



Création de serres photovoltaïques

Projets THO KOU et THO DANIEL

Commune de Mauves sur Loire (44)

Dossier d'examen au cas par cas

Note générale

Août 2024

Code affaire : 22-0262



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

NANTES
5, boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
Tél. : 02 40 94 92 40
Fax : 02 40 63 03 93
nantes@ouestam.fr


AUTEURS DE L'ETUDE

Renseignements administratifs :



Maître d'ouvrage	AMARENCO Construction
	Chef de projet : DIALLO Yaye Mah Adresse : 32 Chemin de Touny 81150 LAGRAVE Téléphone : 0640303751 Mail : y.diallo@amarencogroup.com SIRET : 53789781100023

La présente notice d'accompagnement à l'examen au cas par cas a été établie sous sa responsabilité.

La présente notice d'accompagnement à l'examen au cas par cas a été réalisée et mise en page par :

Aspects généraux et assemblage	OUEST AM'
	Auteurs de l'étude : Pauline PORTANGUEN (Chargée d'études environnement et coordinatrice de l'étude), Virginie BROQUET (Technicienne environnement) et Thomas LECAPITAINE (Cartographe, sigiste) Adresse : Agence de RENNES, Parc d'Activités d'Apigné, 1, rue des Cormiers, B.P. 95101, 35651 LE RHEU CEDEX Téléphone : 02 99 14 55 70

En s'appuyant pour certains volets spécifiques, sur des études réalisées par :

Volet milieu naturel	OUEST AM'
	Référent de l'étude : Alexandre MARTEL (Ecologue) Adresse : 5 BD Ampère, Bâtiment C, 44470 Carquefou Téléphone : 02 40 94 92 40
Volet paysage et patrimoine	OUEST AM'
	Référente de l'étude : Marie ANSEAUME (Paysagiste conceptrice) Adresse : Agence de RENNES, Parc d'Activités d'Apigné, 1, rue des Cormiers, B.P. 95101, 35651 LE RHEU CEDEX Téléphone : 02 99 14 55 70

SOMMAIRE

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE	6
1.1. SITUATION.....	6
1.2. AIRES D'ETUDE ET LOCALISATION DU SITE	8
1.2.1. AIRES D'ETUDES.....	8
1.2.2. Caractéristiques du site	10
1.3. MILIEU PHYSIQUE.....	11
1.3.1. CLIMATOLOGIE	11
1.3.2. TOPOGRAPHIE	11
1.3.3. SOL ET SOUS-SOL	12
1.3.4. EAU	14
1.3.5. RISQUES NATURELS	24
1.3.6. SYNTHESE MILIEU PHYSIQUE.....	26
1.4. MILIEU NATUREL	27
1.4.1. Présentation des aires d'étude du volet milieu naturel	27
1.4.2. Analyse bibliographique sur les habitats et les espèces	28
1.4.3. Habitats – Flore et zones humides.....	38
1.4.4. Avifaune.....	58
1.4.5. Chiroptères	70
1.4.6. Autre faune.....	80
1.4.7. Synthèse des enjeux naturalistes.....	90
1.5. MILIEU HUMAIN	93
1.5.1. DEMOGRAPHIE	93
1.5.2. LOGEMENTS	93
1.5.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION	94
1.5.4. ACTIVITE ECONOMIQUE	103
1.5.5. EQUIPEMENTS ET SERVICES	104
1.5.6. RESEAUX	105
1.5.7. RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	109
1.5.8. QUALITE DE L'AIR	112
1.5.9. POLLUTION LUMINEUSE	113
1.5.10. SYNTHESE MILIEU HUMAIN.....	113
1.6. PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE.....	114
1.6.1. PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS.....	114
1.6.2. SITES ARCHEOLOGIQUES	114
1.6.3. SYNTHESE DU VOLET PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	114
1.7. ANALYSE PAYSAGERE	115
1.7.1. Généralités	115
1.7.2. Etat initial du paysage et du patrimoine	116
1.8. SYNTHESE DES ENJEUX	134
2. PRESENTATION ET DESCRIPTION DES PROJETS THO KOU ET THO DANIEL : CREATION DE SERRES PHOTOVOLTAÏQUES A MAUVES-SUR-LOIRE	136
2.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	136
2.2. OBJECTIFS DES PROJETS	136
2.3. DEMARCHE ERC REALISEE DANS LE CADRE DES PROJETS	136
2.4. CARACTERISTIQUES DES DEUX PROJETS	136
2.4.1. PROJET THO DANIEL (Secteur ouest)	136
2.4.2. PROJET THO KOU (Secteur est).....	136
2.4.3. Gros œuvres.....	137
2.4.4. Transformateurs et poste de livraison.....	137
2.4.5. Clôtures.....	137
2.4.6. Portails.....	137
2.5. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	138
2.5.1. SCHEMA D'IMPLANTATION des projets.....	139
3. DEMARCHE « ERC » REALISEE DANS LE CADRE DES PROJETS (EVITEMENT – REDUIRE – COMPENSER).....	142
3.1. PRESENTATION DES SCENARIOS ETUDIES	142
3.2. PRESENTATION DU PROJET RETENU	143
3.3. MESURES PROPOSEES DANS LE CADRE DES PROJETS	144
3.3.1. Mesures d'évitement.....	144
3.3.2. Mesures de réduction.....	144
3.3.3. Mesures de compensation	146
3.3.4. Mesures d'accompagnement.....	146
3.3.5. Mesures de suivis	146
4. ANNEXES.....	148

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : SITUATION ELOIGNEE DU SITE D’ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)6

FIGURE 2 : SITUATION – VUE AERIENNE7

FIGURE 3 : AIRES D’ETUDES8

FIGURE 4 : AIRE D’ETUDE IMMEDIATE9

FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU 01/01/1969 (SOURCE : REMONTER LE TEMPS, IGN)10

FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU 02/07/1999 (SOURCE : REMONTER LE TEMPS, IGN)10

FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU 23/07/2012 (SOURCE : REMONTER LE TEMPS, IGN)10

FIGURE 8 : TOPOGRAPHIE DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE11

FIGURE 9 : EXTRAIT DES CARTES GEOLOGIQUES AU 1/50 000 DE VALLET ET D’ANCENIS (SOURCE : BRGM)13

FIGURE 10 : CARTE DES SOLS (SOURCE : GIS SOL - GEOPORTAIL)14

FIGURE 11 : MASSE D’EAU SOUTERRAINE DE NIVEAU 115

FIGURE 12 : EXTRAIT DE LA FICHE D’IDENTIFICATION DE LA MASSE D’EAU SOUTERRAINE 4022 – SOURCE : SIGES PAYS DE LA LOIRE.....15

FIGURE 13 : OUVRAGES DE LA BANQUE DU SOUS-SOL (BSS) (SOURCE : BRGM).....16

FIGURE 14 : RUISSEAU LE PLONIER BUSE – SECTEUR « OUEST » (SOURCE : OUEST AM’, MARS 2022).....16

FIGURE 15 : LE PLONIER – SECTEUR « OUEST » (SOURCE : OUEST AM’, MARS 2022).....16

FIGURE 16 : LE PLONIER – SECTEUR « EST » (SOURCE : OUEST AM’, MARS 2022)17

FIGURE 17 : PLAN D’EAU DU SECTEUR « OUEST » (SOURCE : OUEST AM’, MARS 2022)17

FIGURE 18 : MARE DU SECTEUR « EST » (SOURCE : OUEST AM’, MARS 2022).....17

FIGURE 19 : CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE18

FIGURE 20 : HYDROGRAPHIE LOCALE19

FIGURE 21 : FICHE COURS D’EAU – LE PLONIER (SOURCE : PLUM NANTES METROPOLE)20

FIGURE 22 : ZONES HUMIDES REPERTORIEES AU PLUM DE NANTES METROPOLE (SOURCE : HTTP://MEETROPOLE.NANTES.FR)22

FIGURE 23 : PERIMETRE DE PROTECTION DU CAPTAGE D’ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE MAUVES SUR LOIRE (SOURCE : ARS – SITE ATLASANTE.FR).....22

FIGURE 24 : ZONES REGLEMENTEES DU PPRI LOIRE AMONT (SOURCE : DDTM 44).....24

FIGURE 25 : RISQUE D’INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE24

FIGURE 26 : EXTRAIT DE LA CARTE DE CONNAISSANCE DU RISQUE INONDATION PAR RUISSELLEMENT DU PLUM DE NANTES METROPOLE (ALEAS D’OCCURRENCE CENTENNALE)25

FIGURE 27 : CARTE DU ZONAGE SISMIQUE EN FRANCE25

FIGURE 28 : ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES (SOURCE : GEORISQUES)25

FIGURE 29 : AIRES D’ETUDE DU MILIEU NATUREL27

FIGURE 30 : CARTE DES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX DANS UN RAYON DE 5 KM30

FIGURE 31 : ZONES HUMIDES AVEREES (BLEUE CLAIR) ET ZONES HUMIDES POTENTIELLES (BLEUE TURQUOISE) – ZIP OUEST (SOURCE : SIG.RESEAU-ZONES-HUMIDES.ORG)33

FIGURE 32 : ZONES HUMIDES AVEREES (BLEUE CLAIR) ET ZONES HUMIDES POTENTIELLES (BLEUE TURQUOISE) – ZIP EST (SOURCE : SIG.RESEAU-ZONES-HUMIDES.ORG)33

FIGURE 33 : PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES (DREAL PAYS DE LA LOIRE)34

FIGURE 34. SCHEMA DES PRINCIPES DE CONTINUITES ECOLOGIQUES.....35

FIGURE 35 : TRAME VERTE ET BLEUE – SRCE PAYS DE LA LOIRE37

FIGURE 36 : TABLEAU DU GEPPA.....38

FIGURE 37 : CULTURES ET MARAICHAGE HUMIDES DOMINEES PAR LA RENOUÉE A FEUILLES DE PATIENCE.....39

FIGURE 38 : EAUX MESOTROPHES40

FIGURE 39 : CULTURES ET MARAICHAGE40

FIGURE 40 : TERRAINS EN FRICHE.....40

FIGURE 41 : HAIES RECENSEES.....41

FIGURE 42 : HABITATS DE L’AIRE D’ETUDE OUEST42

FIGURE 43 : PROFIL DU SONDAGE 1, LONGUEUR DE 90 CM, LIMONO-ARGILEUX.....43

FIGURE 44 : COURS D’EAU.....44

FIGURE 45 : ZONES HUMIDES DE L’AIRE D’ETUDE OUEST45

FIGURE 46 : EAUX EUTROPHES46

FIGURE 47 : CULTURES ET MARAICHAGE HUMIDES DOMINEES PAR LA RENOUÉE A FEUILLES DE PATIENCE47

FIGURE 48. TERRAINS EN FRICHE HUMIDES.....47

FIGURE 49 : BROUSSAILLES FORESTIERES DECIDUES47

FIGURE 50 : CULTURES ET MARAICHAGE48

FIGURE 51 : TERRAINS EN FRICHE.....48

FIGURE 52 : HAIES RECENSEES48

FIGURE 53 : HABITATS DE L’AIRE D’ETUDE EST50

FIGURE 54 : PROFIL DU SONDAGE 2, LONGUEUR 80 CM, LIMONO-ARGILEUX51

FIGURE 55 : ZONES HUMIDES – AIRE D’ETUDE EST53

FIGURE 56 : ENJEUX POUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES DE L’AIRE D’ETUDE OUEST56

FIGURE 57 : ENJEUX POUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES DE L’AIRE D’ETUDE EST57

FIGURE 58 : OISEAUX NICHEURS PATRIMONIAUX – AIRE D’ETUDE OUEST61

FIGURE 59 : OISEAUX NICHEURS PATRIMONIAUX – AIRE D’ETUDE OUEST65

FIGURE 60 : ENJEUX AVIFAUNE - AIRE D’ETUDE OUEST68

FIGURE 61 : ENJEUX AVIFAUNE - AIRE D’ETUDE EST69

FIGURE 62 : METHODOLOGIE D’INVENTAIRE DES CHIROPTERES71

FIGURE 63 : NOMBRE DE CONTACTS PAR ESPECE ET PAR SORTIE72

FIGURE 64 : ACTIVITE MOYENNE PAR POINT D’ECOUTE.....72

FIGURE 65 : DIVERSITE SPECIFIQUE DES CHIROPTERES PAR POINT D’ECOUTE72

FIGURE 66 : RESULTATS DES INVENTAIRES DES CHIROPTERES DE L’AIRE D’ETUDE OUEST73

FIGURE 67 : NOMBRE DE CONTACTS PAR ESPECE ET PAR SORTIE74

FIGURE 68 : ACTIVITE MOYENNE PAR POINT D’ECOUTE.....74

FIGURE 69 : DIVERSITE SPECIFIQUE DES CHIROPTERES PAR POINT D’ECOUTE75

FIGURE 70 : RESULTATS DES INVENTAIRES DES CHIROPTERES DE L’AIRE D’ETUDE EST76

FIGURE 71 : ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES – AIRE D’ETUDE OUEST.....78

FIGURE 72 : ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES – AIRE D’ETUDE EST79

FIGURE 73 : PLAQUE REFUGE POUR LES REPTILES EN LISIERE DE FOURRES80

FIGURE 74 : METHODOLOGIE D’INVENTAIRE DE L’AUTRE FAUNE81

FIGURE 75 : AUTRE FAUNE PATRIMONIALE (MAMMIFERES, REPTILES ET INSECTES) – AIRE D’ETUDE OUEST.....83

FIGURE 76 : MARE AVEC REPRODUCTION DE LA GRENOUILLE AGILE85

FIGURE 77 : AUTRE FAUNE PATRIMONIALE (MAMMIFERES, REPTILES, AMPHIBIENS ET INSECTES) – AIRE D’ETUDE EST.....86

FIGURE 78 : ENJEUX AUTRE FAUNE – AIRE D’ETUDE OUEST.....88

FIGURE 79 : ENJEUX AUTRE FAUNE – AIRE D’ETUDE EST.....89

FIGURE 80 : ENJEUX NATURALISTES – AIRE D’ETUDE OUEST.....91

FIGURE 81 : ENJEUX NATURALISTES – AIRE D’ETUDE EST92

FIGURE 82 : EXTRAIT DU REGLEMENT GRAPHIQUE « CYCLE DE L’EAU » - « ZIP OUEST » (SOURCE : CARTE INTERACTIVE, PLUM NANTES METROPOLE, CONSULTÉE EN MAI 2024)95

FIGURE 83 : EXTRAIT DU REGLEMENT GRAPHIQUE « CYCLE DE L’EAU » - « ZIP EST » (SOURCE : CARTE INTERACTIVE, PLUM NANTES METROPOLE, CONSULTÉE EN MAI 2024)96

FIGURE 84 : EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES D’UTILITE PUBLIQUES (SOURCE : CARTE INTERACTIVE, PLUM NANTES METROPOLE, CONSULTÉE EN JUIN 2023).....97

FIGURE 85 : URBANISME _ ZONAGE98

FIGURE 86 : URBANISME _ ZONAGE ET PRESCRIPTIONS _ ZOOM « ZIP EST ».....99

FIGURE 87 : URBANISME _ ZONAGE ET PRESCRIPTIONS _ ZOOM « ZIP OUEST »100

FIGURE 88 : SYNTHESE DES REGLES A RESPECTER SELON LES ZONES (SOURCE : DISPOSITIONS DU PLAN DE ZONAGE PLUVIAL, PLUM DE NANTES METROPOLE)101

FIGURE 89 : DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE : DISPOSITIONS DU PLAN DE ZONAGE PLUVIAL, PLUM DE NANTES METROPOLE).....102

FIGURE 90 : NOMBRE D’UNITES LEGALES A MAUVES-SUR-LOIRE PAR SECTEUR D’ACTIVITE AU 31 DECEMBRE 2020 (SOURCE : INSEE).....103

FIGURE 91 : EXTRAIT DU REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2021 (SOURCE : GEOPORTAIL)103

FIGURE 92 : OCCUPATION DU SOL – CORINE LAND COVER 2018 (SOURCE : GEOPORTAIL)103

FIGURE 93 : REPARTITION DES EQUIPEMENTS D’ENSEIGNEMENT DE MAUVES-SUR-LOIRE (SOURCE : GEOPORTAIL)104

FIGURE 94 : TRAFIC MOYEN JOURNALIER SUR LES ROUTES DE L’AIRE D’ETUDE106

FIGURE 95 : CARTE DES FAISCEAUX HERTZIENS DANS LE SECTEUR DE PROJET (SOURCE : LAFIBRE.INFO)107

FIGURE 96 : PLAN DES RESEAUX (SOURCE : GESTIONNAIRES - SAISIE OUEST AM’).....108

FIGURE 97 : SERVITUDE AERONAUTIQUE DE DEGAGEMENT (SOURCE : IGN-GEOPORTAIL)109

FIGURE 98 : LOCALISATION DES ICPE A PROXIMITE DU SITE D’ETUDE110

FIGURE 99 : SITES BASIAS (SOURCE : GEORISQUES).....111

FIGURE 100 : STATIONS DE MESURE DU RESEAU DE SURVEILLANCE (SOURCE : WWW.AIRPL.ORG).....112

FIGURE 101 : DISTRIBUTION MENSUELLE DES INDICES DE QUALITE DE L’AIR AU COURS DE L’ANNEE 2021 A NANTES (SOURCE : RAPPORT ANNUEL 2021, AIR PAYS DE LA LOIRE).113

FIGURE 102 : SITUATION DES MESURES A NANTES PAR RAPPORT AUX VALEURS REGLEMENTAIRES EN 2021 (SOURCE : RAPPORT ANNUEL 2022, AIR PAYS DE LA LOIRE). 113

FIGURE 103 : SITES ARCHEOLOGIQUES (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES)..... 114

FIGURE 104 : CARTE DES AIRES D’ETUDE DU PAYSAGE 115

FIGURE 105 : CARTE DE LA TOPOGRAPHIE ET DE L’HYDROGRAPHIE SUR L’AIRE ELOIGNEE 116

FIGURE 106 : CARTE DE L’OCCUPATION DU SOL 116

FIGURE 107 : CARTE DES UNITES PAYSAGERES 117

FIGURE 108 : BLOC-DIAGRAMME REPRESENTANT LES ELEMENTS CONSTITUANT L’UNITE PAYSAGERE DES CONTREFORTS LIGERIENS VERS L’ERDRE ET LE SEGREEN (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE PAYS DE LA LOIRE, 2016) 117

FIGURE 109 : CARTE DES PRINCIPALES ROUTES 118

FIGURE 110 : CARTE DES PRINCIPALES ZONES D’HABITAT RIVERAIN 118

FIGURE 111 : CARTE DU PATRIMOINE A L’ECHELLE ELOIGNEE 119

FIGURE 112 : CARTE DES ACTIVITES TOURISTIQUES A L’ECHELLE DE L’AIRE ELOIGNEE..... 120

FIGURE 113 : LOCALISATION DES CLICHES 121

FIGURE 114 : ÉLEMENTS STRUCTURANT LE PAYSAGE DU SITE THO_DANIEL..... 122

FIGURE 115 : ÉLEMENTS STRUCTURANT LE PAYSAGE DU SITE THO_KOU 123

FIGURE 116 : LOCALISATION DES CLICHES POUR L’ANALYSE DES PERCEPTIONS 125

FIGURE 117 : CONTEXTE DU PROJET – PARCELLES AGRICOLES DE MONSIEUR THO DANIEL (EN BAS) ET DE MONSIEUR THO KOU (EN HAUT) ET EXEMPLE DE SERRES D’EXPLOITATION (SOURCE : AMARENCO)..... 136

FIGURE 118 : PLAN D’IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE – THO DANIEL..... 139

FIGURE 119 : PLAN D’IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE – THO KOU 140

FIGURE 120 : SCHEMA DE PRINCIPE (SOURCE : AMARENCO)..... 141

FIGURE 121 : PLAN IMPLANTATION INITIAL – JUIN 2022 – THO DANIEL (SOURCE : AMARENCO) 142

FIGURE 122 : PLAN IMPLANTATION INITIAL – JUIN 2022 – THO KOU (SOURCE : AMARENCO) 142

FIGURE 123 : PLAN IMPLANTATION – SCENARIO RETENU – JUIN 2024 – THO DANIEL (SOURCE : AMARENCO) 143

FIGURE 124 : PLAN IMPLANTATION – SCENARIO RETENU – JUIN 2024 – THO KOU (SOURCE : AMARENCO) 143

FIGURE 125 : LOCALISATION DE LA HAIE A PLANTER POUR LE SITE THO KOU..... 145

FIGURE 126 : LOCALISATION DE LA HAIE A PLANTER POUR LE SITE THO DANIEL..... 145

FIGURE 127 : LOCALISATION DES HAIES EXISTANTES POUR LE SITE THO KOU SUR LESQUELLES APPLIQUER UNE GESTION SPECIFIQUE 146

FIGURE 128 : LOCALISATION DES HAIES EXISTANTES POUR LE SITE THO DANIEL SUR LESQUELLES APPLIQUER UNE GESTION SPECIFIQUE 146

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DONNEES METEOROLOGIQUES POUR LES STATIONS REPRESENTATIVES METEO-FRANCE (SOURCE : METEO FRANCE).....11

TABLEAU 2 : ETAT ECOLOGIQUE DE LA MASSE D’EAU SOUTERRAINE FRGG022 ENTRE 2012 ET 2017 (SOURCE : AGENCE DE L’EAU LOIRE BRETAGNE)15

TABLEAU 3 : DONNEES HYDRO MASSE D’EAU FRGR1606 – AGENCE DE L’EAU LOIRE BRETAGNE 2019.....20

TABLEAU 4 : TABLEAU DES OBJECTIFS COURS D’EAU DU SDAGE 2022-2027 (SOURCE : AGENCE DE L’EAU LOIRE-BRETAGNE).....21

TABLEAU 5 : TABLEAU DES OBJECTIFS MOINS STRICTS COURS D’EAU DU SDAGE 2022-2027 (SOURCE : AGENCE DE L’EAU LOIRE-BRETAGNE)21

TABLEAU 6 : ETAT DE LA MASSE D’EAU FRGR1606 A LA STATION 04136910 (SOURCE : AGENCE DE L’EAU LOIRE-BRETAGNE).....21

TABLEAU 7 : LISTE DES ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLES POUR LA COMMUNE DE MAUVES SUR LOIRE (SOURCE : GEORISQUES).....26

TABLEAU 8 : SYNTHESE MILIEU PHYSIQUE26

TABLEAU 9 : ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX DANS UN PERIMETRE DE 5 KM AUTOUR DU PROJET.....28

TABLEAU 10 : DONNEES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST CONCERNANT LES ESPECES PROTEGEES SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE31

TABLEAU 11 : DONNEES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST CONCERNANT LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ET POTENTIELLEMENT ENVAHISSANTES SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE31

TABLEAU 12 : DONNEES DU GROUPE MAMMOLOGIQUE BRETON CONCERNANT LE STATUT DES ESPECES DE MAMMIFERES SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE31

TABLEAU 13 : DONNEES DU SITE COLLABORATIF FAUNE LOIRE-ATLANTIQUE CONCERNANT LE STATUT DES ESPECES DE MAMMIFERES SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE.....32

TABLEAU 14 : DONNEES DU SITE COLLABORATIF FAUNE LOIRE-ATLANTIQUE CONCERNANT LE STATUT DES ESPECES DE REPTILES SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE32

TABLEAU 15 : DONNEES DU SITE COLLABORATIF FAUNE LOIRE-ATLANTIQUE CONCERNANT LE STATUT DES ESPECES D’AMPHIBIENS SUR LA COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE33

TABLEAU 16 : LISTE DES CAMPAGNES D’INVENTAIRE FLORE-HABITATS ET ZONES HUMIDES.....38

TABLEAU 17 : HABITATS RECENSES SUR L’ENSEMBLE DE LA ZONE D’IMPLANTATION POTENTIELLE OUEST.....39

TABLEAU 18. ESPECES EXOTIQUES RECENSEES41

TABLEAU 19 : HABITATS RECENSES SUR L’ENSEMBLE DE LA ZONE D’IMPLANTATION POTENTIELLE EST46

TABLEAU 20 : ESPECES EXOTIQUES RECENSEES49

TABLEAU 21 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES, AUX HABITATS ET AUX ZONES HUMIDES.....54

TABLEAU 22 : DATES D’INVENTAIRE DES OISEAUX.....58

TABLEAU 23 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE HIVERNALE58

TABLEAU 24 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE.....58

TABLEAU 25 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE DE NIDIFICATION59

TABLEAU 26 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....60

TABLEAU 27 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE HIVERNALE62

TABLEAU 28 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE.....62

TABLEAU 29 : OISEAUX RECENSES EN PERIODE DE NIDIFICATION63

TABLEAU 30 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES ET AUX HABITATS.....66

TABLEAU 31 : ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES INVENTORIEES SUR L’AIRE D’ETUDE OUEST66

TABLEAU 32 : ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES INVENTORIEES SUR L’AIRE D’ETUDE EST66

TABLEAU 33 : DATES DES SUIVIS CHIROPTEROLOGIQUES70

TABLEAU 34 : CHIROPTERES CONTACTES SUR L’ENSEMBLE DE L’AIRE D’ETUDE.....72

TABLEAU 35 : CHIROPTERES CONTACTES SUR L’ENSEMBLE DE L’AIRE D’ETUDE.....74

TABLEAU 36 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES ET AUX HABITATS.....77

TABLEAU 37 : DATES DES INVENTAIRES MAMMIFERES TERRESTRES, AMPHIBIENS, REPTILES ET INSECTES80

TABLEAU 38 : MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES) RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE82

TABLEAU 39 : REPTILES RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE.....82

TABLEAU 40 : INSECTES RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE82

TABLEAU 41 : MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES) RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE84

TABLEAU 42 : AMPHIBIENS RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE.....84

TABLEAU 43 : REPTILES RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE.....84

TABLEAU 44 : INSECTES RECENSES SUR L’AIRE D’ETUDE84

TABLEAU 45 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AUX ESPECES ET AUX HABITATS.....87

TABLEAU 46 : COMPARAISON DES INDICATEURS DE POPULATION DE LA COMMUNE, DU DEPARTEMENT ET DE LA METROPOLE (SOURCE : INSEE).....93

TABLEAU 47 : COMPARAISON DES INDICATEURS DE LOGEMENT DE LA COMMUNE, DU DEPARTEMENT ET DE LA METROPOLE NANTAISE (SOURCE : INSEE)93

TABLEAU 48 : DONNEES DU RECENSEMENT AGRICOLE DE 2010 ET 2020 (SOURCE : AGRESTE)103

TABLEAU 49 : APPELLATIONS PROTEGEES (SOURCE : INAO DATA.GOUV)104

TABLEAU 50 : LISTE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICES SUR LES COMMUNES PROCHES DU SITE D’ETUDE (BASIAS) (SOURCE : BRGM)111

TABLEAU 51 : SYNTHESE MILIEU HUMAIN113

TABLEAU 52 : SYNTHESE DU VOLET PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE.....114

TABLEAU 53 : LISTE DES ELEMENTS PATRIMONIAUX PROTEGES.....118

TABLEAU 54 : TABLEAU DE SYNTHESE133

TABLEAU 55 : SYNTHESE DES ENJEUX134

TABLEAU 56 : RUBRIQUES VISEES DANS LE CADRE DE LA DEMANDE D’EXAMEN AU CAS PAR CAS138

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE

1.1. SITUATION

Les sites étudiés se trouvent sur la commune de **Mauves-sur-Loire**. Cette commune est située au centre-est du département de la Loire Atlantique (44) et plus précisément à environ 13 km au Nord-est de Nantes. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est localisée en limite Nord du territoire communal à environ 4,6 km du bourg de Mauves-sur-Loire.



Figure 1 : Situation éloignée du site d'étude (Source : Géoportail)

Les sites se composent de parcelles agricoles exploitées en maraichage partiellement sous tunnel et se trouvent dans un environnement immédiat principalement agricole.

Le secteur « Est » est délimité par :

- ✓ Une voie communale (route des piliers) puis des parcelles agricoles au Nord ;
- ✓ Des parcelles agricoles à l'Est et le hameau des Piliers ;
- ✓ Une voie communale (route de la forêt du Cellier) et des parcelles agricoles au Sud ;
- ✓ Des parcelles agricoles à l'Ouest.

Le secteur « Ouest » est délimité par :

- ✓ Des parcelles agricoles puis une voie communale (route des piliers) au Nord ;
- ✓ Des parcelles agricoles à l'Est ;

- ✓ Une voie communale (route de la forêt du Cellier) puis des parcelles agricoles au Sud ;
- ✓ Des parcelles agricoles à l'Ouest.

Le secteur « Est » est constitué des parcelles cadastrales ZA 30 et ZA 25 d'une superficie de 35 000 m².

Le secteur « Ouest » est constitué des parcelles cadastrales ZA 7 et ZA 11 pour une superficie totale de 32 580 m².



Figure 2 : Situation – Vue aérienne

1.2. AIRES D'ETUDE ET LOCALISATION DU SITE

1.2.1. AIRES D'ETUDES

Tout au long de l'étude d'impact, il convient de distinguer les aires d'études suivantes :

Zone d'implantation potentielle – Comme son nom l'indique, il s'agit de l'emprise d'implantation du projet de serres photovoltaïques. Elle est couramment appelée « zone d'étude » ou « site d'étude » ou « ZIP ».

La ZIP est située en totalité sur la commune de Mauves-sur-Loire et se compose de deux sites distincts éloignés d'environ 700 m l'un de l'autre : la ZIP « Est » (secteur « Est ») correspondant aux parcelles de Monsieur THO Kou et la ZIP « Ouest » (secteur « Ouest ») aux parcelles de Monsieur THO Daniel. On parlera de « ZIP » pour désigner la ZIP globale (partie « ouest » + partie « est »).

Aire d'étude immédiate – Il s'agit de la zone d'implantation du projet de Serres photovoltaïque et ses abords proches (500 m autour de la ZIP). Sa délimitation tient compte des abords immédiats qui doivent être pris en compte dans le cadre de certains aménagements (passage des câbles, liaison du raccordement, chemins d'accès, équipements annexes, etc.). Cette aire permet surtout d'analyser les perceptions riveraines dans le cadre de l'étude paysagère.

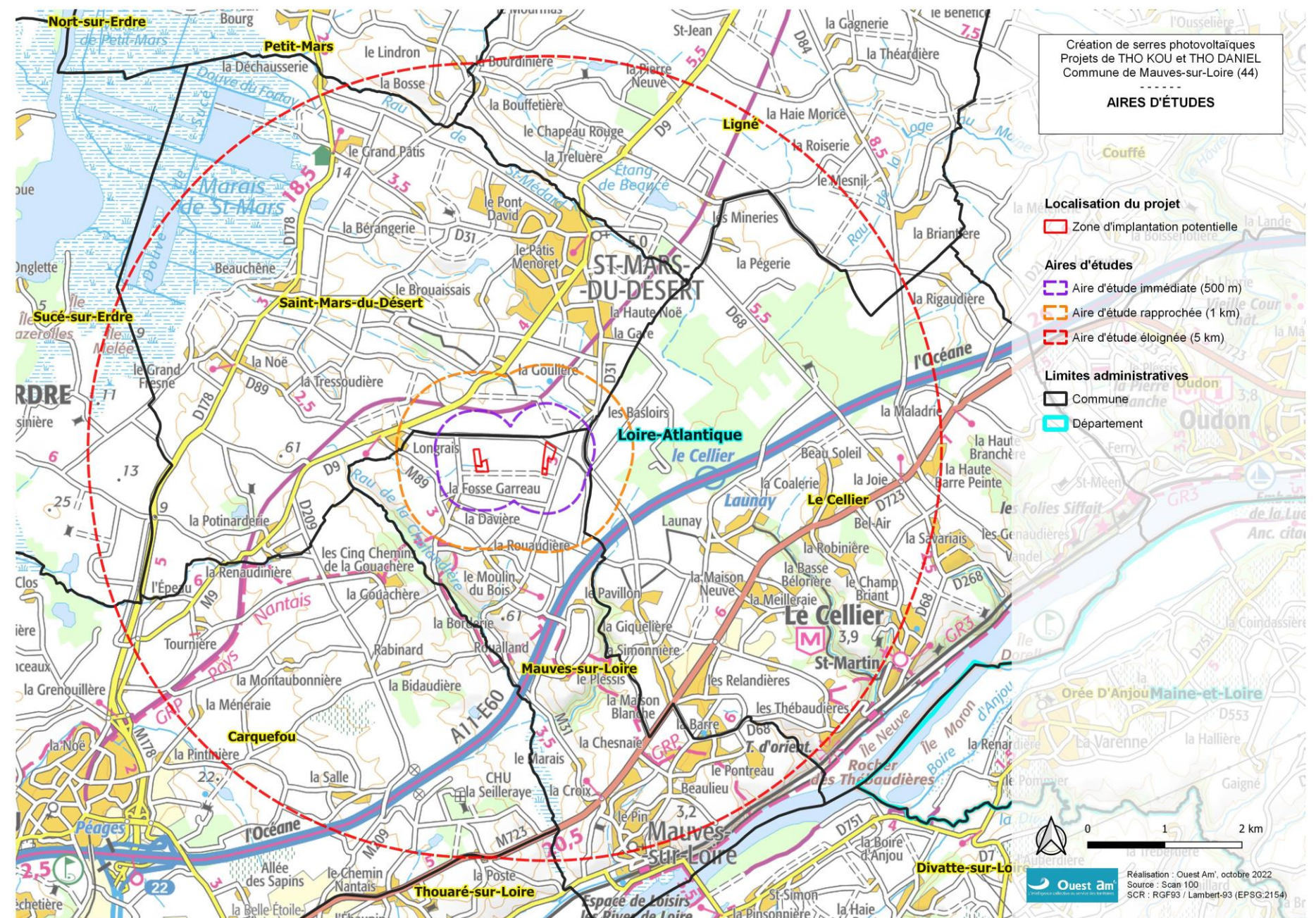
L'aire d'étude immédiate est située principalement sur le territoire de la commune de Mauve-sur-Loire mais également au nord sur la commune de Saint-Mars-du-Désert et à l'Est sur la commune du Cellier.

L'aire d'étude rapprochée – Elle correspond à la zone de prise en compte de l'habitat proche et des infrastructures existantes. Sa distance a été ajustée à 1 km autour de la ZIP.

L'aire d'étude éloignée – Elle permet de caractériser les composantes physiques dans un rayon élargi, afin de considérer la sensibilité globale du site. Sa distance a été ajustée à 5 km autour de la ZIP.

Les aires d'étude sont similaires entre les thématiques générales et le paysage. Ces aires d'études liées au paysage sont précisées §. 1.7.

Afin de prendre en compte certaines particularités du terrain, les aires d'études ont été ajustées concernant l'étude des milieux naturels. Ces aires d'études spécifiques sont présentées dans la partie §. 1.4.



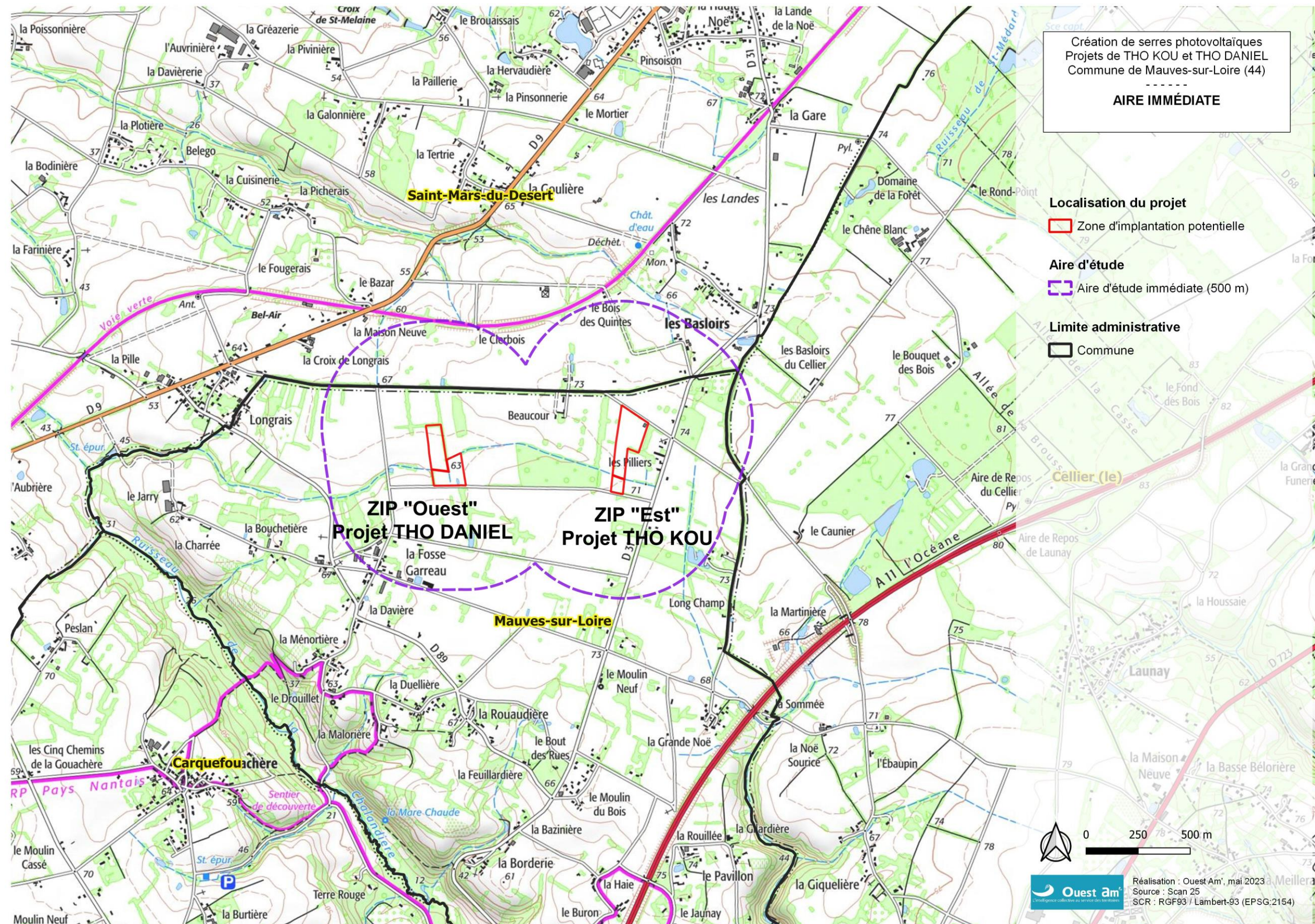


Figure 4 : Aire d'étude immédiate

1.2.2. CARACTERISTIQUES DU SITE

1.2.2.1. Occupation du sol « historique »

Les photographies aériennes ci-après illustrent l'occupation du sol historique sur le site d'étude.

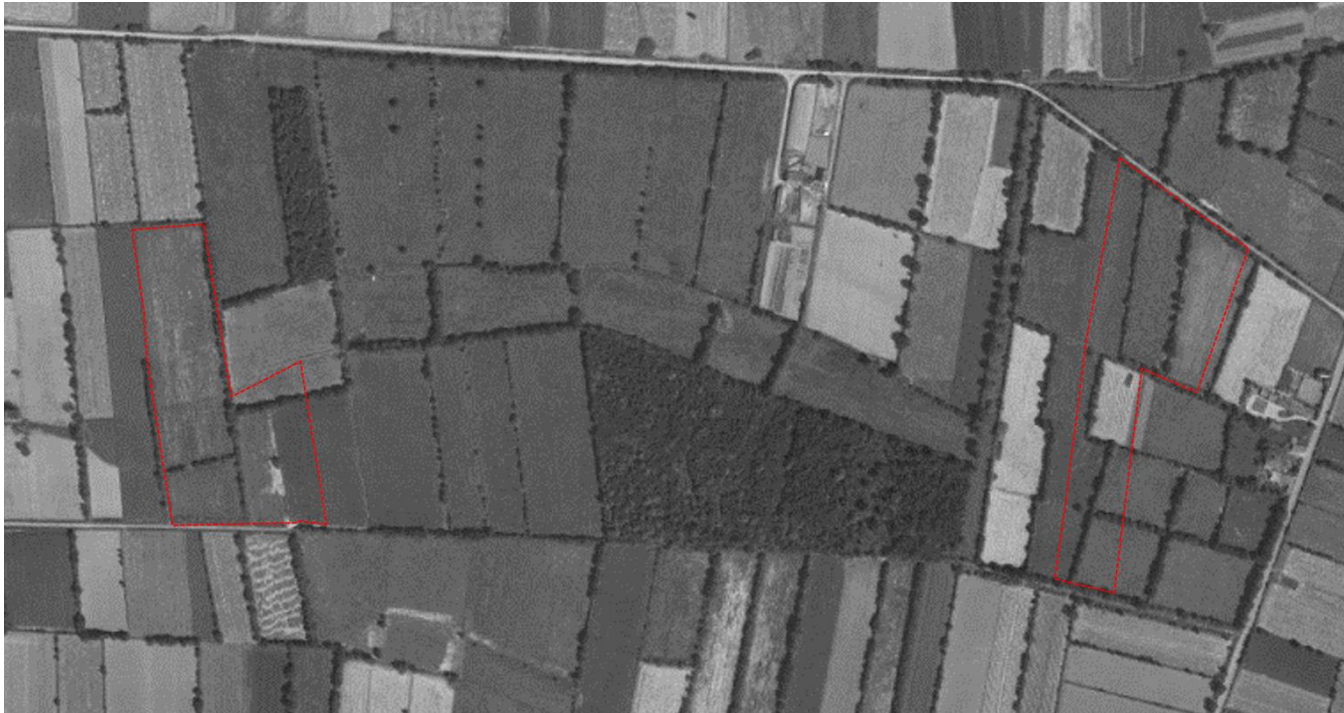


Figure 5 : Photographie aérienne du 01/01/1969 (Source : Remonter le temps, IGN)



Figure 6 : Photographie aérienne du 02/07/1999 (Source : Remonter le temps, IGN)



Figure 7 : Photographie aérienne du 23/07/2012 (Source : Remonter le temps, IGN)

Les parcelles concernées s'inscrivent dans un contexte agricole. L'analyse des photographies aériennes montre que la configuration des parcelles concernées par le projet et leur environnement proche a peu évolué depuis les années 70' hormis le remaniement des haies.

Les structures légères destinées au maraîchage sont apparues initialement sur les parcelles de la ZIP « Ouest » (visibles à partir de 2007) puis sur la ZIP « Est » après 2012.

Les [Figure 42](#) et [Figure 53](#) résument l'occupation du sol sur le site d'étude en 2023. Enfin, précisons qu'un reportage photographique du site a été réalisé. Les prises de vues permettent de visualiser l'occupation des sols du site ; ce reportage est présenté dans la partie « paysage » : [§. 1.7](#).

1.3. MILIEU PHYSIQUE

1.3.1. CLIMATOLOGIE

Les données météorologiques sont fournies par Météo-France et sont issues de données statistiques sur 30 ans (1991-2020). Les données de la station de Nort-sur-Erdre, station la plus proche du site d'étude (environ 13 km au nord-ouest) seront considérées comme représentative du site d'étude pour les températures et la pluviométrie. Pour les données de vents, ensoleillement et évapotranspiration les données utilisées sont celles de la station Nantes-Bouguenais (cf. tableau ci-après), située à environ 25 km au Sud-Ouest du site d'étude.

La pluviométrie annuelle s'élève à 760,4 mm Le mois le plus pluvieux est décembre et le plus sec est juillet. En moyenne, il pleut un jour sur trois et jusqu'à 12,6 jours de pluie en décembre.

La température moyenne annuelle est de 12,4°C. Le mois le plus froid est janvier, le plus chaud est août. Une température minimale inférieure à 0°C est atteinte 37 jours par an en moyenne dont 1,1 j/an pendant lesquels la température maximale n'atteint pas les 0°C.

L'évapotranspiration potentielle (ETP) représente la quantité d'eau perdue par un sol recouvert de végétation dans les conditions optimales. D'après les données d'ETP enregistrées à la station de Nantes-Bouguenais, la moyenne annuelle s'élève à 870,1 mm L'ETP est supérieure aux précipitations de mars à septembre inclus, on est alors en déficit hydrique et la pluviométrie ne contribue pas à la recharge des nappes phréatiques qui se fait d'octobre à février.

L'insolation moyenne annuelle est de 1 873,3 h.

Le nombre moyen de jours avec rafales de vent supérieur à 16 m/s est de 42,8 jours/an.

Nous ne disposons pas de données concernant le brouillard ou la grêle pour le territoire du projet.

Tableau 1 : Données météorologiques pour les stations représentatives météo-France (Source : Météo France)

Nort-sur-Erdre - 4420002	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PRECIPITATIONS (1991-2020)													
Hauteur moyenne mensuelle (mm)	82.1	62.9	54.8	58	54.8	47.7	42.4	43.7	60.1	81.4	85.6	86.9	760.4
Nombre moyen mensuel de jours de pluie (>1 mm)	12.5	10.0	9.1	9.7	9.1	7.7	6.7	6.8	7.9	11.4	12.2	12.6	115.6
TEMPERATURES (1991-2020)													
Température moyenne mensuelle (°C)	6.1	6.5	8.8	10.9	14.3	17.5	19.4	19.5	16.7	13.2	9.1	6.5	12.4

Nantes-Bouguenais - 4420001	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
ENSOLEILLEMENT (1991-2020)													
Durée d'insolation moyenne (h)	72.6	102.3	147.3	182.7	203.4	213.1	229	232.6	198.7	122.7	91.3	77.6	1873.3
EVAPOTRANSPIRATION 1991-2020)													
Evapotranspiration Potentielle moyenne (ETP Penman, mm)	12.3	25.2	55.8	89.6	120.5	141.9	148.5	124.1	84.3	41.4	15.5	11.0	870.1
VENT (1981-2022)													
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s (58 km/h)	6.3	5.5	4.7	4.3	2.7	1.7	1.1	1.2	1.7	3.5	3.8	6.3	42.8
>= 28 m/s (100 km/h)	0.3	0.2	0.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	1.1

La zone d'étude est donc caractérisée par un climat océanique relativement doux aux précipitations et insolation moyennes.

Enjeu : Faible

1.3.2. TOPOGRAPHIE

Le site d'étude se situe sur un plateau agricole de basse altitude (environ 75 m) entre la vallée de l'Erdre qui marque l'Ouest de l'aire d'étude éloignée et la vallée de la Loire qui longe l'aire d'étude éloignée au Sud-Est. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, la topographie est peu marquée par la présence de ces cours d'eau.

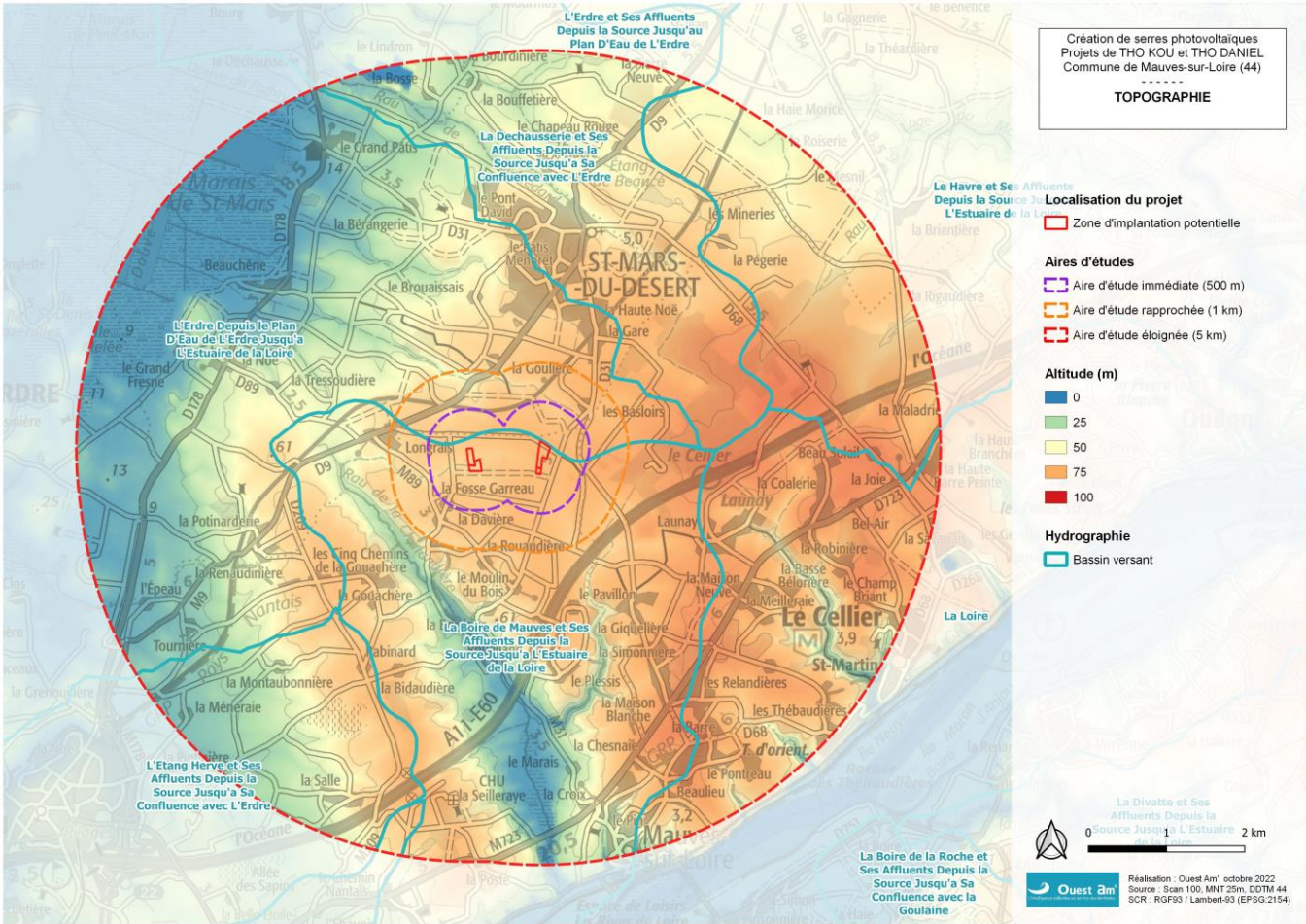


Figure 8 : Topographie dans un rayon de 5 km autour du site

Plus localement, à l'échelle du site d'étude, les pentes varient sur les deux sites et s'accroissent à la faveur du ruisseau qui traverse les deux secteurs. La pente globale est orientée Nord-Est / Sud-Ouest et l'altitude fluctue entre 74 m NGF et 71,42 m NGF pour la ZIP « Est » et entre 68,03 m NGF et 64,02 m NGF pour la ZIP « Ouest ».

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la pente est globalement orientée Sud-est/Nord-ouest.

Plus localement, à l'échelle du site d'étude, les pentes varient sur les deux sites et s'accroissent à la faveur du ruisseau qui traverse les deux secteurs. La pente globale est orientée Nord-Est / Sud-Ouest et l'altitude fluctue entre 74 m NGF et 71,42 m NGF pour la ZIP « Est » et entre 68,03 m NGF et 64,02 m NGF pour la ZIP « Ouest ».

Enjeu : Modéré

1.3.3. SOL ET SOUS-SOL

1.3.3.1. Géologie

Le contexte géologique de la région Nantaise est guidé par la mise en place de la Loire (dépôts argilo-sableux à caillouteux) sur les unités de socle composé de roches diverses en raison de la complexité de l'histoire géologique régionale qui s'inscrit dans celle du Massif armoricain et celle du seuil du Poitou¹.

Les sites étudiés se trouvent sur les feuilles géologiques de Vallet au Sud et d'Ancenis au Nord. D'après les cartes géologiques au 1/50 000ème correspondantes, le sous-sol des ZIP « Est » et « Ouest » est constitué par des roches cristallophylliennes affleurantes, recouvertes dans leur partie Sud par des limons et formations argileuses. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé.

Les notices N482 et N452 définissent ces formations de la manière suivante :

- **LP : recouvrement des plateaux (N 482 – feuille de Vallet):** limons proprement dits et formations argileuses d'altération des roches sous-jacentes.

Cette formation hétérogène témoigne d'un remaniement variable : à certains endroits on observe le passage progressif de la roche sous-jacente à la formation argileuse, mais généralement on a un dépôt argilo-sableux riche en éléments des terrains sous-jacents et en morceaux et galets de quartz. Vers l'Ouest de la feuille, ces dépôts sont peu étendus et moins épais (0.50 à 2 m)

- **ξ2a1 - Micaschistes de Mauves-sur-Loire (N 452 – feuille d'Ancenis):** . Ce sont des roches à quartz, albite et mica blanc, dont les niveaux plus phylliteux sont riches en biotite chloritisée et petits grenats automorphes.

La richesse en chlorite et séricite fait apparaître nettement que ces formations, d'abord placées dans des conditions mésozonales, ont subi une rétro-morphose importante. Il s'agit, à l'origine, d'une puissante série détritique sablo-silteuse, qui ne paraît différer des autres formations briovériennes (micaschistes des Mauges) que par un métamorphisme plus poussé.

Le sous-sol de la ZIP est constitué par des roches cristallophylliennes affleurantes, recouvertes dans leur partie Sud par des limons et formations argileuses. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé.

Enjeu : Faible

¹ Source : Rapport de présentation PLUM de Nantes métropole

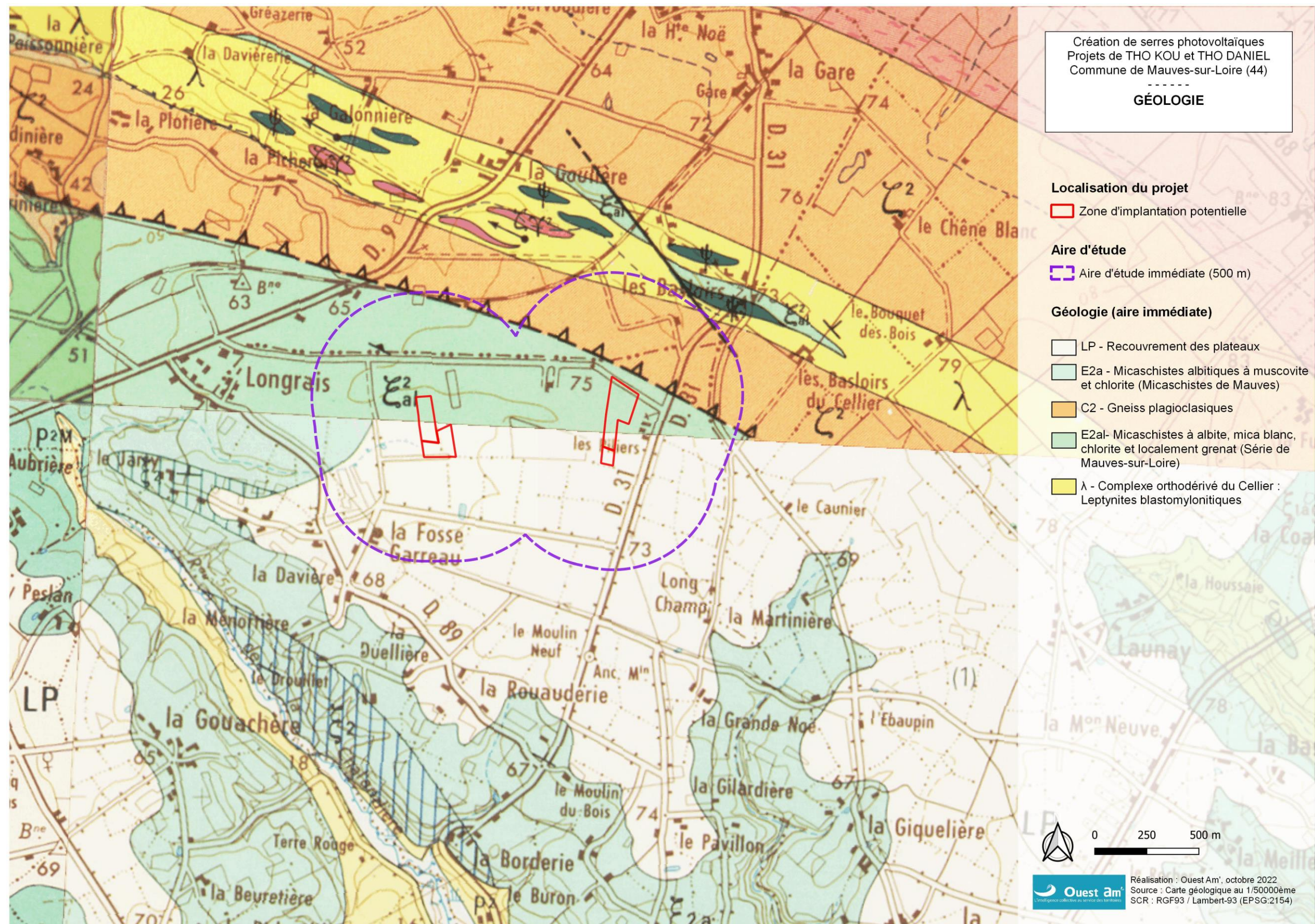


Figure 9 : Extrait des cartes géologiques au 1/50 000 de Vallet et d'Ancenis (Source : BRGM)

1.3.3.2. Pédologie

La carte des sols établie par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) représente les différents types de sols dominants en France métropolitaine. Au sein d'une même zone, plusieurs types de sols peuvent coexister : la représentation prend en compte le type de sol dominant.

D'après cette carte, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les sols appartiennent principalement à l'**UCS (Unité Cartographique de Sol) n°44 : Sols des interfluves planes et étroites du massif schisteux briovérien des Mauges et des plateaux suspendus du sillon de Bretagne, occupés par le bocage ; moyennement épais, limono-argileux, lessivés, hydromorphes et peu acides**. Cette UCS est composée de 6 unités typologiques de sols parmi lesquelles les **Luvisols-Rédoxisols** sont dominants à 80 %. Ils sont constitués de sol limono-argileux progressivement plus argileux en profondeur, moyennement épais à épais, hydromorphe, issu de schiste briovérien altéré, en position de pente faible ou replat.

La principale caractéristique des Luvisols-rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. 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).

Ce sont également des sols épais (plus de 50 cm) présentant une bonne fertilité agricole et 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.²

Les Luvisols-rédoxisols constituent l'ensemble de la surface de la ZIP « Est ».

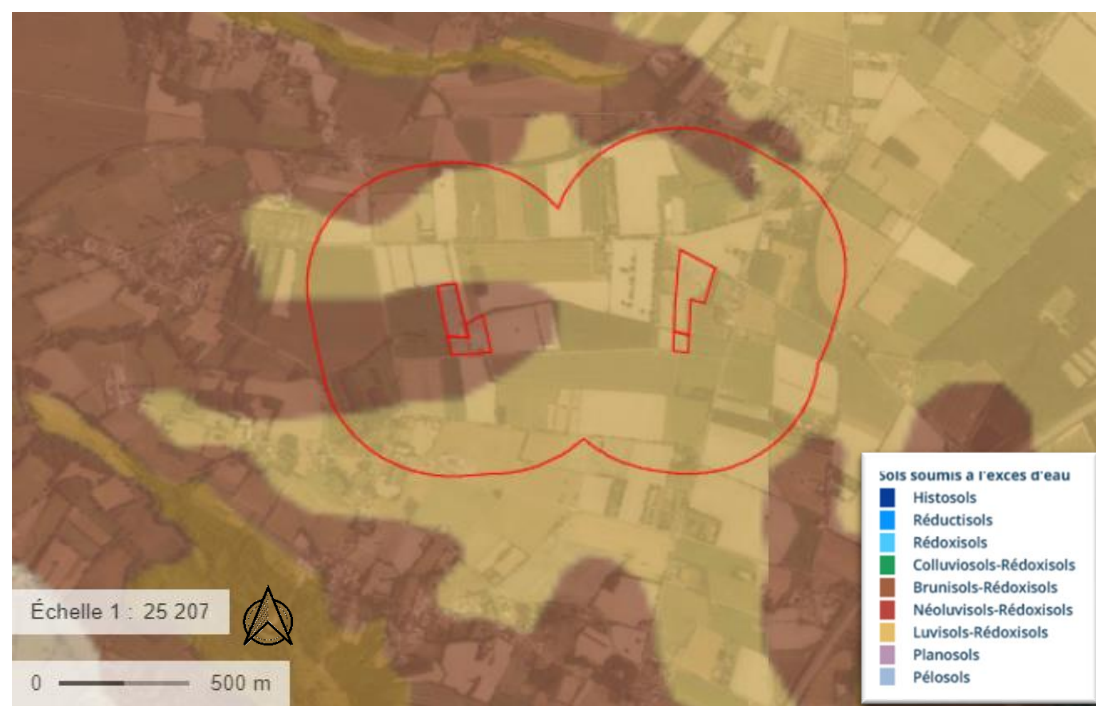


Figure 10 : Carte des sols (source : GIS Sol - Géoportail)

Dans une moindre mesure à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et sur toute la surface de la ZIP « Ouest », Les sols appartiennent à l'UCS 43 : **Sols des hauts de versants à pentes faibles et ondulées du massif schisteux**

² Source : GIS Sol

briovérien des Mauges, occupés par le bocage, moyennement épais, limono-argileux, plus ou moins lessivés, majoritairement hydromorphes et naturellement peu acides où les Brunisols-Rédoxisols sont majoritaire à 44%.

Ces sols présentant un horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface et un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

Des sondages pédologiques ont été effectués sur le site d'étude dans le cadre de l'expertise zone humide ; ils sont décrits au §. 1.4.3.

Les sols du secteur « Est » appartiennent à l'UCS (Unité Cartographique de Sol) n°44 et les sols du secteur « Ouest » à l'UCS n°43 dans lesquels les sols présentent la particularité d'être saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau (limono-argileux).

Des sondages pédologiques ont été effectués sur le site d'étude dans le cadre de l'expertise zone humide (cf. Milieu naturel).

Enjeu : Modéré

1.3.4. EAU

1.3.4.1. SDAGE – SAGE

L'aire d'étude immédiate est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Le comité de bassin a adopté le 3 mars 2022 le **SDAGE Loire-Bretagne** pour les années **2022 à 2027**. L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 a approuvé le SDAGE et a arrêté le programme de mesures. Le SDAGE fixe notamment les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2027.

Il indique les moyens pour y parvenir, exprimés sous la forme d'orientations et de dispositions :

- ✓ Les orientations donnent la direction dans laquelle il faut agir,
- ✓ Les dispositions précisent pour chaque orientation les actions à mener et fixent le cas échéant des objectifs quantifiables.

Le SDAGE décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état des eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques. Le programme de mesures associé au SDAGE identifie les actions clefs à mener par sous-bassin.

Les collectivités et organismes publics doivent se conformer au SDAGE dans toutes leurs décisions d'aménagement. La police de l'eau s'y réfère dans la délivrance des autorisations.

Le comité de bassin a décidé de maintenir l'objectif initialement fixé : 61% des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état. En 2021, seuls 24% des eaux sont en bon état et 10% en sont proches.

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), d'initiative locale, mettent en œuvre le SDAGE. Ils déclinent les orientations et les dispositions, en les complétant ou en les adaptant si nécessaire aux contextes locaux.

Le SAGE est un document de planification élaboré à l'échelle d'un périmètre hydrographique cohérent : le bassin versant.

Les deux secteurs étudiés sont concernés par le SAGE de l'Estuaire de la Loire approuvé le 9 septembre 2009 et actuellement en révision. Le SAGE couvre un territoire de 3 855 km² s'étendant sur 3 départements : Morbihan, Loire-Atlantique et Maine-et-Loire. Il concerne 158 communes.

1.3.4.1. Hydrogéologie³

La région Pays de la Loire est constituée de deux principaux types d'Aquifères : les formations du massif Armoricaïn de type socle et les formations sédimentaires de bordure ou de couverture du Massif Armoricaïn.

Les sites étudiés sont localisés sur des formations constituées principalement de granites et de schistes.

La masse d'eau souterraine « **Estuaire de la Loire** » (code : 4022 ; code européen : **FRGG022**) constitue la masse d'eau souterraine de niveau 1 concernée par la ZIP. Il s'agit d'une masse d'eau de socle à écoulement libre, qui s'étend sur 3 854 km² et affleurante à 93,6 %.

Elle est incluse dans l'entité Hydrogéologique 175AA « Socle du Massif armoricaïn dans le bassin versant de la Loire, de la Vienne (exclue) à la mer (bassin versant en aval du contact socle-sédimentaire). Il s'agit d'une unité semi-perméable.

L'alimentation de la nappe est pluviale.

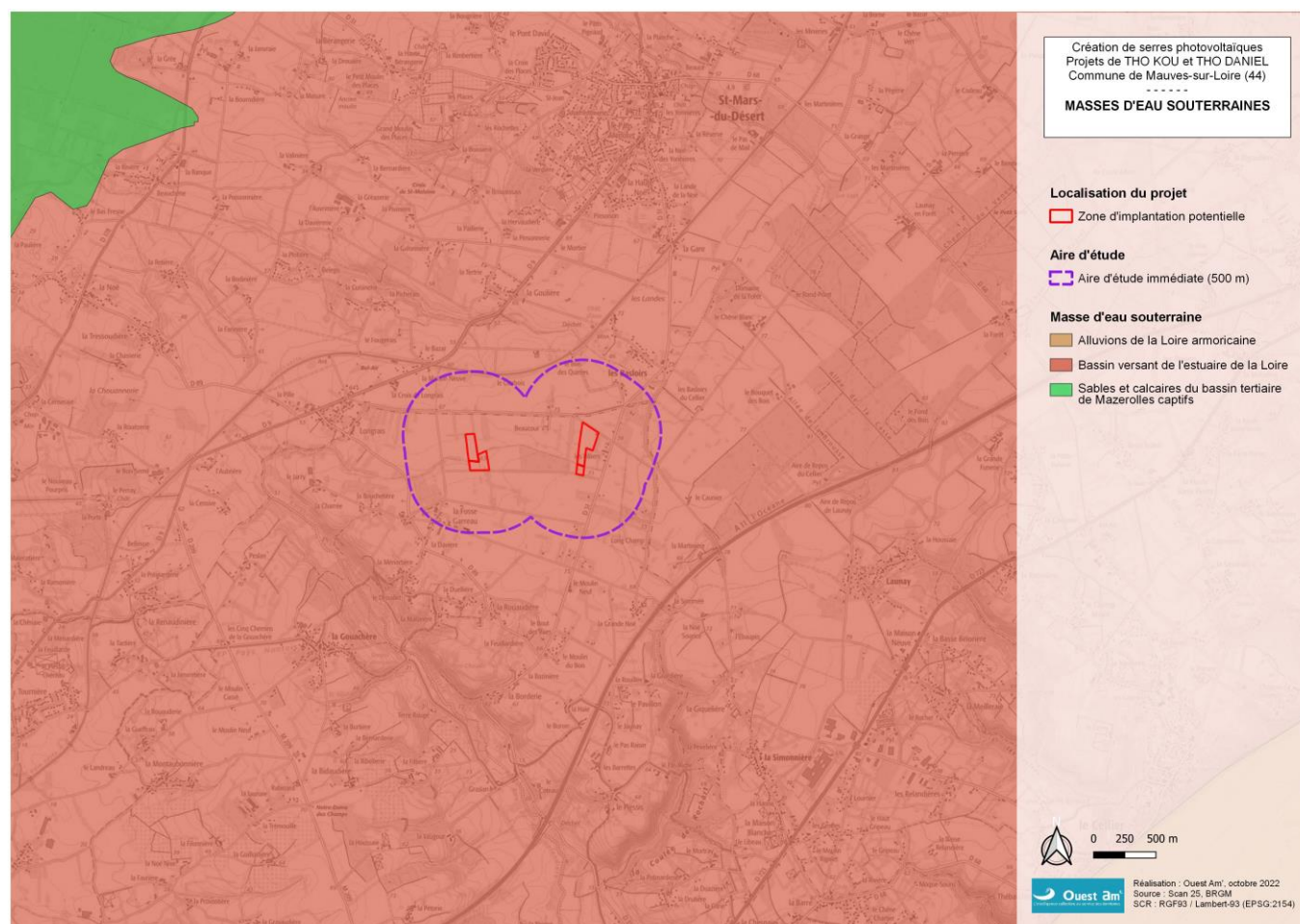


Figure 11 : Masse d'eau souterraine de niveau 1

La fiche d'identification de la masse d'eau du SIGES (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines) indique une zone non saturée vulnérable :

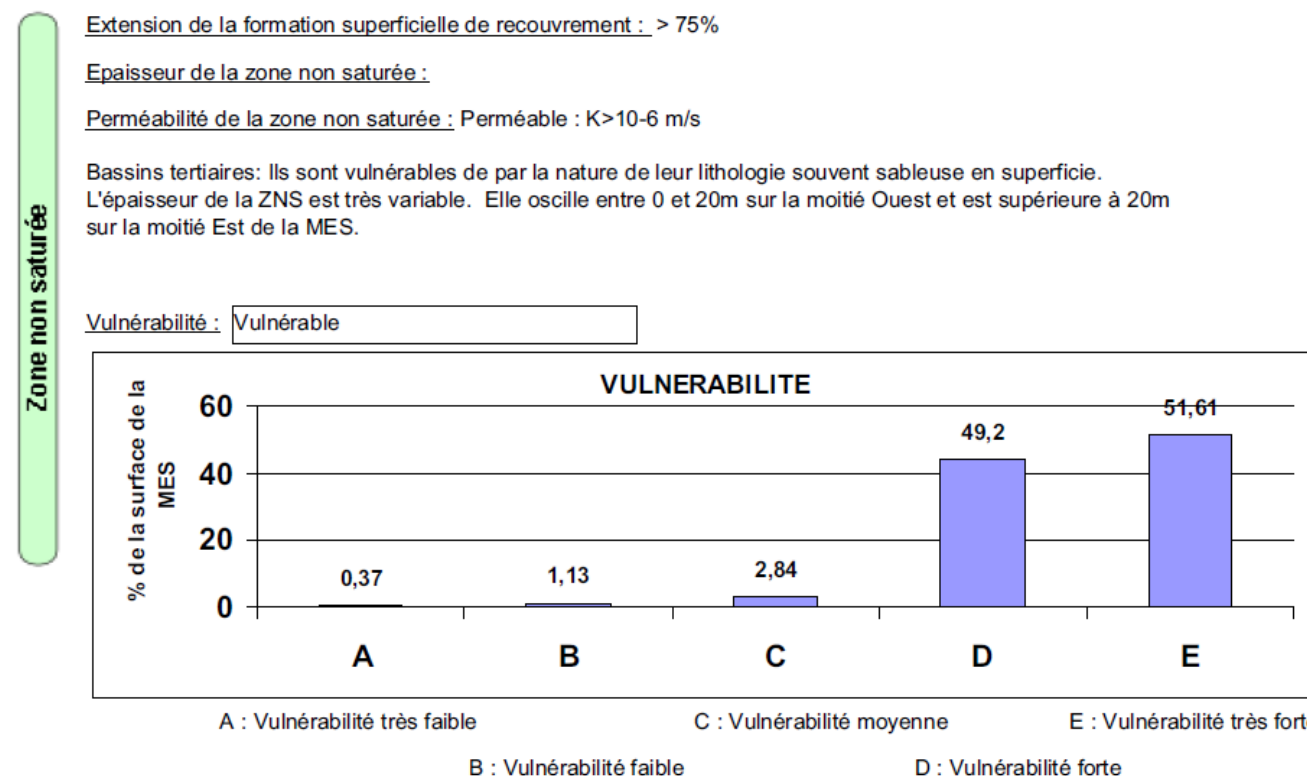


Figure 12 : extrait de la fiche d'identification de la masse d'eau souterraine 4022 – source : SIGES Pays de la Loire

Etat de la masse d'eau

Concernant les eaux souterraines, l'évaluation du bon état écologique de la masse d'eau est apprécié en fonction de :

- ✓ L'état quantitatif (bon équilibre entre prélèvements et ressources)
- ✓ L'état chimique axé sur les teneurs en nitrates et pesticides (principaux polluants qui affectent les eaux souterraines)

L'état des Lieux du SDAGE Loire-Bretagne de 2019 (sur une période de référence de 2012 à 2017) fait état d'un bon état quantitatif.

Tableau 2 : Etat écologique de la masse d'eau souterraine FRGG022 entre 2012 et 2017 (source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

Masse d'eau souterraine		Etat de la masse d'eau Etat des lieux 2019				Objectif de bon état	
Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat quantitatif	Paramètre nitrate	Paramètre pesticides	Etat qualitatif	Etat quantitatif	Etat qualitatif
FRGG022	Estuaire de la Loire	Bon	respect	respect	Bon	2015	2015

L'objectif de bon état écologique fixé en 2015 sur la masse d'eau Estuaire Loire par le SDAGE Loire Bretagne était donc atteint en 2017.

³ Source : BRGM et SIGES Pays de la Loire

Risque de non-atteinte

D'après le tableau des objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, la masse d'eau souterraines FRGG022 dispose dorénavant d'objectifs moins stricts pour l'atteinte du bon état chimique : pesticides autorisés à l'horizon 2027 motivé par des conditions de coût et de faisabilité technique.

L'objectif à atteindre pour 2027 est la non dégradation de l'état chimique de la masse d'eau au regard des pesticides.

Banque du sous-sol

La BSS (Banque du Sous-Sol du BRGM) recense les ouvrages souterrains sur l'ensemble du territoire français. 19 ouvrages sont répertoriés sur le territoire communal.

Sur la carte suivante, sont représentés les ouvrages ainsi répertoriés. **Aucun ouvrage n'est situé sur la ZIP.**

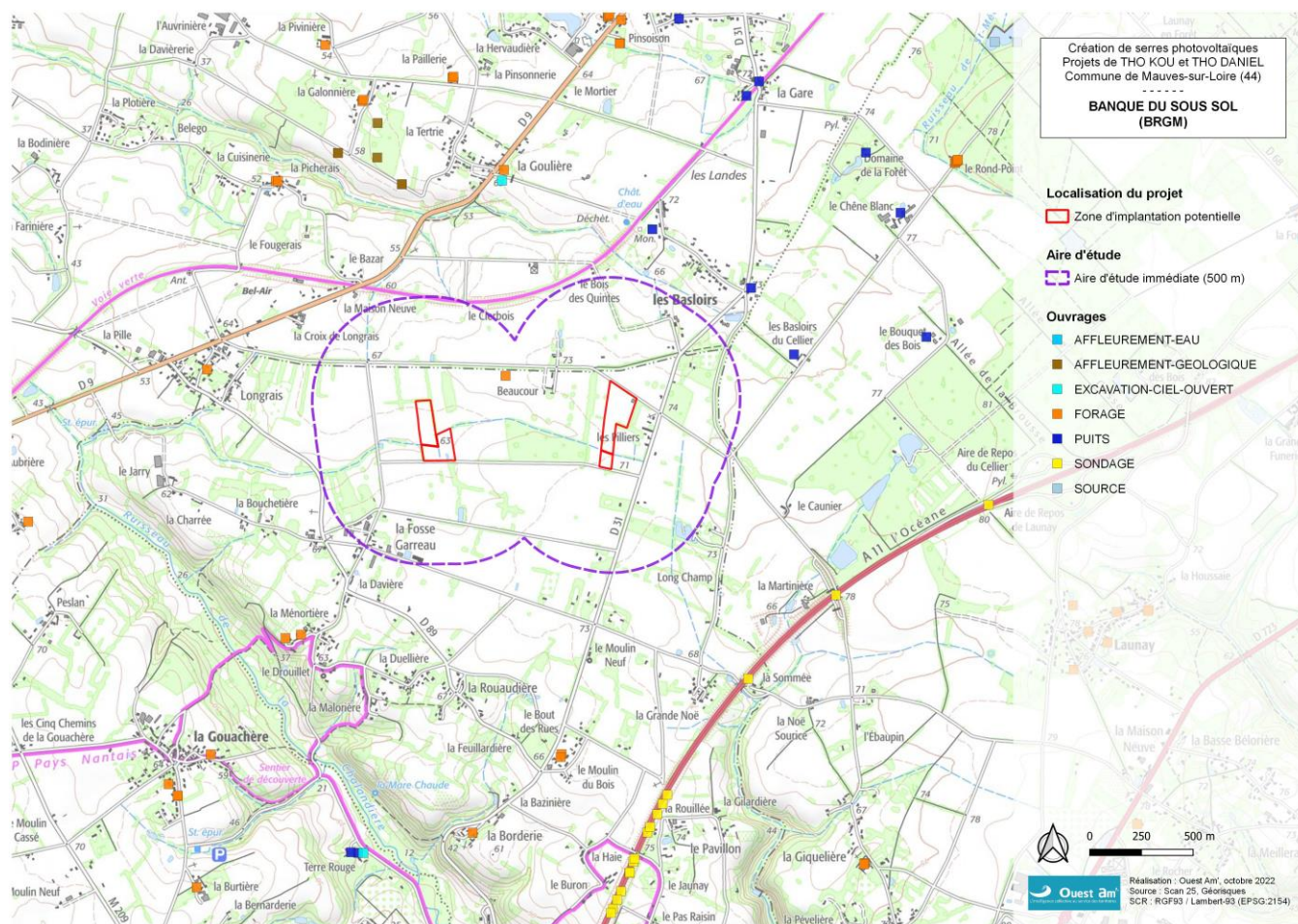


Figure 13 : Ouvrages de la Banque du Sous-Sol (BSS) (source : BRGM)

Un seul ouvrage se trouve dans l'enceinte de l'aire d'étude immédiate entre les ZIP « Est » et « Ouest ». Il s'agit d'un forage situé au Lieu-dit Beaucour à environ 500 m à l'Ouest de la ZIP « Est » et 380 m à l'Est de la ZIP « Ouest ». Ce forage, d'une profondeur de 80 m est répertorié comme point d'eau et exploité en usage eau-individuelle.

En dehors de l'aire d'étude immédiate, l'ouvrage le plus proche des zones d'études se trouve à environ 765 m au Nord-Est de la ZIP Est. Il s'agit d'un puits d'une profondeur de 4,25 m au Lieu-dit Les Basloirs à usage agricole et eau domestique.

Le site d'étude est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et par le SAGE de l'estuaire de la Loire approuvé le 9 septembre 2009.

La masse d'eau souterraine « Estuaire de la Loire » (code : 4022 ; code européen : FRGG022) constitue la masse d'eau souterraine de niveau 1 concernée par le site d'étude. Il s'agit d'une masse d'eau de socle à écoulement libre, qui s'étend sur 3 854 km² et affleurante à 93,6 %.

Les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau souterraines FRGG022 prévoient des objectifs moins stricts pour l'atteinte du bon état chimique : pesticides autorisés à l'horizon 2027 motivé par des conditions de coût et de faisabilité technique.

Enfin, signalons qu'aucun ouvrage de la BSS n'est situé sur le site d'étude.

Enjeu : Modéré

1.3.4.2. Hydrographie

La cartographie des cours d'eau de la Loire-Atlantique utilisée par la DDTM44 sert de référence dans le cadre de cette étude.

Les principaux cours d'eau recensé sur la commune de Mauves-sur-Loire sont la Loire (en limite Sud de la commune), Le Gobert (en limite Ouest de la commune), la Boire de Mauves (au Sud) et la Coulée de Rochart (qui traverse le centre de la commune d'Est en Ouest).

L'aire d'étude immédiate est traversée d'Est en Ouest par le Plonier (ou les Piliers) qui passe :

- ✓ Entre les deux parcelles cadastrales ZA 7 et ZA 11 pour le secteur « Ouest »



Figure 14 : Ruisseau le Plonier busé – Secteur « Ouest » (Source : Ouest Am', Mars 2022)



Figure 15 : Le Plonier – Secteur « Ouest » (Source : Ouest Am', Mars 2022)

- ✓ Entre les deux parcelles cadastrales ZA 30 et ZA 25 pour le secteur « Est »



Figure 16 : Le Plonier – Secteur « Est » (Source : Ouest Am', Mars 2022)

Ce ruisseau rejoint le Ruisseau de la Chalandière (ou le Gobert) qui alimente la Boire de Mauves. La Boire de Mauves, cours d'eau naturel canalisé, prend sa source sur le territoire de la commune et se jette dans la Loire.

Le projet se trouve à une altitude de l'ordre de 75 m en tête de bassin versant de « LA BOIRE DE MAUVES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE DE LA LOIRE » sous-bassin versant de la Loire.

Il est concerné par la masse d'eau de surface **FRGR1606 : « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE DE LA LOIRE »**.

Il convient de préciser que les ZIP se trouvent à plus de 5 km au Nord de la Loire.

Plus localement, signalons qu'un plan d'eau est situé au Sud-Est de la parcelle ZA11 (Secteur « Ouest ») et une mare au Sud-est de la parcelle ZA30 (Secteur « Est ») (cf. [Figure 16](#) et [Figure 18](#)).



Figure 17 : Plan d'eau du secteur « Ouest » (Source : Ouest Am', Mars 2022)



Figure 18 : Mare du secteur « Est » (Source : Ouest Am', Mars 2022)

L'aire d'étude immédiate et les deux ZIP sont traversées d'Est en Ouest par le Plonier.

L'aire d'étude immédiate se trouve dans le bassin versant de la masse d'eau FRGR1606 « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE DE LA LOIRE ».

Il convient de préciser que les ZIP se trouvent à plus de 5 km au Nord de la Loire.

Plus localement, signalons qu'un plan d'eau est situé au Sud-Est de la parcelle ZA11 (ZIP Ouest) et une mare au Sud-est de la parcelle ZA30 (ZIP Est).

Enjeu : Fort

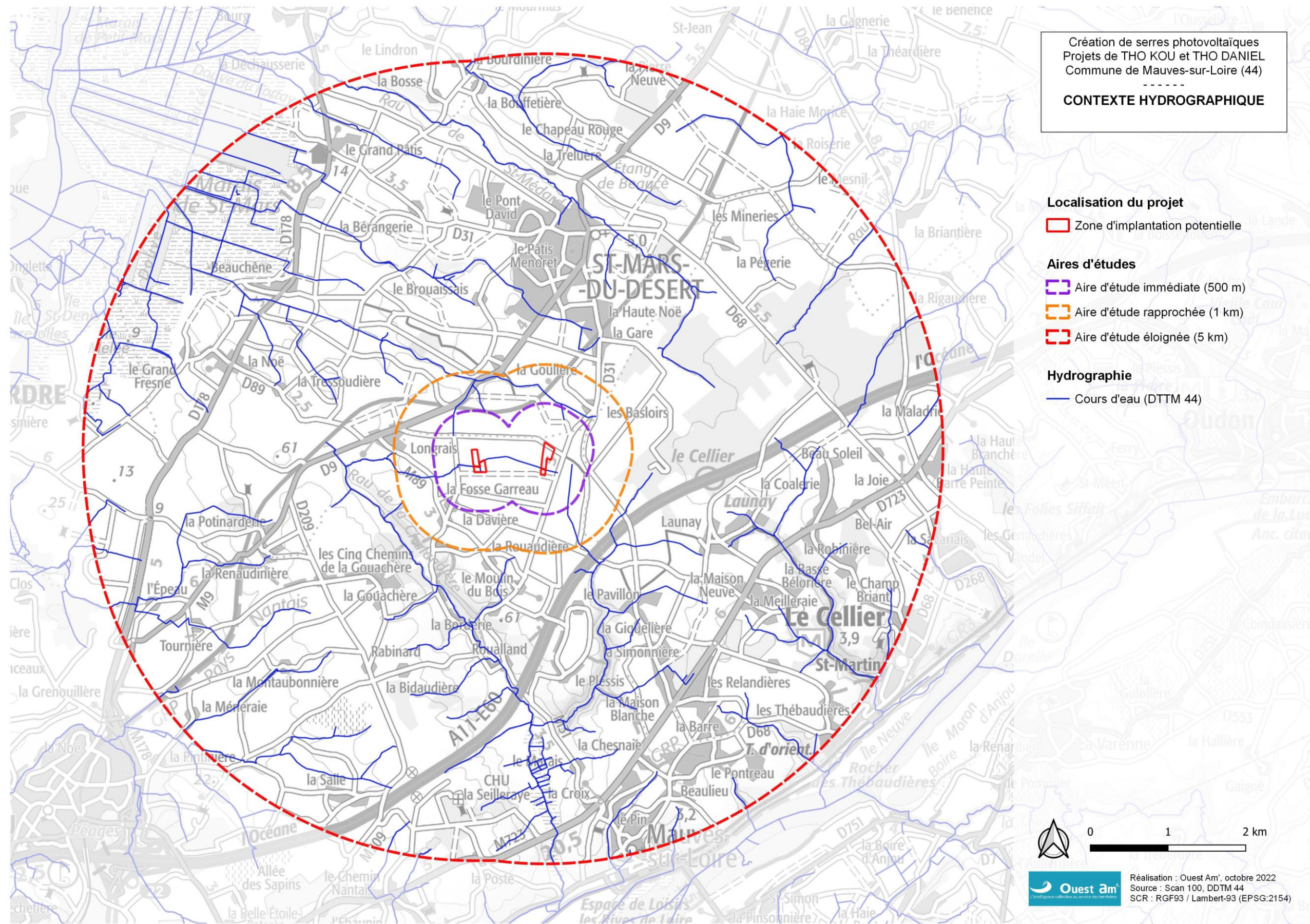


Figure 19 : Contexte hydrographique

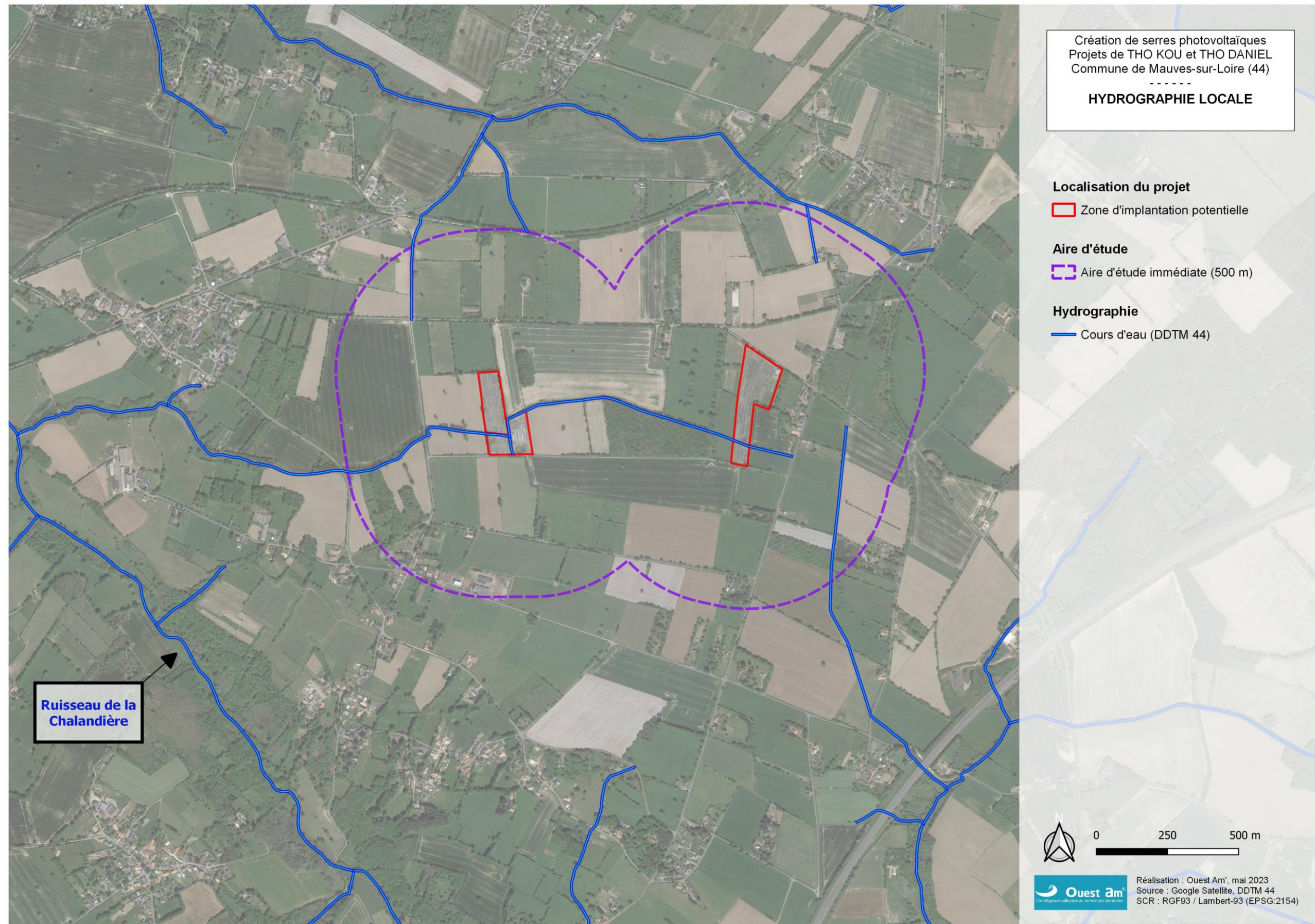


Figure 20 : Hydrographie locale

1.3.4.1. Hydrologie

L’aire d’étude immédiate et les sites étudiés sont traversés par le cours d’eau « Le Plonier » dont les caractéristiques sont précisées dans l’inventaire des cours d’eau élaboré en 2015 et annexé au PLUm de Nantes Métropole comme suit :

COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE

NOM DU COURS D'EAU

Le **Plonier**

Linéaire total : 3258 ML

TYPOLOGIE DU COURS D'EAU

NATUREL	715 ml	22 %
RECALIBRE	2 543 ml	78 %
BUSE	ml	%
AUTRE	ml	%
ETIER	ml	%

CRITERES D'IDENTIFICATION

BERGES SUPERIEURES A 10 cm	3258 ml	100 %
SUBSTRAT DIFFERENCIE	715 ml	22 %
ORGANISMES INFEODES AUX MILIEUX AQUATIQUES	3258 ml	100 %
ECOULEMENT INDEPENDANT DES PLUIES	3258 ml	100 %
TALWEG	3258 ml	100 %

Figure 21 : Fiche cours d’eau – Le Plonier (Source : PLUm Nantes métropole)

Le cours d’eau est recalibré sur 78% de son linéaire. Il n’existe pas de station de jaugeage sur ce cours d’eau.

Les données hydro de l’Agence de l’eau Loire-Bretagne issues de l’état des lieux 2019 pour la masse d’eau FRGR1606 « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU’A L’ESTUAIRE DE LA LOIRE » sont les suivantes :

Tableau 3 : Données hydro masse d’eau FRGR1606 – Agence de l’eau Loire Bretagne 2019

Débit d'étiage à l'exutoire de la masse d'eau issu de l'interpolation des QMNA5 en m3/s	0,007309
QMNA Spécifique (m³/s/km²)	0,000222197
Module du cours d'eau (m³/s)	0,03241
Somme des surfaces de plans d'eau retenus dans le bassin versant de la masse d'eau en m²	130 202,00
Taux global d'exploitation de la ressource (prélèvement et évaporation) en %	106,40
Taux de prélèvement de la ressource en %	4,64
Taux d'évaporation des plans d'eau en %	101,77
Débit consommé total (prélèvement et évaporation) en m³/s	0,01
Volume annuel prélevé dans les cours d’eau en m³	45 358,80
Volume prélevé à l'étiage (90 jours) dans les cours d'eau en m³	41 713,95

La station hydrométrique la plus proche sur ce bassin versant se trouve en aval du cours d’eau sur La Loire ; il s’agit de la station « M622 0010 10 – La Loire à Mauves-sur-Loire ». Toutefois, les caractéristiques hydrologiques de La Loire et du ruisseau passant au niveau de la ZIP ne sont pas comparables. Il n’est pas intéressant d’effectuer une extrapolation (à partir des débits mesurés sur La Loire) afin d’estimer les débits sur le ruisseau Le Plonier.

ZONES INONDABLES

D’après le site Géorisques, la commune de Mauves sur Loire est soumise au risque inondation :

- ✓ par crue à débordement lent de cours d’eau ;
- ✓ par remontées de nappes naturelles en cas de précipitations longue durée.

De plus, le Plan local d’urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes indique également les zones de vigilances correspondant au risque d’inondation par ruissellement des eaux pluviales.

Ces points sont développés au § 1.3.5 – Risques naturels

1.3.4.2. Qualité des eaux

Le SDAGE⁴ est l’outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du conseil du 3 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l’eau dite directive cadre sur l’eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Elle fixe un objectif de bon état écologique équivalent à l’objectif de qualité 1B du SEQ-Eau pour l’aspect physico-chimique.

Le SDAGE Loire-Bretagne, a mis en place des objectifs de qualité pour les différentes masses d’eau en accord avec les dispositions de la directive. Pour chaque masse d’eau l’objectif se compose d’un niveau d’ambition et d’un délai.

Pour rappel, la ZIP se trouve dans le bassin versant de la masse d’eau FRGR1606 : « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU’A L’ESTUAIRE DE LA LOIRE »

Il s’agit d’une masse d’eau cours d’eau naturelle pour laquelle l’objectif d’état global est limité à un état moyen pour 2027, avec un bon état chimique pour 2021 et un état écologique moyen pour 2027 (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027). La masse d’eau bénéficie donc d’aménagements particuliers (OMS – objectifs moins stricts) au titre de la faune benthique invertébrée pour des raisons de faisabilité technique.

⁴ SDAGE : schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux.

Tableau 4 : Tableau des objectifs cours d'eau du SDAGE 2022-2027 (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique Sans ubiquiste			Objectif d'état global Sans ubiquiste	
			Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif
FRGR1606	LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	MEN	OMS	2027	FT	Bon état	2021		OMS	2027

Tableau 5 : Tableau des objectifs moins stricts cours d'eau du SDAGE 2022-2027 (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Référentiel de la masse d'eau concernée par un OMS			Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique (sans ubiquiste)		
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Elément(s) de qualité concerné(s)	Objectif d'état visé en 2027	Motif(s) de l'OMS	Paramètre(s) concerné(s)	Objectif d'état visé en 2027	Motif(s) de l'OMS
FRGR1606	LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	NATURELLE	Faune benthique invertébrés	moyen	FT			

La station de mesure représentative de la masse d'eau la plus proche de la ZIP se trouve à environ 2,5 km en aval du site sur La Chalandière. Il s'agit de la station de mesure n°041136910 « RAU de la Chalandière à Mauves sur Loire » qui permet de suivre la qualité de l'eau de la rivière. Cette station ne dispose pas de suivi de la qualité chimique de la masse d'eau.


D'après le suivi de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, **l'état écologique de la masse d'eau varie de moyen à médiocre depuis 2008**. Sur les deux dernières années la qualité écologique de la masse d'eau reste médiocre.

La qualité chimique de la masse d'eau évaluée sur un période allant de 2012 à 2017 selon l'état des lieux de l'agence de l'eau Loire-Bretagne est indiqué comme mauvais sur extrapolation et sans mesures sur la masse d'eau.

Les **pressions significatives** identifiées lors de l'état des lieux établi en 2019 par l'agence de l'eau Loire-Bretagne correspondent **aux macropoluants et à l'hydrologie**. Il existe donc un risque de non atteinte des objectifs pour 2027.

Il est à noter que les données sont partielles sur certains éléments et inexistantes pour les polluants spécifiques :

Tableau 6 : Etat de la masse d'eau FRGR1606 à la station 04136910 (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)


Évolution 2007-2021 de la qualité annuelle des cours d'eau

Station : 04136910 - RAU DE LA CHALANDIERE À MAUVES-SUR-LOIRE

Station : 04136910 Libellé : RAU DE LA CHALANDIERE À MAUVES-SUR-LOIRE
 Réseaux : ☐ RCO Localisation : PT ENTRE LD ROUALLAND-D31 ET GRASLAN
 ☐ RD Coordonnées : X = 366595 ; Y = 6699974 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)
 Station représentative : ☒ Commune : Mauves-sur-Loire
 Exception typologique COD : ☐ Département : Loire atlantique Région : Pays de la Loire
 Masse d'eau : FRGR1606 LA BOIRE DE MAUVES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE DE LA LOIRE
 Type HER : TP12-A

QUALITÉ ANNUELLE À LA STATION				
QUALITÉ ÉCOLOGIQUE			QUALITÉ CHIMIQUE (uniquement pour les stations RCS)	
Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2021				
2020				
2019				
2015				
2014				
2013				
2012				
2011				
2010				
2009				
2008				

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION												
QUALITÉ BIOLOGIQUE					QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE							
					Paramètres généraux				Polluants spécifiques			
Année	Diatomées	Invertébrés	Poissons	Macrophytes	Année	Bilan O2	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques
2021		I2M2			2021					2021		
2020		I2M2			2020					2020		
2019					2019					2019		
2015					2015					2015		
2014		I2M2			2014					2014		
2013		I2M2			2013					2013		
2012		I2M2			2012					2012		
2011		I2M2			2011					2011		
2010		IBG			2010					2010		
2009		I2M2			2009					2009		
2008		I2M2			2008					2008		

1.3.4.3. Zone humides

a) DONNEES DU PLUM DE NANTES METROPOLE

Un état des lieux des cours d'eau et des zones humides de la commune a été établi en 2015 par le bureau d'études Hardy à la demande de Nantes Métropole⁵.

Les zones humides recensées sont reportées au règlement graphique du PLUm Nantes Métropole.

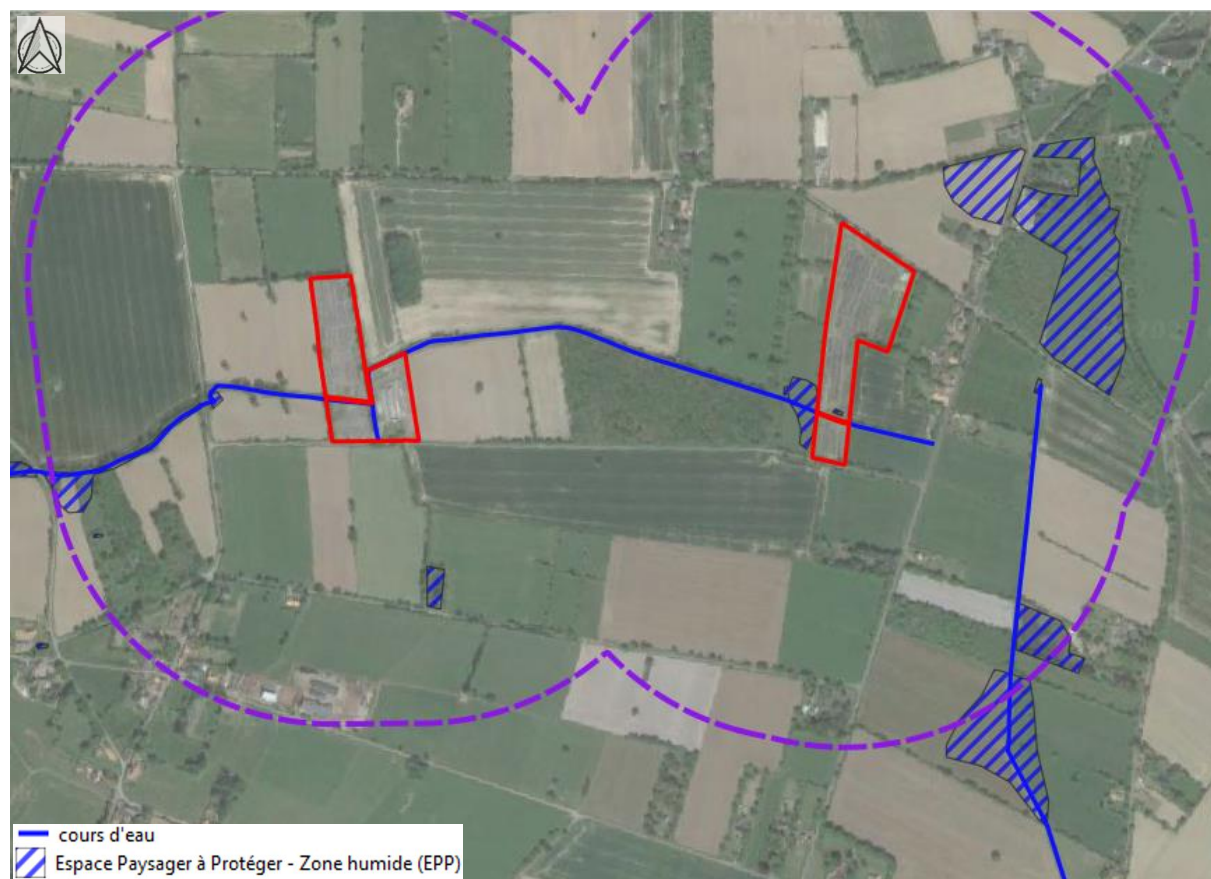


Figure 22 : Zones humides répertoriées au PLUM de Nantes Métropole (Source : <http://méetropole.nantes.fr>)

Précisons qu'une petite zone humide est localisée sur le secteur « Est ».

Pour information, les dispositions du SAGE Estuaire de la Loire concernant les zones humides sont les suivantes :

• ARTICLE 1 : PROTECTION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides seront protégées dans leur intégrité spatiale et leurs fonctionnalités. Les zones humides devront faire l'objet d'une gestion permettant de préserver leurs fonctionnalités.

• ARTICLE 2 : NIVEAUX DE COMPENSATION SUITE A LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative possible avérée, à la destruction d'une zone humide, les mesures compensatoires devront correspondre au moins au double de la surface détruite, de préférence près du projet, au sein du territoire du SAGE. « Elles permettront : - la restauration ou la reconstruction de zones humides dégradées, de fonctionnalité équivalente ; - la création d'une zone humide de fonctionnalité équivalente - un panachage de ces deux mesures si nécessaire. »

• ARTICLE 5 : REGLES RELATIVES A LA CREATION ET A LA GESTION DE NOUVEAUX PLANS D'EAU

Un nouveau plan d'eau : - ne doit pas être positionné en travers d'un cours d'eau, - doit être déconnecté du réseau hydrographique, - ne doit pas être construit sur une zone humide et/ou porter atteinte à ses fonctionnalités, - ne doit pas intercepter, à lui seul ou compte tenu de l'existant, une surface de bassin versant pouvant handicaper le renouvellement des ressources naturelles en eau.

b) DONNEES COMPLEMENTAIRES – OUEST AM'

Une expertise zone humide (flore et pédologie) a également été effectuée par Ouest Am' sur le site d'étude en 2022 et 2023 ; les résultats sont décrits au §. 1.4.3.

1.3.4.4. Usages de l'eau

a) EAU POTABLE

D'après le site de la banque nationale des prélèvements en eau (BNPE), les prélèvements sur le territoire de la commune de Mauves-sur-Loire sont de l'ordre de 46,85 millions de m³ pour 2021 correspondant à des prélèvements en totalité en eaux de surface et à usage principal d'alimentation en eau potable.

Le point de prélèvement correspondant est l'ouvrage OPR0000586331 au sud de la commune.

L'arrêté préfectoral N°2010/BPBU/116 portant déclaration d'utilité publique et autorisation de prélèvement (dérivation des eaux de la Loire à Mauves-sur-Loire) en vue de la consommation humaine instaure des périmètres de protection autour du captage.

La consultation du site de l'ARS (ATLAS SANTE) permet de préciser l'étendu des périmètres de protection autour du point de captage. L'aire d'étude immédiate du projet n'est pas concernée par le périmètre de protection correspondant.

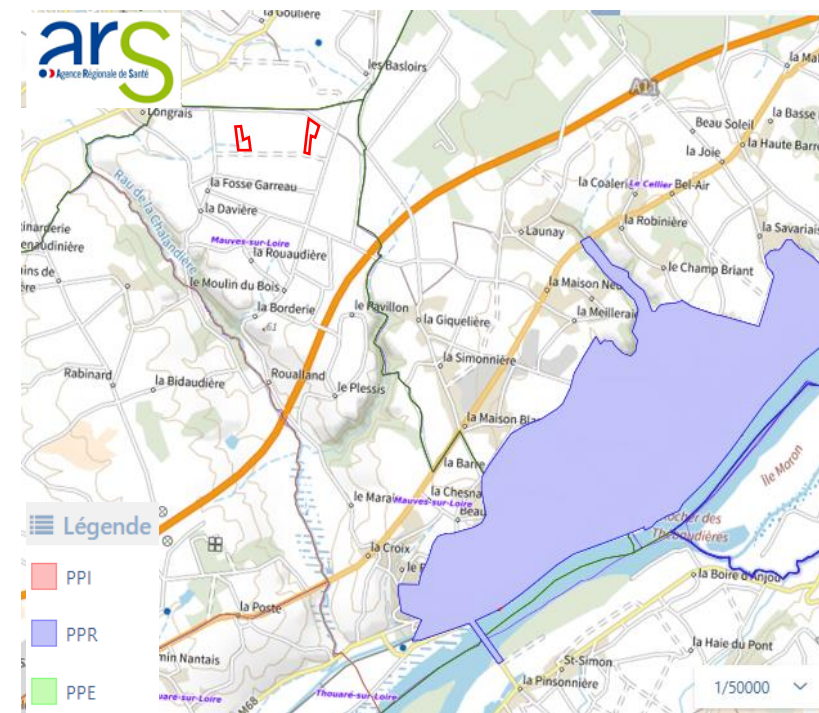


Figure 23 : Périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable de Mauves sur Loire (Source : ARS – site Atlasanté.fr)

A titre d'information, signalons la présence de plusieurs captages AEP sur la Loire.

⁵ Inventaire des zones humides et des cours d'eau de la commune de Mauves-sur-Loire, Novembre 2015. Rapport d'étude annexé au PLUm de Nantes Métropole

b) ACTIVITES DE LOISIRS

Aucune activité de loisirs nautique n'est répertoriée sur le ruisseau de la Chalandière. Le site le plus proche de loisirs nautique se trouve sur la Loire au Sud de la commune sur le territoire de Divatte-sur-Loire en rive gauche du fleuve ; il s'agit du Port de la Pierre Percée. Plusieurs ports de plaisances sont présents sur les bords de la Loire.

En complément, le site de l'ARS 44 précise que : « *La baignade en eau douce n'est autorisée que sur les sites spécifiquement aménagés et contrôlés par l'ARS Pays de la Loire. Il est donc interdit de se baigner dans la Loire comme dans les autres cours d'eau* ». **Aucun site de baignade sur les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude éloignée n'est répertorié par le site du ministère chargé de la santé**⁶

Sur la commune, la pêche semble être pratiquée uniquement sur la Loire et la Boire de Mauve entre Thouaré/Loire et Mauves-sur-Loire. Le plan d'eau de la Boire de Mauves est détenu par l'AAPPMA⁷ « La Gaule Nantaise » ; il s'agit d'un site de pêche « 2^{ème} catégorie ». Les AAPPMA participent à plusieurs missions, notamment : surveillance de la pêche, gestion piscicole et protection des espèces et des milieux aquatiques, promotion du loisir-pêche par le biais d'animations et de manifestations. Elles agissent à un échelon local.

Le contexte piscicole de la masse d'eau est cyprinicole. L'Indice Poisson Rivière est médiocre (25,05).

c) USAGE AGRICOLE

Selon les données de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne de 2019, les prélèvements dans la masse d'eau de surface FRGR1606 au titre des Unités Grands Bovins (UGB) est de l'ordre de 4860 m³ et 40 499 m³ pour l'irrigation.

1.3.4.5. Aspects eau pluviale et eaux usées

Nantes Métropole pilote la politique publique de l'eau sur le territoire. Elle couvre l'intégralité du cycle de l'eau : production et distribution de l'eau potable, assainissement des eaux usées et gestion des eaux pluviales.

a) EAUX USEES⁸

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.

La majeure partie des effluents sont rejetés en Loire après traitement. 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* »

Un Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées est élaboré par la direction de l'assainissement de Nantes Métropole avec pour objectifs :

- ✓ D'identifier les actions nécessaires au respect de la réglementation ;
- ✓ De caractériser les interventions pour limiter l'impact sur le milieu récepteur ;
- ✓ De déterminer l'évolution des systèmes d'assainissement en cohérence avec les projets de développement urbain et en limitant le nombre de postes de refoulement.

Cet outil a pour finalité de définir et de planifier un programme de travaux des équipements de collecte et de traitement des eaux usées pour les 24 communes de Nantes Métropole, en lien avec le PLUm.

Précisons que les eaux usées de la commune de Mauves-sur-Loire sont traitées par la station d'épuration à boues activées de Beau Soleil, mise en service en 2005, d'une capacité de 2 900 EH avec une charge maximale d'entrée

⁶ Source : baignades.sante.gouv.fr

⁷ Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

⁸ Source : Rapport de présentation du PLUm Nantes Métropole et annexes 5-2-8-1 Notice explicative zonage EU – Avril 2019

en 2021 de 1 876 EH. La station est conforme en équipement et en performance pour 2021. Le réseau de collecte est de type séparatif. Pour information, cette station se trouve à environ 5,6 km en aval de la ZIP.

A noter que le point de rejet de la station de « Saint-Mars-du-Désert 2 – Le Longrais », d'une capacité nominale de 160 EH, s'effectue dans les eaux de surfaces du plan d'eau contigu au ruisseau du Plonier en aval de la ZIP. Cette station se trouve à environ 1,5 km en aval de la ZIP.

b) EAUX PLUVIALES⁹

La Métropole nantaise s'est dotée d'un Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP).

Il constitue un document de référence en matière de gestion des eaux pluviales. Il permet de disposer notamment d'un diagnostic précis des problématiques liées aux eaux pluviales et d'un outil de recensement et de priorisation des travaux d'amélioration hydraulique visant à résoudre les dysfonctionnements.

Ce schéma directeur est complété par un zonage pluvial sur les 24 communes de l'agglomération pour maîtriser le débit d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Le réseau d'eau pluviale de la métropole représente 2 042 km ponctué par 378 postes de refoulement. Le territoire de Nantes Métropole est également équipé de déversoirs d'orage (47 en 2014) qui ont pour objectif de soulager les canalisations du réseau unitaire en période de pluie.

Les dispositions du zonage pluvial du PLUm de Nantes Métropole fixe les règles de gestion des eaux pluviales. Celles-ci sont détaillées au § 1.5.3.2.

La zone d'étude se trouve hors des périmètres de protection des captages d'eau potable.

Peu d'usages de l'eau sont à noter à proximité immédiate du projet.

Des zones de vigilance au titre des risques d'inondation par ruissellement sont à noter en bordure du cours d'eau « Le Plonier ».

Enjeu : Modéré

⁹ Source : Rapport de présentation du PLUm Nantes Métropole et annexes du PLUm Nantes Métropole annexes 5-2-9 Zonage Pluvial – Avril 2019

1.3.5. RISQUES NATURELS¹⁰

D'après le DDRM44¹¹ et le site Géorisques précisons que la commune de Mauves-sur-Loire est concernée par les risques suivants :

- ✓ La commune est concernée par **inondation par débordement de cours d'eau** (Atlas des Zones Inondables (AZI), Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi)) :
 - La commune est couverte par le **PPRi de la Loire Amont approuvé le 12 mars 2001. Toutefois, il est important de souligner qu'une révision du PPRi est actuellement en cours ; elle a été prescrite le 17/09/2019. Néanmoins, le PPRi de 2001 reste applicable jusqu'au terme de la procédure de révision.**
 - De plus, la commune est concernée par les **AZI Loire (Val de la Divatte) (49DDT20060060 du 30/06/1995) et AZI Vallée de la Loire (41DDT1995002 du 02/01/1995).**
 - Enfin, le territoire communal est également couvert par le Programme d'action de prévention contre les inondations (**PAPI**) **Loire Aval** dont la programmation 2023-2029 est actuellement en cours d'élaboration. En revanche la commune n'est pas couverte par le TRI (Territoire à Risque important d'Inondation) de Nantes.

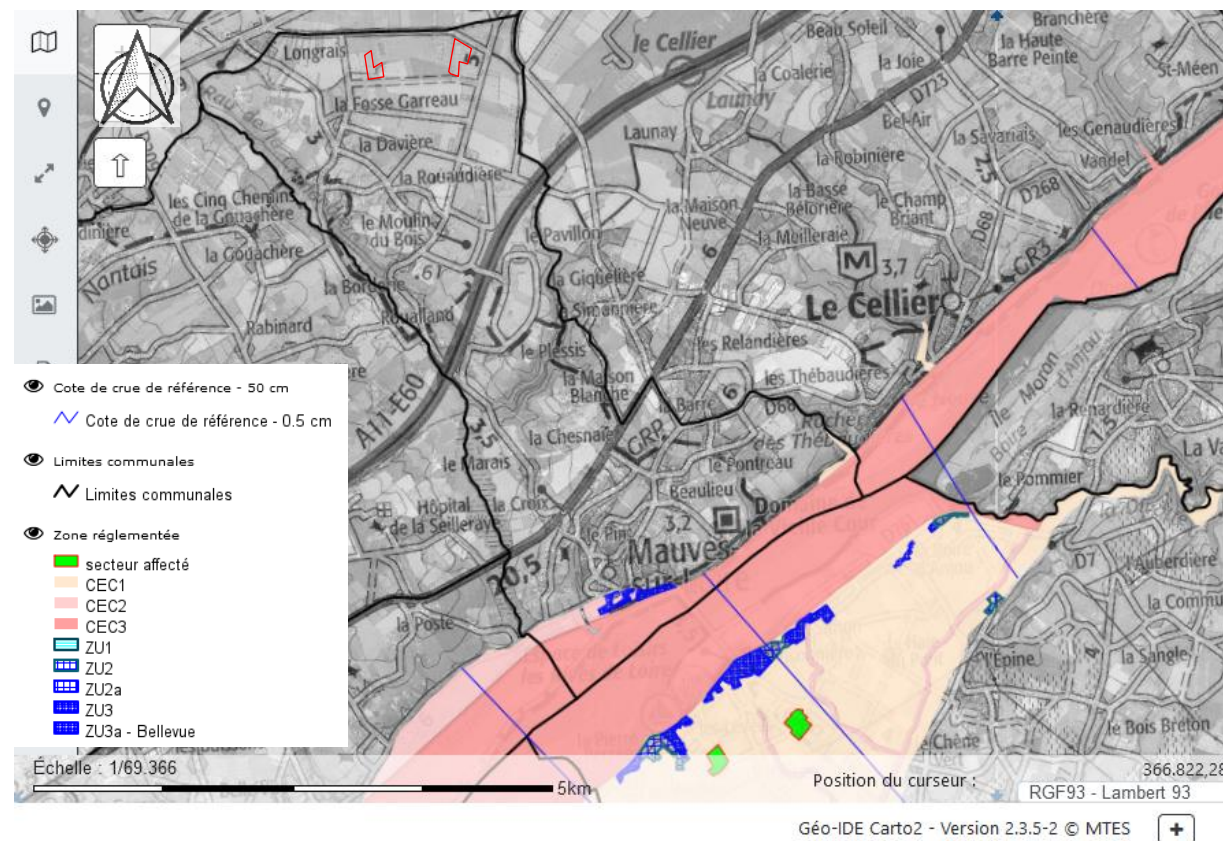


Figure 24 : Zones réglementées du PPRi Loire Amont (source : DDTM 44)

Il est à préciser que les périmètres imposés par le PPPRI concernent la limite Sud de la commune en bord de Loire à plus de 4 km du projet. La ZIP n'est donc pas concernée par le zonage réglementaire du PPRi actuellement en vigueur.

- ✓ D'autre part, précisons que la commune est concernée par le **risque inondation par remontées de nappes naturelles** en cas de précipitations de longue durée. Au titre de ce risque, il convient de noter que l'aire d'étude immédiate est située en zone dite « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FORTE »

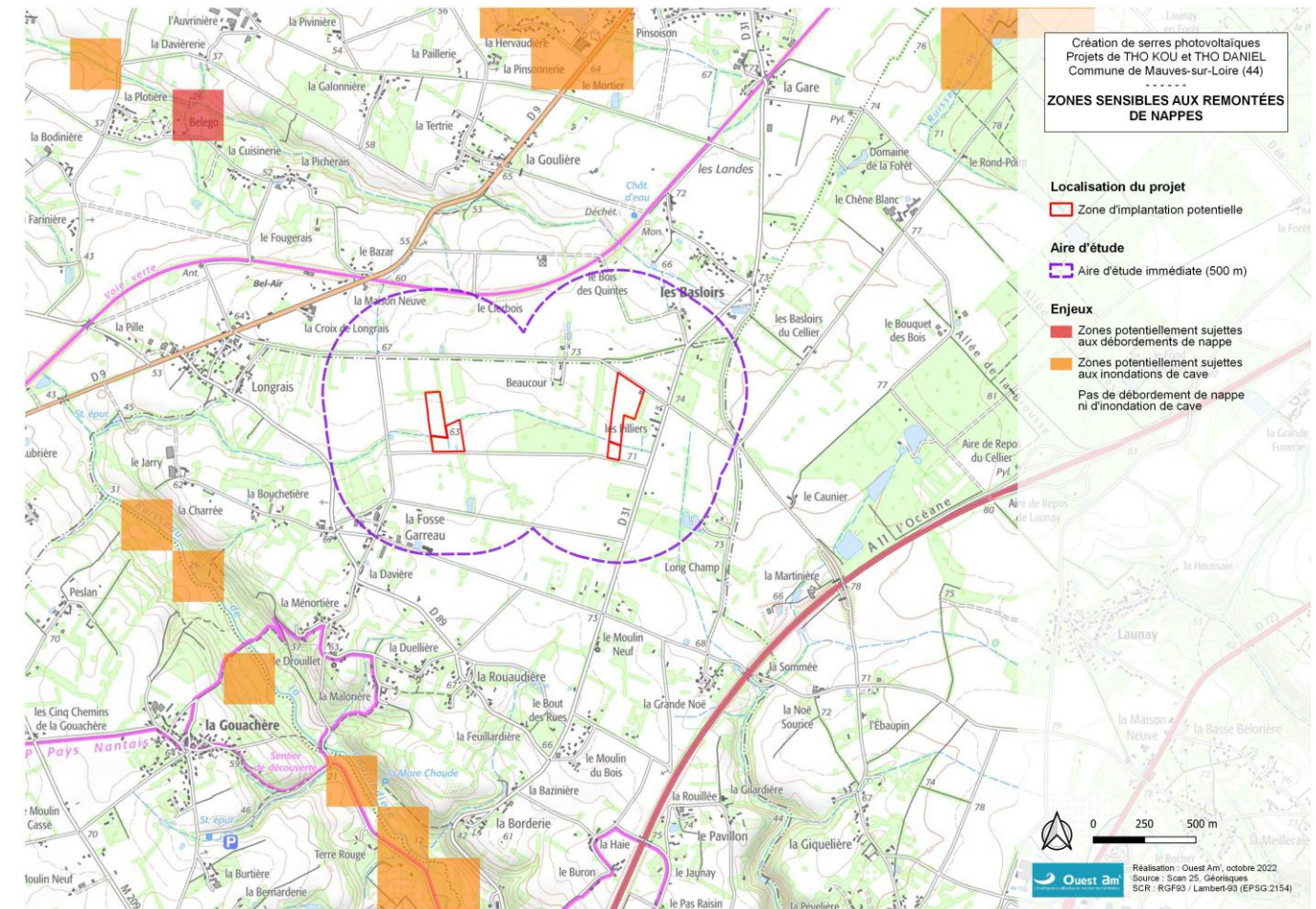


Figure 25 : Risque d'inondation par remontée de nappe

- ✓ Enfin le **risque inondation par ruissellement sur la commune** est traité dans le cadre des documents d'urbanisme (PLUm de Nantes Métropole).

Le rapport de présentation du PLUm actuellement en vigueur indique :

« L'urbanisation du territoire engendre une imperméabilisation des sols, empêchant l'infiltration des eaux lors des événements pluvieux, et engendrant la concentration et l'augmentation des volumes et débits d'eau vers le réseau d'assainissement et le réseau hydrographique. Lors des événements pluvieux les plus intenses, le ruissellement peut aller jusqu'au débordement des réseaux d'assainissement (dimensionné pour une pluie d'occurrence décennale) et du réseau hydrographique (pour les petits cours d'eau fortement influencés par l'imperméabilisation de leur bassin versant), et créer des inondations »

Nantes métropole a donc réalisé en 2016 une étude afin de connaître les zones inondables par ruissellement et par débordement de cours d'eau.

¹⁰ Sources : Géorisques et DDRM 44

¹¹ Dossier départemental des risques majeurs de la Loire-Atlantique (Septembre 2017)

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.

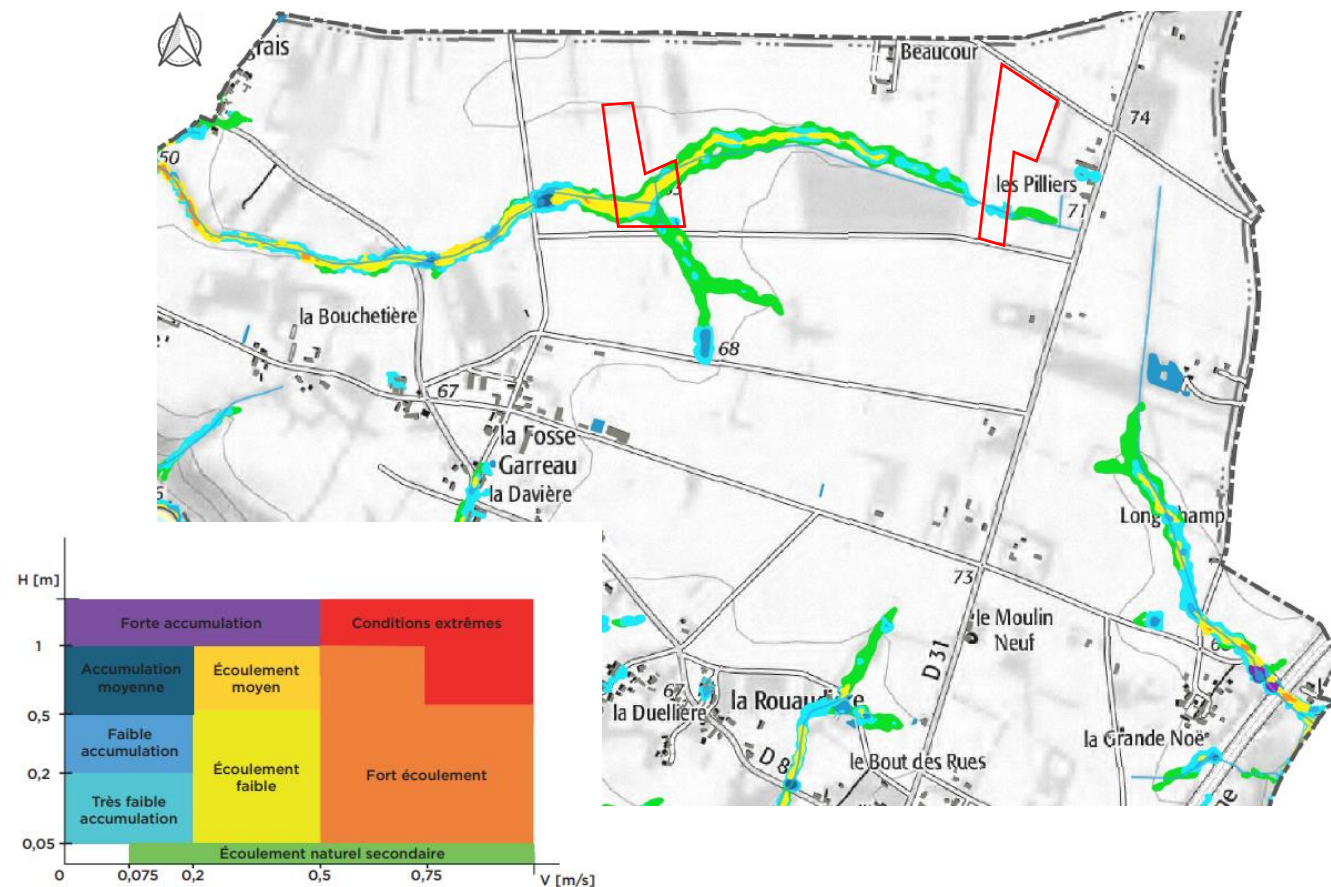


Figure 26 : Extrait de la carte de connaissance du risque inondation par ruissellement du PLUm de Nantes Métropole (aléas d'occurrence centennale)

La ZIP « Ouest » est concernée par des zones d'écoulement faible prolongées par des zones d'écoulement secondaires en partie Sud aux abords du cours d'eau. Le risque vient des vitesses qui peuvent être potentiellement élevées.

La ZIP « Est » est plus modérément concernée et uniquement par des zones de très faible accumulation.

Au titre des prescriptions concernant le cycle de l'eau, les zones correspondantes constituent des zones de précaution du risque d'inondation par ruissellement.

Les dispositions générales du règlement précisent les dispositions applicables aux zones à risques d'inondation (titre 5) (se reporter au §. 1.5.3.2)

✓ Exposition aux risques sismiques modérés (aléa 3/5) ;

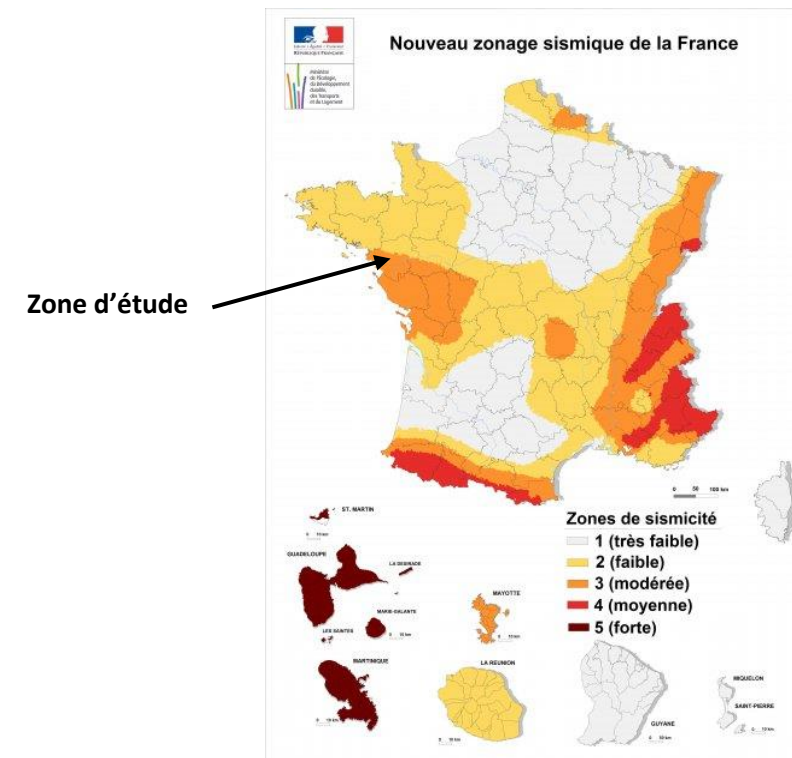


Figure 27 : Carte du zonage sismique en France

✓ Mouvements de terrain :

- La commune est soumise à un risque de retrait et gonflement d'argiles d'aléas nul à moyen. Au niveau de la ZIP, ce risque est qualifié de faible ;

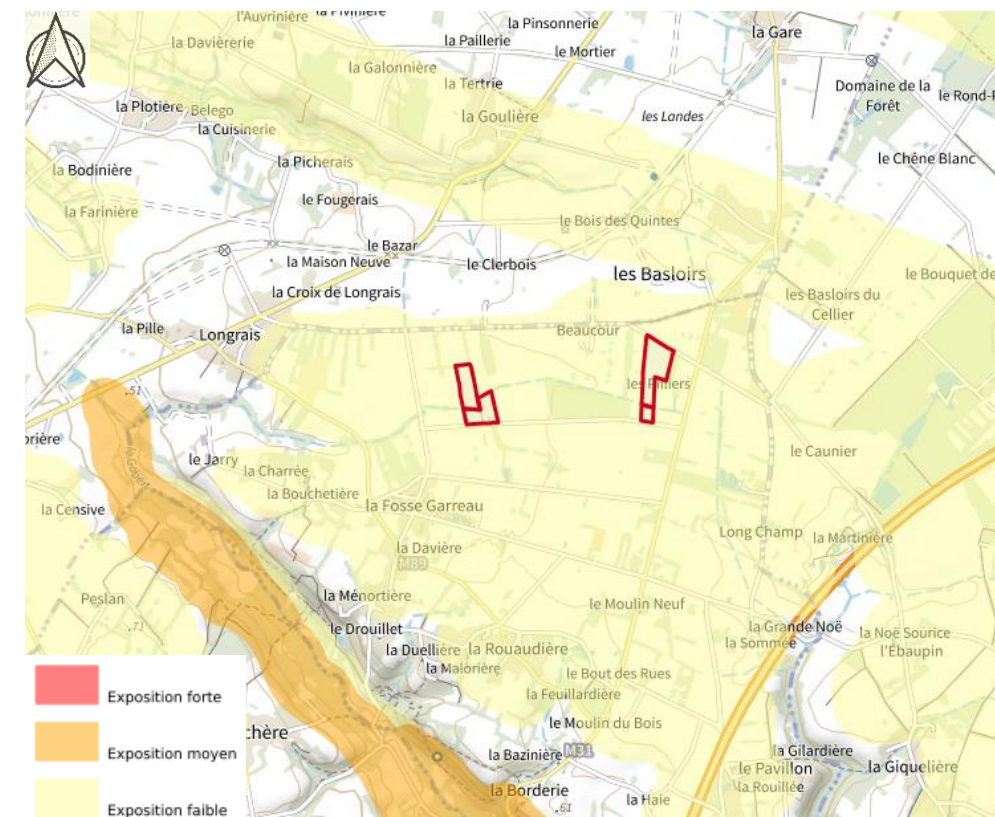


Figure 28 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)

- D'autre part, cinq mouvements de terrain et aucune cavité souterraine sont répertoriés sur le territoire de la commune. Aucun mouvement de terrain ne se trouve à proximité du site du projet.

- ✓ Un potentiel radon moyen (potentiel de catégorie 2) ;
- ✓ Phénomènes météorologiques – tempête et grains (vent). **Ce risque concerne tout le département.**

D'autre part, précisons que la commune de Mauves-sur-Loire n'est pas concernée par le risque de feu de forêts.

Enfin, à titre d'information, le tableau suivant répertorie les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Mauves-sur-Loire :

Tableau 7 : Liste des arrêtés de catastrophe naturelles pour la commune de Mauves sur Loire (Source : Géorisques)

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9500103A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/01/1995	24/02/1995
INTE8800136A	Inondations et/ou Coulées de Boue	28/01/1988	21/04/1988
NOR19830906	Inondations et/ou Coulées de Boue	18/07/1983	11/09/1983
NOR19830910	Grêle	18/07/1983	11/09/1983
NOR19830111	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	13/01/1983

1.3.6. SYNTHÈSE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 8 : Synthèse milieu physique

Thème	Synthèse	Enjeu
Climatologie	La zone d'étude est donc caractérisée par un climat océanique relativement doux aux précipitations et insolation moyennes.	Faible
Topographie	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la pente est globalement orientée Sud-est/Nord-ouest. Plus localement, à l'échelle du site d'étude, les pentes varient sur les deux sites et s'accroissent à la faveur du ruisseau qui traverse les deux secteurs. La pente globale est orientée Nord-Est / Sud-Ouest et l'altitude fluctue entre 74 m NGF et 71,42 m NGF pour la ZIP « Est » et entre 68,03 m NGF et 64,02 m NGF pour la ZIP « Ouest ».	Modéré
Géologie	Le sous-sol de la ZIP est constitué par des roches cristallophylliennes affleurantes, recouvertes dans leur partie Sud par des limons et formations argileuses. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé.	Faible
Pédologie	Les sols du secteur « Est » appartiennent à l'UCS (Unité Cartographique de Sol) n°44 et les sols du secteur « Ouest » à l'UCS n°43 dans lesquels les sols présentent la particularité d'être saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau (limono-argileux). Des sondages pédologiques ont été effectués sur le site d'étude dans le cadre de l'expertise zone humide (cf. Milieu naturel).	Modéré
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et par le SAGE de l'estuaire de la Loire approuvé le 9 septembre 2009. La masse d'eau souterraine « Estuaire de la Loire » (code : 4022 ; code européen : FRGG022) constitue la masse d'eau souterraine de niveau 1 concernée par le site d'étude. Il s'agit d'une masse d'eau de socle à écoulement libre, qui s'étend sur 3 854 km² et affleurante à 93,6 %. Les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau souterraines FRGG022 prévoient des objectifs moins stricts pour l'atteinte du bon état chimique : pesticides autorisés à l'horizon 2027 motivé par des conditions de coût et de faisabilité technique. Enfin, signalons qu'aucun ouvrage de la BSS n'est situé sur le site d'étude.	Modéré
Hydrographie	L'aire d'étude immédiate et les deux ZIP sont traversées d'Est en Ouest par le Plonier. L'aire d'étude immédiate se trouve dans le bassin versant de la masse d'eau FRGR1606 « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE DE LA LOIRE ». Il convient de préciser que les ZIP se trouvent à plus de 5 km au Nord de la Loire. Plus localement, signalons qu'un plan d'eau est situé au Sud-Est de la parcelle ZA11 (ZIP Ouest) et une mare au Sud-est de la parcelle ZA30 (ZIP Est).	Fort
Usage de l'eau	La zone d'étude se trouve hors des périmètres de protection des captages d'eau potable. Peu d'usages de l'eau sont à noter à proximité immédiate du projet. Des zones de vigilance au titre des risques d'inondation par ruissellement sont à noter en bordure du cours d'eau « Le Plonier ».	Modéré
Risques naturels	Le site est concerné par des risques naturels suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tempête ; ✓ Séisme (modéré) ; ✓ Potentiel radon moyen ; ✓ Retrait-gonflement d'argiles (faible) ; ✓ Inondation par ruissellement : des zones de précautions sont instaurées en bordure du cours d'eau qui traverse la ZIP (cf. règles du PLUm de Nantes Métropole). 	Faible à fort vis-à-vis du risque « inondation »

Le site est concerné par des risques naturels suivants :

- ✓ Tempête ;
- ✓ Séisme (modéré) ;
- ✓ Potentiel radon moyen ;
- ✓ Retrait-gonflement d'argiles (faible) ;
- ✓ Inondation par ruissellement : des zones de précautions sont instaurées en bordure du cours d'eau qui traverse la ZIP (cf. règles du PLUm de Nantes Métropole).

Enjeu : Faible à fort vis-à-vis du risque « inondation »

1.4. MILIEU NATUREL

1.4.1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE DU VOLET MILIEU NATUREL

Les aires d'étude sont définies comme suit :

- ✓ **La Zone d'implantation potentielle (ZIP)** du projet correspond à la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).
- ✓ **L'Aire immédiate** inclut la zone d'implantation potentielle du projet et une zone tampon de 50 mètres. Cette zone tampon est étudiée pour les éventuelles zones d'accès au site.
- ✓ **L'Aire rapprochée** comprend une aire de 200 m autour de l'aire immédiate, correspondant à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces recensées sur la ZIP.
- ✓ **L'Aire éloignée** est la zone qui englobe toutes les connexions potentielles avec les espèces présentes sur l'aire rapprochée. Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée varie en fonction des espèces présentes (à ce titre, l'aire éloignée a été définie après les inventaires naturalistes des aires immédiate et rapprochée et au regard de l'analyse bibliographique). Un rayon de 5 km a été retenu pour intégrer les zonages environnementaux les plus importants et en lien avec le projet. Notons que l'aire immédiate étudiée est très différente des habitats présents dans un rayon de 5 km puisqu'elle est principalement composée d'une friche entourée, au-delà de l'aire immédiate, par des grandes cultures intensives.



Figure 29 : Aires d'étude du milieu naturel

1.4.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES HABITATS ET LES ESPECES

1.4.2.1. Zonages réglementaires et environnementaux

L’analyse porte sur les zonages réglementaires (ZSC, ZPS, APPB) et les inventaires (ZNIEFF, ZICO, RNR) présents dans un rayon de 5 km autour du projet.

On distingue deux types des ZNIEFF :

- ✓ Les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- ✓ Les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des grands ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

Dans un rayon de 5 km, on note la présence de dix zonages environnementaux (ZNIEFF type 1 et 2) et quatre zonages réglementaires (ZSC et ZPS).

Tableau 9 : Zonages environnementaux dans un périmètre de 5 km autour du projet

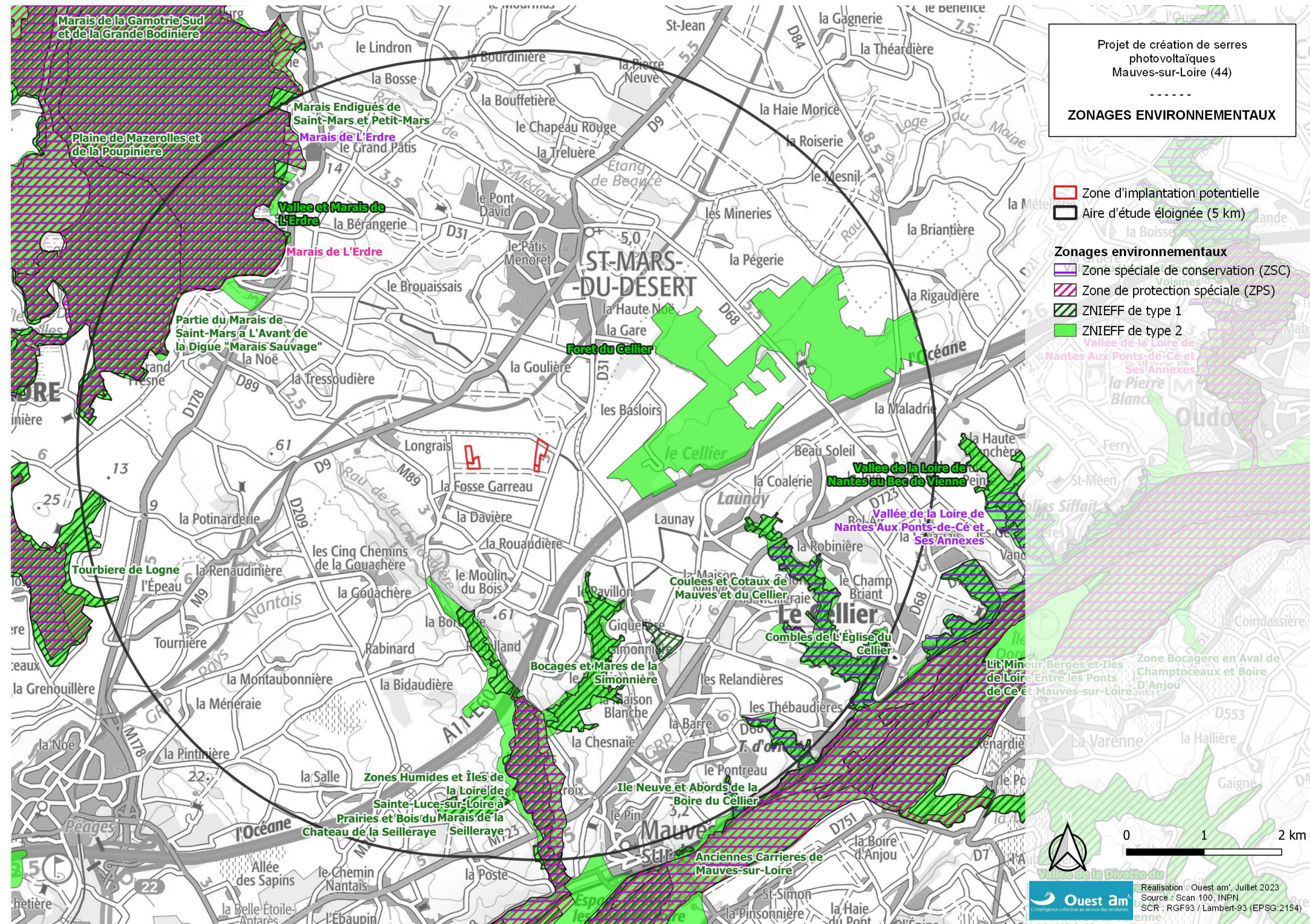
Code	Distance au projet (en km)	Nom du site	Intérêt
ZNIEFF de type 1			
FR520006602	1,8	Zones humides et îles de la Loire de Sainte-Luce-Sur-Loire à Mauves, marais de la Seilleraye	Ensemble diversifié comprenant une partie du lit mineur et majeur du fleuve avec ses grèves alluviales rocheuses, sableuses ou sablo-vaseuses, ses îles bocagères, ses ripisylves et ses roselières, ses prairies naturelles inondables, ses zones humides annexes, etc. Zone présentant une intéressante diversité de végétations abritant une flore remarquable avec de nombreuses plantes rares ou menacée, dont plusieurs protégées au niveau national ou régional. Présence d'une avifaune nicheuse intéressante comprenant plusieurs espèces d'oiseaux rares et localisées dans notre région. Prairies, grèves et marais constituent aussi des zones intéressantes pour l'avifaune migratrice et hivernante fréquentant la vallée de la Loire (anatidés et limicoles entre autres). Peuplement ichtyologique et odonatologique riche avec en particulier plusieurs taxons rares ou menacés dont certains protégés.
FR520030013	2,3	Bocages et mares de la Simonnière	Réseau de bocages à vieux Chênes pédonculés et Cormier avec présence de Grand Capricorne et mares à Triton crêté, marbré et de Blasius.
FR520014629	4,2	Prairies et bois du château de la Seilleraye	Parc boisé avec d'importantes surfaces de prairies mésophiles abritant une flore riche et diversifiée, avec entre autres de belles populations d'orchidées dont une espèce végétale rare et protégée en Pays de la Loire. Espèces déterminantes : Orchis vert, Orchis à fleurs lâches, Orchis brûlée, Véronique des montagnes
FR520006644	4	Partie du marais de Saint-Mars à l’avant de la digue « Marais sauvage »	Vaste tourbière infra-aquatique (bas-marais) peuplée de roselières, de cariçaies plus ou moins colonisées par les taillis marécageux, sillonnée de douves et d'anciennes boires, et actuellement en partie exploitée par les tourbiers. Végétations caractéristiques fort intéressante comprenant tout un lot d'espèces végétales rares et protégées au niveau régional et national. Remarquable richesse et diversité faunistique, avec en particulier divers oiseaux nicheurs caractéristiques des milieux aquatiques et palustres (passereaux paludicoles, rapaces, rallidés, anatidés). Présence d'une remarquable diversité d'odonates entre autres, avec plusieurs espèces plus ou moins rares et vulnérables. Réapparition récente de la Loutre d'Europe.

Code	Distance au projet (en km)	Nom du site	Intérêt
FR520616266	3,3	Marais endigués de Saint-Mars et Petit-Mars	Vaste marécage sillonné de douves et d'anciens mortiers, en partie isolé de l'Erdre par une digue, constitué de prairies marécageuses peuplées de roselières et de cariçaies diversifiées plus ou moins colonisées par les taillis et fourrés marécageux et de vastes plans d'eau artificiels issus de l'extraction de la tourbe. Ces marais figurent parmi les sites ornithologiques remarquables de notre région. Ils abritent en particulier une avifaune nicheuse exceptionnelle (grands échassiers, anatidés, rapaces, rallidés, limicoles, passereaux, etc) comprenant divers oiseaux plus ou moins rares et menacés. Ils constituent d'autre part un site d'étape migratoire et d'hivernage important en relation avec les nombreuses autres zones humides de notre région. Ces marais abritent aussi diverses espèces de reptiles, de batraciens et d'odonates intéressantes, plus ou moins rares et menacées et présentent d'autre part un intérêt piscicole élevé, (importante zone de frai de la vallée de l'Erdre, pour le Brochet en particulier). Réapparition récente de la Loutre d'Europe. Terrain de chasse pour les chiroptères dont certaines espèces rares.
FR520006604	2,7	Coulées et côteaux de Mauves et du Cellier	Ensemble de vallons boisés aux versants pentus, d'escarpements rocheux, de falaises, etc., présentant un intérêt indéniable sur le plan paysager. Zone abritant divers types de végétation intéressants comprenant entre autres une riche flore vernale et prévernale avec plusieurs espèces végétales rares, dont certaines protégées, à tendance montagnarde ou continentale. Intéressante diversité faunistique (reptiles, lépidoptères, rhopalocères, etc).
FR520006645	4,8	Tourbière de Logné	Zone exceptionnelle constituée d'une tourbière à sphaignes et d'une tourbière plate (bas-marais) en voie de comblement colonisées par les taillis et fourrés marécageux, les landes à Ericacées, les roselières et cariçaies et bordées d'étangs parfois artificiels (extraction de tourbe) ou de prairies et boisements divers. La diversité floristique est importante, puisqu'on trouve plus de 200 espèces de plantes vasculaires (spermaphytes et ptéridophytes) avec notamment plusieurs espèces strictement inféodées aux zones tourbeuses (Rossolis à feuilles rondes, Rossolis à feuilles intermédiaire, Linaigrette à feuilles étroites). Le site revêt un intérêt tout particulier pour sa richesse en invertébrés. L'entomofaune et l'arachnofaune y sont prépondérantes, en particulier dans les zones périphériques. La zone de tourbière bombée est intéressante pour ses espèces inféodées aux milieux oligotrophes acides, mais elle renferme moins de diversité. On trouve par exemple sur le site dans son ensemble selon TIBERGHIE <i>et al.</i> (1997) : 559 espèces de coléoptères, 31 espèces d'odonates, 170 taxons d'araignée
ZNIEFF de type 2			
FR520006643	3,2	Vallée et marais de l’Erdre	Ensemble pittoresque de marécages, de tourbières, de zones bocagères et boisées, situés de part et d'autre d'une rivière élargie en vaste plan d'eau. Végétation remarquable caractéristique en particulier des bas marais et des tourbières, comprenant de nombreuses plantes rares, voire très rares, certaines protégées. Richesse et diversité faunistique exceptionnelles en ce qui concerne notamment les oiseaux, les reptiles et batraciens, les poissons et les insectes avec entre autres diverse espèce plus ou moins rares, dont plusieurs menacées et protégées au niveau national. Réapparition récente de la Loutre d'Europe
FR520006615	0,8	Forêt du Cellier	Massif forestier constitué de feuillus et de plantations de résineux, avec quelques petits étangs, et bordé de prairies bocagères, etc. Zone abritant une intéressante diversité sur le plan entomologique avec entre autres plusieurs espèces de

Code	Distance au projet (en km)	Nom du site	Intérêt
			lépidoptères rhopalocères et d'odonates rares dans notre région. Intéressante richesse mycologique, avec notamment quelques champignons rares ou menacés en pays de la Loire.
FR520013069	1,4	Vallée de la Loire de Nantes au Bec de Vienne	Vaste zone comprenant le lit mineur du fleuve dans sa partie fluviale et fluvio-maritime avec ses grèves exondées en période d'étiage et à marée basse, ses nombreuses îles semi-boisées ; et la vallée alluviale (lit majeur) et ses abords occupés par de vastes prairies naturelles ouvertes ou bocagères, des zones humides variées (boires, marais annexes), avec des vallons et côteaux boisés et localement des faciès rocheux, etc... Ensemble présentant un grand intérêt tant sur le plan écologique et faunistique que floristique. Riches végétations caractéristiques des milieux ligériens avec une flore remarquable comprenant de nombreuses plantes rares dont plusieurs protégées au niveau national ou régional. Zone de grand intérêt sur le plan ornithologique de par la qualité et la diversité de son avifaune nicheuse, migratrice et hivernante. Peuplement piscicole, herpétobatrachofaune et entomofaune riche et variée, etc.
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)			
FR5200622	2,9	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	Vallée alluviale d'un grand fleuve dans sa partie fluvio-maritime et fluviale, en particulier le val endigué et le lit mineur mobile, complétée des principales annexes (vallons, marais, côteaux et falaises). Outre son intérêt écologique, le site présente une unité paysagère de grande valeur et un patrimoine historique encore intéressant, malgré les évolutions récentes. La vallée est historiquement un axe de communication et d'implantations humaines. Elle est marquée par les infrastructures de transports, le développement de l'urbanisation et le tourisme. Vulnérabilité : Déséquilibres morphologiques et hydrauliques (restauration en cours, Plan Loire). Vigilance nécessaire sur la pression urbaine et touristique. Banalisation des milieux souvent aux dépens des prairies naturelles. Progression des espèces exotiques envahissantes.
FR5200624	3,3	Marais de l'Erdre	Vaste plaine inondable composée des zones humides diversifiées : cours d'eau, plans d'eau, marais, tourbières, prairies et boisements alluviaux. Intérêt paysager et culturel aux portes de l'agglomération nantaise. Vulnérabilité : Pollution et eutrophisation ; développement des espèces envahissantes ; perturbation de l'équilibre hydraulique ; déprise agricole ; pression urbaine et développement des infrastructures. Remarquable variété de groupements végétaux : végétations aquatiques, roselières, cariçaies, aulnaies, landes tourbeuses et tourbières à sphaignes... Une partie de la zone de marais est endiguée, l'autre est restée à l'état naturel. Forte richesse entomologique associée aux habitats tourbeux. Présence du batracien hybride Triton de Blasius.
Zone de Protection Spéciale (ZPS)			
FR5212002	2,9	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	Vallée alluviale d'un grand fleuve dans sa partie fluvio-maritime et fluviale, en particulier le val endigué et le lit mineur mobile, complétée des principales annexes (vallons, marais, côteaux et falaises). Outre son intérêt écologique, le site présente une unité paysagère de grande valeur et un patrimoine historique encore intéressant, malgré les évolutions récentes. La vallée est historiquement un axe de communication et d'implantations humaines. Elle est marquée par les infrastructures de transports, le développement de l'urbanisation et le tourisme. Vulnérabilité : Déséquilibres morphologiques et hydrauliques (restauration en cours, Plan Loire). Vigilance nécessaire sur la pression urbaine et touristique. Banalisation des milieux souvent aux dépens des prairies naturelles.

Code	Distance au projet (en km)	Nom du site	Intérêt
FR5212004	3,3	Marais de l'Erdre	Vaste plaine inondable composée des zones humides diversifiées : cours d'eau, plans d'eau, marais, tourbières, prairies et boisements alluviaux. Intérêt paysager et culturel aux portes de l'agglomération nantaise. Le site fait partie du vaste complexe d'importance internationale de la basse Loire estuarienne. Son fonctionnement hydraulique et la diversité des milieux apportent les ressources et les conditions nécessaires à l'avifaune aux divers stades de leurs cycles biologiques. Importance particulière pour les ardéidés, les anatidés et les espèces paludicoles. Accueille régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau.

La zone d’implantation potentielle ne recoupe aucun zonage réglementaire ni d’inventaire (ZNIEFF de type 1 et 2, ZSC, ZPS, APPB, parc naturel régional, etc.), ni aucune zone de protection spéciale (ZPS) ou zone spéciale de conservation (ZSC).



1.4.2.2. Données du conservatoire botanique de Brest (CBNB)

Les données du Conservatoire Botanique National de Brest ont été consultées le 13 juillet 2023. Ces données permettent de dresser la liste des espèces menacées et ou protégées présentes ou historiquement présentes sur la commune de Mauves-sur-Loire. Au total, 19 espèces protégées est inscrite sur la liste du CBNB.

Les données datant 1897 ont été indiquées en rouge du fait qu’elles sont considérées comme obsolètes.

Tableau 10 : Données du Conservatoire Botanique National de Brest concernant les espèces protégées sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Dernière observation	Statut
<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique à fruits variés	2020	Ann 2 et 4/ Protec nat./
<i>Anogramma letophylla</i>	Anogramma / Anogramme à feuilles minces	2022	Protec PDL
<i>Cardamine parviflora</i>	Cardamine à petites fleurs	1897	Protec PDL
<i>Carex depauperata</i>	Laïche appauvrie	2010	Protec PDL
<i>Carex strigosa</i>	Laïche élancée / Laïche maigre / Laïche à épis grêles	1897	Protec PDL
<i>Cerastium dubium</i>	Céraiste douteux / Céraiste aberrant / Stellaire visqueuse	1970	Protec PDL
<i>Coeloglossum viride</i>	Coeloglosse vert / Orchis grenouille / Orchis vert	2001	Protec PDL
<i>Eriophorum latifolium</i>	Linaigrette à feuilles larges	1897	Protec PDL
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	Isopyre faux-pigamon	2017	Protec PDL
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schrank) Litv.	Pourpier d'eau du Dniepr / Péplis dressé / Peplis de Boreau	1897	Protec PDL
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Patte de crapaud / Patte d'oie / Trèfle d'eau	2001	Protec PDL
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze	Faux nénuphar	2017	Protec PDL
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Scirpe à épi ovoïde	2001	Protec PDL
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	2017	Protec nat
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	2001	Protec nat
<i>Scirpus cespitosus</i> L. subsp <i>Germanicus</i>	Scirpe cespiteux	1897	
<i>Scirpus triqueter</i> L.	Scirpe à tige trigone / Scirpe triquètre	2017	Protec PDL
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Spiranthe d'été	1897	Protec nat
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	Stellaire des marais / Stellaire glauque	2001	Protec PDL

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n’étaient pas prises) ; VU : Espèce vulnérable ; EN : Espèce en danger ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible) ; P : espèce bénéficiant d’un statut de protection légale.

Tableau 11 : Données du Conservatoire Botanique National de Brest concernant les espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Dernière observation	Statut
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	2022	IP5
<i>Acer negundo</i> L.	Erable negundo	2020	IP5
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	2008	IA1i
<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	Aster lancéolé	2008	IA1i
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Alysson blanc	1974	IP2
<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident feuillé	2010	IA1i
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddléia de David	2021	IP2

Nom scientifique	Nom commun	Dernière observation	Statut
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker	Vergerette de sumatra	2021	IP2
<i>Cuscuta australis</i> R.Br.	Cuscute volubile	2008	IA1i/IA3i
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	Souchet robuste	2017	IP5
<i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>stramonium</i>	Herbe du diable / Pomme épineuse / Stramoine	2017	IA2i
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	Elodée à feuilles étroites / Elodée de nuttal	2017	IA1i
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	Eragrostide pectinée	2008	IA1i
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	Balsamine du Cap	1970	IP5
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier sauce / Laurier d’apollon	2022	IP2
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	Lindernie fausse-gratirole	2008	IA1i
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	Jussie faux-pourpier	2017	IA1i/IA3i
<i>Paspalum distichum</i> L.	Paspale à deux épis	2004	IA1i
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier palme / Laurier cerise	2022	IP5
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du japon	2020	IA1i
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh. subsp. <i>thyrsiflorus</i>	Oseille à oreillettes	2020	IP5
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon du cap / Séneçon sud-africain	2021	IP2

IA : Invasive Avérée. Plante Non indigène ayant, dans son territoire d’introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.

IP : Invasive Potentielle. Plante Non Indigène présentant actuellement une tendance au développement d’un caractère envahissant à l’intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l’intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu’il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. A ce titre, la présence d’invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d’actions préventives ou curatives.

1.4.2.3. Données du groupe mammologique Breton (GMB)

Le site du Groupe Mammologique Breton consulté le 13 juillet 2023, permet de dresser une liste non exhaustive d’espèces de mammifères présentes sur la commune à partir de leur base de données issue de l’Atlas des Mammifères de Bretagne (qui comprend également la Loire-Atlantique). Au total, 18 espèces de mammifères recensées sur la commune de Mauves-sur-Loire sont protégées.

Tableau 12 : Données du Groupe Mammologique Breton concernant le statut des espèces de mammifères sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Oui	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Oui	Oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Oui	Non
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Oui	Non
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Oui	Oui
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Oui	Non
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Oui
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Non
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Oui	Non
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	Non	Non
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Oui	Non
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Non	Non

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	Non
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Non	Non
<i>Castor fiber</i>	Castor d’Europe	Oui	Oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Non
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d’Europe	Oui	Oui
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Oui	Non
<i>Martes foina</i>	Fouine	Non	Non
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d’Alcathoe	Oui	Non
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Oui	Oui
<i>Talpa sp.</i>	Taupe indéterminée	Non	Non
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d’Europe	Oui	Non
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Non	Non
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Non	Non
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	Non	Non
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Non	Non

1.4.2.4. Données du site collaboratif faune Loire-Atlantique

Le site collaboratif faune Loire-Atlantique consulté le 13 juillet 2023, permet de dresser une liste non exhaustive d’espèces d’oiseaux, de mammifères (hors chiroptères), d’amphibiens et de reptiles présentes sur la commune à partir de leur base de données issue d’observations naturalistes réalisées sur l’ensemble du département.

a) OISEAUX

155 taxons sont recensés sur la commune de Mauves-sur-Loire dont certains sont patrimoniaux, protégés et/ou inscrits à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ». Certains ont fortement régressé ou ont disparu du département (Moineau friquet et Râle des genêts), d’autres en revanche sont des nicheurs réguliers (Alouette lulu, Bondrée apivore, Bouscarle de Cetti, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pic noir, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Verdier d’Europe). Ces espèces sont susceptibles de fréquenter les aires d’études rapprochées.

b) MAMMIFERES

26 espèces de mammifères ont été recensées sur la commune de Mauves-sur-Loire.

Tableau 13 : Données du site collaboratif faune Loire-Atlantique concernant le statut des espèces de mammifères sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d’Europe	Non	Non
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Non	Non
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	Non	Non
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Oui	Non
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	Non	Non
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	Non	Non
<i>Castor fiber</i>	Castor d’Europe	Oui	Oui

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Non	Non
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	Non	Non
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Oui	Non
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Oui	Non
<i>Martes foina</i>	Fouine	Non	Non
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d’Europe	Oui	Non
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Non	Non
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	Non	Non
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d’Europe	Non	Non
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	Non	Non
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Non	Non
<i>Mustela putorius</i>	Putois d’Europe	Non	Non
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Non	Non
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	Non	Non
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Non	Non
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Non	Non
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Non	Non
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Non	Non
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d’Europe	Non	Non

c) REPTILES

9 espèces de reptiles ont été inventoriées sur la commune de Mauves-sur-Loire.

Tableau 14 : Données du site collaboratif faune Loire-Atlantique concernant le statut des espèces de reptiles sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats	Annexe IV de la directive Habitats
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Oui	Non	Oui
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d’Esculape	Oui	Non	Oui
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Oui	Non	Non
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Oui	Non	Oui
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Oui	Non	Non
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Oui	Non	Oui
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Non	Oui
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Non	Non	Non
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Oui	Non	Non

d) AMPHIBIENS

7 espèces d’amphibiens ont été inventoriées sur la commune de Mauves-sur-Loire.

Tableau 15 : Données du site collaboratif faune Loire-Atlantique concernant le statut des espèces d’amphibiens sur la commune de Mauves-sur-Loire

Nom scientifique	Nom commun	Protection Nationale	Annexe II de la directive Habitats	Annexe IV de la directive Habitats
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Oui		Oui
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Oui	Non	Non
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Oui	Non	Oui
<i>Pelophylax kl. esculentus/ lessona</i>	Grenouille commune/ de Lessona	Oui/Oui	Non/Non	Non/Oui
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Oui	Non	Non
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Oui	Non	Non
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Oui	Non	Non

1.4.2.5. Inventaire 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 ci-après concernent les données mises à disposition par la DREAL Pays de la Loire et par le Forum des Marais Atlantique.

Ces données permettent d’observer la présence de zones humides avérées et prélocalisées pour l’ensemble des deux aires d’étude. Les données disponibles sur ce portail sont, selon les territoires concernés, de nature hétérogène. Elles correspondent normalement à des inventaires de terrain, notamment ceux réalisés dans le cadre des SAGE, mais elles sont parfois manquantes ou partielles ou, parfois, largement surestimées du fait des vastes superficies à couvrir et des moyens limités consacrés à leur inventaire. Les zones humides recensées peuvent également correspondre à des interprétations de la topographie et non à des inventaires réalisés selon les critères imposés par la réglementation (flore et pédologie).



Figure 31 : Zones humides avérées (bleue clair) et zones humides potentielles (bleue turquoise) – ZIP ouest (Source : sig.reseau-zones-humides.org)



Figure 32 : Zones humides avérées (bleue clair) et zones humides potentielles (bleue turquoise) – ZIP est (Source : sig.reseau-zones-humides.org)

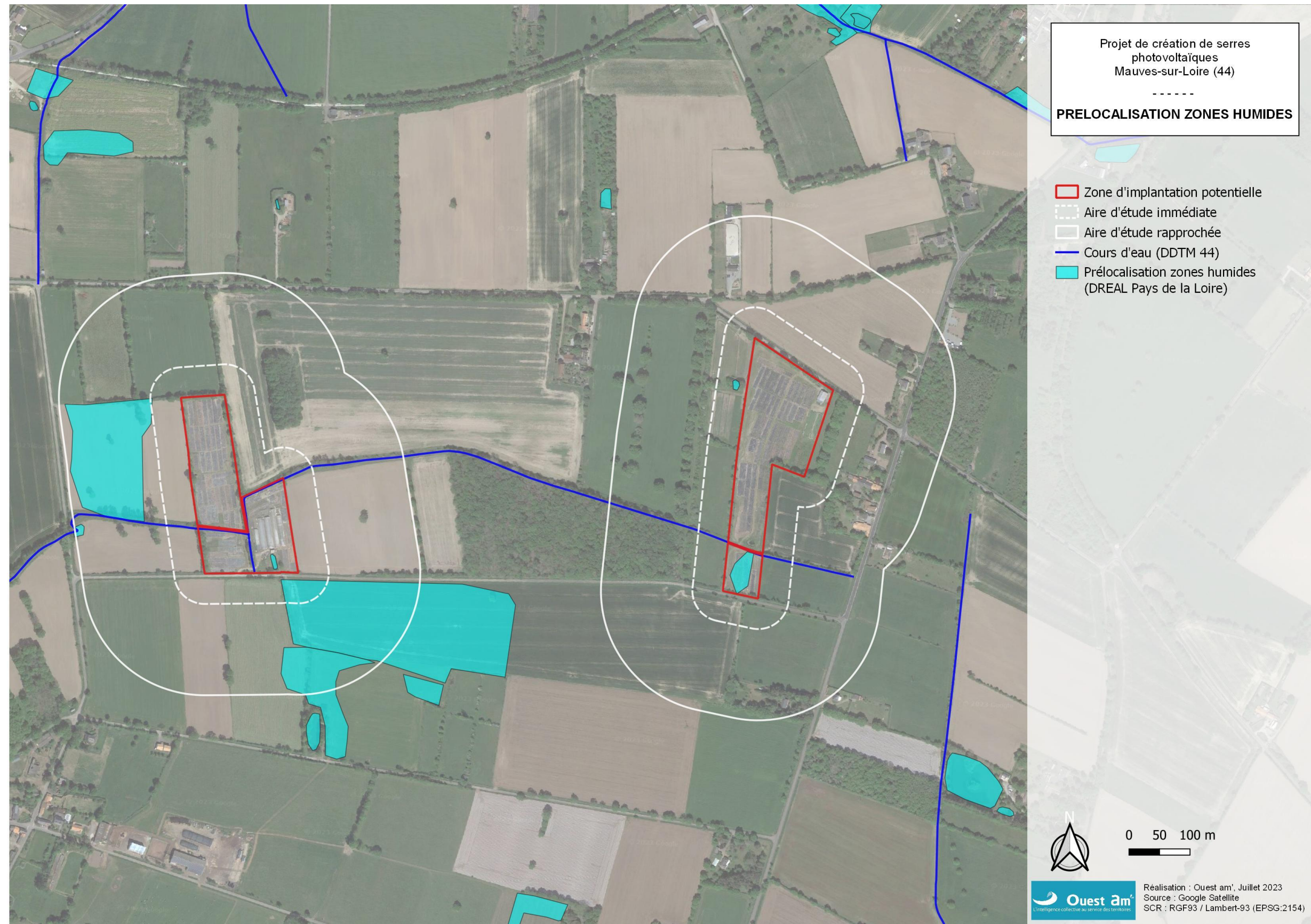


Figure 33 : Pré-localisation des zones humides (DREAL Pays de la Loire)

1.4.2.6. Nature des sols

L'unité cartographique des sols, consultée sur le site <https://www.geoportail.gouv.fr/>, indique la présence de sols des interfluvies 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).

1.4.2.7. Continuités écologiques

a) PRINCIPES ET DEFINITIONS

L'analyse des fonctionnalités et continuités écologiques est basée sur les données suivantes :

- SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) des Pays de la Loire adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015 après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015,
- photo-interprétation sur l'aire d'étude éloignée,
- résultats des inventaires réalisés sur site dans le cadre de l'étude écologique du projet au sein des différentes aires d'étude,

La description d'un réseau écologique sur un territoire local cherche à traduire la répartition et l'utilisation spatiale de milieux plus ou moins intacts ou dégradés, reliés entre eux par des flux d'échanges de populations, variables dans le temps et en intensité.

Principes :

Les espèces ont besoin de se déplacer pour garantir leur survie : recherche de biotopes adaptés, rencontre d'autres individus pour la reproduction, etc. La notion de population est donc fondamentale pour toutes les espèces vivantes (animales ou végétales). Pour se déplacer, les espèces empruntent des couloirs :

- les corridors « verts » pour les espèces terrestres,
- les corridors « bleus » pour les espèces liées à la présence de l'eau.

Le paysage est une mosaïque d'éléments qui peut être classée en trois grands types¹² :

- la matrice, "milieu dominant" du paysage. Ce sont généralement des parcelles agropastorales, cultures, etc, enclavées ou non dans un réseau bocager. On y rencontre des espèces propres aux milieux ouverts ou des espèces pour lesquelles la matrice constitue une zone d'alimentation temporaire ou permanente, mais qui ont besoin d'un autre milieu complémentaire pour accomplir leur cycle biologique ;

- les réservoirs et les unités relais, milieux naturels de bonne qualité et de surface suffisante pour conserver une bonne fonctionnalité. Ce sont des zones biologiquement riches tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Ce sont des habitats particuliers, de taille variable, plongés dans la matrice. Au niveau floristique et faunistique, ces zones sont les plus intéressantes, à la fois comme refuge d'espèces mais aussi comme source d'espèces pour des milieux périphériques moins favorables ;
- les continuums / corridors sont formés par des ensembles d'espaces privilégiés dans lesquels peuvent se développer des métapopulations¹³ grâce à des échanges permanents. Ce sont des structures linéaires plus ou moins homogènes parcourant la matrice (réseau de haies, bords de route, cours d'eau et leur végétation rivulaire). Le rôle de corridor est particulièrement perceptible au niveau des cours d'eau, mais également au niveau du réseau de boisements qui peuvent faire le lien entre différents massifs. Il favorise la connectivité des milieux non cultivés (taches), et assure ainsi les flux d'individus, phénomène primordial pour le maintien des populations morcelées (métapopulations).

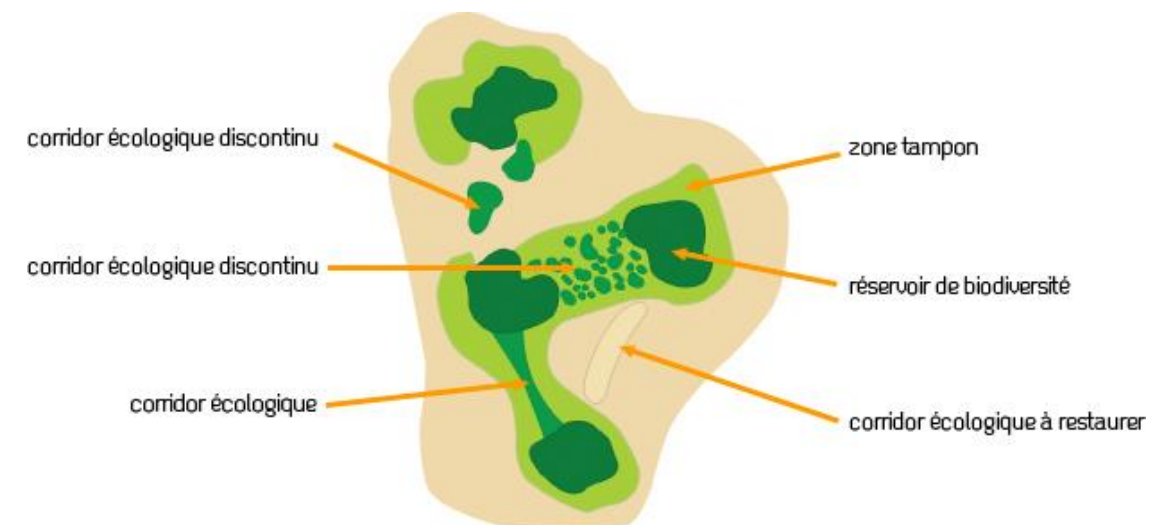


Figure 34. Schéma des principes de continuités écologiques

Pour mémoire, un réseau écologique est également constitué des éléments suivants :

- **Les zones de développement**, constituées par des espaces transformés ou dégradés mais qui restent potentiellement favorables à la présence des espèces spécialisées.
- **Les zones d'extension**, potentiellement intéressantes pour la faune mais actuellement non accessibles.

b) SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de la région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015. Le SRCE est un document de cadrage pour les différents projets et documents de planification locaux (SCoT, PLU). Il met en avant les grands ensembles écologiques et les principales liaisons fonctionnelles hypothétiques les connectant sur la base des connaissances disponibles. Le législateur a prévu le plus faible niveau d'opposabilité pour ce schéma, à savoir la « prise en compte ».

Il constitue un outil d'aménagement du territoire à l'échelle régionale construit au 1/100 000^{ème}, de nombreux éléments utiles à l'échelle locale n'y sont pas détaillés. Le rôle des collectivités locales et maîtres d'ouvrages divers

¹² M.A.T.E., 1998.- Quelle biodiversité en zone de grande culture ?

¹³ Une **métapopulation** est un groupe de populations séparées spatialement des mêmes espèces, lesquelles réagissent réciproquement à niveau quelconque.

est donc de prendre en compte les différents éléments du SRCE tout en ayant la possibilité d'en décliner le contenu à leur propre échelle de territoire et/ou projet, en réalisant, si nécessaire, des études complémentaires s'appuyant sur les données locales.

La carte TVB issue du SRCE à l'échelle locale est consultable page suivante.

La configuration d'implantation du projet est située en dehors des réservoirs régionaux de biodiversité mais se situe au niveau des sous-trame des milieux aquatiques. Notons également la proximité avec un élément de fragmentation linéaires de niveau 1 (très fort) à savoir l'autoroute A11.

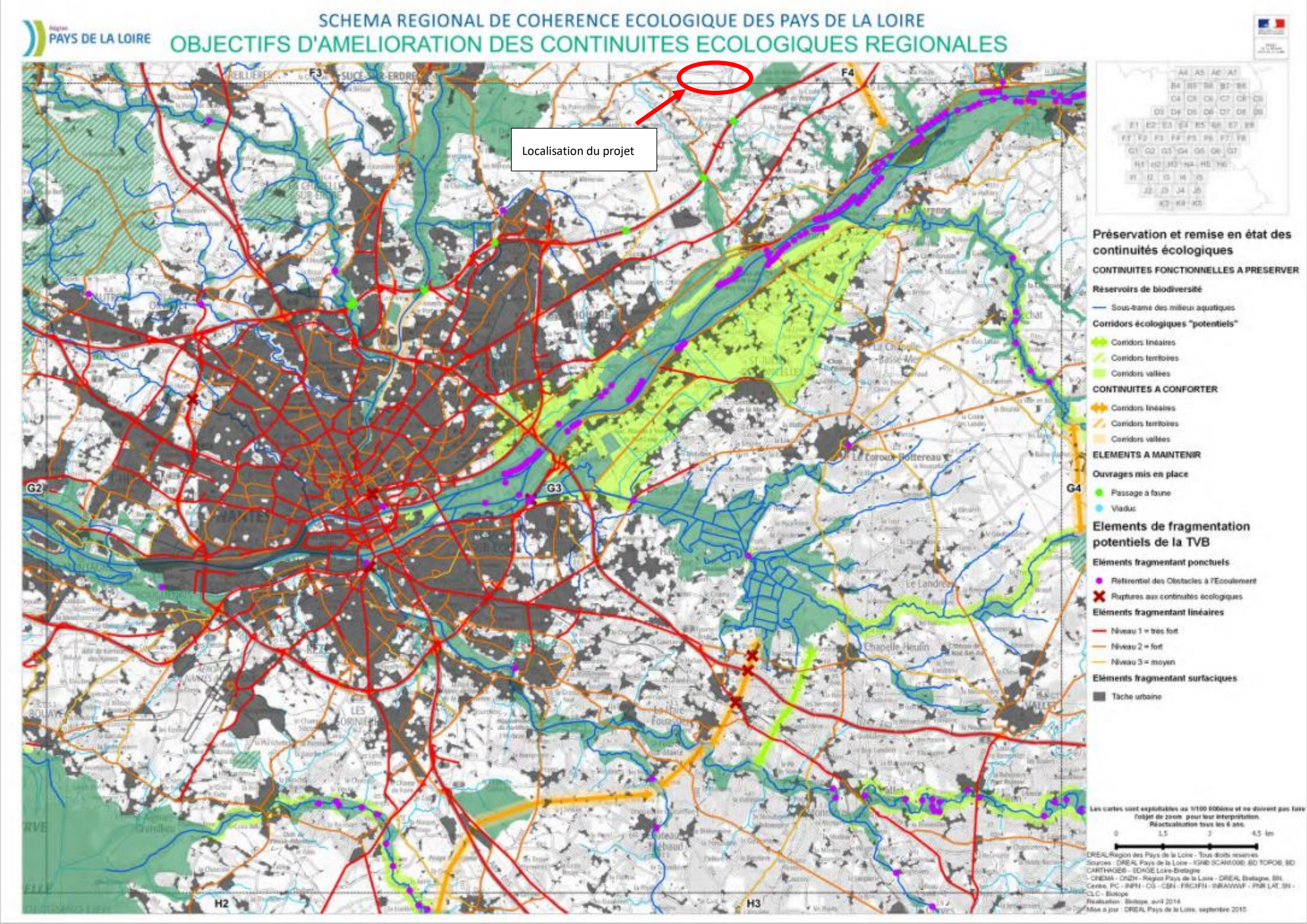


Figure 35 : Trame verte et bleue – SRCE Pays de la Loire

1.4.3. HABITATS – FLORE ET ZONES HUMIDES

1.4.3.1. Méthodologie

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes campagnes d'inventaire réalisées sur les deux sites d'étude (ouest et est). L'inventaire des zones humides a été réalisé lors du pré-diagnostic en mars 2022. Les inventaires des habitats et de la flore ont été réalisés lors de 2 sorties de terrain en mai et juin 2023.

Tableau 16 : Liste des campagnes d'inventaire flore-habitats et zones humides

Date	Nature des observations	Intervenants
03 mars 2022	Pédologie – flore	Élise Ghesquière
16 mai 2023	Habitats - flore	Élise Ghesquière
21 juin 2023	Habitats - flore	Élise Ghesquière

a) HABITATS-FLORE

Habitats

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste. La méthode de la phytosociologie sigmatiste consiste à réaliser des relevés floristiques au sein d'une unité de végétation homogène, sur une surface déterminée, en attribuant à chacune des plantes relevées un coefficient d'abondance.

Le niveau de précision des unités de végétation suit les préconisations suivantes :

- pour les communautés végétales à fort intérêt (habitats d'intérêt communautaire, végétations des zones humides d'intérêt, végétations à forte naturalité) : le rang de l'association ou à défaut de l'alliance,
- pour les autres végétations naturelles ou semi-naturelles : rang de l'alliance,
- pour les milieux anthropisés ou perturbés (friches, cultures, prairies artificielles...), les relevés de type phytosociologique ne peuvent pas être employés. Dans ce cas, un simple relevé en présence absence des espèces présentes est réalisé : le code Corine biotopes.

Les correspondances avec les codes CORINE biotopes sont établies pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à ces différents référentiels.

Les résultats sont présentés par habitat du référentiel CORINE biotopes. Le document de référence utilisé est « Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. Delassus, Magnanon et. al., 2014 ».

Flore

Les espèces **protégées, inscrites sur liste rouge, déterminantes ZNIEFF ou exotiques et envahissantes** sont géolocalisées.

Les noms des espèces végétales utilisés respectent la nomenclature TAXREF v16.0, le référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum national d'histoire naturelle.

b) ZONES HUMIDES

Définition

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^{er} 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.

Critère pédologique

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'hydromorphies et la profondeur d'apparition de ces traces sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans la Figure 36.

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 des deux aires d'études ont été parcourues à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 50, profondeur maximale d'investigation = 1,2 m) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

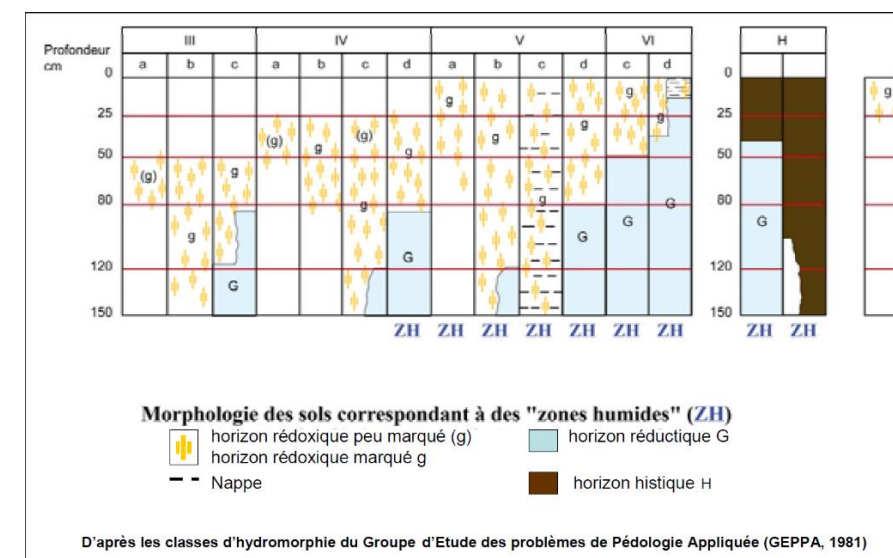


Figure 36 : Tableau du GEPPA

Critère floristique

Une zone humide selon le critère floristique est déterminée par une dominance d’espèces hygrophiles et/ou le rattachement de la végétation (habitat CORINE Biotopes ou syntaxon) identifiée comme caractéristique de zone humide. Ces éléments sont listés dans l’arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} 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, une partie des végétations associées à un code peuvent être indicatrices de zone humide et d’autres non. On peut citer comme exemple une friche. Il faut alors observer la dominance des espèces caractéristiques de zone humide pour classer l’habitat en zone humide.

1.4.3.2. Résultats

a) AIRE D’ETUDE OUEST

Habitats

L’objet de ce paragraphe est de **décrire chacun des habitats** présents **au sein de la zone d’implantation potentielle (ZIP)**. Le nom et le code indiqués correspondent à la dénomination de l’habitat et à son code dans CORINE biotopes.

Les habitats observés au sein de l’aire d’étude immédiate sont également illustrés sur les cartographies des habitats.

Les espèces de la flore mentionnées en caractère gras dans ce chapitre sont des 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.

Au total, 4 habitats ont été recensés sur la zone d’implantation potentielle ouest, dont un est en zone humide.

Tableau 17 : Habitats recensés sur l’ensemble de la zone d’implantation potentielle ouest

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)
Habitats humides				
Cultures et maraîchage humides	82.12			9 021
Habitats non humides				
Eaux mésotrophes	22.12			228
Cultures et maraîchage	82.12			22 555
Terrains en friche	87.1			499

Habitats humides

➤ Cultures et maraîchage humides (82.12)

Cultures intensives de légumes, de fleurs, petits fruits, en polycultures avec bandes où alternent différentes récoltes. Les cultures humides sont situées à proximité du cours d’eau, là où l’hygrométrie est la plus exprimée et là où les espèces indicatrices de milieux frais à humides sont dominantes. Ont été observées : la **Renouée à feuilles de patience** (*Persicaria lapathifolia*), l’**Agrostide stolonifère** (*Agrostis stolonifera*), la **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens*), le **Jonc des crapauds** (*Juncus bufonius*), la **Montie des fontaines** (*Montia fontana*), la **Salicaire à feuilles d’hyssope** (*Lythrum hyssopifolia*), la **Renoncule sarde** (*Ranunculus sardous*), la **Cardamine flexueuse** (*Cardamine flexuosa*), le **Gnaphale des lieux humides** (*Gnaphalium uliginosum*), l’**Epilobe à tige carré** (*Epilobium tetragonum*) et la **Renouée Persicaire** (*Persicaria maculosa*).



Figure 37 : Cultures et maraîchage humides dominées par la Renouée à feuilles de patience

Habitats non humides

➤ Eaux mésotrophes (22.12)

Pièce d'eau d'origine anthropique ne présentant pas de végétations aquatiques ou amphibies, les principales pousses étant consommées par les poissons présents dans le bassin. Les pièces d'eau ne présentant pas de végétation aquatique ou de végétation amphibie ont été classées « non humides » au regard de la réglementation.



Figure 38 : Eaux mésotrophes

➤ Cultures et maraîchage (82.12)

Cultures intensives de légumes, de fleurs, petits fruits, en polycultures avec bandes où alternent différentes récoltes.

L'habitat étant fréquemment remanié, piétiné et bâché, de nombreuses espèces pionnières sont observées. Il s'agit d'espèces adaptées au piétinement (*Agrostis stolonifera*, *Juncus bufonius*, *Poa annua*, *Bellis perennis*...), des friches (*Helminthotheca echinoides*, *Geranium dissectum*, *Hypericum perforatum*, *Plantago major*...) et des milieux humides sur les zones bâchées l'hiver et découvertes l'été (*Agrostis stolonifera*, *Juncus bufonius*, *Lythrum hyssopifolia*, *Persicaria lapathifolia*, *Ranunculus repens*...). La présence d'espèces indicatrices de zones humides ne résulte pas d'un habitat humide originel et fonctionnel mais de l'activité liée au site (bâchage sur les zones de culture). Les bâches ayant pour objectif de retenir l'eau l'hiver, les espèces indicatrices de milieux humides et pionnières s'y développent, ce qui explique leur présence lorsque les bâches sont retirées en été.



Figure 39 : Cultures et maraîchage

➤ Terrains en friche (87.1)

Il s'agit de zones non entretenues où un cortège d'espèces rudérales se développent. Elles résultent de prairies ou cultures. Certaines parcelles à l'abandon sont seulement en jachères. Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée dans le groupement.



Figure 40 : Terrains en friche

Les haies

Au total, 4 types de haies ont été recensées sur l’aire d’étude. Les haies ont été catégorisées de la manière suivante :

- ✓ haies arbustives continues,
- ✓ haies arbustives discontinues,
- ✓ haies multistrates continues,
- ✓ haies multistrates continues basses.

Les haies arbustives sont constituées de deux strates (herbacée et arbustive). Elles mesurent entre 3 et 5 m de hauteur. Elles sont constituées de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), d’Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Prunellier (*Prunus spinosa*) et de Saule roux (*Salix atrocinerea*) essentiellement. Certaines haies arbustives sont des haies de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et de ronces (*Rubus* sp.). Ces haies peuvent être continues ou discontinues, c’est-à-dire interrompues par des trouées sans végétation.

Les haies multistrates sont constituées de trois strates (herbacée, arbustive et arborée) et mesurent entre 7 et 15 m de hauteur. Les essences qui les constituent sont les mêmes que les haies arbustives.



Haie arbustive continues

Haie arbustive discontinues



Haie multistrates continue

Haie multistrates continue basse

Figure 41 : Haies recensées

Flore

Le tableau qui liste les espèces par habitats, leurs statuts sur listes rouges nationale et régionale et d’invasives est présenté en annexe du rapport.

Au total, 98 espèces ont été inventoriées sur la zone d’implantation potentielle. Il s’agit d’espèces communes dont quatre sont invasives.

Flore patrimoniale

Sont considérées patrimoniales les espèces végétales protégées, rares, menacées ou déterminantes ZNIEFF. Aucune espèce patrimoniale n’a été recensée.

Flore invasive

Sont considérées exotiques et envahissantes les espèces figurant dans la liste dressée par le Conservatoire botanique national des Pays de la Loire en 2019. Quatre espèces exotiques et envahissantes ont été observées sur la zone d’implantation potentielle : le Bident feuillé (*Bidens frondosa*), la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), la Vergerette à fleurs nombreuses (*Erigeron floribundus*) et la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*).

Le Bident feuillé est une espèce invasive avérée et installée sur le territoire (IA1i), c’est-à-dire qu’il a un impact négatif sur la biodiversité en concurrençant des espèces indigènes et en produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Il est également installé sur le territoire, c’est-à-dire qu’il est présent depuis plusieurs années sur le territoire considéré et dont les localités sont très nombreuses. Il a été observé au sein du cours d’eau.

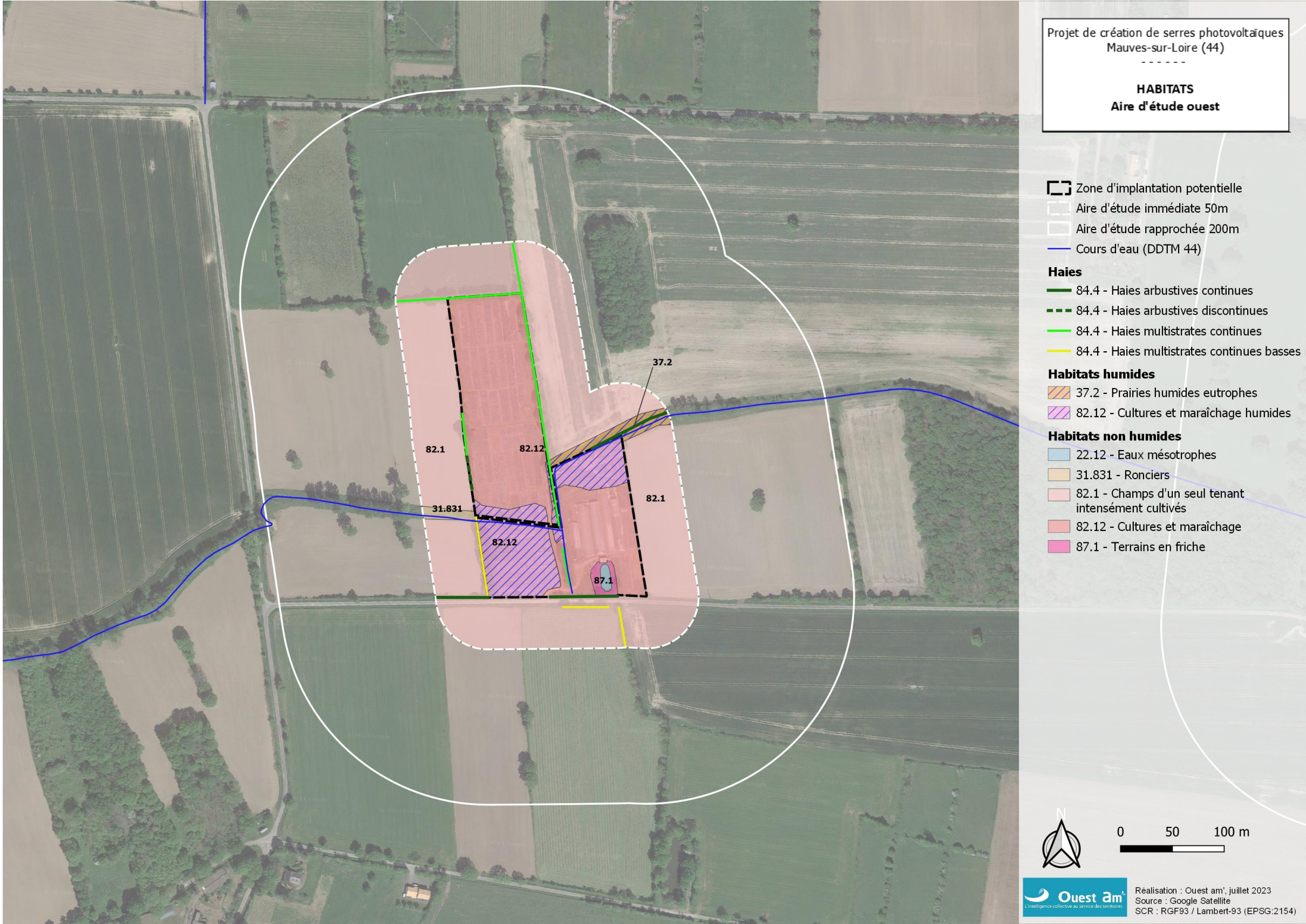
La Conyze du Canada, la Vergerette à fleurs nombreuses et la Vergerette de Barcelone sont des espèces invasives à surveiller (AS), c’est-à-dire qu’elles présentent actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l’intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.) mais n’étant pas considérées comme invasives à l’intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche. Celles-ci ont été observées sur l’ensemble de l’aire d’étude.

Tableau 18. Espèces exotiques recensées

Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Pays de la Loire (2015)	Statut invasive Pays de la Loire (2019)
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	NAa		AS5
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NAa		AS2
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	NAa		AS2
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	NAa		IA1i

IA : Invasive Avérée. Plante Non indigène ayant, dans son territoire d’introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.

IP : Invasive Potentielle. Plante Non Indigène présentant actuellement une tendance au développement d’un caractère envahissant à l’intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l’intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu’il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. A ce titre, la présence d’invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d’actions préventives ou curatives.



Zones humides

Analyse des zones humides pédologiques au sein de la ZIP

Les tableaux de l'ensemble des sondages réalisés sont présentés en annexe du rapport.

Au total, 40 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle. 15 sont caractéristiques de zones humides (sols de la classe Vb) et 25 de zones non humides (sols de la classe IVc) dont 3 ont été soldés par des refus de tarières pour cause de remblais. Les résultats de ces sondages, présentés ci-dessous, sont géolocalisés sur la Figure 45.

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 (voir Figure 43). De nombreux schistes altérés sont présents dans les sondages, souvent observés à partir de 15 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 présentant une forte charge caillouteuse en mélange avec des schistes altérés.

Ils délimitent une zone humide pédologique de 0,87 ha, soit 27% de la ZIP. Ces zones humides pédologiques se recoupent avec les zones humides floristiques.

Pour les sondages pédologiques non humides, les premières traces d'hydromorphie apparaissent à partir de 30 cm de profondeur en moyenne (+/-5cm), 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)¹⁴.

Certains sondages sont concernés par des refus de tarière pour cause de remblais.



Horizon hydromorphe limoneux - 0-15 cm



Horizon hydromorphe limoneux - 0-15 cm - zoom



Horizon hydromorphe limoneux – 15-30 cm



Horizon hydromorphe limoneux – 30-50 cm



Horizon hydromorphe limono-argileux -50-70 cm



Horizon hydromorphe limono-argileux – 70-90 cm



Figure 43 : Profil du sondage 1, longueur de 90 cm, limono-argileux

¹⁴ Baize D, Jabiol B (2011). Guide pour la description des sols. Versailles Cedex : Éditions Quae, INRA, 430 p.

Analyses des zones humides floristiques au sein de la ZIP

L'analyse floristique indique la présence d'espèces mésophiles à méso-hygrophiles sur l'ensemble de l'aire d'étude. 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 tetragonum**, *Erigeron floribundus*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia cf. paralias*, *Fumaria* sp., *Geranium molle*, **Gnaphalium uliginosum**, *Hypericum* sp., *Holcus lanatus*, *Laphangium luteoalbum*, *Leontodon* sp., *Leucanthemum vulgare*, *Lolium perenne*, cf. *Lysimachia tenella*, **Lythrum hyssopifolia**, *Mercurialis annua*, **Montia fontana**, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Poa annua*, *Potentilla reptans*, *Senecio jacobaea*, *Raphanus sativa*, **Ranunculus repens**, *Rubus* sp., *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*, *Urtica dioica*, *Veronica persica*, *Vicia sativa*, *Viola arvensis*.

L'Agrostide stolonifère (**Agrostis stolonifera**), la Salicaire à feuilles d'hyssope (**Lythrum hyssopifolia**), la Montie des fontaine (**Montia fontana**), l'Epilobe à tige carrée (**Epilobium tetragonum**) et le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), des espèces pionnières indicatrices de milieux humides, ont été observées sur l'ensemble des secteurs humides de l'aire d'étude.

Notons la présence d'espèces indicatrices de milieux humides au sein du cours d'eau traversant l'aire d'étude : **Agrostis stolonifera**, *Alisma plantago aquatica*, *Callitriche stagnalis*, *Glyceria fluitans*, *Nasturtium officinale*, *Oenanthe crocata*, *Veronica beccabunga*, etc.



Figure 44 : Cours d'eau

Ils délimitent une zone humide floristique de 0,87 ha, soit 27% de la ZIP. Ces zones humides floristiques se recoupent avec les zones humides pédologiques.



Figure 45 : Zones humides de l'aire d'étude ouest

b) AIRE D’ETUDE EST

Habitats

L’objet de ce paragraphe est de **décrire chacun des habitats** présents **au sein de la zone d’implantation potentielle (ZIP)**. Le nom et le code indiqués correspondent à la dénomination de l’habitat et à son code dans CORINE biotopes.

Les habitats observés au sein de l’aire d’étude immédiate sont également illustrés sur les cartographies des habitats.

Les espèces de la flore mentionnées en caractère gras dans ce chapitre sont des 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.

Au total, 6 habitats ont été recensés sur la zone d’implantation potentielle est, dont 3 sont en zone humide.

Tableau 19 : Habitats recensés sur l’ensemble de la zone d’implantation potentielle est

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)
Habitats humides				
Eaux mésotrophes	22.12			
Cultures et maraîchage humides	82.12			
Terrains en friche humides	87.1			
Habitats non humides				
Broussailles forestières décidues	31.8D			
Cultures et maraîchage	82.12			
Terrains en friche	87.1			

Habitats humides

➤ Eaux mésotrophes (22.12)

Pièce d’eau d’origine anthropique aujourd’hui envahie par la **Jussie rampante (*Ludwigia peploides*)**, une espèce invasive avérée et installée sur le territoire. L’espèce vient concurrencer les communautés aquatiques et amphibiens grâce à sa forte capacité de croissance végétative par propagation des rhizomes dans le sédiment. Les communautés à Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*), à Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) et à Petite lentille d’eau (*Lemna minor*) sont ainsi concurrencées ce qui explique leur faible expression au sein de la mare. Sur les berges, des espèces amphibiens des grèves exondées sont présentes : **Grand plantain d’eau (*Alisma plantago-aquatica*)**, **Gaillet des marais (*Galium palustre*)**, **Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*)**, **Lycope d’Europe (*Lycopus europaeus*)**, **Menthe pouliot (*Mentha pulegium*)**, **Montie des fontaines (*Montia fontana*)**, **Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)**, etc.



Figure 46 : Eaux eutrophes

➤ Cultures et maraîchage humides (82.12)

Cultures intensives de légumes, de fleurs, petits fruits, en polycultures avec bandes où alternent différentes récoltes. Les cultures humides sont situées à proximité du cours d’eau, là où l’hygrométrie est la plus exprimée et là où les espèces indicatrices de milieux frais à humides sont dominantes. Ont été observées : la **Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*)**, l’**Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, la **Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)**, le **Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*)**, la **Montie des fontaines (*Montia fontana*)**, la **Salicaire à feuilles d’hyssope (*Lythrum hyssopifolia*)**, la **Renoncule sarde (*Ranunculus sardous*)**, la **Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*)**, le **Gnaphale des lieux humides (*Gnaphalium uliginosum*)**, l’**Epilobe à tige carré (*Epilobium tetragonum*)** et la **Renouée Persicaire (*Persicaria maculosa*)**.



Figure 47 : Cultures et maraîchage humides dominées par la Renouée à feuilles de patience

➤ Terrains en friche humides (87.1)

Partie humide de la friche située au contact du cours d'eau. Celle-ci est humide par la présence d'espèces indicatrices de milieux humides telles que l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), le Liset (*Convolvulus sepium*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*) essentiellement.



Figure 48. Terrains en friche humides

Habitats non humides

➤ Broussailles forestières décidues (31.8D)

Premiers stades de régénérations forestières suite à une coupe forestière. L'habitat s'est ici développé suite à l'abandon d'une friche. De nombreuses espèces des friches (cf. habitats « Terrains en friche ») sont en mélange avec des jeunes arbres et arbustes : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Peuplier tremble (*Populus tremula*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Alisier des bois (*Torminalis glaberrima*) et Saule roux (*Salix atrocinerea*) essentiellement.

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée dans le groupement.



Figure 49 : Broussailles forestières décidues

➤ Cultures et maraîchage (82.12)

Cultures intensives de légumes, de fleurs, petits fruits, en polycultures avec bandes où alternent différentes récoltes.

L'habitat étant fréquemment remanié, piétiné et bâché, de nombreuses espèces pionnières sont observées. Il s'agit d'espèces adaptées au piétinement (*Agrostis stolonifera*, *Juncus bufonius*, *Poa annua*, *Bellis perennis*...), des friches (*Helminthotheca echinoides*, *Geranium dissectum*, *Hypericum perforatum*, *Plantago major*...) et des milieux humides sur les zones bâchées l'hiver et découvertes l'été (*Agrostis stolonifera*, *Juncus bufonius*, *Lythrum hyssopifolia*, *Persicaria lapathifolia*, *Ranunculus repens*...). La présence d'espèces indicatrices de zones humides ne résulte pas d'un habitat humide originel et fonctionnel mais de l'activité liée au site (bâchage sur les zones de culture). Les bâches ayant pour objectif de retenir l'eau l'hiver, les espèces indicatrices de milieux humides et pionnières s'y développent, ce qui explique leur présence lorsque les bâches sont retirées en été.



Figure 50 : Cultures et maraîchage

➤ Terrains en friche (87.1)

Il s'agit de zones non entretenues où un cortège d'espèces rudérales se développent. Elles résultent de prairies ou cultures. Certaines parcelles à l'abandon sont seulement en jachères. Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée dans le groupement.



Figure 51 : Terrains en friche

Les haies

Au total 5 types de haies ont été recensées sur l'aire d'étude. Les haies ont été catégorisées de la manière suivante :

- ✓ haies arbustives continues,
- ✓ haies arbustives discontinues,
- ✓ haies multistrates continues,
- ✓ haies multistrates continues basses,
- ✓ ronciers

Les haies arbustives sont constituées de deux strates (herbacée et arbustive). Elles mesurent entre 3 et 5 m de hauteur. Elles sont constituées de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Prunellier (*Prunus spinosa*) et de Saule roux (*Salix atrocinerea*) essentiellement. Certaines haies arbustives sont des haies de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et de ronces (*Rubus* sp.). Ces haies peuvent être continues ou discontinues, c'est-à-dire interrompues par des trouées sans végétation.

Les haies multistrates sont constituées de trois strates (herbacée, arbustive et arborée) et mesurent entre 7 et 15 m de hauteur. Les essences qui les constituent sont les mêmes que les haies arbustives.

Les ronciers sont des formations arbustives constituées de ronces (*Rubus* sp.).



Haie arbustive continues



Haie arbustive discontinues



Haie multistrates continue



Haie multistrates continue basse

Figure 52 : Haies recensées

Flore

Le tableau qui liste les espèces par habitats, leurs statuts sur listes rouges nationale et régionale et d’invasives est présenté en annexe du rapport.

Au total, 137 espèces ont été inventoriées sur la zone d’implantation potentielle. Il s’agit d’espèces communes dont trois sont invasives.

Flore patrimoniale

Sont considérées patrimoniales les espèces végétales protégées, rares, menacées ou déterminantes ZNIEFF. Aucune espèce patrimoniale n’a été recensée.

Flore invasive

Sont considérées exotiques et envahissantes les espèces figurant dans la liste dressée par le Conservatoire botanique national des Pays de la Loire en 2019. Trois espèces exotiques et envahissantes ont été observées sur la zone d’implantation potentielle : la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*), la Vergerette à fleurs nombreuses (*Erigeron floribundus*) et le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*).

La Jussie rampante est une espèce invasive avérée et installée sur le territoire (IA1i/IA3i), c’est-à-dire qu’elle a un impact négatif sur la biodiversité en concurrençant des espèces indigènes et en produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Elle est également installée sur le territoire, c’est-à-dire qu’elle est présente depuis plusieurs années sur le territoire considéré et dont les localités sont très nombreuses. La Jussie a été observée au sein de la mare au sud de l’aire d’étude.

La Vergerette à fleurs nombreuses est une espèce invasive à surveiller (AS2), c’est-à-dire qu’elle présente actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l’intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.) mais n’étant pas considérée comme invasive à l’intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche. Celle-ci a été observée sur l’ensemble de l’aire d’étude.

Le Laurier-sauce est une espèce invasive potentielle (IP2), c’est-à-dire qu’il présente actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l’intérieur des communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présente un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l’intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche. Le Laurier-sauce a été observé au nord-est de l’aire d’étude, au sein de la haie à proximité du hangar.

Tableau 20 : Espèces exotiques recensées

Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Pays de la Loire (2015)	Statut invasive Pays de la Loire (2019)
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie rampante	NAa		IA1i/IA3i
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NAa		AS2
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	LC		IP2

IA : Invasive Avérée. Plante Non indigène ayant, dans son territoire d’introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.

IP : Invasive Potentielle. Plante Non Indigène présentant actuellement une tendance au développement d’un caractère envahissant à l’intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l’intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu’il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. A ce titre, la présence d’invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d’actions préventives ou curatives.

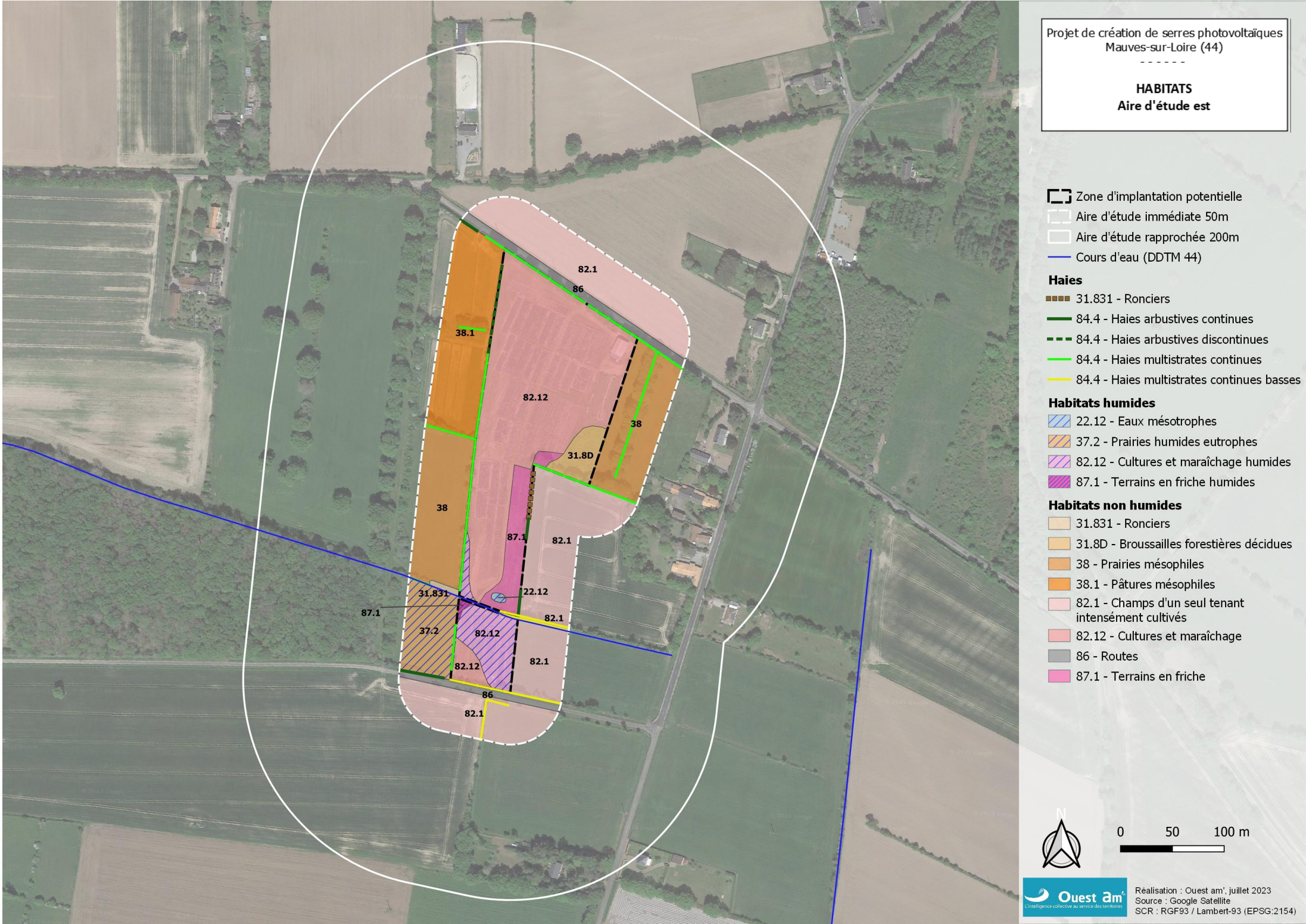


Figure 53 : Habitats de l'aire d'étude est

Zones humides

Analyse des zones humides pédologiques au sein de la ZIP

Les tableaux de l'ensemble des sondages réalisés sont présentés en annexe du rapport.

Au total, 37 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle. 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 55.

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 (voir Figure 54). 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 la ZIP. Ces zones humides pédologiques se recoupent avec les zones humides floristiques.

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)¹⁵.

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.



Horizon hydromorphe limoneux - 0-15 cm



Horizon hydromorphe limoneux – 15-30 cm



Horizon hydromorphe limoneux – 30-50 cm



Horizon hydromorphe limono-argileux -50-70 cm



Horizon hydromorphe limono-argileux -50-80 cm



Zoom sur les micaschistes



Figure 54 : Profil du sondage 2, longueur 80 cm, limono-argileux

Analyses des zones humides floristiques au sein de la ZIP

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 les maraîchages situés à proximité du cours d'eau, là où l'hydrométrie est la plus exprimée, et là où les espèces indicatrices de milieux frais à humides sont dominantes. Elles sont notamment caractérisées par la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*), l'Agrostide

¹⁵ Baize D, Jabiol B (2011). Guide pour la description des sols. Versailles Cedex : Éditions Quae, INRA, 430 p.

stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Montie des fontaine (*Montia fontana*), la Salicaire à feuilles d'hyssope (*Lythrum hyssopifolia*), l'Epilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*) et le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*).

Les zones humides floristiques concernent une superficie totale de 0,39 ha, soit 11% de la ZIP. Elles se recoupent avec des zones humides pédologiques. La mare, considérée humide uniquement au sens floristique de la réglementation, totalise une superficie de 101m².



Figure 55 : Zones humides – aire d'étude est

1.4.3.3. Bilan

a) LA FLORE

✓ Zone d'implantation potentielle ouest

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées.

✓ Zone d'implantation potentielle est

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle pour les deux aires d'études.

Au total six espèces exotiques ont été recensées sur l'ensemble des deux sites dont une espèce exotique envahissante potentielle.

b) LES ZONES HUMIDES

Au total, 77 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble des zones d'implantation potentielles ouest et est.

✓ Zone d'implantation potentielle ouest

Au total, 0,87 ha de zones humides ont été recensées, soit 27% de la ZIP. Ces zones humides correspondent à des zones humides pédologiques et floristiques.

✓ Zone d'implantation potentielle d'étude est

Au total, 0,39 ha de zones humides ont été recensées, soit 11% de la ZIP. Ces zones humides concernent 0,39 ha sur la base du critère floristique, et 0,38 ha sur la base du critère pédologique. Précisons que la mare, humide au sens floristique uniquement, totalise une superficie de 101m²

Au total, 1,26 ha de zones humides ont été recensées sur l'ensemble des deux zones d'implantation potentielles soit 18,66 % de la surface d'implantation potentielle totale.

Au regard des inventaires réalisés, les **enjeux concernant les habitats et la flore sont concentrés au niveau des zones humides puisqu'elles font l'objet d'une réglementation spécifique**. Les enjeux sont considérés comme forts au niveau de ces habitats du point de vue réglementaire.

Du point de vue naturaliste, ces zones humides ne présentent pas un intérêt majeur (absence d'espèces patrimoniales, déconnexion du reste du réseau).

1.4.3.4. Carte de synthèse des enjeux pour les habitats, la flore et zones humides

La hiérarchisation des enjeux est construite sur la base de l'inscription des espèces inventoriées dans le cadre du projet sur les listes de référence :

- liste rouge régionale ou nationale ;
- annexe II de la directive Habitats ;
- liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ;
- espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action (hors PNA plantes messicoles)

Les espaces concernés par les niveaux d'enjeux correspondent aux habitats et zones humides.

Par ailleurs :

- Un enjeu de niveau fort est associé aux zones humides ;
- Un enjeu de niveau fort est associé aux habitats d'intérêt communautaire prioritaires ;
- Un enjeu de niveau modéré est associé aux habitats d'intérêt communautaire non prioritaires ;
- Un enjeu de niveau faible est associé aux autres habitats

Les enjeux associés aux espèces protégées sont présentés séparément de ceux associés aux espèces non protégées, de façon à mettre en avant les enjeux réglementaires sans négliger les enjeux de conservation associés aux espèces non protégées. Les enjeux associés aux espèces protégées apparaîtront, sur les cartes, sous forme d'aplats de couleur et ceux associés aux espèces non protégées, seulement s'ils sont plus forts, sous forme de hachurés de couleur se superposant aux aplats.

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' permettent d'élaborer une carte des sensibilités intégrant :

- ✓ les zones humides,
- ✓ les autres milieux d'intérêt (certaines prairies mésophiles),
- ✓ les espèces patrimoniales

Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux associés aux espèces, aux habitats et aux zones humides

Espèces <u>protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF	VU, PNA ou ann. II directive Habitats	EN	CR
Flore	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort

Espèces <u>non protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF	VU, PNA, ou ann. II directive Habitats	EN	CR
Flore	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort

Zones humides	Enjeu fort
Habitats d'intérêt communautaire prioritaires	
Habitats d'intérêt communautaire non prioritaires	Enjeu modéré
Habitats importants pour la fonctionnalité des habitats d'espèces	

ZNIEFF : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; DD : données insuffisante

Les **ZONES ROUGES** correspondent aux zones les plus sensibles du site pour lesquelles une implantation de serres photovoltaïques pourrait avoir un impact fort (destruction de zone humide ou de haies particulièrement importantes pour le fonctionnement hydraulique de la zone par exemple).

Les **ZONES ORANGES** correspondent aux zones sensibles pour lesquelles une implantation de serres photovoltaïques aurait un impact assez fort à modéré (haies intéressantes pour la flore et autres milieux accueillant pour la faune patrimoniale).

Les **ZONES VERTES** correspondent aux zones à risque faible à très faible pour lesquelles l'implantation de serres photovoltaïques n'aurait pas d'impact important sur la flore et la végétation.

Les zones humides ont été mise en enjeu fort (rouge sur la carte) en raison de la réglementation qui peut s'appliquer en fonction du projet : *« les réalisations d'installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA), qui peuvent avoir un effet sur la ressource en eau ou les écosystèmes aquatiques, (nomenclature "eau et milieux aquatiques" - Art. R. 214-1 du code de l'environnement) sont soumises à autorisation ou déclaration administrative préalable, depuis mars 1993, permettant ainsi aux préfets de réguler les interventions en zone humide. »*



Figure 56 : Enjeux pour les habitats, la flore et les zones humides de l'aire d'étude ouest



Figure 57 : Enjeux pour les habitats, la flore et les zones humides de l'aire d'étude est

1.4.4. AVIFAUNE

1.4.4.1. Méthodologie

L’objet de cette partie est d’étudier la présence d’espèces d’oiseaux protégées ou patrimoniales. L’ensemble des deux aires d’études a été parcouru en recherchant en priorité les espèces patrimoniales et en insistant sur les secteurs que nous jugions de plus fort intérêt ornithologique. La mise en place d’un protocole I.P.A. (indices ponctuels d’abondance), qui consiste à réaliser des points d’écoute de 20 minutes, aurait possiblement conduit à des chevauchements importants des points d’écoute. Le protocole, qui présente l’avantage de la répétabilité et permet un échantillonnage sur des sites très vastes, n’est pas adapté dans le cadre d’un inventaire avec dénombrement précis des couples sur une superficie restreinte.

Les sorties ont été effectuées par météo favorable, c’est-à-dire par vent faible à nul et en l’absence de pluie. Elles couvrent l’ensemble du cycle biologique des espèces. Une sortie nocturne a été réalisée le 24 mai 2023 pour l’inventaire des rapaces nocturnes.

Un passage a été consacré à l’inventaire de l’avifaune hivernante, le 21 février 2023. Les habitats présents ne sont pas particulièrement favorables aux stationnements de groupes en alimentation ou au repos, du fait notamment, de l’absence de vastes milieux ouverts, de zones humides ou de grands plans d’eau.

Sont considérées comme patrimoniales les espèces inscrites à l’annexe I de la directive Oiseaux ou inscrites sur liste rouge régionale ou nationale.

Tableau 22 : Dates d’inventaire des oiseaux

Dates	Nature des observations	Conditions météorologiques	Intervenants
21 février 2023	Hivernage	3°C, ensoleillé	Willy Maillard
3 avril 2023	Migration prénuptiale	7°C, nuageux	Willy Maillard
22 mai 2023	Nidification	12°C, légèrement nuageux	Charles Martin
5 juillet 2023		20°C, ensoleillé	Willy Maillard
30 août 2023	Migration postnuptiale	26°C, ensoleillé	Willy Maillard

1.4.4.2. Résultats

a) AIRE D’ETUDE OUEST

Entre février et août 2023, 36 espèces ont été répertoriées sur l’aire d’étude immédiate. Cela résulte surtout par une faible diversité d’habitats et par une grande partie de la zone d’implantation potentielle dominée par de la culture maraîchère. Les principaux habitats d’espèces sont donc les haies et les fourrés.

Hiver

Durant cette période, seulement dix espèces ont été recensées. Il s’agit surtout d’espèces liées aux haies et aux fourrés. L’Accenteur mouchet, le Pinson des arbres et le Rougegorge familier sont les espèces les plus fréquentes. Soulignons au niveau de la haie arborée située au nord-est de l’aire d’étude, la présence de trois Bruant des roseaux. Il s’agit d’une espèce fréquentant les zones cultivées en période internuptiale et pouvant former de bandes mixtes en compagnie d’autres espèces (fringilles notamment). Concernant les turdidés, le Merle noir, la Grive musicienne et la Grive mauvis ont été observés, mais aucun groupe hivernal n’a été noté.

Tableau 23 : Oiseaux recensés en période hivernale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Hivernants (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NAC		art. 3	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	X	art. 3	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NAd		art. 3	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	LC			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NAd			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NAd			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NAd		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NAd		art. 3	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Migration prénuptiale

Les 16 espèces inventoriées à cette période sont principalement des passereaux localisés aux niveau des haies pour les insectivores, notamment la Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce et le Rougegorge familier. Quelques espèces ont été observées en alimentation au sol au sein des cultures, comme le Pinson des arbres et le Bruant zizi. Précisons que parmi les espèces observées, certaines avaient entamé leur reproduction (oiseaux en couple ou en construction de nid), comme la Fauvette à tête noire, du Faucon crécerelle, du Grimpereau des jardins et la Mésange bleue.

Tableau 24 : Oiseaux recensés en période de migration prénuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-		art. 3	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-		art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	NAd		art. 3	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	NAd		art. 3/art. 6	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	NAC			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NAd		art. 3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NAC		art. 3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		art. 3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NAd			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	NAb		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NAd		art. 3	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	NAd		art. 3	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-		art. 3	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NAd		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NAc		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NAd		art. 3	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Nidification

Les deux passages à cette période ont permis de recenser 20 espèces, parmi lesquelles cinq sont patrimoniales : Alouette lulu, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Verdier d’Europe.

Espèces nicheuses patrimoniales

✓ Alouette lulu

Reproduction possible à l’est de l’aire d’étude (un chanteur)

L’espèce fréquente les milieux semi-ouverts pourvus de grands arbres. Un seul chanteur a été noté en mai au-dessus d’une parcelle cultivée à l’est de l’aire d’étude.

✓ Faucon crécerelle

Reproduction certaine sur l’aire d’étude (un couple)

L’espèce est présente de manière régulière sur la parcelle du projet, elle utilise l’aire d’étude également comme zone de chasse. Elle se reproduit dans un des chênes au centre de la zone d’implantation potentielle, probablement dans un ancien nid de corvidé. Les oiseaux sont notés à chaque passage.

✓ Tarier pâtre

Reproduction probable sur l’aire d’étude (un couple)

L’espèce fréquente les habitats buissonneux et broussailleux. Un couple est présent sur la parcelle du projet, avec un mâle alarmant avec insistance, suggérant fortement la présence d’un nid dans un roncier au nord-ouest.

✓ Tourterelle des bois

Reproduction possible à l’est de l’aire d’étude (un chanteur)

Cette tourterelle fréquente les taillis, bosquets et haies arborées en milieu agricole. L’espèce a été notée uniquement dans le boisement au nord-est de l’aire d’étude avec la présence d’un chanteur. Il est possible que l’espèce se nourrisse occasionnellement sur les parcelles du projet.

✓ Verdier d’Europe

Reproduction possible sur l’aire d’étude (un chanteur)

L’espèce fréquente les parcs et jardins où il affectionne les grands arbres, principalement les conifères. Un seul chanteur était localisé dans la haie arborée au nord-est de l’aire d’étude. Ce fringille connaît un fort déclin de France.

Autres espèces observées en période de nidification

La Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce et le Pinson des arbres sont les espèces les plus observées au niveau des haies arborées, l’Hypolaïs polyglotte et la Fauvette grisette fréquentent davantage les haies buissonnantes et les ronciers.

Tableau 25 : Oiseaux recensés en période de nidification

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Nicheurs (2016)	Liste rouge Pays de la Loire Nicheurs (2014)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1	Indice de nidification			
							Simple présence	Possible	Probable	Certain
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC		art. 3				X	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	X	art. 3	X		X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC		art. 3		X			
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC				X			
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	NE					X		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	LC		art. 3					X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC		art. 3				X	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC		art. 3					X
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC					X		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC		art. 3					X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC		art. 3			X		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC						X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC		art. 3				X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC							X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC		art. 3				X	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC		art. 3				X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC		art. 3					X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	NT		art. 3					X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	NT		moratoire			X		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU	NT		art. 3			X		

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Migration postnuptiale

17 espèces ont été observées lors de cette période. Aucun groupe significatif n’a été observé en halte ou en migration à cette période. Soulignons parmi les espèces les plus fréquentes le Rougegorge familier et le Pinson des arbres. D’autres espèces moins abondantes fréquentes également les parcelles de l’aire d’étude. Elles transitent notamment au niveau des haies, c’est le cas de la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, la Mésange à longue queue, l’Accenteur mouchet et de la Fauvette à tête noire.

Tableau 26 : Oiseaux recensés en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-		art. 3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NAd		art. 3	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NAd		art. 3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NAC		art. 3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		art. 3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NAd			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	NAb		art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	NAb		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NAd		art. 3	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NAb		art. 3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-		art. 3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NAd			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NAd		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NAC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NAd		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-		art. 3	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection



Figure 58 : Oiseaux nicheurs patrimoniaux – aire d'étude ouest

b) AIRE D’ETUDE EST

Entre février et août 2023, 43 espèces ont été répertoriées sur l’aire d’étude immédiate. Cela résulte surtout par une faible diversité d’habitats et par une grande partie de la zone d’implantation potentielle dominée par de la culture maraîchère. Les principaux habitats d’espèces sont donc les haies et les fourrés.

Hiver

Durant cette période, 17 espèces ont été recensées. Il s’agit surtout d’espèces liées aux haies et aux fourrés. Le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière et le Rougegorge familier sont les espèces les plus fréquentes. Soulignons au niveau des broussailles la présence d’un reposoir de Bruant des roseaux et de Bruant zizi. Les oiseaux s’alimentent au niveau des cultures attenantes. Le Pipit farlouse s’alimente également sur les cultures. Notons au niveau des haies arborées au centre et à l’ouest de l’aire d’étude, la présence de la Mésange nonnette et du Pic épeichette sur les arbres les plus âgés. La Sittelle torchepot fréquente surtout le boisement au sud-ouest et la double haie arborée au nord-est de l’aire d’étude.

Tableau 27 : Oiseaux recensés en période hivernale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Hivernants (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NAC		art. 3	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	X	art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-		art. 3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NAd		art. 3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NAd			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		art. 3	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NAd			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NAd			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NAb		art. 3	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-		art. 3	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-		art. 3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NAd		art. 3	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	DD	X	art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NAd		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-		art. 3	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Migration prénuptiale

Les 29 espèces inventoriées sont principalement des passereaux localisés au niveau des haies pour les insectivores, notamment l’Accenteur mouchet, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Pouillot véloce. Quelques espèces d’oiseaux s’alimentent au sol au sein des cultures, c’est le cas du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Pinson des arbres et du Bruant zizi. Notons que parmi les espèces observées, certains oiseaux avaient entamé leur reproduction (oiseaux en couple ou en construction de nid), c’est le cas de l’Alouette lulu, du Bruant zizi, du Chardonneret élégant, de la Mésange nonnette et du Pouillot véloce.

Tableau 28 : Oiseaux recensés en période de migration prénuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-		art. 3	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	-	X	art. 3	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	NAd		art. 3	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	NAd			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NAd		art. 3	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	NAC			
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NAC		art. 3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		art. 3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NAd			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NAd			
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	DD		art. 3	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NAC		art. 3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NAd			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	NAb		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NAd		art. 3	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-		art. 3	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NAb		art. 3	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-		art. 3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-		art. 3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NAd			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NAd		art. 3	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	NAd	X	art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NAC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NAd		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-		art. 3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NAd		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-		art. 3	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Nidification

Les deux passages ont permis de recenser 30 espèces, parmi lesquelles six sont patrimoniales : Alouette lulu, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Tarier pâtre et Tourterelle des bois.

Espèces nicheuses patrimoniales

- ✓ Alouette lulu

Reproduction certaine à l’est de l’aire d’étude (un chanteur)

L’espèce fréquente les milieux semi-ouverts pourvus de grands arbres. Un couple s’est reproduit sur l’aire d’étude avec un jeune à peine volant observé en juillet et des adultes alarmant.

- ✓ Chardonneret élégant

Reproduction possible dans la haie au centre de l’aire d’étude (un couple)

L’espèce fréquente les milieux buissonneux et les broussailles. Un couple a été noté dans la haie au centre, à proximité des broussailles.

- ✓ Linotte mélodieuse

Reproduction possible sur l’aire d’étude (un chanteur)

L’espèce a été observée au printemps sur la parcelle du projet, elle utilise essentiellement le site comme zone d’alimentation et pourrait s’y reproduire. Un seul mâle chanteur a été contacté ainsi que des oiseaux isolés sans aucun indices de reproduction.

- ✓ Pic épeichette

Reproduction possible à l’est de l’aire d’étude (un chanteur)

Ce petit pic affectionne les arbres matures plus ou moins sénescents. Un chanteur a été contacté dans la haie arborée au nord-est, et à plusieurs reprises à proximité du boisement au sud-ouest de l’aire d’étude.

- ✓ Tarier pâtre

Reproduction certaine sur l’aire d’étude (un ou deux couples)

L’espèce fréquente les habitats buissonneux et broussaillieux. Un ou deux couples sont présents sur la parcelle du projet, avec un couple nourrissant ses jeunes dans la haie arbustive à l’est. Un autre couple est présent sur cette même haie plus au sud, mais la reproduction n’est que probable.

- ✓ Tourterelle des bois

Reproduction possible à l’ouest de l’aire d’étude (un chanteur)

Cette tourterelle fréquente les taillis, bosquets et haies arborées en milieu agricole. L’espèce a été notée uniquement dans une haie arborée au nord-ouest de l’aire d’étude avec la présence d’un chanteur. Un oiseau a également été noté en alimentation au nord de l’exploitation. Il est possible que l’espèce se reproduise dans la double haie arborée à l’ouest de l’aire d’étude.

Autres espèces observées en période de nidification

La Fauvette à tête noire, l’Hypolaïs polyglotte, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres et le Rougegorge familier sont les espèces les plus observées au niveau des haies arborées, l’Hypolaïs polyglotte et la Fauvette grisette fréquentent davantage les haies buissonnantes et les ronciers.

Tableau 29 : Oiseaux recensés en période de nidification

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Nicheurs (2016)	Liste rouge Pays de la Loire Nicheurs (2014)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1	Indice de nidification			
							Simple présence	Possible	Probable	Certain
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC		art. 3			X		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	X	art. 3	X				X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	LC		art. 3				X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC		art. 3			X		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NT		art. 3				X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC						X	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC						X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC		art. 3				X	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC					X		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC		art. 3				X	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC						X	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC						X	
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	LC		art. 3		X			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	LC	LC		art. 3					X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	VU		art. 3			X		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	LC		art. 3		X			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC						X	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC		art. 3					X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC		art. 3					X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC		art. 3				X	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LC	DD		art. 3				X	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	LC	NE					X		
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	VU	LC		art. 3				X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC							X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC		art. 3				X	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC		art. 3				X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC		art. 3				X	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	NT		art. 3					X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	NT		moratoire				X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC		art. 3				X	

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; art. 3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Migration postnuptiale

Aucun groupe significatif n’a été observé en halte à cette période, mais soulignons le passage d’une trentaine d’Hirondelles rustiques en chasse au sud de l’aire d’étude durant quelques minutes. Parmi les migrants stricts en halte au niveau des haies, le Gobemouche noir est l’un des passereaux caractéristiques à cette période. Les oiseaux chassent les insectes le long des lisières.

Les espèces les plus fréquemment observées durant cette visite sont la Fauvette à tête noire, la Mésange charbonnière et le Rougegorge familier, fréquentant tous les types de haies. Certaines espèces observées peuvent aussi se nourrir au sol, au sein des cultures, c’est le cas du Tarier pâle, de l’Accenteur mouchet, du Merle noir, du Pinson des arbres et du Serin cini. Mais les regroupements habituels de pipits, bergeronnettes ou alouettes n’ont pas été observés.

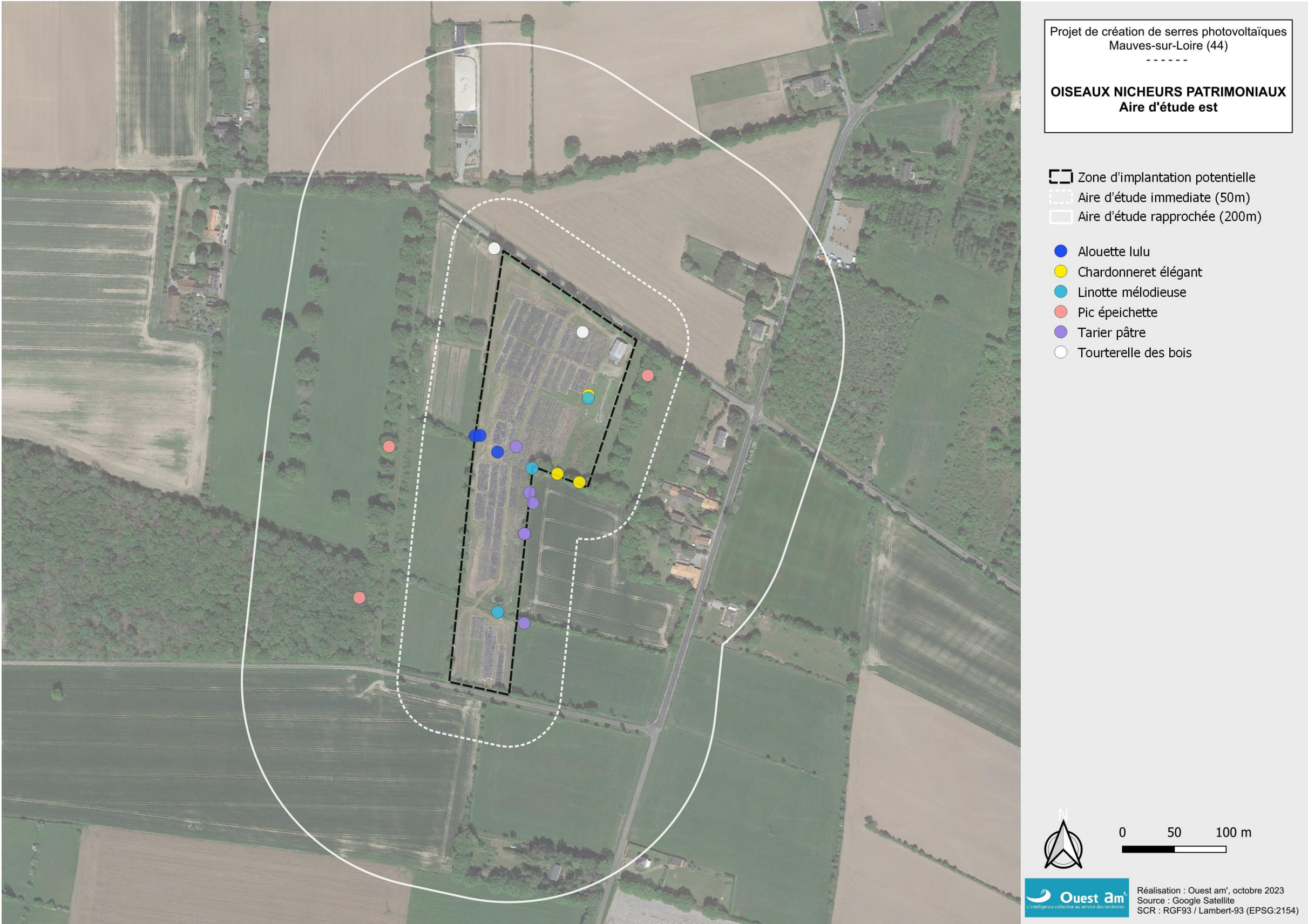


Figure 59 : Oiseaux nicheurs patrimoniaux – aire d’étude ouest

1.4.4.3. Bilan

Les enjeux sont principalement liés à la période de reproduction. Les haies et fourrés accueillent notamment plusieurs espèces de passereaux patrimoniales et protégées (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d’Europe), les boisements, taillis et haies arborés accueillent le Faucon crécerelle, le Pic épeichette et la Tourterelle des bois. La nidification de l’Alouette lulu est avérée au niveau des espaces enherbés aux abords des cultures.

Les enjeux sont beaucoup plus limités en périodes migratoires et pendant l’hiver. Les fringilles, turdids et le Pipit farlouse s’alimentent le long des cultures.

1.4.4.4. Cartes de synthèse des enjeux pour l’avifaune

La hiérarchisation des enjeux est construite sur la base de l’inscription des espèces inventoriées dans le cadre du projet sur les listes de référence suivantes :

- liste rouge régionale ou nationale ;
- annexe I de la directive Oiseaux ;
- liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ;
- espèce faisant l’objet d’un Plan National d’Action

Les espaces concernés par les niveaux d’enjeux correspondent aux habitats de reproduction et de repos des espèces considérées.

Par ailleurs :

- Un enjeu de niveau modéré est associé aux habitats importants pour la fonctionnalité des habitats d'espèces ;
- Un enjeu de niveau faible est associé aux autres habitats

Les enjeux associés aux espèces protégées sont présentés séparément de ceux associés aux espèces non protégées, de façon à mettre en avant les enjeux réglementaires sans négliger les enjeux de conservation associés aux espèces non protégées. Les enjeux associés aux espèces protégées apparaîtront, sur les cartes, sous forme d’aplats de couleur et ceux associés aux espèces non protégées, seulement s’ils sont plus forts, sous forme de hachurés de couleur se superposant aux aplats.

Ainsi, par exemple, l’enjeu associé à un couple d’Alouettes des champs qui nicherait au niveau d’un champ de blé sera représenté par un hachuré orange ou rouge (car l’espèce est d’enjeu modéré ou fort selon les régions et n’est pas protégée), qui concernera l’ensemble des secteurs favorables à la nidification au sein de la parcelle et se superposera à un aplat vert (si les enjeux associés aux espèces protégées sur la parcelle sont faibles).

Tableau 30 : Hiérarchisation des enjeux associés aux espèces et aux habitats

Espèces <u>protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF ou ann. I directive Oiseaux	VU, PNA	EN	CR
Oiseaux	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu très fort

Espèces <u>non protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF ou Ann. I directive Oiseaux	VU, PNA	EN	CR
Oiseaux	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu très fort

Habitats importants pour la fonctionnalité des habitats d'espèces	Enjeu modéré
---	--------------

ZNIEFF : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; DD : données insuffisantes

Tableau 31 : Enjeux associés aux espèces inventoriées sur l’aire d’étude ouest

Nom vernaculaire	Protection	Statut*	Enjeu
Alouette lulu	Article 3	Ann. I	Modéré
Faucon crécerelle	Article 3	NT	Modéré
Tarier pâtre	Article 3	NT	Modéré
Tourterelle des bois		VU	Fort
Verdier d’Europe	Article 3	VU	Fort

Tableau 32 : Enjeux associés aux espèces inventoriées sur l’aire d’étude est

Nom vernaculaire	Protection	Statut*	Enjeu
Alouette lulu	Article 3	Ann. I	Modéré
Chardonneret élégant	Article 3	VU	Fort
Linotte mélodieuse	Article 3	VU	Fort
Pic épeichette	Article 3	VU	Fort
Tarier pâtre	Article 3	NT	Modéré
Tourterelle des bois		VU	Fort

* Le statut indiqué ici correspond au statut justifiant du niveau d’enjeu le plus fort

ZNIEFF : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée

Ann. I : espèce inscrite à l’annexe I de la directive Oiseaux ; Ann. II : espèce inscrite à l’annexe II de la directive Habitats

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; DD : données insuffisantes

- ✓ Les **ZONES ROUGES** correspondent à des milieux à fort enjeu pour lesquels une implantation des serres photovoltaïque aurait un impact fort.
- ✓ Les **ZONES ORANGE** correspondent aux zones à enjeux modérés pour lesquelles une implantation de serres photovoltaïque aurait un impact modéré. Les milieux et espèces qui composent ces zones seront donc à considérer attentivement lors d'une possible implantation.
- ✓ Les **ZONES VERTES** correspondent aux milieux agricoles les plus ouverts et les plus artificialisés. Ces zones sont à risque faible pour la faune. Il s'agit des zones préférentielles pour l'implantation des serres photovoltaïques



Figure 60 : Enjeux avifaune - aire d'étude ouest

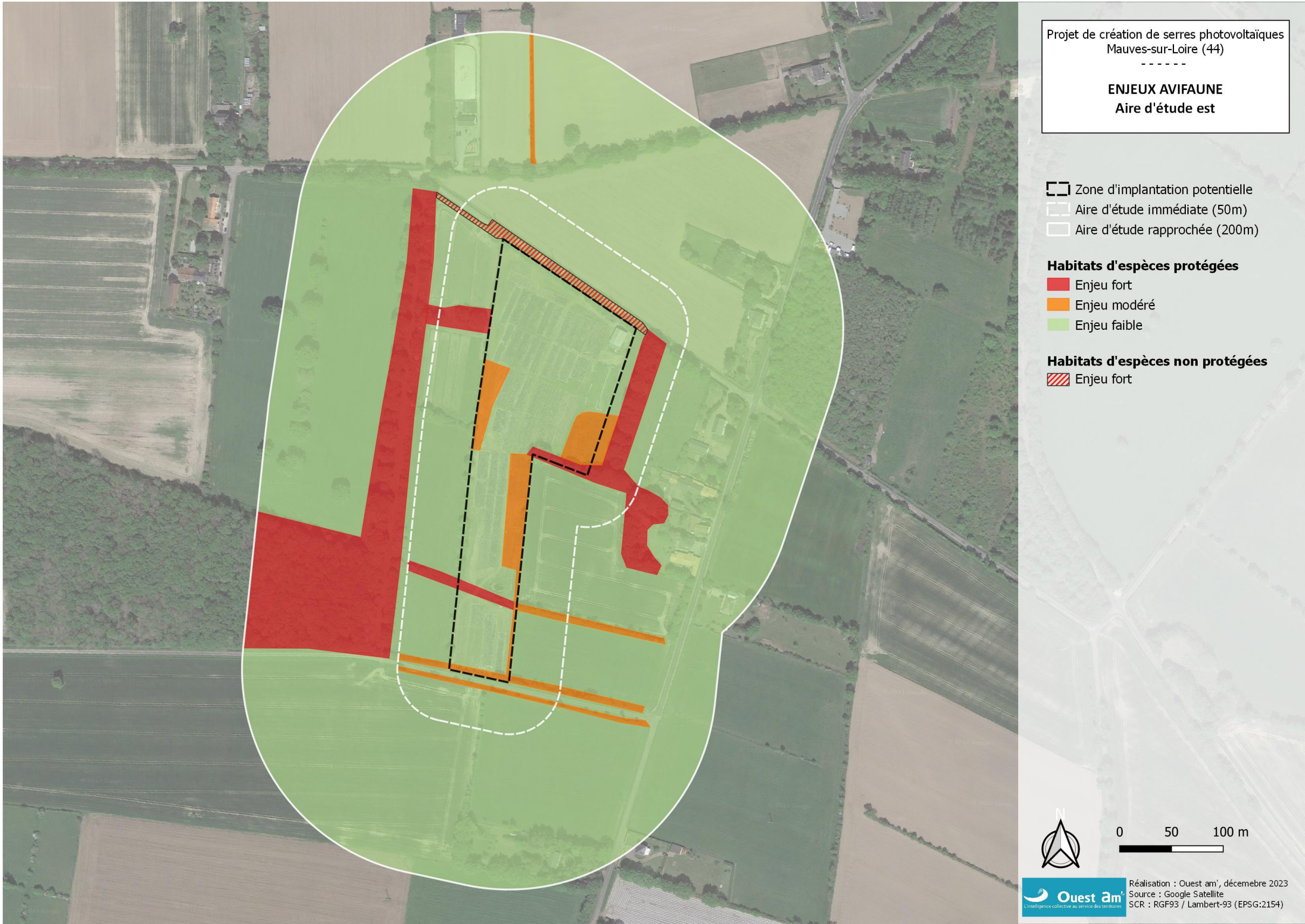


Figure 61 : Enjeux avifaune - aire d'étude est

1.4.5. CHIROPTERES

1.4.5.1. Méthodologie

a) ECOUTE ACTIVE

Les inventaires ont été réalisés par analyse ultrasonore, le 24 mai, le 5 juillet et le 18 septembre 2023, et par des prospections des arbres gîte potentiels.

Les prospections ultrasonores ont été réalisées à l’aide d’un détecteur Echo Meter Touch 2 et de cinq Audiomoth lors de ces trois soirées d’écoute. Les enregistrements ont été réalisés sur des points d’écoute de 30 minutes et sur des transects reliant ces points. Ils ont été analysés avec le logiciel Kaléidoscope. Le fait de disposer plusieurs Audiomoth enregistrant simultanément permet de quantifier les niveaux d’activité par milieu. Au total, 1441 contacts bruts de chiroptères ont été collectés en trois nuits sur les points d’écoute et 472 contacts bruts sur les transects.

La date précise a été retenue du fait de conditions météorologiques particulièrement appropriées (nuits très douces, pas de pluie, peu de vent).

Tableau 33 : Dates des suivis chiroptérologiques

Date	Conditions météorologiques		Début du suivi	Fin du suivi	Période du cycle biologique
	Température	Vent			
24/05/2023	16°C à 15°C	Nul	22h	23h40	Transit printanier
05/07/2023	16°C à 13°C	Nul	22h30	0h	Mise-bas et élevage des jeunes
18/09/2023	18°C à 16°C	Faible	20h30	22h15	Swarming

L’activité est estimée en fonction du nombre de contacts : occurrence d’une espèce par tranche de cinq secondes, multipliée par le nombre d’individus audibles de cette espèce en simultané (limite appréciable = 5 individus). Le nombre de contacts varie de 0 à 60 (12 contacts x 5 individus) par minute, et de 0 à 3600 par heure.

L’activité est caractérisée selon le barème suivant :

- ✓ activité faible si nombre de contacts par heure ≤ 50
- ✓ activité modérée si 50 < nombre de contacts par heure ≤ 150 ;
- ✓ activité forte si nombre de contacts par heure > 150

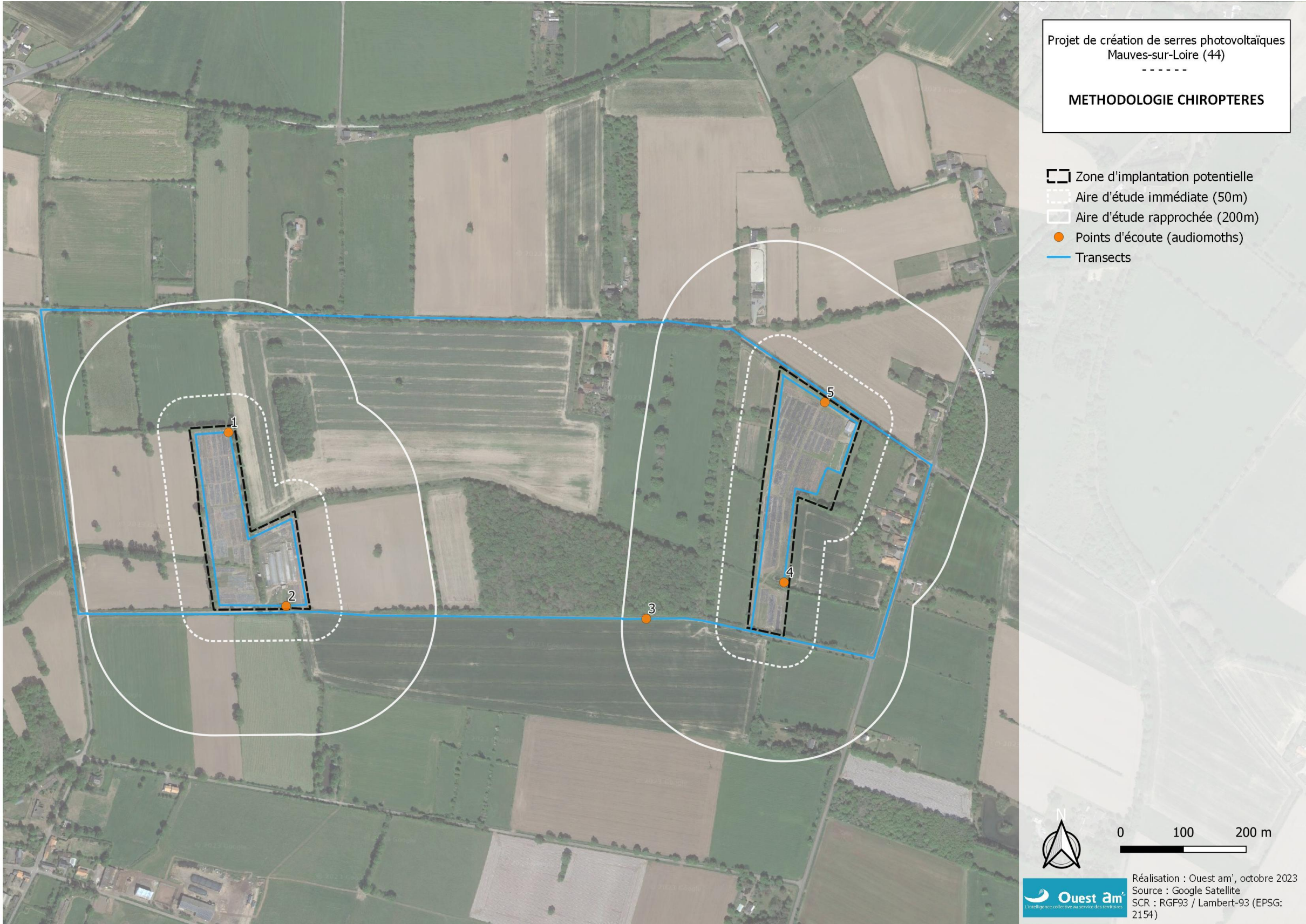


Figure 62 : Méthodologie d’inventaire des chiroptères

1.4.5.2. Résultats

a) AIRE D'ETUDE OUEST

Diversité spécifique au sein de l'aire d'étude

Durant les trois nuits d'écoute, seulement 2 espèces de chiroptères ont été recensées au total sur les points d'écoute et les transects au sein de l'aire d'étude.

Tableau 34 : Chiroptères contactés sur l'ensemble de l'aire d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Fr. (2017)	LR PdL (2020)	Resp. Bio. Rég. (2020)	ZNIEFF 2018	Directive HFF	Protection nationale
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Modérée	X	Ann. IV	Art. 2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Modérée		Ann. IV	Art. 2

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable
Art. 2 : protection des individus et des habitats

Diversité spécifique et niveau d'activité par point d'écoute (Audiomoths)

Le taux d'activité moyen sur l'ensemble des données collectées en écoute passive sur l'aire d'étude est de 314 contacts/heure. L'activité sur l'aire d'étude ouest est donc forte. Toutefois, la grande majorité de l'activité est représenté par la Pipistrelle commune. (305 contacts/heure). En effet, la Pipistrelle commune à elle seule représente 97,1% de l'activité du site. La Pipistrelle de Kuhl représente quant à elle 2,9% de l'activité totale.

L'activité enregistrée est peu variable d'une sortie à l'autre (Figure 63). L'activité est légèrement plus importante en période de transit printanier (mai) qu'en période d'élevage des jeunes (juillet) et de swarming (septembre).

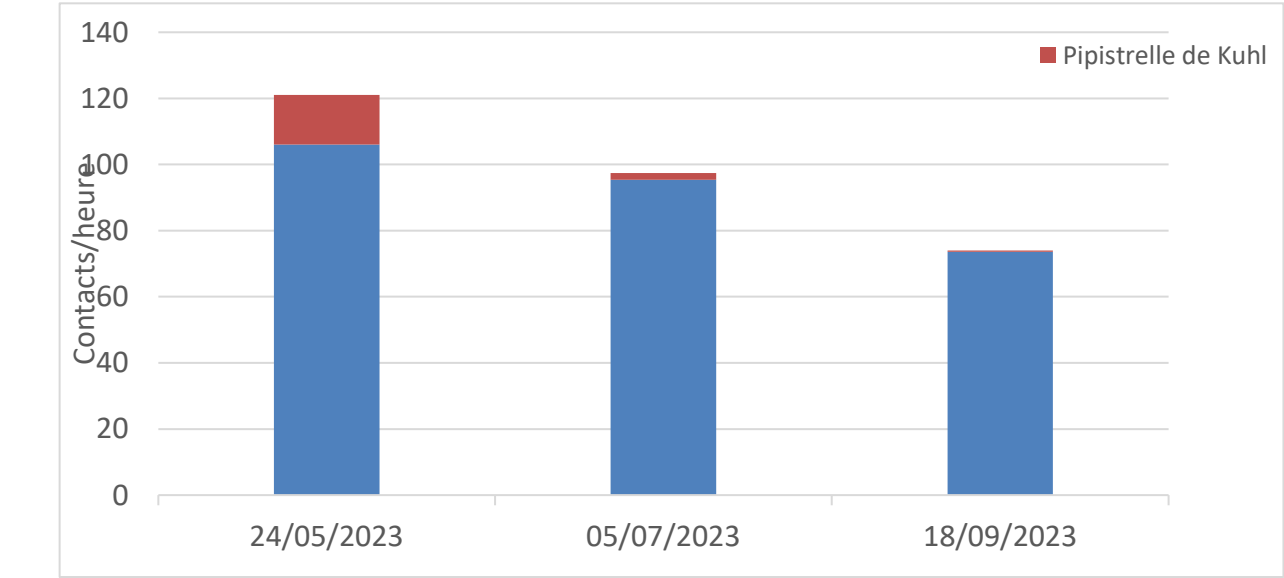


Figure 63 : Nombre de contacts par espèce et par sortie

Le graphique du nombre de contacts par point d'écoute (Figure 64) montre une disparité entre les points d'écoute. Le point n°2, situé en bord de mare, est le plus fréquenté avec une activité moyenne de 481 contacts par heure. La très grande majorité de ces contacts est associée à la Pipistrelle commune. Le point d'écoute semble être situé au sein du territoire de chasse de l'espèce. L'activité est modérée sur l'autre point d'écoute.

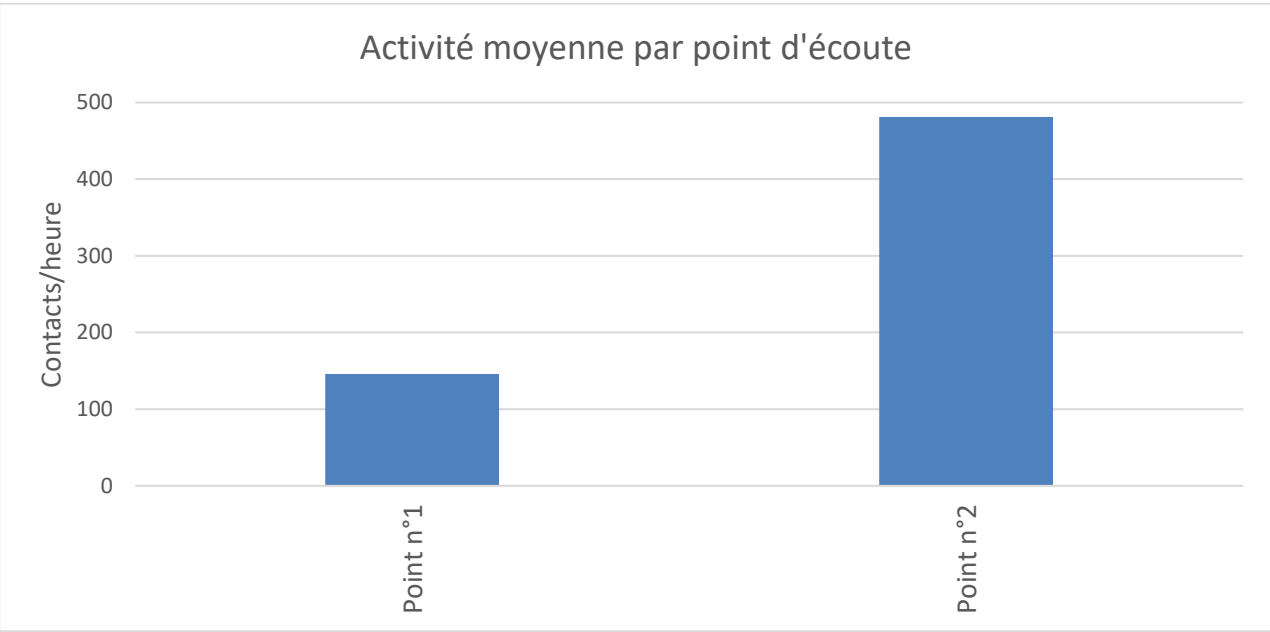


Figure 64 : Activité moyenne par point d'écoute

Au total, deux espèces de chiroptères ont été enregistrées sur les points d'écoute dans l'aire d'étude ouest (Figure 65).

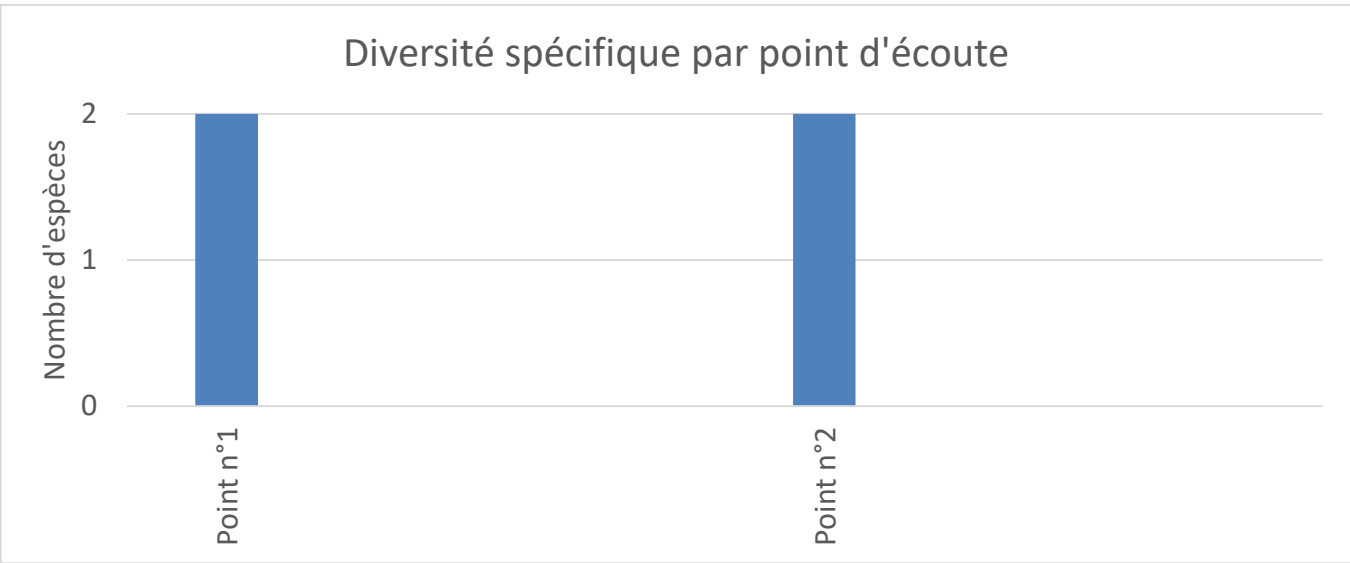


Figure 65 : Diversité spécifique des chiroptères par point d'écoute

Recherche de gîtes

Aucun gîte n'a été identifié sur l'aire d'étude ouest (pas d'arbres à cavité notamment).

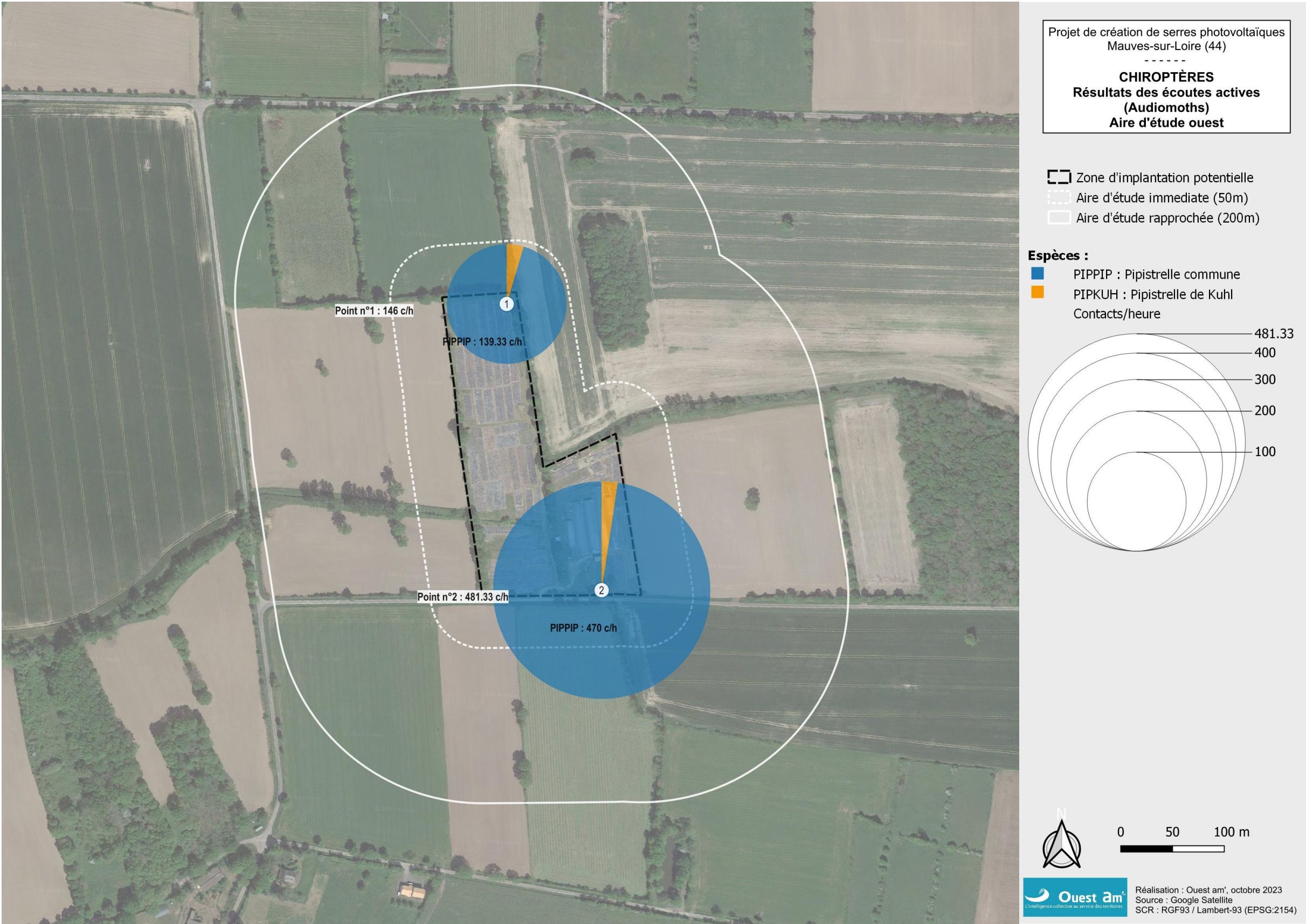


Figure 66 : Résultats des inventaires des chiroptères de l'aire d'étude ouest

b) AIRE D'ETUDE EST

Diversité spécifique au sein de l'aire d'étude

Durant les trois nuits d'écoute, au moins 8 espèces de chiroptères ont été recensées au total sur les points d'écoute et les transects de l'aire d'étude est. La Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard indéterminé ont uniquement été enregistrés au cours des transects réalisés entre les points d'écoute.

Tableau 35 : Chiroptères contactés sur l'ensemble de l'aire d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Fr. (2017)	LR PdL (2020)	Resp. Bio. Rég. (2020)	ZNIEFF 2018	Directive HFF	Protection nationale
<i>Barbastellus barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	LC	Modérée	X	Ann. II	Art. 2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Élevée	X	Ann. IV	Art. 2
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	VU	VU	Très élevée	X	Ann. IV	Art. 2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Modérée	X	Ann. IV	Art. 2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Modérée		Ann. IV	Art. 2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	VU	Élevée		Ann. IV	Art. 2
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	NT	Mineure	X	Ann. IV	Art. 2
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé	-	-	-	-	-	-

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable
Art. 2 : protection des individus et des habitats

Diversité spécifique et niveau d'activité par point d'écoute (Audiomoths)

Le taux d'activité moyen sur l'ensemble des données collectées en écoute passive est de 110 contacts/heure. L'activité sur l'aire d'étude est donc modérée. La grande majorité de l'activité est représentée par la Pipistrelle commune (96 contacts/heure). En effet, la Pipistrelle commune à elle seule représente 86,6% de l'activité de l'aire d'étude est. La Pipistrelle de Kuhl représente quant à elle 10,8% et la Noctule commune 1,8% de l'activité. Les autres espèces sont plus anecdotiques puisque qu'elles représentent moins d'1% de l'activité.

L'activité enregistrée est peu variable d'une sortie à l'autre (Figure 67). Elle est légèrement plus importante en période de swarming (septembre) qu'en période de transit printanier (mai) ou en période d'élevage des jeunes (juillet).

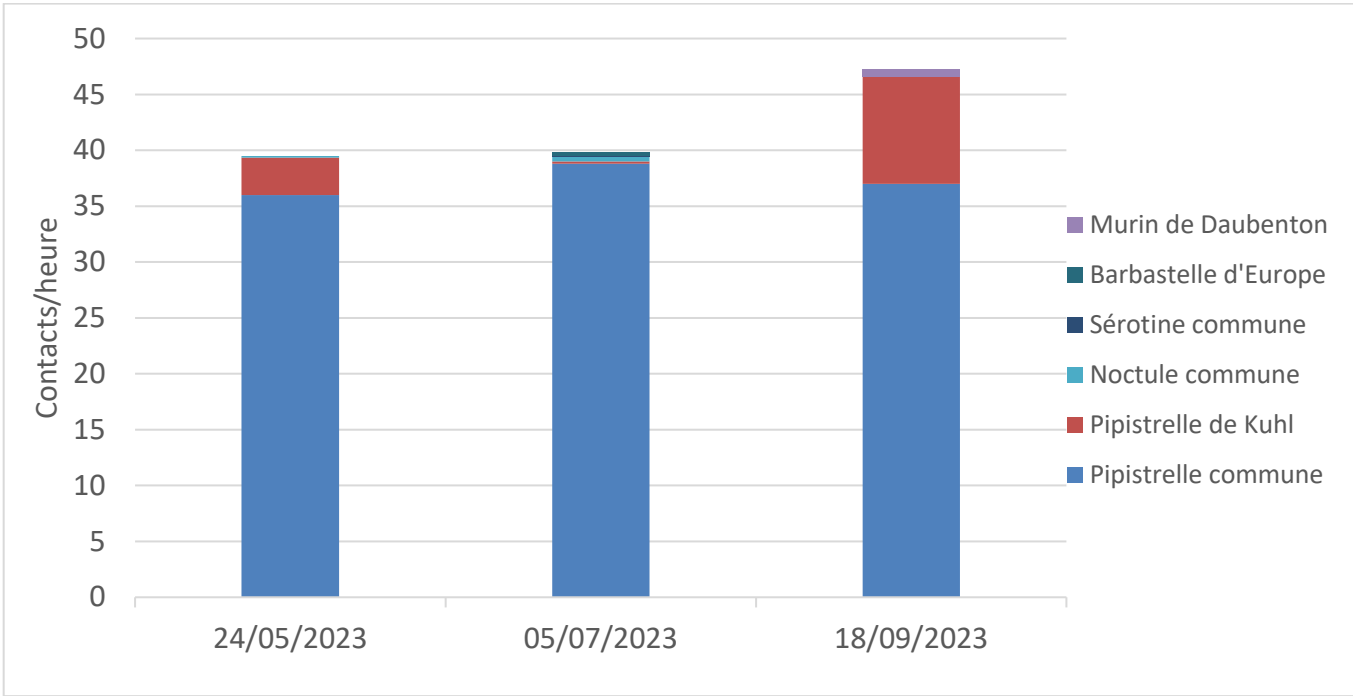


Figure 67 : Nombre de contacts par espèce et par sortie

La Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe ont été enregistrées en juillet au niveau du point n°4 (Figure 67). Le Murin de Daubenton a été contacté en septembre en transit au niveau du point n°5. La Noctule commune a été contactée au niveau des points n°3 et 5 en mai et juillet. L'activité est principalement concentrée à proximité des haies.

Le graphique du nombre de contacts par point d'écoute (Figure 68) montre une petite disparité entre les points d'écoute. L'activité est modérée sur tous les points d'écoute. Cependant, elle est plus importante au niveau du point n°3 (situé en dehors de la ZIP à proximité du boisement) et au niveau du point n°5 (situé en lisière de haie au nord de la ZIP) qu'au niveau du point n°4 (situé au centre de la ZIP).

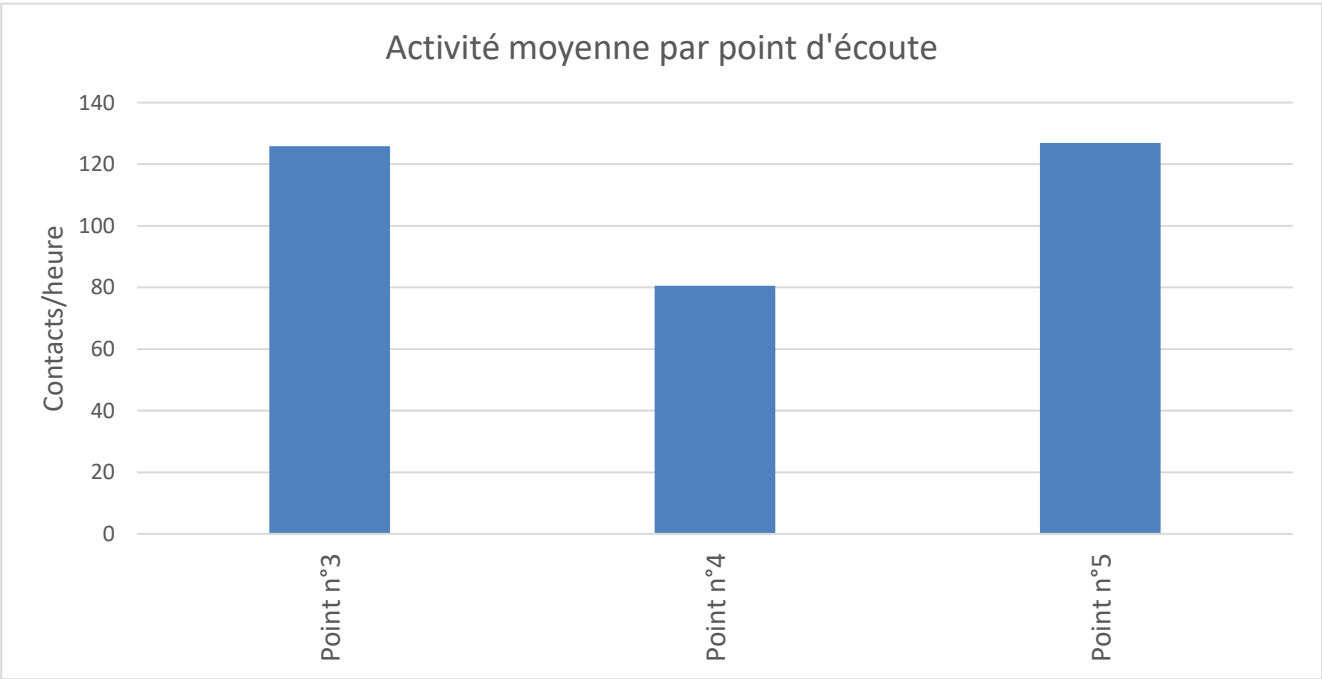


Figure 68 : Activité moyenne par point d'écoute

Au total, six espèces de chiroptères ont été enregistrées sur les points d'écoute dans l'aire d'étude est.

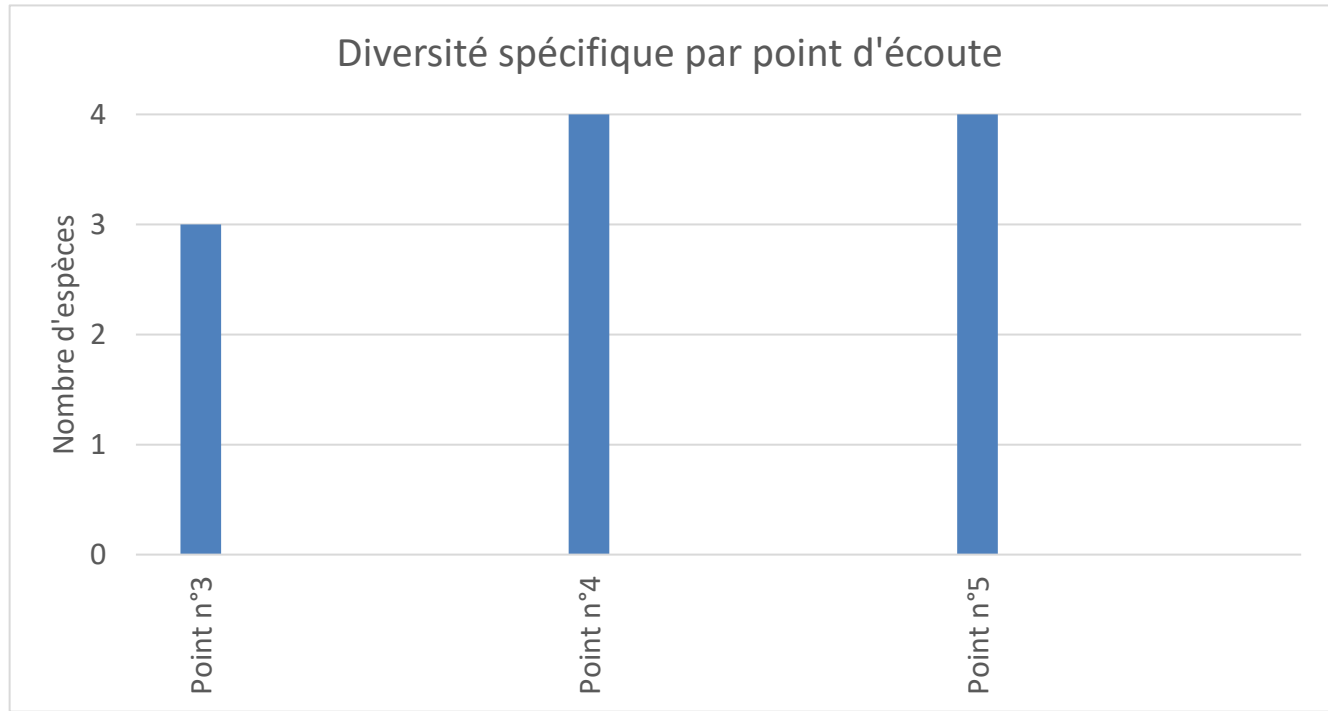


Figure 69 : Diversité spécifique des chiroptères par point d'écoute

Recherche de gîtes

Aucun gîte n'a été identifié sur l'aire d'étude est (pas d'arbres à cavité notamment).



Figure 70 : Résultats des inventaires des chiroptères de l'aire d'étude est

1.4.5.3. Bilan

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes :

- ✓ L'activité est forte au sein de l'aire d'étude ouest et modérée au sein de l'aire d'étude est pour la Pipistrelle commune et faible au sein des deux aires d'études pour les autres espèces contactées. L'activité est surtout localisée au niveau de la mare située au sud de la ZIP de l'aire d'étude ouest et au niveau des haies qui entourent les sites en limite de ZIP ;
- ✓ La diversité spécifique est plus élevée dans l'aire d'étude est que dans l'aire d'étude ouest. Deux espèces par point ont été contactées dans l'aire d'étude ouest contre trois à quatre espèces selon les points d'écoute dans l'aire d'étude est ;
- ✓ La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquente. Elle concentre 97,1% des contacts au sein de l'aire ouest et 86,6% au sein de l'aire est ;
- ✓ Deux espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude ouest et au moins huit espèces sur l'aire d'étude est ;
- ✓ Une espèce à niveau de responsabilité régional très fort (Noctule commune) et deux espèces à niveau de responsabilité régional fort (Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune) ont été recensées sur l'aire d'étude est ;
- ✓ Il n'y a pas de gîte avéré sur les deux aires d'études

1.4.5.4. Cartes de synthèse des enjeux pour les chauves-souris

La hiérarchisation des enjeux est construite sur la base de l'inscription des espèces inventoriées dans le cadre du projet sur les listes de référence :

- liste rouge régionale ou nationale ;
- annexe II de la directive Habitats ;
- liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ;
- espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action

Les espaces concernés par les niveaux d'enjeux correspondent aux habitats de reproduction et de repos des espèces considérées.

Par ailleurs :

- Un enjeu de niveau modéré (rares individus au repos) à très fort (colonies en hibernation ou en reproduction) est associé aux gîtes de chiroptères ;
- Un enjeu de niveau modéré est associé aux habitats importants pour la fonctionnalité des habitats d'espèces ;
- Un enjeu de niveau modéré est associé aux territoires de chasse privilégiés des chiroptères ;
- Un enjeu de niveau faible est associé aux autres habitats

Tableau 36 : Hiérarchisation des enjeux associés aux espèces et aux habitats

Espèces protégées (toutes les espèces de chiroptères)	
Gîtes d'hibernation ou de reproduction de chiroptères	Enjeu très fort
Habitats importants pour la fonctionnalité des habitats d'espèces	Enjeu modéré
Territoires de chasse privilégié des chiroptères	
Gîtes temporaires de chiroptères (rares individus au repos)	

ZNIEFF : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée
LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
DD : données insuffisantes

- ✓ Les **ZONES ROUGES** correspondent à des milieux à fort enjeu pour lesquels une implantation des serres photovoltaïque aurait un impact fort.
- ✓ Les **ZONES ORANGE** correspondent aux zones à enjeux modérés pour lesquelles une implantation de serres photovoltaïque aurait un impact modéré. Les milieux et espèces qui composent ces zones seront donc à considérer attentivement lors d'une possible implantation.
- ✓ Les **ZONES VERTES** correspondent aux milieux agricoles les plus ouverts et les plus artificialisés. Ces zones sont à risque faible pour la faune. Il s'agit des zones préférentielles pour l'implantation des serres photovoltaïques



Figure 71 : Enjeux chiroptérologiques – aire d'étude ouest



Figure 72 : Enjeux chiroptérologiques – aire d'étude est

1.4.6. AUTRE FAUNE

1.4.6.1. Méthodologie

Au total, quatre demi-journées de prospections ont été consacrées à l’observation des mammifères, des reptiles, des amphibiens et des insectes. Trois journées et une soirée ont été consacrées à celle des amphibiens.

Tableau 37 : Dates des inventaires mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Intervenants
3 avril 2023	Amphibiens, reptiles et insectes	7°C, nuageux	Willy Maillard
22 mai 2023	Mammifères, reptiles et amphibiens	12°C, légèrement nuageux	Charles Martin
5 juillet 2023	Mammifères, reptiles et insectes	20°C, ensoleillé	Willy Maillard
30 août 2023	Mammifères, reptiles et insectes	26°C, ensoleillé	Willy Maillard

a) MAMMIFERES TERRESTRES

L’inventaire des mammifères terrestres a été réalisé à partir des contacts visuels et sonores directs et de la recherche de tous les indices de présence (restes de repas, déjections, empreintes).

b) AMPHIBIENS

Les amphibiens ont été recherchés sur l’ensemble des deux aires d’étude et plus particulièrement au niveau des fossés, des pièces d’eau et dans la litière du sol.

c) REPTILES

Les reptiles sont globalement des animaux discrets. Afin de maximiser les probabilités de contact, en plus des recherches directes à vue, quatre plaques refuge pour les reptiles ont été disposées sur les deux aires d’étude, le 21 février 2023, au niveau de lisières, et retirées lors du dernier passage le 30 août 2023.



Figure 73 : Plaque refuge pour les reptiles en lisière de fourrés

d) INSECTES

Les insectes ont été inventoriés d’avril à septembre. Ainsi, les insectes des quatre groupes les plus communément étudiés (odonates, orthoptères, rhopalocères et insectes saproxyliques) ont été recensés. Une attention particulière a été apportée à l’inventaire du Grand Capricorne, étant donné qu’il constitue, parmi les insectes, l’espèce protégée la plus susceptible d’être présente.



Figure 74 : Méthodologie d’inventaire de l’autre faune

1.4.6.2. Résultats

La valeur patrimoniale d’un site pour un groupe d’espèces donné est avant tout estimée sur la base de la présence d’espèces patrimoniales. La présence de ces espèces est révélatrice, souvent, d’une originalité du milieu et, par conséquent, de sa contribution plus importante pour la préservation de la biodiversité à une échelle plus vaste. La diversité spécifique est indiquée à titre informatif.

a) AIRE D’ETUDE OUEST

Mammifères terrestres

Quatre espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur l’aire d’étude. Il s’agit d’espèces assez fréquentes dans le département. Le Hérisson d’Europe est la seule espèce protégée dont des déjections ont été notées au centre de l’aire d’étude le long d’une haie.

Tableau 38 : Mammifères terrestres (hors chiroptères) recensés sur l’aire d’étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Pays de la Loire (2020)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Hérisson d’Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	LC		Art. 2
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC		
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC		
Taupe d’Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	LC		

LC : Préoccupation mineure LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle

Amphibiens

Aucun amphibien n’a été recensé sur l’aire d’étude. Le bassin au sud-est, est bâché avec des pentes trop abruptes, et semble peu favorable à leur présence. En revanche, il est probable que certaines espèces, (au moins le complexe des grenouilles vertes), utilisent les fossés pour se déplacer au sein de ce vaste secteur.

Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été observés principalement à vue long des lisières. Le Lézard des murailles est l’espèce la plus fréquente, il est assez abondant le long de la haie au nord-ouest mais semble être présent sur l’ensemble de l’aire d’étude. Même si les observations sont moins abondantes, le Lézard à deux raies fréquente également ces mêmes lisières. En outre, soulignons la présence de la Couleuvre d’Esculape sous une tôle au sud.

Du fait que les reptiles sont des animaux discrets, nos inventaires ne peuvent prétendre à l’exhaustivité et il est probable que d’autres espèces, comme l’Orvet fragile ou la Couleuvre helvétique, soient également présents. Les espèces rencontrées sur l’aire d’étude sont localisées au niveau des haies et des lisières.

Tableau 39 : Reptiles recensés sur l’aire d’étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR FRANCE (2015)	LR PAYS DE LOIRE (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe 2
Couleuvre d’Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	LC	Art. 2	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	Art. 2	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Art. 2	

LC : Préoccupation mineure LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle

Insectes

Une seule espèce d’odonate a été inventoriée parmi les zygoptères les plus répandus au niveau départemental. Neuf espèces de rhopalocères ont été recensées. Les potentialités du site concernant des espèces patrimoniales sont très limitées et les habitats ne présentent que peu d’intérêt (absence de prairies fleuries). Seuls les abords des fossés attirent davantage les papillons de jour. La diversité des orthoptères est également faible avec six taxons recensés. Les espèces contactées sont communes. Les habitats intéressants pour ce groupe sont peu présents sur l’aire d’étude, excepté sur les lisières. Le fauchage de la végétation herbacée s’est révélé peu fructueux.

La seule espèce patrimoniale est le Grand Capricorne, avec un chêne présentant des traces d’activité récente (trous d’émergence). Les autres arbres de cette haie pourraient à terme s’avérer favorables à l’espèce.

Tableau 40 : Insectes recensés sur l’aire d’étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Pays de la Loire (2021)	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitats Ann. 2	Protection nationale
Odonates					
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	LC			
Rhopalocères					
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	LC			
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC			
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC			
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC			
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	LC			
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC			
Orthoptères					
Caloptène indéterminé	<i>Calliptamus sp.</i>	LC			
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC			
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC			
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC			
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC			
Coléoptères Cerambycidés					
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	-		X	

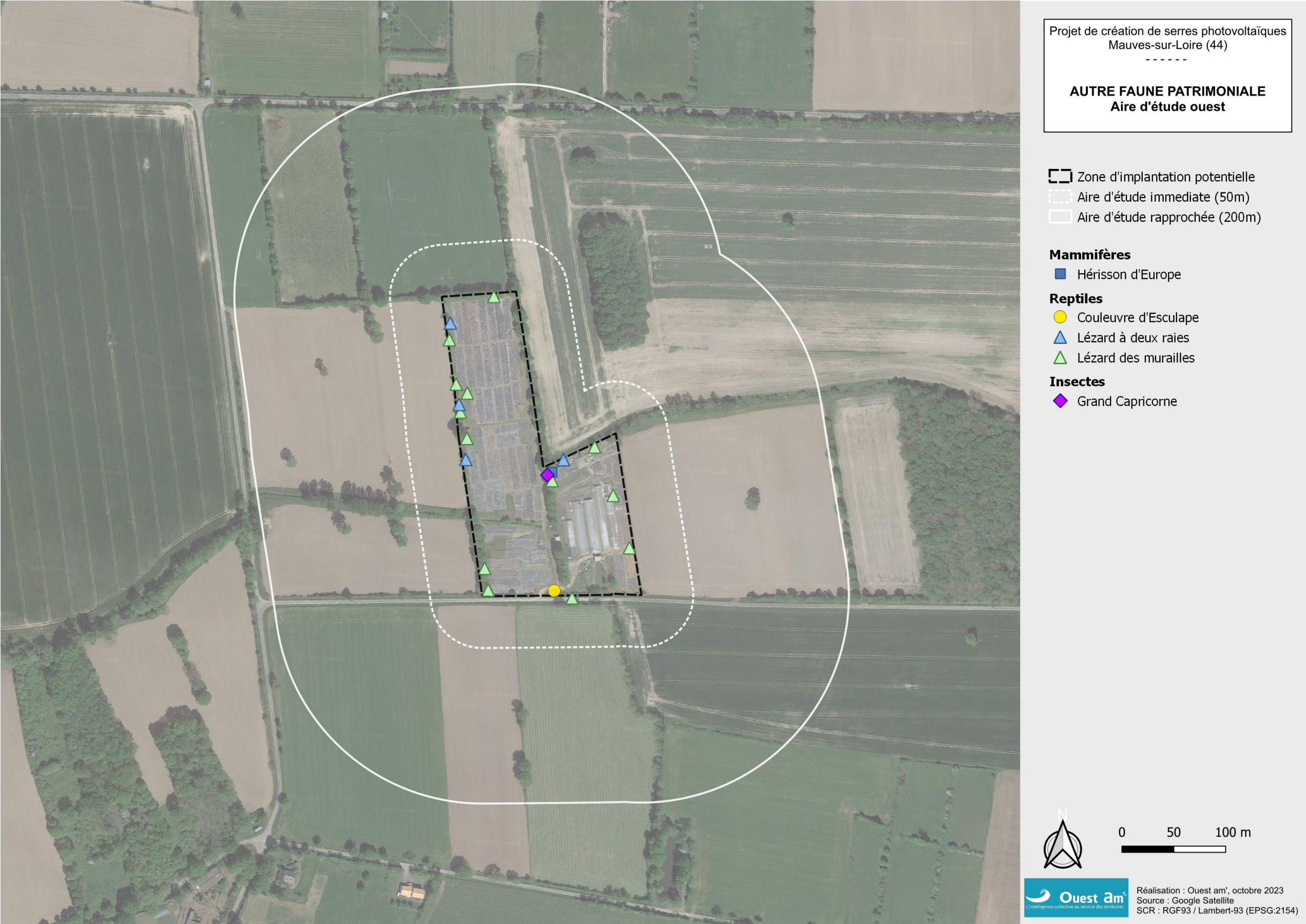


Figure 75 : Autre faune patrimoniale (mammifères, reptiles et insectes) – aire d'étude ouest

b) AIRE D'ÉTUDE EST

Entre février et août 2023, 36 espèces ont été répertoriées sur l'aire d'étude. Cela résulte surtout par une faible diversité d'habitats et par une grande partie de la zone d'implantation potentielle dominée par de la culture maraîchère. Les principaux habitats d'espèces sont donc les haies et les fourrés.

Mammifères terrestres

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces assez fréquentes dans le département.

Tableau 41 : Mammifères terrestres (hors chiroptères) recensés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Pays de la Loire (2020)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC		
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC		
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	LC		

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle

Amphibiens

Trois espèces ont été recensées, principalement au niveau d'une pièce d'eau. Trois pontes de **Grenouille agile** ont été découvertes en février 2023 dans une mare de l'aire d'étude. Cette mare accueillait également des grenouilles vertes indéterminées au printemps, tandis qu'un Crapaud épineux a été observé le long de la haie au sud.

Tableau 42 : Amphibiens recensés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France (2015)	Liste rouge Pays de la Loire (2021)	Directive Habitats	Protection nationale
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC		Art. 2
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC		Art. 2
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle

Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observés principalement à vue le long des lisières et des haies. Le Lézard des murailles est l'espèce la plus fréquente, il est assez abondant le long de la haie à l'ouest mais semble être présent sur l'ensemble de l'aire d'étude. Même si les observations sont moins abondantes, le Lézard à deux raies fréquente également ces mêmes lisières.

Du fait que les reptiles sont des animaux discrets, nos inventaires ne peuvent prétendre à l'exhaustivité et il est probable que d'autres espèces, comme l'Orvet fragile, la Couleuvre d'Esculape ou la Couleuvre helvétique, soient également présents. Les espèces rencontrées sont sur l'aire d'étude localisées au niveau des haies et des lisières.

Tableau 43 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR FRANCE (2015)	LR PAYS DE LOIRE (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe 2
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	Art. 2	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Art. 2	

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle

Insectes

Sept espèces d'odonates ont été inventoriées principalement au niveau de la mare et de ses abords. Il s'agit des espèces les plus fréquentes dans le département.

Neuf espèces de rhopalocères ont été recensées. Les potentialités du site concernant des espèces patrimoniales sont très limitées et les habitats ne présentent peu d'intérêt (absence de prairies fleuries). Seuls les abords des fossés attirent davantage les papillons de jour.

La diversité des orthoptères est également faible avec cinq espèces recensées. Les espèces contactées sont communes. Les habitats intéressants pour ce groupe sont peu présents sur l'aire d'étude, excepté sur les lisières et aux abords de la mare et des fossés. Le fauchage de la végétation herbacée s'est révélé peu fructueux.

Tableau 44 : Insectes recensés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Pays de la Loire (2021)	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitats Ann. 2	Protection nationale
Odonates					
Agrion à larges pattes	<i>Platynemesis pennipes</i>	LC			
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC			
Agrion orangé	<i>Platynemesis acutipennis</i>	LC			
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	LC			
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC			
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	LC			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC			
Rhopalocères					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC			
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC			
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	LC			
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeus</i>	LC			
Demi deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC			
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC			
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC			
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC			
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC			
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Pays de la Loire (2021)	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitats Ann. 2	Protection nationale
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC			
Orthoptères					
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC			
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC			
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC			
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC			
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC			
Coléoptères Cerambycids					
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	-		X	

LC : Préoccupation mineure LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; Art.2 : protection des individus et des habitats ; Art 3. : protection des individus ; Art. 4 : protection partielle



Figure 76 : Mare avec reproduction de la Grenouille agile



Figure 77 : Autre faune patrimoniale (mammifères, reptiles, amphibiens et insectes) – aire d'étude est

1.4.6.3. Bilan

Plusieurs espèces présentes sur les deux zones d’implantation potentielles sont protégées : c’est le cas des amphibiens (**Grenouille agile, Crapaud épineux**), des reptiles (**Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Couleuvre d’Esculape**), d’un insecte (**Grand Capricorne**) et d’un mammifère (**Hérisson d’Europe**). Ces espèces sont localisées au niveau **des mares, des fossés, des lisières forestières et des haies**.

1.4.6.4. Cartes de synthèse des enjeux pour l’autre faune

La hiérarchisation des enjeux est construite sur la base de l’inscription des espèces inventoriées dans le cadre du projet sur les listes de référence :

- liste rouge régionale ou nationale ;
- annexe II de la directive Habitats ;
- liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ;
- espèce faisant l’objet d’un Plan National d’Action

Les espaces concernés par les niveaux d’enjeux correspondent aux habitats de reproduction et de repos des espèces considérées.

Par ailleurs, un enjeu de niveau faible est associé aux autres habitats.

Les enjeux associés aux espèces protégées sont présentés séparément de ceux associés aux espèces non protégées, de façon à mettre en avant les enjeux réglementaires sans négliger les enjeux de conservation associés aux espèces non protégées. Les enjeux associés aux espèces protégées apparaîtront, sur les cartes, sous forme d’aplats de couleur et ceux associés aux espèces non protégées, seulement s’ils sont plus forts, sous forme de hachurés de couleur se superposant aux aplats.

Ainsi, par exemple, l’enjeu associé au Lapin de garenne, qui se reproduirait au niveau d’une prairie ou d’une friche sera représenté par un hachuré orange (car l’espèce est d’enjeu modéré et n’est pas protégée), qui concernera l’ensemble des secteurs favorables à la reproduction au sein de la parcelle et se superposera à un aplat vert (si les enjeux associés aux espèces protégées sur la parcelle sont faibles).

Tableau 45 : Hiérarchisation des enjeux associés aux espèces et aux habitats

Espèces <u>protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF	VU, PNA ou ann. II directive Habitats	EN	CR
mammifères (hors gîtes chiro et chiroptères) amphibiens, reptiles et insectes	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort

Espèces <u>non protégées</u>	LC, NA, NE ou DD	NT, ZNIEFF	VU, PNA, ou ann. II directive Habitats	EN	CR
mammifères, amphibiens, reptiles et insectes	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort

ZNIEFF : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; DD : données insuffisantes

- ✓ Les **ZONES ROUGES** correspondent à des milieux à fort enjeu pour lesquels une implantation des serres photovoltaïques aurait un impact fort.
- ✓ Les **ZONES ORANGE** correspondent aux zones à enjeux modérés pour lesquelles une implantation de serres photovoltaïques aurait un impact modéré. Les milieux et espèces qui composent ces zones seront donc à considérer attentivement lors d’une possible implantation.
- ✓ Les **ZONES VERTES** correspondent aux milieux agricoles les plus ouverts et les plus artificialisés. Ces zones sont à risque faible pour la faune. Il s’agit des zones préférentielles pour l’implantation des serres photovoltaïques



Figure 78 : Enjeux autre faune – aire d'étude ouest



Figure 79 : Enjeux autre faune – aire d'étude est

1.4.7. SYNTHESE DES ENJEUX NATURALISTES

1.4.7.1. Habitats, flore et zones humides

- ✓ Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensé sur les zones d'implantation potentielles des deux aires d'études ;
- ✓ Au total, 0,87 ha de zones humides ont été recensées sur la ZIP ouest, soit 27% de la surface. Ces zones humides recensées correspondent à des zones humides pédologiques et floristiques ;
- ✓ Au total, 0,39 ha de zones humides ont été recensées sur la ZIP est, soit 11% de la surface. Ces zones humides concernent 0,39 ha sur la base du critère floristique, et 0,38 ha sur la base du critère pédologique. Précisons que la mare, humide au sens floristique uniquement, totalise une superficie de 101m² ;
- ✓ Au total, 1,26 ha de zones humides ont été recensées sur l'ensemble des deux zones d'implantation potentielles soit 18,66 % de la surface d'implantation potentielle totale du projet

Au regard des inventaires réalisés, les enjeux concernant les habitats et la flore sont concentrés au niveau des zones humides puisqu'elles font l'objet d'une réglementation spécifique. Les enjeux sont considérés comme forts au niveau de ces habitats du point de vue réglementaire.

1.4.7.2. Avifaune

- ✓ Les enjeux sont principalement liés à la période de reproduction ;
- ✓ Les haies et fourrés accueillent notamment plusieurs espèces de passereaux patrimoniales et protégées (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe) ;
- ✓ Les boisements, taillis et haies arborés accueillent le Faucon crécerelle, le Pic épeichette et la Tourterelle des bois ;
- ✓ La nidification de l'Alouette lulu est avérée au niveau des espaces enherbés aux abords des cultures ;
- ✓ Les enjeux sont beaucoup plus limités lors des périodes migratoires et pendant l'hiver. Les fringilles, turdidés et le Pipit farlouse s'alimentent le long des cultures

1.4.7.3. Chiroptères

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes :

- ✓ L'activité est forte au sein de l'aire d'étude ouest et modérée au sein de l'aire d'étude est pour la Pipistrelle commune et faible au sein des deux aires d'études pour les autres espèces contactées. L'activité est surtout localisée au niveau de la mare située au sud de la ZIP de l'aire d'étude ouest et au niveau des haies qui entourent les sites en limite de ZIP ;
- ✓ La diversité spécifique est plus élevée dans l'aire d'étude est que dans l'aire d'étude ouest. Deux espèces par point ont été contactées dans l'aire d'étude ouest contre trois à quatre espèces selon les points d'écoute dans l'aire d'étude est ;
- ✓ La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquente. Elle concentre 97,1% des contacts au sein de l'aire ouest et 86,6% au sein de l'aire est ;
- ✓ Deux espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude ouest et au moins huit espèces sur l'aire d'étude est ;
- ✓ Une espèce à niveau de responsabilité régional très fort (Noctule commune) et deux espèces à niveau de responsabilité régional fort (Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune) ont été recensées sur l'aire d'étude est ;
- ✓ Il n'y a pas de gîte avéré au sein des deux aires d'études

1.4.7.4. Autre faune

- ✓ Plusieurs espèces présentes sur les deux zones d'implantation potentielles sont protégées : c'est le cas des amphibiens (Grenouille agile, Crapaud épineux), des reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Couleuvre d'Esculape), d'un insecte (Grand Capricorne) et d'un mammifère (Hérisson d'Europe) ;

- ✓ Ces espèces sont localisées au niveau des mares, des fossés, des lisières forestières, des haies et fourrés

Au regard des inventaires réalisés, les enjeux faunistiques sont concentrés au niveau des haies, lisières, boisements, mares, fourrés et fossés. Les enjeux sont considérés comme modérés à forts au niveau de ces habitats. Aussi, une distance minimale d'implantation du projet, entre 2 à 5 mètres, par rapport à ces habitats est à prévoir afin de préserver la bonne fonctionnalité de ces éléments à enjeux écologiques.



Figure 80 : Enjeux naturalistes – aire d'étude ouest



Figure 81 : Enjeux naturalistes – aire d'étude est

1.5. MILIEU HUMAIN¹⁶

La commune de Mauves-sur-Loire fait partie de la Nantes Métropole. En 2019, la commune représente environ 2,9 % de sa superficie totale et environ 0,50 % de sa population globale.

1.5.1. DEMOGRAPHIE

A l'instar de la Métropole Nantaise, la commune bénéficie d'une population dynamique avec une augmentation moyenne annuelle entre 2013 et 2019 de 0.6% toutefois moins marquée (1,2% pour Nantes Métropole). On note que celle-ci est équitablement répartie entre les soldes migratoires et naturels tandis que l'agglomération Nantaise et le département présentent un solde migratoire positif plus marqué.

Tableau 46 : Comparaison des indicateurs de population de la commune, du département et de la métropole (Source : INSEE)

Population	Mauves-sur-Loire	Nantes Métropole	Loire-Atlantique
Population en 2019	3244	665204	1429272
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2019	219,9	1271	207,9
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2013 et 2019, en %	0,6	1,5	1,2
Dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2013 et 2019, en %	0,3	0,6	0,4
Dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2013 et 2019, en %	0,3	0,9	0,8
Nombre de ménages en 2019	1 244	317 729	641 172

1.5.2. LOGEMENTS

En 2019, le parc de logement communal est composé à 93,5 % de résidences principales, de 4,8 % de logements vacants et de 1,7 % de résidences secondaires et logements occasionnels. Notons que la part de résidence principales est légèrement plus élevée que sur l'ensemble de l'Agglomération. Il convient également de préciser que cette répartition des logements est stable depuis 2008. La part des maisons est largement majoritaire mais en léger recul depuis 2008 : 93,5 % en 2019 contre 95,4 % en 2008.

Tableau 47 : Comparaison des indicateurs de logement de la commune, du département et de la métropole Nantaise (Source : INSEE)

Logement	Mauves-sur-Loire	Nantes Métropole	Loire-Atlantique
Nombre total de logements en 2019	1 330	346 492	764 010
Part des résidences principales en 2019, en %	93,5	91,7	83,9
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2019, en %	1,7	3,2	10,5
Part des logements vacants en 2019, en %	4,8	5,1	5,6
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2019, en %	78,8	50,7	61,7

78,8 % des résidences principales sont occupées par leurs propriétaires qui l'occupent de longue date (ancienneté moyenne d'emménagement 19,1 ans). Cette part est en léger recul depuis 2008 (79,6 %).

Le site d'étude ne comprend aucune habitation. Rappelons que le projet est inséré sur des parcelles exploitées en maraîchage en retrait du tissu urbain. Dans l'aire d'étude immédiate, l'habitat se compose principalement de hameaux (Les Basloirs au Nord-Est, Les Pilliers à l'Est, Beaucour entre les secteurs « Est » et « Ouest », La Fosse Garreau au Sud-Ouest), d'habitats dispersés et d'exploitations agricoles.

Les habitations les plus proches du site se trouvent à une soixantaine de mètres au nord de la ZIP Est (Les Pilliers) dont elles sont séparées par le réseau bocager.

Le site d'étude ne comprend aucune habitation. Les habitations les plus proches du site se trouvent à une soixantaine de mètres au nord de la ZIP Est (Les Pilliers) dont elles sont séparées par le réseau bocager.

Enjeu : Modéré

¹⁶ Source : INSEE

1.5.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION

1.5.3.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)¹⁷

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 maraichères 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. Précisons qu'un dossier Loi sur l'Eau devra être réalisé et permettra de prendre en compte l'ensemble des impacts potentiels sur la thématique « eau ».

1.5.3.2. Plan Local d'Urbanisme Intercommunal ¹⁸

La commune de Mauves-sur-Loire est couverte par le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole dont la dernière procédure a été approuvée le 19/03/2024.

Précisons que la ZIP est entièrement couverte par ce PLUm.

a) ORIENTATION 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.

b) REGLEMENT GRAPHIQUE ET REGLEMENT LITTERAL

Plan de zonage

D'après le plan de zonage, la ZIP se trouve en **zone Ad**.

Le secteur Ad (espaces agricoles durables) identifie les espaces dont la vocation agricole est pérenne. Seules les constructions¹⁹ nouvelles liées à une exploitation agricole 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 autres hébergements touristiques si elles sont accessoires à leur exploitation et localisées dans des constructions existantes ou dans une extension limitée de constructions existantes.

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.**

¹⁷ Source : SCoT Nantes-Saint-Nazaire - <https://www.nantessaintnazaire.fr/schema-de-coherence-territoriale-scot/>

¹⁸ Source : PLUm de Nantes Métropole - <https://metropole.nantes.fr/>, Consulté en mai 2024

¹⁹ Construction (définition PLUm Nantes Métropole) : Édifice ou ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable en sous-sol ou en surface. Les cabanes dans les arbres, les piscines de plus de 25 m2 d'emprise au sol, les hangars de plus de 25 m2 d'emprise au sol, les préaux de plus de 25 m2 d'emprise au sol, les constructions sur pilotis sont des constructions

Autres règles graphiques (prescriptions)

En complément du règlement graphique, le PLUm identifie des **prescriptions** à respecter. Au niveau de la ZIP, il est notamment identifié les éléments suivants :

- ✓ Espace Boisé Classé (EBC) ;
- ✓ Espace Paysager à Protéger (EPP) ;
- ✓ Espace Paysager à Protéger _ Zone humide ;
- ✓ Cours d'eau ;
- ✓ Zone de précaution du risque d'inondation par ruissellement.

Vis-à-vis de ces éléments, le règlement écrit précise que :

Les constructions, aménagements et travaux réalisés en limite des éléments de paysage, sites et secteurs à protéger identifiés au règlement graphique pour des motifs d'ordre écologique et/ou paysager doivent être conçus pour garantir la préservation des ensembles paysagers et des fonctionnalités écologiques.

Espace Boisé Classé (EBC)

Espace boisé, forêt, haie, arbres d'alignement, arbre remarquable à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier. Ce classement 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.

Espace Paysager à Protéger (EPP) / Espace Paysager à Protéger : Zone humide

Élément tel que haie, zone humide, cœur d'îlot, boisement ou ensemble paysager à protéger pour des motifs d'ordre écologique et/ou paysager, notamment pour favoriser la sauvegarde de son intérêt urbain, paysager et environnemental.

Dans le cas où un terrain est concerné par un Espace Paysager à Protéger identifié au règlement graphique, les constructions, ouvrages et travaux sont autorisés à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de cet Espace Paysager à Protéger.

Plus précisément, concernant les zones humides²⁰ ou les fossés²¹ : les constructions, ouvrages et travaux sont autorisés à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de cette zone humide ou de ce fossé, tant en termes de préservation des milieux que de fonctionnement hydraulique.

Vis-à-vis de la thématique « zones humides », il convient de se reporter au §. 1.3.4.3.

Cours d'eau.

Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales. Les fossés ne constituent pas des cours d'eau.

Zone de précaution du risque 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).

²⁰ Zone humide (définition PLUm Nantes Métropole) : Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles, pendant au moins une partie de l'année.

²¹ Fossé (définition PLUm Nantes Métropole) : Ouvrage linéaire, à ciel ouvert et végétalisé, créé par l'homme pour collecter les eaux de ruissellement, en assurer le transfert et le stockage. Une noue est un fossé peu profond et large, qui recueille provisoirement de l'eau, soit

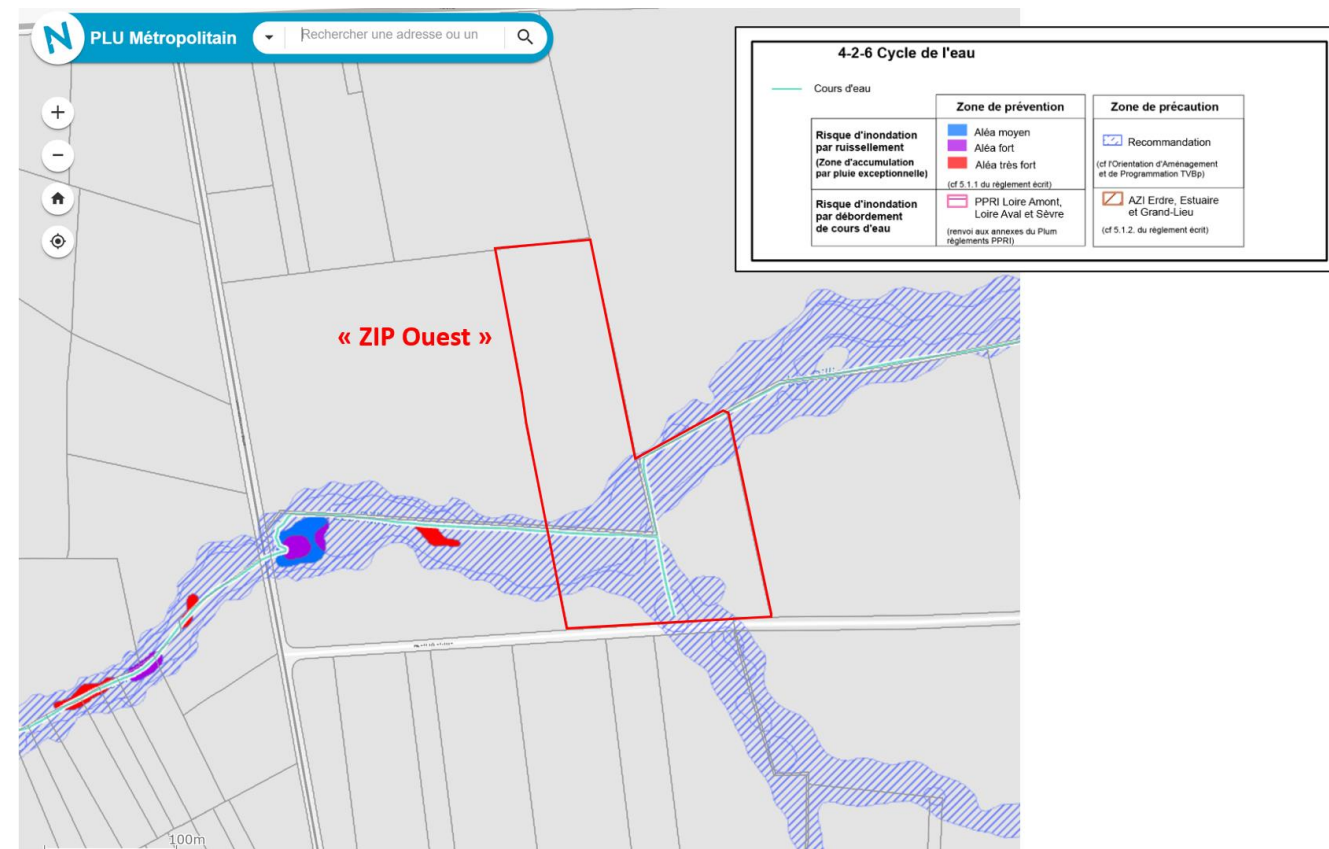


Figure 82 : Extrait du règlement graphique « cycle de l'eau » - « ZIP Ouest » (Source : Carte interactive, PLUm Nantes Métropole, Consultée en mai 2024)

pour l'évacuer via un trop-plein, soit pour l'évaporer (évapotranspiration) ou pour l'infiltrer sur place, permettant ainsi la reconstitution des nappes phréatiques.

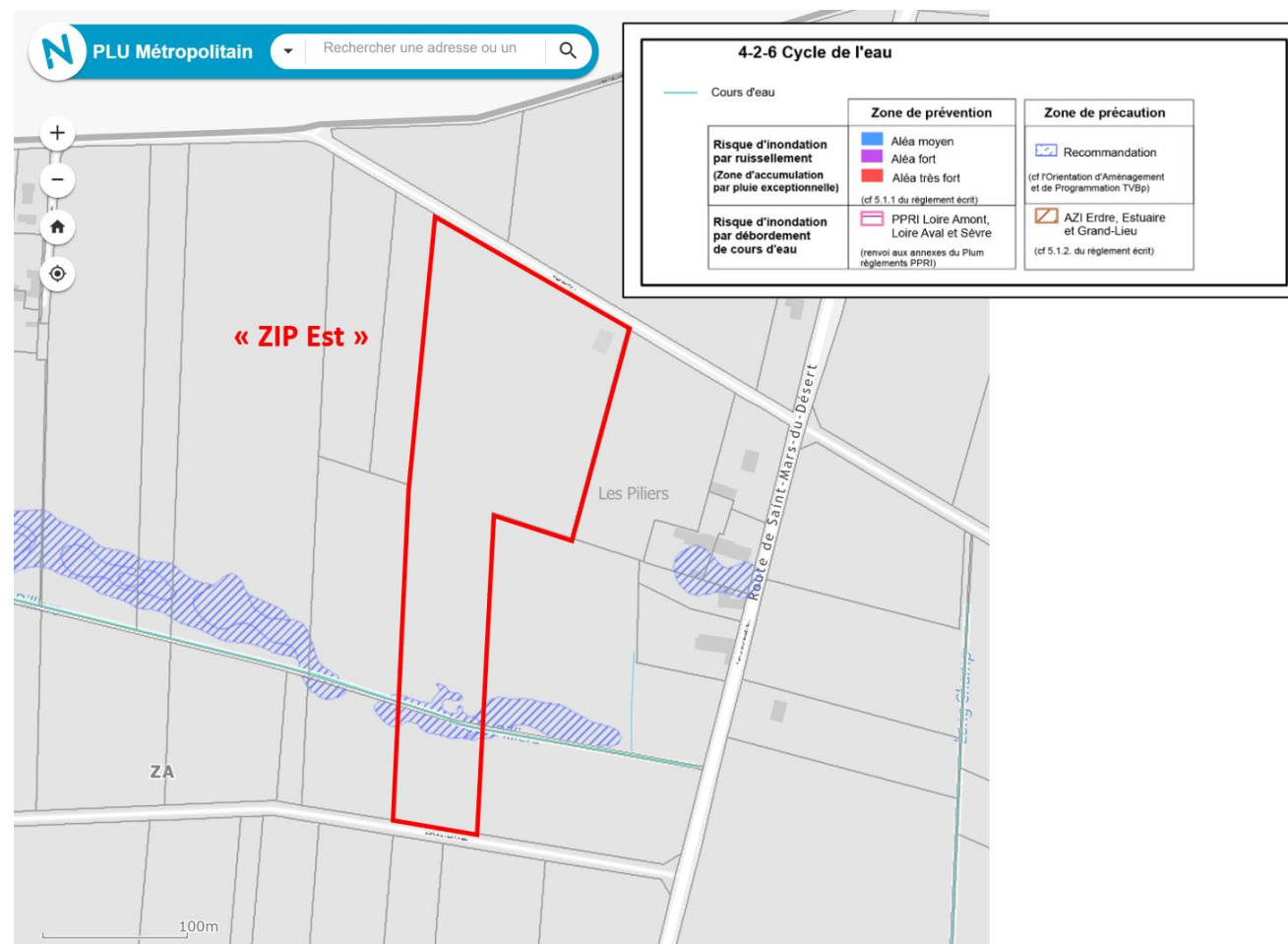


Figure 83 : Extrait du règlement graphique « cycle de l'eau » - « ZIP Est » (Source : Carte interactive, PLUm Nantes Métropole, Consultée en mai 2024)

Les dispositions applicables aux zones à risques naturels sont précisées par le règlement écrit :

5. LES DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES À RISQUES NATURELS

5.1 Le risque d'inondation (hors PPRI)

5.1.1 LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT PLUVIAL (ZONE D'ACCUMULATION PAR PLUIE EXCEPTIONNELLE)

Les dispositions suivantes fixent les règles applicables dans les zones inondables identifiées au règlement graphique, cf. plans thématiques Cycle de l'eau (pièce n°4-2-6).

Pour leur application, il sera tenu compte du risque existant à la date de dépôt de l'autorisation d'urbanisme.

Ces règles sont modulées proportionnellement à l'intensité de l'aléa et à son potentiel impact sur la sécurité des personnes et des biens. Elles s'appliquent en complément des dispositions définies par le présent règlement au paragraphe 4 de la première partie « Dispositions communes à toutes les zones » ainsi qu'en deuxième partie « règlement de zones ». Dans le cas de prescriptions ayant le même objet, c'est la règle la plus contraignante qui s'applique.

Les zones inondables se décomposent en quatre secteurs d'aléa :

- L'aléa très fort ;
- L'aléa fort ;
- L'aléa moyen ;
- L'aléa faible. 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.

Pour l'aléa faible, les recommandations préconisées dans « l'OAP Trame verte et bleue et paysage » sont reprises ci-après :

« 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'abatement 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.*

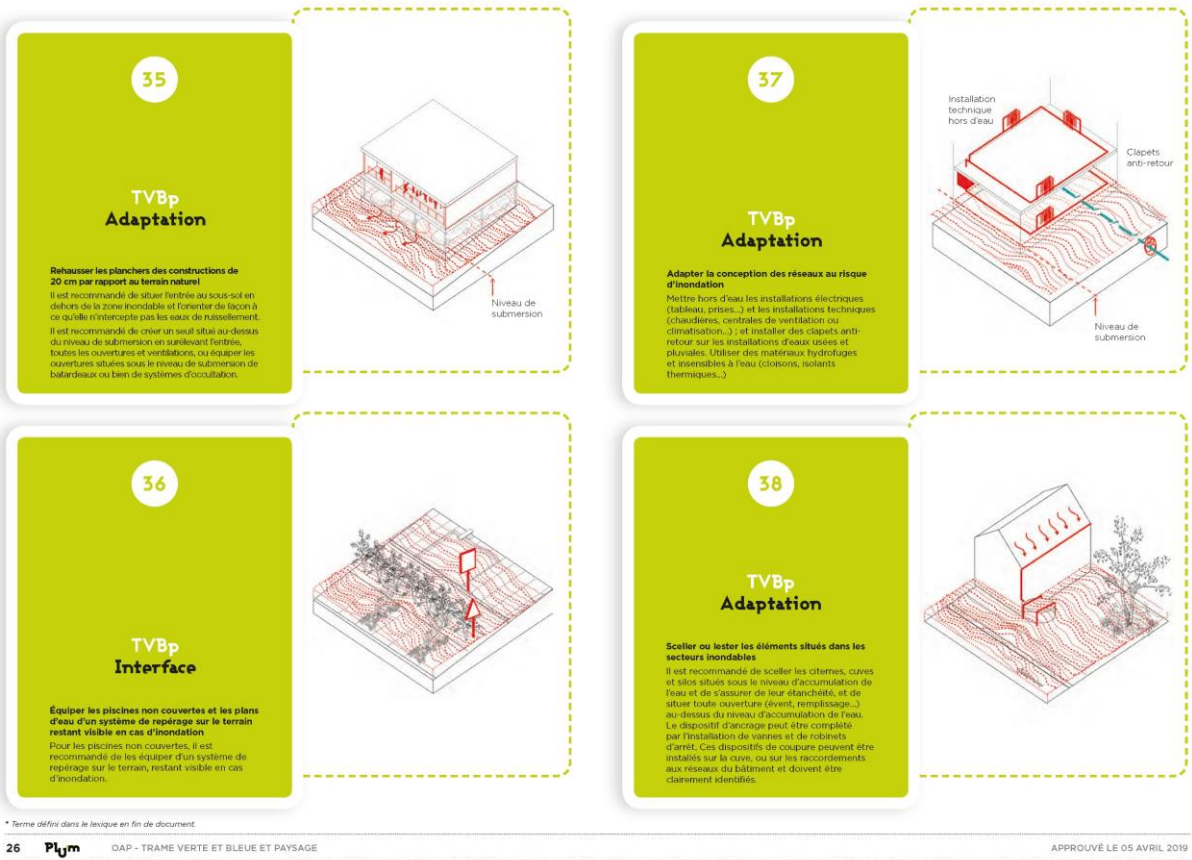
La porosité des sols, la conception, l'urbanisation représentent en effet des leviers d'action importants à prendre en compte.

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. »

- Rehausser les planchers des constructions de 20 cm par rapport au terrain naturel ³⁵
- Équiper les piscines non couvertes et les plans d'eau d'un système de repérage sur le terrain restant visible en cas d'inondation ³⁶
- Adapter la conception des réseaux au risque d'inondation ³⁷
- Sceller ou lester les éléments situés dans les zones inondables ³⁸

2. LES OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT TERRITORIALISÉS



* Terme défini dans le lexique en fin de document.

c) SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Aucune servitude d'utilité publique n'est recensée sur les deux sites étudiés.

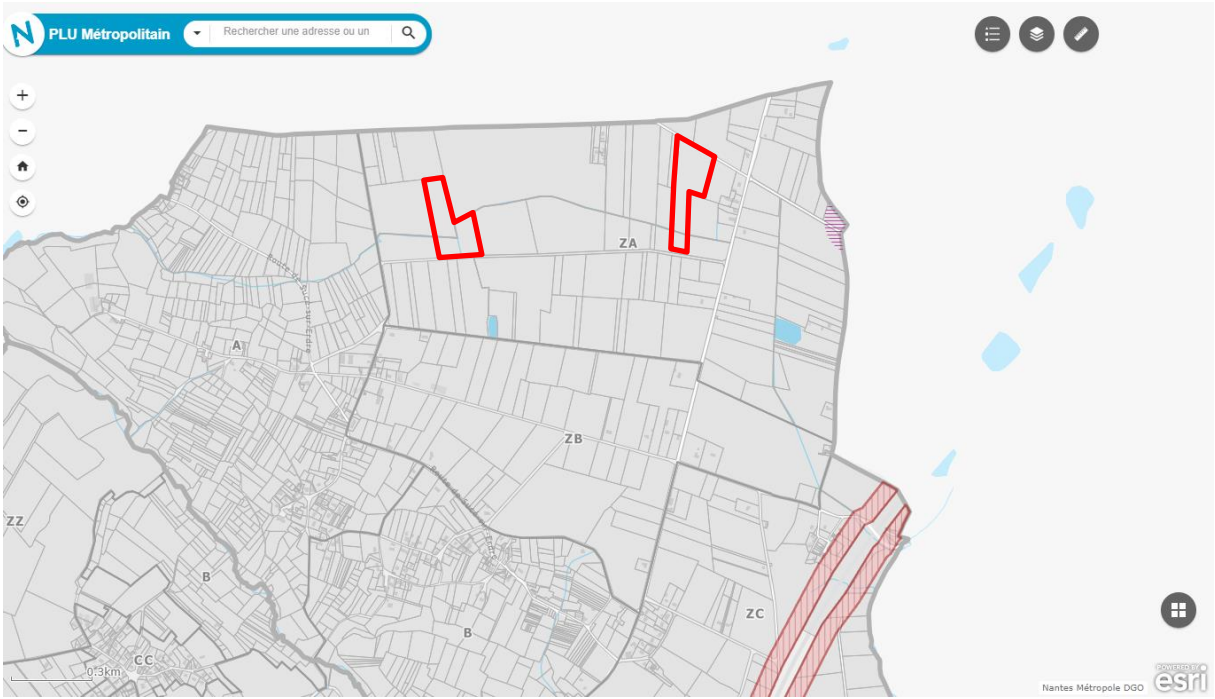


Figure 84 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publiques (Source : Carte interactive, PLUM Nantes Métropole, Consultée en juin 2023)

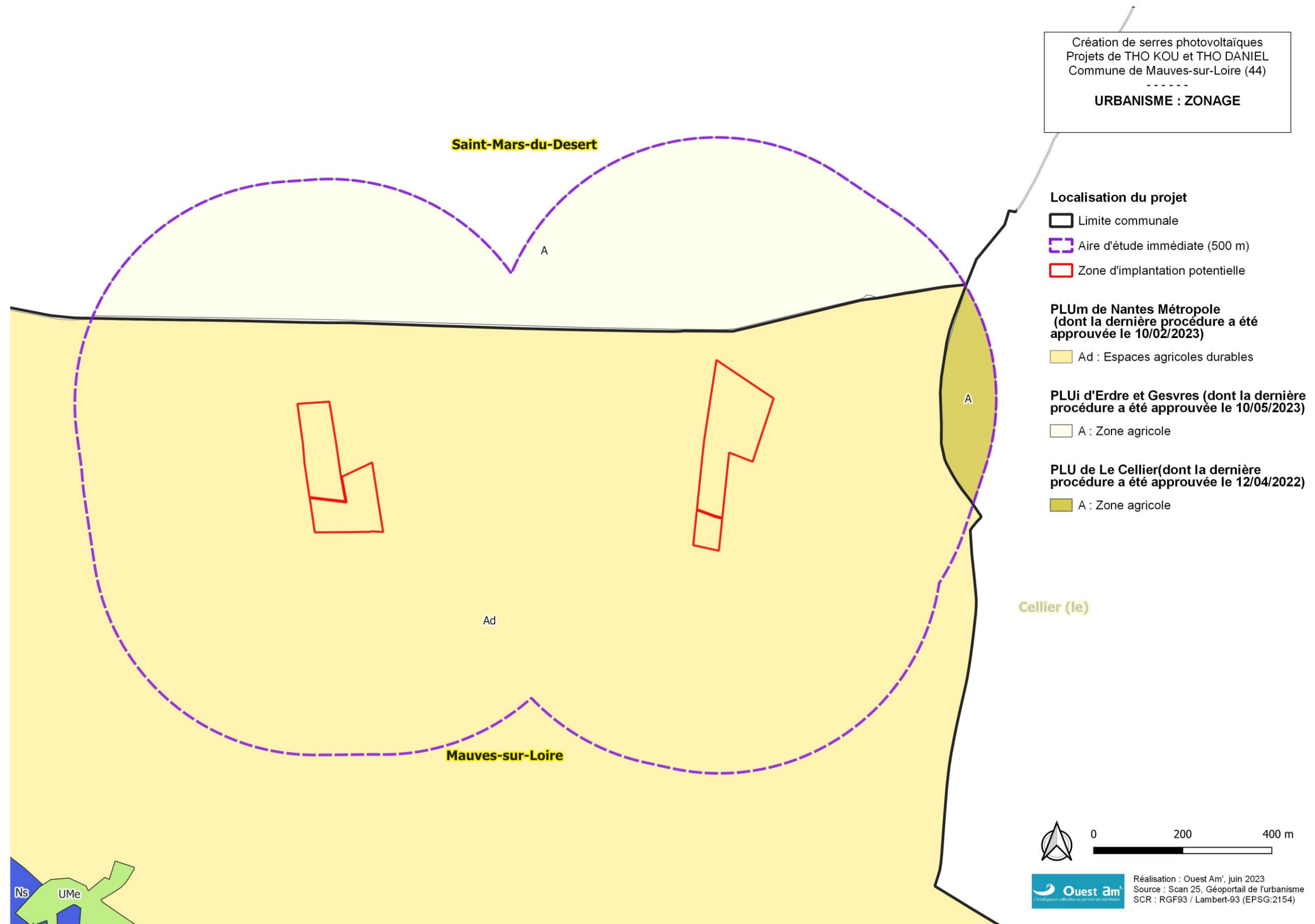


Figure 85 : Urbanisme _ Zonage

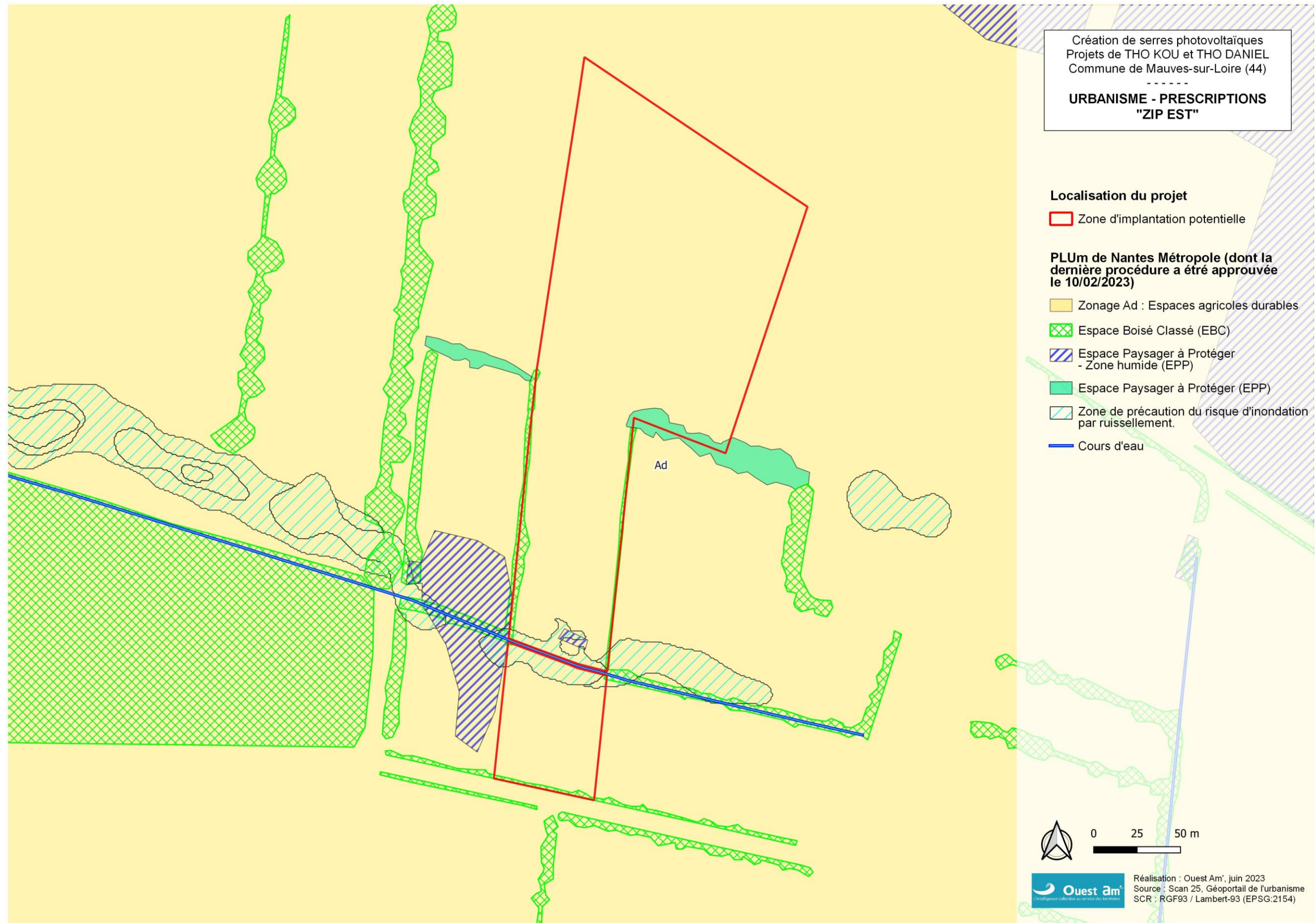


Figure 86 : Urbanisme _ Zonage et prescriptions _ Zoom « ZIP Est »

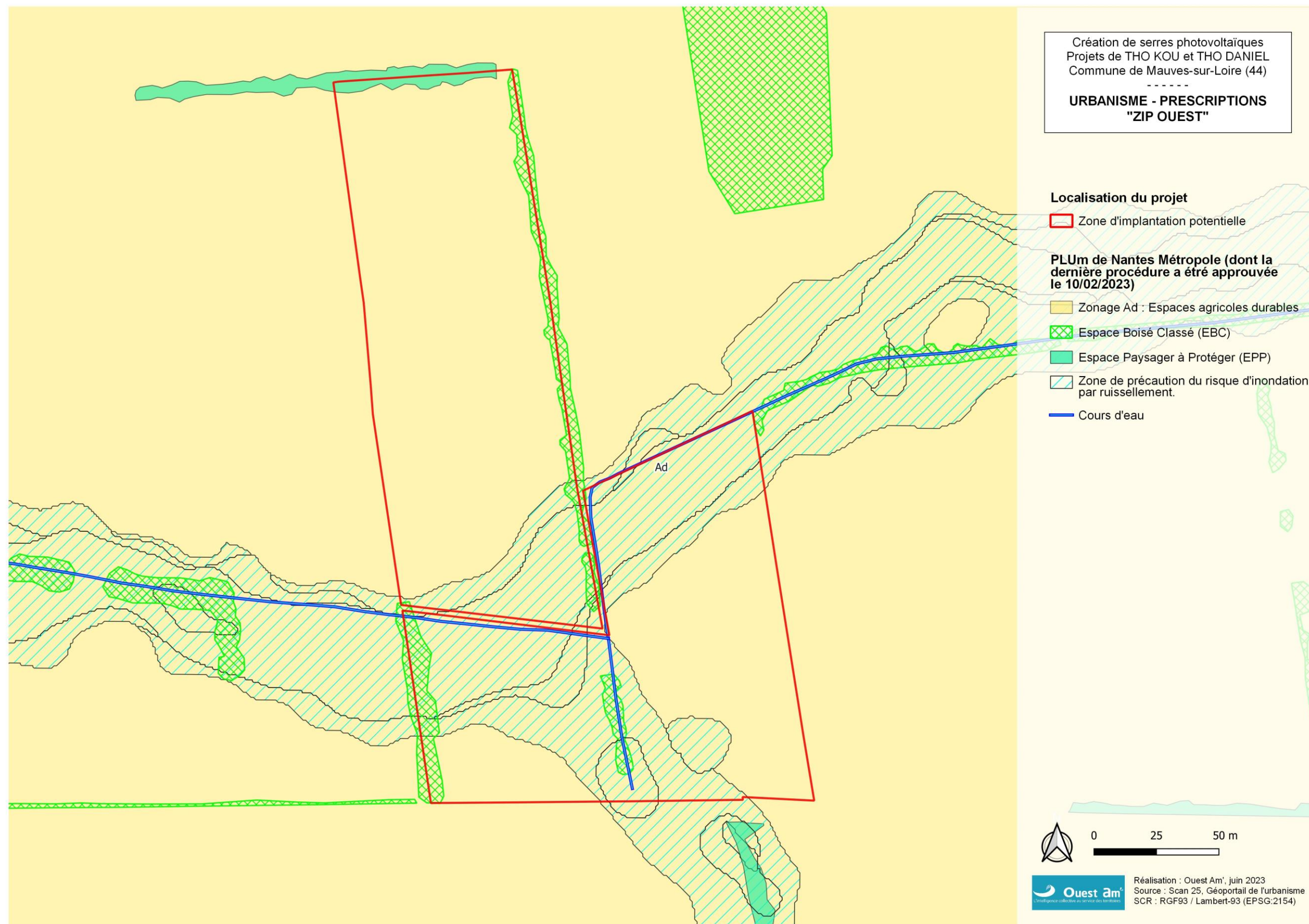


Figure 87 : Urbanisme _ Zonage et prescriptions _ Zoom « ZIP Ouest »

d) EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES

Assainissement

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.

Eaux pluviales

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 pluviale annexé au PLUm (Pièce 2), la zone d'étude est située sur une « Zone de limitation de rejet des eaux pluviales non prioritaire ». Pour cette zone les règles sont les suivantes (Pièce 1 : Dispositions du zonage pluvial) :

« Zone de production non prioritaire :

Pour maîtriser la qualité des rejets au milieu naturel un volume de 16 l/m² 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 (évapotranspiration...).

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.

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 (8mm)				
≤ 2 ans (16mm)				
≤ 10 ans				
≤ 30 ans				
≤ 50 ans				
≤ 100 ans				
> 100 ans				

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

Figure 88 : Synthèse des règles à respecter selon les zones (Source : Dispositions du plan de zonage pluvial, PLUm de Nantes Métropole)

En complément, l'article 7.2 précise pour le dimensionnement de dispositifs de gestion des eaux pluviales que :

« 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). »

Synoptique de la méthode
de dimensionnement

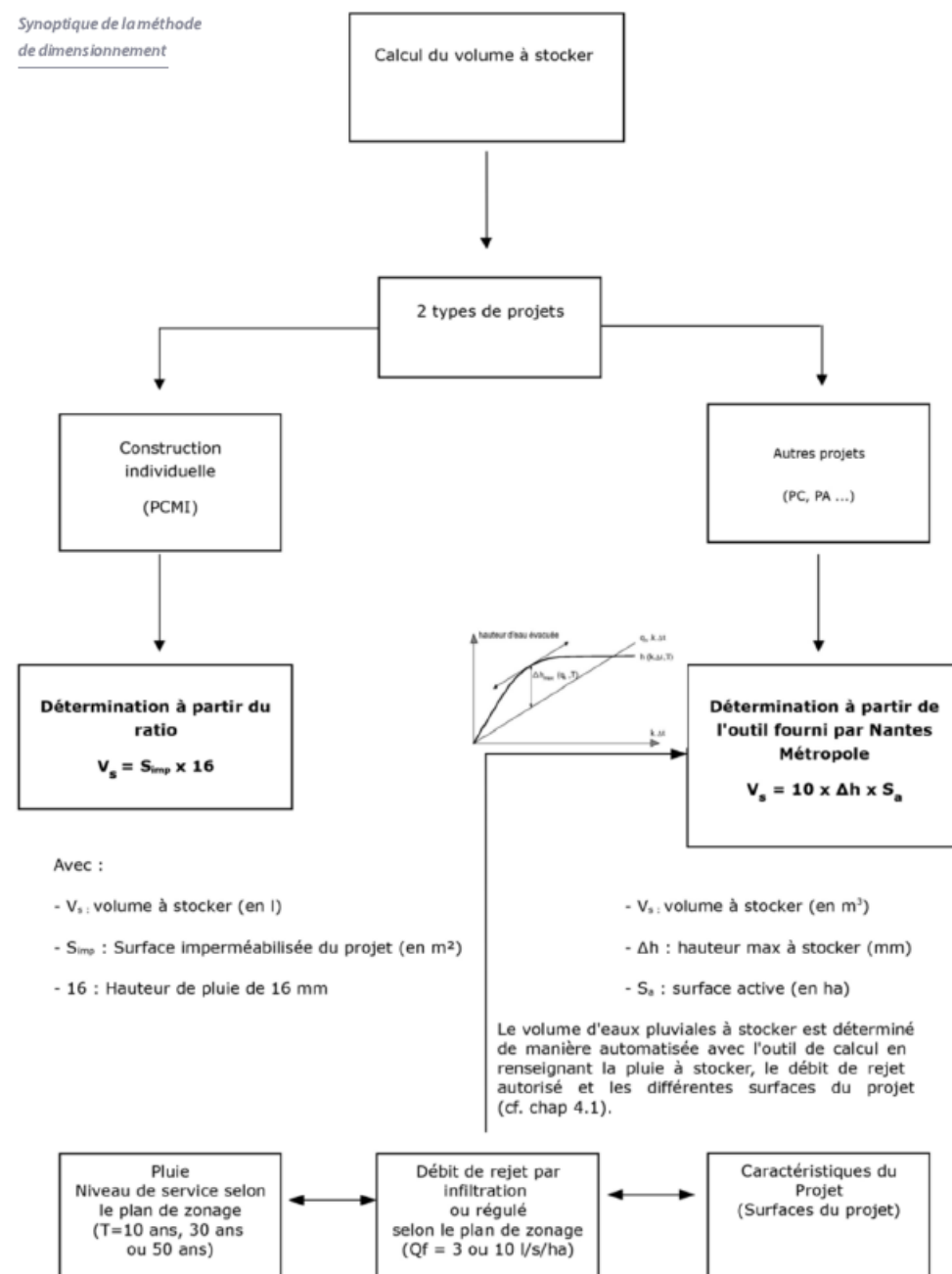


Figure 89 : Dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales (Source : Dispositions du plan de zonage pluvial, PLUm de Nantes Métropole)

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 précédemment, 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'abatement 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. »

La commune de Mauves-sur-Loire est couverte par le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole.

Précisons que la ZIP se trouve en zone Ad (espaces agricoles durables).

De plus, la ZIP est concernée par différentes contraintes et prescriptions qu'il conviendra de prendre en compte : Espace Boisé Classé (EBC), Espace Paysager à Protéger (EPP), Espace Paysager à Protéger _ Zone humide, cours d'eau et zone de précaution du risque d'inondation par ruissellement.

Enjeu : Fort

1.5.4. ACTIVITE ECONOMIQUE²²

D’après l’INSEE, la commune de Mauves-sur-Loire compte 80,6 % d’actifs en 2019 avec un taux de chômage de 5%. Le taux de chômage est d’ailleurs en régression depuis 2008 (5,6% en 2008). 11,7 % des actifs travaillent dans la commune (en régression depuis 2008 – 14%).

L’INSEE dénombre 190 établissements actifs au 31 décembre 2020 dans la commune. La majorité de ces entreprises exercent une activité de commerce, transport, et services divers (20 %). Le second secteur le plus représenté est celui des Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (15,8 %) suivi de la construction à 14,7%.

	Nombre	%
Ensemble	190	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	14	7,4
Construction	28	14,7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	38	20,0
Information et communication	11	5,8
Activités financières et d'assurance	6	3,2
Activités immobilières	13	6,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	30	15,8
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	26	13,7
Autres activités de services	24	12,6

Figure 90 : nombre d’unités légales à Mauves-sur-Loire par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (Source : INSEE)

Précisons qu’au niveau du site d’étude, il convient de rappeler que les sites sont occupés par de l’activité maraîchère.

Activité agricole

Les données du dernier recensement agricole sont présentées ci-après :

Tableau 48 : Données du recensement agricole de 2010 et 2020 (Source : AGRESTE)

	Mauves-sur-Loire	FRANCE
SAU moyenne des exploitations en 2020	72,3 ha	64,5 ha
SAU moyenne des exploitations en 2010	45,3 ha	52,6 ha
SAU 2020	723	26 880 582
SAU évolution 2010/2020	-0,3%	-0,8 %
Nombre d'exploitation en 2020	10	416 436
Rappel : nombre d'exploitation en 2010	16	514 694
Rappel : nombre d'exploitation en 2000	33	698 444

Comme sur l’ensemble du territoire français, le nombre d’exploitation agricole a fortement diminué sur le territoire communal de Mauves-sur-Loire depuis 20 ans. Si le nombre d’exploitation a diminué en 10 ans, leur Superficie Agricole Utile (SAU) moyenne, a toutefois augmenté. Par ailleurs il est intéressant de noter que la diminution de la surface agricole utilisée globale est moins importante à Mauves-sur-Loire que sur l’ensemble du territoire national.

²² Source : INSEE

Précisons que le site d’étude a une vocation agricole et le projet s’inscrit dans la continuité de cette activité de maraîchage.

Toutefois, le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021²³, ne référence pas la zone d’étude comme étant agricole. L’aire d’étude immédiate est quant à elle occupée par des parcelles cultivées (céréales) et des prairies.



Figure 91 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique 2021 (Source : Géoportail)

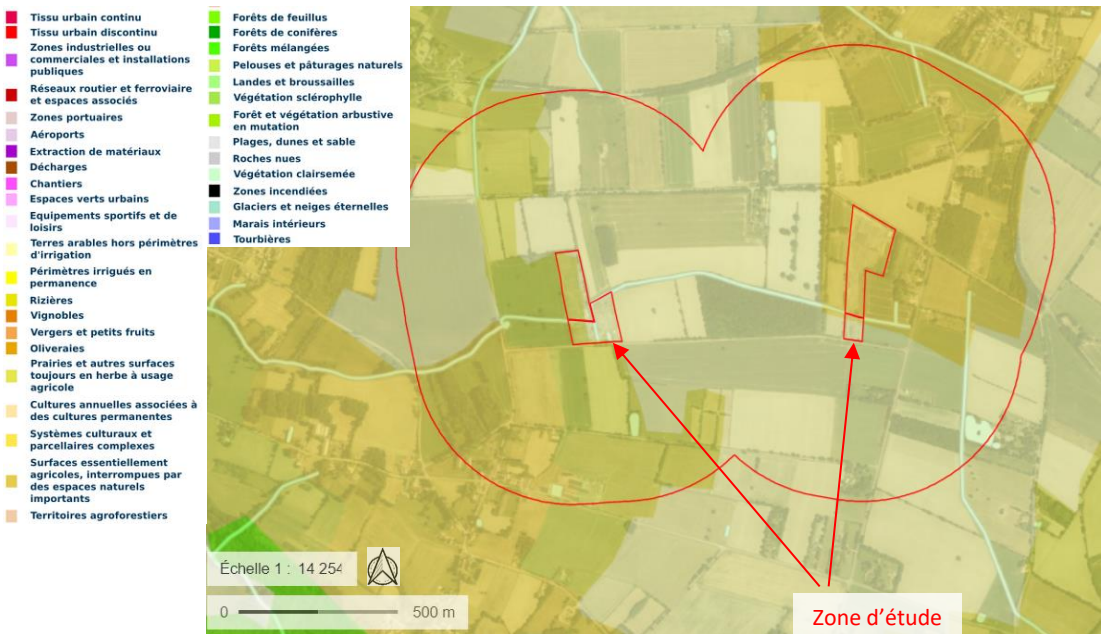


Figure 92 : Occupation du sol – Corine Land Cover 2018 (Source : Géoportail)

²³ Source : Géoportail

Enfin précisons que la commune de Mauves sur Loire est concernée par les appellations suivantes :

Tableau 49 : Appellations protégées (Source : INAO data.gouv)

SIGLE	APPELLATION
AOP	Muscadet
	Muscadet Coteaux de la Loire
	Muscadet Coteaux de la Loire sur lie
	Muscadet primeur
	Muscadet sur lie
	Gros-Plant du Pays nantais
	Gros-Plant du Pays nantais sur lie
	Coteaux d'Ancenis blanc
	Coteaux d'Ancenis Malvoisie
	Coteaux d'Ancenis rosé
	Coteaux d'Ancenis rouge
IGP	Bœuf du Maine
	Volailles d'Ancenis
	Jambon de Vendée
	Cidre de Bretagne ou Cidre Breton
	Farine de blé noir de Bretagne (Gwinizh du Breizh)
	Mâche nantaise
	+ 120 IGP Vins du Val de Loire

Le site d'étude a une vocation agricole et le projet s'inscrit dans la continuité de cette activité de maraîchage.	Enjeu : Faible
--	----------------

1.5.5. EQUIPEMENTS ET SERVICES²⁴

1.5.5.1. Equipements scolaires / Enseignement supérieur

Mauves-sur-Loire dispose d'une école primaire publique (Jules Verne) et d'une école privée (Saint-Joseph) qui se trouvent dans le centre de la commune à plus de 4 km au Sud de la ZIP.

La commune ne dispose pas sur son territoire d'établissement d'enseignement de niveau supérieur au primaire. L'accueil périscolaire, l'accueil de loisirs, les animations de relais assistantes maternelle sont regroupées au sein de la même structure « Accueil et parenthèse » au cœur de la commune. Aucun accueil collectif petite enfance ne se trouve sur le territoire de la commune, l'accueil se fait sur la commune de Thouaré-sur-Loire.

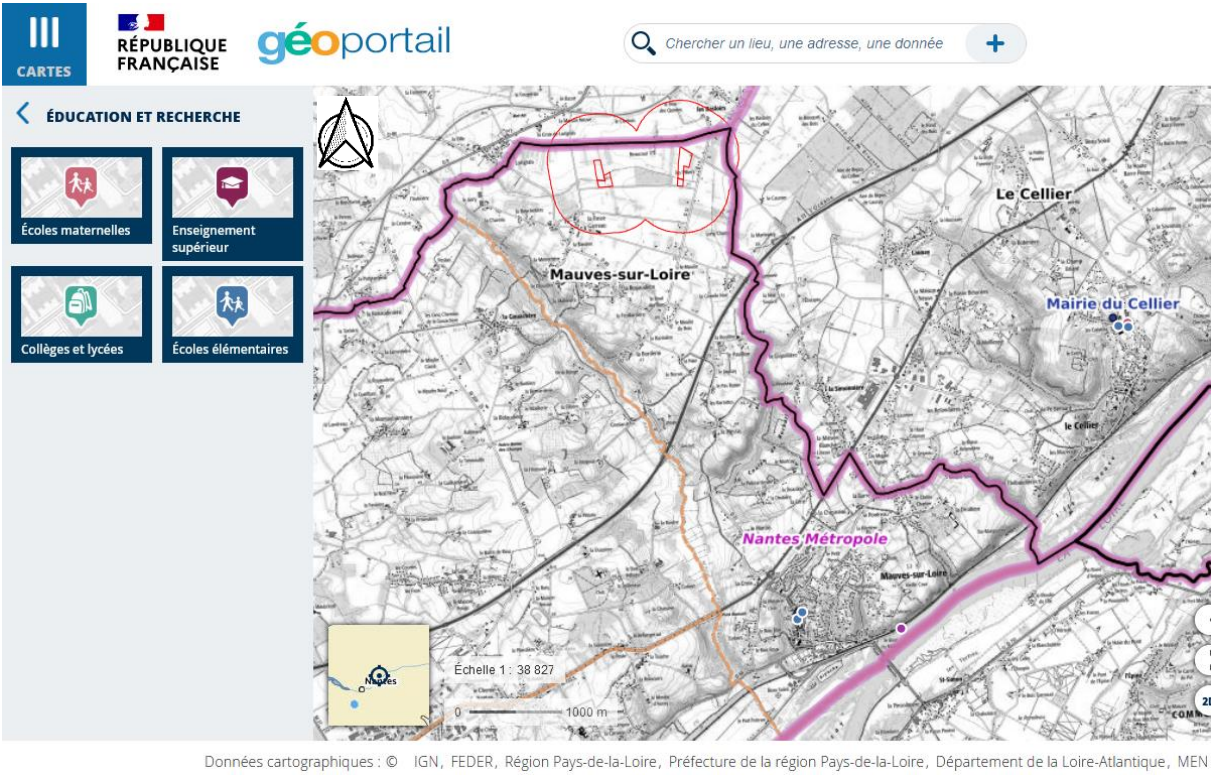


Figure 93 : Répartition des équipements d'enseignement de Mauves-sur-Loire (Source : Géoportail)

D'autre part, les équipements d'enseignement de la commune de Saint-Mars-du-Désert (au Nord) sont éloignés de plus de 2 km du site d'étude.

Précisons que les équipements scolaires se trouvent donc à plus de 500 m du site d'étude.

1.5.5.2. Equipements de santé

Sur le territoire communal, plusieurs professionnels de la santé sont présents : médecins, sage-femme, dentiste, infirmier(e)s, Kiné/ostéopathes, psychologues, ...Un EHPAD se trouve aussi sur le territoire communal. Précisons que ces établissements se trouvent à plus de 500 m du site d'étude.

1.5.5.3. Equipements de loisirs

Le tissu associatif de la commune se compose de nombreuses associations culturelles, de loisirs, sportives ou sociales. Pour accueillir ces associations et leur permettre d'exercer leurs activités, la commune possède de nombreux équipements culturels et sportifs, citons notamment :

- ✓ Bibliothèque Municipale ;
- ✓ Salle culturelle le Vallon
- ✓ Complexe sportif Le Pré aux Oies ;
- ✓ Un city-park et skatepark ;
- ✓ ...

Précisons que ces établissements se trouvent tous à plus de 500 m du site d'étude.

²⁴ Source : Site internet de la Ville de Mauves-sur-Loire, consultation en mai 2023

1.5.6. RESEAUX

Le site de projet correspond à une exploitation en activité proche de hameaux habités ; tous les réseaux nécessaires existent à proximité de la ZIP.

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 soit à environ 12,5 Km au Sud-Ouest du site d'étude.

1.5.6.1. Réseau routier et ferré

Les axes structurant à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5km) dont le trafic moyen journalier dépasse les 10 000 véhicules par jour (A11, RD 178 et RD 723) sont relativement éloignées du site d'étude et passent à l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée (1km). La voie ferrée pour sa part passe au sud en limite extérieure de l'aire d'étude éloignée (5km).

Seule la RD9, permettant de relier Nantes et les communes au nord-est de Nantes, passe à environ 600 m au Nord de la ZIP « Ouest ». Cette route départementale reçoit un trafic moyen journalier de l'ordre de 5 500 véhicules par jour²⁵. Elle dessert le réseau de petites routes communales qui entourent les ZIP.

L'accès aux ZIP se fait par la route de la forêt du cellier, voie communale au Sud.

²⁵ Source : département de Loire Atlantique – Données de trafic entre 2012 et 2016 sur le réseau national et départemental

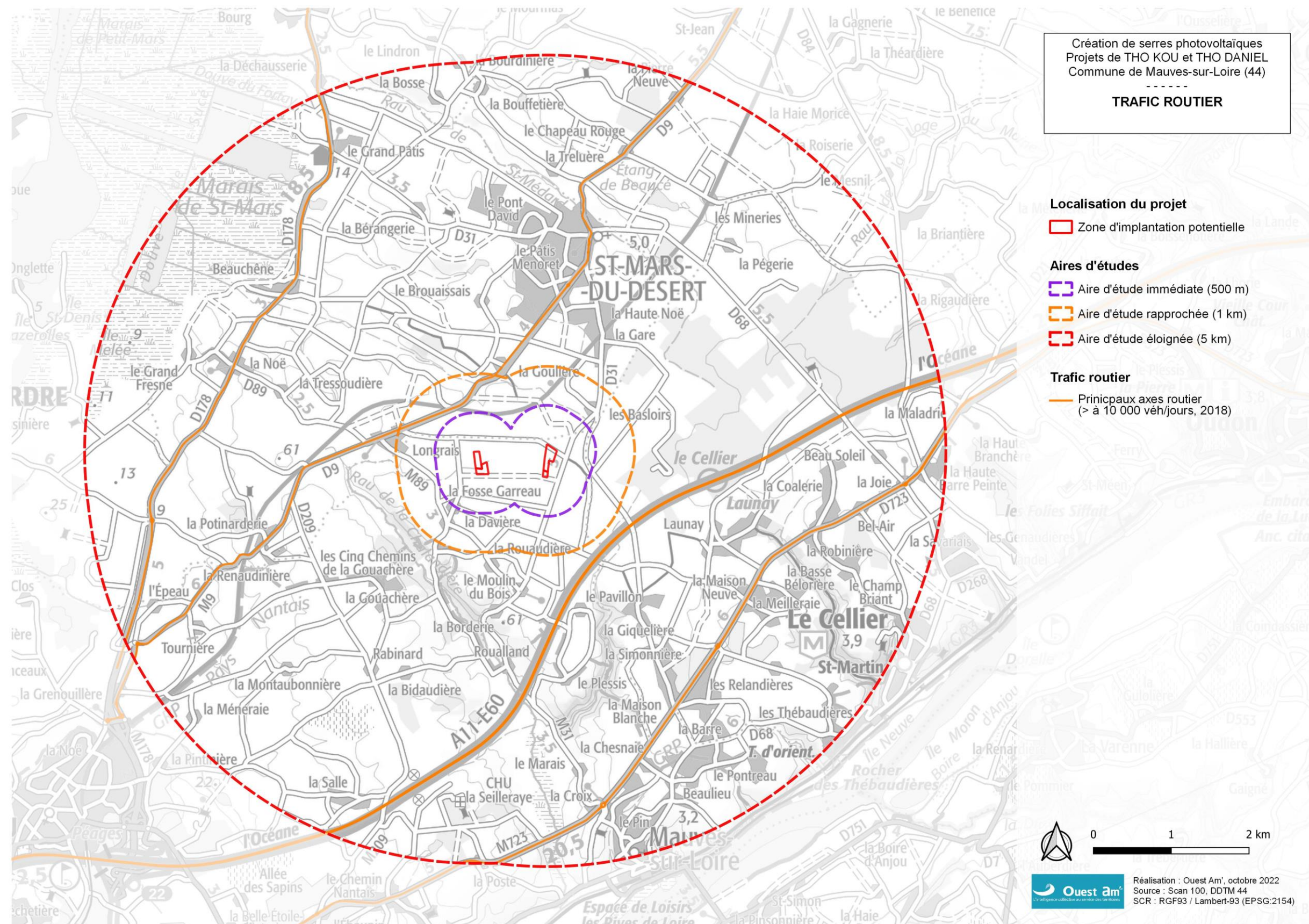


Figure 94 : Trafic moyen journalier sur les routes de l'aire d'étude

1.5.6.2. Autres réseaux

Le site de projet correspond à une exploitation en activité proche d'un hameau habité, tous les réseaux nécessaires existent à proximité du projet. Ces réseaux sont repris dans *Figure 96* il en résulte que:

- **Plusieurs réseaux passent à proximité des ZIP :**
 - Un faisceau de télécommunication free passe à l'Est de la ZIP Est ;
 - Plusieurs câbles du réseau ENEDIS passent à proximité de la ZIP Est desservant les hameaux des Piliers et de Beaucour.
- **Une ligne haute tension aérienne traverse la ZIP Ouest.**

Aucun autre faisceau hertzien n'est répertorié à proximité immédiate des ZIP²⁶. Aucune ligne > à 50kV n'est répertoriée sur le territoire communal par le site RTE.

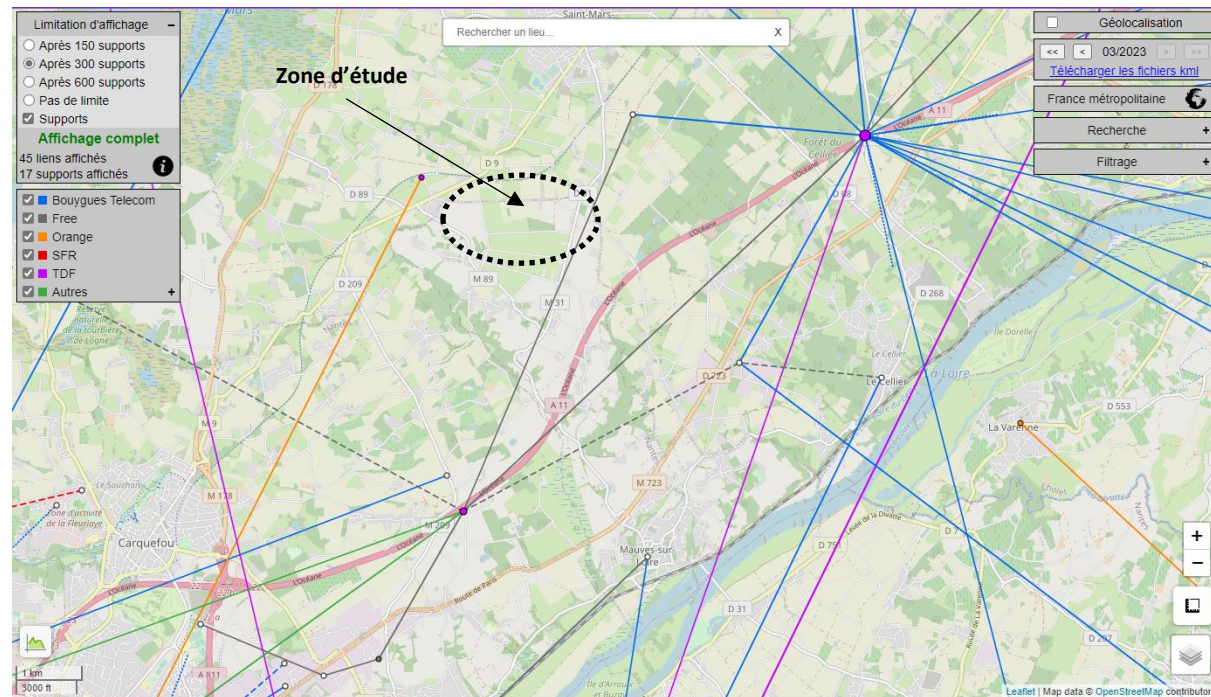


Figure 95 : carte des faisceaux hertziens dans le secteur de projet (source : lafibre.info)

De plus, comme détaillé au §. 1.5.7.b), la canalisation de gaz la plus proche passe à environ 500 m à l'Est de la ZIP Est. Dans son courrier du 26/06/2023, GRT Gaz confirme que le projet tel que décrit est suffisamment éloigné de leurs ouvrages de transport de gaz. Aucune observation n'est donc formulée par leurs services.

Enfin, précisons que par courrier en date du 10/07/2023, la Direction zonale des systèmes d'information et de communication (SGAMI Ouest) précise que la zone d'étude se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'Intérieur.

²⁶ Source : [Carte des Faisceaux Hertziens \(lafibre.info\)](https://lafibre.info)

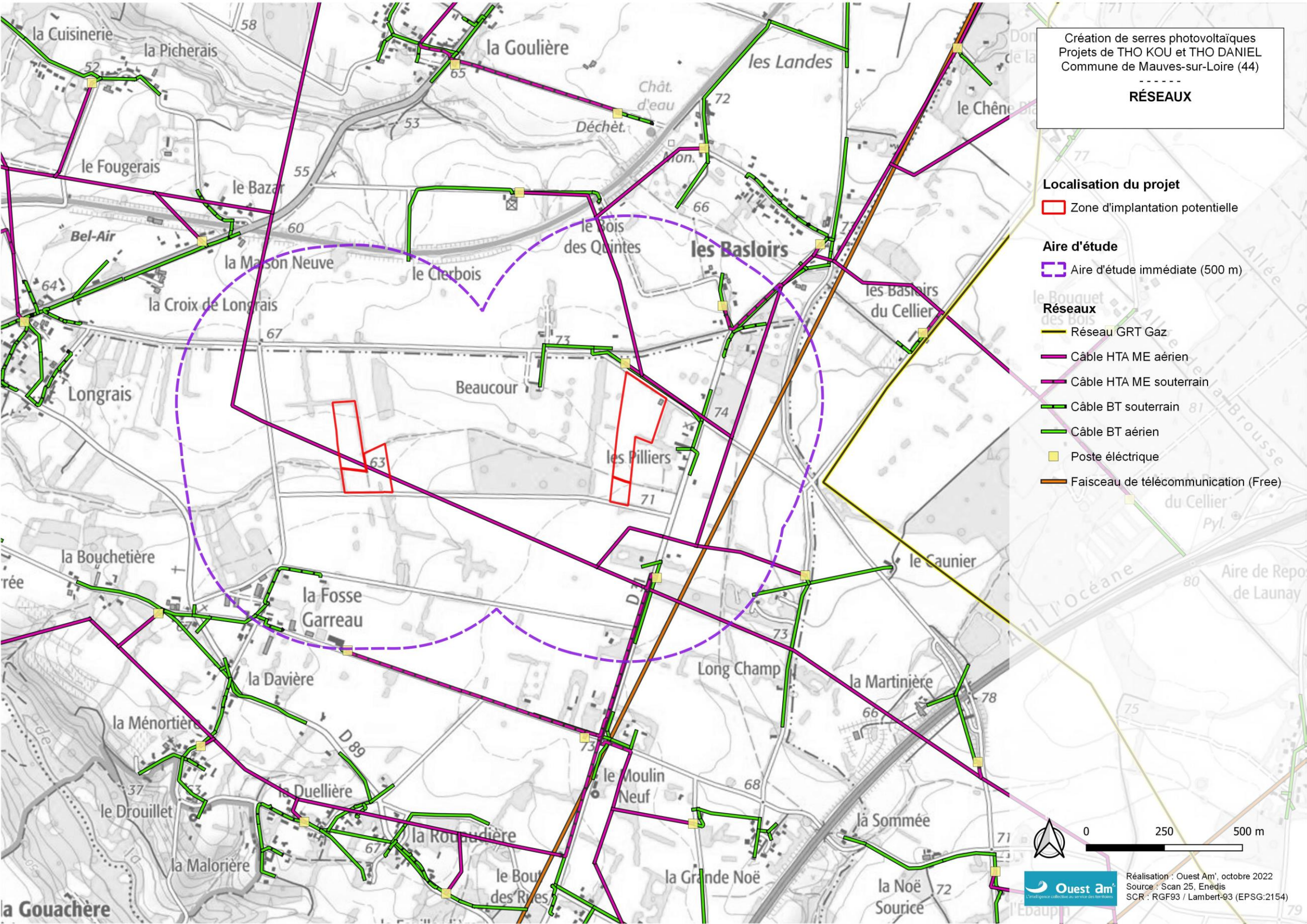


Figure 96 : Plan des réseaux (Source : Gestionnaires - Saisie Ouest Am')

1.5.6.3. Servitude aéronautique

D'après la figure ci-après, la zone d'étude se trouve en dehors des zones de servitudes aéronautiques les plus proches :

- ✓ Aérodrome d'Ancenis (18 km environ) ;
- ✓ Aéroport de Nantes – Atlantique (24 km environ).

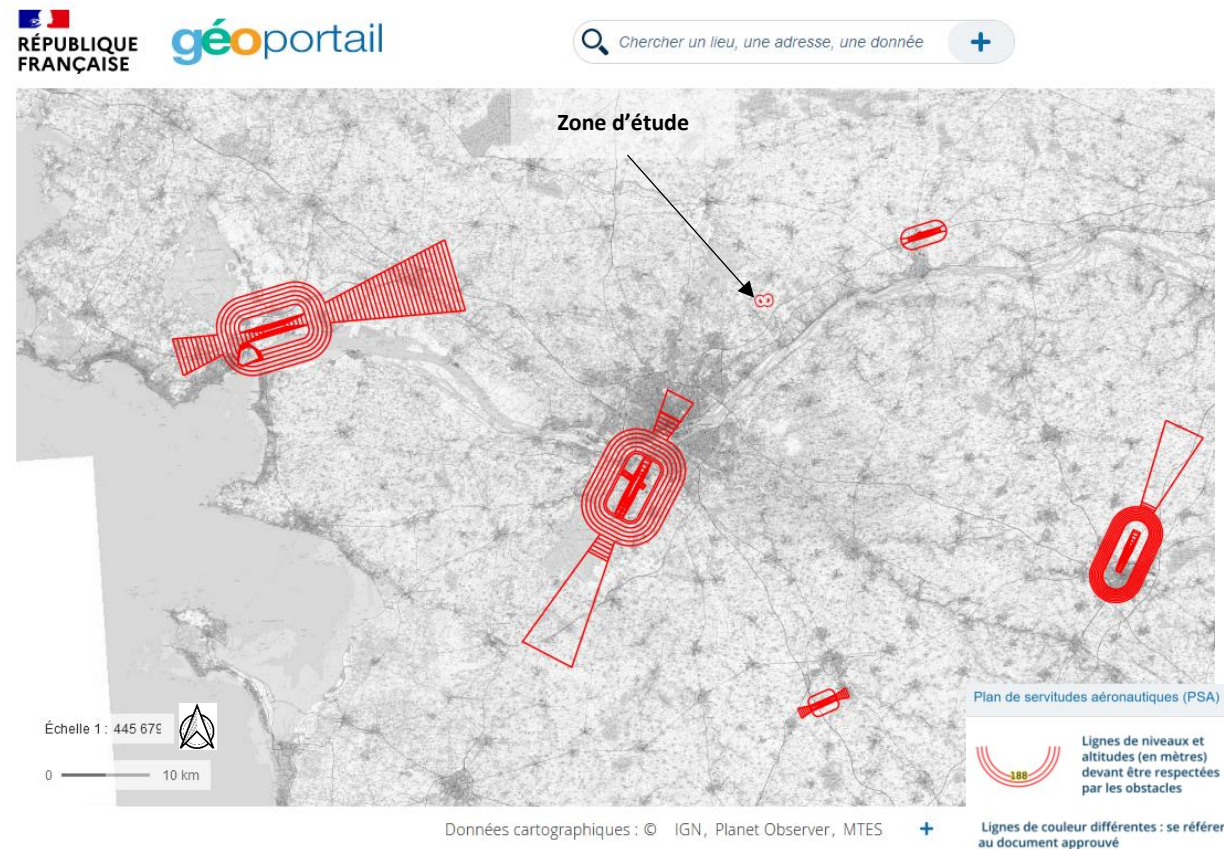


Figure 97 : Servitude aéronautique de dégagement (Source : IGN-Géoportail)

Soulignons que la DGAC (Direction générale de l'Aviation civile) sera consultée en phase d'instruction ; en effet, à ce stade aucun élément ne justifiait une demande à la DGAC.

1.5.7. RISQUES TECHNOLOGIQUES²⁷

D'après le DDRM 44²⁸, la commune de Mauves-sur-Loire :

- ✓ N'est pas concernée par le risque industriel ni par le risque de rupture « barrage » ;
- ✓ N'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques ;
- ✓ 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 immédiate de ces réseaux.

a) RISQUES INDUSTRIELS

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La base nationale des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ne recense aucune ICPE sur le territoire de la commune.

Les ICPE les plus proches de la ZIP se trouvent sur le territoire des communes de Saint-Mars-du-Désert et le Cellier. Aucune n'est située dans l'aire d'étude immédiate.

La plus proche se situe à environ 2 km à l'Ouest de la ZIP « Ouest ». Il s'agit du GAEC des Quatre Vents (Enregistrement, non SEVESO).

²⁷ Source : Géorisques, DDRM 44

²⁸ DDRM 44 : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de Loire Atlantique septembre 2017

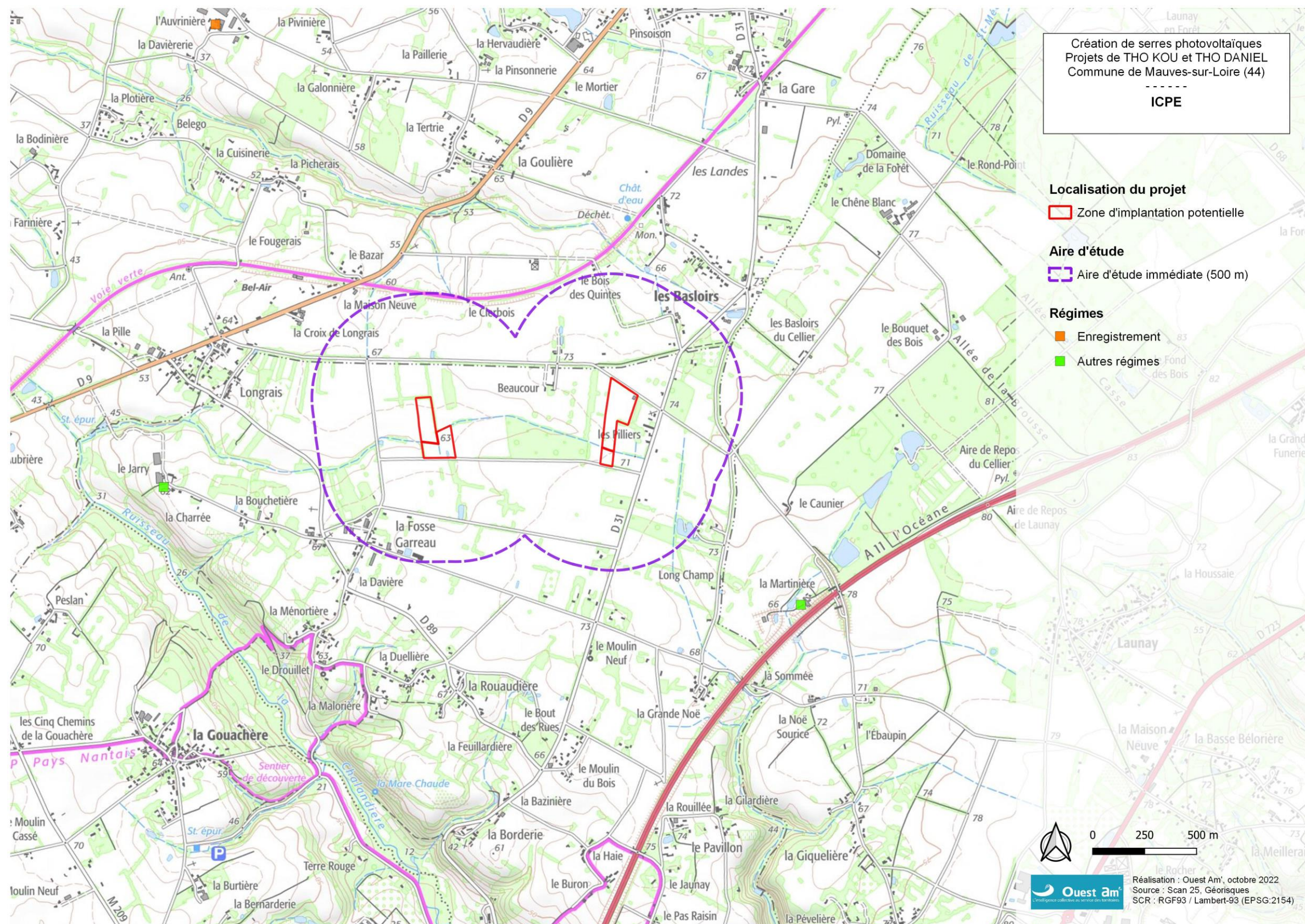


Figure 98 : Localisation des ICPE à proximité du site d'étude

b) RISQUES LIES AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

Le DDRM de Loire Atlantique précise (2020) précise :

« Le risque transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Il est à noter que le risque lié aux canalisations est un **risque fixe** (à rapprocher des risques liés aux installations classées) alors que celui lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un **risque mobile** par nature et couvert par un régime réglementaire totalement différent. »

Les principales conséquences de ce risque sont : l'incendie, l'explosion, la corrosion, un dégagement de nuage toxique, une pollution du sol ou des eaux.

La commune de Mauves sur Loire est concernée par ce risque au titre des transport :

- ✓ **Par voie routière** en raison de la RD 723 qui relie Nantes à Angers en longeant la Loire et l'autoroute A11 qui traverse le territoire de la commune en son centre d'Est en Ouest. Les deux axes constituent par ailleurs des axes de transport exceptionnels (1TE pour l'Autoroute A11 et TE120 pour la départementale 723). **Ces voies se trouvent toutefois assez éloignées du site d'étude ; respectivement à environ 1,2 km et 3 km au Sud-est de la ZIP ;**
- ✓ **Par voie ferroviaire** via la voie ferrée mixte 515 qui relie Nantes à Angers. Précisons qu'elle passe à environ 5,3 km au sud du site ;
- ✓ **Par canalisation de transport de gaz naturel** via les canalisations qui passent sur le territoire de la commune :
 - DN300 – 2004– NOZAY LA CHENAIS_LE CELLIER à environ 500 m à l'Est du site.
 - DN300- MAUVES SUR LOIRE à environ 3,5 km au Sud de la ZIP.

Comme précisé au § 1.5.6.2, GRT GAZ confirme dans son courrier du 26/06/2023 que le projet est suffisamment éloigné de leurs ouvrages de transport de gaz.

La commune est concernée par le risque transport de marchandises dangereuses. Le site est toutefois assez éloigné des principales sources de risques.

Enjeu : Faible

1.5.8. QUALITE DE L'AIR²⁹

L'organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air en Pays de la Loire, Air Pays de la Loire, dispose d'un réseau de stations de mesure de la qualité de l'air dans la région. Le bilan de l'année 2021 permet de décrire la qualité de l'air à l'échelle de cette dernière. **Il ne s'agit donc pas de mesures effectuées au niveau du site d'étude ; les stations de mesure les plus proches sont celles de l'Agglomération Nantaise qui se trouvent à environ 15,5 km du site d'étude.**

Ces stations de type urbaines et périurbaines prélèvent et analysent différents polluants, notamment :

- ✓ Le dioxyde d'azote (NO₂) et oxyde d'azote (NO_x) ;
- ✓ Les particules fines (diamètre aérodynamique inférieur ou égal respectivement à 10 µm et à 2,5 µm) : PM₁₀ et PM_{2,5} ;
- ✓ L'ozone (O₃).

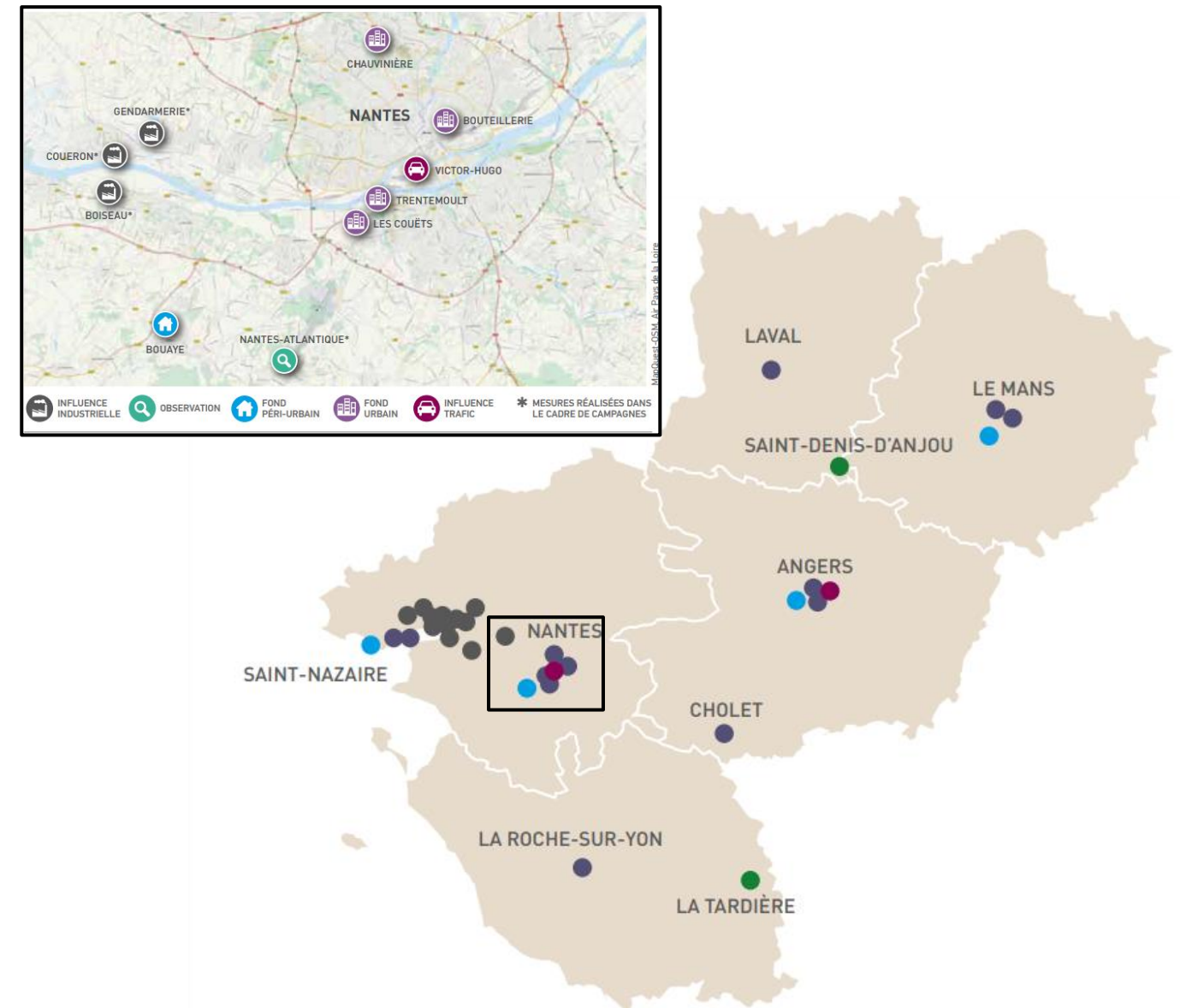


Figure 100 : Stations de mesure du réseau de surveillance (Source : www.airpl.org)

En 2021, à l'échelle de l'Agglomération Nantaise, la qualité de l'air a été moyenne la plupart du temps (78%). Elle était dégradée à mauvaise sur le reste de l'année sauf au mois de décembre, mois pendant lequel la qualité de l'air a été bonne (moins de 20% du mois). Le mois d'avril a été celui présentant la qualité de l'air la plus dégradée en pourcentage et le mois de janvier celui où la qualité de l'air a été la plus mauvaise en pourcentage.

Sur l'année, 7 jours ont été recensés avec un indice de qualité de l'air mauvais. Au titre des pics de pollution, une journée sur le site de Trentemoult et deux jours sur le site des Couëts ont été concernés par un dépassement du seuil d'information sur la base des mesures. Aucun pic de pollution a été déclenché pour les particules PM₁₀ conformément aux critères réglementaires.

²⁹ Source : Rapport annuel 2021, Air Pays de la Loire, juin 2022

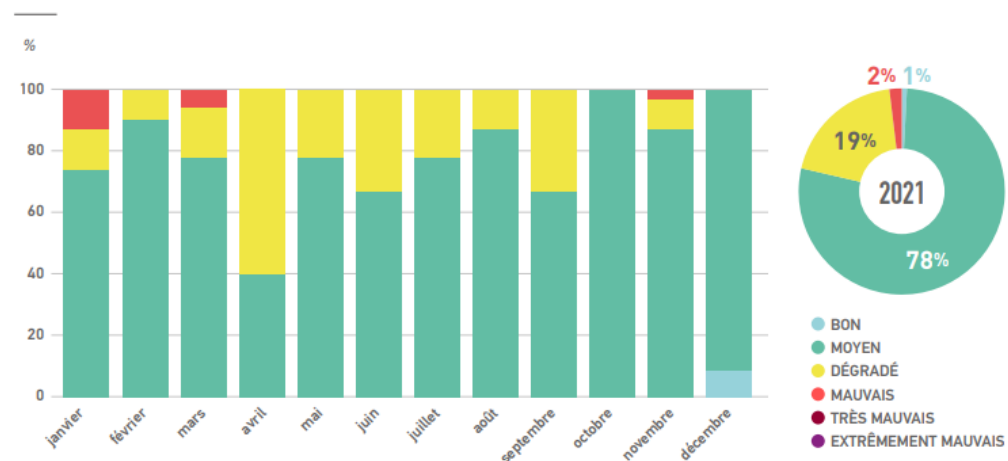


Figure 101 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l’air au cours de l’année 2021 à Nantes (Source : Rapport annuel 2021, Air Pays de la Loire).

Les valeurs mesurées en 2021 ont montré un dépassement des seuils d’information pour les particules PM10 à court terme et un dépassement d’objectif de qualité de long terme pour l’ozone. Pour le reste des polluants mesurés, les valeurs réglementaires ont été respectées.

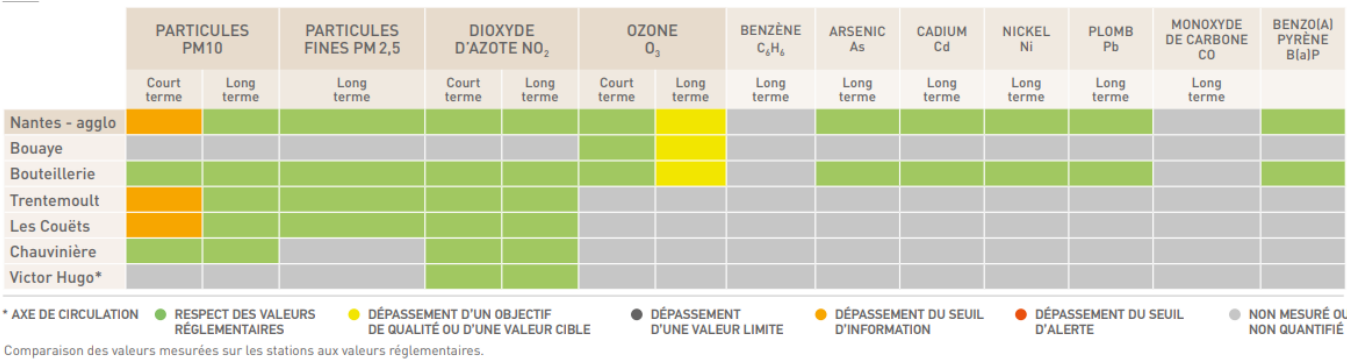


Figure 102 : Situation des mesures à Nantes par rapport aux valeurs réglementaires en 2021 (source : rapport annuel 2022, Air Pays de la Loire).

On notera que la contribution de l’agglomération Nantaise aux émissions de particules fines PM10 du département s’élève à environ 18 %.

Toutefois, soulignons qu’il ne s’agit donc pas de mesures effectuées au niveau du site d’étude ; en effet les stations de l’Agglomération Nantaise (stations de mesure les plus proches) se trouvent à environ 15,5 km du site d’étude.

1.5.9. POLLUTION LUMINEUSE

L’expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l’éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore, la fonge (le règne des champignons), les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. Elle est souvent associée à la notion de gaspillage d’énergie, dans le cas d’un éclairage artificiel mal adapté, s’il constitue une dépense évitable d’énergie. Comme celle de pollution du ciel nocturne, qui la remplace parfois, et qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain. La notion de pollution lumineuse est récente. Apparue dans les années 1980, elle a évolué depuis.

Selon l’association AVEX, la ZIP est située dans une zone modérément soumise à la pollution lumineuse. Elle est ainsi située en zone verte, correspondant à une zone de grande banlieue tranquille dans lesquelles les halos de pollution lumineuse n’occupent qu’une partie du ciel. Entre 500 et 1000 étoiles sont visibles. Les principales

sources de pollution lumineuse situées à proximité correspondent au centre-ville de Mauves-sur-Loire et également l’Agglomération Nantaise dont la pollution lumineuse y est très forte.

1.5.10. SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN

Tableau 51 : Synthèse milieu humain

Thème		Synthèse	Enjeu
MILIEU HUMAIN	Habitat	Le site d’étude ne comprend aucune habitation. Les habitations les plus proches du site se trouvent à une soixantaine de mètres au nord de la ZIP Est (Les Piliers) dont elles sont séparées par le réseau bocager.	Modéré
	Document de planification	La commune de Mauves-sur-Loire est couverte par le Plan Local d’Urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole. Précisons que la ZIP se trouve en zone Ad (espaces agricoles durables). De plus, la ZIP est concernée par différentes contraintes et prescriptions qu’il conviendra de prendre en compte : Espace Boisé Classé (EBC), Espace Paysager à Protéger (EPP), Espace Paysager à Protéger _ Zone humide, cours d’eau et zone de précaution du risque d’inondation par ruissellement	Fort
	Activités économiques	Le site d’étude a une vocation agricole et le projet s’inscrit dans la continuité de cette activité de maraîchage.	Faible
	Risques technologiques	La commune est concernée par le risque transport de marchandises dangereuses. Le site est toutefois assez éloigné des principales sources de risques.	Faible

1.6. PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

1.6.1. PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS

Précisons que cette partie est détaillée au §. 1.7.2.6.

1.6.2. SITES ARCHEOLOGIQUES

Rappel réglementaire

Le décret d'application n°2002-89 du 16 janvier 2002 de la Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative l'archéologie préventive modifiée par la Loi n°2003-707 du 1er août 2003 stipule que « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique définie par la loi ».

Le décret s'applique notamment aux travaux ou installation nécessitant une étude d'impact sur l'environnement, en application de l'article L. 129-1 du code de l'environnement et de son décret d'application du 12 octobre 1977.

Le PLUm de Nantes Métropole 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 Piliers comme patrimoine bâti mais non assorti de périmètre de protection.

D'autre part, 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 entité archéologique correspondant à une voie romaine se trouve à environ 350 m du site à l'Est de la « ZIP Est ».

Enfin, soulignons que par courrier en date du 16 août 2023, le Service régional de l'archéologie Pays de la Loire de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) indique les éléments suivants : « Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné au regard de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. **Ce projet donnera lui à une prescription de diagnostic archéologique** ». Le courrier complet est présent à l'ANNEXE 1.

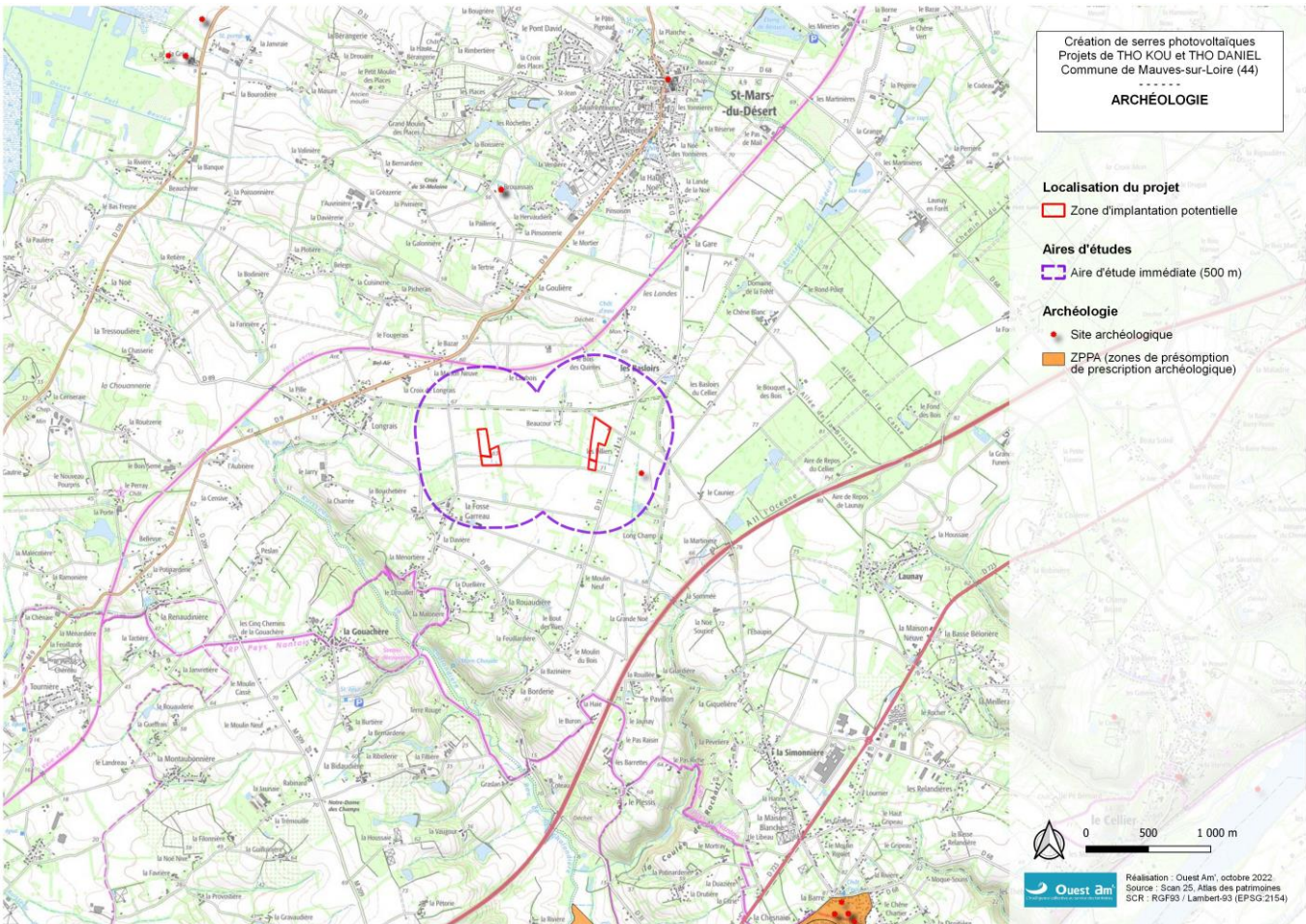


Figure 103 : Sites archéologiques (Source : Atlas des Patrimoines)

1.6.3. SYNTHÈSE DU VOLET PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

Tableau 52 : Synthèse du volet patrimoine culturel et touristique

	Thème	Synthèse	Enjeu
PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	Patrimoine, tourisme et loisirs	Se référer à la synthèse du volet paysage (cf. XXX)	
	Sites archéologiques	La ZIP ne se trouve pas au sein d'une ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique). Toutefois, il convient de noter qu'une partie du zonage archéologique n°442 (ZPPA) traverse l'aire d'étude immédiate au sud-ouest et qu'une entité archéologique est présente en limite de l'aire d'étude immédiate à l'Ouest. Cette entité correspond à des vestiges de voie romaine. Toutefois, la DRAC signale que le projet donnera lieu à une prescription d'archéologie préventive.	Modéré

1.7. ANALYSE PAYSAGERE

1.7.1. GENERALITES

1.7.1.1. Objectifs de l'étude paysagère

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, édité par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (en 2011) : « **Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage.** ». Seront abordés :

- L'état initial du paysage
- La description du projet et de ses impacts sur le paysage
- La description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation spécifiques au paysage développées dans le cadre du projet
- Les impacts résiduels du projet et le bilan général de l'intégration du projet dans le paysage

1.7.1.2. Définitions des termes fréquemment employés

Enjeu : valeur prise par un élément sur une portion du territoire au regard des préoccupations paysagères.

Sensibilité : Risque d'altération du paysage du fait de la réalisation d'un projet.

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

1.7.1.3. Définition des aires d'études

a) PRECONISATIONS DU GUIDE NATIONAL

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (DICOM-DGEC/BRO/10004 – Avril 2011) :

« L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Elle doit considérer les unités paysagères qui seront affectées par le projet et ses variantes éventuelles.

L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent).

L'aire de l'étude doit être affinée dans chaque cas lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure. »

b) JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDES RETENUES POUR CE PROJET

Dans le cadre de ce projet, le paysagiste a défini 3 aires d'étude.

Aire éloignée :

- Tampon de 5 km autour du périmètre du site d'implantation.
- Permet de caractériser les unités paysagères et le contexte patrimonial dans un rayon élargi, afin de considérer la sensibilité globale du paysage au regard du cadre de vie général des populations locales. Autrement dit, cette aire élargie permet de comprendre les sentiments de reconnaissance et d'appartenance aux territoires des populations locales.
- Compte tenu des dimensions probables des structures de ce projet photovoltaïque, il n'est pas justifié d'élargir ce périmètre éloigné au-delà de 5 km ; ce dernier est déjà très maximisant (faible probabilité d'impacts sur ce périmètre éloigné).

Aire rapprochée :

- Tampon de 1 km autour du périmètre du site d'implantation.
- Rayon fortement réduit au regard de la zone d'incidence probable du projet qui est faible, car conditionnée par une densité importante de filtres végétaux.

Aire immédiate :

- Tampon de 500 m autour du périmètre du site d'implantation.
- Rayon qui permettra de considérer précisément les perceptions riveraines du projet.

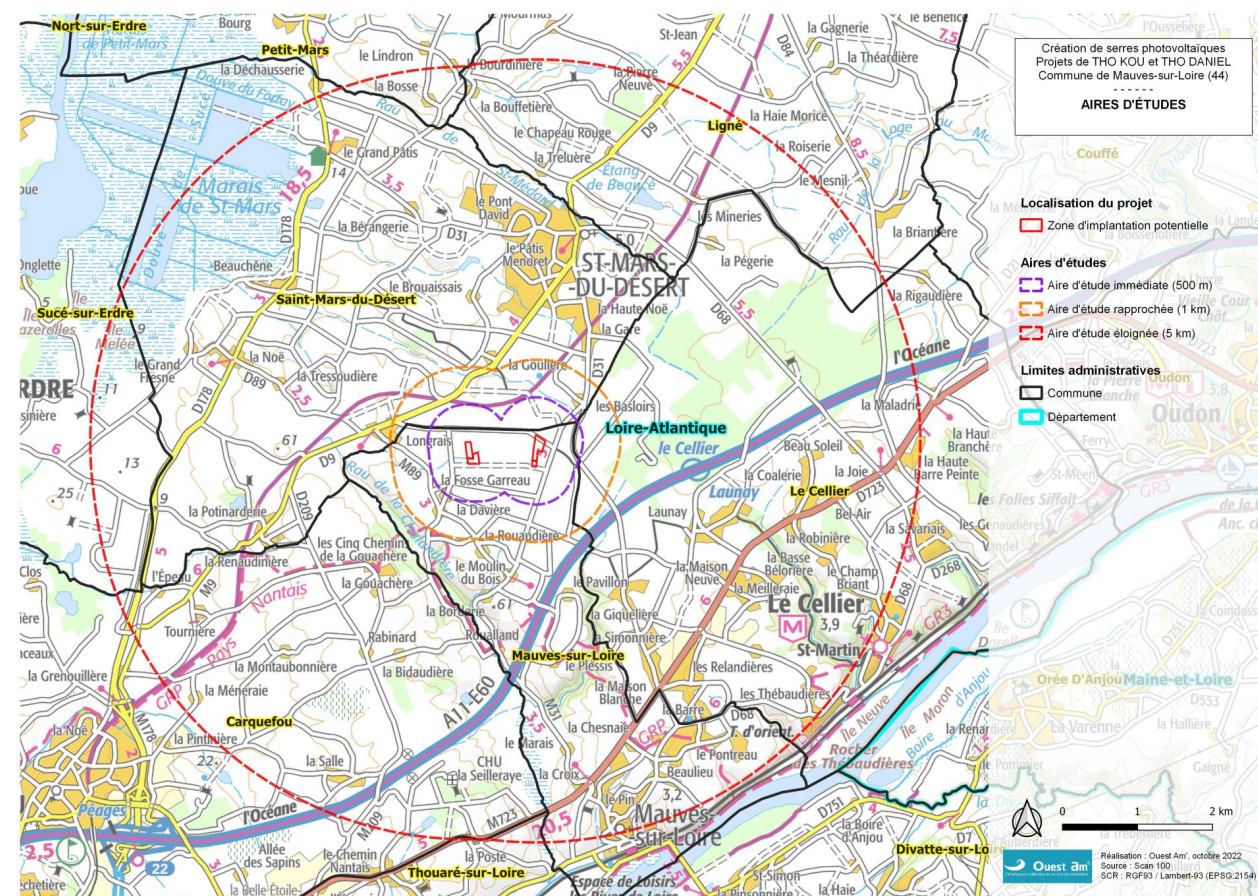


Figure 104 : Carte des aires d'étude du paysage

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est divisée en 2 sites : THO_DANIEL (ouest) et THO_KOU (est).

1.7.2. ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

1.7.2.1. Le socle physique

Un plateau incisé de vallons encaissés

Le site d'étude est localisé sur la rive nord de la Loire, au nord-ouest de l'agglomération nantaise, sur le plateau des contreforts de la Loire. Le relief du plateau est peu mouvementé, avec une légère inclinaison vers la Loire, et il est découpé par des vallons encaissés successifs orientés nord-sud comme celui de la vallée du Rideau présent au sud de l'aire éloignée.

L'amplitude de relief à l'échelle de l'aire d'étude est tout de même importante (79 m), allant de 5 m NGF dans la vallée de l'Erdre (à l'ouest) à 84m NGF sur le sommet du versant de la Loire (à l'est de l'aire d'étude). En effet, c'est à ce niveau que la vallée ligérienne se resserre, donnant toute leur importance aux coteaux qui sont bien marqués et qui dialoguent entre eux.

Un réseau hydrographique dense

Le plateau des contreforts de la Loire est marqué par un réseau hydrographique très dense ; une multitude de petits cours d'eau sillonnent le territoire. Les ZIP sont situées entre la Loire longeant la limite sud-est de l'aire d'étude éloignée et les marais de l'Erdre au nord-ouest. La vallée encaissée du Rideau, où s'écoulent les ruisseaux de Gobert et de la Chalandière, vient inciser le relief au sud-ouest de la ZIP.

Les parcelles des ZIP sont traversées par un affluent du ruisseau de la Chalandière d'Est en Ouest.

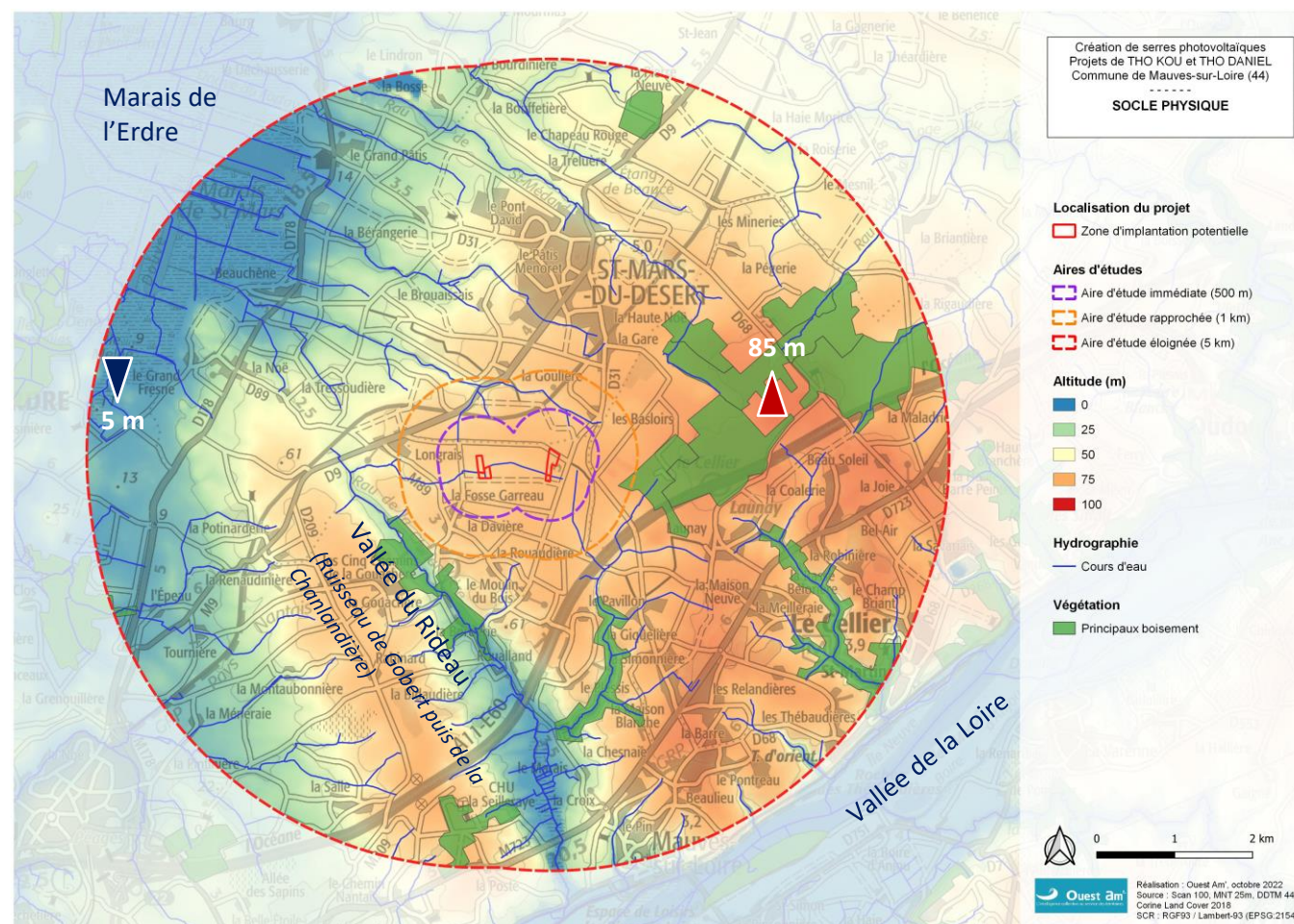


Figure 105 : Carte de la topographie et de l'hydrographie sur l'aire éloignée

1.7.2.2. L'occupation du sol

Une occupation du sol principalement agricole et urbanisée, présentant des reliquats de bocage

Sur le territoire, le plateau est assez peu boisé, présentant quelques petits boisements et un réseau discontinu d'anciennes haies. Au sein de l'aire d'étude éloignée, les vallons boisés de la vallée du Rideau et celui traversant la commune du Cellier (à l'Est) présentent une végétation dense (boisements sur coteaux, bocage, ripisylve). Sur le territoire d'étude se situe également un important boisement à l'Est ; la partie ouest de la forêt du Cellier.

Malgré une certaine déprise agricole, l'agriculture du plateau est développée et diversifiée (prairies, maïs, grande culture, maraichage, verger et vigne, pépinière, etc.).

Le territoire est relativement urbanisé et subit une importante pression urbaine liée aux axes routiers structurants et à la proximité avec la ville de Nantes. Un certain nombre d'infrastructures sont présentes dans l'aire d'étude éloignée ; une zone industrielle et commerciale (sud-est) et une carrière (au nord).

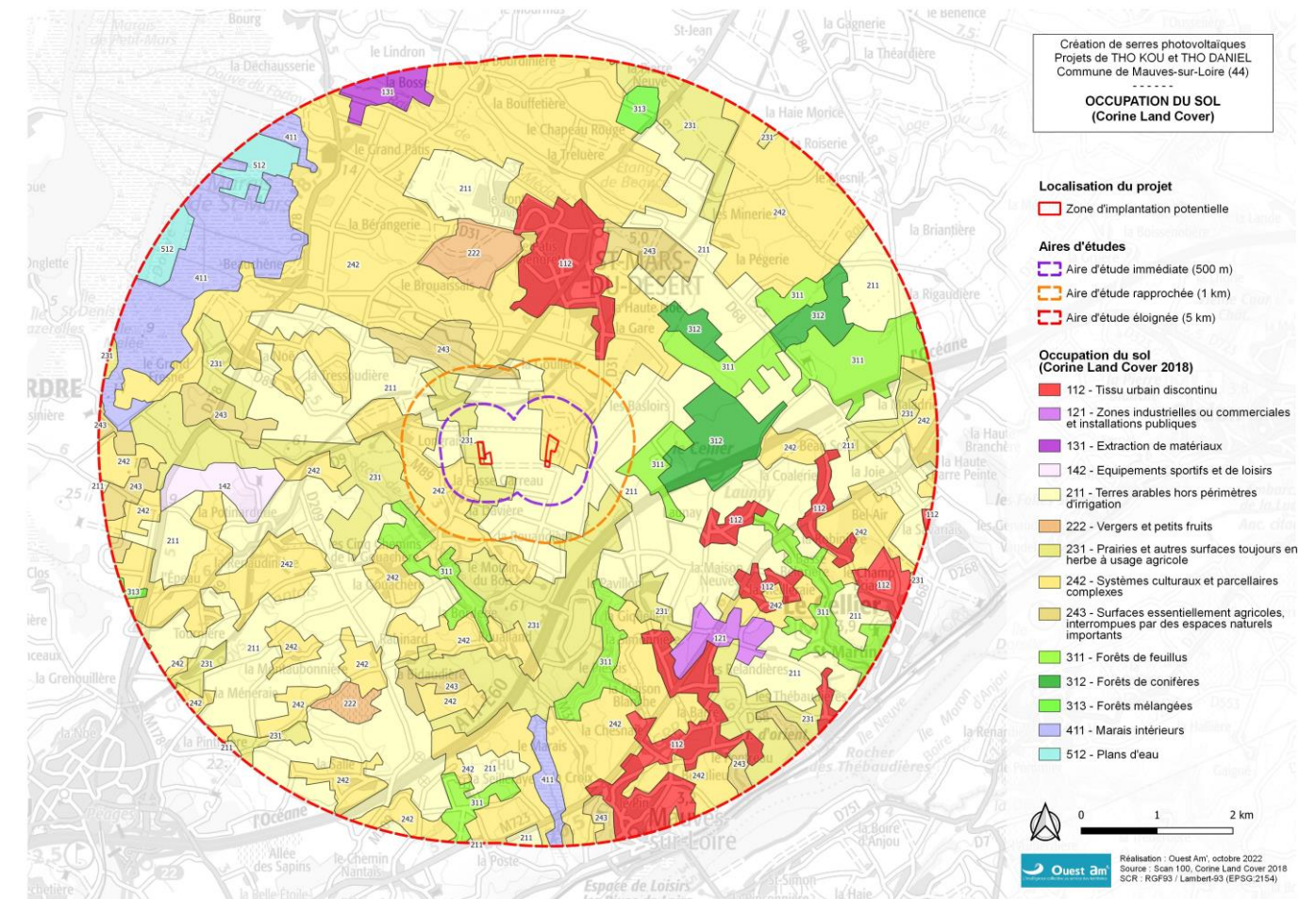


Figure 106 : Carte de l'occupation du sol

1.7.2.3. Les unités paysagères

L'atlas des paysages de Loire Atlantique (Atlas de Paysage des Pays de la Loire ([Atlas de Paysage des Pays de la Loire \(developpement-durable.gouv.fr\)](https://atlas-de-paysage-des-pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)), permet d'identifier les grandes unités de paysage du secteur d'étude.

Les ZIP et les aires rapprochée et immédiate sont entièrement contenues dans l'unité paysagère **Les contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen**, et plus précisément dans la sous-unité des **marches nantaises**. Au sein de l'aire d'étude éloignée, trois unités paysagères cohabitent :

- Les **contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen**, occupant la majeure partie de l'aire d'étude ;
- La **Loire des promontoires** au sud-est ;
- L'**agglomération nantaise** au sud-ouest.

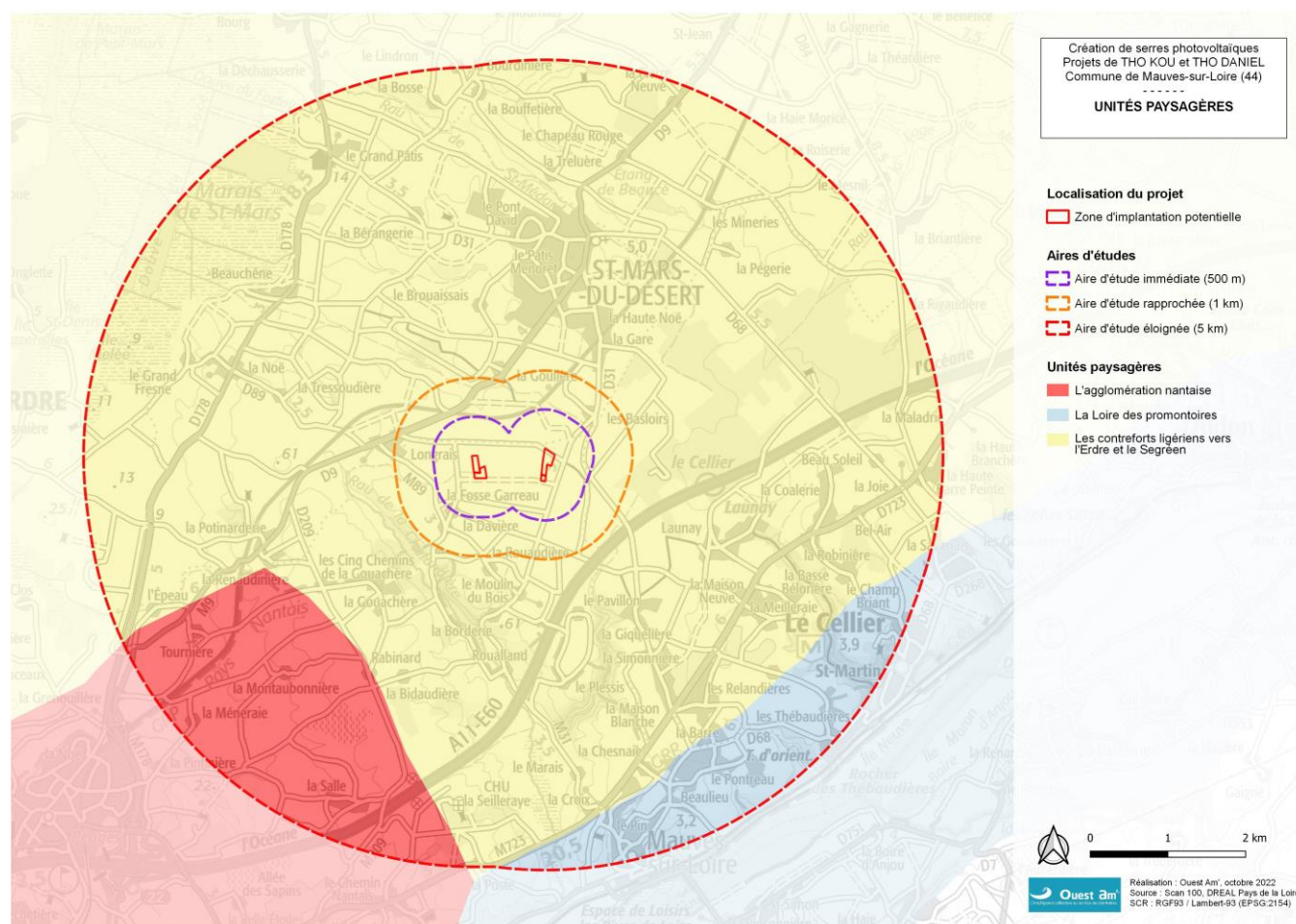


Figure 107 : Carte des unités paysagères

Les contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen

Cette unité se caractérise principalement par son faciès de plateau. Le relief y est peu mouvementé, quelques bosquets et haies sont dispersés au milieu des vastes espaces agricoles ouverts. Le chevelu hydrographique est dense avec des vallées très encaissées dont le caractère intimiste contraste avec l'ambiance du plateau.

L'activité agricole prédomine au sein de cette unité. L'ancien maillage bocage a petit à petit laissé place à une vaste mosaïque de cultures. Il émerge seulement quelques petits boisements et les rideaux des anciennes haies bocagères dont il ne reste souvent que les arbres.

La limite sud-est de l'unité est marquée par le coteau nord du val de Loire dont la ZIP se situe au pied et la limite sud-ouest est marquée par une crête en contrefort de la vallée du Rideau. Cette crête domine à l'ouest la zone horticole de Carquefou.

Cette unité est composée de plusieurs sous-unité dont celle des **marches nantaises** qui contient entièrement l'aire d'étude éloignée.

Bloc-diagramme de l'unité paysagère des contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen (26)

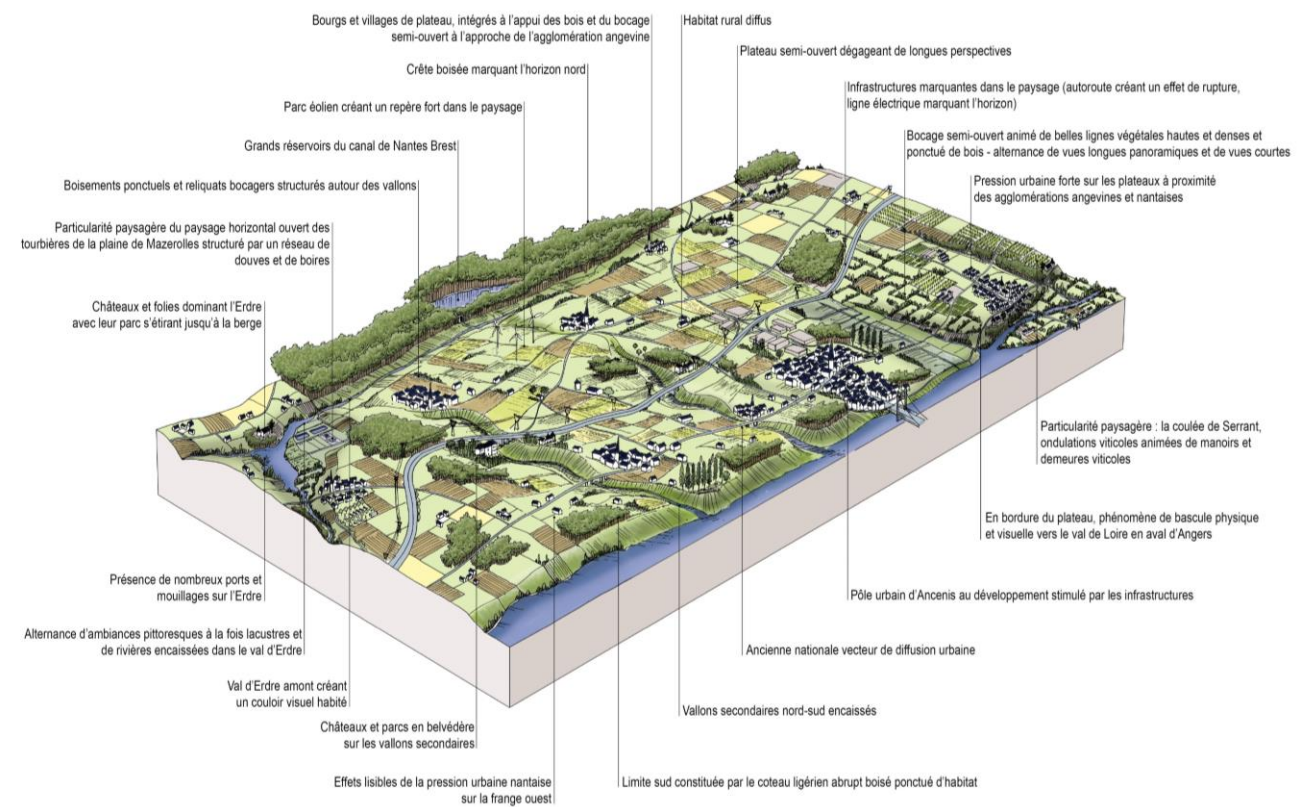


Figure 108 : Bloc-diagramme représentant les éléments constituant l'unité paysagère des contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen (Source : Atlas des paysages de Pays de la Loire, 2016)

Focalisation sur la sous-unité des marches nantaises

Du fait de sa proximité avec la vallée de la Loire, la sous-unité les **marches nantaises**, se caractérise par des ambiances paysagères apparaissant nettement plus contrastées que dans le reste de l'unité paysagère, alternant entre plateau semi-ouvert et vallons encaissés bordés de boisements. La perception des effets de relief, créés par les vallées des différents ruisseaux découpant le coteau ligérien, est amplifiée par la végétation boisée qui occupe les pentes des coteaux.

Cette zone est soumise à une forte pression urbaine et à une certaine déprise agricole occasionnant l'enrichissement du paysage.

La Loire des promontoires et son verrou ligérien

Depuis les Pont-de-Cés, la Loire se confronte à des formations géologiques qui lui résistent, contraignant son cours. Des collines ou ponctuellement des coteaux de plusieurs dizaines de mètres de hauteur émergent le long de ses rives réduisant le lit du fleuve. Ainsi, à l'approche de Nantes, la Loire s'engouffre dans un verrou, un défilé étroit situé entre deux promontoires rocheux de près de soixante-dix mètres. Sur cette partie de territoire, le fleuve moins large donne plus d'importance au dialogue de coteau à coteau. Ces derniers plus marqués offrent de véritables belvédères, permettant d'apprécier toute l'amplitude du paysage ligérien et de ses îles.

Cette unité, bien qu'étroite, est découpée en sous-unités. Le **verrou ligérien d'Oudon** est la sous-unité correspondant à l'aire d'étude.

L'agglomération nantaise et sa ceinture maraichère

L'unité paysagère de l'agglomération nantaise est caractérisée par une urbanisation forte. La partie de cette unité présente sur l'aire d'étude correspond à la ceinture maraichère de l'agglomération, induisant des paysages horticoles (serres et tunnels) et agricoles (prairies bocagères et champs cultivés) ponctués de hameaux et de zones pavillonnaires. Ces paysages maraichers de la ceinture nantaise se prolongent par endroits dans la sous-unité des marches nantaises où l'on trouve aussi mais de manière plus discontinue, des cultures et des serres maraichères.

1.7.2.4. Les routes principales

Des axes structurants à proximité du site d'étude

Plusieurs axes structurants traversent l'aire d'étude selon un axe sud-ouest/nord-est correspondant à l'axe de la vallée de la Loire.

- L'autoroute A11 (l'Océane) qui relie Paris à Nantes traverse l'aire d'étude et passe à proximité du sud-est de l'aire rapprochée. Elle est cependant entourée de boisement et de haies, les vues sont donc partiellement limitées.
- La départementale n°9, permettant de relier Nantes et les communes au nord-est de Nantes, passe à proximité du nord-ouest de l'aire rapprochée.
- Les départementales n°178 et n°723, permettant de relier Nantes et respectivement Chateaubriant et Angers, passent au sein de l'aire d'étude éloignée à plus de 3km des ZIP.

Le réseau de voies secondaires est très développé sur le plateau.

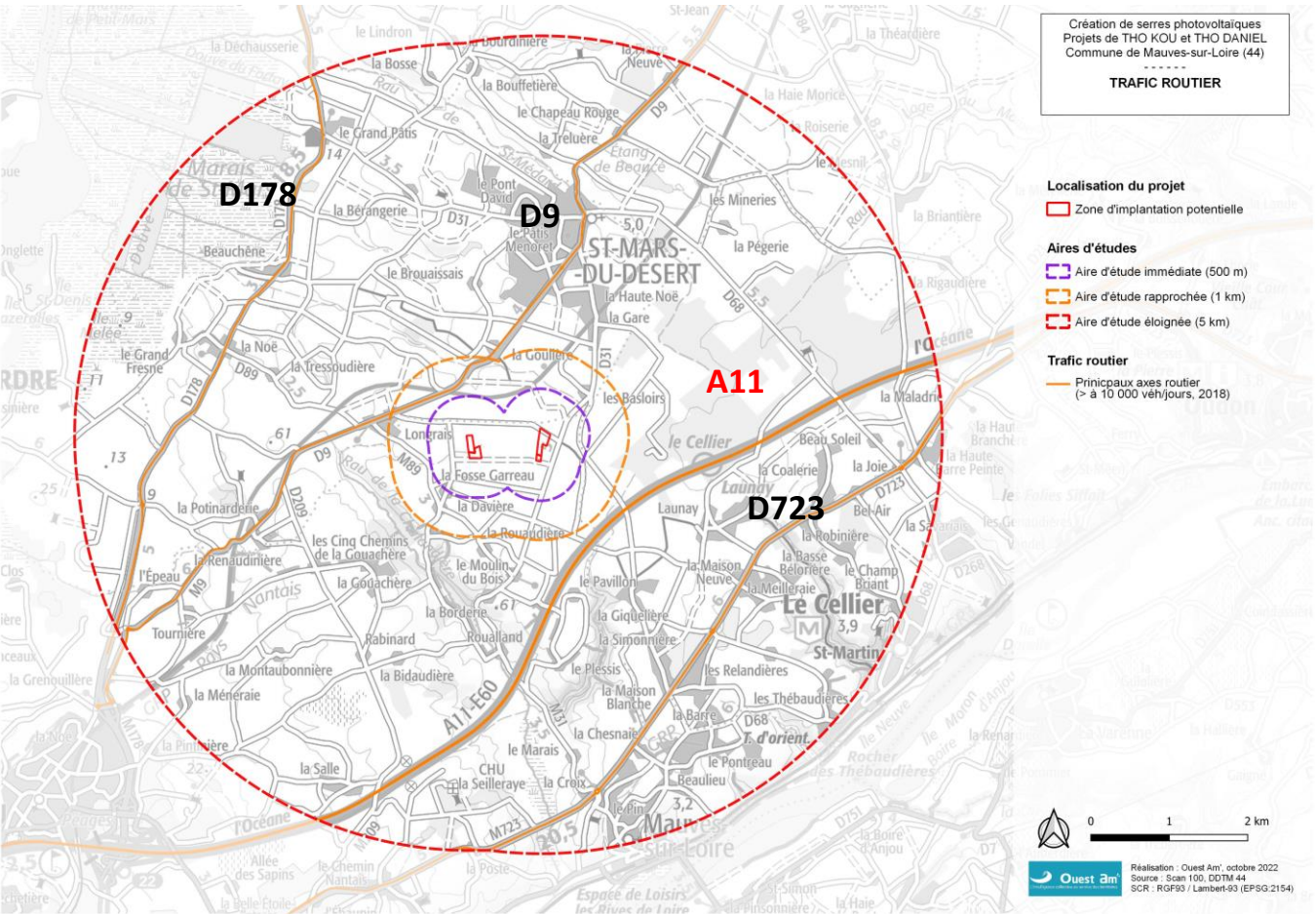


Figure 109 : Carte des principales routes

1.7.2.5. Paysage habité

Un habitat dense, réparti sur deux bourgs et de nombreux hameaux

A l'échelle éloignée, l'habitat se concentre de manière dense dans les bourgs de St-Mars-du-Désert (au nord), Le Cellier (au sud-est) et Mauves-sur-Loire (au sud). Le plateau est parsemé de hameaux plus ou moins compacts et d'habitations éparses, notamment sur les coteaux de la vallée de la Chalandière et le long des départementales structurantes. L'activité humaine économique et industrielle est également assez présente au sein de cette aire éloignée ; il y a la carrière au nord et une zone industrielle et commerciale intégrée au bourg de Mauves-sur-Loire.

A l'échelle de l'aire rapprochée se trouve une dizaine de hameaux formant un maillage tout autour des ZIP. A proximité immédiate se trouvent les hameaux Beaucour et les Basloirs au nord/nord-est, les Piliers à l'est et La Fosse Garreau au sud-ouest. Un certain nombre d'habitations isolées sont également présentes dans l'aire d'étude immédiate. Les hameaux sont globalement peu soumis aux vues directes sur le site en raison des écrans offerts par les haies bocagères et les petits boisements.

Les vues riveraines seront étudiées à l'aide d'un reportage photographique dans la suite de l'étude.

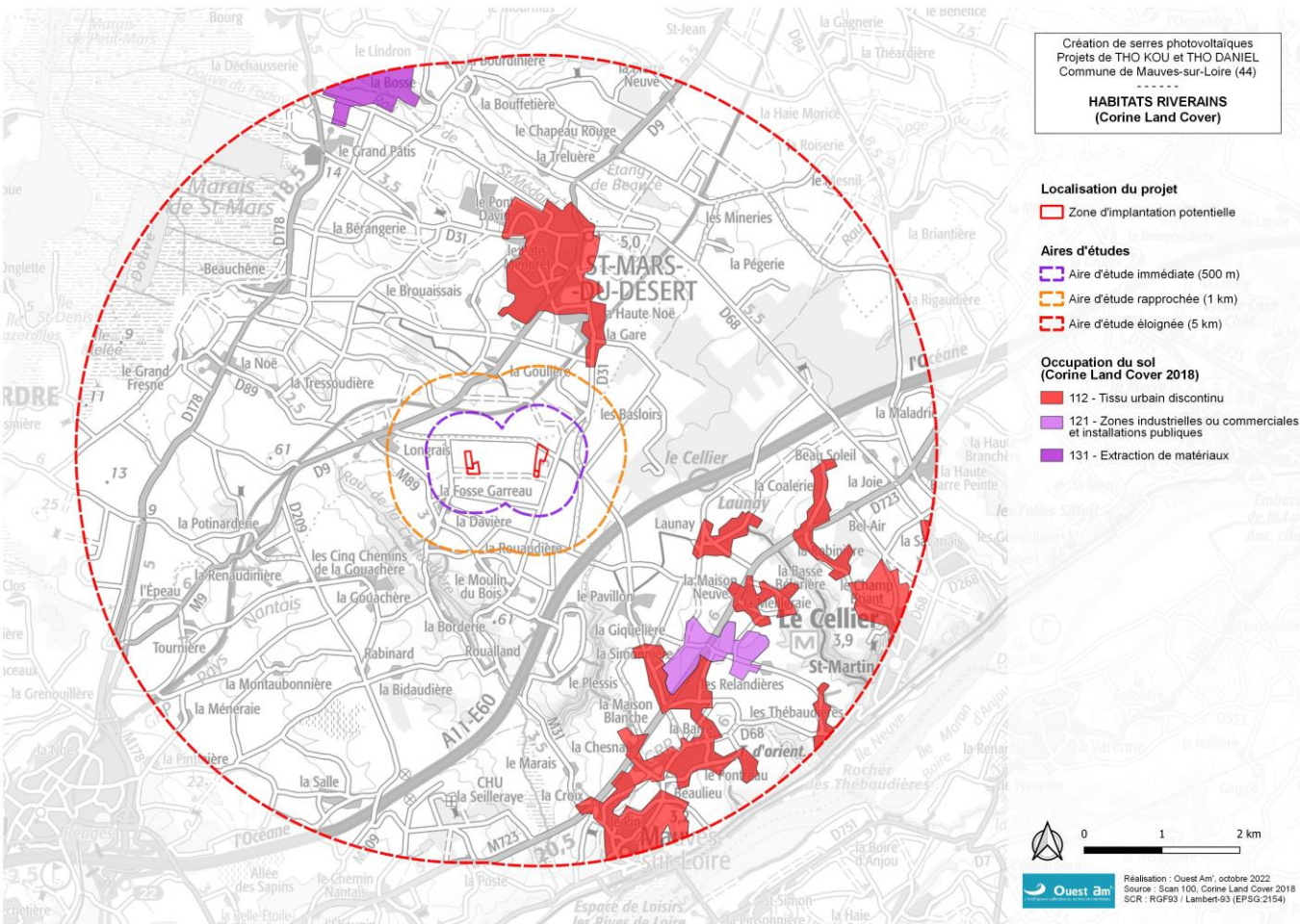


Figure 110 : Carte des principales zones d'habitat riverain

1.7.2.6. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs

Tableau 53 : Liste des éléments patrimoniaux protégés

N°	Dénomination	Statut	Commune	Distance (km)
1	Villa de Beaulieu	ISMH (partiel)	Mauves-sur-Loire	4,1
2	Château de la Seilleraye	MH-ISMH (partiel)	Carquefou	4,3

(Abréviations utilisées : MH = monument historique classé ; ISMH = monument historique inscrit ; SPR = site patrimonial remarquable)

Une absence de covisibilité patrimoniale

Dans le périmètre d'étude seulement deux monuments historiques, assez éloignés (plus de 4km), sont répertoriés. Il s'agit de la Villa de Beaulieu (partiellement inscrit), située au sein du tissu urbain du bourg de Mauves-sur-Loire et du Château de la Seilleraye (partiellement classé-inscrit), situé en hauteur de coteau de la vallée du ruisseau de Gobert.

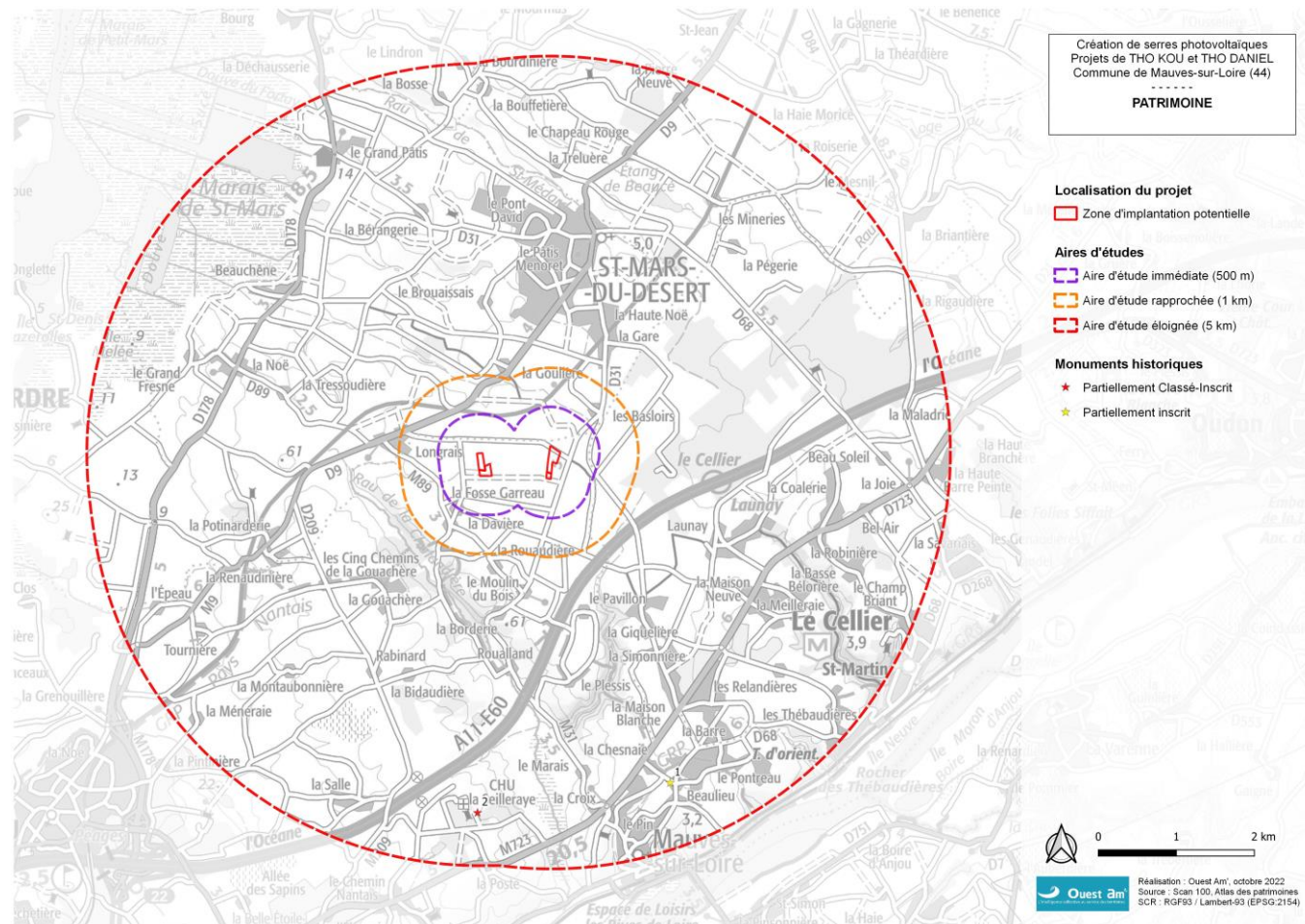


Figure 111 : Carte du patrimoine à l'échelle éloignée

Les abords des deux monuments historiques sont fermés ne permettant pas les vues vers les ZIP.

Aucun site classé ni aucun site patrimonial remarquable n'est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le site d'étude n'est donc concerné par aucun périmètre de protection des abords de monuments historiques.

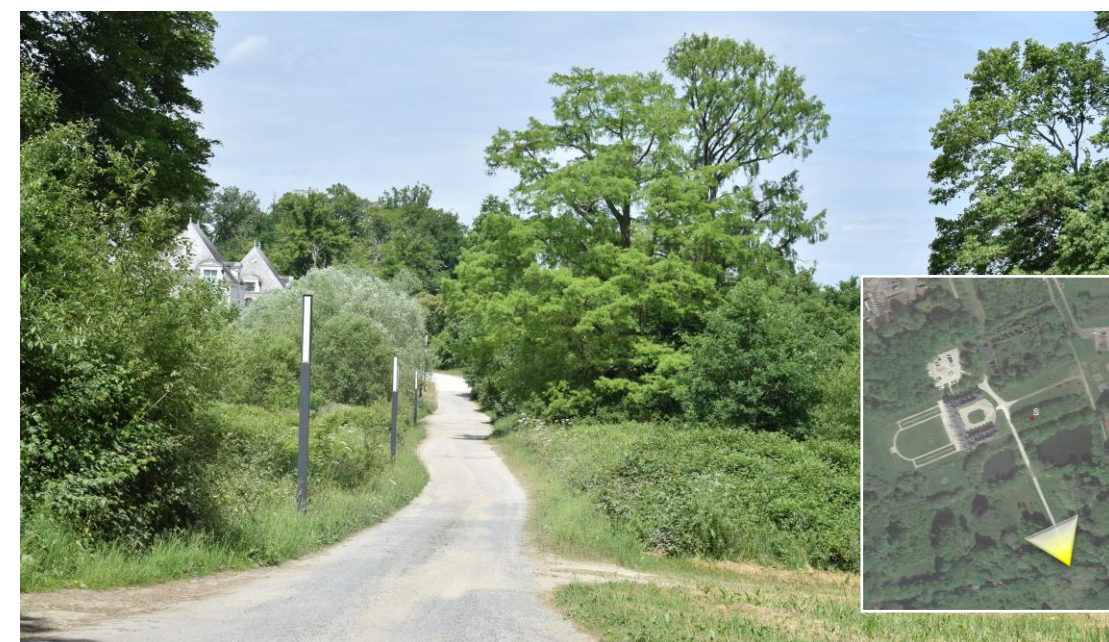
Un projet de classement du site du « Verrou du Val de Loire », à l'est de la zone d'étude, est en cours, mais le périmètre proposé n'empiète pas sur l'aire d'étude du projet.



Cliché n° 1 : Vue depuis les abords de la Villa de Beaulieu (n°1) en direction des ZIP. Les vues sont fermées – sensibilité nulle



Cliché n° 2 : Vue sur la Villa de Beaulieu. Celle-ci est entourée de boisement et de haies bocagères coupant les vues. [Vue non tournée vers la ZIP]



Cliché n° 3 : Vue sur le Château de la Seilleraye (n°2) et sur la route passant devant. [Vue non tournée vers la ZIP]

Une attractivité touristique concentrée à l'extérieur de la zone d'étude

Au-delà des monuments et sites classés, divers lieux touristiques ne faisant pas l'objet d'une protection particulière sont présents dans l'aire d'étude par exemple :

- Plusieurs anciens moulins à vent se trouvent sur les communes de Mauves-sur-Loire et de St-Mars-du-Désert (notamment sur les lieux-dits de Moulin Neuf, la Fosse Garreau, Drouillet ou encore la Bérangerie).

Les principaux circuits touristiques présents dans l'aire d'étude éloignée sont :

- Le circuit du GRP (Grande Randonnée de Pays) Pays de la Loire traverse l'aire d'étude au sud en passant par le hameau de la Ménortière à la limite de l'aire rapprochée.
- Une voie verte cyclable, reliant Carquefou et St-Mars-la-Jaille, traverse l'aire d'étude en passant au nord à la limite de l'aire immédiate.

Il est à noter également un sentier PR (petite randonnée) qui passe au sud dans la vallée du ruisseau de Gobert.

Conformément à la réglementation, rappelons que ces itinéraires de randonnée devront être conservés ou en cas d'impossibilité, des itinéraires de substitution devront être trouvés, afin de maintenir la continuité de l'itinéraire.

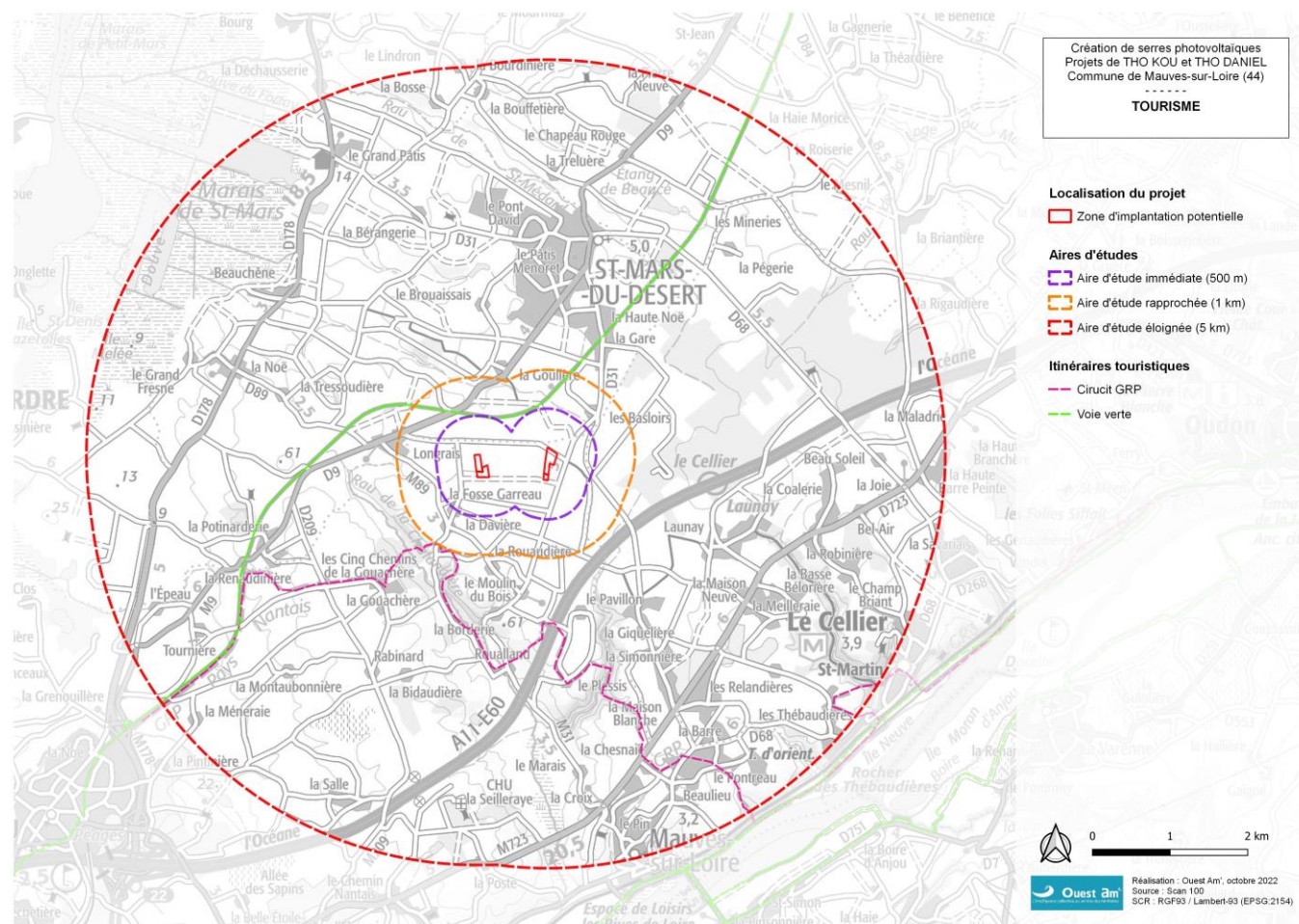


Figure 112 : Carte des activités touristiques à l'échelle de l'aire éloignée

1.7.2.7. Aperçu du site du projet

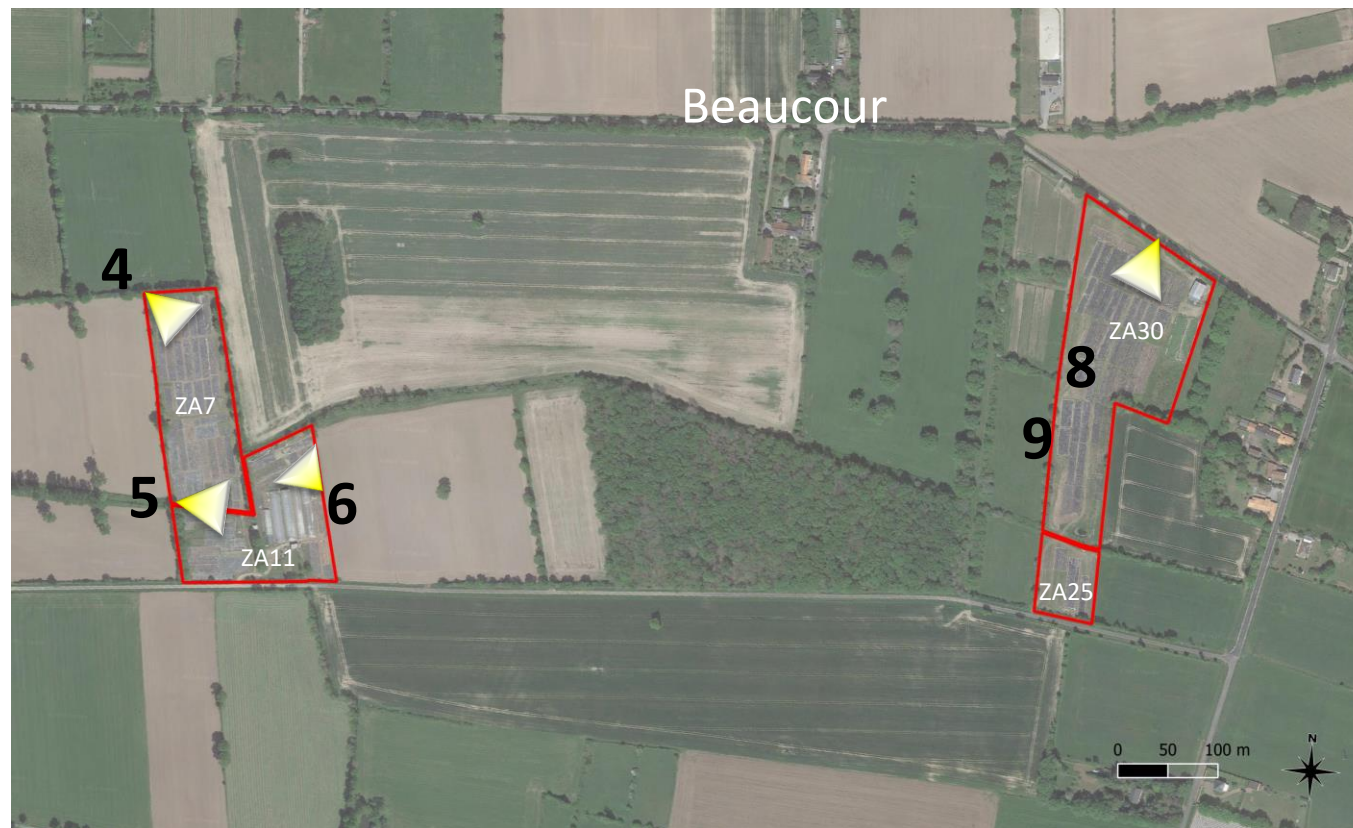


Figure 113 : Localisation des clichés

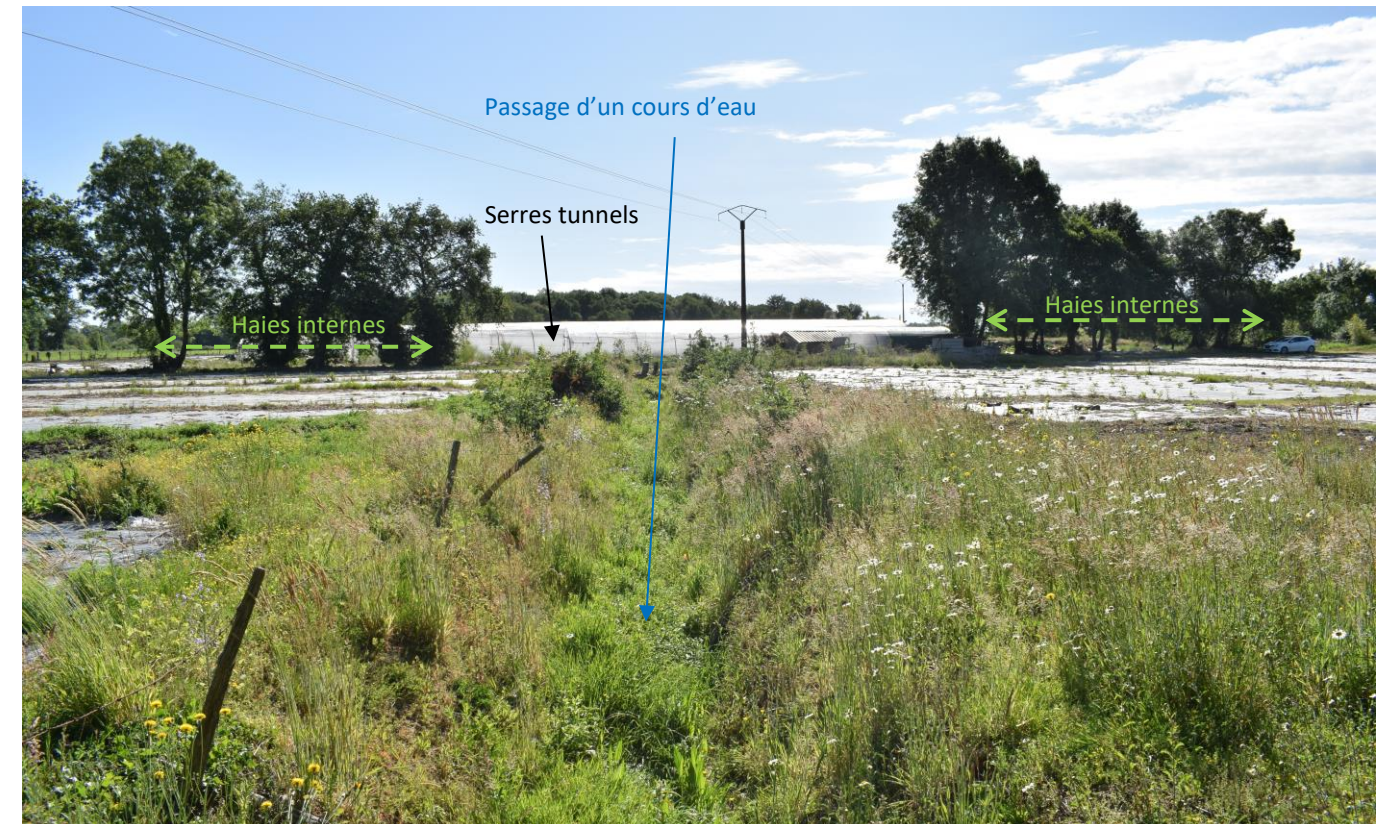
Le site se compose de deux parties (ZIP du projet THO_KOU à l'Est et ZIP du projet THO_DANIEL à l'Ouest) éloignées de 700m, séparées par des parcelles agricoles bocagères, un boisement et le hameau de Beaucour. Les deux zones d'implantation potentielles sont des terrains d'exploitation horticole. Ils sont recouverts de planches de cultures bâchées. Il y a également plusieurs serres tunnels présentes sur les deux sites qui font entre 2,5 et 3m de hauteur.

Aperçu du site Tho_Daniel à l'Ouest

Le site THO_DANIEL est lui-même composé de deux parcelles ZA7 au nord et ZA11 au sud.



Cliché n° 4 : Depuis le nord du site THO_DANIEL, vue vers le sud de la ZIP. La partie nord de la limite ouest est marquée par une haie majoritairement basse et discontinue tandis que sa partie sud de cette limite est une haie boisée classée



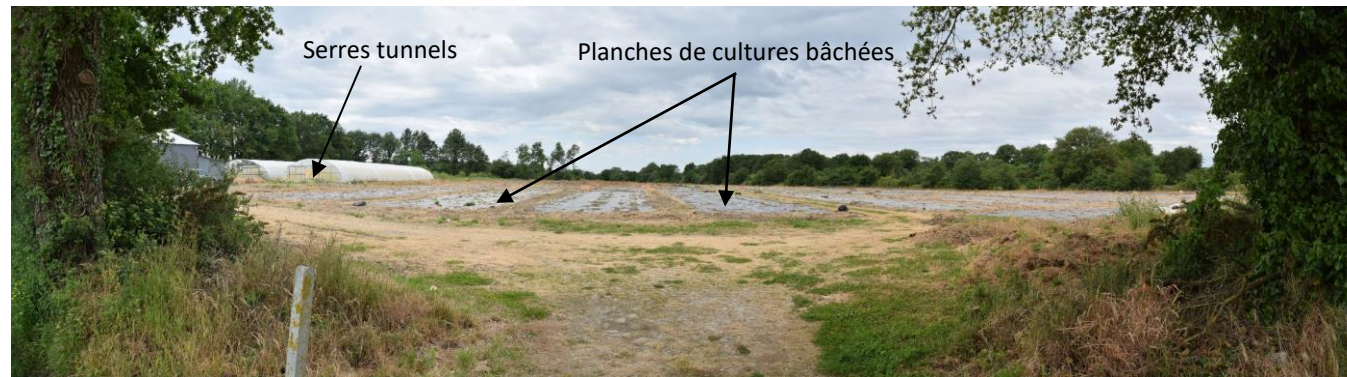
Cliché n° 5 : Vue vers l'est du site depuis la limite entre les 2 parcelles du site THO_DANIEL. Les 2 parcelles sont divisées en 2 parties par un cours d'eau intermittent, affluent du ruisseau de la Chalandière, traversant le site d'Est en Ouest. La partie Est de la parcelle ZA11 est composée de 5 serres tunnels. Les 2 parties Est et Ouest sont séparées par des haies classées de chênes et de frênes dont il ne reste presque que les arbres



Cliché n° 6 : Depuis la partie Est de la parcelle ZA11, vue vers le nord-ouest. La limite Est de la parcelle ZA7 est marquée par une haie bocagère classée, la limite nord est marquée par le passage du ruisseau et sa ripisylve composées de végétation basse et la limite Est de la parcelle ZA11 ne présente pas de végétation

Aperçu du site Tho_Kou à l'Est

Le site THO_KOU est composé de 2 parcelles également : ZA30 au nord et ZA25 au sud.



Cliché n° 7 : Depuis la route passant au nord du site THO_KOU, vue vers le sud du site



Cliché n° 8 : Depuis l'intérieur de la parcelle ZA30, vue vers le sud-ouest



Cliché n° 9 : Vue sur une petite mare au sud de la parcelle ZA30. La parcelle ZA25 est une zone humide, mise en culture également.

Mise à part cette toiture, les habitations ne sont pas visibles depuis la ZIP, grâce au maillage de haies présent tout autour du site.

1.7.2.8. La structuration paysagère du site actuel

La végétation bocagère et boisée est assez présente sur les pourtours des deux sites. Plusieurs éléments de structuration paysagère sont ici protégés par le PLUi de Nantes Métropole. **Ces éléments font l'objet de prescriptions réglementaires qui permettent donc d'assurer une certaine pérennité des structures paysagères autour du site d'implantation.**

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.

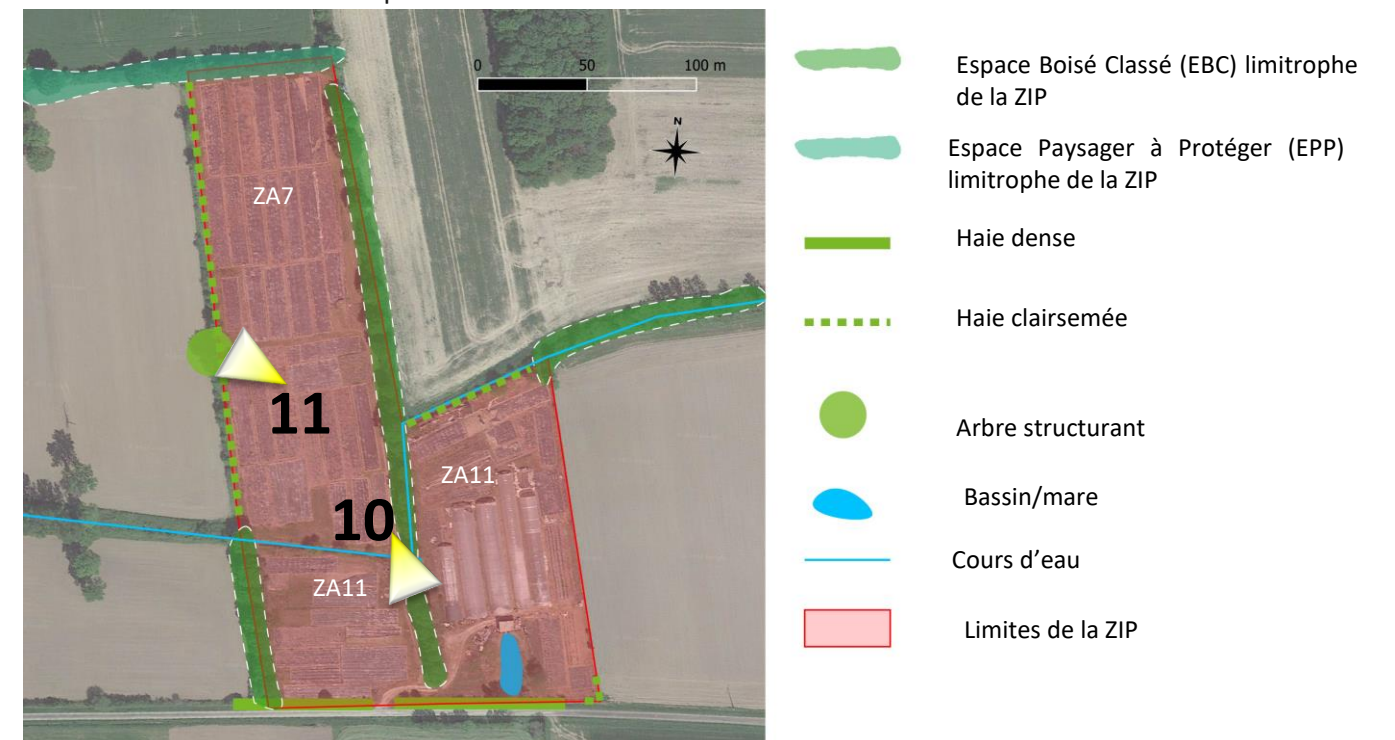


Figure 114 : Éléments structurant le paysage du site THO_DANIEL

Quelques limites du site THO_DANIEL présentent une plus faible densité végétale :

- En bordure sud-est ne subsistent que quelques arbustes à l'angle de la route longeant la parcelle ZA11, de même que sur la bordure nord-ouest.
- La bordure nord de la parcelle ZA11 est formée par la ripisylve basse du ruisseau traversant le site.

A retenir : sur les bordures du site, les haies les plus qualitatives et présentant une belle structure arborescente sont celles qui bénéficient de protections au PLUi. Les haies non protégées sont aussi celles peu garnies et majoritairement constituées de fourrés arbustifs.

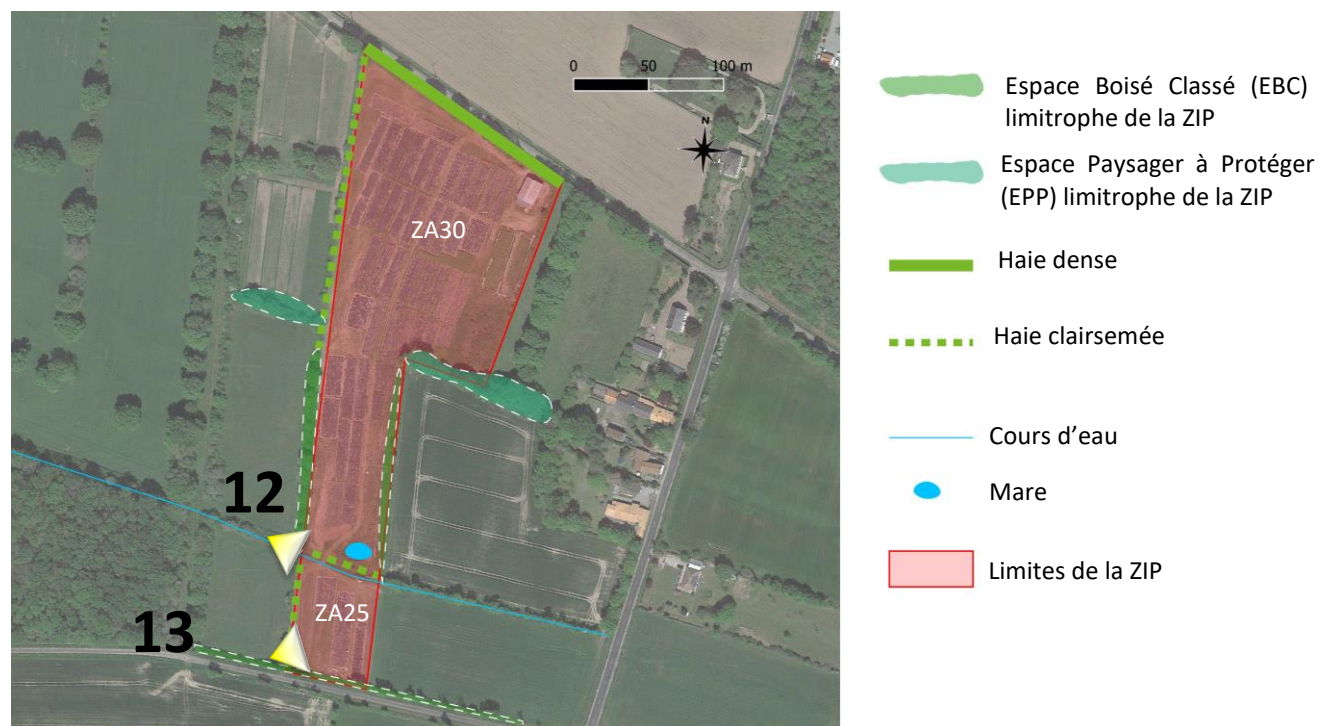


Figure 115 : Éléments structurant le paysage du site THO_KOU

Quelques limites du site THO_KOU présentent une plus faible densité végétale :

- A l'est, la parcelle ZA25 est dépourvue de bordure.
- La bordure ouest comporte des haies de densité variable, plus ou moins continues, la partie centrale (classée EBC) étant la plus dense et arborée.

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).



Cliché n° 10 : Vue sur l'alignement d'arbres structurant le site THO_DANIEL. Ces frênes et chênes sont classés dans le PLU



Cliché n° 11 : Vue sur le chêne structurant la haie de la limite Ouest du site THO_DANIEL. Cette haie est clairsemée mais présente des arbres anciens



Cliché n° 12 : Vue depuis l'intérieur du site THO_KOU sur la limite avec la parcelle sud. Cette limite est marquée par une ripisylve clairsemée du ruisseau



Cliché n° 13 : Vue sur la limite Est de la petite partie Sud du site THO_KOU. Il n'y a pas de haie le long de cette limite

1.7.2.9. Ambiances et perceptions : le paysage vécu autour du site

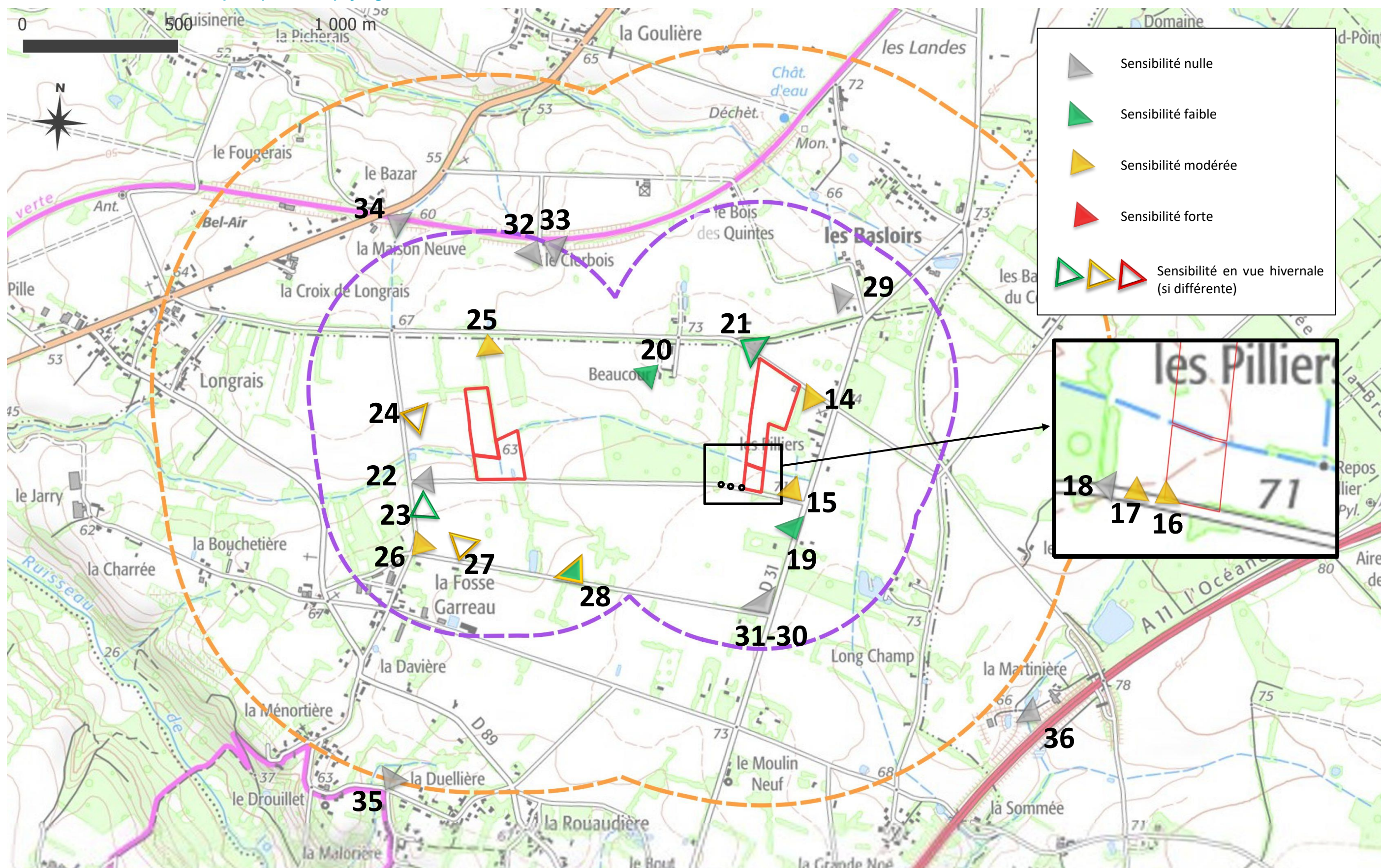
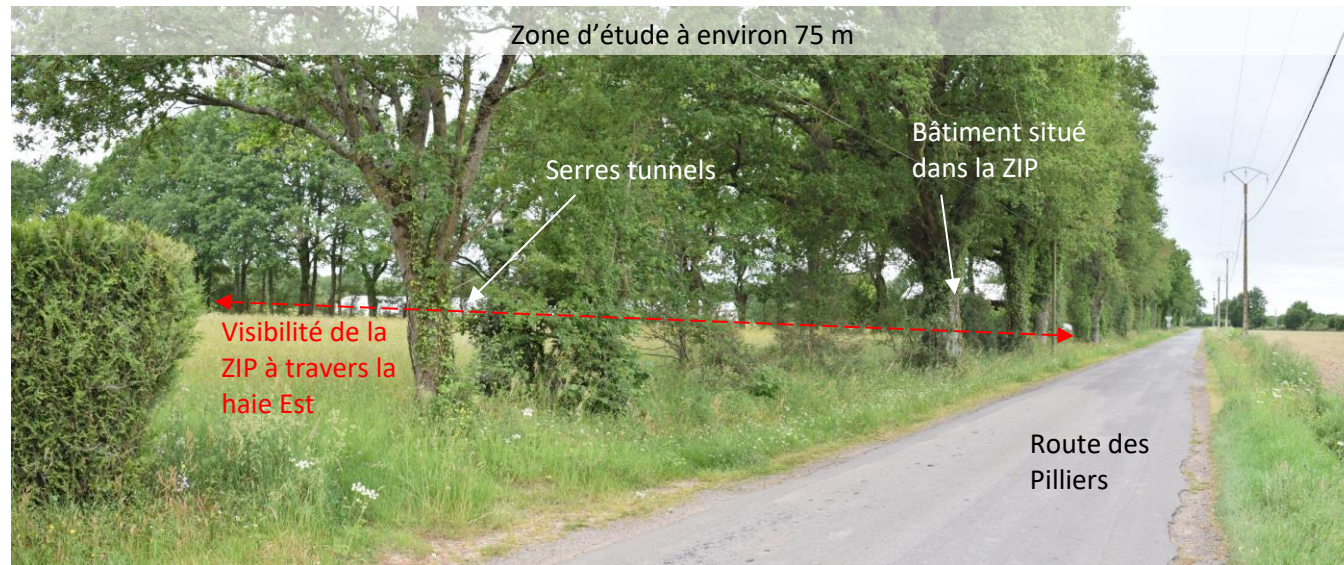


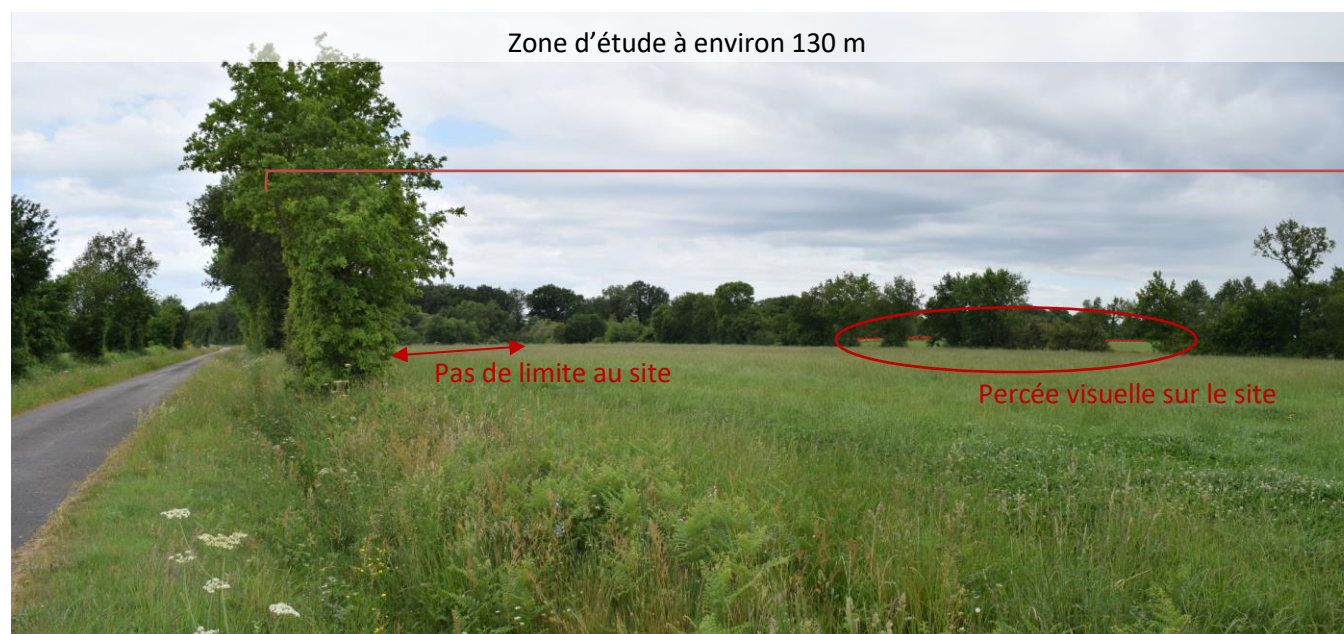
Figure 116 : Localisation des clichés pour l'analyse des perceptions

Des vues de proximité sur le site THO_KOU depuis le lieu-dit les Piliers et depuis le sud

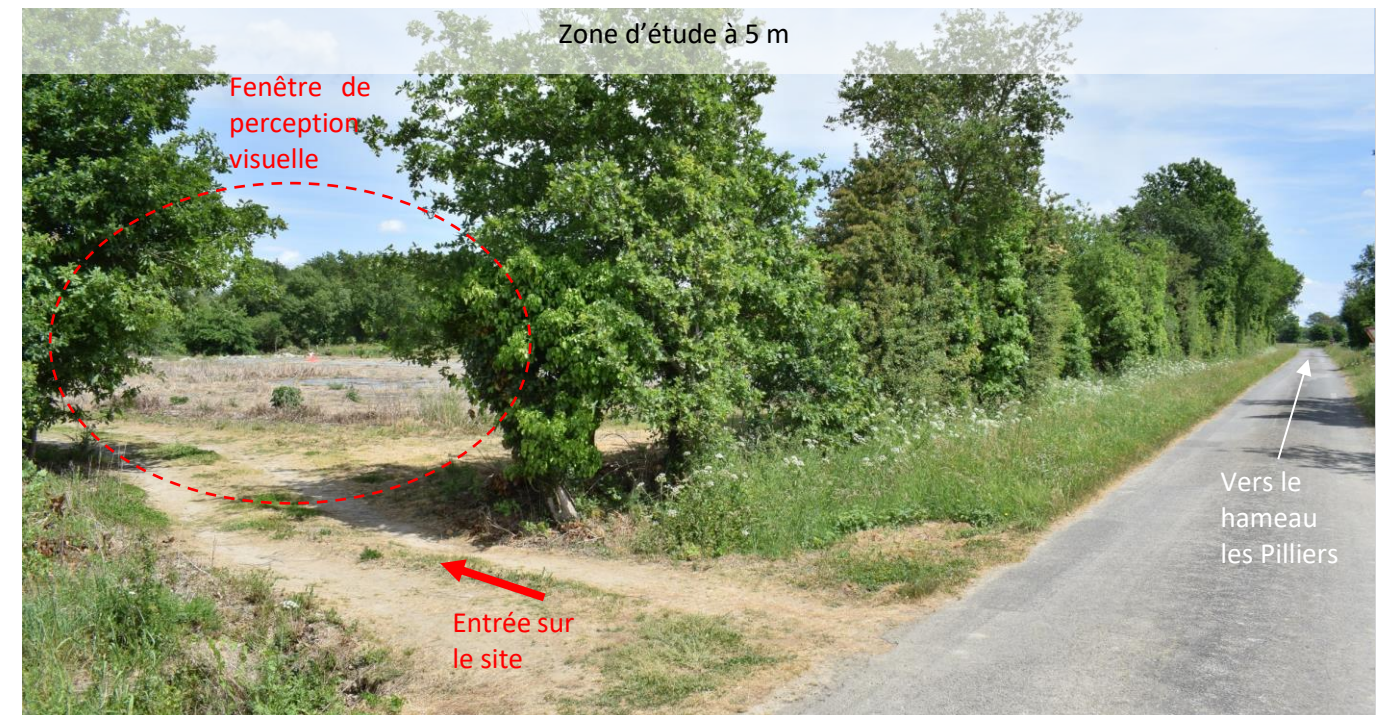
Le hameau des Piliers, à l'est du site, est entouré de boisements et les vues sont donc limitées depuis les habitations. Les perceptions sont possibles à proximité immédiate du site ou bien par les interstices des haies parfois clairsemées.



Cliché n° 14 : Vue depuis la route des Piliers longeant la parcelle ZA30 du site THO_KOU au nord du hameau les Piliers. Une belle haie bocagère ancienne composée essentiellement de chênes matures permet de cacher partiellement la vue sur le site. Cette haie n'est pas localisée dans la zone d'implantation potentielle, mais à une dizaine de mètres un peu plus à l'est de la limite. Cette vue implique des vues potentielles depuis les habitations au nord du hameau des Piliers à travers cette haie – Sensibilité modérée.



Cliché n° 15 : Vue depuis le croisement de la D31 et la route longeant le sud de la ZIP, au sud des Piliers. La partie sud du site (parcelle ZA25) n'a pas de limitation physique, les perceptions peuvent donc être potentiellement forte. La partie centrale du site est visible par intermittence entre la haie perpendiculaire à la limite et la haie Est de la ZIP – Sensibilité modérée



Cliché n° 16 : Vue depuis la route longeant le sud du site en direction des Piliers. A ce niveau, la haie est haute et dense, le site (ZA25) est visible seulement par l'ouverture laissée pour l'entrée de parcelle. C'est une vue ponctuelle – Sensibilité modérée



Cliché n°16 – même vue en hiver : Vue depuis la route longeant le sud du site en direction des Piliers. À feuilles tombées, la perméabilité est plus importante sur le sud du site de Tho_Kou – Sensibilité modérée



Cliché n° 17 : Vue un peu plus à l'ouest sur la même route. L'entrée de la parcelle voisine (à l'ouest) permet une perception visuelle vers la partie centrale du site car la haie ouest est très clairsemée à ce niveau. C'est une fenêtre de vue ponctuelle – Sensibilité modérée



Cliché n° 18 : Vue un peu plus à l'ouest depuis la même route. A part à travers les percées visuelles créées par les entrées de parcelle, la haie sud est dense et ne permet pas de perception – Sensibilité nulle



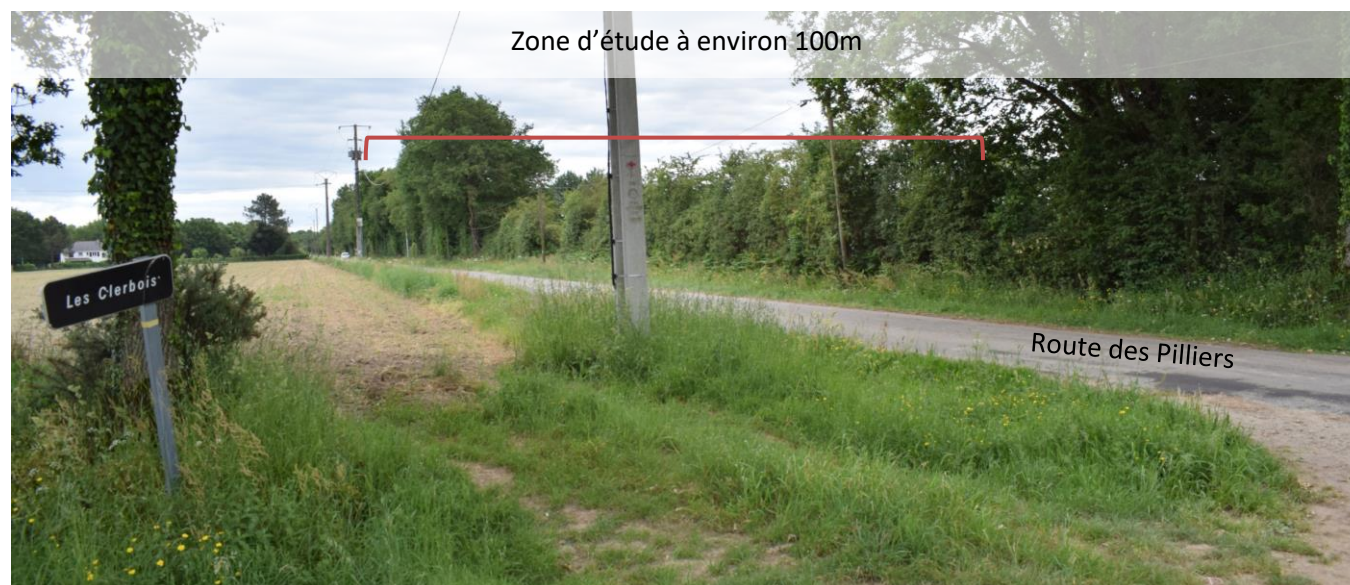
Cliché n° 19 : Vue vers le nord-ouest depuis le D31 au sud du site, au niveau des habitations isolées du lieu-dit les Pilliers. La ZIP n'est pas visible car les deux haies de part et d'autre de la route longeant la ZIP sont assez denses. Des vues potentielles sont possibles en fonction de la hauteur du projet – Sensibilité faible

Des vues possibles depuis le hameau de Beaucour

Le hameau de Beaucour, composé d'environ 6 maisons, est localisé entre les deux site THO_KOU et THO_DANIEL. Il est globalement bien entouré de végétation, sauf au sud-ouest du hameau où des perceptions sont possibles.



Cliché n° 20 : Depuis le hameau Beaucour, vue sur la ZIP THO_DANIEL sur la parcelle ZA11. Les serres tunnels sont visibles entre la végétation car les haies sont clairsemées et basses, voir absentes, au nord et est de la parcelle ZA11. – Sensibilité faible

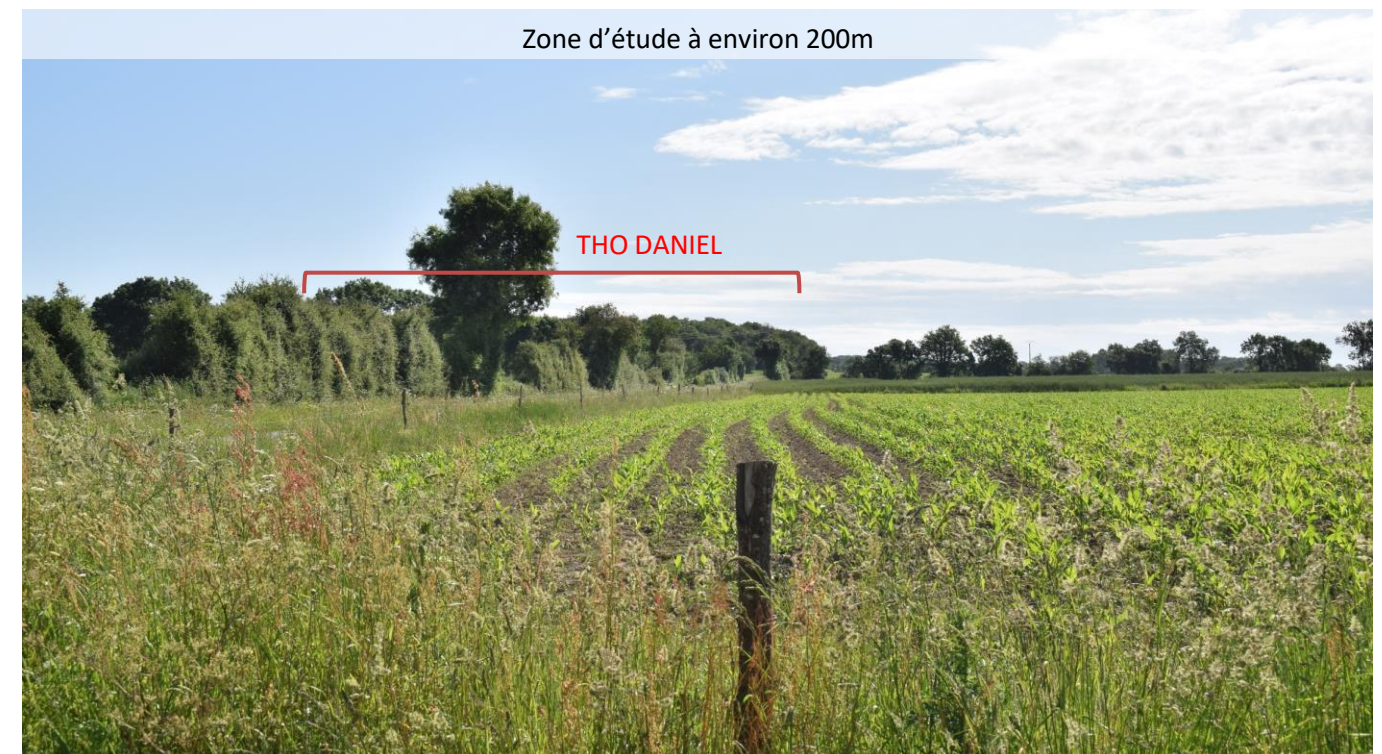


Cliché n° 21 : Depuis le croisement entre la route des Pilliers et le chemin menant au hameau les Basloirs, vue sur la limite nord du site THO_KOU. La vue est fermée par la haie de chênes longeant le site – sensibilité nulle



Cliché n° 21– vue hivernale : Depuis le croisement entre la route des Pilliers et le chemin menant au hameau les Basloirs, vue sur la limite nord du site THO_KOU. À feuilles tombées, les vues sont légèrement plus perméables– Sensibilité faible

Des perceptions de proximité avec le Site THO_DANIEL depuis les routes riveraines



Cliché n° 22 : Depuis le croisement entre la route longeant le sud du site et la route menant au hameau de la Fosse Garreau, vue sur la limite sud du site THO_DANIEL. La vue est fermée par la haie dense longeant le site – sensibilité nulle



Cliché n° 23 : Depuis la route en direction de la Fosse Garreau, vue (hivernale) sur la limite sud du site THO_DANIEL. Les arbres nus ne filtrent pas complètement les vues ; les tunnels agricoles existants sont visibles à travers la haie – sensibilité faible



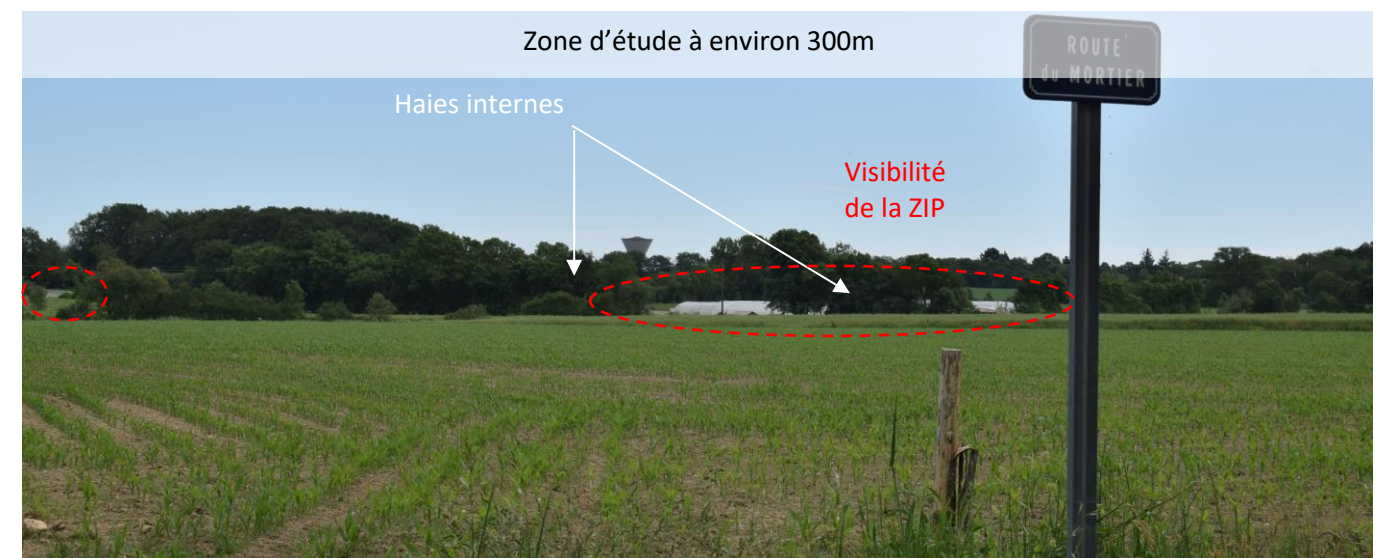
Cliché n° 24 : Depuis la route à l'ouest du site THO_DANIEL, vue (hivernale) sur la limite ouest du site. La haie ouest est relativement basse et clairsemée, elle ne filtre pas complètement les vues – sensibilité modérée



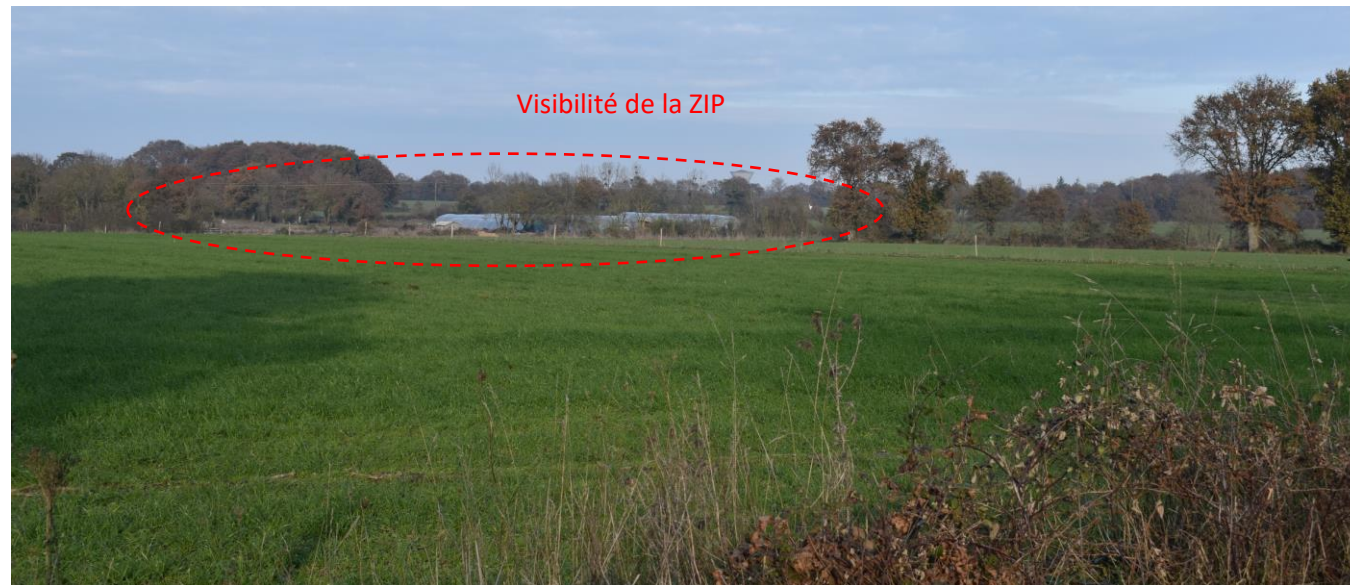
Cliché n° 25 : Depuis la route au nord du site THO_DANIEL, vue sur la partie sud du site. Il n'y a pas de haie qui délimite la ZIP dans cette zone. Elle est donc très visible, mais de manière ponctuelle : par une ouverture au niveau de l'entrée de parcelle au nord de la ZIP – sensibilité modérée

La Fosse Garreau : habitations globalement préservées, mais perceptions depuis la sortie du hameau

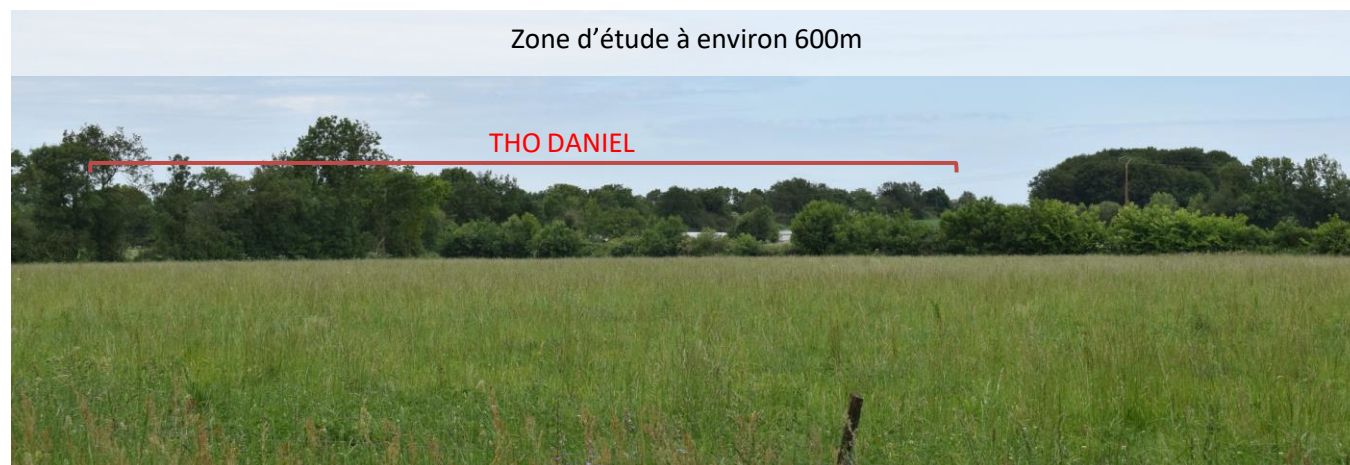
Le hameau de la Fosse Garreau est localisé au sud-est du site THO_DANIEL. Il est composé d'une vingtaine d'habitations éparses. La ZIP n'est pas visible depuis les habitations (à l'exception d'une maison excentrée) car elles sont entourées de haies. La ZIP est seulement visible depuis la route du Mortier (route parallèle à celle qui longe le sud des deux sites).



Cliché n° 26 : Depuis l'intersection au nord du hameau de la Fosse Garreau, au croisement avec la route du Mortier, vue vers la ZIP au nord. Les haies internes, notamment la haie de frênes et de chêne dans la parcelle ZA11 cachent partiellement les serres tunnels présentes actuellement sur le site. Le point de vue (69m NGF) est légèrement en surplomb par rapport au site (environ 65m NGF), ce qui suffit à le rendre plus visible. La haie fournie à la limite sud du site THO_DANIEL n'est pas assez haute pour éviter des perceptions – sensibilité modérée.



Cliché n° 27 : Depuis la route du Mortier au sud-ouest du site, au niveau d'une habitation en bordure de hameau de la Fosse Garreau : vue hivernale vers le site THO_DANIEL. La vue est légèrement filtrée par les haies internes au sein de la ZIP, mais les serres tunnels sont tout de même visibles – sensibilité modérée



Cliché n° 28 : Depuis la route du Mortier au sud-est du site, vue vers le site THO_DANIEL. La vue est filtrée par les haies bocagères entre le point de vue et le site, mais les serres tunnels sont tout de même visibles – sensibilité faible



Cliché n°28 - vue hivernale : Depuis la route du Mortier au sud-est du site, vue vers le site THO_DANIEL. La ZIP est plus visible à feuilles tombées – sensibilité modérée

Absence de perception depuis les Basloirs

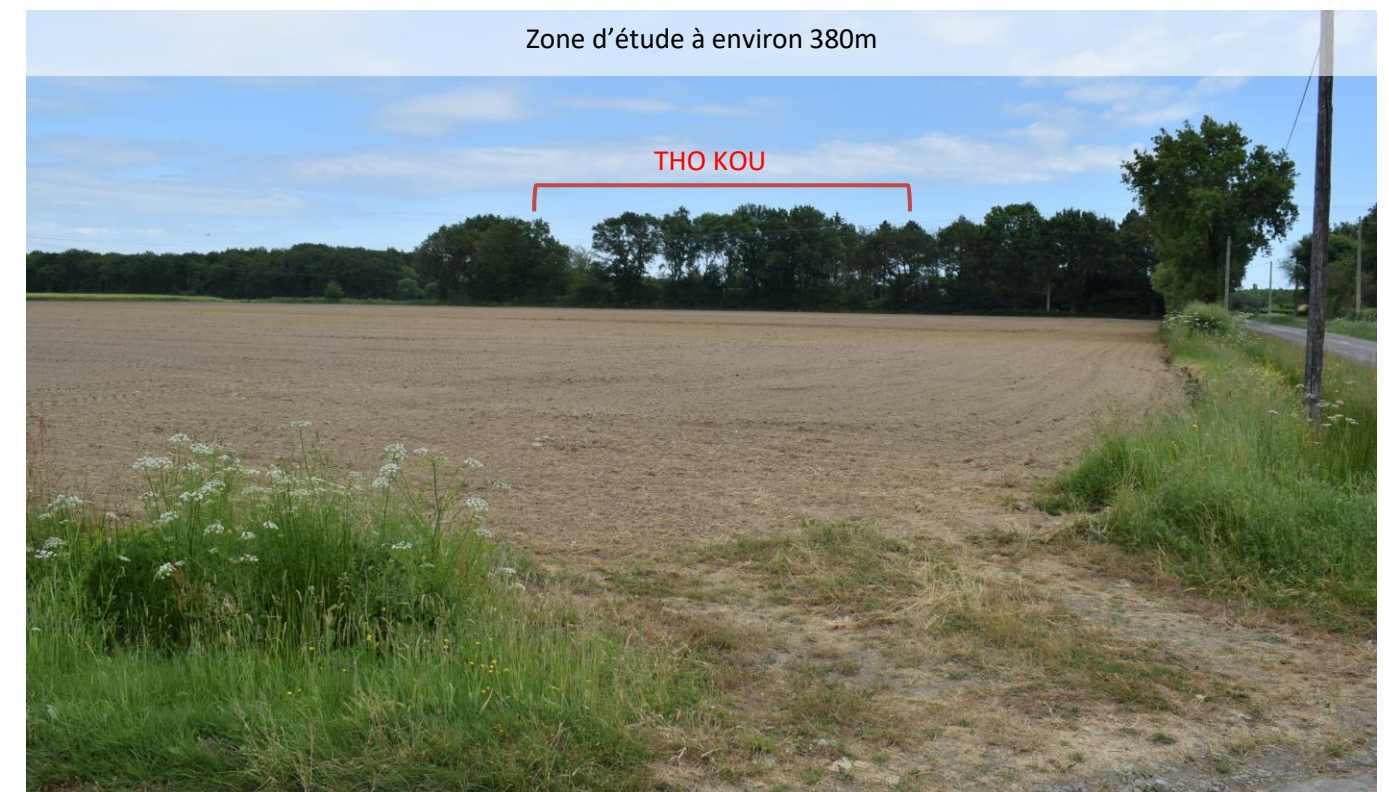
Le hameau des Basloirs est localisé au nord-ouest du site THO_KOU. Le maillage bocager autour du nord du site et la végétation autour des habitations permettent d'en limiter les perceptions.



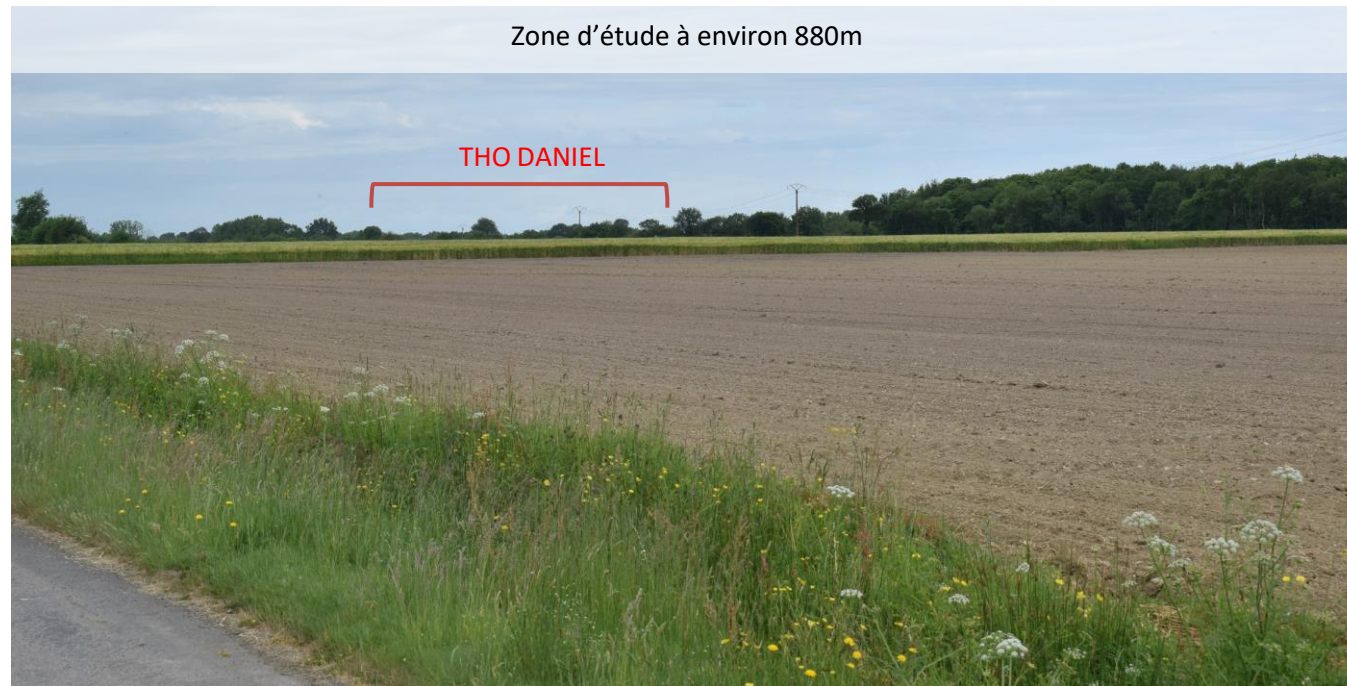
Cliché n° 29 : Depuis le hameau des Basloirs, au nord-est du site. La haie qui ferme la parcelle ZA30 au nord de la ZIP THO_KOU et la haie le long du chemin rejoignant la route des Piliers filtrent fortement la vue sur le site – sensibilité négligeable

Vues fermées depuis la D31 et le hameau de Moulin Neuf

Le hameau de Moulin Neuf au sud-est des sites est préservé des vues par sa végétation fournie autour des habitations.



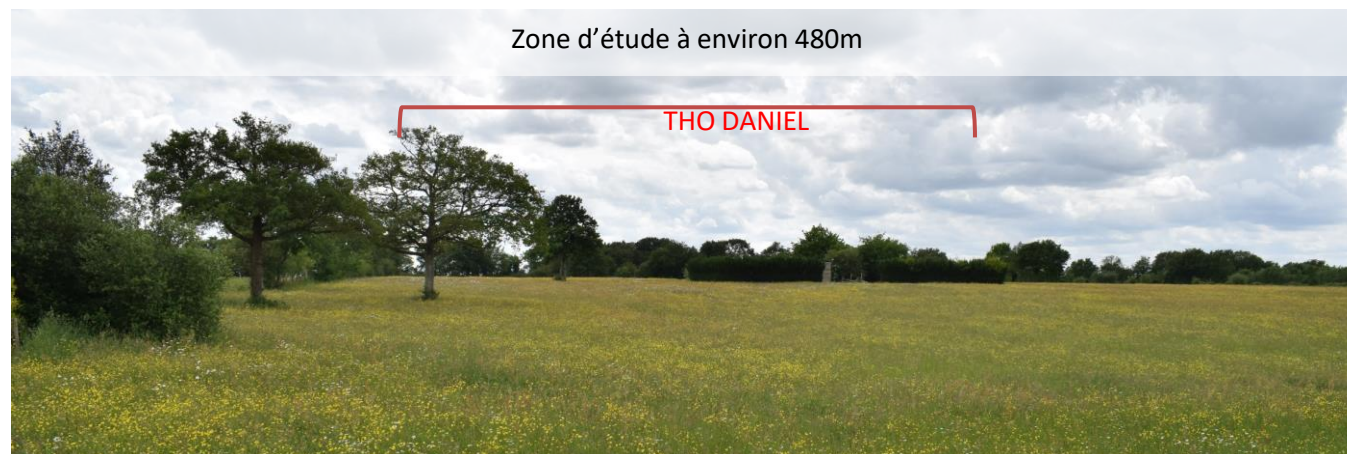
Cliché n° 30 : Vue vers le site THO_KOU depuis l'intersection entre la D31 et la route de Mortier (menant à Fosse Garreau). Les haies filtrent fortement les vues vers le site – sensibilité négligeable



Cliché n° 31 : Vue vers le site THO_DANIEL depuis l'intersection entre la D31 et la route de Mortier (menant à Fosse Garreau). Les haies filtrent également les vues vers le site – sensibilité négligeable

La voie verte ; vues fermées depuis le nord

La voie verte passe à 500m au nord des 2 sites, par les lieux-dits la Maison Neuve et le Clerbois. Les vues sont fermées en direction des 2 ZIP depuis ces deux lieux-dits.



Cliché n° 32 : Vue en direction du site THO_DANIEL depuis le lieu-dit de Clerbois situé au nord du site, sur le passage de la voie verte. La végétation ferme les vues. De plus, le relief forme un léger renflement entre le hameau et le site empêchant toute perception – sensibilité nulle



Cliché n° 33 : Vue en direction du site THO_KOU depuis le lieu-dit Clerbois situé au nord du site, sur le passage de la voie verte. Plusieurs haies ferment les vues – sensibilité nulle



Cliché n° 34 : Depuis le lieu-dit de Maison Neuve situé au nord-ouest, au croisement avec la voie verte. La végétation ferme les vues – sensibilité nulle

Perceptions depuis le GRP

Le GRP Pays de la Loire passe à 1km environ au sud-ouest des sites. Il suit, sur cette portion, un sentier de découverte botanique (d'intérêt local) autour du ruisseau de la Chalandière. La ripisylve dense le long du ruisseau ferme les vues.



Zone d'étude à environ 1km

Cliché n° 35 : Vue depuis le tracé du GRP et du sentier botanique au niveau du lieu-dit la Duellière. Les haies et la végétation dense autour des habitations ferment les vues vers le site – sensibilité nulle

Perceptions depuis l'autoroute A11

L'autoroute A11 est longée par des talus et/ou par des haies fermant les vues.



Zone d'étude à environ 1,2km

Cliché n° 36 : Depuis l'autoroute A11 dite « l'Océane », au sud-est du site. Contexte densément végétalisé ; les vues sont fermées. – sensibilité nulle

En conclusion de l'analyse des perceptions :

- ✓ Aires éloignée (5km) et rapprochée (1km) : Le maillage de haies, boisements et grands arbres forme un couvert végétal important qui occulte les vues. Les principaux axes structurants, les voies douces et circuits touristiques et les deux monuments historiques (classés ou inscrits) ne sont donc pas concernés par des vues potentielles.
- ✓ Aire immédiate (<500m) :
 - Quelques secteurs d'habitat sont concernés par des perceptions potentielles modérées à faibles depuis leurs abords :
 - Beaucour, au nord sur le site THO_DANIEL ;
 - Les Pilliers, à l'est sur le site THO_KOU.
 - 1 habitation excentrée du hameau de la Fosse Garreau
 - De manière générale, les perceptions sont rares car les haies et les parties boisées sur le territoire font écran.
 - Les perceptions potentielles viennent principalement des routes de desserte locale à proximité immédiate des sites : routes longeant les limites sud des sites, route des Pilliers, longeant le nord du site KOU et la route du Mortier.

1.7.2.10. Synthèse des enjeux et sensibilités liés au patrimoine et au paysage, avant définition du projet de parc solaire

Tableau 54 : Tableau de synthèse

Thématiques abordées	Caractéristiques du paysage actuel	Niveau d'enjeu	Principaux effets potentiels (sensibilités)	Précautions paysagères vis-à-vis du projet à développer et mesures proposées pour réduire l'impact du projet
Paysage, morphologie générale	La zone d'étude est insérée dans l'ensemble paysager du val de Loire, au sein de l'unité paysagère des contreforts ligérien vers l'Erdre et le Segréen, à la rencontre avec les unités de la Loire des promontoires et de l'agglomération nantaise. La ZIP est située dans la sous-unité des marches nantaises dont le territoire se caractérise par un paysage de plateau agricole légèrement vallonné et boisé, entrecoupé de vallée.	Faible	Sensibilité globalement négligeable. Le projet n'est pas de nature à perturber les grands équilibres structurants du paysage. L'analyse de l'état initial du paysage a montré qu'en raison de la présence de nombreux boisements et du maillage bocager ancien structurant le paysage du territoire, les perceptions visuelles sont limitées. Les ambiances paysagères sont assez marquées par l'urbanisation et l'activité humaine de manière générale.	Ce territoire est historiquement très agricole, mais il accueille de plus en plus d'activité humaine. Carquefou à quelques kilomètres à l'ouest du site, présente une ceinture maraîchère historiquement développée où les tunnels et serres sont aujourd'hui bien présentes. Bien que le végétal très présent participe à la fermeture des perceptions, il faudra cependant être prudent concernant l'intégration paysagère d'un potentiel projet qui présente une certaine hauteur pouvant dépasser celle des tunnels existants et donc pouvant émerger un peu au-dessus des haies.
Végétation structurante	Les sites d'étude sont composés d'espaces horticoles semi-fermés. Le site est entouré de plusieurs « espaces boisés classés » (EBC) et « espace paysager à protéger » (EPP) au motif de leur intérêt écologique et/ou paysager. Certaines haies présentent un grand intérêt paysager bien qu'elles ne soient pas protégées. En dehors de haies protégées par le PLUi, toutes les bordures du site d'étude ne sont pas complètement ceinturées de végétation.	Fort	Sensibilité globalement modérée. Ces éléments de végétation structurants le paysage du site sont pour la plupart anciens (avant 1960) et une bonne moitié sont protégés. Les haies bocagères sont des éléments structurants, caractéristiques du paysage des marches nantaises du contrefort ligérien. Il est souhaitable de les préserver car elles jouent un rôle primordial pour le filtrage des vues depuis les hameaux riverains et depuis les routes de desserte locales. Les bordures non végétalisées permettent une certaine perception vers les sites.	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. Il faudra donc assurer la pérennité des haies existantes par des actions de préservation et d'entretien régulier (entretien léger, qui ne porte pas atteinte à la vigueur de l'arbre) et en créer de nouvelles là où elles sont absentes.
Habitat	L'habitat sur le pourtour du site est composé de quelques hameaux épars et d'habitations isolées. Les hameaux les plus proches sont : Les Piliers (est), Beaucour (nord), les Basloirs (nord-est) et la Fosse Garreau (sud-ouest).	Modéré	Sensibilité faible. Les haies autour des sites et la végétation autour des hameaux permettent de filtrer les vues.	Préserver les haies déjà en place en limite de parcelles. Proposer des haies en complément pour optimiser l'intégration paysagère en respectant le contexte paysager local (choix d'essences locales, structuration des haies bocagères, etc.) : spécifiquement en limite Est des deux sites.
Monuments historiques, sites protégés et autres éléments de patrimoine	Le contexte patrimonial dans un rayon de 5 km comprend 2 monuments historiques : la Villa de Beaulieu à 4,1 km et le Château de Seilleraye à 4,3 km.	Modéré	Sensibilité nulle. Il n'y a pas de perception possible depuis les monuments ou leurs abords.	Sans objet.
Tourisme, loisirs	Le territoire d'étude est traversé par le GRP Pays de la Loire au sud-ouest et par une voie verte au nord-ouest (passant à 500m de la ZIP).	Modéré	Sensibilité nulle. Il n'y a pas de perception sur le site depuis ces deux voies touristiques grâce à la topographie et au contexte boisé du territoire.	Sans objet.
Axes de circulation	Il y a plusieurs axes routiers majeurs traversant le site d'étude : l'A11, la D9, la D178 et la D723.	Modéré	Sensibilité négligeable. Le relief et la végétation ferment les perceptions vers le site depuis les routes départementales et la nationale. Seules les axes de desserte locale sont en lien visuel avec le site.	Le confortement et l'entretien des structures végétales périphériques pourra contribuer au renforcement de l'isolement visuel du projet par rapport aux axes de desserte locale.

1.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau ci-après résume les contraintes ou divers enjeux environnementaux abordés principalement à l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

Tableau 55 : Synthèse des enjeux

Thème		Synthèse	Enjeu
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	La zone d'étude est donc caractérisée par un climat océanique relativement doux aux précipitations et insolation moyennes.	Faible
	Topographie	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la pente est globalement orientée Sud-est/Nord-ouest. Plus localement, à l'échelle du site d'étude, les pentes varient sur les deux sites et s'accroissent à la faveur du ruisseau qui traverse les deux secteurs. La pente globale est orientée Nord-Est / Sud-Ouest et l'altitude fluctue entre 74 m NGF et 71,42 m NGF pour la ZIP « Est » et entre 68,03 m NGF et 64,02 m NGF pour la ZIP « Ouest ».	Modéré
	Géologie	Le sous-sol de la ZIP est constitué par des roches cristallophylliennes affleurantes, recouvertes dans leur partie Sud par des limons et formations argileuses. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé.	Faible
	Pédologie	Les sols du secteur « Est » appartiennent à l'UCS (Unité Cartographique de Sol) n°44 et les sols du secteur « Ouest » à l'UCS n°43 dans lesquels les sols présentent la particularité d'être saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau (limono-argileux). Des sondages pédologiques ont été effectués sur le site d'étude dans le cadre de l'expertise zone humide (cf. Milieu naturel).	Modéré
	Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et par le SAGE de l'estuaire de la Loire approuvé le 9 septembre 2009. La masse d'eau souterraine « Estuaire de la Loire » (code : 4022 ; code européen : FRGG022) constitue la masse d'eau souterraine de niveau 1 concernée par le site d'étude. Il s'agit d'une masse d'eau de socle à écoulement libre, qui s'étend sur 3 854 km² et affleurante à 93,6 %. Les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau souterraines FRGG022 prévoient des objectifs moins stricts pour l'atteinte du bon état chimique : pesticides autorisés à l'horizon 2027 motivé par des conditions de coût et de faisabilité technique. Enfin, signalons qu'aucun ouvrage de la BSS n'est situé sur le site d'étude.	Modéré
	Hydrographie	L'aire d'étude immédiate et les deux ZIP sont traversées d'Est en Ouest par le Plonier. L'aire d'étude immédiate se trouve dans le bassin versant de la masse d'eau FRGR1606 « LE RAU DE LA CHALANDIERE (GOBERT) ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE DE LA LOIRE ». Il convient de préciser que les ZIP se trouvent à plus de 5 km au Nord de la Loire. Plus localement, signalons qu'un plan d'eau est situé au Sud-Est de la parcelle ZA11 (ZIP Ouest) et une mare au Sud-est de la parcelle ZA30 (ZIP Est).	Fort
	Usage de l'eau	La zone d'étude se trouve hors des périmètres de protection des captages d'eau potable. Peu d'usages de l'eau sont à noter à proximité immédiate du projet. Des zones de vigilance au titre des risques d'inondation par ruissellement sont à noter en bordure du cours d'eau « Le Plonier ».	Modéré
	Risques naturels	Le site est concerné par des risques naturels suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tempête ; ✓ Séisme (modéré) ; ✓ Potentiel radon moyen ; ✓ Retrait-gonflement d'argiles (faible) ; ✓ Inondation par ruissellement : des zones de précautions sont instaurées en bordure du cours d'eau qui traverse la ZIP (cf. règles du PLUm de Nantes Métropole). 	Faible à fort vis-à-vis du risque « inondation »
MILIEU NATUREL	Zonages environnementaux	Dans un rayon de 5 km, on note la présence de dix zonages environnementaux (ZNIEFF type 1 et 2) et quatre zonages réglementaires (ZSC et ZPS). Toutefois, la ZIP ne recoupe aucun zonage réglementaire ni d'inventaire (ZNIEFF de type 1 et 2, ZSC, ZPS, APPB, parc naturel régional, etc.), ni aucune zone de protection spéciale (ZPS) ou zone spéciale de conservation (ZSC).	Modéré
	Habitats, flore et zones humides	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensé sur les zones d'implantation potentielles des deux aires d'études ; ✓ Au total, 0,87 ha de zones humides ont été recensées sur la ZIP ouest, soit 27% de la surface. Ces zones humides recensées correspondent à des zones humides pédologiques et floristiques ; ✓ Au total, 0,39 ha de zones humides ont été recensées sur la ZIP est, soit 11% de la surface. Ces zones humides concernent 0,39 ha sur la base du critère floristique, et 0,38 ha sur la base du critère pédologique. Précisons que la mare, humide au sens floristique uniquement, totalise une superficie de 101m² ; ✓ Au total, 1,26 ha de zones humides ont été recensées sur l'ensemble des deux zones d'implantation potentielles soit 18,66 % de la surface d'implantation potentielle totale du projet 	Fort au niveau des zones humides
	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les enjeux sont principalement liés à la période de reproduction ; ✓ Les haies et fourrés accueillent notamment plusieurs espèces de passereaux patrimoniales et protégées (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe) ; ✓ Les boisements, taillis et haies arborés accueillent le Faucon crécerelle, le Pic épeichette et la Tourterelle des bois ; ✓ La nidification de l'Alouette lulu est avérée au niveau des espaces enherbés aux abords des cultures ; ✓ Les enjeux sont beaucoup plus limités lors des périodes migratoires et pendant l'hiver. Les fringilles, turdides et le Pipit farlouse s'alimentent le long des cultures 	Fort en période de reproduction au niveau des haies et des fourrés
	Chiroptères	Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'activité est forte au sein de l'aire d'étude ouest et modérée au sein de l'aire d'étude est pour la Pipistrelle commune et faible au sein des deux aires d'études pour les autres espèces contactées. L'activité est surtout localisée au niveau de la mare située au sud de la ZIP de l'aire d'étude ouest et au niveau des haies qui entourent les sites en limite de ZIP ; ✓ La diversité spécifique est plus élevée dans l'aire d'étude est que dans l'aire d'étude ouest. Deux espèces par point ont été contactées dans l'aire d'étude ouest contre trois à quatre espèces selon les points d'écoute dans l'aire d'étude est ; ✓ La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquente. Elle concentre 97,1% des contacts au sein de l'aire ouest et 86,6% au sein de l'aire est ; ✓ Deux espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude ouest et au moins huit espèces sur l'aire d'étude est ; ✓ Une espèce à niveau de responsabilité régional très fort (Noctule commune) et deux espèces à niveau de responsabilité régional fort (Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune) ont été recensées sur l'aire d'étude est ; ✓ Il n'y a pas de gîte avéré au sein des deux aires d'études 	Fort au niveau de la ZIP ouest Modéré au niveau de la ZIP est

Thème		Synthèse	Enjeu
	Autre faune	<div><div>✓</div>Plusieurs espèces présentes sur les deux zones d’implantation potentielles sont protégées : c’est le cas des amphibiens (Grenouille agile, Crapaud épineux), des reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Couleuvre d’Esculape), d’un insecte (Grand Capricorne) et d’un mammifère (Hérisson d’Europe) ;<div>✓</div>Ces espèces sont localisées au niveau des mares, des fossés, des lisières forestières, des haies et fourrés</div>	Fort au niveau des mares, des fossés, des lisières forestières, des haies et fourrés
MILIEU HUMAIN	Habitat	Le site d’étude ne comprend aucune habitation. Les habitations les plus proches du site se trouvent à une soixantaine de mètres au nord de la ZIP Est (Les Pilliers) dont elles sont séparées par le réseau bocager.	Modéré
	Document de planification	La commune de Mauves-sur-Loire est couverte par le Plan Local d’Urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole. Précisons que la ZIP se trouve en zone Ad (espaces agricoles durables). De plus, la ZIP est concernée par différentes contraintes et prescriptions qu’il conviendra de prendre en compte : Espace Boisé Classé (EBC), Espace Paysager à Protéger (EPP), Espace Paysager à Protéger _ Zone humide, cours d’eau et zone de précaution du risque d’inondation par ruissellement	Fort
	Activités économiques	Le site d’étude a une vocation agricole et le projet s’inscrit dans la continuité de cette activité de maraîchage.	Faible
	Risques technologiques	La commune est concernée par le risque transport de marchandises dangereuses. Le site est toutefois assez éloigné des principales sources de risques.	Faible
PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	Patrimoine, tourisme et loisirs	Se référer à la synthèse du volet paysage	
	Sites archéologiques	La ZIP ne se trouve pas au sein d’une ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique). Toutefois, il convient de noter qu’une partie du zonage archéologique n°442 (ZPPA) traverse l’aire d’étude immédiate au sud-ouest et qu’une entité archéologique est présente en limite de l’aire d’étude immédiate à l’Ouest. Cette entité correspond à des vestiges de voie romaine. Toutefois, la DRAC signale que le projet donnera lieu à une prescription d’archéologie préventive.	Modéré
ANALYSE PAYSAGÈRE	Paysage, morphologie générale	La zone d’étude est insérée dans l’ensemble paysager du val de Loire, au sein de l’unité paysagère des contreforts ligérien vers l’Erdre et le Segréen, à la rencontre avec les unités de la Loire des promontoires et de l’agglomération nantaise. La ZIP est située dans la sous-unité des marches nantaises dont le territoire se caractérise par un paysage de plateau agricole légèrement vallonné et boisé, entrecoupé de vallée.	Faible
	Végétation structurante	Les sites d’étude sont composés d’espaces horticoles semi-fermés. Le site est entouré de plusieurs « espaces boisés classés » (EBC) et « espace paysager à protéger » (EPP) au motif de leur intérêt écologique et/ou paysager. Certaines haies présentent un grand intérêt paysager bien qu’elles ne soient pas protégées. En dehors de haies protégées par le PLUi, toutes les bordures du site d’étude ne sont pas complètement ceinturées de végétation.	Fort
	Habitat existant	L’habitat sur le pourtour du site est composé de quelques hameaux épars et d’habitations isolées. Les hameaux les plus proches sont : Les Pilliers (est), Beaucour (nord), les Basloirs (nord-est) et la Fosse Garreau (sud-ouest).	Modéré
	Monuments historiques, sites protégés et autres éléments de patrimoine	Le contexte patrimonial dans un rayon de 5 km comprend 2 monuments historiques : la Villa de Beaulieu à 4,1 km et le Château de Seilleraye à 4,3 km.	Modéré
	Tourisme, loisirs	Le territoire d’étude est traversé par le GRP Pays de la Loire au sud-ouest et par une voie verte au nord-ouest (passant à 500m de la ZIP).	Modéré
	Axes de circulation existants	Il y a plusieurs axes routiers majeurs traversant le site d’étude : l’A11, la D9, la D178 et la D723.	Modéré

2. PRESENTATION ET DESCRIPTION DES PROJETS THO KOU ET THO DANIEL : CREATION DE SERRES PHOTOVOLTAÏQUES A MAUVES-SUR-LOIRE

2.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

AMARENCO souhaite remplacer des serres existantes par des serres photovoltaïques sur la commune de Mauves-sur-Loire (44). AMARENCO porte deux projets ; il s'agit du projet dit « THO KOU » et du projet dit « THO DANIEL ».

Le futur bailleur et exploitant pour ces serres est M.TH.O Daniel. Son frère M.TH.O Kou sera le bailleur et l'exploitant sur le site à proximité.

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 117 : Contexte du projet – parcelles agricoles de Monsieur THO DANIEL (en bas) et de Monsieur THO KOU (en haut) et exemple de serres d'exploitation (Source : AMARENCO)

Soulignons que ces deux projets sont situés à environ 700 m l'un de l'autre.

Les superficies concernées par les projets sont les suivantes :

- ✓ Le site d'étude du projet THO Kou couvre une superficie de 35 000 m² sur deux parcelles cadastrales référencées ZA 30 et ZA 25 ;
- ✓ Le site d'étude du projet THO Daniel couvre une superficie de 32 580 m² sur deux parcelles cadastrales référencées ZA 7 et ZA 11.

2.2. OBJECTIFS DES PROJETS

L'aménagement de serres photovoltaïques permettra de pérenniser et renforcer les deux exploitations agricoles actuelles en protégeant la production des aléas climatiques tout en permettant de participer aux objectifs énergétiques de la région et des documents de planification.

Il s'agit de créer des serres photovoltaïques pour de la culture de fruits et légumes exotiques.

2.3. DEMARCHE ERC REALISEE DANS LE CADRE DES PROJETS

Précisons que la démarche « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) est décrite au §. 3.

2.4. CARACTERISTIQUES DES DEUX PROJETS

2.4.1. PROJET THO DANIEL (SECTEUR OUEST)

Le site existant est composé de terres agricoles cultivées en partie sous tunnels.

Le projet est le suivant :

- ✓ **Création de deux serres asymétriques** : l'une de 12 665 m² (4 576 panneaux de 285 Wc soit 1 304,16 kWc) et l'autre de 4 225 m² (1 500 panneaux de 285 Wc soit 427,5 kWc)
Surface totale des deux serres : 16 890 m² portant 6 076 panneaux de 285 Wc soit une puissance installée de 1 731,6 kWc ;
- ✓ **Création d'un bâtiment** de 42*25 => 1 050 m² portant 528 modules de 430 Wc soit 227,04 kWc ;
- ✓ **Puissance globale du projet : 1 958,7 kWc**

Le plan masse est présenté à la [Figure 118](#).

2.4.2. PROJET THO KOU (SECTEUR EST)

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

Le projet est le suivant :

- ✓ **Création de deux serres asymétriques** : l'une de 10 680 m² (3 808 panneaux de 285 Wc soit 1 085,28 kWc) et l'autre de 2 535 m² (888 panneaux de 285 Wc soit 253,08 kWc)
Surface totale des deux serres : 13 215 m² portant 4 696 panneaux de 285 Wc soit une puissance installée de 1 338,36 kWc ;
- ✓ **Création d'un bâtiment** de 35x17 avec deux traversées supplémentaires : 833 m² portant 378 panneaux de 430 Wc soit 162,54 kWc ;
- ✓ **Puissance globale du projet : 1 500,9 kWc.**

A noter que le hangar agricole existant est conservé. Le plan masse est présenté à la [Figure 119](#).

2.4.3. GROS ŒUVRES

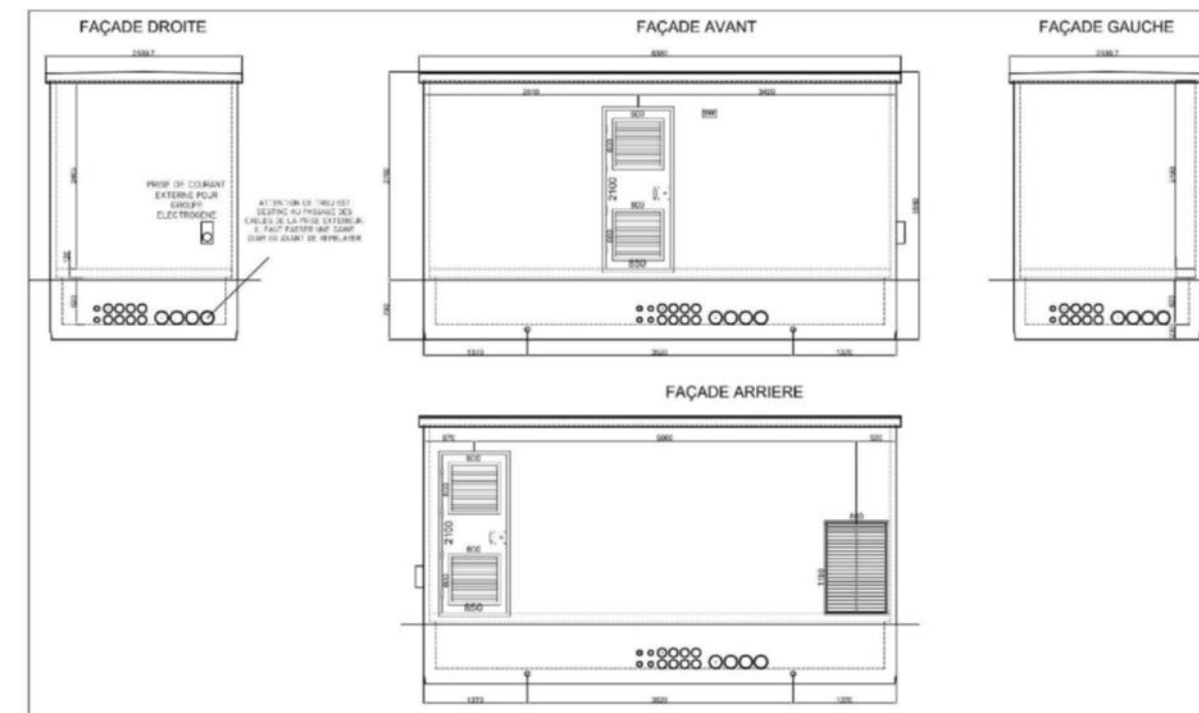
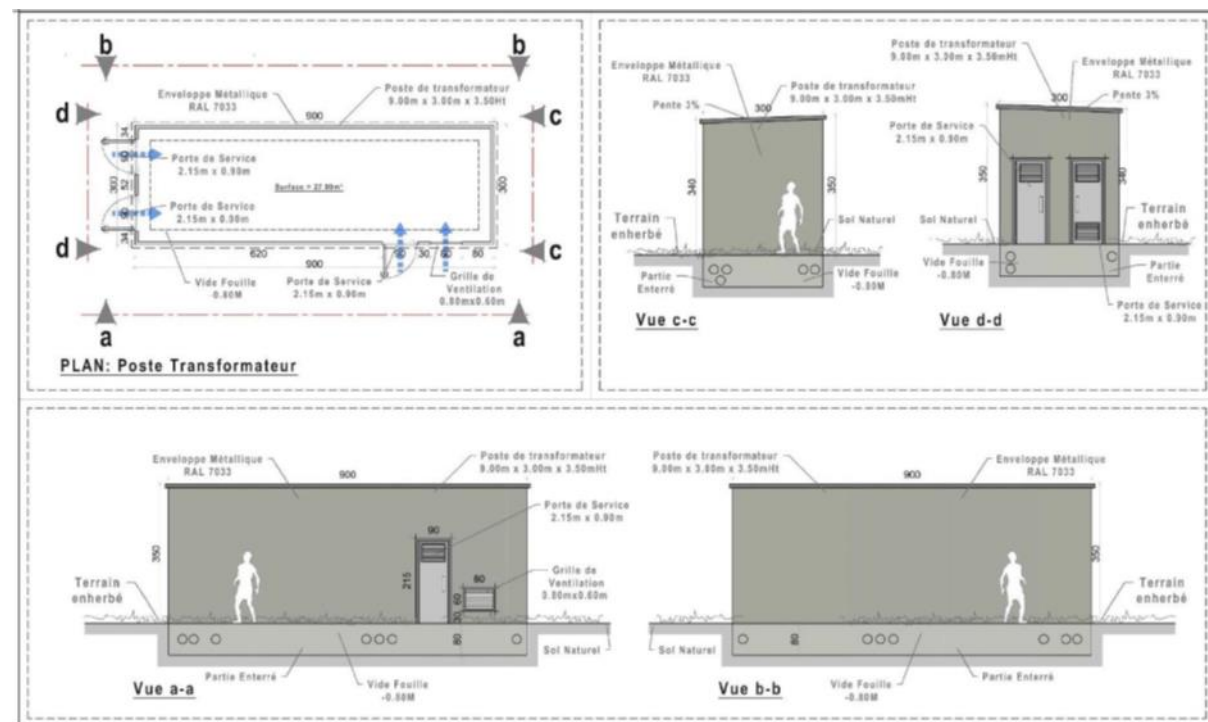
- ✓ Terrassements : fouilles en puits pour massifs, remblais autour des ouvrages
- ✓ Fondations : béton de propreté, gros béton sous massifs, massifs BA
- ✓ Charpente métallique - Couverture – Fermeture
- ✓ Charpente métallique : les ossatures métalliques seront réalisées en charpente cadre reconstituée traditionnelle 2 pentes, traitement antirouille gris moyen.
- ✓ La structure est composée de portiques métalliques, de traverses de portiques, de lignes de pannes courantes, faîtières et sablières en I ou C galvanisées, de tout le contreventement nécessaire.
- ✓ Couverture du hangar en bac acier RAL 5008 (gris ardoise) et panneaux photovoltaïques versants Est-Ouest.
- ✓ Pour les serres les panneaux seront intégrés directement sur la structure, pas de bac acier.
- ✓ Pour le hangar les façades et les pignons seront fermés 3 faces – pas de surface de plancher créé.
- ✓ Voies et réseaux divers
 - Evacuation des eaux pluviales liées au bâtiment neuf par évacuation dans les bassins d'orage (voir plan de masse).
 - Electricité produite par les panneaux photovoltaïques vers le point de raccordement à proximité (transformateur au sol à proximité) - voir plan de masse). Pas d'autoconsommation – revente totale de l'électricité produite.

2.4.4. TRANSFORMATEURS ET POSTE DE LIVRAISON

Un raccordement électrique en HTA est nécessaire. De ce fait, la fourniture des postes sera à la charge d'AMARENCO.

Le transformateur sera un local en béton fermé 4 faces et aura une surface de 27m².

Le point de livraison (PDL), sera en béton fermé 4 faces et aura une surface de plancher de 9.6m.



2.4.5. CLOTURES

Pas de clôtures. Des haies seront mises en place.

2.4.6. PORTAILS

- ✓ Fil d'acier galvanisé et plastifié Ø 5.00mm maille 200x55mm
- ✓ Poteau carré : selon la dimension de la porte
- ✓ SERRURE locinox
 - cylindre européen
 - Mécanisme inoxydable
 - Fourni avec son jeu de clé
- ✓ GONDS locinox
 - Galvanisés à chaud
 - Ouverture à 180°
 - Totalement réversibles
 - Réglage quadridimensionnel
- ✓ BUTEE DE SOL
- ✓ VERROU DE SOL

DIMENSIONS

Largeur en m	Hauteur en m	Dimension extérieure totale en mm	Remplissage panneau en mm	Encadrement en mm	Section poteau en mm	Hauteur poteau en mm
3	1.50	3.210	Maille 200x55	Vertical 40x40x1.50	60x60x2.00	1.995
	1.70	3.250			80x80x2.00	2.245
	2.00	3.250			80x80x2.00	2.545
4	1.50	4.250	Ø 5	Horizontal 40x30x1.50	60x60x2.00	2.045
	1.70	4.250			80x80x2.00	2.245
	2.00	4.290			100x100x2.00	2.595

2.5. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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

Tableau 56 : Rubriques visées dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas

N° DE CATEGORIE	Projets soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	CARACTERISTIQUES DU PROJET GLOBAL (THO DANIEL + THO KOU)
<p>30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).</p> <p><i>Par toiture, on entend la couverture :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Des bâtiments clos, dont les serres destinées à la production agricole ou arboricole closes sur tous leurs côtés ; Des hangars. <p><i>Par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre. Les raccordements au réseau de transport d'électricité des installations photovoltaïques entrent dans le champ de la présente rubrique puisqu'ils constituent un projet avec ces installations. Les études d'impact ou les demandes d'examen au cas par cas doivent donc traiter des deux, installations et raccordements³⁰.</i></p>	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête	Non concerné puisqu'il s'agit d'un projet de serres destinées à la production agricole
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	<p>a) Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 1113 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ; <p>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 hectares ;</p> <p>c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable. 	<p>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 code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés.</p> <p>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 hectares ou, dont la 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 code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés.</p>	<p>Le projet THO Daniel prévoit la création de deux serres et d'un bâtiment pour une surface totale de 17 940 m².</p> <p>Le projet THO Kou prévoit la création de deux serres et d'un bâtiment pour une surface totale de 14 048 m².</p> <p>Ainsi, au total, les deux projets prévoient la création de quatre serres et deux bâtiments pour une surface totale de 31 988 m².</p>

³⁰ Source : Guide méthodologique, Evaluation environnementale des projets, Guide de la lecture de la nomenclature, Mars 2023

2.5.1. SCHEMA D'IMPLANTATION DES PROJETS

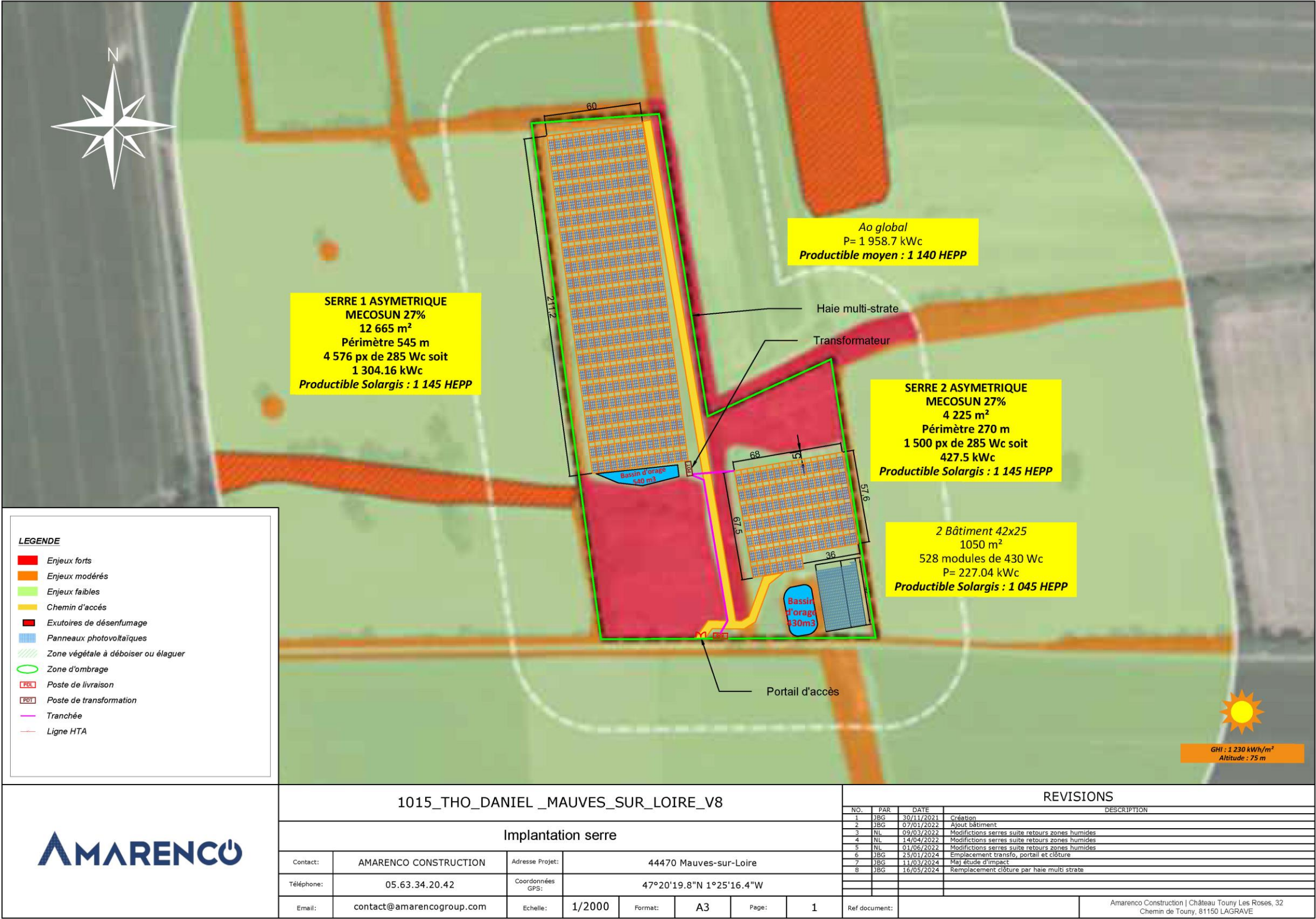


Figure 118 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque – THO DANIEL

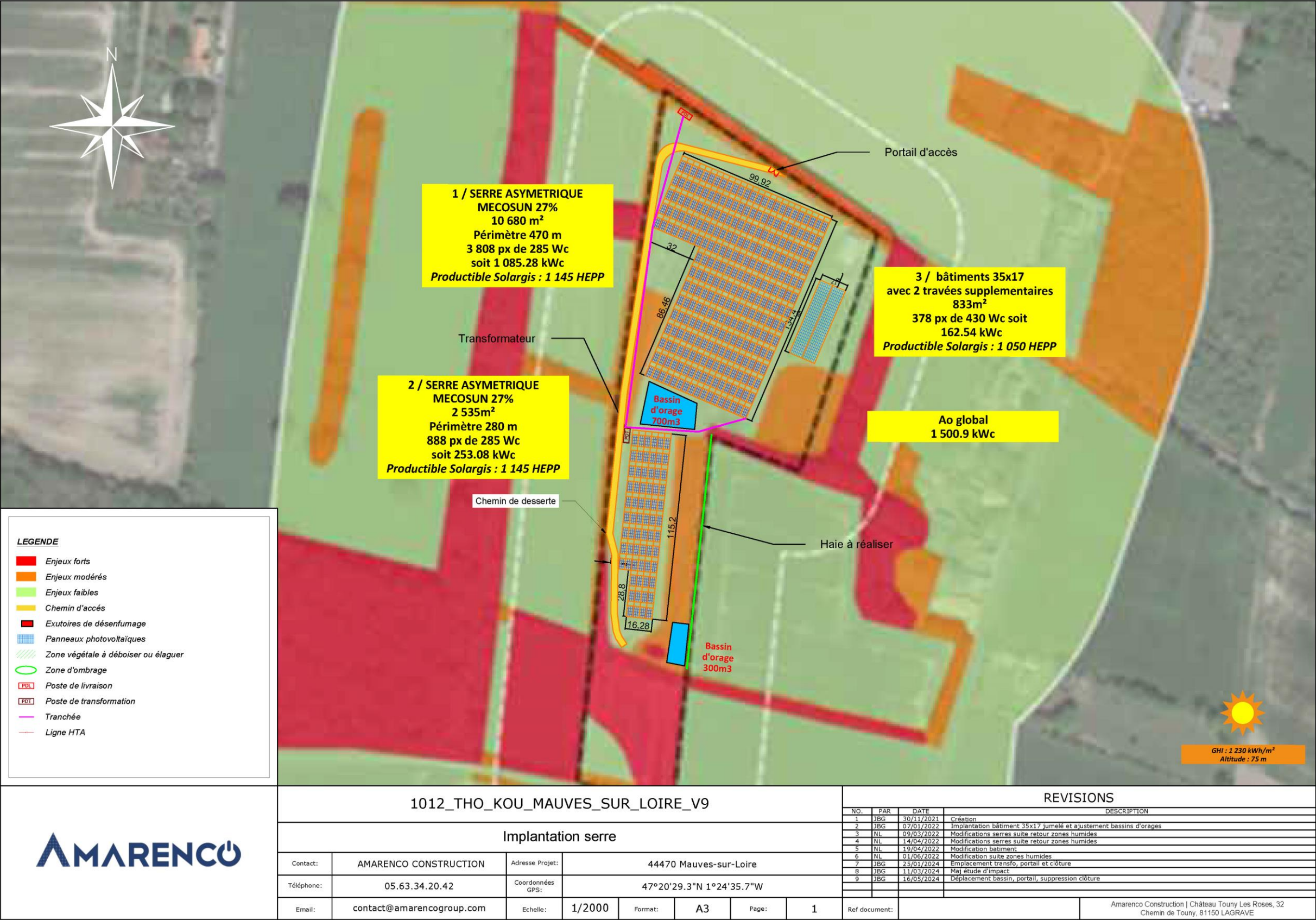
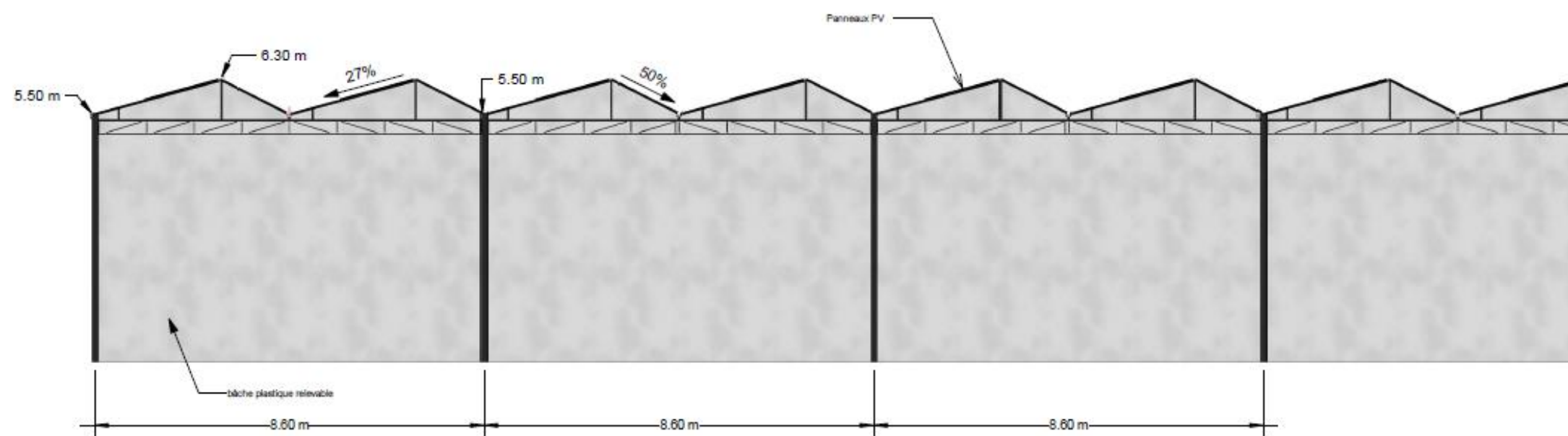
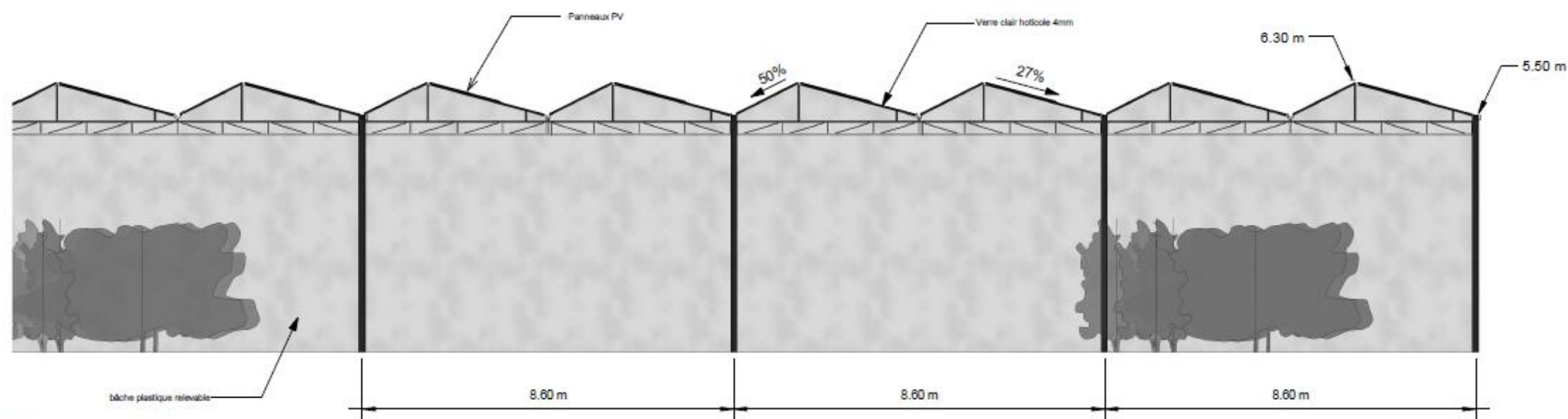


Figure 119 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque – THO KOU



1 Est-serre PV
1 : 100

Schéma de principe - modèle dupliqué en fonction de la surface à couvrir



2 Ouest-serre PV
1 : 100

Vincent LACROIX Architecte DPLG
Pépinère d'entreprises René Monory
2, rue Pierre-Gilles de Gennes
85100 CHATELERAULT - 06 32 81 47 33
vincent.lacroix.architecte@gmail.com

Figure 120 : Schéma de principe (Source : AMARENCO)

3. DEMARCHE « ERC » REALISEE DANS LE CADRE DES PROJETS (EVITEMENT – REDUIRE – COMPENSER)

3.1. PRESENTATION DES SCENARIOS ETUDIES

Pour rappel, les deux projets ont fait l'objet de deux demandes de cas par cas au 1^{er} semestre 2022 où l'autorité environnementale avait demandé la réalisation d'une évaluation environnementale commune pour ces deux projets (*Annexe 2* et *Annexe 3*). C'est dans ce cadre qu'un état initial complet a été réalisé par Ouest Am' incluant notamment un inventaire 4 saisons de la biodiversité (présenté au §. 1 du présent document).

Aujourd'hui les projets ont été retravaillés par AMARENCO et revus à la baisse (en termes de surfaces et de production), c'est pourquoi AMARENCO souhaite redéposer une demande d'examen au cas par cas commune aux deux projets.

À partir de l'implantation initialement prévue (juin 2022), le projet a évolué en plusieurs étapes pour prendre en compte les enjeux écologiques, techniques et paysagers.

Pour rappel, les premiers scénarios (juin 2022) étaient les suivants :

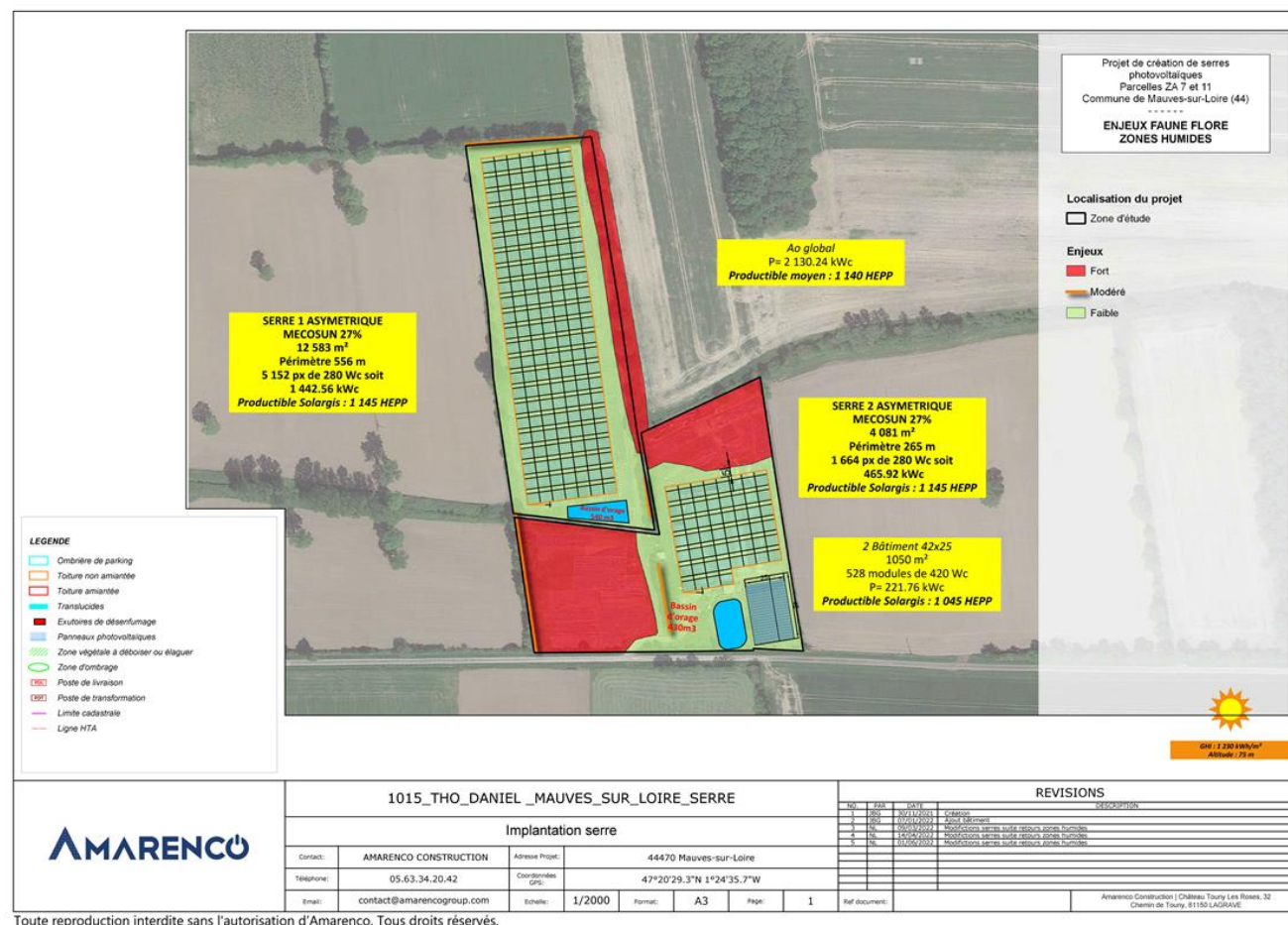


Figure 121 : Plan implantation initial – Juin 2022 – THO Daniel (Source : AMARENCO)

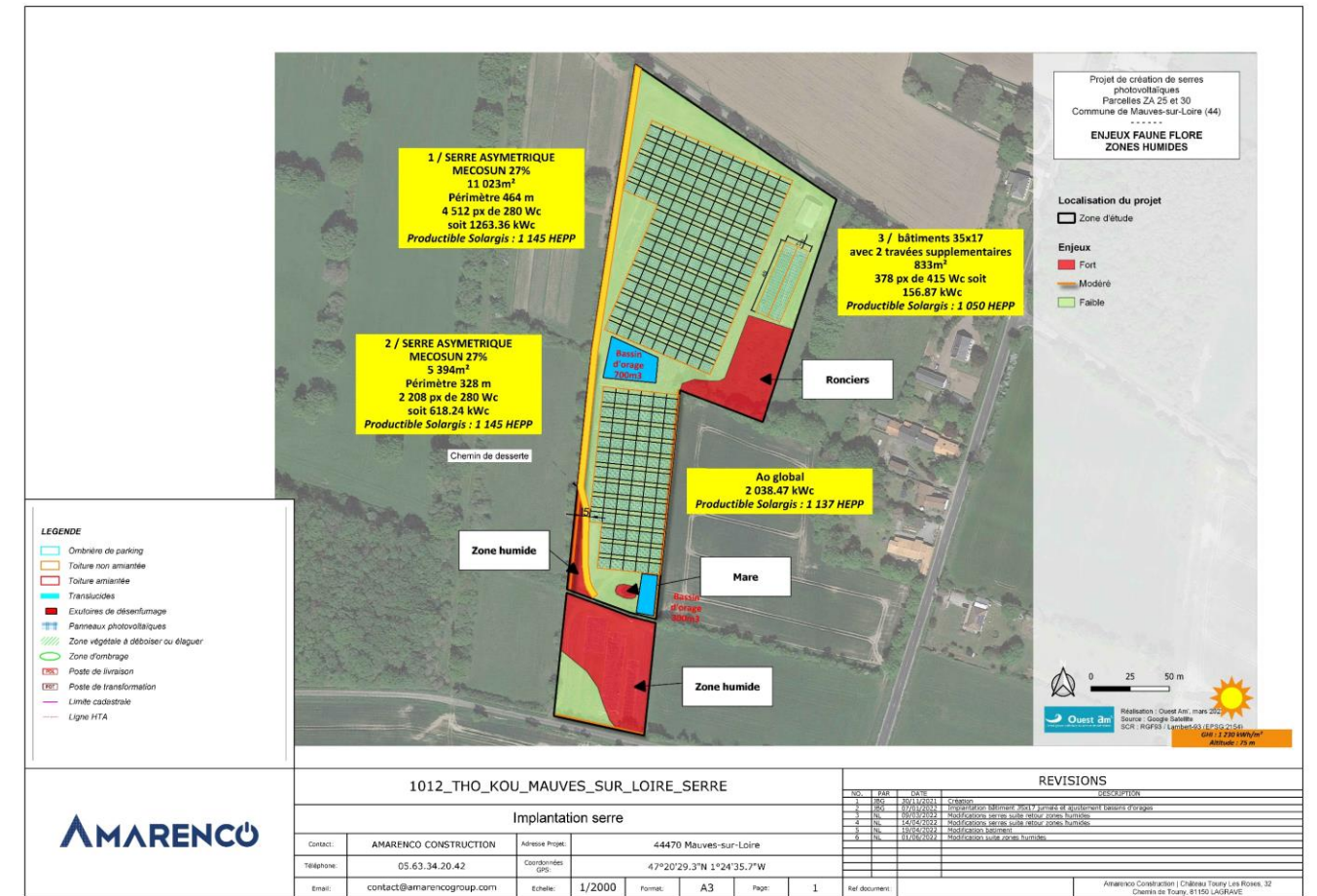


Figure 122 : Plan implantation initial – Juin 2022 – THO Kou (Source : AMARENCO)

Scénarios (juin 2024)

Les résultats des inventaires 4 saisons sur site ont permis de confirmer et de préciser les enjeux identifiés lors du pré-diagnostic réalisé au printemps 2022. Ainsi, en concertation avec AMARENCO, les projets ont été retravaillés afin de prendre en compte au maximum ces enjeux. Il en ressort que :

- ✓ L'intégralité des zones humides sont évitées ;
- ✓ Afin de préserver les haies périphériques, les sites ne seront pas clôturés ;
- ✓ L'ensemble des haies en périphérie des sites sont évitées (dont celles abritant le Grand Capricorne) ;
- ✓ Utilisation au maximum Les chemins d'accès existants sur les parcelles du projet seront utilisés au maximum limitant ainsi la zone d'emprise des accès à créer ou à renforcer.

De même, concernant la thématique paysagère, une recherche d'évitement et de réduction a été réalisée :

- ✓ Le décalage du portail d'accès sur le site THO Kou permet d'éviter des impacts paysager sur la haie ;
- ✓ Conservation de la végétation existante (haies existantes et fourrés notamment) ;
- ✓ Limitation de la zone d'emprise du projet.

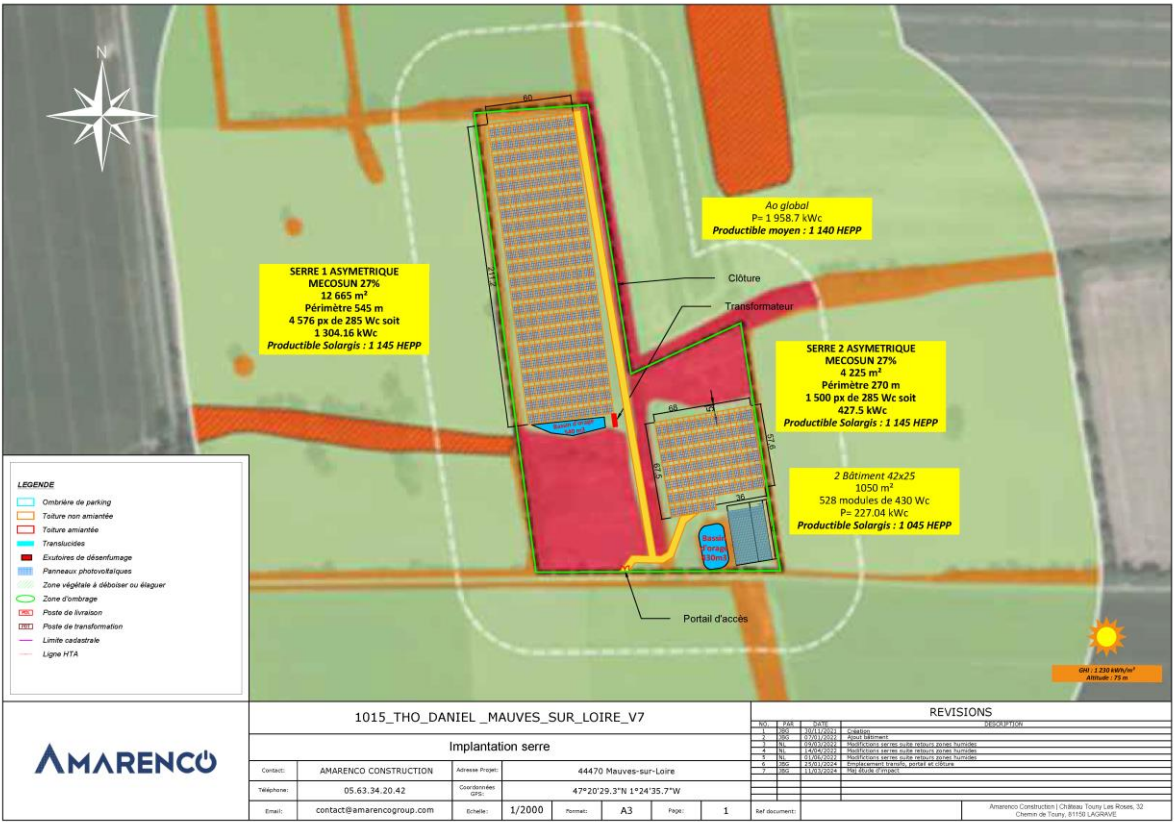


Figure 123 : Plan implantation – Scénario retenu – Juin 2024 – THO Daniel (Source : AMARENCO)

Ainsi, ces nouvelles variantes semblent donc répondre au mieux aux différentes contraintes et constituent l’implantation retenue pour les projets THO Daniel et THO Kou.

Projet THO Daniel			
Caractéristiques	Juin 2022	Juin 2024	Evolutions
Surfaces des deux serres asymétriques créées	16 664 m²	16 890 m²	+ 1,36 %
Surface du bâtiment créé	1 050 m²	1 050 m²	/
Puissance globale totale	2 130,24 kWc	1 958,7 kWc	- 8,05 %

Projet THO Kou			
Caractéristiques	Juin 2022	Juin 2024	Evolutions
Surfaces des deux serres asymétriques	16 417 m²	13 215m²	- 19,5 %
Surface du bâtiment créé	833 m²	833 m²	/
Puissance globale totale	2 038,47 kWc	1 500,9 kWc	- 26,37 %

3.2. PRESENTATION DU PROJET RETENU

Cette partie a été détaillée au §. 2.

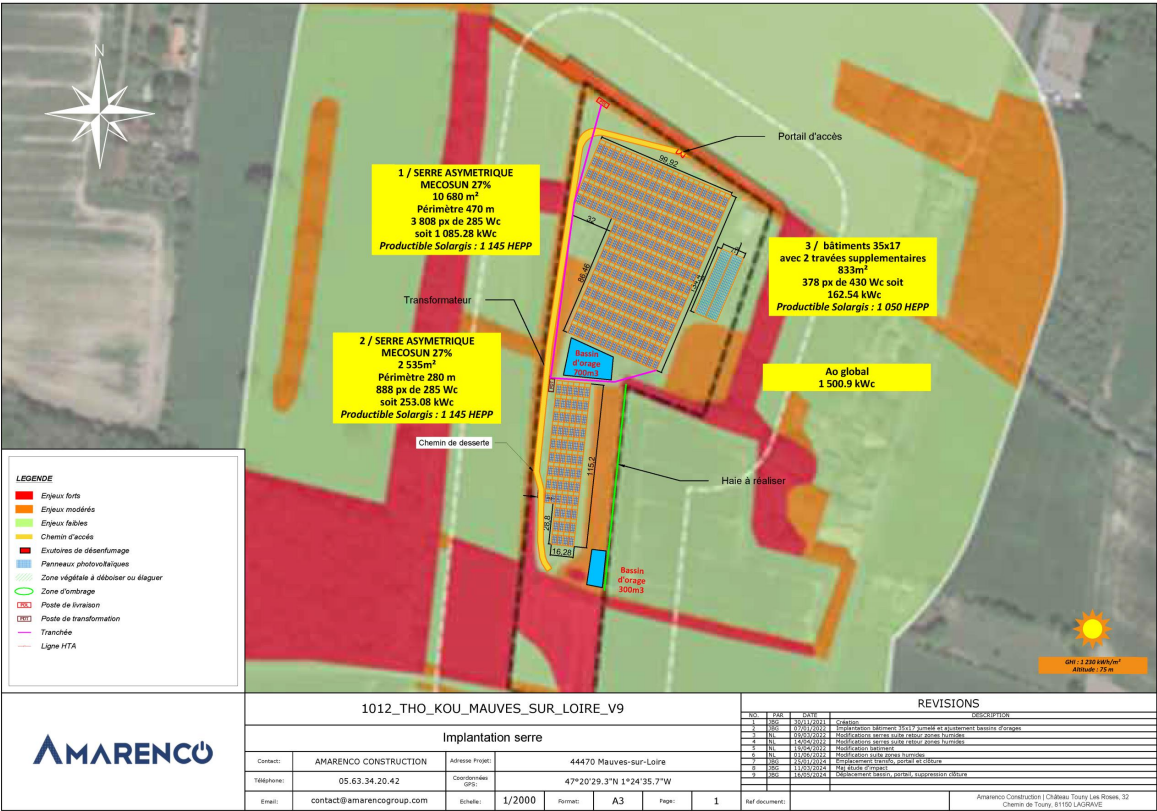


Figure 124 : Plan implantation – Scénario retenu – Juin 2024 – THO Kou (Source : AMARENCO)

3.3. MESURES PROPOSEES DANS LE CADRE DES PROJETS

Comme indiqué précédemment, les deux projets ont fait l'objet de deux demandes de cas par cas au 1^{er} semestre 2022 où l'autorité environnementale avait demandé la réalisation d'une évaluation environnementale commune pour ces deux projets (*Annexe 2* et *Annexe 3*). C'est dans ce cadre qu'un état initial complet a été réalisé par Ouest Am' incluant notamment un inventaire 4 saisons de la biodiversité (présenté au §. 1 du présent document).

Aujourd'hui les projets ont été retravaillés par AMARENCO et revus à la baisse (en termes de surfaces et de production), c'est pourquoi AMARENCO souhaite redéposer une demande d'examen au cas par cas commune aux deux projets. À partir de l'implantation initialement prévue (juin 2022), le projet a évolué en plusieurs étapes pour prendre en compte les enjeux écologiques, techniques et paysagers.

Néanmoins, en l'absence d'analyse approfondie de la phase « impacts », il n'est pas possible de conclure à l'absence d'incidences sur les différentes thématiques étudiées dans l'état initial. Par conséquent, différentes mesures sont proposées pour réduire au maximum les potentiels impacts des projets.

3.3.1. MESURES D'EVITEMENT

3.3.1.1. Mesure E1 : Mesure relative à la conception des projets

Afin que les projets soient le moins impactant, leurs caractéristiques ont été revues à la suite des principaux enjeux identifiés par les différents experts de l'équipe et ont été adaptées. Cela a pour but d'éviter les principaux impacts prévisibles du projet sur l'environnement. Cette partie est détaillée au §. 3.1.

3.3.2. MESURES DE REDUCTION

3.3.2.1. Mesure R1 : Mesures de réduction des emprises de chantier

Cette mesure vise à limiter les impacts à la fois sur la faune et la flore en dehors du site du projet et sur le paysage. Aussi, elle permet de réduire le dérangement des riverains aux alentours du projet.

La délimitation et la réduction des emprises de chantier et de travaux devront être de mise. Il est recommandé de veiller à :

- ✓ Proscrire tout débordement des engins de chantier hors zones de travaux ;
- ✓ Réduire au maximum les emprises supplémentaires des travaux en optimisant les emprises déjà prévues par le projet ;
- ✓ Utiliser systématiquement les chemins d'accès pour éviter les dégradations inutiles ;
- ✓ Proscrire le stationnement et la circulation d'engin lourd en dehors des pistes.

3.3.2.2. Mesure R2 : Précautions à prendre concernant la gestion du chantier vis-à-vis des cours d'eau et des zones humides

Le personnel travaillant sur le chantier devra être informé de la localisation des milieux aquatiques et des zones humides, ainsi que du mode opératoire à mettre en œuvre en cas d'incident.

Comme mentionné précédemment (cf. §.1.3.4.2), il est important de souligner qu'un cours d'eau traverse les deux sites des projets. Toutefois, aucun nouveau franchissement de cours d'eau ne sera réalisé et une distance de recul par rapport à ces cours d'eau est maintenue.

Néanmoins, il conviendra à titre préventif vis-à-vis des milieux aquatiques, de matérialiser une zone de recul vis-à-vis du cours d'eau et des zones humides, et de ne pas stocker des produits potentiellement polluants à ses abords.

Au cours des travaux, tous les remblais issus d'excavation, devront être entreposés à l'écart des zones humides, mares ou cours d'eau. Leurs emplacements devront être définis en amont des travaux.

De plus, une attention particulière se portera sur l'éloignement des aménagements provisoires (base vie, sanitaires, etc.) de toute surface en eau. Le personnel travaillant sur le chantier devra être informé de la localisation des milieux aquatiques et du mode opératoire à mettre en œuvre en cas d'incident. Des moyens visant à éviter les risques de pollution devront être présents sur les différents lieux du chantier (ballots de paille, sacs de sable ou de matériaux absorbants). Tous les engins (comme la législation l'exige) devront être dotés en cabine de kit anti-pollution. Les eaux de lavage des engins de chantier (béton...) devront être impérativement collectées dans des bassins de stockage (creusement d'une fosse ou installation d'un conteneur étanche hors sol, avec mise en place d'une géomembrane) éloignés le plus possible des milieux aquatiques (éviter les risques de transfert de pollutions). Ces dispositifs seront ensuite vidés et les déchets recueillis seront évacués selon la démarche appropriée.

Enfin, un pompage avec filtration permettant le rejet de l'eau dans le milieu naturel sans matières en suspension sera réalisé au niveau des fonds de fouille au cours des travaux. Ce système permettra d'éviter tout relâchement accidentel des eaux polluées au niveau des mares, cours d'eau et zones humides situés à proximité.

3.3.2.1. Mesure R3 : Utilisation de plaques de répartition de charge au sol

Les emprises prévues par le projet ne prévoient pas d'impact sur les zones humides. Toutefois, la proximité avec celles-ci n'est pas à négliger. De ce fait, pour tout travaux ou déplacement d'engins réalisé à proximité directe des zones humides, des plaques de répartition de charge devront être disposées au sol, et ceux sur toute la durée d'intervention. Ainsi, l'utilisation de ces plaques permettront de protéger les zones humides en limitant le tassement du sol ou la création d'ornières profondes pouvant être générés par le passage des engins.

3.3.2.2. Mesure R4 : Mesures préventives vis-à-vis des pollutions accidentelles (huiles, graisses et hydrocarbures)

Cette mesure vise à limiter les pollutions accidentelles éventuelles en phase travaux.

Les préconisations générales suivantes rappellent les moyens qui doivent être mis en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- ✓ Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburant, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- ✓ Étanchéification des aires d'entrepôts de matériaux, de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins ;
- ✓ Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- ✓ Stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ; les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- ✓ Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
- ✓ Collecte et évacuation des déchets de chantier selon les filières agréées ;
- ✓ Dans la mesure du possible et afin d'éviter des actes malveillants : gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburant et de lubrifiant ;
- ✓ Sensibilisation et formation du personnel au risque de pollution accidentelle.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment, la maîtrise d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures générales citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra à la maîtrise d'œuvre, par l'intermédiaire notamment du responsable environnement, d'en arrêter les modalités :

- ✓ Par épandage de produits absorbants tels que du sable ;
- ✓ Par raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;

- ✓ Par l'utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

3.3.2.3. Mesure R5 : Mesures relatives à la qualité de l'air, aux nuisances sonores et aux vibrations

Cette mesure vise à maîtriser les nuisances pouvant être liées à la qualité de l'air, à l'acoustique et aux vibrations pendant la phase travaux.

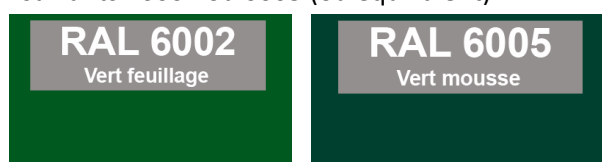
Dans le but de limiter les nuisances sonores, un certain nombre de règles et de conseils peuvent être donnés :

- ✓ Pour les riverains :
 - Décaler les horaires afin de regrouper des travaux les plus bruyants (la multiplication des engins ne multiplie pas le bruit) ;
 - Planifier les livraisons les plus importantes ;
 - Plan de circulation et limitation des vitesses ;
 - Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation.
- ✓ Pour les intervenants sur le chantier :
 - Appliquer les textes préfectoraux ou municipaux qui imposent le niveau sonore et les horaires d'émission ;
 - Adaptation des modes opératoires ;
 - Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation ;
 - Former et inciter fortement le personnel à porter des protections individuelles adaptées ;
 - Former le personnel pour réduire les émissions importantes ;
 - Plan de circulation et limitation de vitesse

3.3.2.4. Mesure R6 : Mise en discrétion des éléments techniques et des accès (portail)

La mesure permettra de réduire l'impact visuel du projet.

Les postes techniques (livraison et transformation) présenteront un volume simple (rectangulaire) qui limitera leur incidence visuelle (contrairement à un volume qui serait doté d'un toit double pente et qui serait beaucoup plus haut). Compte tenu du contexte végétal, une couleur de vert neutre en accord avec le site a été recherchée. Ils seront donc de couleur vert s'approchant des couleurs de feuillages des boisements et haies bocagères environnantes, selon l'un des RAL suivants : 6002 ou 6005 (ou équivalent).



Ces postes sont volontairement positionnés en retrait des routes fréquentées, au cœur du site.

D'autres part, le portail, sera de forme simple, à barreaudage, avec une couleur verte (type RAL 6005 ou équivalent) ou bien neutre (acier).

3.3.2.5. Mesure R7 : Plantation de haies en bordure de site

La plantation de deux haies en bordure de chacun des deux sites va permettre de réduire les impacts visuels depuis les abords : par rapport aux habitations du lieu-dit les Pilliers et aux routes communales aux abords du site.

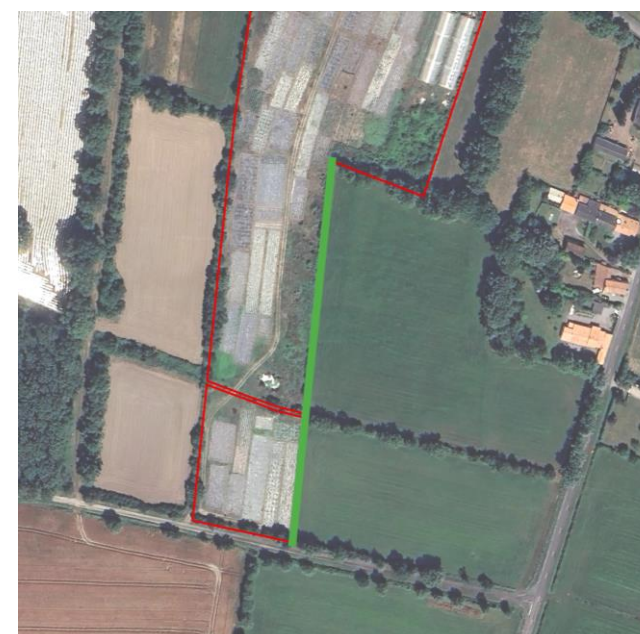


Figure 125 : localisation de la haie à planter pour le site THO Kou



Figure 126 : Localisation de la haie à planter pour le site THO Daniel

La plantation ou regarnissage (en fonction des tronçons concernés par ces travaux) se fera à l'aide d'essences végétales locales adaptées au site (voir modalités ci-après) et selon disponibilités des essences au moment de la commande : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Coudrier (*Corylus avellana*), Houx (*Ilex aquifolium*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Bourdaine (*Rhamnus frangula*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Néflier (*Mespilus germanica*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*) à disposer en mélange.

Les végétaux seront implantés en jeunes plants de « 2 ans repiqués » ou « 2 ans bouturés » ce qui permettra : une plantation facile, une reprise assurée, une pousse vigoureuse ; en effet les jeunes plants ont une capacité d'adaptation bien meilleure que les plants âgés élevés pendant plusieurs années en pépinière.

Les végétaux seront issus d'une pépinière locale et si possible (selon disponibilité au moment de la consultation des pépinières) seront certifiés « végétal local ».

Les modalités de suivi sont les suivantes :

- Entretien annuel les premières années, sur 5 ans (remplacement des végétaux morts, vérification des paillages et protections anti-rongeurs, tuteurages si nécessaire, balivage...).
- Puis entretien tous les 5 ans, sur toute la durée d'exploitation du parc solaire : balivage, débroussaillage autour des plants...

3.3.2.6. Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux par rapport à un calendrier écologique

Les travaux de création ou de renforcement des chemins d'accès, des fondations, montage des serres, création des bassins d'eaux pluviales, nécessiteront des travaux préparatoires comme des décapages, terrassements, déblais/remblais, etc. Les habitats concernés par la réalisation des travaux liés aux emprises du projet sont des espaces de friche, culture et maraîchage. Ainsi, la réalisation des travaux devra obligatoirement prendre en compte l'évitement des périodes liées à :

- La nidification de l'avifaune et de mise bas des chiroptères. Cette période s'étend du 15 mars au 15 août ;
- La reproduction de certaines espèces d'amphibiens précoces et protégées comme la Grenouille agile, fréquentant la mare située sur la parcelle est et dont la reproduction débute habituellement à partir de février

Ainsi la période à éviter pour l'ensemble des travaux s'étend du 1er février au 15 août. La prise en compte de cette période sera également profitable aux espèces de reptiles, gastéropodes et micromammifères.

Aucuns travaux de débroussaillage, élagage ou coupe ne sont prévus au niveau des haies, arbres, arbustes, fourrés ou ronciers.

3.3.2.1. Mesure R9 : Remise en état des ornières au cours de travaux

Les ornières possiblement créées par le passage des engins lors de la phase de travaux, feront systématiquement l'objet d'une remise en état, afin de ne pas créer de zones pouvant se retrouver en eau après un épisode pluvieux, risquant de favoriser la venue de certaines espèces d'amphibiens.

3.3.2.1. Mesure R10 : Maintien d'une zone enherbée laissée en libre évolution au sein du site d'implantation

La création du bassin d'orage sur la parcelle est, empiètera sur un espace de friche situé en bordure de haie. Ce type d'habitat peut être favorable à plusieurs espèces d'oiseaux comme le Tarier pâle ou l'Alouette lulu, ainsi qu'à certaines espèces de reptiles comme le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies ou la Couleuvre d'Esculape.

- Les reptiles sont présents surtout en pied de haie. La zone de friche située à proximité a été mise en enjeu modéré pour éviter une implantation au contact direct du pied de haie, qui aurait conduit à sa mise partielle à l'ombre ;
- L'habitat est favorable pour l'alimentation dont la fonctionnalité à cet égard n'est pas remise en cause par l'aménagement d'un bassin d'orage.

De manière générale, le site offre déjà de nombreux espaces de friche ou pouvant évoluer vers ce type de milieu. Ainsi, à l'issue des travaux, certaines zones dédiées en bordure des haies, pourraient être maintenues de façon à évoluer progressivement en friche au sein du site, profitant ainsi à ces espèces.

3.3.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

3.3.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

3.3.4.1. Mesure A1 : Gestion spécifique des haies basses et discontinues existantes

La gestion va permettre d'optimiser le développement des haies basses et discontinues existantes sur le pourtour des sites des projets, afin de limiter les perceptions visuelles depuis les abords.

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'ils 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).



Figure 127 : localisation des haies existantes pour le site THO Kou sur lesquelles appliquer une gestion spécifique



Figure 128 : localisation des haies existantes pour le site THO Daniel sur lesquelles appliquer une gestion spécifique

3.3.5. MESURES DE SUIVIS

3.3.5.1. Mesure S1 : Suivi du chantier par un écologue

L'ensemble de la phase de chantier sera suivi par un écologue afin de vérifier l'absence d'espèce protégée sur site avant et pendant la période de travaux. Les actions d'information et de sensibilisation des équipes de chantier se feront en étroite collaboration avec le responsable des travaux sur la toute la durée du chantier.

Un balisage et une protection des zones sensibles (haies, arbre à Grand Capricorne, fourrés, zones humides et mare) à l'aide de chainettes de chantier rouges et banches maintenues par des piquets, sera réalisé par un écologue lors d'une visite dédiée avec le Maître d'ouvrage et le responsable des travaux avant le début du chantier.

Lors de la phase de chantier, plusieurs visites de suivi environnementale seront programmées afin d'évaluer les impacts sur la végétation, les sols, l'avifaune et le reste de la faune, ainsi que la vérification du bon respect des mesures environnementales prévues lors de toute la durée des travaux. Ces visites consisteront à réaliser un suivi naturaliste et à travailler avec l'équipe de chantier pour informer des risques environnementaux (pollution, écrasement et dérangement d'espèces, etc). Une dernière visite en fin de chantier consistera à vérifier la bonne remise en état du site.

Le nombre de visite sera à définir avec le Maître d'ouvrage plusieurs mois avant le début des travaux, et sera adapté en fonction de la durée et la période de réalisation de ces derniers.

3.3.5.2. Mesure S2 : Suivi des zones de friche

A l'issue des travaux, des suivis de l'évolution des milieux en friche pourront être réalisés afin de constater la potentialité d'accueil de ces derniers, notamment pour les espèces de reptiles.

Ainsi, il est proposé que ces suivis soient réalisés selon le protocole POPReptile établi par le SHF (Société d'Herpétologie de France) en 2016. Celui-ci met en avant trois protocoles distincts (POPReptile 1, 2 et 3) dont le plus approprié serait celui axé sur un suivi temporel (POPReptile 2).

La 1^{ère} année consisterait principalement à observer l'évolution du milieu et relever à vue les espèces de reptiles potentiellement présentes. Lors des années n+2 à n+5, le suivi consisterait à mettre en application le protocole qui suit :

Suivi temporel : L'objectif sera d'inventorier les espèces sur un site et suivre leur évolution dans le temps. Ce protocole sera répété dans le temps (chaque année). Il permet de déterminer l'évolution, au cours du temps, de la probabilité de détection et du nombre de contacts réalisés. En multipliant le nombre de suivis temporels (présence/absence), il sera possible d'établir des tendances à l'échelle du site.

Mode opératoire : Répétition du suivi qui est réalisé chaque année à la même saison et un déplacement des transects tous les deux ans. Un transect témoin sera également maintenu au même endroit tout au long du suivi.

Répétition du suivi dans le temps : Le point central du protocole réside sur la poursuite dans le temps. Des variations dans les observations peuvent être liées à l'évolution du site (effet local), relever de tendances plus larges (effet global) ou d'un mélange des deux.

Les transects sont déplacés tous les deux ans en visant les milieux les plus favorables (bordures des haies et zones de friches). La position des transects peut être proche de la position précédente mais doit être optimisée par le placement de plaques à reptiles.

Il est également important de savoir la façon dont le site évolue. Une évaluation simplifiée permettra de savoir si le milieu change entre chaque période de suivi grâce à quatre catégories :

(a) structure stable ; (b) fermeture de la végétation ; (c) ouverture de la végétation ; (d) dégradation ou perturbation du site.

Ainsi, ces suivis pourraient être réalisés lors des 5 premières années après l'implantation du projet et seront poursuivis sur les années n+7 et n+10 en fonction des résultats obtenus.

4. ANNEXES

ANNEXE 1 : RETOUR DES CONSULTATIONS	149
ANNEXE 2 : ARRETE PORTANT DECISION D’EXAMEN AU CAS PAR CAS – PROJET THO KOU – 22 JUILLET 2022.....	152
ANNEXE 3 : ARRETE PORTANT DECISION D’EXAMEN AU CAS PAR CAS – PROJET THO DANIEL – 22 JUILLET 2022	154
ANNEXE 4 : TABLEAU DES INVENTAIRES FLORISTIQUES – AIRE D’ETUDE OUEST	156
ANNEXE 5 : TABLEAU DES INVENTAIRES FLORISTIQUES – AIRE D’ETUDE EST	157

ANNEXE 1 : Retour des consultations



Direction zonale des systèmes d'information et de communication

Affaire suivie par : Françoise LE GUERN
Tél. : 02 57 87 11 93
Courriel : francoise.le-guern@interieur.gouv.fr

N°20153/197-P39SG/2023/DZSIC Ouest

SGAMI Ouest

OUEST AM
A l'attention de Madame Pauline
PORTANGUEN
Parc l'activité d'Apigné
1 rue des cormiers
BP 95101
35651 LE RHEU CEDEX

Objet : Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mauves sur Loire (44)
Réf. : Votre demande du 16/06/2023

Madame,

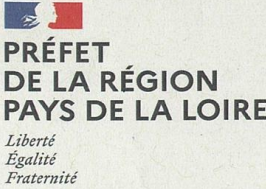
Par courrier cité en référence, vous avez sollicité mon avis sur un projet photovoltaïque dans le département de la Loire Atlantique, situé sur le territoire de la commune de Mauves sur Loire.

A la lecture du projet que vous avez bien voulu me transmettre, j'observe que la zone de développement se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'Intérieur. En conséquence, je ne m'oppose pas à ce projet en l'état.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le 10/07/2023
Le directeur zonal des systèmes
d'information et de communication
Stéphane GUILLERM

Tél : 02 99 87 89 00
28, rue de la Pilate – CS 40 725
35 207 Rennes Cedex 2



Direction régionale
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie Pays de la Loire

Affaire suivie par :
Guillaume VARENNES
02 40 14 23 21

guillaume.varenn@culture.gouv.fr

Références : CP0440942300102-1

Ouest Am'
PA d'Apigné
1 Rue des Cormiers
BP 95101
35651 LE RHEU CEDEX

À l'attention de Pauline PORTANGUEN,

NANTES, le 18 JUIL. 2023

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : MAUVES-SUR-LOIRE (LOIRE-ATLANTIQUE), 2023 - La Fosse Garreau, Beaucour, Les
Pilliers - ZA 7, 11, 25, 30
CP0440942300102
Votre courrier du 7 juillet 2023
Livres V du Code du patrimoine

Madame,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 7 juillet 2023.

Je dispose d'un délai de 2 mois à compter de cette date, pour vous indiquer si ce projet donnera lieu à des prescriptions archéologiques.

À défaut de réponse au terme de ce délai, je serai réputé(e) avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le directeur régional des affaires culturelles
et par délégation
La Conservatrice régionale de l'archéologie
Conservatrice du patrimoine
Isabelle BOLLARD-RAINEAU

1 Rue Stanislas Baudry BP 63518 44035 NANTES CEDEX 1
Téléphone 02 40 14 23 30 - Télécopie 02 40 14 23 48
<http://www.culture.gouv.fr/Drac-PAYS-DE-LA-LOIRE/>


**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Service régional de l'archéologie Pays de la Loire

Affaire suivie par :
Guillaume VARENNES
02 40 14 23 21

guillaume.varenn@culture.gouv.fr

Références : CP0440942300102-2

**Direction régionale
des affaires culturelles**

Ouest Am'
PA d'Apigné
BP 95101
35651 LE RHEU CEDEX

À l'attention de Pauline PORTANGUEN,

NANTES, le **16 AOÛT 2023**

Lettre recommandée avec accusé de réception

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : MAUVES-SUR-LOIRE (LOIRE-ATLANTIQUE), 2023 - La Fosse Garreau, Beaucour, Les
Pilliers - ZA 7, 11, 25, 30
CP0440942300102
Mon courrier du 18 juillet 2023
Livres V du Code du patrimoine

P.J. : Fiche redevance

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à mon courrier du 18 juillet 2023 et après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné au regard de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 1 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3000 m². Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2023, son montant s'élève à 0,64 € par m² (arrêté du 21 décembre 2022 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive).

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de Région,
et par délégation,
Pour le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
La conservatrice régionale de l'archéologie

Isabelle BOLLARD-RAINEAU

1 Rue Stanislas Baudry BP 63518 44035 NANTES CEDEX 1
Téléphone 02 40 14 23 30 - Télécopie 02 40 14 23 48
<http://www.culture.gouv.fr/Drac-PAYS-DE-LA-LOIRE/>



GRTgaz – Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations
Téléphone +33(0)5 45 24 24 29
Mail PECA-URBA@grtgaz.com
www.grtgaz.com

OUEST AMENAGEMENT
Parc d'activités d'Apigné
1 RUE DES CORMIERS
BP 95101
35650 LE RHEU

Affaire suivie par : PORTANGUEN Pauline

VOS RÉF.	Courrier reçu le 26/06/2023
NOS RÉF.	E2023-000306
INTERLOCUTEUR	Stéphane AUTANT Tel : 05 45 24 23 66
MAIL	PECA-URBA@grtgaz.com
OBJET	Projet de serres photovoltaïques sur la commune de Mauves sur Loire.
ADRESSE DES TRAVAUX	44470 MAUVES-SUR-LOIRE PAYS DE LA LOIRE

Angoulême, le 26/06/2023

Madame,

Nous accusons réception en date du 26/06/2023, de votre demande citée en objet.

D'après l'analyse des documents fournis, il apparaît que la construction envisagée se situe en dehors de la SUP 1, Servitude d'Utilité Publique correspondant à la zone des effets létaux du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R 555-10.1 du code de l'Environnement.
Nous vous rappelons que vous n'êtes pas tenus de nous informer des demandes de permis de construire, permis d'aménager et certificats d'urbanisme situés au-delà de cette SUP1 ().*
La position de nos SUP1 est définie par l'arrêté préfectoral instituant les servitudes d'utilité publique autour de nos canalisations de transport de gaz. Vous pouvez aussi les visualiser sur le site du Géoportail de l'urbanisme :
<https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr>

(*) : Article R555-30 et Article R555-30-1 du code de l'environnement.

Votre projet tel que décrit est suffisamment éloigné de nos ouvrages de transport de gaz.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maitrise des Risques Industriels
Vincent BAZAINE

SA au capital de 639 933 420 euros
RCS Nanterre 440 117 620

Page 1 sur 1



LEROV Fabrice <fabrice.leroy@rte-france.com>
A : **Pauline PORTANGUEN**
Cc : PERROUIN Alexandra <alexandra.perrouin@rte-france.com>



20230621104327196.pdf
780 Ko

2 pièces jointes (1 Mo) [Tout enregistrer dans OneDrive - ouestam.fr](#) [Télécharger tout](#)

Bonjour Mme PORTANGUEN,

Nous vous informons que ce projet ne nécessite pas d'étude de notre part car il est suffisamment éloigné des lignes électriques aériennes HTB.(voir P3)

Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister, sur le(s) terrain(s) d'assiette de la construction projetée, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Dans le cadre de vos études d'avant-projet, et afin de nous transmettre les dossiers concernés par la proximité d'une ligne Haute tension du réseau RTE, nous vous invitons à vous connecter sur la carte réseau RTE en ligne à cette adresse [La carte du réseau de transport d'électricité | RTE \(rte-france.com\)](#) et de renseigner le moteur de recherche de l'adresse du terrain visé par le projet.

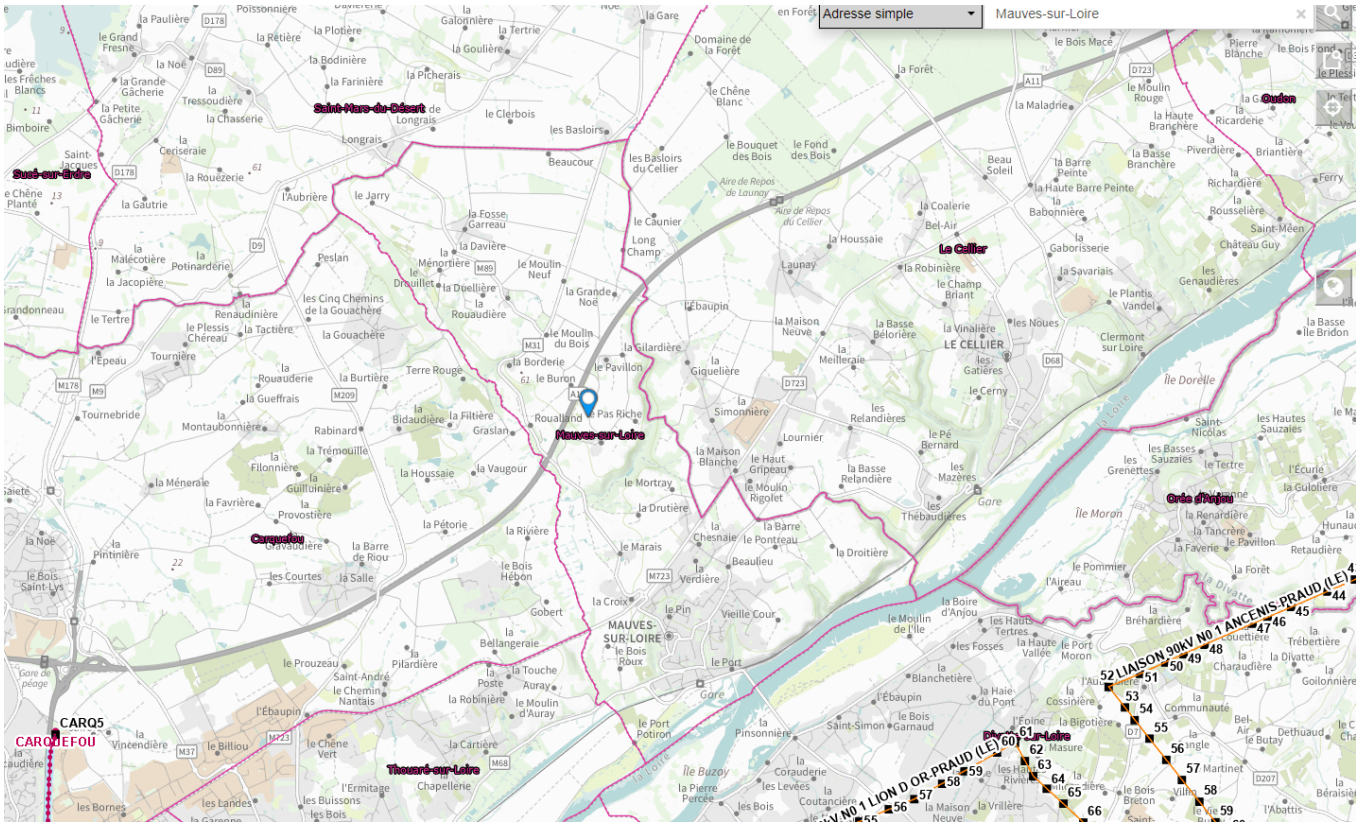
Nous vous remercions par avance pour ce geste qui évitera les sollicitations non-concernées pour des ouvrages RTE à plusieurs centaines de mètres, voir kilomètres du projet.

Cordialement.

RTE Fabrice LEROY
Assistant Environnement Tiers

RTE - Pôle Gestion de l'Infrastructure - Direction Maintenance - Centre
Maintenance Nantes - Groupe Maintenance Réseau Atlantique - Equipe
Appuis
fabrice.leroy@rte-france.com
Fax: 0240802100 Port: 0668795724

RTE
4 rue du bois fleuri
44200 Nantes





ARRÊTÉ
portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement
Projet de création de serres photovoltaïques (M.TH0 Kou)
sur la commune de Mauves-sur-Loire (44)

Le préfet de la région Pays de la Loire

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;
- Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- Vu l'arrêté du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer en date du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du Code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région n°2022/SGAR/DREAL/2 du 12 janvier 2022 portant délégation de signature à madame Anne BEAUVAL, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas n°2022-6125 relative au projet de création de serres photovoltaïques sur la commune de Mauves-sur-Loire (44), déposée par Amarenco group représenté par Madame Yaye Mah DIALLO et considérée complète le 23 juin 2022.

Considérant que le projet porte sur la construction de deux serres asymétriques d'une surface totale de 16 417 m² couvertes de 6 720 panneaux photovoltaïques représentant une puissance installée de 1 881,6 kWc ainsi que d'un bâtiment de 833 m² dont la toiture est équipée de 378 modules photovoltaïques d'une puissance totale de 156,87 kWc sur la commune de Mauves-sur-Loire ;

Considérant que le site d'implantation n'est concerné directement par aucun zonage environnemental ou paysager d'inventaire ou de protection réglementaire ;

Considérant que les deux parcelles d'implantation du projet (références cadastrales ZA 25 et ZA 30) d'une surface totale de 35 000 m² s'inscrivent en zone Ad (espaces agricoles durables) du plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole ;

Considérant que les parcelles d'assiette du projet située au lieu-dit « Les Piliers » à Mauves-sur-Loire sont le siège d'une activité de maraîchage conduite par Monsieur THO Kou ;

Considérant que l'objectif du projet est notamment d'assurer une protection des cultures vis-à-vis des aléas climatiques, de sécuriser les revenus de l'exploitation, de produire de l'énergie renouvelable et ainsi permettre un équilibre entre production agricoles et performance énergétique ;

Considérant que le projet entraînera une imperméabilisation de la zone sur 1,73 ha dont les eaux pluviales seront dirigées dans deux bassins de rétention de volumes respectivement évalués à 700 et 300 m³ avant rejet dans le milieu naturel ;

Considérant qu'il est indiqué à ce stade que les cultures continueront d'être alimentées par le système d'alimentation actuel de l'exploitation agricole sans plus de précision et sans qu'il soit permis d'établir l'influence du projet par rapport à la consommation d'eau actuelle ;

Considérant qu'un pré-diagnostic faune-flore établi en mars 2022 a permis de définir des premiers enjeux principalement liés à des habitats naturels accueillant plusieurs espèces protégées, dont il a été tenu compte pour l'implantation des serres et du bâtiment en évitant ces espaces, toutefois il n'est pas précisé les mesures destinées à éviter toute perturbation ou atteintes aux habitats et espèces en question durant la période de travaux dont la durée est estimée entre 6 et 8 mois qui nécessiterait des inventaires complémentaires pour les périodes de plus forte sensibilité des espèces ;

Considérant que l'inventaire des zones humides a permis de révéler la présence de 3 797 m² de sols humides dont le dossier indique qu'il a été tenu compte pour l'implantation des structures, pour autant les éléments du dossier ne permettent pas d'appréhender de quelle manière la mise en place de structures imperméables est de nature à garantir le maintien des conditions d'alimentation de ces zones humides à partir de leurs espaces périphériques ;

Considérant que le dossier indique par ailleurs que le dimensionnement précis des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera effectué dans le cadre du dossier de déclaration loi sur l'eau à venir ; mais que toutefois le positionnement et le dimensionnement des serres présentés sur les plans annexés à la demande ne laissent que peu de marge de manœuvre pour un dimensionnement éventuellement supérieur ni pour une implantation alternative hors zone humide et à enjeux écologiques ;

Considérant que le secteur de projet est traversé par un cours d'eau dont les rives constituent une zone présentant un risque d'inondation par ruissellement vis-à-vis duquel le dossier n'apporte pas la démonstration quant à la prise en compte des recommandations figurant au PLUm et pourtant rappelées en annexe ;

Considérant que le volet relatif à la perception paysagère du projet réalisé en juin et annexé au dossier ne laisse transparaître que des vues en période de pleine végétation qui ne permettent pas d'appréhender les perceptions les plus prégnantes en période hivernale notamment pour les habitations du lieu-dit « les Piliers » à proximité immédiate ;

Considérant qu'au-delà des mesures d'accompagnement paysager par des plantations complémentaires en bordure de projet figurant sur les plans, les éléments du dossier ne permettent pas d'appréhender l'efficacité de ces plantations par rapport à l'objectif recherché que ce soit les premières années du projet mais aussi lorsque les plantations seront à maturité dans la mesure où celles-ci seront maintenues à une hauteur moyenne pour éviter les phénomènes d'ombrage ;

Considérant qu'aucune localisation précise n'est indiquée en ce qui concerne les travaux de tranchées pour les raccordements électriques internes et le poste de livraison/transformation prévu dans un local technique de 30 m² et que par conséquent leurs incidences éventuelles n'apparaissent pas établies, il en est de même pour le raccordement électrique au poste source de Saint Joseph sur la commune de Nantes à 13 km au sud-ouest du site ;

Considérant l'existence d'un second projet du même type faisant l'objet également d'une demande d'examen au cas par cas déposé par le même pétitionnaire sur des parcelles distantes de 800 m à l'ouest et exploitées par monsieur THO Daniel, projet dont le raccordement est également prévu au poste source de Saint Joseph ;

Considérant que plusieurs hameaux du secteur sont potentiellement concernés par ces implantations de projets de serres qui peuvent présenter des effets cumulés du point de vue visuel, mais aussi du point de vue hydraulique ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce projet, par sa localisation et ses impacts, est de nature à justifier la production d'une étude d'impact. ;

ARRÊTE :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet de création de serres photovoltaïques au lieu-dit « les Piliers » sur la commune de Mauves-sur-Loire, est soumis à étude d'impact.

Article 2 :

Le présent arrêté, délivré en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

L'étude d'impact a vocation à examiner les solutions alternatives envisagées au niveau du choix du site et de l'organisation des aménagements à réaliser, à justifier les choix opérés, à présenter l'impact global du projet sur l'environnement, notamment au niveau de la zone humide, des enjeux naturalistes pour la phase de travaux, de gestion de la ressource en eau et de nuisances pour l'environnement humain, à conduire la démarche visant une recherche de l'évitement maximal des impacts puis la définition de mesures de réduction et, le cas échéant, de compensation les plus efficaces possibles (démarche ERC) et à restituer et à expliciter au public ces éléments et les arbitrages opérés au regard des enjeux environnementaux. L'étude d'impact visera également à évaluer les effets cumulés notamment avec le second projet porté par le même pétitionnaire dans un secteur suffisamment proche pour que les incidences communes concernant la ressource en eau et le réseau hydrographique, le paysage, les milieux naturels soient abordées, sans oublier les aspects relatifs aux émissions de gaz à effet de serre s'agissant d'un projet destiné au développement d'énergie renouvelable.

Article 3 :

La directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Madame Yaye Mah DIALLO représentant Amarenco group et publié sur le site Internet de la DREAL des Pays de la Loire, rubrique connaissance et évaluation puis, évaluation environnementale.

Fait à Nantes, le

Pour le préfet de région Pays de la Loire
et par délégation,
la directrice régionale de l'environnement
de l'aménagement et du logement,

Anne BEAUVAL
anne.beauval
2022.07.22
08:26:44 +02'00'

Délais et voies de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R. 122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le recours administratif préalable doit être adressé à :

Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire
Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cedex2

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours administratif préalable. Il doit être adressé au Tribunal administratif territorialement compétent.

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens à partir du site www.telerecours.fr



ARRÊTÉ
portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement
Projet de création de serres photovoltaïques (M. THO Daniel)
sur la commune de Mauves-sur-Loire (44)

Le préfet de la région Pays de la Loire

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;
- Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- Vu l'arrêté du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer en date du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du Code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région n°2022/SGAR/DREAL/2 du 12 janvier 2022 portant délégation de signature à madame Anne BEAUVAL, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas n°2022-6119 relative au projet de création de serres photovoltaïques sur la commune de Mauves-sur-Loire (44), déposée par Amarenco group représenté par Madame Yaye Mah DIALLO et considérée complète le 23 juin 2022.

Considérant que le projet porte sur la construction de deux serres asymétriques d'une surface totale de 16 664 m² couvertes de 6 816 panneaux photovoltaïques représentant une puissance installée de 1 908,48 kWc ainsi que d'un bâtiment de 1 050 m² dont la toiture est équipée de 528 modules photovoltaïques d'une puissance totale de 221,76 kWc sur la commune de Mauves-sur-Loire ;

Considérant que le site d'implantation n'est concerné directement par aucun zonage environnemental ou paysager d'inventaire ou de protection réglementaire ;

Considérant que les deux parcelles d'implantation du projet (références cadastrales ZA 7 et ZA 11) d'une surface totale de 32 580 m² s'inscrivent en zone Ad (espaces agricoles durables) du plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole ;

Considérant que les parcelles d'assiette du projet située le long de la route de la forêt du Cellier à Mauves-sur-Loire sont le siège d'une activité de maraîchage conduite par Monsieur THO Daniel et occupées partiellement par des serres de type tunnels ;

Considérant que l'objectif du projet est notamment d'assurer une protection des cultures vis-à-vis des aléas climatiques, de sécuriser les revenus de l'exploitation, de produire de l'énergie renouvelable et ainsi permettre un équilibre entre production agricoles et performance énergétique ;

Considérant que le projet entraînera une imperméabilisation de la zone sur 1,77 ha dont les eaux pluviales seront dirigées dans deux bassins de rétention de volumes respectivement évalués à 540 et 430 m³ avant rejet dans le milieu naturel ;

Considérant qu'il est indiqué à ce stade que les cultures continueront d'être alimentées par le système d'alimentation actuel de l'exploitation agricole sans plus de précision et sans qu'il soit permis d'établir l'influence du projet par rapport à la consommation d'eau actuelle ;

Considérant qu'un pré-diagnostic faune-flore établi en mars 2022 a permis de définir des premiers enjeux principalement liés à des habitats naturels accueillant plusieurs espèces protégées, dont il a été tenu compte pour l'implantation des serres et du bâtiment en évitant ces espaces, toutefois il n'est pas précisé les mesures destinées à éviter toute perturbation ou atteintes aux habitats et espèces en question durant la période de travaux dont la durée est estimée entre 6 et 8 mois qui nécessiterait des inventaires complémentaires pour les périodes de plus forte sensibilité des espèces ;

Considérant que l'inventaire des zones humides a permis de révéler la présence de 8 350 m² de sols humides dont le dossier indique qu'il a été tenu compte pour l'implantation des structures, mais que toutefois à ce stade le dossier met en évidence le positionnement d'un des deux bassins de rétention au sein d'une zone humide alors qu'il est annoncé la recherche d'un évitement complet ;

Considérant que par ailleurs les éléments du dossier ne permettent pas d'appréhender de quelle manière la mise en place de structures imperméables est de nature à garantir le maintien des conditions d'alimentation de ces zones humides à partir de leurs espaces périphériques ;

Considérant que le dossier indique par ailleurs que le dimensionnement précis des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera effectué dans le cadre du dossier de déclaration loi sur l'eau à venir ; mais que toutefois le positionnement et le dimensionnement des serres présentés sur les plans annexés à la demande ne laissent que peu de marge de manœuvre pour un dimensionnement éventuellement supérieur ni pour une implantation alternative hors zone humide au moins pour l'un des deux bassins ;

Considérant que le secteur de projet est traversé par un cours d'eau dont les rives constituent une zone présentant un risque d'inondation par ruissellement vis-à-vis duquel le dossier n'apporte pas la démonstration quant à la prise en compte des recommandations figurant au PLUm et pourtant rappelées en annexe ;

Considérant que le volet relatif à la perception paysagère du projet réalisé en juin et annexé au dossier ne laisse transparaître que des vues en période de pleine végétation qui ne permettent pas d'appréhender les perceptions les plus prégnantes en période hivernale ;

Considérant qu'au-delà des mesures d'accompagnement paysager par des plantations complémentaires en bordure de projet figurant sur les plans, les éléments du dossier ne permettent pas d'appréhender l'efficacité de ces plantations par rapport à l'objectif recherché que ce soit les premières années du projet mais aussi lorsque les plantations seront à maturité dans la mesure où celles-ci seront maintenues à une hauteur moyenne pour éviter les phénomènes d'ombrage ;

Considérant que le dossier indique qu'aucune démolition n'est à prévoir alors même qu'une des deux parcelles du projet est déjà occupée par des serres de type tunnel appelées à être remplacées ;

Considérant qu'aucune localisation précise n'est indiquée en ce qui concerne les travaux de tranchées pour les raccordements électriques internes et le poste de livraison/transformation prévu dans un local technique de 30 m² et que par conséquent leurs incidences éventuelles n'apparaissent pas établies, il en est de même pour le raccordement électrique au poste source de Saint-Joseph sur la commune de Nantes à 12,5 km au sud-ouest du site ;

Considérant l'existence d'un second projet du même type faisant l'objet également d'une demande d'examen au cas par cas déposé par le même pétitionnaire sur des parcelles distantes de 800 m à l'est et exploitées par monsieur THO Kou, projet dont le raccordement est également prévu au poste source de Saint-Joseph ;

Considérant que plusieurs hameaux du secteur sont potentiellement concernés par ces implantations de projets de serres qui peuvent présenter des effets cumulés du point de vue visuel, mais aussi du point de vue hydraulique ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce projet, par sa localisation et ses impacts, est de nature à justifier la production d'une étude d'impact. ;

ARRÊTE :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet de création de serres photovoltaïques le long de la route de la forêt du Cellier sur la commune de Mauves-sur-Loire, est soumis à étude d'impact.

Article 2 :

Le présent arrêté, délivré en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

L'étude d'impact a vocation à examiner les solutions alternatives envisagées au niveau du choix du site et de l'organisation des aménagements à réaliser, à justifier les choix opérés, à présenter l'impact global du projet sur l'environnement, notamment au niveau de la zone humide, des enjeux naturalistes pour la phase de travaux, de gestion de la ressource en eau et de nuisances pour l'environnement humain, à conduire la démarche visant une recherche de l'évitement maximal des impacts puis la définition de mesures de réduction et, le cas échéant, de compensation les plus efficaces possibles (démarche ERC) et à restituer et à expliciter au public ces éléments et les arbitrages opérés au regard des enjeux environnementaux. L'étude d'impact visera également à évaluer les effets cumulés notamment avec le second projet porté par le même pétitionnaire dans un secteur suffisamment proche pour que les incidences communes concernant la ressource en eau et le réseau hydrographique, le paysage, les milieux naturels soient abordées, sans oublier les aspects relatifs aux émissions de gaz à effet de serre s'agissant d'un projet destiné au développement d'énergie renouvelable.

Article 3 :

La directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Madame Yaye Mah DIALLO représentant Amarenco group et publié sur le site Internet de la DREAL des Pays de la Loire, rubrique connaissance et évaluation puis, évaluation environnementale.

Fait à Nantes, le

Pour le préfet de région Pays de la Loire
et par délégation,
la directrice régionale de l'environnement
de l'aménagement et du logement,

Anne BEAUVAL

anne.beauval

2022.07.22

08:27:31 +02'00'

Délais et voies de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R. 122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le recours administratif préalable doit être adressé à :

Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire
Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cedex2

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours administratif préalable. Il doit être adressé au Tribunal administratif territorialement compétent.

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens à partir du site www.telerecours.fr

Annexe 4 : TABLEAU DES INVENTAIRES FLORISTIQUES – AIRE D'ETUDE OUEST

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Prot ec PDL	ZNIE FF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasi ve PDL (2019)
82.12 - Cultures et maraichage	<i>Amaranthus blitum</i> L., 1753	Amarante livide	LC					
	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	LC	LC				
	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	LC	LC				
	<i>Bromus</i> L., 1753	Brome						
	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune	LC	LC				
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	LC	LC				
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC				
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				
	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	LC					
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	LC	LC				
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC				
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Echinochloé Pied-de-coq	LC	LC				
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	NA a					AS5
	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides	LC	LC				
	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	LC	LC				
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché	LC	LC				
	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	LC	LC				
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC				
	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	LC	LC				
	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	LC	LC				
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC				
	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	LC	LC				
	<i>Lotus</i> L., 1753	Lotier						
	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	LC	LC				
	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope	LC	LC				
	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	LC	LC				
	<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	LC					
	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	LC	LC				
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Renouée Persicaire	LC	LC				
	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC	LC				
	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC				
	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	LC	LC				
	<i>Quercus</i> L., 1753	Chêne						
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Prot ec PDL	ZNIE FF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasi ve PDL (2019)
87.1 - Terrains en friche	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	LC					
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit						
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	LC				
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC				
	<i>Ulmus</i> L., 1753	Orme						
	<i>Veronica agrestis</i> L., 1753	Véronique agreste	LC	LC				
	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	LC	LC				
	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	LC	LC				
	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil	LC	LC				
	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	LC	LC				
	<i>Brassica rapa</i> L., 1753	Navette des champs	NA a					
	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	LC	LC				
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	LC	LC				
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	LC	LC				
	<i>Coriandrum sativum</i> L., 1753	Coriandre cultivée	NA a					
	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NA a					AS2
	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	NA a					AS2
	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	LC	LC				
	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché	LC	LC				
	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	LC	LC				
	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit	LC	LC				
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC				
	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	LC	LC				
	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	LC					
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit						
	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LC	LC				
	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	NA a					
	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil	LC	LC				
84.4 - Haies arborées	<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	/	LC	LC				
	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	LC	LC				
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC				
	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	LC	LC				
	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	LC	LC				
	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	LC	LC				
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	LC	LC				
	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Prot ec PDL	ZNIE FF PDL	Protec Loire Atlanti que	Statu t invasi ve PDL (2019)
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC				
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC				
	<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	LC	LC				
	<i>Malva setigera</i> K.F.Schimp. & Spenn., 1829	Mauve hérissée	LC	LC				
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	LC	LC				
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	LC	LC				
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC				
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	LC	LC				
	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	LC	LC				
84.4 - Haies arbustives	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC	LC				
			NA					
	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	a					
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	LC	LC				
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	LC	LC				
Cours d'eau	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC				
		Plantain d'eau à feuilles lancéolées						
	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796		LC	LC				
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	LC	LC				
			NA					IA1i
	<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	a					
	<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des marais	LC	LC				
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC				
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC				
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC				
	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire	LC	LC				
	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	LC	LC				
	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	LC	LC				
	<i>Mentha</i> L., 1753	Menthe						
	<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	LC					
	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines	LC	LC				
	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe phellandre	LC	LC				
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC				
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Renouée Persicaire	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	LC	LC				

LR N = Liste Rouge Nationale, LR PDL = Liste rouge régionale des Pays de la Loire
LC = préoccupation mineure, NAa = non applicable, DD = données insuffisantes

IA1i/IA3i = invasive avérée et installée avec impact économique, AS = invasive à surveiller, IP = invasive potentielle

Annexe 5 : TABLEAU DES INVENTAIRES FLORISTIQUES – AIRE D’ETUDE EST

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
22.12 - Eaux mésotrophes	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC				
		Plantain d'eau à feuilles lancéolées	LC	LC				
	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796		LC	LC				
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	LC	LC				
	<i>Callitriche</i> L., 1753	Callitriche						
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Echinochloé Pied-de-coq	LC	LC				
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC				
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC				
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC				
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC				
	<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau	LC	LC				
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC				
	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie rampante	NAa					IA1i/IA3i
	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe	LC	LC				
	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot	LC	LC				
	<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	LC					
	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC				
	<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank, 1789	Renoncule peltée	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
37.2 - Prairies humides eutrophes	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC				
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	LC	LC				
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC				
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC				
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore	LC					
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	LC	LC				
	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	LC				
	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC				
	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC				
31.8D - Broussailles forestières décidues	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	LC	LC				
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	LC	LC				
	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne	LC	LC				
	<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	LC	LC				
	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Buisson ardent	DD					
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
	<i>Rosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Rosier						
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC				
	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois	LC	LC				
	38 - Prairies mésophiles	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	LC	LC			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753		Flouve odorante	LC	LC				
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799		Centaurée de Debeaux	LC	LC				
<i>Conium maculatum</i> L., 1753		Grande cigüe	LC	LC				
<i>Daucus carota</i> L., 1753		Carotte sauvage	LC	LC				
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852		Vesce hérissée	LC	LC				
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753		Patte d'ours	LC	LC				
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		Houlque laineuse	LC	LC				
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		Herbe de saint Jacques	LC	LC				
<i>Leontodon</i> L., 1753		Liodent						
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779		Marguerite commune	DD	LC				
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797		Myosotis bicolore	LC	LC				
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		Plantain lancéolé	LC	LC				
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]		Pâturin des prés	LC	LC				
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753		Bouton d'or	LC	LC				
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]		Oseille des prés	LC	LC				
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]		Fétuque Roseau	LC	LC				
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753		Trèfle des prés	LC	LC				
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799		Vesce des moissons	LC	LC				
82.12 - Cultures et maraichage		<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC			
	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	LC	LC				
	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	LC	LC				
	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	LC	LC				
	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	LC	LC				
	<i>Brassica rapa</i> L., 1753	Navette des champs	NAa					
	<i>Bromus</i> L., 1753	Brome						

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC				
	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	LC	LC				
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	LC	LC				
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	LC	LC				
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC				
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	LC	LC				
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				
	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	LC					
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC				
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC				
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	LC	LC				
	<i>Epilobium</i> L., 1753	Epilobe						
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NAa					AS2
	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue	LC	LC				
	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	LC	LC				
	<i>Euphorbia paralias</i> L., 1753	Euphorbe maritime	LC	LC				
	<i>Fumaria</i> L., 1753	Fumeterre						
	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	LC	LC				
	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides	LC	LC				
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC	LC				
	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	LC	LC				
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC				
	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	LC	LC				
	<i>Leontodon</i> L., 1753	Liodent						
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC				
	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	LC	LC				
	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	LC	LC				
	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	LC	DD				
	<i>Lotus</i> L., 1753	Lotier						
	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	LC	LC				
	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu	LC	LC				
	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope	LC	LC				
	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
	<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	LC					
	<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker, 1878	Muscari	NAa					
	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	LC	LC				
	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience	LC	LC				
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Renouée Persicaire	LC	LC				
	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	LC				
	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC	LC				
	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC				
	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	LC	LC				
	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LC	LC				
	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC				
	<i>Raphanus sativus</i> L., 1753	Radis cultivé						
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Oseille des prés	LC	LC				
	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	LC	LC				
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC				
	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC				
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	LC	LC				
	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	LC					
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	LC	LC				
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit						
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC				
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	LC	LC				
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC				
	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	NAa					
	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	LC	LC				
	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	LC	LC				
87.1 - Terrains en friche	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	LC	LC				
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC	LC				
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				
	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune	LC	LC				
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	LC	LC				
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	LC	LC				
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC				
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC				
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC				
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	LC	LC				
	<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide	LC	LC				
	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench, 1794	Sarrasin commun	NAa					
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	LC	LC				
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC				
	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	LC	LC				
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC	LC				
	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	LC	LC				
	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	LC	LC				
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC				
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC				
	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	LC	LC				
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC				
	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	LC	LC				
	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	LC	LC				
	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	LC	LC				
	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	LC	LC				
	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	LC				
	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC				
	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	LC	LC				
	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Oseille des prés	LC	LC				
	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	LC	LC				
	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC				
	<i>Solanum villosum</i> Mill., 1768	Morelle poilue	LC					
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	LC	LC				
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit						
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	LC				

Habitats	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	LR N (2018)	LR PDL (2015)	Protec PDL	ZNIEFF PDL	Protec Loire Atlantique	Statut invasive PDL (2019)
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC				
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	LC	LC				
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC				
84.4 – Haies et cours d'eau	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC	LC				
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC				
	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC	LC				
	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	LC					IP2
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC	LC				
	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	LC	LC				
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	LC	LC				
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
	<i>Rosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Rosier						
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC				
	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	LC	LC				
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC				
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC				
	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé	LC	LC				
	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	LC	LC				
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire	LC	LC				
	<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines	LC					
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC				
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC				
	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LC	LC				
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC				
	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	LC	LC				
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC				
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	LC	LC				
	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	LC	LC				
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC				

LR N = Liste Rouge Nationale, LR PDL = Liste rouge régionale des Pays de la Loire
LC = préoccupation mineure, NAa = non applicable, DD = données insuffisantes

IA1i/IA3i = invasive avérée et installée avec impact économique, AS = invasive à surveiller, IP = invasive potentielle

