

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE – SAINT-COSMES-EN-VAIRAIS (72)

DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE SIMPLIFIÉ

SMEG



Version 1.0

Dossier
24047233-1
13/02/2025



réalisé par

Agence Val de Loire
Zone Ecoparc
Rue des Petites Granges
49400 Saumur
02 41 03 18 54



PROJET PHOTOVOLTAIQUE – SAINT-COSMES-EN-VAIRAIS (72)

DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE SIMPLIFIE

SMEG

Version 1.0

SMEG

Version	Description	Date	Commentaire
Version 1.0	Diagnostic zone humide simplifié	13/02/2025	-

	Nom – Fonction	Date
Rédaction et prospection terrain	Florian BONTEMPS – Chef de projets Expert Zones Humides	13/02/2025
Relecture	Kévin MARTIN – Chargé d’études	13/02/2025

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE 4

1.1 Méthode 5

1.2 Résultats 7

1.2.1 Description des types de sols du site d’étude 7

1.2.2 Synthèse de la caractérisation des zones humides 7

1.2.3 Recommandations 7

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation du projet..... 8

Carte 2. Typologie des sondages pédologiques 9

Carte 3. Zones humides identifiées 10

CHAPITRE 1.DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

Détecter les enjeux écologiques du secteur d’étude

1.1 Méthode

La méthodologie employée est celle définie dans l’arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1^{er} octobre 2009 relatifs à la délimitation des zones humides :

- l’arrêté du 24 juin 2008¹ ;
- l’arrêté du 1er octobre 2009².

Ces arrêtés précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-1-08 du Code de l’environnement. Ils précisent qu’un « *espace peut être considéré comme zone humide (...) dès qu’il présente l’un des critères suivants :*

1. Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l’annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l’annexe 1.2 [de l’arrêté du 1^{er} octobre 2009] ;
2. Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d’espèces figurant à l’annexe 2.1 complétée [de l’arrêté du 24 juin 2008], si nécessaire, par une liste additive d’espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit par des communautés d’espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l’annexe 2.2. [de l’arrêté du 24 juin 2008] »

Ainsi, le diagnostic des zones humides s’effectue en 3 temps, présentés ci-après. Les prospections ont été menées aux dates ci-dessous.

Dans le cadre de ce compte-rendu, la délimitation des zones humides s’appuie uniquement sur le critère pédologique. L’expression naturelle de la végétation n’est pas caractérisable durant la période hivernale.

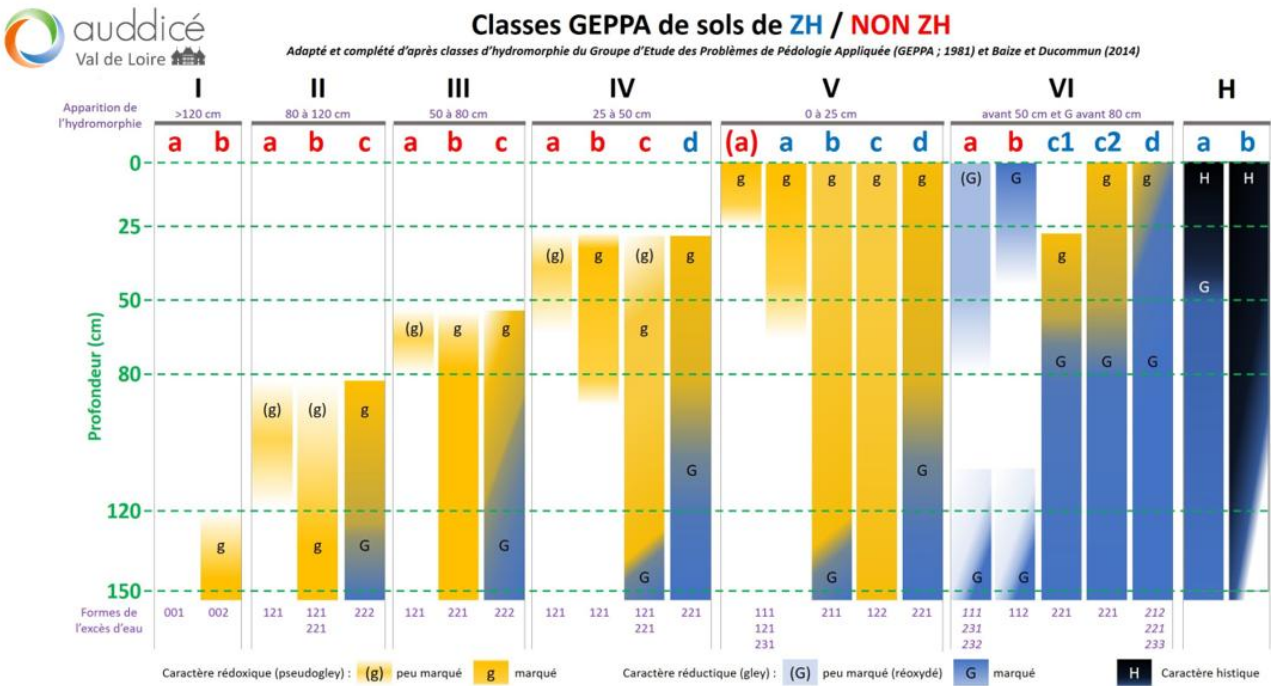
L’étude des sols est menée selon les protocoles définis dans les annexes I et II de l’arrêté interministériel du 24 juin 2008. Il s’agit d’une approche parcellaire réalisée à l’aide des sondages à la tarière à main jusqu’à 1,20 m de profondeur.

L’observation des traits d’hydromorphie peut être réalisée toute l’année mais la fin de l’hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d’eau.

Les sondages ont été réalisés de manière homogène au sein de la parcelle à étudier. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l’hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage, relevé par GPS, est interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l’hydromorphie tel que défini par le Groupe d’Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l’arrêté.

Tableau 1. Classes des sols hydromorphes selon le GEPPA



Tarière manuelle

L'examen du sondage pédologique effectué à la tarière vise à vérifier la présence :

- d’horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d’une épaisseur d’au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si l’une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide.



Horizon rédoxique

Horizon réductique

Horizon histique

Figure 1. Horizons pédologiques caractéristiques de zone humide

¹ Lien vers l’arrêté du 24 juin 2008 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000019144107

² Lien vers l’arrêté du 1er octobre 2009 :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000021309378&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000021309368

Les définitions de pédologie sont données ci-après pour rappel.

■ Les horizons histiques

Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.



Horizon histique

■ Les horizons réductiques



Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent.

Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Horizon réductique

Dans les horizons réductiques temporaires, la saturation par l'eau est interrompue périodiquement. Cela provoque des oxydations locales donnant des taches de teinte rouille (jaune-rouge, brun-rouge) souvent pâles, et observables au contact des vides, des racines et sur les faces de certains agrégats.

Lorsque la porosité et les conditions hydrologiques permettent à l'eau de circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit progressivement en fer. Parfois, il peut y avoir déferrification complète et blanchiment de l'horizon.

Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

■ Les horizons rédoxiques



La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Traits rédoxiques

Ils sont caractérisés par une juxtaposition de plages ou de traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer, et de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge) enrichies en fer.

Lors des périodes de saturation, il y a une redistribution centripète du fer qui migre vers l'intérieur des agrégats où il s'y immobilise lors du dessèchement. Ces ségrégations tendent à former peu à peu des accumulations localisées de fer donnant des taches de couleur rouille, des nodules ou des concrétions.

Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions ferro-manganiques noires, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Si certains sondages sont caractéristiques de zones humides, une délimitation de la zone humide est alors réalisée. Cette délimitation se base sur les mêmes critères que précédemment mais les relevés sont réalisés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.



Figure 2. Exemple de délimitation de zone humide sur une parcelle

Les diagnostics pédologiques ont été réalisés le 27 janvier 2025 par un intervenant du bureau d'étude auddicé Val de Loire.

Carte 1 : Localisation du projet– p.8

1.2 Résultats

Conformément aux indications fournies dans la partie « Méthode », le protocole d’inventaire des zones humides se base uniquement sur le critère pédologique (sols caractéristiques de zones humides définis à partir de l’arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009 relatifs à la délimitation des zones humides). Les investigations ont été réalisées à l’échelle de la zone d’implantation potentielle (ZIP) susceptible d’accueillir le futur projet.

1.2.1 Description des types de sols du site d’étude

Dans le cadre d’une session de terrain dédiées aux zones humides, **4 sondages pédologiques** ont été menés sur la zone d’implantation potentielle d’une **surface de 1,6 ha** afin de qualifier la présence ou non de zone humide. Ces derniers sont localisés sur les cartes ci-après tandis que le tableau suivant en fournit une synthèse.

Tableau 2. Détails des sondages pédologiques effectués

N° de sondage	Texture	Teinte	Profondeur maximale	Cause d'arrêt de sondage	Type de sol	Hydromorphie	Conclusion
1	Argile sableuse	Brun clair	5 cm	Remblais anthropiques	Anthroposol	Absente	Non Humide
2	Limon argilo-sableux	Brun clair	15 cm	Remblais anthropiques	Anthroposol	Absente	Non Humide
3	Limon argileux	Brun clair	30 cm	Cailloux calcaires (roche mère altérée)	Rendosol	Absente	Non Humide
4	Limon sableux	Brun clair	5 cm	Remblais anthropiques	Anthroposol	Absente	Non Humide

Lors des prospections, deux types de sols ont été identifiés :

- **Anthroposol** : trois sondages pédologiques sur quatre ont mis en évidence la présence d’anthroposols. Il s’agit de sols anthropiques caractérisé par la présence de remblais d’origine anthropiques. Des morceaux de tuiles et de pierres d’origine diverses étaient présents dans la matrice du sol prélevé prouvant une origine non locale des matériaux prélevés ;
- **Rendosol** : Seul le sondage pédologique n°3 semble avoir été effectué sur un sol naturel. L’analyse pédologique a mis en évidence la présence d’un sol calcaire peu profond de type rendosol. Aucune trace d’hydromorphie n’a été décelée. Les rendosols font parties des sols les plus drainants qui existent.

Carte 2 : Typologie des sondages pédologiques– p. 9

1.2.2 Synthèse de la caractérisation des zones humides

Aucune zone humide est présente sur le site d’étude.

Les analyses pédologiques montrent que la majorité de la zone expertisée est constituée de sols remblayés par l’homme (anthroposols). Lors des prospections, de nombreux tas de remblais étaient encore visibles.

Seule la partie nord-ouest du site d’étude semble contenir des sols naturellement drainants. Les remblais anthropiques reposent probablement sur des rendosols. Selon le propriétaire de la parcelle, une partie du site a été exploitée par le passé en tant que carrière pour l’extraction de pierres calcaires. Etant donné l’identification de sols calcaires peu profonds, cette information semble plausible.

Carte 3 : Zones humides identifiées– p.10

1.2.3 Recommandations

Au vu des analyses pédologiques effectuées, **l’ensemble du site d’étude n’est pas concerné par la réglementation zone humide**. Le projet ne fait donc pas l’objet d’un dossier Loi sur l’eau (IOTA) (Nomenclature à l’article R. 214-1 du code de l’environnement ; exemple : « Rubrique 3310 : relative à l’assèchement, la mise en eau, l’imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais ») et plus précisément à un dossier de déclaration IOTA en cas d’impact des futurs travaux sur les zones humides. **Aucune contre-indication vis-à-vis de l’implantation des panneaux photovoltaïques** n’est émise.



Figure 3. Aperçu des remblais anthropiques sur le site d’étude

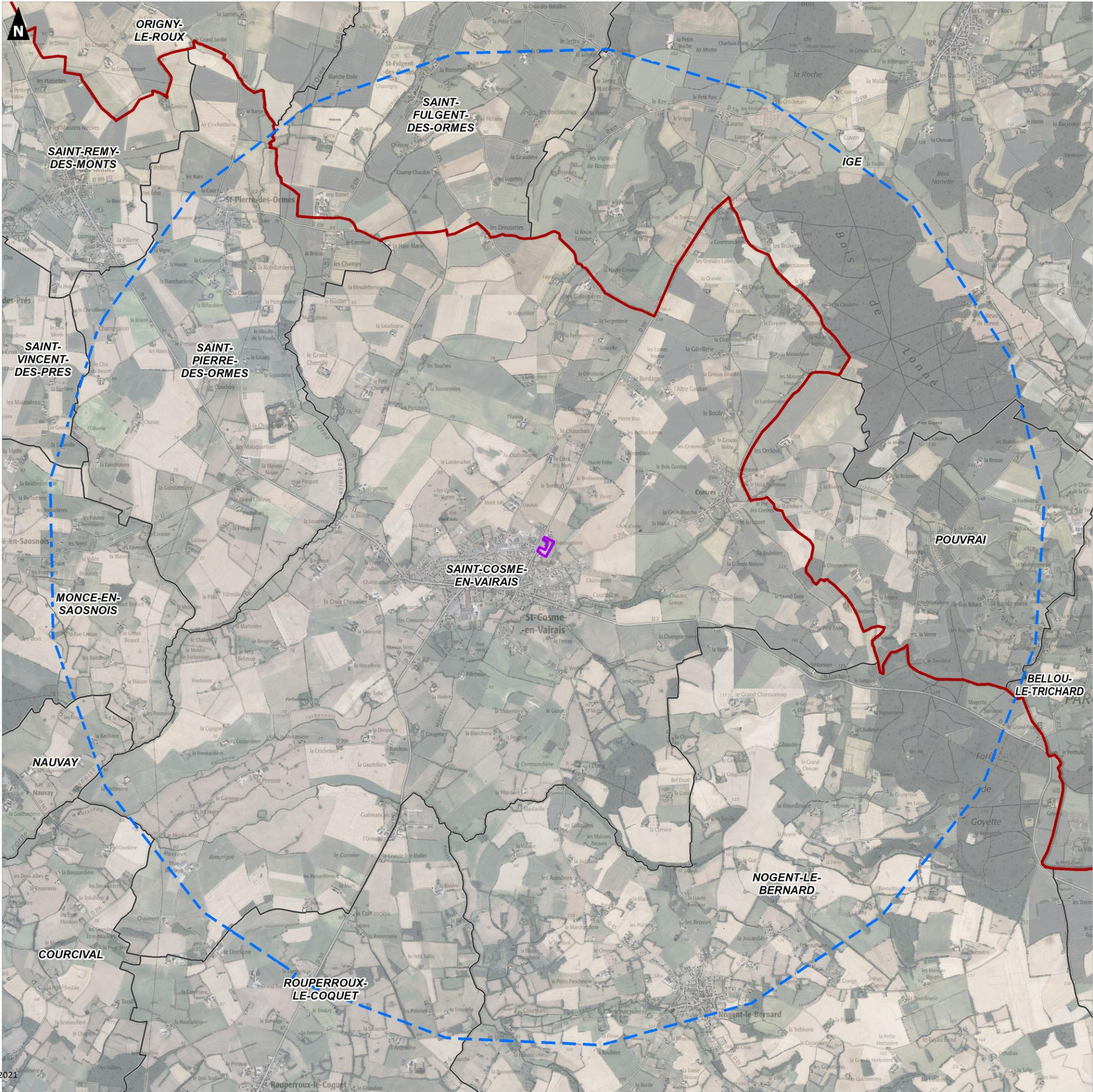
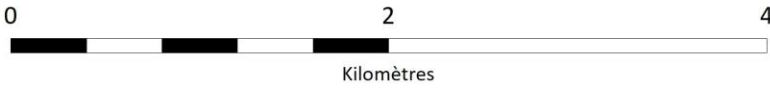
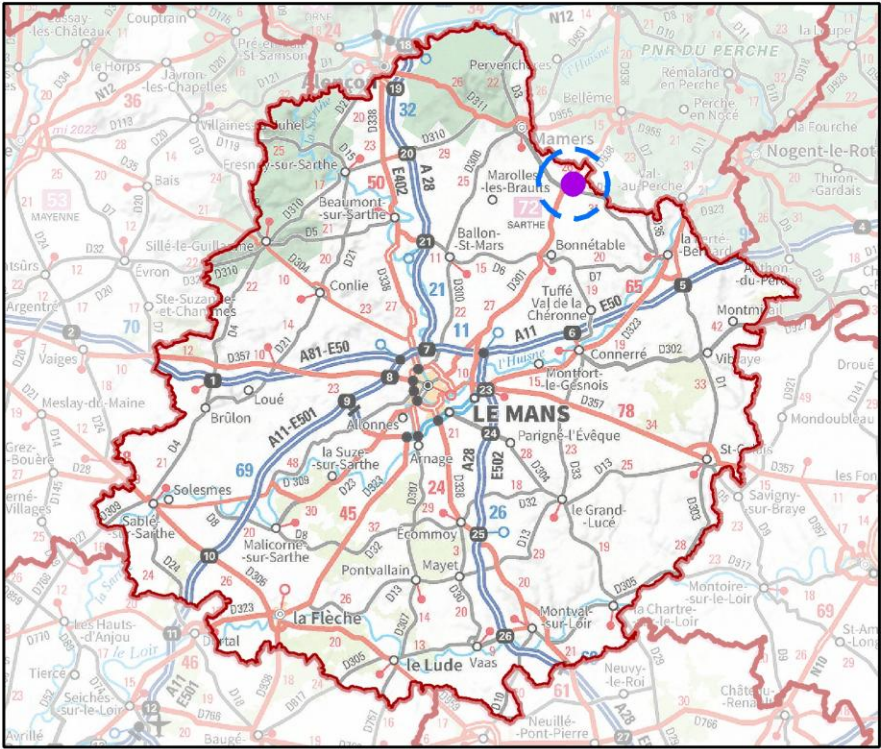


Projet photovoltaïque de Saint-Cosmes-en-Vairais (72)

Diagnostic zone humide

Aires d'étude

- Aire(s) d'étude
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)
 -  Aire d'étude éloignée (AEE ; 5 km)
 -  Limite départementale
 -  Limite communale





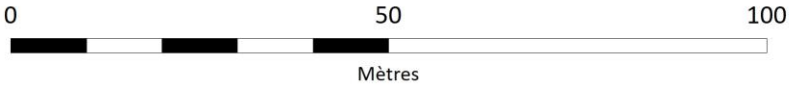
Projet photovoltaïque de Saint-Cosmes-en-Vairais (72)

Diagnostic zone humide

Typologie des sondages pédologiques

Aire(s) d'étude
Aire d'étude faune flore (AEFF)

Type de sols :
Anthroposols
Rendosols





Projet photovoltaïque de Saint-Cosmes-en-Vairais (72)

Diagnostic zone humide

Effort de prospection

Aire(s) d'étude
Aire d'étude faune flore (AEFF)

Altitude (en mètres) :

- 90 - 91
- 92 - 93
- 94 - 95
- 96 - 97
- 98 - 99

Sondage caractéristique de :

- Zone non humide

