

ANNEXE 2 : EXPERTISE FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS – PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE MARSAC – NOVEMBRE 2021 – ADEV ENVIRONNEMENT

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE MARSAC (23)

NOVEMBRE 2021



Réfléchir l'environnement de demain

Siège social
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence d'Indre-et-Loire
7, rue de la Gratiolle
37 270 LARÇAY
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

www.adev-environnement.com



EXPERTISE FAUNE & FLORE**ETUDE D'IMPACT****PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL****COMMUNE DE MARSAC (23210)****MAITRE D'OUVRAGE :****EREA INGENIERIE**

10, PLACE DE LA REPUBLIQUE

37 190 AZAY-LE-RIDEAU

TEL : 02 47 26 88 16

FAX : 05 49 60 54 30

[HTTPS://EREA-INGENIERIE.COM/](https://ereea-ingenierie.com/)**REALISATION DU DOSSIER :****ADEV ENVIRONNEMENT**SIÈGE SOCIAL :

2, RUE JULES FERRY

36300 LE BLANC

TÉL. : 02 54 37 19 68

FAX : 02 54 37 99 27

contact@addev-environnement.comANTENNE D'INDRE-ET-LOIRE :

7, RUE DE LA GRATIOLE

37270 LARÇAY

TEL. : 02 47 87 22 29

tours@addev-environnement.com**AUTEURS DES ÉTUDES**Expertise milieux naturels, flore, zones humides
Expertise ornithologique / faune

Rédaction du dossier

Relecture et validation

Noémie ROUX – Chargée d'études Habitats, flore, zone humide / Naturaliste ADEV Environnement

Nicolas PETIT – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Thomas CHESNEL – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Florian PICAUD – Directeur technique / Naturaliste ADEV Environnement

Hugo LE PAPE – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Charline ROSSINI – Chargée d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Rémi CARPENTIER - Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Noémie ROUX - Chargée d'étude flore, habitats, zones humides / Naturaliste ADEV Environnement

Sandra MICHALET - Chargée d'étude flore, habitats, zones humides / Naturaliste ADEV Environnement

Hugo LE PAPE – Chargé d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement

Florian PICAUD – Directeur technique ADEV Environnement

Noémie ROUX - Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement

Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	7 juillet 2020	État initial
V1	23 septembre 2021	Étude d'impact
V2	13 octobre 2021	Prise en compte des remarques
V3	2 novembre 2021	Prises en compte des remarques

Sommaire

Liste des tableaux.....	4	5.1.2	Description des habitats sur la zone d'étude.....	40
Liste des figures.....	5	5.1.3	Enjeux liés aux habitats naturels.....	46
Liste des photos.....	5	5.2	La flore.....	49
Liste des cartes.....	6	5.2.1	Texte de protection.....	49
Liste des annexes.....	6	5.2.2	Les inventaires floristiques sur la zone d'étude.....	49
1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	7	5.2.3	Enjeux liés à la flore.....	51
1.1 Contexte de l'opération.....	7	5.3	Les zones humides.....	53
1.2 Situation géographique.....	7	5.3.1	Texte réglementaire.....	53
1.3 Aires d'études.....	8	5.3.2	L'inventaire des zones humides recensées sur la zone d'étude.....	53
2 PERIMETRE ECOLOGIQUE.....	12	5.3.3	Enjeux liés aux zones humides.....	53
2.1 Les sites natura 2000.....	12	5.4	La faune.....	57
2.1.1 Généralités.....	12	5.4.1	L'avifaune.....	57
2.2 Les ZNIEFF.....	14	5.4.2	Les mammifères (Hors chiroptères).....	60
2.2.1 Généralités.....	14	5.4.3	Les chiroptères.....	61
2.3 Autres zonages écologiques.....	16	5.4.4	Les reptiles.....	64
2.4 Conclusion sur les zonages écologiques.....	16	5.4.5	Les amphibiens.....	66
3 FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE.....	17	5.4.6	Les lépidoptères.....	67
3.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	17	5.4.7	Les odonates.....	68
3.1.1 Généralités sur les continuités écologiques.....	23	5.4.8	Les orthoptères.....	68
3.1.2 Application au site du projet.....	23	5.4.9	Enjeux liés à la faune.....	69
4 METHODOLOGIE.....	26	5.5	Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude.....	71
4.1 Dates des sorties.....	26	6 EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	73	
4.2 Méthode utilisées.....	26	6.1 Contenu du projet.....	74	
4.2.1 Données bibliographiques.....	26	6.2 Incidences natura 2000.....	76	
4.2.2 Caractérisation de la flore et des habitats.....	27	6.3 Les effets potentiels du projet.....	76	
4.2.3 Les zones humides.....	27	6.3.1 Effets potentiels du projet.....	76	
4.2.4 Les insectes.....	32	6.4 Méthode d'évaluation des impacts bruts.....	77	
4.2.5 Les amphibiens.....	33	6.4.1 Impacts bruts du projet sur les habitats.....	78	
4.2.6 Les reptiles.....	33	6.4.2 Impacts bruts du projet sur la flore.....	80	
4.2.7 Les mammifères (hors chiroptères).....	33	6.4.3 Impacts bruts du projet sur les zones humides.....	80	
4.2.8 Les chiroptères.....	33	6.4.4 Impacts bruts du projet sur la faune.....	82	
4.2.9 Les oiseaux.....	36	6.4.5 Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel.....	89	
4.2.10 Méthode d'évaluation des enjeux.....	37	6.5 Mesures d'évitement et de réduction.....	91	
5 ÉTAT INITIAL SUR LE MILIEU NATUREL.....	40	6.6 Analyse des impacts résiduels du projet sur le milieu naturel.....	103	
5.1 Les habitats.....	40	6.7 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation et estimation des coûts associés.....	116	
5.1.1 L'inventaire des habitats sur la zone d'étude.....	40	7 AUTEURS DES ETUDES.....	118	
		8 BIBLIOGRAPHIE.....	119	
		9 ANNEXES.....	121	

Index des figures, tableaux et annexes

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DATES ET THEMATIQUES DES PROSPECTIONS NATURALISTES REALISEES SUR LE SITE DU PROJET26

TABLEAU 2 : LIBELLE DES CODES EUNIS27

TABLEAU 3 : FONCTIONS ET SERVICES DES ZONES HUMIDES29

TABLEAU 4 : NIVEAUX DE CONFIANCE ASSOCIE A LA MESURE D'ACTIVITE DES ESPECES DE CHIROPTERES SELON LE REFERENTIEL NATIONAL DE VIGIE-CHIRO35

TABLEAU 5 : QUANTILES ET NIVEAUX D'ACTIVITES ASSOCIES35

TABLEAU 6 : QUANTILES RELATIFS AUX NIVEAUX D'ACTIVITE PAR ESPECES.....35

TABLEAU 7 : LISTE DES ENJEUX EN FONCTION DES CRITERES D'EVALUATIONS POUR LES HABITATS.....37

TABLEAU 8 : ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ZONES HUMIDES RECENSEES37

TABLEAU 9 : ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES38

TABLEAU 10 : ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS LIES A LA FAUNE OU LA FLORE39

TABLEAU 11 : HABITATS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE40

TABLEAU 12 : PART DE PRESENCE, ETAT DE CONSERVATION ET ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE .46

TABLEAU 13 : ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR SITE49

TABLEAU 14 : ENJEUX DES HABITATS PAR RAPPORT A LA FLORE PRESENTE.....51

TABLEAU 15 : CRITERES ET RESULTATS DE LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES53

TABLEAU 16: LISTE DES OISEAUX PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE57

TABLEAU 17 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR L'AVIFAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE58

TABLEAU 18 : LISTE DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....60

TABLEAU 19 : ACTIVITE DES CHIROPTERES.....62

TABLEAU 20 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES CHITOPERES SUR LA ZONE D'ETUDE62

TABLEAU 21 : LISTE DES REPTILES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE64

TABLEAU 22 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES REPTILES SUR LA ZONE D'ETUDE.....64

TABLEAU 23 : LISTE DES LEPIDOPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE67

TABLEAU 24 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES LEPIDOPTERES SUR LA ZONE D'ETUDE 67

TABLEAU 25 : LISTE DES ODONATES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE 68

TABLEAU 26 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES ODONATES SUR LA ZONE D'ETUDE 68

TABLEAU 27 : LISTE DES ODONATES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE 68

TABLEAU 28 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES ORTHOPTERES SUR LA ZONE D'ETUDE 68

TABLEAU 29 : ANALYSE DES ENJEUX POUR LA FAUNE EN FONCTION DES HABITATS 69

TABLEAU 30 : SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE..... 71

TABLEAU 31: DEFINITION DE L'INTENSITE DE L'IMPACT 77

TABLEAU 32: DEFINITION DU NIVEAU D'IMPACT 77

TABLEAU 33 : SURFACES ALTEREES DETRUITES ET RESIDUELLES SUR LA ZONE DU PROJET 78

TABLEAU 34 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS EN PHASE CHANTIER..... 78

TABLEAU 35 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS EN PHASE D'EXPLOITATION..... 78

TABLEAU 36 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS EN PHASE DE DEMANTELEMENT 78

TABLEAU 37 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LA FLORE EN PHASE CHANTIER 80

TABLEAU 38 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LA FLORE EN PHASE D'EXPLOITATION..... 80

TABLEAU 39 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LA FLORE EN PHASE DE DEMANTELEMENT 80

TABLEAU 40 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES OISEAUX EN PHASE CHANTIER 82

TABLEAU 41 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES OISEAUX EN PHASE D'EXPLOITATION 82

TABLEAU 42 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES OISEAUX EN PHASE DE DEMANTELEMENT 82

TABLEAU 43 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE CHANTIER 83

TABLEAU 44 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE D'EXPLOITATION..... 83

TABLEAU 45 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE DE DEMANTELEMENT 83

TABLEAU 46 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES EN PHASE CHANTIER..... 83

TABLEAU 47 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES EN PHASE D'EXPLOITATION..... 83

TABLEAU 48 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES EN PHASE DE DEMANTELEMENT 84

TABLEAU 49 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES REPTILES EN PHASE CHANTIER 85

TABLEAU 50 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES REPTILES EN PHASE D'EXPLOITATION 85

TABLEAU 51 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES REPTILES EN PHASE DE DEMANTELEMENT	85
TABLEAU 52 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER	85
TABLEAU 53 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE D'EXPLOITATION	85
TABLEAU 54 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE DE DEMANTELEMENT	86
TABLEAU 55 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES LEPIDOPTERES EN PHASE CHANTIER	87
TABLEAU 56 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES LEPIDOPTERES EN PHASE D'EXPLOITATION	87
TABLEAU 57 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES LEPIDOPTERES EN PHASE DE DEMANTELEMENT	87
TABLEAU 58 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ODONATES EN PHASE CHANTIER	87
TABLEAU 59 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ODONATES EN PHASE D'EXPLOITATION	87
TABLEAU 60 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ODONATES EN PHASE DE DEMANTELEMENT	87
TABLEAU 61 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ORTHOPTERES EN PHASE CHANTIER	88
TABLEAU 62 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ORTHOPTERES EN PHASE D'EXPLOITATION	88
TABLEAU 63 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT SUR LES ORTHOPTERES EN PHASE DE DEMANTELEMENT	88
TABLEAU 64 : SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL	89
TABLEAU 65 : SYNTHÈSE DES MESURES ERC – MILIEUX NATURELS	92
TABLEAU 66 : PÉRIODES DE SENSIBILITÉ DES ESPÈCES	95
TABLEAU 67 : HABITATS ÉVITÉS PAR LA MESURE MNAT-R1	96
TABLEAU 68 : CALENDRIER POUR LA RÉALISATION DE LA FAUCHE	101
TABLEAU 69 : IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET MESURES D'ÉVITEMENT ET RÉDUCTION ASSOCIÉES	103
TABLEAU 70 : CALENDRIER ANNUEL DE RÉALISATION DES SESSIONS DE SUIVI ÉCOLOGIQUE	111
TABLEAU 71 : ANNÉES DE MISE EN PLACE DES SUIVIS ÉCOLOGIQUES SUR LE SITE D'ÉTUDE CONCERNANT LA FAUNE	111
TABLEAU 72 : BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES	113
TABLEAU 73 : SYNTHÈSE DES MESURES EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION, ET ESTIMATION DES COÛTS	116

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000	12
--	----

FIGURE 2 : DÉFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	18
FIGURE 3 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES	23
FIGURE 4 : RÉGULATION DES CRUES PAR LES ZONES HUMIDES	28
FIGURE 5 : RECHARGE DES NAPPES PHREATIQUES ET SOUTIEN D'ÉTIAGE	28
FIGURE 6 : RÔLES ET SERVICES RENDUS PAR LA RIPISYLVE	28
FIGURE 7 : EXEMPLE DE SONDAGES PÉDOLOGIQUES	32
FIGURE 8 : CLASSEMENT DES SOLS EN FONCTION DES CARACTÈRES HYDROMORPHIQUES	32
FIGURE 9 : PRINCIPE DE RECOUVREMENT DES ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES DE ZONES HUMIDES	32
FIGURE 10 : LOCALISATION DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES	33
FIGURE 11 : BILAN ÉCOLOGIQUE DE LA SÉQUENCE ERC	91
FIGURE 12 : GRILLE DE CHOIX DU TYPE DE CLOTURES EN FONCTION DE L'OBJECTIF RECHERCHE	97
FIGURE 13 : CLOTURE DE TYPE "URSUS" PLACÉE À L'ENVERS	97
FIGURE 14 : PASSAGE À FAUNE DE 20 CM ² SUR GRILLAGE À MAILLES FINES	98
FIGURE 15 : LOCALISATION DES ABRIS POUR L'HERPÉTOFAUNE	98
FIGURE 16 : EXEMPLE D'HIBERNACULUM FAVORABLE AUX REPTILES	98
FIGURE 17 : TAS DE BOIS, TERRE ET PIERRES FAVORABLE À L'HERPÉTOFAUNE	98
FIGURE 18 : FILTRES À PAILLES	99
FIGURE 19 : BASSIN PROVISOIRE DE DÉCANTATION DES MÈS ET AUTRES POLLUANTS	99
FIGURE 20 : BACS DE STOCKAGE DES PRODUITS CHIMIQUES	100
FIGURE 21 : SÉQUENCE DE PLANTATION DES ARBRES ET DES ARBUSTES	106
FIGURE 22 : SÉQUENCE DE PLANTATION DES ARBUSTES	107

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : ILLUSTRATION PHOTOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	7
PHOTO 2 : POTENTILLE DES MARAIS (<i>COMARUM PALUSTRE</i>)	14
PHOTO 3 : BRUANT DES ROSEAUX (<i>EMBERIZA SCHOENICLUS</i>)	14

PHOTO 4 : ESPECES PATRIMONIALES NON PROTEGEES : ORCHIS BRULE	50
PHOTO 5 : ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES	50
PHOTO 6 : ILLUSTRATION DES OISEAUX PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	58
PHOTO 7 : ILLUSTRATION DES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	60
PHOTO 8 : ILLUSTRATIONS DE CHIROPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE : PETIT RHINOLOPHE (<i>RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS</i>) ..	61
PHOTO 9 : ILLUSTRATIONS DES REPTILES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	64
PHOTO 10 : ILLUSTRATIONS DES LEPIDOPTERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	67
PHOTO 11 : ILLUSTRATIONS DES ODONATES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	68
PHOTO 12 : EXEMPLE DE FAUCHE SUR UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE	101

LISTE DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE	9
CARTE 2: LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE A L'ECHELLE COMMUNALE	10
CARTE 3: LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES	11
CARTE 4 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 DANS UN RAYON SUPERIEUR A 5 KM AUTOUR DU PROJET.....	13
CARTE 5: LOCALISATION DES ZNIEFF DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	15
CARTE 6 : SRCE LIMOUSIN - SOUS-TRAME DES MILIEUX BOISES.....	19
CARTE 7 : SRCE LIMOUSIN - SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES	20
CARTE 8 : SRCE LIMOUSIN - SOUS-TRAME DES MILIEUX SECS ET BOCAGERS.....	21
CARTE 9 : SRCE LIMOUSIN - SOUS-TRAME DES MILIEUX AQUATIQUES	22
CARTE 10 : TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PROJET	25
CARTE 11: CARTOGRAPHIE DES HABITATS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	47
CARTE 12 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX VIS-A-VIS DES HABITATS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	48
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX DES HABITATS PAR RAPPORT A LA FLORE PRESENTE.....	52
CARTE 14: LOCALISATION DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES A PROXIMITE DES ZONES D'ETUDE.....	54
CARTE 15: LOCALISATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES A L'ECHELLE DU SDAGE	55

CARTE 16 : LOCALISATION DES SONDEGES PEDOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	56
CARTE 17 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES ESPECES PATRIMONIALES D'OISEAUX ET UTILISATION DES MILIEUX	59
CARTE 18: LOCALISATION DES ESPECES PATRIMONIALES DE CHIROPTERES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	63
CARTE 19 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILE ET UTILISATION DES MILIEUX	65
CARTE 20 : LOCALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE	70
CARTE 21: CARTOGRAPHIE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE	72
CARTE 22 : PLAN DE MASSE DU PROJET FINAL.....	74
CARTE 23 : SUPERPOSITION DU PLAN DE MASSE AVEC LES ENJEUX GLOBAUX DU MILIEU NATUREL.....	75
CARTE 24 : HABITATS ALTERES ET DETRUIITS PAR LE PROJET.....	79
CARTE 25 : MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR LES HABITATS : MILIEUX EVITES	102
CARTE 26 : LOCALISATION DES MESURES DE COMPENSATION CONCERNANT LES HAIES ET LISIERES	109

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES SONDEGES.....	122
ANNEXE 2 : GUIDE CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT	124

1.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

La Société EREA souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Marsac. Le site d'implantation du projet se situe au Nord de la commune de Marsac, au niveau du lieu-dit « Le Mont ». Il est composé de plusieurs parcelles : un boisement, un verger et une prairie pâturée. Ce site s'étend sur environ 3 hectares.

Dans le cadre des études pré-opérationnelles pour l'implantation de cette centrale photovoltaïque au sol, il est nécessaire de mener des investigations exhaustives sur la faune, la flore et les milieux naturels présents sur le site du projet.

Les inventaires écologiques ont été menés par le bureau d'étude ADEV Environnement en 2018.

Ce rapport présente les résultats de l'expertise « faune, flore et milieux naturels » du site d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol prévue sur la commune de Marsac. L'objet du présent document est d'apporter des informations relatives aux enjeux écologiques (faune, flore, milieux naturels) sur les parcelles du projet.

1.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'implantation du projet se situe à 2,5 km au Nord de la commune de Marsac dans le département de la Creuse (23). La localisation du projet à l'échelle départementale et communale est présentée sur les figures suivantes.

1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE



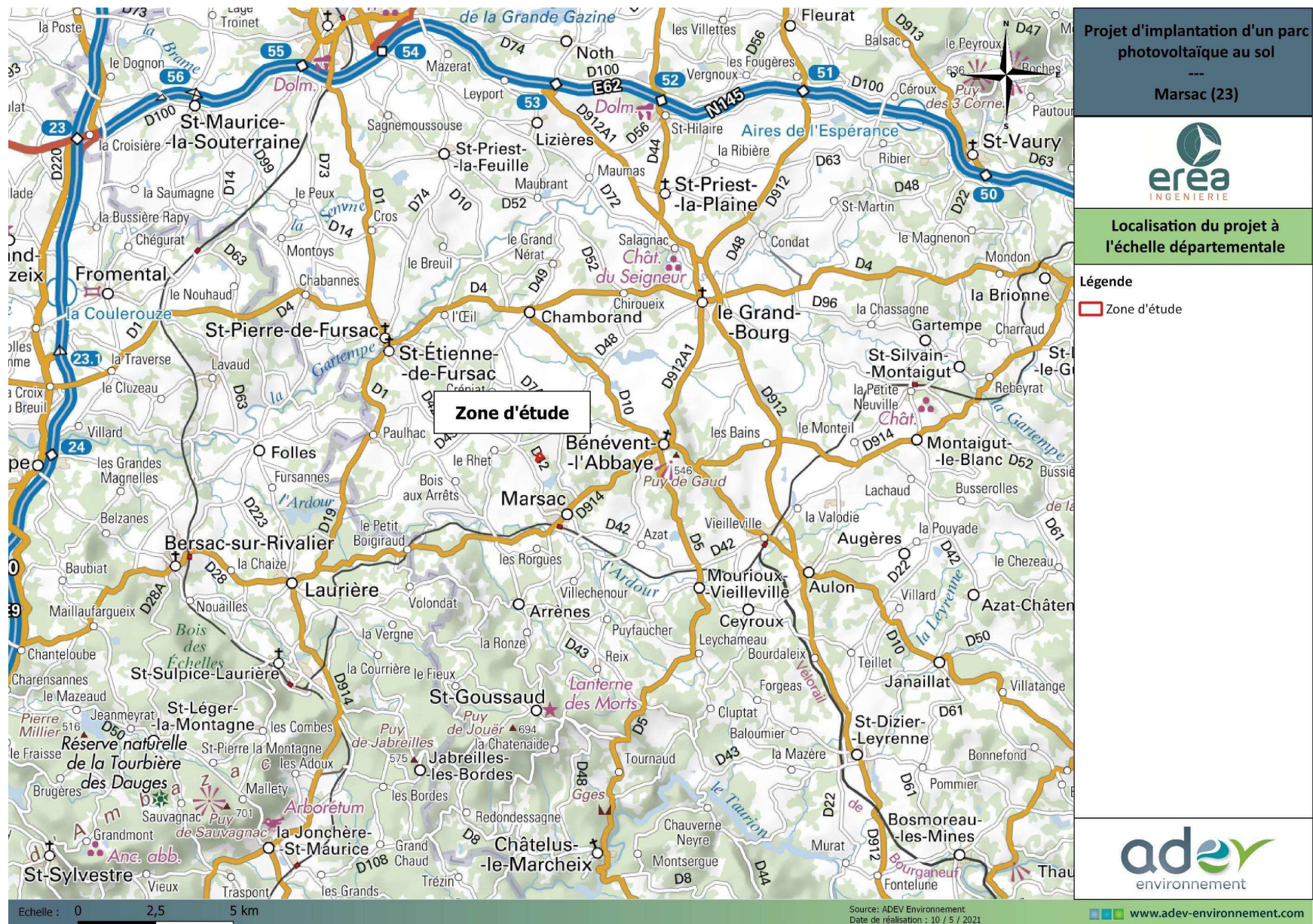
Photo 1 : Illustration photographique de la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

1.3 AIRES D'ETUDES

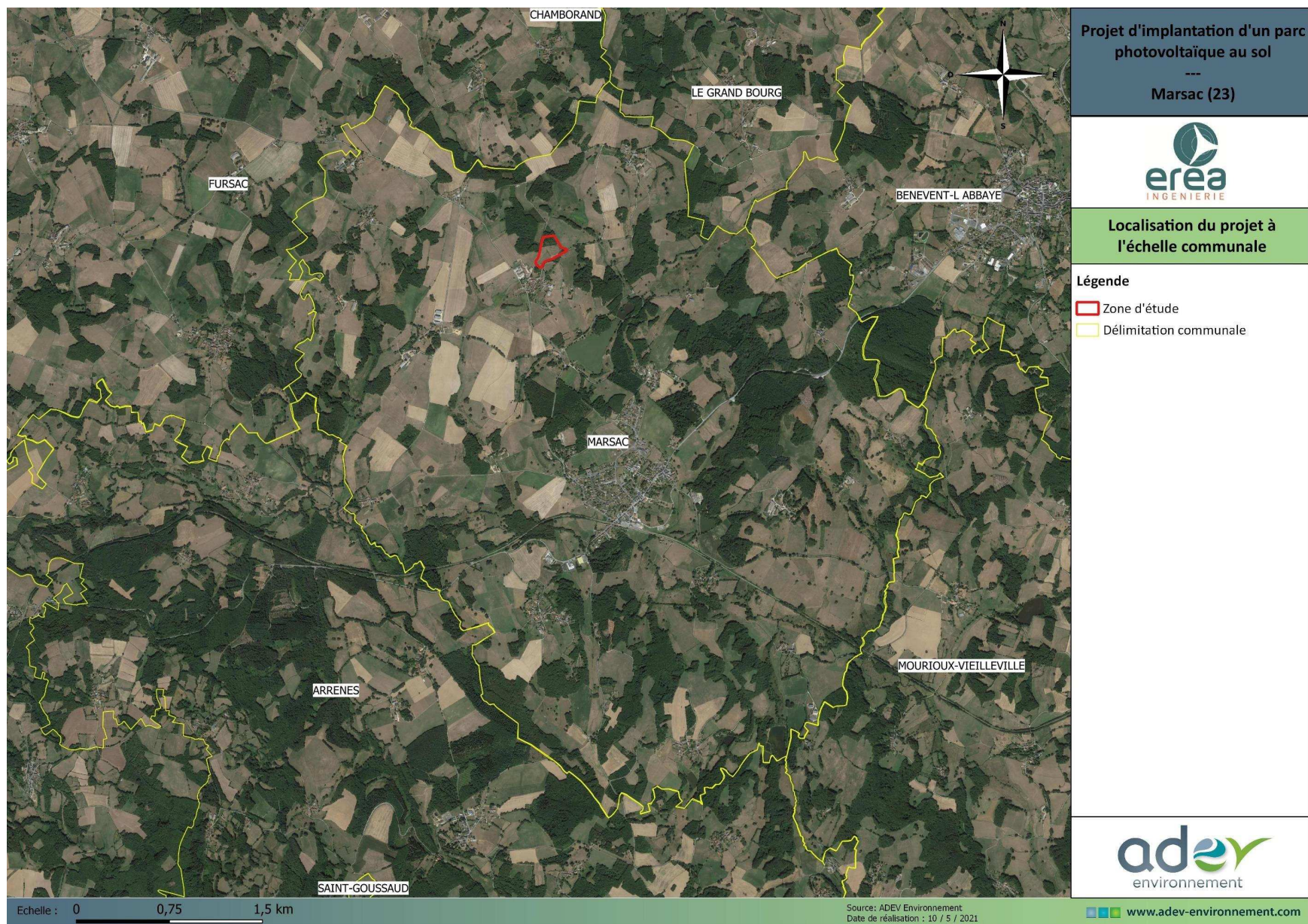
Dans le cadre de cette étude, plusieurs zones d'étude ont été définies :

- **Zone d'étude ou Zone d'implantation potentielle (ZIP)** : cette aire d'étude a été définie par le porteur de projet afin de réaliser des inventaires sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides potentiellement présentes.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** : elle est définie par un rayon de 500 m autour de la zone d'étude. Au sein de cette aire, nous avons étudié la Trame verte et bleue à l'échelle du projet (échelle locale)
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** : cette aire d'étude est définie par un rayon de 5km autour de la zone d'étude. Cette aire correspond à l'inventaire de l'ensemble des zonages réglementaires écologiques (site Natura 2000, ZNIEFF etc, ...). Les différentes zones sont présentées sur les cartes suivantes.



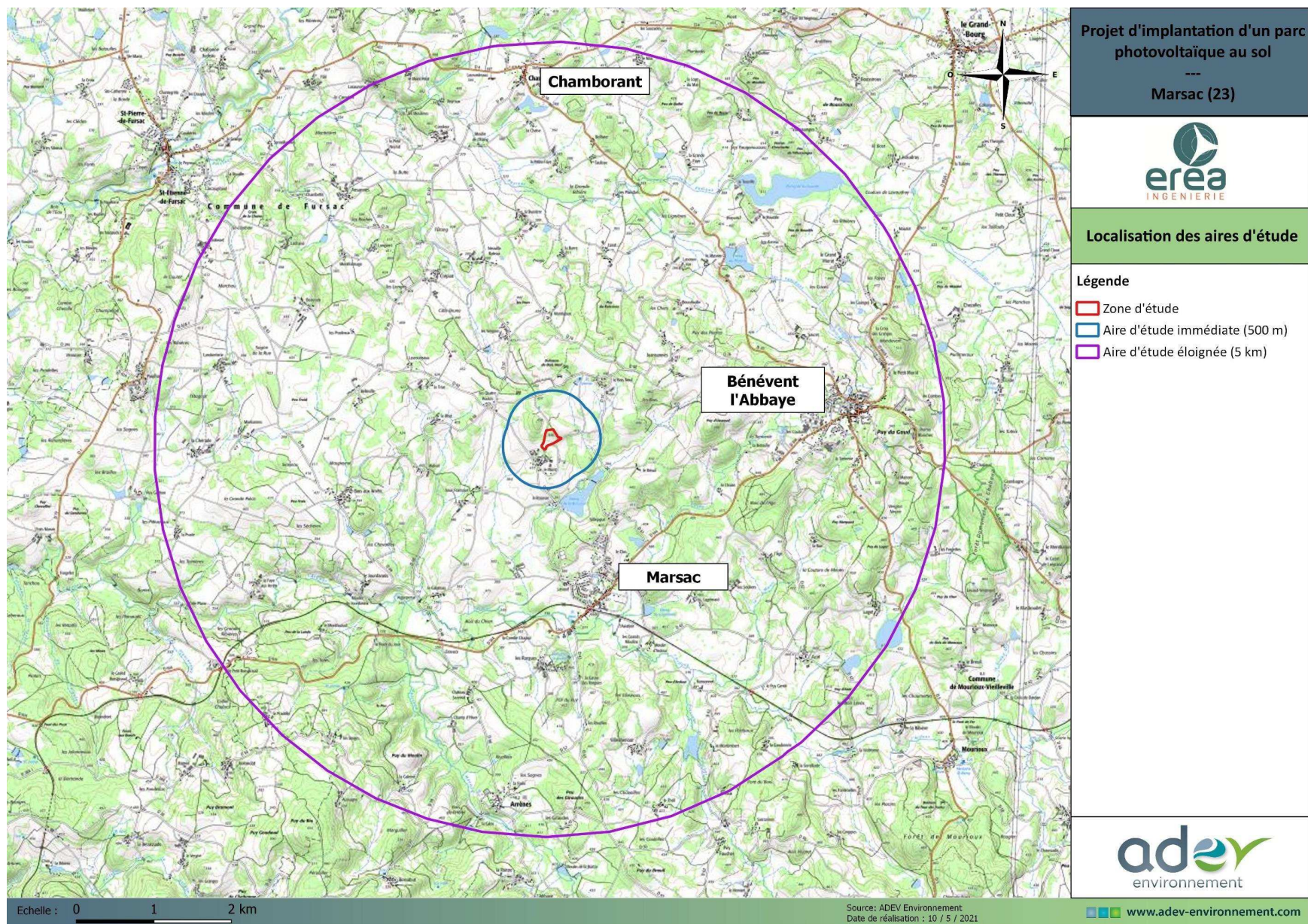
Carte 1: Localisation de la zone d'étude à l'échelle départementale

(Source : ADEV Environnement)



Carte 2: Localisation de la zone d'étude à l'échelle communale

(Source : ADEV Environnement)



Carte 3: Localisation des aires d'études

(Source : ADEV Environnement)

2.1 LES SITES NATURA 2000

2.1.1 GENERALITES

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

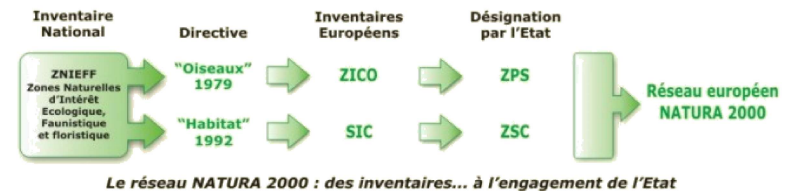


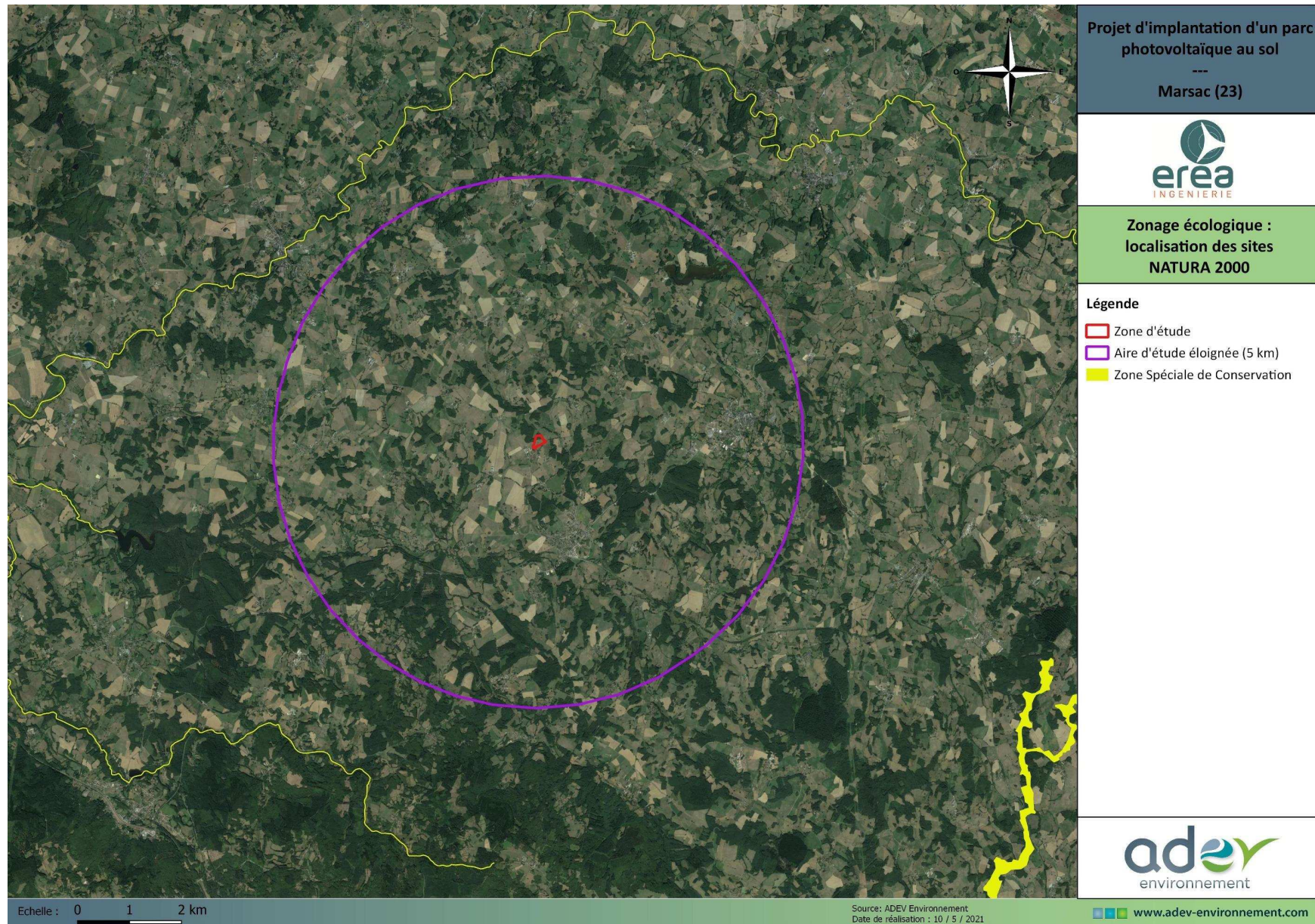
Figure 1 : Mise en place du réseau Natura 2000

(Source : DREAL Basse Normandie)

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Aucun site Natura 2000 n'est situé dans un rayon de 5 km autour du projet. Les sites NATURA 2000 les plus proches se trouvent respectivement à :

- 5,6 km pour la ZSC « FR7401147 » : Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents ;
- 11 km pour la ZSC « FR7401146 » : Vallée du Taurion et affluents.



Carte 4 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon supérieur à 5 km autour du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)

2.2 LES ZNIEFF

2.2.1 GENERALITES

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Une nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaires pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

Une ZNIEFF de type I est présente à moins de 5 km du projet :

- ZNIEFF de type I : 74000085 « Étang de la Toueille »

Ce zonage est décrit dans les paragraphes suivants.

2.2.1.1 74000085 « ETANGS DE LA TOUEILLE

Cette ZNIEFF représente une superficie de 57,37 ha.

Situé aux marges de la Haute-Marche, l'étang de la Toueille est une vaste étendue d'eau au milieu du bocage creusois. La queue de l'étang est particulièrement intéressante en raison d'une part de la présence d'une belle roselière et d'une saulaie inondée quasiment en permanence. Le Peroux traverse l'étang et se jette quelques kilomètres plus loin dans la Gartempe à hauteur de St-Pierre-de-Fursac. Autour de l'étang on trouve des pâturages mésophiles où paissent des moutons et des vaches.

Au plan faunistique, c'est parmi les oiseaux et les insectes que l'on trouve les espèces les plus remarquables. Nous pouvons citer quelques espèces qui fréquentent l'étang en hivernage ou comme halte migratoire : Guifette noire (*Chlidonias niger*), Oie cendrée (*Anser anser*), Courlis cendré (*Numenius arquata*) ou encore la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*). Une espèce nicheuse est à signaler pour sa rareté dans la région, le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*). Chez les insectes on trouve des espèces typiquement inféodées aux zones humides et particulièrement rares et menacées en France : le Grillon des marais (*Pteronemobius hedeyni*) et la Galéruque de la Scutellaire (*Phyllobrotica quadrimaculata*).

Pour les végétaux, nous pouvons également signaler la présence d'espèces localisées aux zones humides et bien représentées sur ce site. Le Comaret (*Potentilla palustris = Comarum palustre*) ou encore la Linaigrette à feuilles étroites que l'on rencontre plus abondamment dans les zones tourbeuses du plateau de Millevaches.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à 3,8 km de cette ZNIEFF.



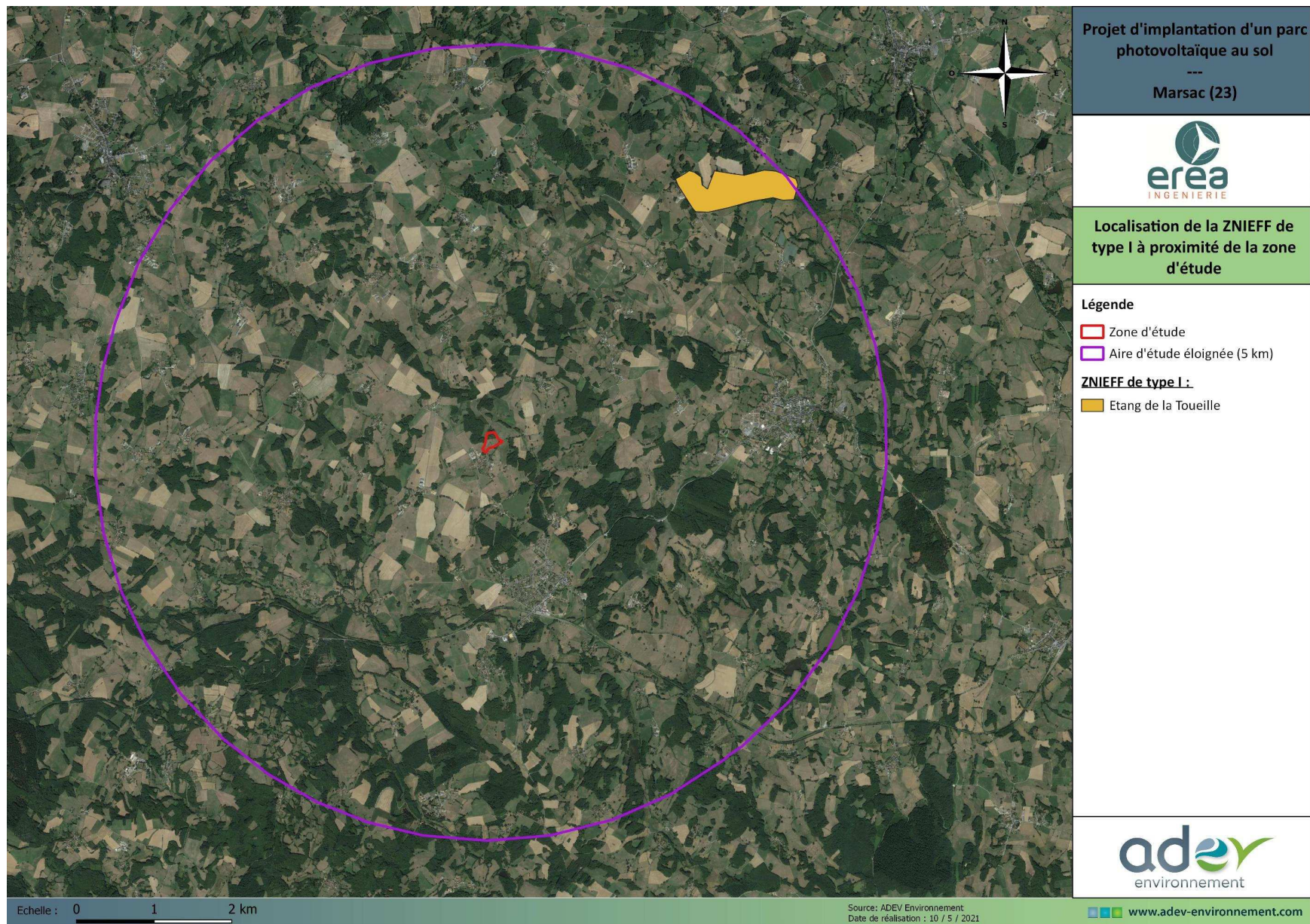
Photo 2 : Potentille des marais (*Comarum palustre*)

(Source : Julien Laignel, INPN)



Photo 3: Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)

(Source : Nicolas PETIT, ADEV Environnement)



Carte 5: Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

2.3 AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES

Aucun autre zonage (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Parc Naturel Régional, Espace Naturel Sensible, site RAMSAR) n'est présent dans un rayon de 5 Km autour du projet.

2.4 CONCLUSION SUR LES ZONAGES ECOLOGIQUES

Dans un rayon de 5 km, l'emprise du projet se situe à proximité d'une ZNIEFF de type I et d'aucun site NATURA 2000.

La ZNIEFF est la suivante :

→ ZNIEFF de type I : 740000085 « Étang de la Toueille »

Ainsi, le projet est localisé dans un environnement écologiquement pauvre.

Compte tenu de la localisation de ce zonage écologique et de sa distance vis-à-vis du site du projet (presque 4 km), l'enjeu peut être considéré comme faible à nul.

Les enjeux écologiques sont donc considérés comme faibles à nuls.

3.1 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L. 371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

3 FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

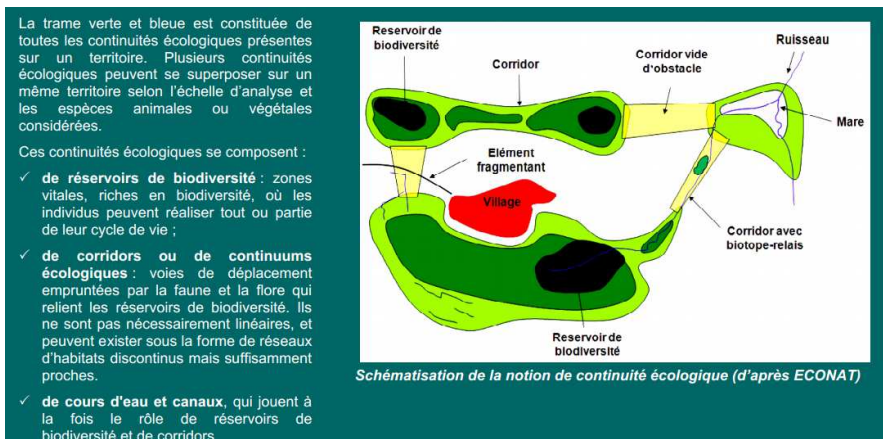


Figure 2 : Définition de la trame verte et bleue

(Source : SRCE de la région Ile-de-France)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

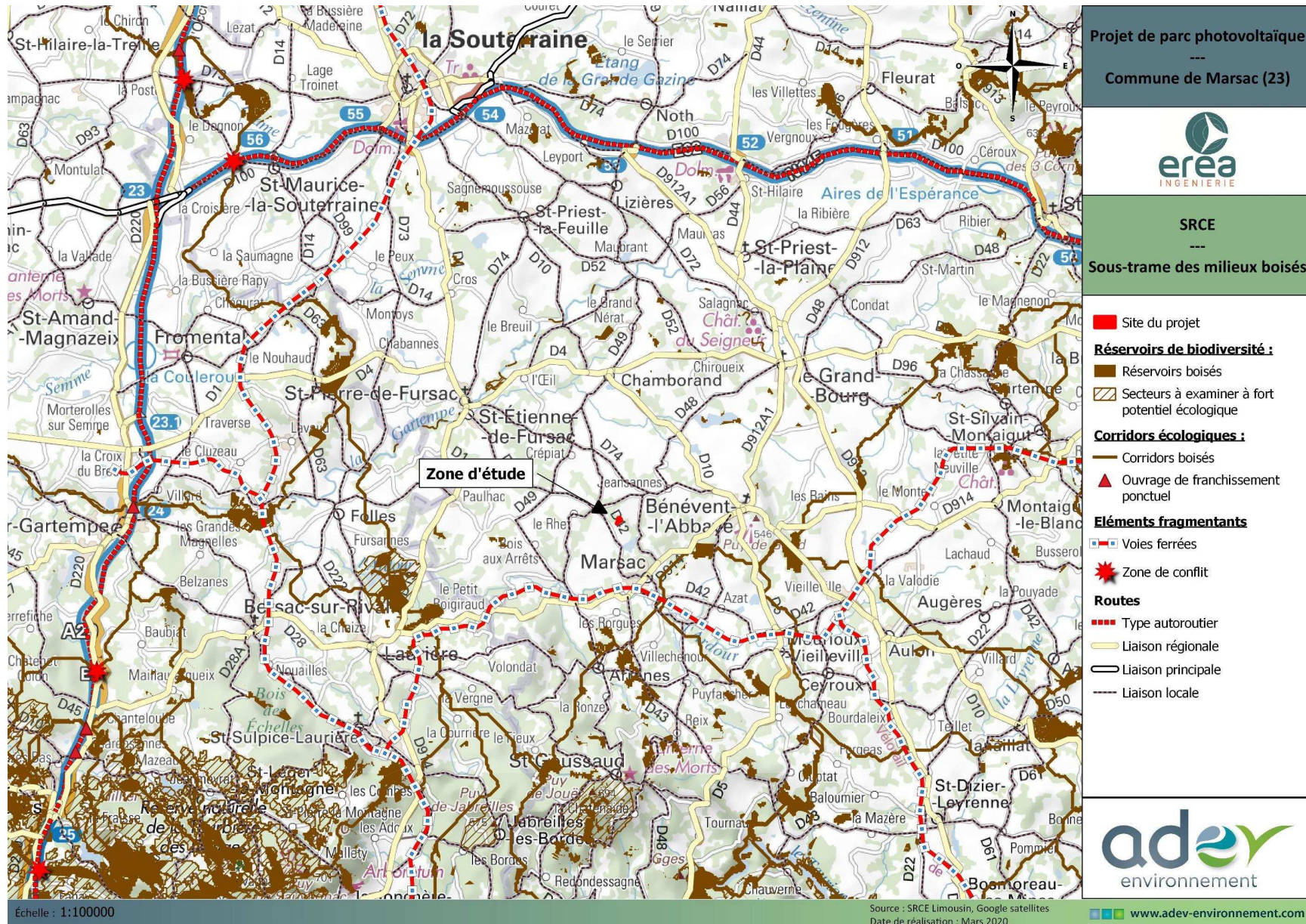
Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;

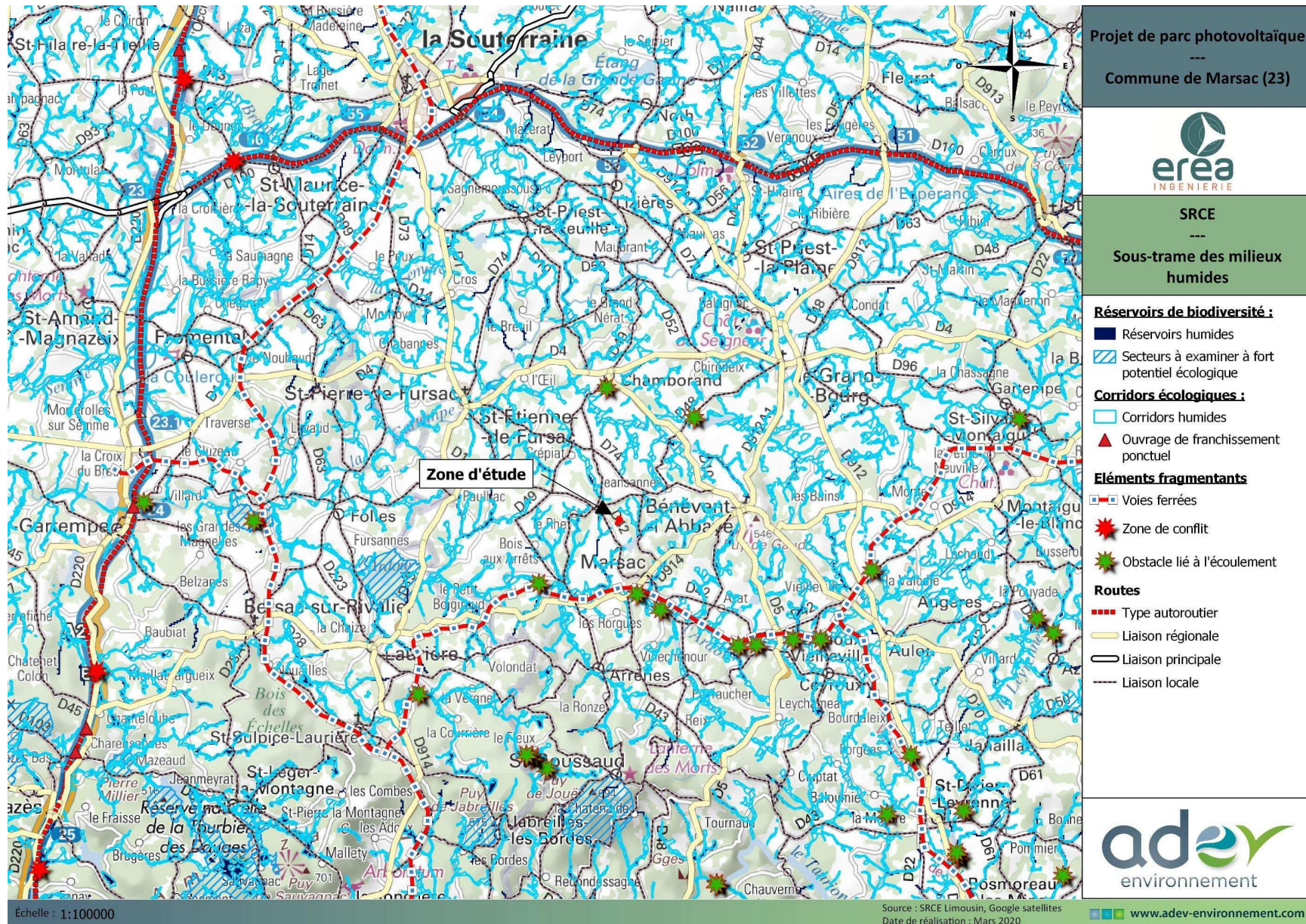
Le projet est situé dans la région du Limousin.

Le schéma régional de cohérence écologique du Limousin a été adopté par délibération du Conseil Régional du 20 novembre 2015.



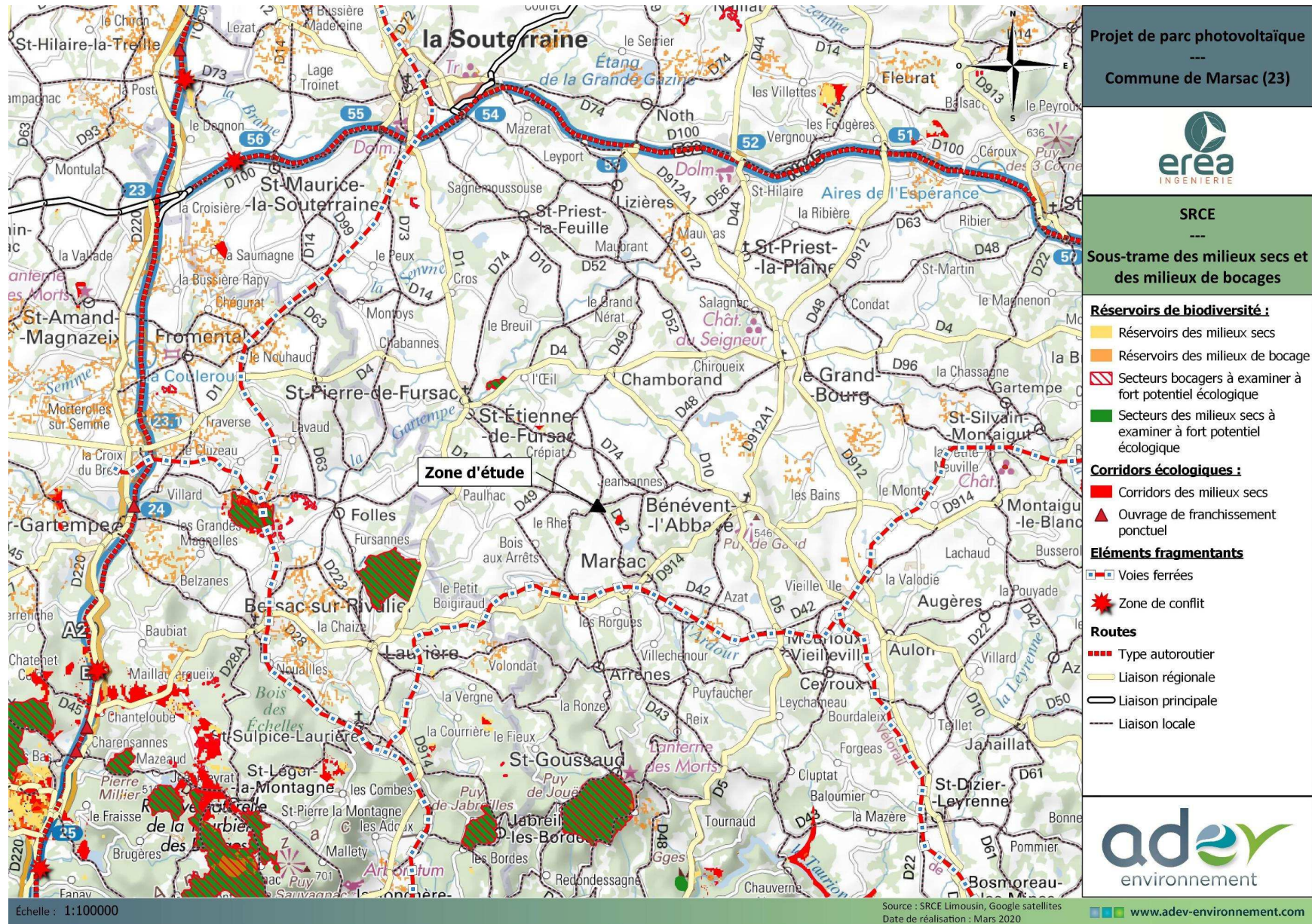
Carte 6 : SRCE Limousin - Sous-trame des milieux boisés

(Source : SRCE Limousin, ADEV Environnement)



Carte 7 : SRCE Limousin - Sous-trame des milieux humides

(Source : SRCE Limousin, ADEV Environnement)



Carte 8 : SRCE Limousin - Sous-trame des milieux secs et bocagers

(Source : SRCE Limousin, ADEV Environnement)