

ANNEXES

Centrale photovoltaïque au sol
Commune de Cizos
Lieu-dit le Loubi



apexenergies 

Annexes

Annexe 1 : Délibération du conseil municipal de Cizos

Annexe 2 : Délibération du conseil communautaire du Pays de Trie et du Magnoac

Annexe 3 : Expertise faune, flore et milieux naturels – Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque commune de Cizos (65) – Avril 2020 – ADEV ENVIRONNEMENT

Annexe 4 : Etude paysagère et patrimoniale – Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque commune de Cizos (65) – Avril 2020 – ADEV ENVIRONNEMENT

Annexe 5 : Certificat d'Urbanisme Opposable

Annexe 6 : Avis de l'architecte-conseil de la DDT

Annexe 7 : Courriers de réponse des administrations et services consultés

ANNEXE 1 : DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE CIZOS

Département des Hautes-Pyrénées
Commune de CIZOS



EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Séance du 30 octobre 2018

L'an deux mille dix-huit et le trente octobre, à vingt et une heures, le Conseil Municipal de la commune, régulièrement convoqué, s'est réuni dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Christian DOSSAT, Maire.

Date de convocation : 24/10/18

Présents : Ader Guy, Castets Max, Castets Bernard, Escudé André, Serena André, Albarel Marie-Pierre, Torrès Louise et Dossat Christian (Maire).

Absents excusés : Dossat Laurent, Lier Vincent et Ruffat Jean-Marie.

Secrétaire de séance : Serena André.

OBJET : Projet de parc photovoltaïque

Monsieur le Maire expose :

La commune de CIZOS (65230) désire contribuer au développement des énergies renouvelables sur le territoire. A cet effet, la commune peut envisager l'installation d'un parc photovoltaïque sur un terrain affecté aux EnR - photovoltaïque

Le projet de parc photovoltaïque porte sur les parcelles que nous classons en zone EnR - photovoltaïque ainsi référencées

AN	SECTION	PLAN	ADRESSE	CONTENANCE
	C	258		3 ha 43 a 80 ca
	C	268	EXTENSION POSSIBLE	0 ha 74 a 80 ca

La parcelle C 268 est une propriété privée. L'accord du propriétaire est donc nécessaire sur cette parcelle.

.../...

Ce projet sera soumis à toutes les demandes d'autorisations et à une étude d'impact environnemental nécessaire aux autorisations. Les études techniques et d'impact environnemental (faune - flore) seront à la charge du partenaire industriel de la société HYDREOLIS, porteur du projet. La Commune n'engage aucun investissement dans ce projet. Une location du terrain fera l'objet d'une signature d'une promesse de bail emphytéotique avec les conditions suspensives indispensables notamment l'obtention du permis de construire. La signature d'une promesse de bail permettra à l'Acteur industriel en charge du financement du projet d'engager des investissements dans les études.

Après en avoir délibéré, le Conseil municipal :

Se prononce favorablement sur le projet de parc photovoltaïque

Et

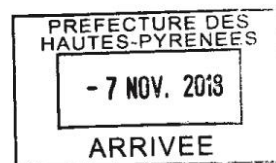
AUTORISE Monsieur le Maire

A accomplir les formalités utiles au projet et notamment la mise en place d'une promesse de bail.


Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Pour extrait conforme.

Le Maire,
DOSSAT Christian



ANNEXE 2 : DELIBERATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU PAYS DE TRIE ET DU MAGNOAC

 <p>Pays de Trie et du Magnoac 31 place de la Mairie - 65220 TRIE SUR BAISE Tél. : 05-62-35-06-09 / Fax : 05-62-35-45-14 Mail : ccptpaytrie@orange.fr</p>	<p>Objet : Implantation d'une centrale Photovoltaïque sur la commune de CIZOS</p>
---	---

Séance du 17 Février 2020 à 20 heures

Délibération n°2020-03

<u>Nombre de conseillers</u>	
En exercice :	19
Présents :	13
Excusés :	4
Absents :	2 - dont suppléés :
	- dont représentés :
Votants :	- dont « pour » : 11
	- dont « contre » : 0
	- dont abstention : 2

Le 17 février deux mil vingt à 20 heures, le Bureau de la Communauté de Communes du Pays de Trie et du Magnoac, convoqué le 4 février 2020, s'est réuni sous la présidence de Monsieur VERDIER Bernard, salle de la CCPTM rue des écoles 65220 Trie sur Baïse.

Présents :

VERDIER Bernard, DUZER Jean-Claude, MAJOURAU Alain, BARTHE Gérard, FOURCAUD Régine, GRASSET Jean-Pierre, GUILLEMAUD Daniel, MAUMUS Maryse, BRUZEAUD Anne-Marie, FONTAN Guy, DUBOSC Michel, SORBET Jean-Louis, CHEF D'HOTEL Annick,

Excusé(s) :

CASTERAN Joël, GIMENO Aline. DOSSAT Laurent, ADER Jean-Pierre

Absent(e)s :

SOLLES Myriam, , LE BIHAN Jean-Michel.

Secrétaire de séance : FONTAN Guy

Le Président informe les membres du bureau que la Commune de CIZOS a pour projet la mise en place d'une centrale photovoltaïque sur sa Commune.

Le projet est porté par l'entreprise Apex Energie. Il sera implanté sur un terrain de 6 ha. L'entreprise Apex soucieuse de l'environnement écologique réalisera un partenariat avec la Maison de la Nature de Puydarrieux et des agriculteurs pour l'entretien des espaces verts.

Le Président précise que le projet dispose d'un CU positif. Ce projet permet une participation à la transition énergétique et au développement économique de notre territoire

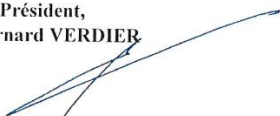
Après la présentation du projet, la Commune de Cizos souhaite avoir de la Communauté de Communes un avis sur le projet

Après en avoir délibéré les membres du bureau ont voté et donné un avis positif sur le projet .

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Pour copie conforme.

Le Président,
Bernard VERDIER




Transmis en Préfecture le 19/02/2020
Publié le 19/02/2020

ANNEXE 3 : EXPERTISE FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS – PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE CIZOS (65) – AVRIL 2020 – ADEV ENVIRONNEMENT

EXPERTISE FAUNE, FLORE & MILIEUX NATURELS

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE CIZOS (65)

MAI 2020



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
37270 LARÇAY
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

www.adev-environnement.com



EXPERTISE FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE CIZOS (65)



MAITRE D'OUVRAGE :

APEX ENERGIES
 ATRIUM DU MILLENAIRE
 78 ALLEE JOHN NAPIER -CS 60038
 34060 MONTPELLIER CEDEX 02
 TEL : 04 99 62 26 22

EREA INGENIERIE
 10 PLACE DE LA REPUBLIQUE
 37190 AZAY-LE-RIDEAU
 TEL : 02 47 26 88 16
 FAX : 05 49 60 54 30

REALISATION DE L'ETUDE ET DU DOSSIER : ADEV ENVIRONNEMENT

SIEGE SOCIAL :
 2, RUE JULES FERRY
 36300 LE BLANC
 TEL: 02 54 37 19 68
 FAX : 02 54 37 99 27

ANTENNE D'INDRE ET LOIRE :
 7, RUE DE LA GRATIOLE
 37270 LARÇAY
 TEL: 02 47 87 22 29

contact@adev-environnement.com

tours@adev-environnement.com

ASSISTANCE A LA REALISATION DES INVENTAIRES :

NATURALIA INGENIERIE EN ECOLOGIE

AGENCE DE TOULOUSE
 4, RUE JULES RAIMU
 31200 TOULOUSE

AUTEURS DES ETUDES	Expertise milieux naturels, flore, zones humides	Savannah LE BARS – Chargée d'études Flore et Habitats / NATURALIA
	Expertise ornithologique / faune	Clélie GRANGIER – Chargée d'études Faune / NATURALIA Aurélié BAZILLE – Chargée d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement
	Rédaction du dossier	Aurélié BAZILLE – Chargée d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement Charline ROSSINI - Chargée d'études faune / Naturaliste ADEV Environnement
	Relecture et validation du dossier	Sébastien ILLOVIC – Directeur ADEV Environnement

Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	27 Septembre 2019	Version initiale
V1	4 novembre 2019	Corrections de la V0
V2	26 novembre 2019	Corrections de la V1
V3	03 Février 2020	Corrections de la V2
V4	24 Février 2020	Corrections de la V3 : prise en compte sortie hivernante
V5	27 Avril 2020	Corrections de la V4 : mise à jour du plan de masse du projet
V6	14 Mai 2020	Prise en compte des remarques d'APEX

SOMMAIRE

Sommaire	3	4.1. Synthèse des enjeux	56
Index des tableaux, figures, cartes et annexes.....	5	5. PRESENTATION DU PROJET	59
<i>Liste des tableaux.....</i>	5	5.1. Contenu du projet.....	59
<i>Liste des figures.....</i>	6	6. EVALUATION DES IMPACTS	62
<i>Liste des cartes.....</i>	6	6.1. Effets potentiels du projet.....	62
<i>Liste des photos.....</i>	7	6.1.1. Effets sur les habitats.....	62
<i>Liste des annexes.....</i>	7	6.1.2. Effets sur la flore.....	62
1. PRESENTATION DE L'ETUDE	8	6.1.3. Effets sur les zones humides ou milieux aquatiques	62
1.1. Introduction	8	6.1.4. Effets sur la faune	63
1.2. Situation géographique.....	8	6.2. Incidence Natura 2000	63
1.3. Aires d'études	8	6.2.1. Généralités sur le site Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	63
2. METHODOLOGIE.....	13	6.2.2. Définition de la zone d'étude.....	63
2.1. Dates des sorties	13	6.2.3. Conclusion sur les incidences Natura 2000.....	63
2.2. Méthodes utilisées	14	6.3. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	65
3. ETAT INITIAL.....	19	6.3.1. Préambule sur la notion d'effets cumulés	65
3.1. Patrimoine naturel du secteur d'étude	19	6.3.2. Quels projets prendre en compte.....	65
3.1.1. Les sites Natura 2000	19	6.3.3. Projets analysés	65
3.1.2. Les ZNIEFF.....	22	6.4. Rappel de la méthode d'évaluation des impacts	66
3.1.3. Arrêté de Protection de Biotope (APB)	25	6.5. Impacts du projet sur la flore et les habitats	67
3.1.4. Autres zonages écologiques	25	6.5.1. En phase chantier.....	67
3.1.5. Conclusions	25	6.5.2. En phase exploitation.....	67
3.2. Fonctionnement écologique du secteur d'étude	27	6.6. Impacts du projet sur la faune	68
3.2.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	27	6.6.1. Impacts sur les oiseaux	68
3.2.2. Généralités sur les continuités écologiques.....	29	6.6.2. Impacts sur les chiroptères	68
3.2.3. Application au site du projet	29	6.6.3. Impacts sur les mammifères terrestres	70
3.3. Etude des milieux naturels	32	6.6.4. Impacts sur les amphibiens.....	71
3.3.1. Habitats	32	6.6.5. Impacts sur les reptiles	71
3.3.2. La flore.....	35	6.6.6. Impacts sur les invertébrés	72
3.3.3. Les zones humides	38	7. MESURES PROPOSEES	73
3.3.4. La faune	41	7.1. Liste des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	73
4. SYNTHESE DES ENJEUX.....	56	7.1.1. Généralités.....	73
		7.1.2. Mesure d'évitement des impacts sur le milieu naturel	74
		7.1.3. Mesures de réduction des impacts sur le milieu naturel.....	76
		7.1.4. Mesure de compensation des impacts sur le milieu naturel	82
		7.1.5. Mesure de suivi écologique	84

7.2. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi écologique	87
7.3. Estimation sommaire des dépenses liées à l'environnement	89
8. BIBLIOGRAPHIE	90
9. ANNEXES.....	92

INDEX DES TABLEAUX, FIGURES, CARTES ET ANNEXES

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SITUATION CADASTRALE DU PROJET.....8

TABLEAU 2 : DATES ET THEMATIQUES DES PROSPECTIONS NATURALISTES REALISEES SUR LE SITE DU PROJET 13

TABLEAU 3 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES, CLASSES PAR ORDRE D'INTENSITE D'EMISSION DECROISSANTE, AVEC LEUR DISTANCE DE DETECTION ET LE COEFFICIENT DE DETECTABILITE QUI EN DECOULE..... 15

TABLEAU 4 : LISTE DES ENJEUX EN FONCTION DES CRITERES D'EVALUATIONS POUR LES HABITATS. 16

TABLEAU 5 : EVALUATION DES ENJEUX SUR LES ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES. 17

TABLEAU 6 : EVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS LIES A LA FAUNE OU LA FLORE..... 17

TABLEAU 7 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE INSCRITES A L'ANNEXE I ET II/1 DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZPS FR7312004 - « PUYDARRIEUX »..... 20

TABLEAU 8 : HABITATS RECENSES SUR LE SITE D'ETUDE..... 32

TABLEAU 9 : ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR SITE 35

TABLEAU 10 : ENJEUX DES HABITATS PAR RAPPORT A LA FLORE PRESENTE..... 36

TABLEAU 11 : LISTE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE SUR LE SITE..... 41

TABLEAU 12 : LISTE DES OBJECTIFS DU PNA MILAN ROYAL ET DES ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE 43

TABLEAU 13 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE SUR LA ZONE D'ETUDE..... 44

TABLEAU 14 : LISTE DES CHIROPTERES INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE..... 46

TABLEAU 15 : LISTE DES MAMMIFERES CONTACTES SUR LE SITE D'ETUDE 46

TABLEAU 16 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES CHIROPTERES SUR LA ZONE D'ETUDE 46

TABLEAU 17 : LISTE DES REPTILES CONTACTES SUR LE SITE D'ETUDE 49

TABLEAU 18 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES REPTILES SUR LA ZONE D'ETUDE..... 49

TABLEAU 19 : LISTE DES AMPHIBIENS CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE..... 49

TABLEAU 20 : LISTE DES INVERTEBRES CONTACTES SUR LE SITE D'ETUDE 52

TABLEAU 21 : NIVEAU D'ENJEU GLOBAL POUR LES INVERTEBRES SUR LA ZONE D'ETUDE..... 52

TABLEAU 22 : ANALYSE DES ENJEUX POUR LA FAUNE EN FONCTION DES HABITATS..... 54

TABLEAU 23 : SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE 57

TABLEAU 24 : LISTE D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRES INSCRITES A L'ANNEXE I ET II/1 AYANT JUSTIFIEES LA DESIGNATION DE CETTE ZPS FR7312004 « PUYDARRIEUX » 63

TABLEAU 25: DEFINITION DE L'INTENSITE DE L'IMPACT 66

TABLEAU 26: DEFINITION DU NIVEAU D'IMPACT 66

TABLEAU 27 : LISTE DES HABITATS ET DES SURFACES CONCERNES PAR LE PROJET 67

TABLEAU 28 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES 67

TABLEAU 29 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES 67

TABLEAU 30 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES OISEAUX EN PHASE CHANTIER..... 68

TABLEAU 31 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACTS SUR LES OISEAUX EN PHASE D'EXPLOITATION 68

TABLEAU 32 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE CHANTIER 69

TABLEAU 33 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE D'EXPLOITATION 69

TABLEAU 34 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES EN PHASE CHANTIER 70

TABLEAU 35 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES EN PHASE D'EXPLOITATION..... 70

TABLEAU 36 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER..... 71

TABLEAU 37 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE EXPLOITATION..... 71

TABLEAU 38 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES REPTILES EN PHASE CHANTIER..... 71

TABLEAU 39 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES REPTILES EN PHASE EXPLOITATION..... 71

TABLEAU 40 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES INVERTEBRES EN PHASE CHANTIER..... 72

TABLEAU 41 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES INVERTEBRES EN PHASE EXPLOITATION..... 72

TABLEAU 42: PERIODES DE SENSIBILITE DES ESPECES 77

TABLEAU 43 : EXEMPLE DES CHARGES INSTANTANEEES DANS LE CADRE D'UN PATURAGE PAR LES MOUTONS. 78

TABLEAU 44 : CALENDRIER PREVISIONNEL DU SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE D'EXPLOITATION 84

TABLEAU 45: BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES 88

TABLEAU 46: SYNTHESE DES MESURES EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION, ET ESTIMATION DES COUTS..... 89

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE L'ENREGISTREUR AUTOMATIQUE (SM4) POSE SUR LA ZONE D'ETUDE	14
FIGURE 2 : MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000	19
FIGURE 3 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	27
FIGURE 4 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES	29
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE LA ZONE D'ETUDE DATANT D'AUJOURD'HUI (A GAUCHE) ET DATANT DE 2000-2005 (A DROITE)	33
FIGURE 6 : ILLUSTRATION D'ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LE SITE	35
FIGURE 7 : CARTOGRAPHIE DU BILAN DES EFFECTIFS NICHEURS ET DES TENDANCES DEPARTEMENTALES DU MILAN ROYAL (PERIODE DE 2006 A 2012)	42
FIGURE 8 : CARTOGRAPHIE DE L'HIVERNAGE DU MILAN ROYAL EN FRANCE EN JANVIER 2016	42
FIGURE 9 : REPARTITION DE LA LINOTTE MELODIEUSE EN MIDI-PYRENEES	43
FIGURE 10 : REPARTITION DU GRAND CAPRICORNE EN MIDI-PYRENEES	52
FIGURE 11 : BILAN ECOLOGIQUE DE LA SEQUENCE ERC	73
FIGURE 12 : CALCUL DE LA PRESSION DE PATURAGE POUR LE SITE DE CIZOS	78
FIGURE 13 : GRILLE DE CHOIX DU TYPE DE CLOTURE EN FONCTION DE L'OBJECTIF RECHERCHE	79
FIGURE 14 : EXEMPLE D'HIBERNACULUM FAVORABLE AUX REPTILES	80
FIGURE 15 : TAS DE BOIS, TERRE ET PIERRES FAVORABLE A L'HERPETOFAUNE	80
FIGURE 16 : FILTRES A PAILLES	81
FIGURE 17 : BASSIN PROVISOIRE DE DECANTATION DES MES ET AUTRES POLLUANTS.....	81
FIGURE 18 : BAC DE STOCKAGES DE PRODUITS CHIMIQUES.....	81
FIGURE 19 : SEQUENCE DE PLANTATION DES ARBRES ET DES ARBUSTES	82

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 : OCCUPATION PARCELLAIRE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	11
CARTE 4 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDES.....	12
CARTE 5 : LOCALISATION DU SITE NATURA 2000 DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET	21
CARTE 6: LOCALISATION DES ZNIEFF DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET	24
CARTE 7 : LOCALISATION DE LA ZONE CLASSEE EN APB DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU PROJET.....	26
CARTE 8 : SRCE MIDI-PYRENEES - LES DIFFERENTES CONTINUITES ECOLOGIQUES SUR LE SECTEUR DE LA ZIP	28
CARTE 9 : COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	31
CARTE 10 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS SUR LE SITE DU PROJET	34
CARTE 11 : LOCALISATION DES ENJEUX DES HABITATS PAR RAPPORT A LA FLORE PRESENTE SUR LA ZONE D'ETUDE.....	37
CARTE 12 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE	39
CARTE 13 : PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE SECTEUR DE LA ZONE DE PROJET	40
CARTE 14 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE SUR LA ZONE D'ETUDE ET A PROXIMITE IMMEDIATE	45
CARTE 15 : LOCALISATION DES MAMMIFERES PATRIMONIAUX SUR LA ZONE D'ETUDE	48
CARTE 16 : LOCALISATION DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	51
CARTE 17 : LOCALISATION DES INVERTEBRES RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	53
CARTE 18 : LOCALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE	55
CARTE 19 : LOCALISATION DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE.....	58
CARTE 20 : PLAN DE MASSE DU PROJET.....	60
CARTE 21 : SUPERPOSITION DU PLAN DE MASSE AVEC LA CARTE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL	61
CARTE 22 : CARTE DE LOCALISATION DU SITE NATURA 2000 ET DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET SOLAIRE DE CIZOS.....	64
CARTE 23 : SUPERPOSITION DES HABITATS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE ET DU PLAN DE MASSE DU PROJET	75
CARTE 24 : LOCALISATION DES HAIES PLANTEES SUR LA ZONE D'ETUDE	83
CARTE 25 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE PAR METHODE IPA SUR LE SITE APRES IMPLANTATION DU PROJET.....	85
CARTE 26 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE A PROSPECTER DANS LE CADRE DU SUIVI NIDIFICATION ET HIVERNAGE DU MILAN ROYAL	86

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : CIGOGNE NOIRE (<i>CICONIA NIGRA</i>)	20
PHOTO 2 : MILAN ROYAL (<i>MILVUS MILVUS</i>).....	20
PHOTO 3 : PULICAIRE COMMUNE (<i>PULICARIA VULGARIS</i>).....	23
PHOTO 4 : FULIGULE MILOUIN (<i>AYTHYA FERINA</i>)	23
PHOTO 5 : SCILLE LIS-JACINTHE (<i>SCILLA LILIO-HYANCINTHUS</i>).....	23
PHOTO 6 : CLICHES DE QUELQUES HABITATS PRESENTS SUR LE SITE.....	32
PHOTO 7: ILLUSTRATION DES OISEAUX PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	44
PHOTO 8: ILLUSTRATION DES MAMMIFERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	47
PHOTO 9 : ILLUSTRATION DES REPTILES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	49
PHOTO 10 : ILLUSTRATION DES AMPHIBIENS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	50
PHOTO 11 : ILLUSTRATION DES INVERTEBRES PRESENTS SUR LE SITE D'ETUDE.....	52

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : CURRICULUM VITAE DE CLELIE GRANGIER, INTERVENANTE AYANT REALISE DES INVENTAIRES SUR LA ZONE D'ETUDE....	92
ANNEXE 2 : CURRICULUM VITAE DE SAVANNAH LE BARS, INTERVENANTE AYANT REALISE DES INVENTAIRES SUR LA ZONE D'ETUDE .	94
ANNEXE 3 : CURRICULUM VITAE DE AURELIE BAZILLE, INTERVENANTE AYANT REALISE DES INVENTAIRES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	95

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. INTRODUCTION

La société APEX Energies souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Cizos (65230), dans le département des Hautes Pyrénées. Le site d'implantation du projet s'étend sur environ 6 ha.

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 Naturalia et ADEV Environnement en 2019.

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 Cizos. 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

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est localisée à environ 1,2 km au sud-ouest de la commune de Cizos, à 5 km au sud-ouest de la commune de Castelnau-Magnoac et à 16 km au nord-est de la commune de Lannemezan, dans le département des Hautes-Pyrénées (65) en région Occitanie. Le site d'implantation du projet occuperait une surface d'environ 6 ha, réparti sur plusieurs parcelles cadastrales de la Section C.

Tableau 1 : Situation cadastrale du projet

Section	N° de parcelle	Surface (m ²)
C	258	34380
C	259	3890
C	260	1375
C	260	2850
C	262	6350
C	267	3320
C	268	7480
Total		59645

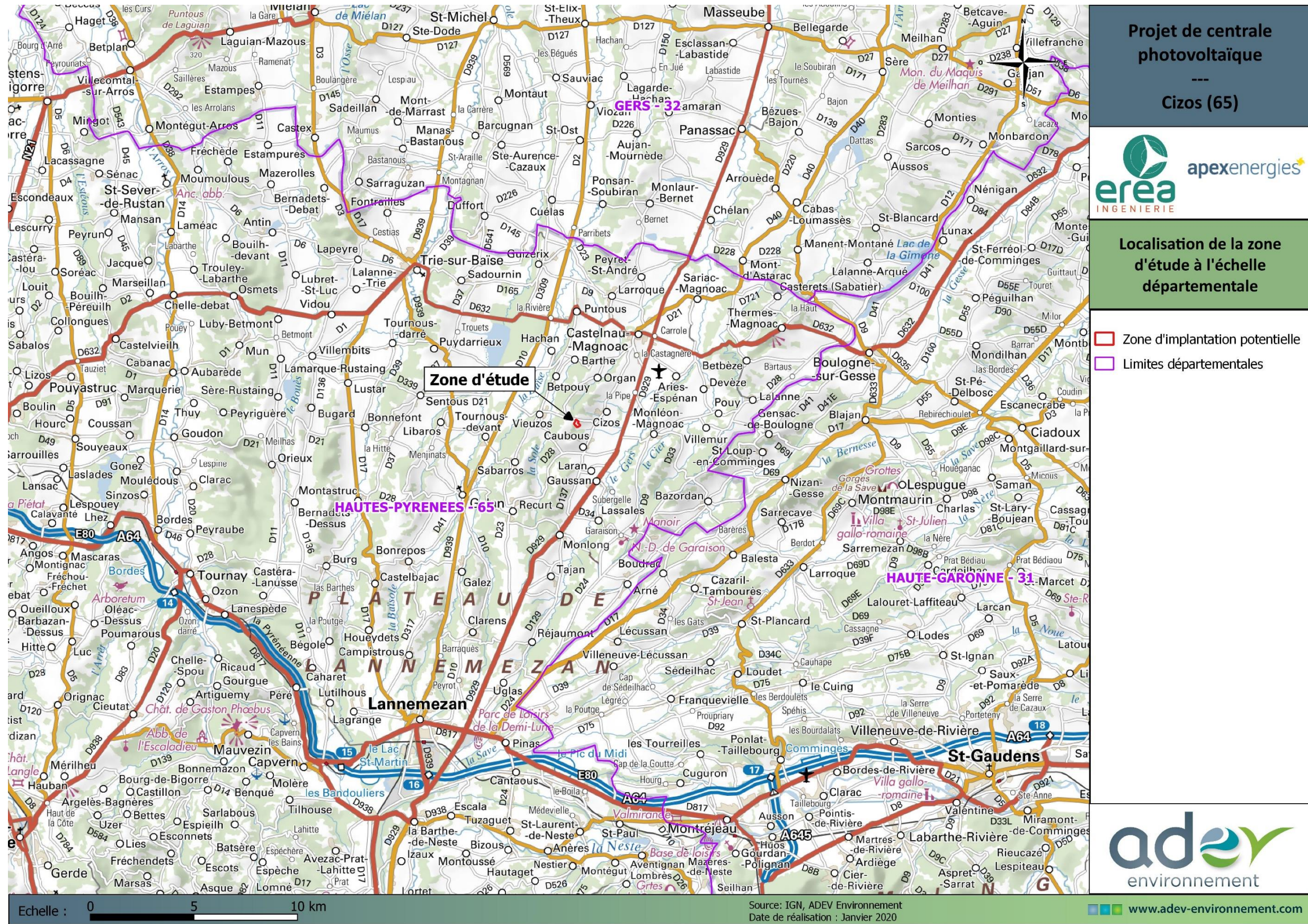
La localisation du projet à l'échelle départementale, communale et cadastrale est présentée sur les figures suivantes.

1.3. AIRES D'ETUDES

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

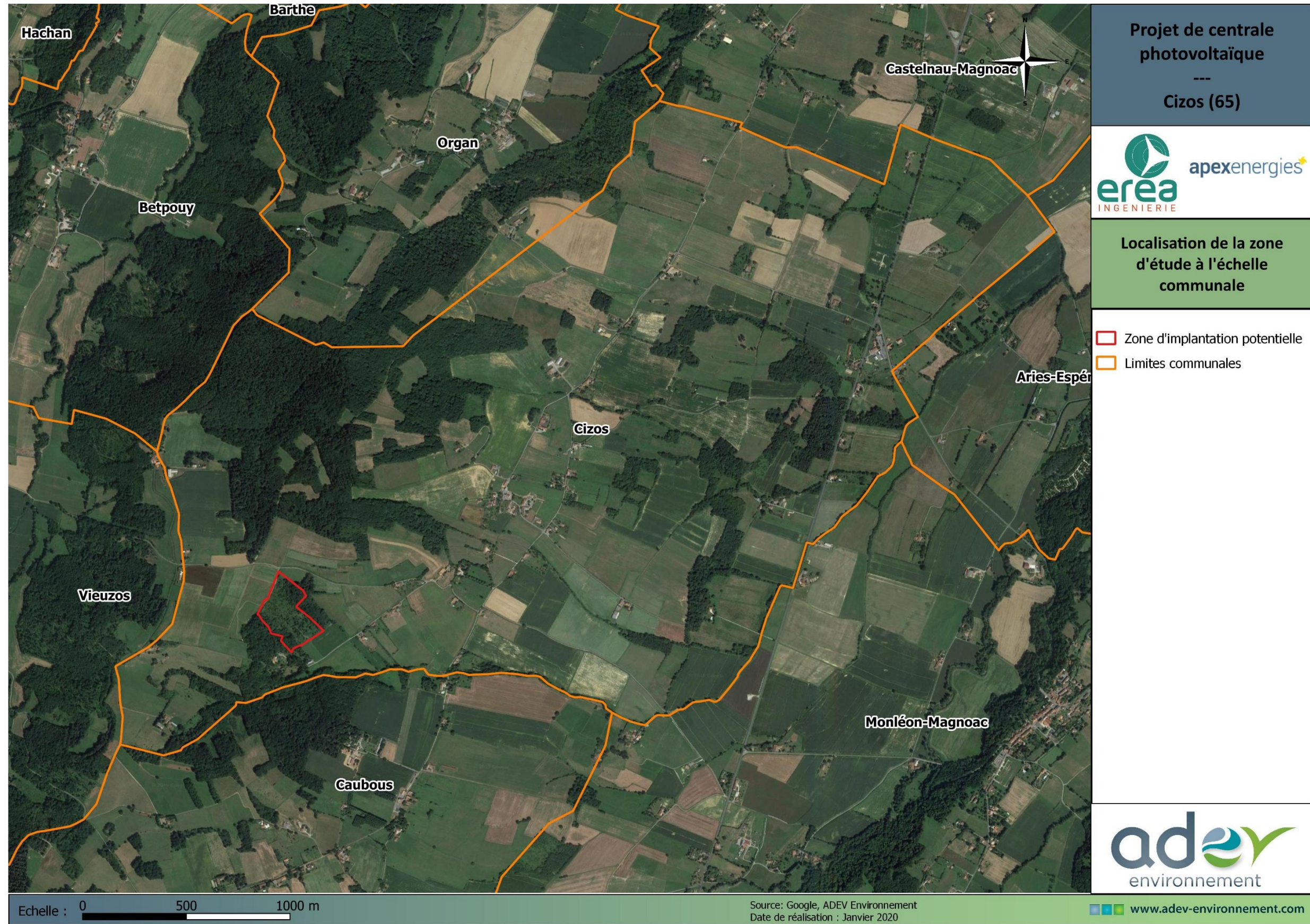
- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ou zone d'étude** : cette aire correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. Des inventaires sur l'ensemble des groupes faunistiques à enjeux, la flore et les habitats y sont réalisés.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** : elle est définie par un rayon de 500m 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 et elle correspond à l'inventaire de l'ensemble des zonages réglementaires écologiques (site Natura 2000, ZNIEFF, etc ...)

Les différentes zones sont présentées sur les figures suivantes.



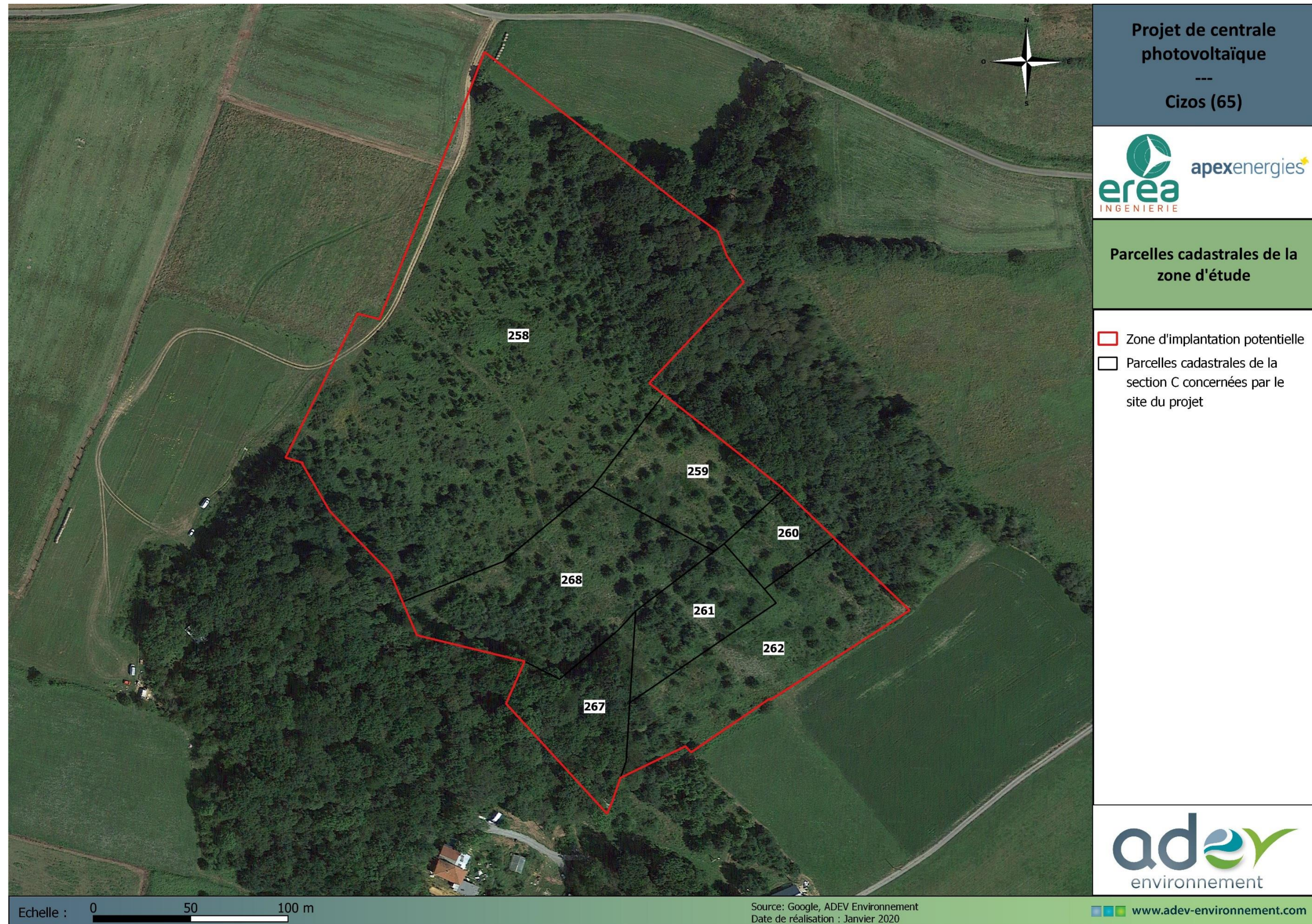
Carte 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle départementale

(Source : ADEV Environnement)



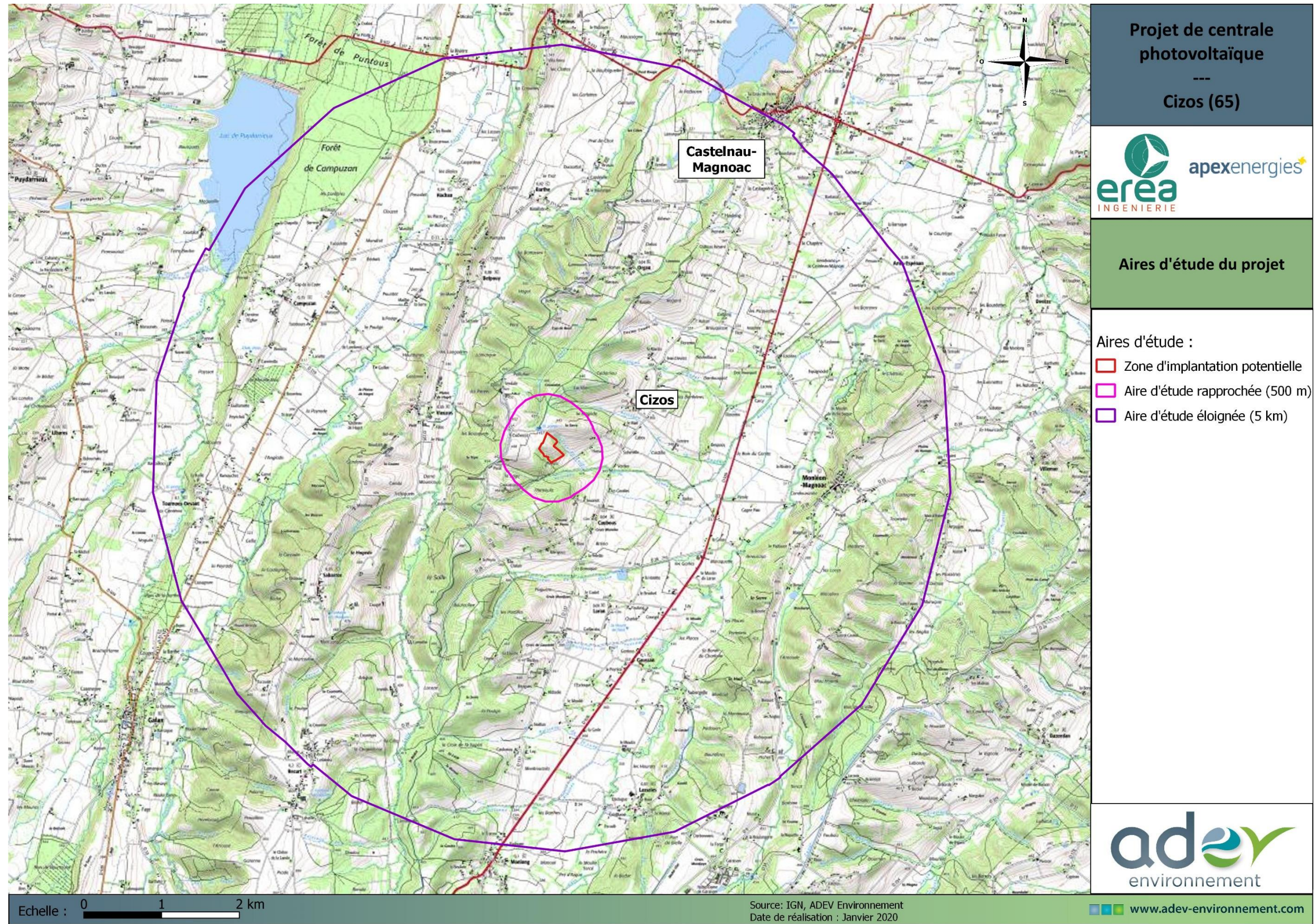
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle communale

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)



Carte 3 : Occupation parcellaire de la zone d'implantation potentielle

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)



Carte 4 : Localisation des aires d'études

(Source : ADEV Environnement)

2.1. DATES DES SORTIES

Plusieurs sorties ont été réalisées sur le site entre avril et août 2019. Les dates et la thématique de chaque sortie sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Dates et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet

Date de la sortie	Intervenant	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants	Durée d'observation
23/04/2019	Naturalia	Inventaire de la faune diurne	Couvert Vent : faible Température : 15°C Pluie : Ø	1 personne	8 heures
06/05/2019	Naturalia	Inventaire de la flore et des habitats	Couvert Vent : moyen Température : 5°C Pluie : Ø	1 personne	8 heures
09/05/2019	Naturalia	Inventaire de la faune nocturne	Couverture nuageuse : 100 % Vent : Ø Température : 15° Pluie : averses	1 personne	2 heures
13/06/2019	Naturalia	Inventaire de la faune diurne	Ensoleillé Vent faible Température : 15° Pluie : Ø	1 personne	8 heures
12/08/2019	ADEV Environnement	Inventaire de la faune nocturne (chiroptères)	Couverture nuageuse : 60 % Température : 12° Vent : Ø Pluie : Ø	1 personne	2 heures
13/08/2019	ADEV Environnement	Inventaire des habitats et de la faune	Couverture nuageuse : 80 % Vent : Ø Température : 20°C Pluie : Ø	1 personne	8 heures

Les curriculum vitae des trois intervenantes sont annexées à la fin de cette étude.

2. METHODOLOGIE

2.2. METHODES UTILISEES

CARACTERISATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

Les groupements végétaux présents ont été caractérisés par une expertise de terrain couvrant l'ensemble de la zone du projet. L'identification des habitats naturels a été réalisée au moyen de relevés phytocénologiques, établissant une liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation donné, sans notion d'abondance / dominance.

Après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires, les relevés effectués sur site permettent une cartographie précise des différents habitats identifiés sur le site. La cartographie est ensuite réalisée sur le logiciel QGIS. Les habitats naturels ont été identifiés à partir des typologies de référence CORINE Biotopes / EUNIS / NATURA 2000. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'habitats d'intérêt communautaire et la recherche d'habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009. En effet ces derniers possèdent un statut de protection national, leur identification est donc prioritaire.

LES INSECTES

Les groupes d'insectes recherchés ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons de jour) les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les Odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles. Les relevés sur ce groupe ont été réalisés à proximité des points d'eau mais aussi dans des secteurs plus secs qui sont fréquemment utilisés par les odonates comme terrain de chasse.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée. Les milieux prospectés ont été en particulier les prairies et les zones ensoleillées.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des chants des différentes espèces.

Pour les Coléoptères saproxylophages, les arbres pouvant les accueillir ont été recherchés (arbres creux, arbres morts). Les individus larves ou adultes ont également été recherchés de même que des indices de présences : galeries, crottes élytres par exemple.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.

LES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre, cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé, ...) pour s'accoupler et pondre.

Une prospection continue est réalisée sur ce groupe faunistique au gré des déplacements de l'observateur au sein du site d'étude. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, aux chiroptères, à la flore et aux habitats.

LES REPTILES

Pour ce groupe, aucun protocole particulier n'a été mis en place. Une prospection continue est réalisée au gré des déplacements de l'observateur au sein de la zone d'étude.

Les zones ensoleillées sont favorables à la thermorégulation des reptiles. Les différentes espèces de ce groupe se localisent au niveau des buissons, des talus de bords de route, des lisières...

LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place : l'observation et l'identification de ces espèces a été réalisée au cours des différents déplacements à l'intérieur du site. Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces, excréments, ...).

LES CHIROPTERES

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Des enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ces enregistreurs fabriqués par WildlifeAcoustics (modèle : SM4 bat+ FS) sont équipés d'un micro à ultrasons et d'un câble prolongateur de 10 m. Cet appareil est paramétré pour enregistrer les émissions des chauves-souris sur une période allant d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil.



Figure 1 : Localisation de l'enregistreur automatique (SM4) posé sur la zone d'étude

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)

L'analyse des enregistrements est réalisée à l'aide des logiciels Kaleidoscope (WildlifeAcoustics), SonoChiro (Biotopie R&D), Batsound (Pettersson Electronics and acoustics).

Limites et difficultés rencontrées :

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces. Dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

- ✓ Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- ✓ Les Pipistrelle 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 50 kHz).
- ✓ Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle de Kuhl + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 35 kHz).

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (grillons, sauterelles, criquets) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores, sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces dernières seront donc plus facilement détectables (cf. Tableau 2).

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

Tableau 3 : Liste des espèces de chiroptères, classés par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle

(Source : BARATAUD M., 2012)

milieu ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Myotis myotis</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
	<i>Plecotus spp.</i>	40	0,71	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

LES OISEAUX

L'ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

Cette méthode a été préférée au regard du contexte du projet. Sa faible surface permet un échantillonnage sur l'ensemble de la zone et ne nécessite pas la mise en place d'un protocole de point d'écoute de type EPS (Echantillonnage ponctuel simple). La méthode de l'itinéraire échantillon peut être utilisée toute l'année et permet de prospecter l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). Cette méthode consiste pour l'observateur équipé de jumelles à noter le long d'un parcours tous les oiseaux vus et entendus ainsi que les indices de présence (traces, plumes, ...). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

Cette méthode permet de réaliser un échantillonnage complet de l'avifaune présente sur le site au cours de l'année et ainsi d'estimer le potentiel d'accueil de celui-ci. De plus, les indices de nidification sont relevés à l'aide des codes atlas de nidification.

DIFFICULTES RENCONTREES

La zone d'étude se compose en partie d'un épais fourré difficilement franchissable voire infranchissable. Cette contrainte a rendu les inventaires difficiles dans les secteurs de fourré dense. Dans ces secteurs, les inventaires ont été réalisés depuis les chemins, probablement réalisés par les chasseurs, qui traversent les fourrés de la zone d'étude. Les autres secteurs ont pu être prospectés normalement.

METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX

GENERALITES :

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 4 étapes :

- Evaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques)
- Evaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel)
- Evaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces)
- Evaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse)

5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré, faible.

EVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS :

L'évaluation des habitats se base sur les listes rouges régionales, le statut de protection (exemple : les zones humides), ou la rareté régionale. Si aucun de ces documents n'est présent sur le territoire de la zone d'étude, l'évaluation pourra être réalisée à partir des éléments suivants :

- Habitats déterminants de ZNIEFF,
- Diverses publications,
- Avis d'expert (critères prise en compte : la répartition géographique, la menace, les tendances évolutives)

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonctions des différents paramètres pris en compte.

Tableau 4 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats.

Statut réglementaire	Liste rouge régionale ou nationale	Rareté régionale	Critère en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
	CR (En danger critique)	TR (Très rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive, état de conservation, diversité)	Très fort
Zones humides réglementaires ET habitats d'intérêt communautaire	EN (En danger)	R (Rare)		Fort
Zones humides réglementaires OU habitats d'intérêt communautaire	VU (Vulnérable)	AR (Assez rare)		Assez fort
	NT (Quasi-menacé)	PC (Peu commun)		Modéré
	LC (Préoccupation mineur)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
	DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)	-		Dire d'expert

Le niveau d'enjeu peut être modéré de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- Etat de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique)
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré peut-être augmenter de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

EVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE ET LA FAUNE :

L'évaluation de l'enjeu pour la faune se fait en deux étapes :

- Evaluation de l'enjeu spécifique (enjeu pour chaque espèce)
- Evaluation de l'enjeu stationnel/habitat

Dans un premier temps, il convient de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce. Ce niveau d'enjeux se base dans un premier temps sur les statuts de conservations au niveau régional (liste rouge régionale). En l'absence de liste rouge régionale, les listes rouges nationales seront utilisées. Viennent s'ajouter ensuite les espèces d'intérêt communautaire. C'est-à-dire les espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux », ou inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Le statut de protection au niveau régional et national sera également pris en compte dans l'évaluation des enjeux pour les espèces. Cependant, la quasi-totalité des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des chiroptères est protégée au niveau national. Par conséquent, le statut de protection pour ces groupes n'est pas discriminant et sera donc moins prise en compte dans l'évaluation des enjeux.

Dans le cas où une liste rouge régionale et nationale existe pour un même taxon, c'est la liste rouge régionale qui sera prise en compte dans un premier temps. Les espèces qui sont identifiées comme préoccupation mineur (LC) au niveau régional, mais qui possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (VU, EN, CR) seront également prise en compte et induira une augmentation du niveau d'enjeu.

Par exemple, une espèce qui est considérée comme « LC » au niveau régional devrait avoir un enjeu faible. Cependant, si elle est considérée comme « VU » au niveau national alors le niveau d'enjeu est augmenté de 1. L'enjeu pour cette espèce sera donc modéré.

L'enjeu retenu pour l'espèce est l'enjeu avec le niveau le plus fort. Par exemple, une espèce classée « NT » au niveau régional, a un enjeu modéré. Si cette espèce est d'intérêt communautaire l'enjeu associé est assez fort. Dans ce cas, on retient l'enjeu le plus fort. Ainsi dans cet exemple, l'enjeu retenu est assez fort.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeu en fonction des différents paramètres :

Tableau 5 : Evaluation des enjeux sur les espèces floristiques et faunistiques.

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
CR (En danger critique)	-	-	-	Très fort
EN (En danger)	CR (En danger critique)	-	-	Fort
VU (Vulnérable)	EN (En danger)	- Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Pour les chiroptères, s'il y a des habitats favorables pour l'accueil des colonies - Espèce inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » et nicheuse sur la zone d'étude	- Invertébrés protégés au niveau national ou régional - Flore protégée au niveau national ou régional	Assez fort
NT (Quasi-menacée)	VU (Vulnérable)	Pour les chiroptères : espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore » qui utilisent le site comme territoire de chasse	- Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé au niveau national ou régional	Modéré
LC (Préoccupation mineur)	NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineur)	Espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui utilisent le site pour leur alimentation, qui sont de passage ou en migration	-	Faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	-	Dire d'expert

Le niveau d'enjeu pour l'espèce peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction des paramètres suivants :

- **Utilisation de la zone d'étude** (repos, reproduction, alimentation...)
- **Rareté :**
 - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
 - Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région.

- **Dynamique des populations :**
 - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
 - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- **Etat de conservation sur le site :**
 - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
 - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, un enjeu global sur la zone d'étude sera également réalisé pour les grands groupes étudié (avifaune, reptile, amphibien, mammifère, chiroptère et invertébré). Les critères d'évaluation de cet enjeu sont les mêmes que ceux indiqués sur le tableau 5. Ceci permet, notamment, de se rendre compte sur quel groupe la zone d'étude représente le plus d'enjeu pour la conservation des espèces.

On peut ensuite évaluer l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Ainsi, en fonction du nombre d'espèces et des enjeux associés qui sont présents sur un habitat, on peut définir le niveau d'enjeu que représente cet habitat pour la conservation de la faune ou de la flore. Le tableau suivant présente les différents niveaux d'enjeu sur les habitats vis-à-vis de la faune ou de la flore.

Tableau 6 : Evaluation des enjeux sur les habitats liés à la faune ou la flore.

Critères retenus	Niveau d'enjeu multi spécifique stationnel (par habitat ou groupe d'habitat)
- 1 espèce à enjeu spécifique Très fort ; Ou - 2 espèces à enjeu spécifique Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Fort Ou - 4 espèces à enjeu spécifique Assez fort	Fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Assez fort Ou - 6 espèces à enjeu spécifique Modéré	Assez fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Modéré	Modéré
Autres cas	Faible

Le niveau d'enjeu global d'un habitat vis-à-vis de la faune ou de la flore peut être modulé de plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction des paramètres suivants :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat, les autres parties pourront être classées dans un niveau d'enjeu plus faible.

Par exemple, les haies sont susceptibles de ressortir en enjeux forts sur la zone d'étude notamment à cause de la nidification des oiseaux et la présence potentielle de gîte pour les chiroptères. Cependant, on peut distinguer plusieurs types de haies. Les haies multi-strates avec la présence de gros arbres qui sont favorables pour les oiseaux et les chiroptères (chasse et accueil de colonie). Les haies buissonnantes sont favorables pour la nidification des oiseaux et l'activité de chasse des chiroptères, mais ne sont pas favorable pour l'accueil de colonie. Par conséquent, l'enjeu sur les haies multi-strates peut être considéré comme fort tandis que l'enjeu sur les haies buissonnantes peut être diminué à un enjeu assez fort ou modéré en fonction des espèces.

EVALUATION DES ENJEUX GLOBAUX PAR HABITAT :

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

3.1. PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ETUDE

Les informations relatives au patrimoine naturel du secteur d'étude sont issues des sites internet de la DREAL Occitanie et de l'INPN.

3.1.1. LES SITES NATURA 2000

■ 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.

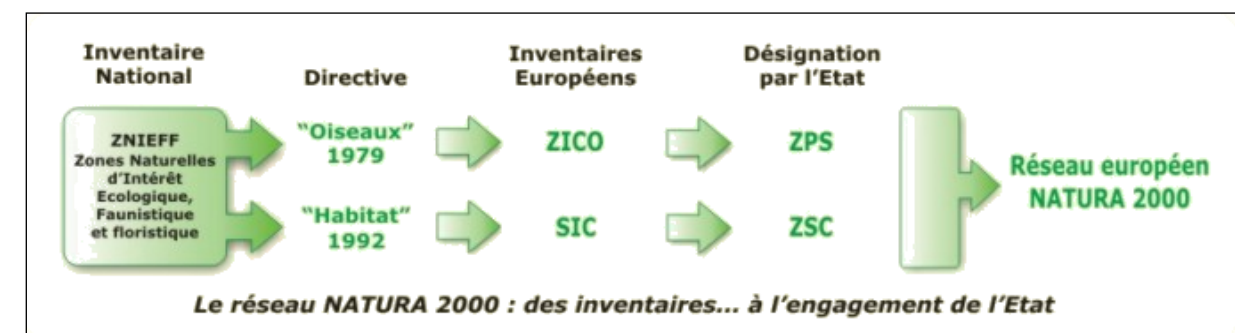


Figure 2 : Mise en place du réseau Natura 2000

(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.

Un site Natura 2000 est situé dans un rayon de 5 km autour du projet :

- La ZPS : FR7312004 - « Puydarrieux »

Ce zonage est décrit dans le paragraphe suivant et sa localisation est présentée page suivante.

▪ ZPS : FR7312004 - « PUYDARRIEUX »

Cette zone NATURA 2000 a une superficie de 256 ha.

Cette ZPS se trouve au nord du plateau de Lannemezan, au cœur des coteaux de Gascogne. Ce vaste ensemble vallonné est composé de terrains quaternaires où alternent terres cultivées, prairies et bosquets.

Qualité et importance :

Cette retenue artificielle, créée en 1987 pour l'irrigation des terres agricoles constitue l'un des principaux sites pour la migration et l'hivernage des oiseaux d'eau en Midi-Pyrénées. Il bénéficie d'ores et déjà à ce titre de mesures de protection.

Malgré sa superficie limitée, il accueille en hivernage, des effectifs remarquables de Grues cendrées, de Grandes Aigrettes, d'Oies cendrées et de Canards siffleurs.

Il abrite également la principale colonie de Héron cendré de la région Midi-Pyrénées et cinq autres espèces de hérons y ont déjà niché ou tenté de le faire.

Plusieurs couples de Milans royaux fréquentent le site pour s'y alimenter ; l'un d'entre eux y niche ; l'espèce y est très fréquente en hiver.

Vulnérabilité :

Les différents habitats d'espèces présentent un état de conservation satisfaisant, attestant d'une bonne convergence entre les modalités d'exercice des activités humaines et le séjour des oiseaux. Le développement des activités touristiques nécessite cependant un minimum d'accompagnement pour assurer le maintien de la quiétude du site.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à environ 4,3 km au sud-est de cette ZPS.



Photo 1 : Cigogne noire (*Ciconia nigra*)

(Source : Thibaut RIVIERE)



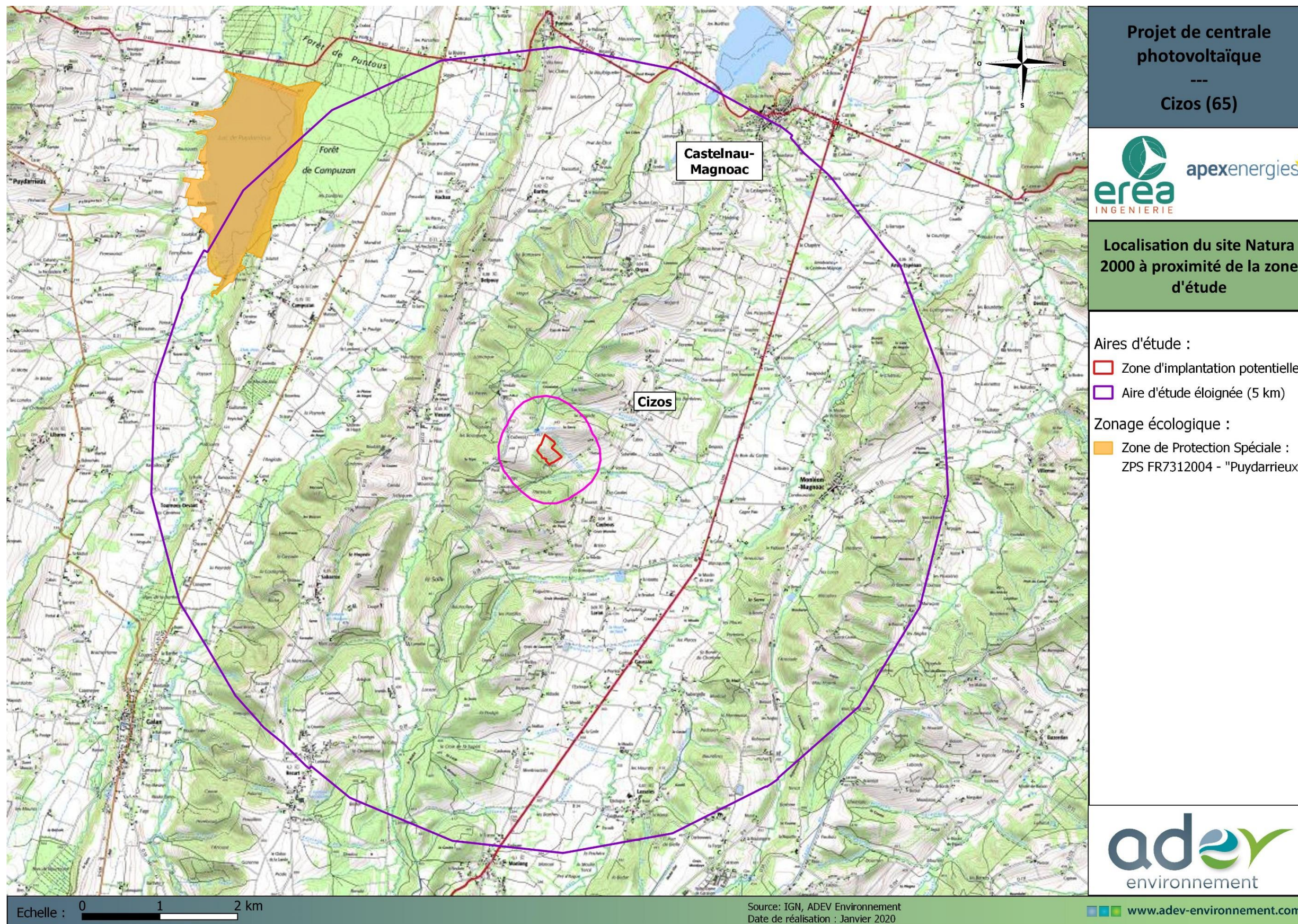
Photo 2 : Milan royal (*Milvus milvus*)

(Source : ADEV Environnement)

Les espèces d'intérêts communautaires inscrites à l'annexe I et II/1 de la Directive « Oiseaux » ayant justifiées la désignation de la ZPS, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I et II/1 de la Directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS FR7312004 - « Puydarrieux »

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Oiseaux		
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
A149	Bécasseau variable	<i>Calidri salpina</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
A168	Chevallier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A151	Chevallier combattant	<i>Philomachus pugnax</i>
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>
A137	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
A027	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>
A023	Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A024	Héron crabier	<i>Ardeo laralloides</i>
A025	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>



Carte 5 : Localisation du site Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)

3.1.2. LES ZNIEFF

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...).

Deux ZNIEFF de type I sont présentes à moins de 5 km du projet :

- ZNIEFF de type I : 730011477 « Forêt de Campuzan et Lac de Puydarrieux »
- ZNIEFF de type I : 730030508 « Prairie de la Vallée du Gers entre Monlong et Lassaies »

Ces différents zonages sont décrits dans les paragraphes suivants et une carte de localisation est présentée à la fin de cette partie.

ZNIEFF TYPE I : 730011477 « FORET DE CAMPUZAN ET LAC DE PUYDARRIEUX »

Cette ZNIEFF a une superficie de 758,89 ha.

Cette ZNIEFF est située dans la vallée de la Baïsole, dans le Pays des Coteaux, au nord du plateau détritique de Lannemezan, dans une région de polyculture et d'élevage. Le site retenu est une zone très diversifiée, car elle comprend des milieux forestiers sur les coteaux, agricoles sur les plaines et un lac collinaire. Sa situation, très à l'intérieur des terres, placée à proximité de la ligne de partage des eaux des bassins de la Garonne et de l'Adour, au pied du versant nord de la chaîne pyrénéenne, en fait un endroit stratégique pour l'hivernage et/ou les haltes migratoires des oiseaux.

Implanté dans le sud de la région des coteaux de Gascogne, ce site est soumis au climat tempéré aquitain. Les précipitations annuelles sont importantes, de l'ordre de 950 mm, tandis que les températures moyennes s'établissent aux alentours de 13°C.

Le milieu le plus attractif est le lac, créé par la Compagnie d'aménagement des Coteaux de Gascogne en 1987 afin de permettre l'irrigation des cultures, principalement celles du maïs. Il assure également l'alimentation en eau des communes situées en aval du barrage. Doté pour cela d'une capacité de stockage de 14,5 millions de m³, il est alimenté par la Baïsole, dont le débit dépend, pour partie, de la gestion du canal de la Neste.

La superficie du bassin artificiel varie selon le niveau de remplissage ou d'utilisation pour l'irrigation. Ainsi, le niveau d'eau baisse pendant la période estivale, et cette zone exondée se végétalise assurant ainsi une ressource alimentaire importante pour l'avifaune en hiver (Canard siffleur, Oie cendrée, Sarcelle d'hiver...) et un rôle de dortoir pour les Grues cendrées (le seul dortoir de la région et le troisième plus important du Sud-Ouest). Le lac revêt une importance régionale au niveau des effectifs pour ces quatre espèces. En effet, il accueille notamment un des plus gros effectifs de canards siffleurs et de sarcelles d'hiver de la région. Pour ces deux espèces particulièrement sensibles aux dérangements, notamment ceux liés à la chasse, le site offre une zone de tranquillité où les activités de nourrissage et de repos peuvent s'effectuer sans perturbation.

Le Courlis cendré s'ajoute également à cette liste, car il est présent en hivernage dans cette zone, se nourrissant sur les chaumes de maïs et les prairies rases « à moutons » situées à l'ouest du lac.

De nombreuses autres espèces séjournent sur le lac, mais certaines se distinguent par les effectifs ou leur statut régional. C'est le cas pour la Grande Aigrette, le Fuligule milouin, le Vanneau huppé, la Bécassine des marais, les Chevaliers guignette, culblanc et aboyeur. Les passereaux sont également bien représentés avec en particulier les Bruants fous (non déterminant) et des roseaux, hivernants réguliers, et la Fauvette pitchou.

A contrario de son importance pour l'hivernage ou les haltes migratoires, le lac de Puydarrieux est peu utilisé en période de nidification, car sa physionomie au printemps (niveau d'eau maximal et rives abruptes, absence de végétation de type « roselière ») ne convient pas à certaines espèces. Seul un petit nombre d'oiseaux parvient à nidifier avec plus ou moins de succès comme le Grèbe huppé, les Hérons cendré, garde-bœufs (bien que non déterminants ici car il ne s'agit pas d'un dortoir d'hivernage) et pourpré, le Bihoreau gris, et l'Aigrette garzette.

En rive gauche se trouvent deux lagunes de taille beaucoup plus réduite, 6 ha pour l'une et 0,55 ha pour l'autre, qui gardent le même niveau d'eau durant toute l'année (à la différence du lac), assurant un attrait pour certaines espèces d'oiseaux comme les limicoles, sarcelles, oies... Elles ont pour rôle d'offrir aux oiseaux un plan d'eau de faible profondeur. De plus, à l'intérieur de la plus grande lagune, des îlots ont été aménagés par apport de terre végétale et sont aujourd'hui essentiellement recouverts de joncs. Bordant les lagunes et la rive, des terres agricoles comprennent des prairies naturelles, des parcelles de céréales à paille, mais aussi quelques bosquets de chênes.

La queue du lac, au sud, est colonisée par une saulaie buissonnante et arbustive, elle-même ceinturée côté route par une haie d'aulnes glutineux et de saules. Des ronciers piquetés d'ajoncs se développent par endroits. Cette diversité des milieux humides, agricoles et forestiers permet de répondre aux besoins tout aussi variés des espèces qui y trouveront à la fois des zones de gagnage et de repos.

En ce qui concerne la flore, on mentionnera la présence sur les berges du lac de la Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*) et surtout de la Pulicaire annuelle (*Pulicaria vulgaris*), protégée nationalement, ces deux espèces affectionnant les sols limoneux humides.

Le plan d'eau est bordé en rive droite par un grand massif forestier dont 47 ha de vieille chênaie situés sur un versant à forte déclivité. Les différentes successions s'observent et les ronciers, strates arbustives, taillis et futaies offrent une diversité que l'on retrouve chez les espèces utilisant ce secteur. La partie nord du site est également constituée de forêts, celles de Puntous et de Guizerix, abritant différentes espèces de pics (Pics noir, épeiche, mar, épeichette), de passereaux forestiers et de rapaces nicheurs (Milan royal) ainsi que des mammifères comme la Martre.

Le massif forestier héberge également des espèces déterminantes de champignons parmi lesquelles *Hericium clathroides*, une espèce saproxylique peu commune exigeant la présence de gros bois morts de feuillus (en particulier de Hêtre).

Qualité et importance :

Cette zone abrite de nombreuses espèces protégées. Elle abrite également de nombreuses espèces déterminantes ZNIEFF, 4 basidiomycètes, 2 mammifères, 23 oiseaux et 7 phanérogames.

Situation vis-à-vis du projet : La ZNIEFF se situe à environ 4 km au nord-ouest du projet.



Photo 3 : Pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris*)

(Source : Christian FISHER, INPN)



Photo 4 : Fuligule milouin (*Aythya ferina*)

(Source : Florian PICAUD)

▪ **ZNIEFF TYPE I : 730030508 « PRAIRIE DE LA VALLEE DU GERS ENTRE MONLONG ET LASSALES »**

Cette ZNIEFF a une superficie de 22,39 ha.

Localisée dans le quart nord-est des Hautes-Pyrénées, la ZNIEFF se situe dans un contexte collinéen entre le plateau de Lannemezan et du Magnoac, le long de la rivière Gers, à une altitude moyenne de 370 m. Bordée à l'est par la colline de Garaison, elle se limite en fond de vallée aux quelques prairies naturelles encore présentes sur le lit majeur du Gers et à sa ripisylve. Les sols sont constitués d'alluvions (limons et sables), en limite des éboulis de bas de pente (argiles et galets) de la colline attenante.

Un secteur restreint est encore dominé par une agriculture traditionnelle mélangeant élevage et culture céréalière, offrant des prairies de fauche encore bordées d'arbres et de haies, mais très limité aux abords de la rivière. On note aussi la présence d'anciens canaux et moulins façonnant un paysage riche et varié. La ripisylve est parfois très résiduelle, surtout vers Lassales.

Les fonds de ce type de vallée sont aujourd'hui consacrés à la culture du maïs. Seuls les abords de la rivière ont conservé cet aspect « bocager » où alternent prairies de fauche mésophiles et pâturages entrecoupés de haies, surtout sur la partie sud (Monlong). La rivière principale et ses canaux de dérivation pour les moulins sont encore bordés d'arbres et de haies. La ripisylve est de type chênaie-frênaie, riche en géophytes (plantes passant l'hiver sous forme de bulbe ou rhizome), et s'élargit parfois en prairies colonisées par les ligneux où abondent plusieurs espèces de narcisses. C'est dans les lisières entre prairies et parties boisées que l'on trouve les espèces les plus intéressantes pour ce contexte de plaine dominé par l'agriculture céréalière.

La Trompette de Vénus (*Narcissus bulbocodium*), bien présente sur le secteur du plateau de Lannemezan, se raréfie énormément dans les basses vallées (plaines ou coteaux). Elle est ici présente de façon marginale et sans doute relictuelle le

long des quelques prairies de fauche restantes sur les rives du Gers. Dans son sillage, on trouve plusieurs autres espèces de narcisses (le sauvage Narcisse jaune ou parfois des cultivars échappés), ainsi que d'autres géophytes bulbeuses fleurissant au printemps (anémones), la Scille lis-jacinthe (*Scilla lilio-hyacynthus*) et le Crocus à fleur nue (*Crocus nudiflorus*) qui eux aussi se raréfient quand on progresse vers la plaine.

Ces populations sont fort menacées par l'abandon de l'élevage et le retournement total des prairies traditionnelles. Ce secteur apparaît donc comme un îlot de conservation de la Trompette de Vénus en plaine, et sans doute comme une relique de l'ancienne occupation de l'espèce le long de ces petites vallées.

Qualité et importance :

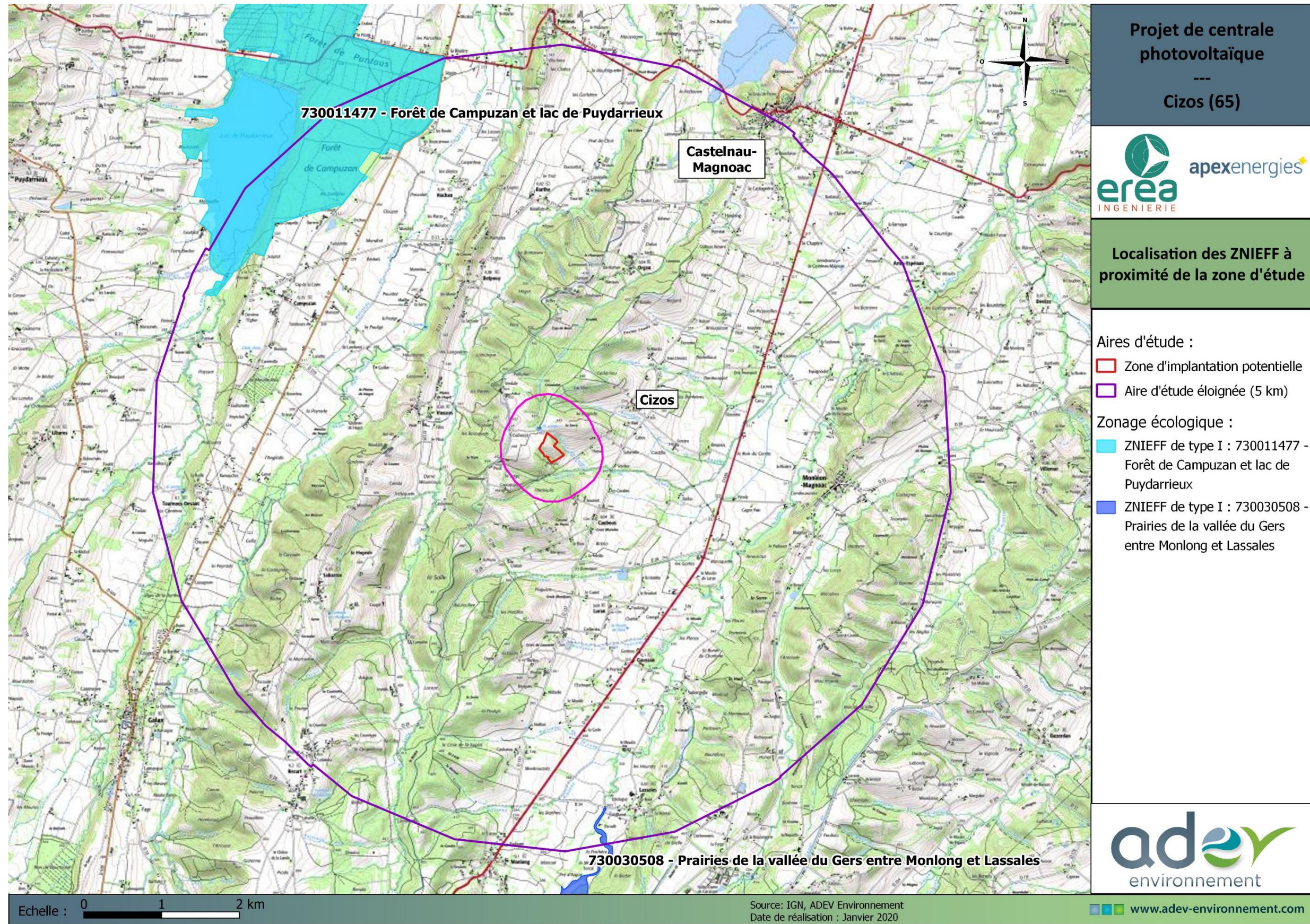
Cette zone abrite deux habitats déterminants ZNIEFF : 41.22 – Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes, et 38 – Prairies mésophiles. Elle abrite également des espèces déterminantes ZNIEFF : 3 phanérogames, cités ci-dessus et ci-contre.

Situation vis-à-vis du projet : La ZNIEFF se situe à environ 4,5 km au sud du projet.



Photo 5 : Scille Lis-jacinthe (*Scilla lilio-hyacynthus*)

(Source : Jean-Louis VENET)



Carte 6: Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)

3.1.3. ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

■ GENERALITES

L'arrêté de protection de biotope est un dispositif réglementaire qui place une zone en aire protégée. L'objectif est de prévenir par des mesures réglementaires spécifiques la préservation des biotopes et la disparition d'espèces protégées.

L'initiative de la préservation des biotopes appartient à l'Etat sous la responsabilité du préfet. Les inventaires scientifiques servent de base à la définition des projets, comme les ZNIEFF.

La réglementation instituée par l'arrêté consiste essentiellement en des interdictions d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotopes.

Un arrêté de protection de biotope n'a pas de vocation à avoir une durée illimitée, mais doit être limité dans le temps en fonction de la durée nécessaire au rétablissement de la ou des espèces concernées. Le cas échéant, des arrêtés modificatifs peuvent être pris pour adapter l'arrêté de protection de biotope à la modification des circonstances (apparition de nouvelles menaces, évolution de l'intérêt biologique).

Ce dispositif est régi par les articles L411-1 et 2, R411-15 à R411-17 du code de l'environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Un APB est présent à moins de 5 km du projet :

-APB : FR3800262 « Retenue d'eau Puydarrieux »

Ce zonage sera décrit dans le paragraphe suivant.

■ APB : FR3800262 – « RETENUE D'EAU PUYDARRIEUX »

L'APB a une superficie de 277,37 ha.

Cet arrêté a pour objet de protéger le biotope constitué par l'ensemble de la retenue d'eau de Puydarrieux et de ses rives. Il date du 16 juin 1996.

Cette zone se situe à 4,5 km au nord-ouest de la ZIP.

3.1.4. AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES

AUTRES ZONAGES

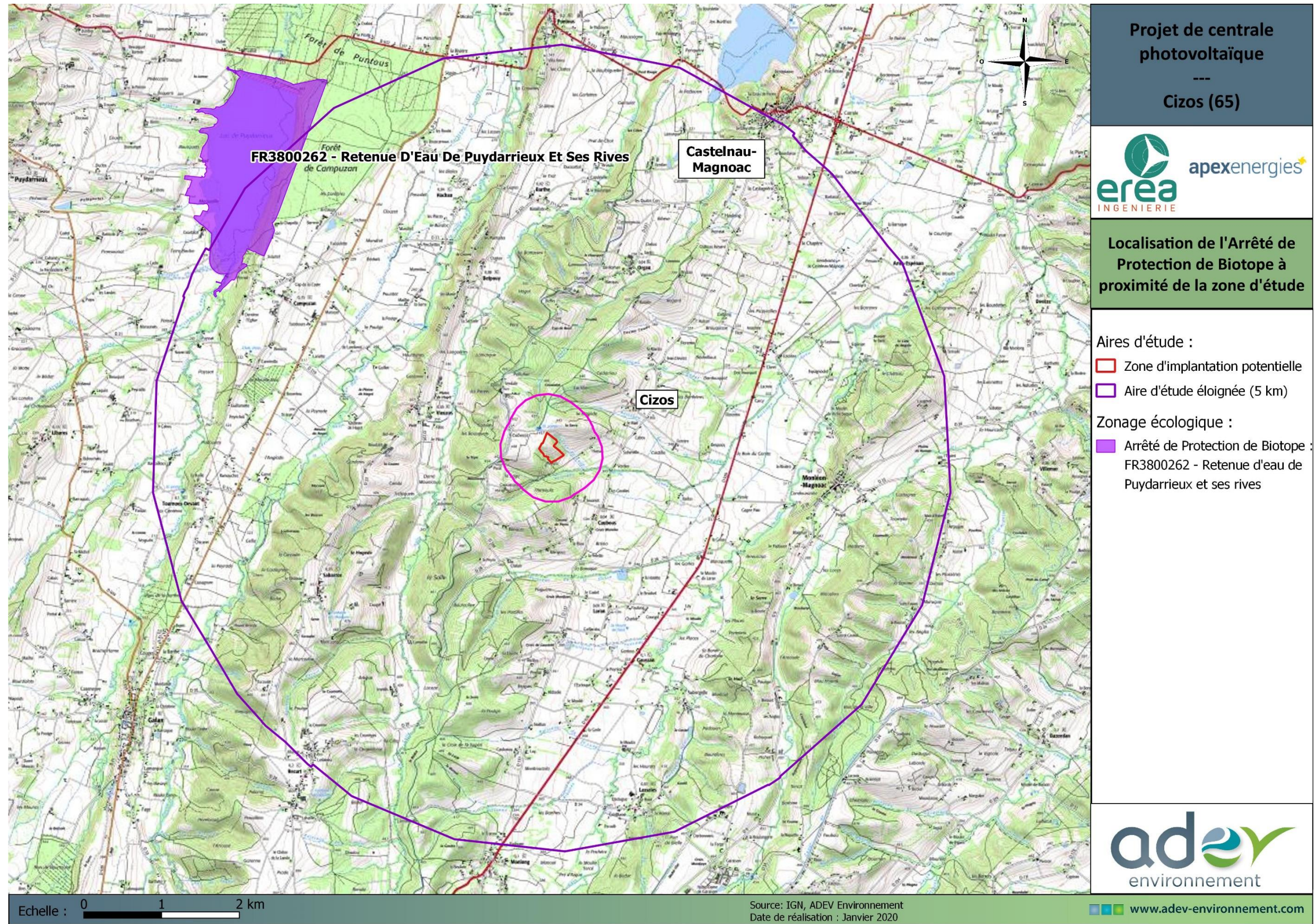
Aucun autre zonage écologique (Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Parc Naturel Régional, Espace Naturel Sensible, site RAMSAR, ...) n'est présent dans un rayon de 5 km autour du projet.

3.1.5. CONCLUSIONS

L'emprise du projet se situe à proximité de deux ZNIEFF de type 1, d'un site Natura 2000 (ZPS) et d'un APB.

Tous ces zonages sont localisés sur le même secteur et sont distants d'environ 4,5 km par rapport à la ZIP.

L'enjeu lié aux zonages écologiques situés en périphérie du projet peut donc être considéré comme faible.



Carte 7 : Localisation de la zone classée en APB dans un rayon de 5 km autour du projet

(Source : INPN, ADEV Environnement)

3.2. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

3.2.1. 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, ...

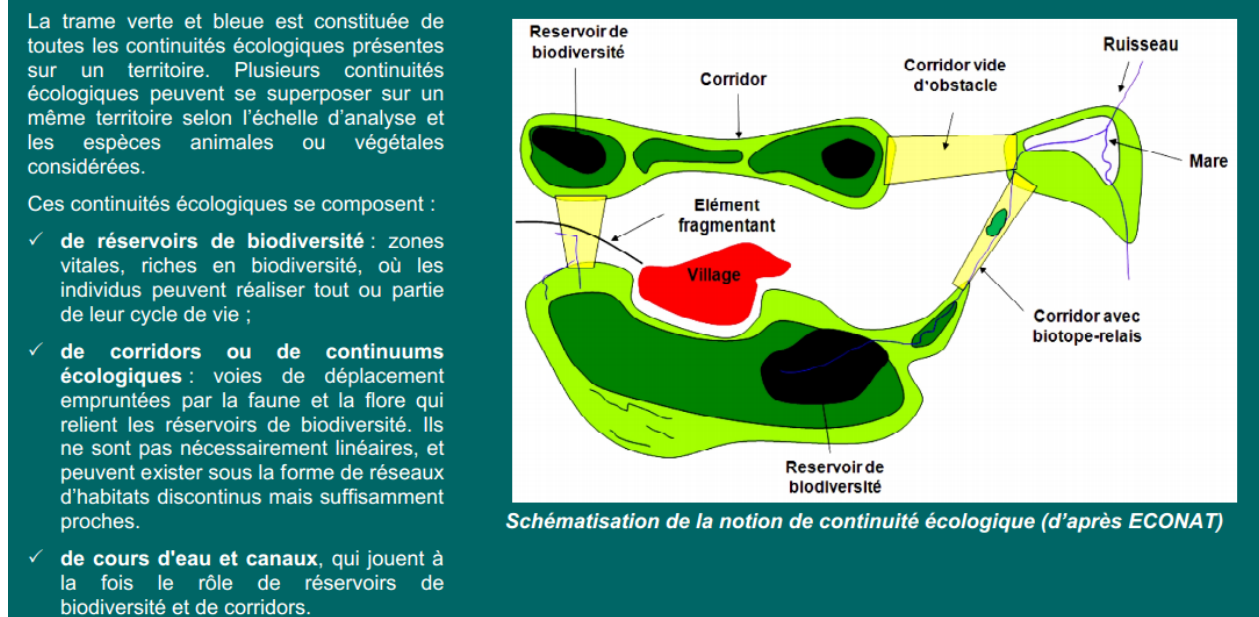


Figure 3 : Définition de la trame verte et bleue

(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 :

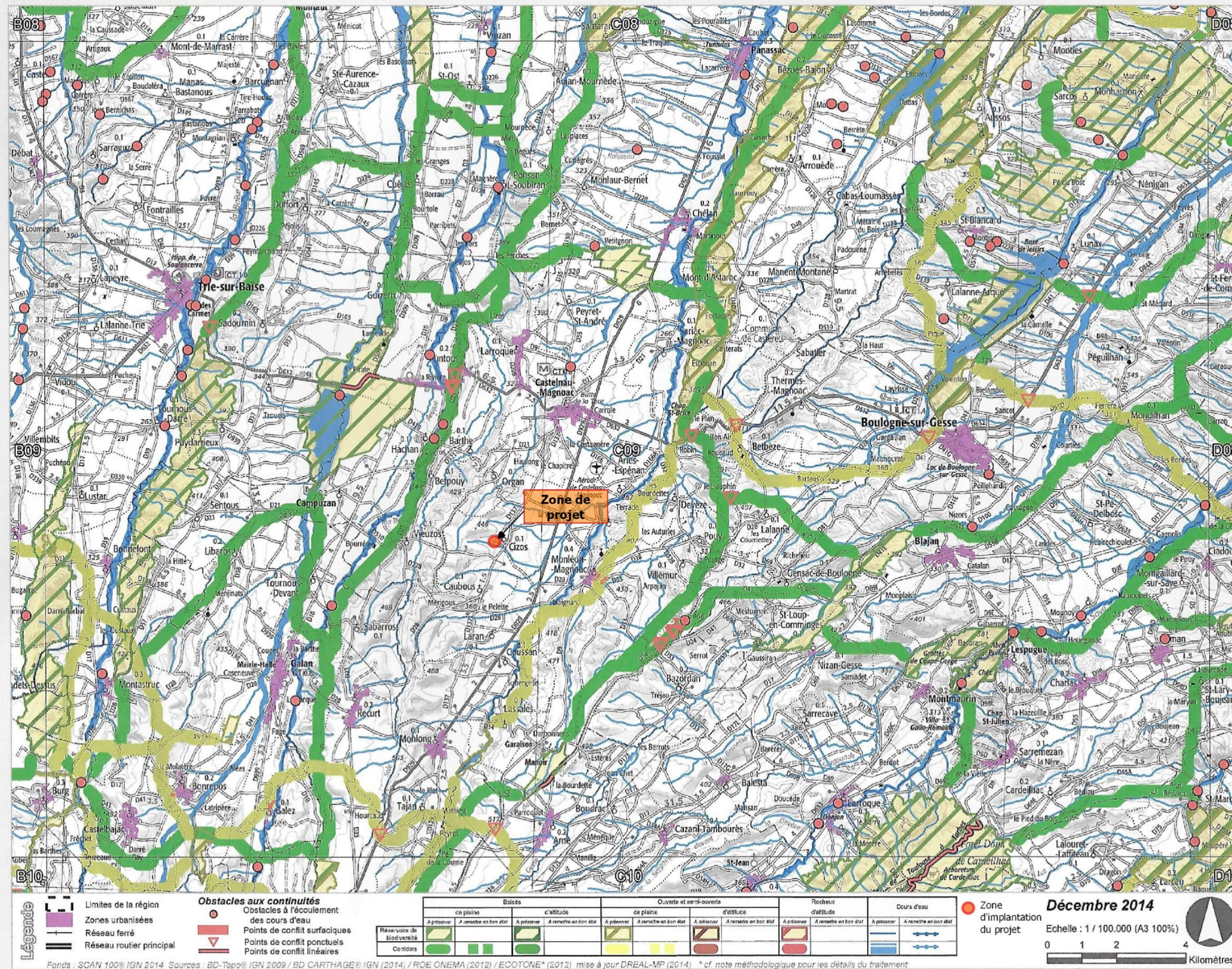
- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités 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 schéma régional de cohérence écologique de Midi-Pyrénées a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral du 27 mars 2015.



Éléments et objectifs de la Trame verte et bleue

Planche C09



Carte 8 : SRCE Midi-Pyrénées - Les différentes continuités écologiques sur le secteur de la ZIP
(Source SRCE Midi-Pyrénées – planche C09)

3.2.2. GENERALITES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

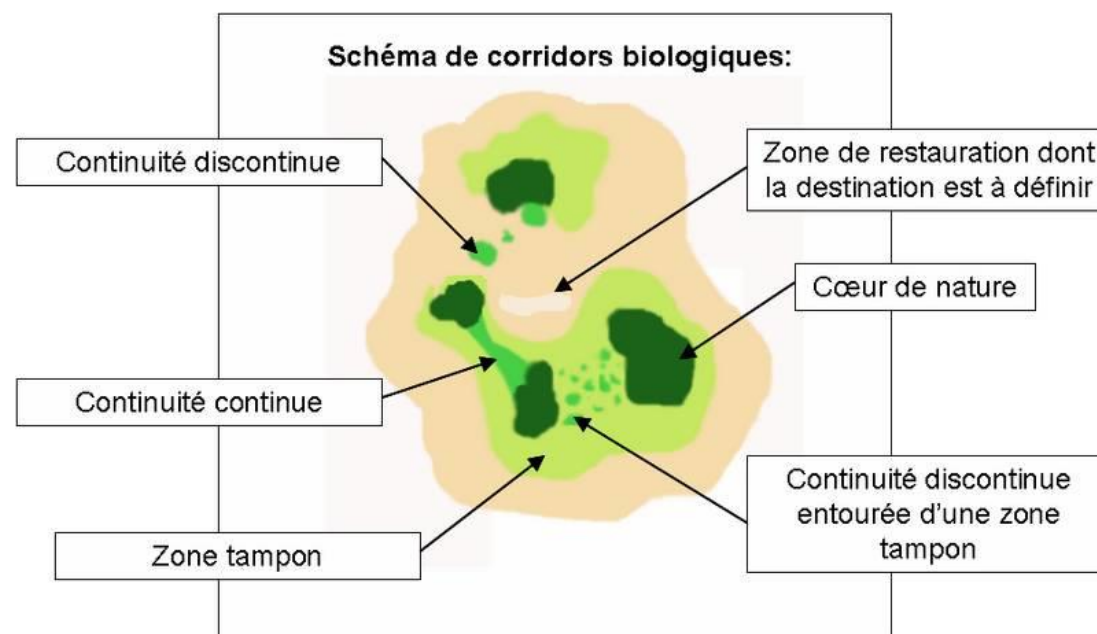


Figure 4 : Schéma de corridors biologiques

(Source : Noeux Environnement)

3.2.3. APPLICATION AU SITE DU PROJET

A l'échelle régionale, le SRCE Midi-Pyrénées identifie plusieurs sous-trames :

- La sous-trame « Cours d'eau »
- La sous-trame « Boisés de plaine »
- La sous-trame « Boisés d'altitude »
- La sous-trame « Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine »
- La sous-trame « Milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude »
- La sous-trame « Rocheux d'altitude »

Le SRCE de Midi-Pyrénées ne fait pas état de la présence de continuités écologiques (réservoirs et corridors) sur la zone de projet. Cependant, la ZIP se situe à proximité d'un cours d'eau à préserver : le ruisseau le Jouau.

Sur un plan plus local, plusieurs sous-trames ont été identifiées. Cette analyse prend en compte les observations directes en plus de la photo-interprétation. Ainsi, on peut considérer la présence de plusieurs sous-trames au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

- La sous-trame des « Milieux aquatiques »
- La sous-trame des « Milieux boisés »
- La sous-trame des « Milieux ouverts »
- La sous-trame des « Milieux semi-ouverts »
- La sous-trame des « Milieux cultivés »

La sous-trame des milieux ouverts, caractérisée par des prairies, est la mieux représentée au sein de l'AER (Aire Etude Rapprochée). Elle occupe environ 37 % de la surface de l'AER. Les milieux ouverts sont principalement localisés sur l'axe central Ouest-Est de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux ouverts bordent les différents boisements présents sur l'AER.

Vient ensuite la sous-trame des milieux boisés, elle représente environ 36% de la surface de l'AER. Ces milieux se localisent sur les parties Nord et Sud de l'AER. Cette sous-trame prend en compte les boisements et les lisières. Il est à noter que des cours d'eau traversent certains boisements. L'ensemble de ces milieux sont des espaces d'accueil, de reproduction et d'alimentation pour de nombreux groupes faunistiques comme les oiseaux, les mammifères, les amphibiens, les reptiles (lisières) et certains invertébrés (Coléoptères, ...).

Au sein de l'AER, plusieurs espaces sont concernés par les activités agricoles et plus précisément les cultures (tels que le blé, le maïs, ...). Cette sous-trame représente environ 23% de la surface de l'AER.

La sous-trame des milieux semi-ouverts ne représente que 3,9% de la surface de l'AER. Ces milieux se composent de zone en cours de reboisement. Ces espaces semi-ouverts sont favorables pour la faune. Ils peuvent servir de halte migratoire, de lieux de reproduction, d'alimentation et de zone de chasse pour de nombreuses espèces comme les oiseaux, les reptiles, les insectes, mammifères et les chiroptères.

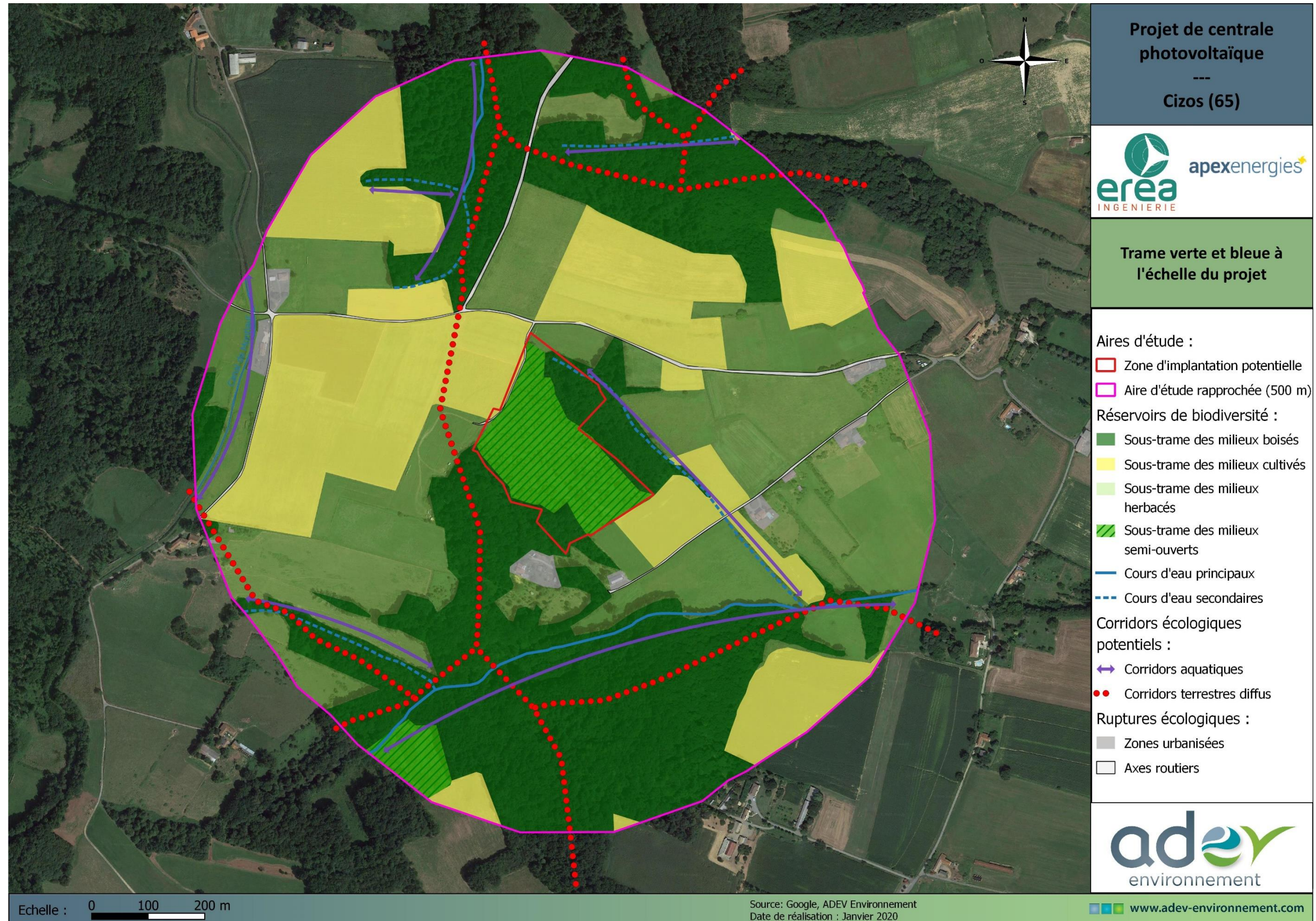
On trouve ensuite dans une moindre mesure, la sous-trame des milieux aquatiques représentée par les différents cours d'eau présents au sein de l'AER. Au total, il y a 5 cours d'eau répartis sur l'ensemble de l'AER. Deux types de cours d'eau se distinguent en fonction de l'écoulement de l'eau : les cours d'eau dit « principaux », comme le ruisseau de Jouau, une partie de la Gèze et le canal de Montlaur, les autres cours d'eau dits « secondaires » dont l'écoulement surfacique est plus faible ou de subsurface. Parmi ces derniers, il y a le ruisseau du Loubi, dont une partie est présente sur la zone d'implantation potentielle et qui se jette dans le ruisseau de Jouau. Ensuite, il y a deux sections de la Gèze et le ruisseau de la Hagède. Ces milieux sont favorables pour le développement des espèces aquatiques comme les odonates et les amphibiens.

Aucun corridor écologique n'a été identifié dans le SRCE Midi-Pyrénées au niveau de la zone à projet. Cependant, il existe à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, deux types de corridors : terrestre et aquatique. Pour les corridors terrestres, la faune

peut circuler grâce au réseau de boisements et éventuellement les milieux ouverts et semi-ouverts et des quelques cultures pour aller jusqu'au réservoir de biodiversité le plus proche. Quant au corridor aquatique, il est représenté par les différents cours d'eau présents sur l'AER. Il est important de rappeler ici, qu'un corridor pour un groupe d'espèces peut également constituer une barrière infranchissable ou difficilement franchissable pour un autre groupe. Par exemple, un cours d'eau constitue un corridor pour les espèces aquatiques (poissons). En revanche, il constitue une barrière comme le canal de Montlaur pour les mammifères terrestres comme le Lièvre.

Au sein de l'AER, deux types de ruptures écologiques ont été identifiées, il s'agit des axes routiers et des zones urbanisées. Ces ruptures peuvent être considérées comme minimales car il y a très peu de circulation dans le secteur et les différentes habitations présentes sont distantes les unes des autres.

Le niveau d'enjeu relatif à la Trame verte et bleue peut être considéré comme faible compte tenu que le site se trouve en dehors de tous réservoirs et corridors à préserver identifiés dans le SRCE. Néanmoins, la ZIP se situe à proximité d'un cours d'eau à préserver : le ruisseau du Jouau.



Carte 9 : Composantes de la Trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)

3.3. ETUDE DES MILIEUX NATURELS

3.3.1. HABITATS

Le site du projet correspond en majorité à une ancienne prairie de pâturage ou de fauche actuellement en déprise agricole et qui est donc en cours d'enrichissement.

La zone du projet est constituée de plusieurs habitats. L'habitat principal correspond à une zone en cours de reboisement, composée d'un **Prébois caducifoliés mélangés avec des Ronciers** (Code EUNIS : **G5.61 x F3.131**). Il occupe une grande partie de l'axe central nord-sud. Au sud de la ZIP, se localise une **Formation tempérée à *Cytisus scoparius*** (**F3.14**). De chaque côté de l'axe central, des boisements présentent un habitat de **Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques** (**G1.A19**). Deux tronçons de cours d'eau sont présents sur le site, le ruisseau de Loubi (**C2.5 – Eaux courantes temporaires**) dans le boisement est et un autre milieu aquatique (**C2 – Eaux courantes de surface**) dans le boisement ouest. Deux petites surfaces de **Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes** (**E2.2**) sont présentes au nord et à l'ouest de la ZIP, ainsi qu'une zone de **Monoculture intensive** (**I1.1**) à l'ouest de la ZIP, séparée du reste de la ZIP par un **sentier** (**H5.61**).

L'habitat **E2.2 – Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes** est un habitat classé dans les habitats d'intérêt communautaires selon la Directive « Habitats, Faune, Flore ». Cependant, son état de conservation très dégradé et sa diversité d'espèces faible pour ce type de milieu ne représente pas l'habitat typique d'intérêt communautaire. Sa fonctionnalité écologique en est très limitée. Son niveau d'enjeu a donc été réduit à faible. Le même cas de figure a été observé pour l'habitat de type **C2.5 -Eaux courantes temporaires**, c'est pourquoi son enjeu a été réduit à modéré.

L'habitat aquatique de type **C2 – Eaux courantes de surface** correspond à un habitat caractéristique de zone humide, cependant en raison de son état de conservation dégradé, il ne s'agit pas de l'habitat typique caractéristique d'une zone humide. Sa fonctionnalité écologique en est très limitée, son enjeu a donc été réduit à modéré.

Au total, ce sont 8 habitats distincts qui sont présents sur la zone de projet :

Tableau 8 : Habitats recensés sur le site d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zone humide**	Etat de conservation	Enjeu
C2	24.1	Eaux courantes de surface	NON	OUI	Mauvais	Modéré
C2.5	24.16	Eaux courantes temporaires	OUI (3290)	NON	Mauvais	Modéré
F3.14	31.84	Formation tempérée à <i>Cytisus scoparius</i>	NON	NON	Bon	Faible
G5.61 X F3.131	31.8D X 31.831	Prébois caducifoliés X Ronciers	NON	NON	Bon	Faible
E2.2	38.2	Prairie de fauche de basse et moyenne altitudes	OUI (6510)	NON	Mauvais	Faible
G1.A19	41.29	Chênaies-frênaies pyrénéo cantabriques	NON	NON	Bon	Modéré
I1.1	82.1	Monoculture intensive	NON	NON	-	Faible
H5.61	-	Sentiers	NON	NON	-	Nul

* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2019.

** au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

Les enjeux relatifs aux habitats dépendent de leur qualité, de leur classification EUNIS et de leur rôle éventuel dans la fonctionnalité des zones humides.

Les enjeux des habitats présents dans l'emprise du projet sont modérés à nuls.



G5.61 x F3.131 Prébois caducifoliés x ronciers



F3.1 Fourrés tempérées



G1.A19 Chênaie-frênaie pyrénéo cantabriques

Photo 6 : Clichés de quelques habitats présents sur le site

(Source : ADEV Environnement, cliché pris sur le site)

CONDITIONS DE DÉFRICHEMENT

L'article L.342-1 du code forestier indique que :

Par exception aux obligations précédentes, sont exemptés d'autorisation les défrichements réalisés :

1) « Dans les bois et forêts [des particuliers] de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ». Dans les ensembles boisés contigus supérieurs au seuil départemental, les défrichements sont soumis à autorisation dès le premier mètre carré, sauf application des autres mesures d'exemption.

[...]

4) « Dans les jeunes bois de moins de 30 ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L.341-6 du code forestier ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ». De fait toutes végétations spontanées issues de l'abandon d'un terrain n'ayant pas précédemment une destination forestière et constituant une formation boisée de plus de 30 ans, est soumis à autorisation de défrichement. Cela s'applique également aux formations mentionnées aux 1), 2) et 3) de l'article L. 341-2 du code forestier.

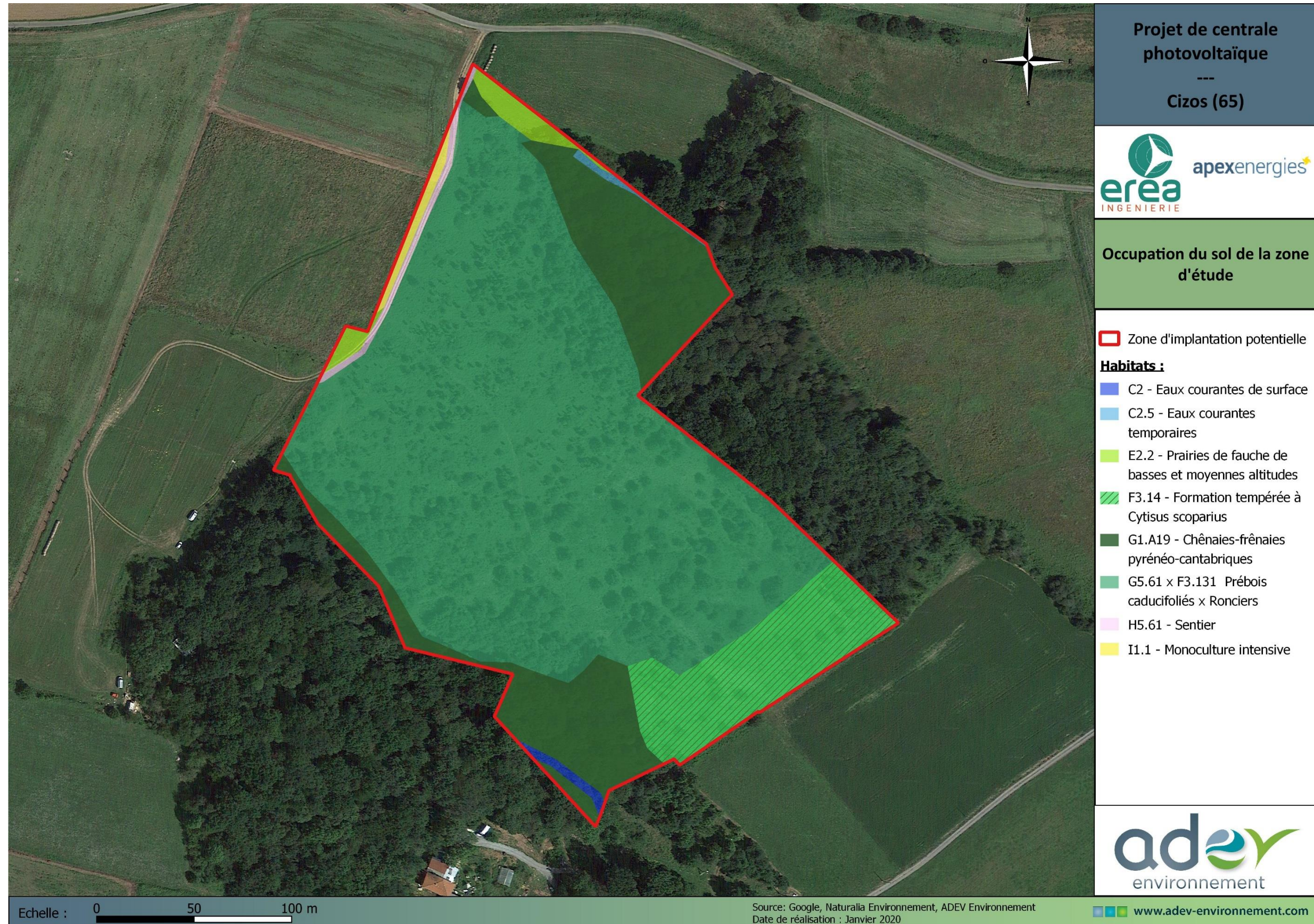


Figure 5 : Photographies aériennes de la zone d'étude datant d'aujourd'hui (à gauche) et datant de 2000-2005 (à droite)

(Source : remonterletemps.ign.fr)

On remarque grâce à la figure 6 ci-dessus que l'habitat de type **G5.61 X F3.131 Prébois caducifoliés X Ronciers** est un jeune bois de moins 30 ans, et la zone de **G1.A19 – Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques** est d'une superficie de moins de 4 hectares.

Le projet ne nécessite donc pas d'autorisation administrative de défrichement.



Carte 10 : Cartographie des habitats sur le site du projet

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)

3.3.2. LA FLORE

A. TEXTE DE PROTECTION

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes : la liste nationale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 20 janvier 1992) et la liste régionale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 12 mai 1993) qui complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

B. LES INVENTAIRES FLORISTIQUES SUR LE SITE DU PROJET

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre ont été rencontrées sur le site :

Tableau 9 : Espèces végétales recensées sur site

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Statut juridique en France	Statut juridique en Midi-Pyrénées (Occitanie)	Directive « Habitats »	Liste Rouge France*	Liste Rouge Midi-Pyrénées* (Occitanie)	Enjeu
G1.A19 Chênaies –Frênaies pyrénéo cantabriques							
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
G5.61 X F3.131 Prébois caducifoliés X Ronciers							
Agrostide commune	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Angélique des bois	<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Calament acinos	<i>Clinopodium acinos</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Centaurée noire	<i>Centaurea nigra</i>	-	-	-	DD	LC	Faible
Cirse laineux	<i>Cirsium eriophorum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom complet	Statut juridique en France	Statut juridique en Midi-Pyrénées (Occitanie)	Directive « Habitats »	Liste Rouge France*	Liste Rouge Midi-Pyrénées* (Occitanie)	Enjeu
Merisier	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Millepertuis officinal	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunier-cerise	<i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	NA	NA	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	-	Faible
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
F3.14 – Formation tempérée à <i>Cytisus scoparius</i>							
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Centaurée noire	<i>Centaurea nigra</i>	-	-	-	DD	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Genet à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	LC	-	Faible
E2.2 Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes							
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	LC	LC	Faible

*Liste Rouge : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA).



Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*)



Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)

Figure 6 : Illustration d'espèces végétales observées sur le site

(Source : ADEV Environnement, clichés pris sur le site)

Les espèces végétales rencontrées ne sont pas protégées. L'enjeu pour la flore est donc considéré comme faible.

C. EVALUATION DES ENJEUX

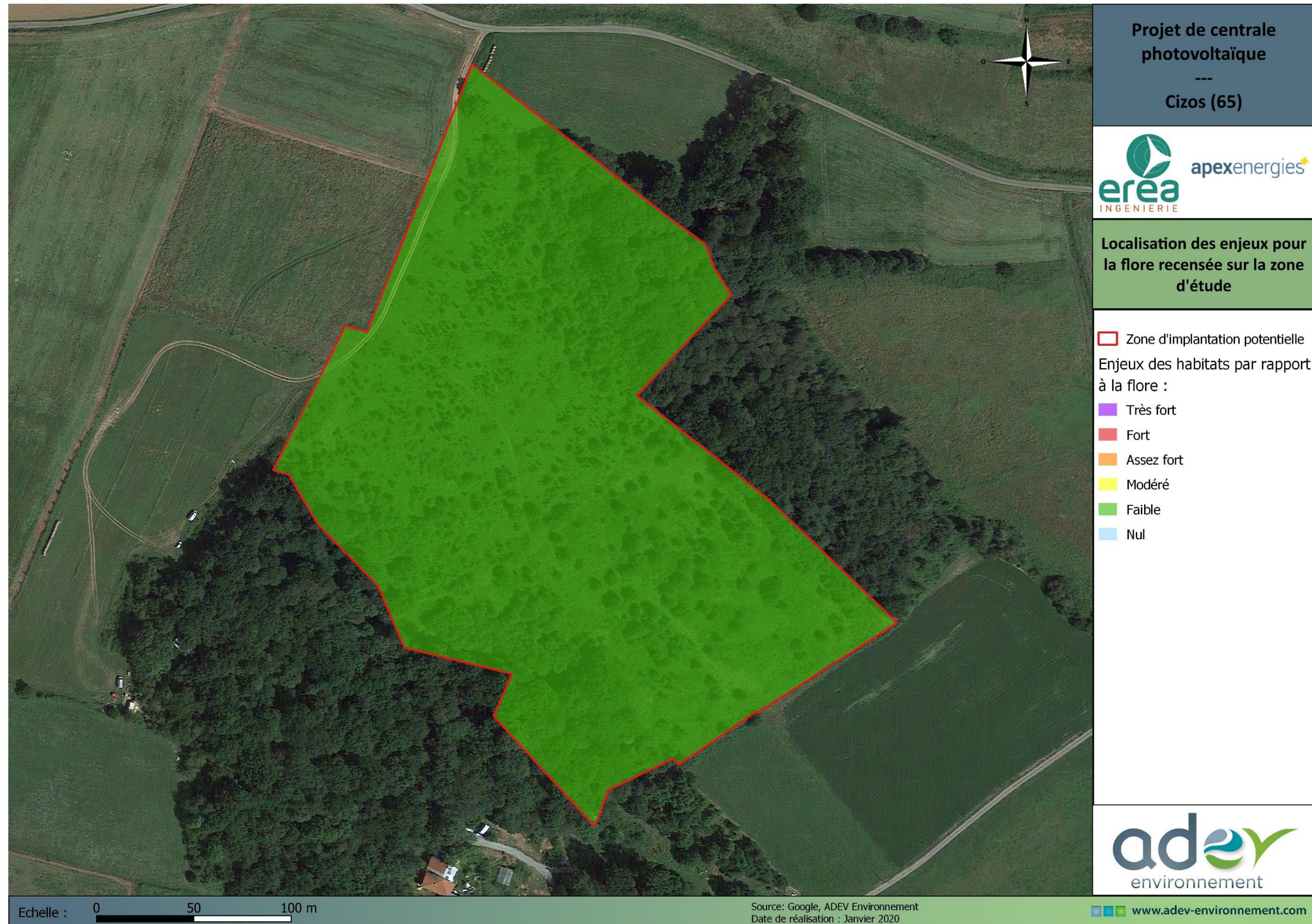
Les enjeux liés aux habitats sont étudiés par rapport au code EUNIS de l'habitat en lui-même, à sa rareté, sa protection, s'il est déterminant ZNIEFF et aussi en fonction de sa qualité. Une deuxième classification des enjeux a été mise en place afin d'étudier les enjeux des habitats par rapport aux espèces présentes.

Les habitats présents dans l'emprise, de manière générale, présentent une flore forestière et/ou en cours de reboisement.

Tableau 10 : Enjeux des habitats par rapport à la flore présente

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Espèce à enjeu	Enjeu par rapport à la flore présente
C2	24.1	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
C2.5	24.16	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
F3.14	31.84	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
G5.61 X F3.131	31.8D X 31.831	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
E2.2	38.2	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
G1.A19	41.29	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
I1.1	82.11	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible
H5.61	86	Aucune espèce à enjeu recensée	Faible



Carte 11 : Localisation des enjeux des habitats par rapport à la flore présente sur la zone d'étude

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)

3.3.3. LES ZONES HUMIDES

A. PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition et de délimitations de zones humides. Selon cet Arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- Par l'étude du sol : celui-ci doit présenter des traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres ce qui indique une zone d'étude peut être déterminée de deux manières différentes
- Par l'étude de la végétation : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides.

La loi portant création de l'office français de la biodiversité, qui vient de paraître au JO (26/07), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. Une zone humide pourra ainsi être déterminée par son critère floristique ou pédologique.

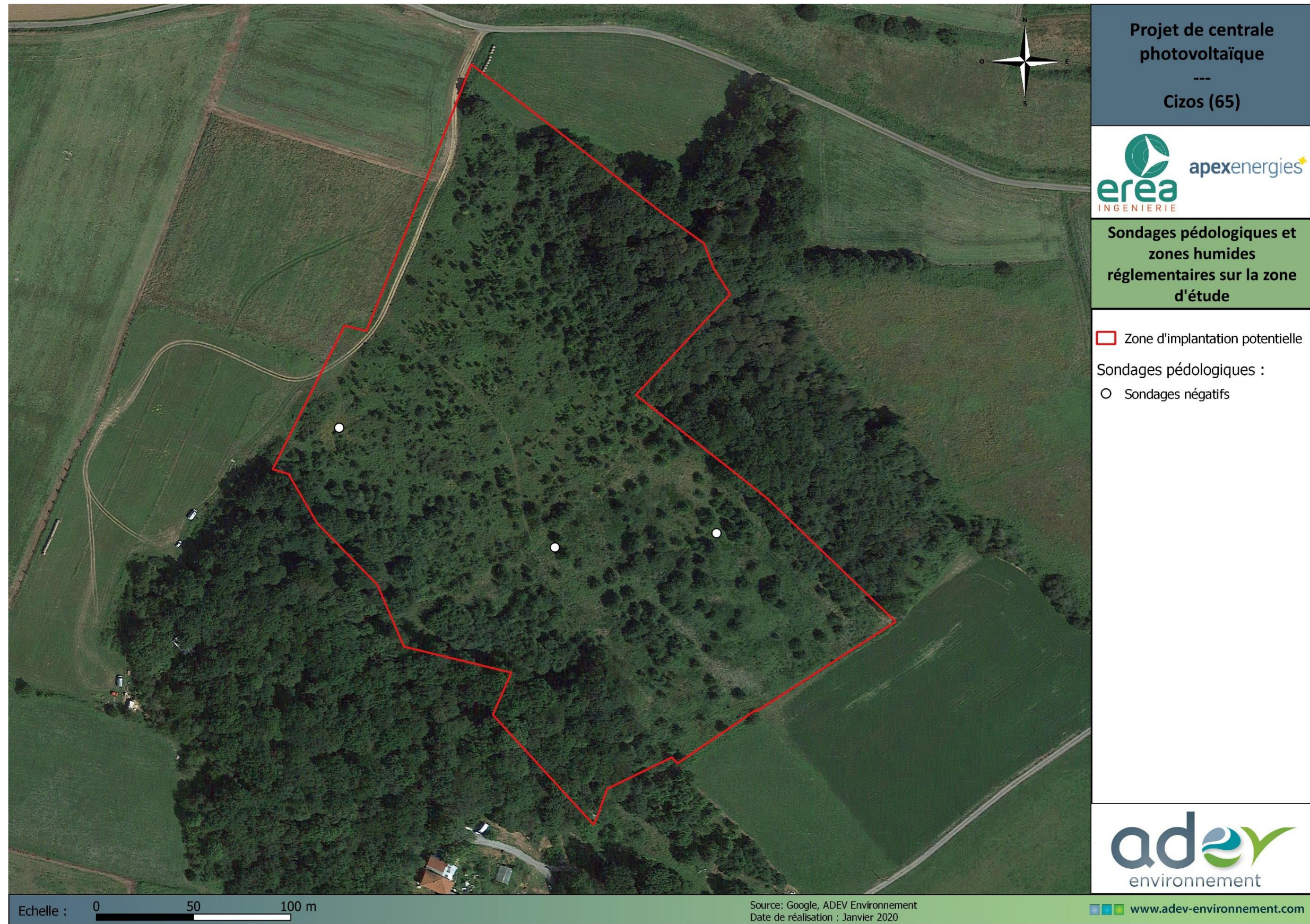
B. RESULTATS

Suite à la réalisation des différentes études (floristiques et sondages pédologiques), aucune zone humide n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.

Une cartographie des sondages pédologiques et de la pré-localisation des zones humides sur la zone de projet seront présentées sur les pages suivantes.

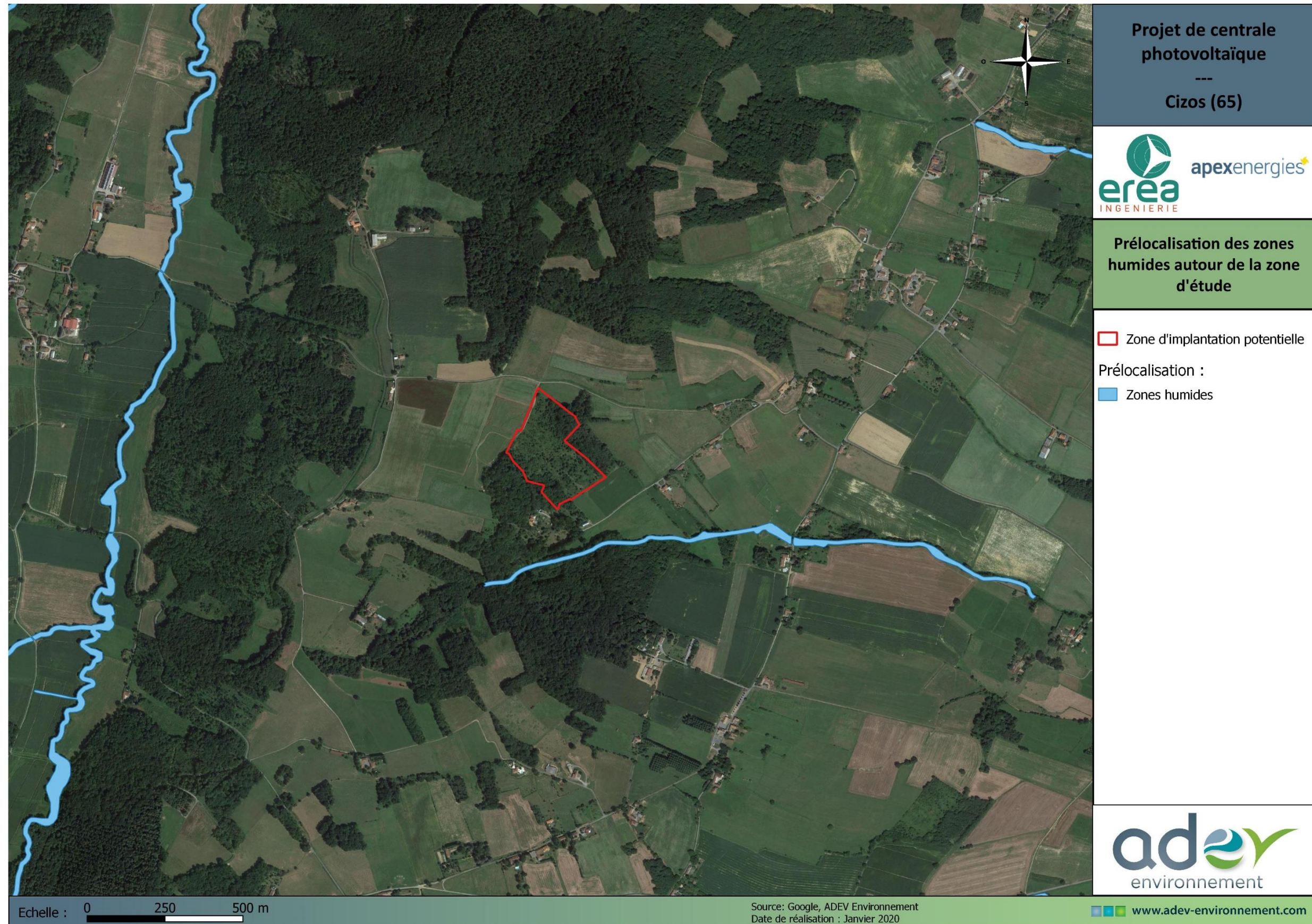
Trois sondages ont été effectués sur la ZIP. Tous ont donné le même résultat. Les différents sondages présentaient un sol composé de sable et d'argile.

Aucune zone humide n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.



Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur le site

(Source : Google Satellites, ADEV Environnement)



Carte 13 : Pré-localisation des zones humides sur le secteur de la zone de projet

(Source : Google satellites, DDT Hautes-Pyrénées, ADEV Environnement)

3.3.4. LA FAUNE

L'AVIFAUNE

Au cours des sorties naturalistes réalisées, les espèces d'oiseaux suivantes ont été contactées directement sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate.

Au total, ce sont 35 espèces qui ont été recensées.

Sur ces 35 espèces d'oiseaux, 30 sont protégées sur le territoire français. Le tableau suivant mentionne la liste des espèces avec les différents statuts de protection et de conservation. Il indique également si les espèces sont nicheuses. Si des espèces ne sont pas nicheuses sur la zone d'étude, le tableau mentionne l'utilisation de l'espèce sur la zone d'étude (alimentation, migration, hivernante ...).

Tableau 11 : Liste de l'avifaune contactée sur le site

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation*	Enjeux***
				France	Midi-Pyrénées (Occitanie)		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	-	H	F
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Article 3	-	NT	LC	Npr	F
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	NT	Npr	M
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	NT	Npr	M
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Ann. 1	LC	EN	A	F
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	VU	VU	A	F
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	-	A	F
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	A	F
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	-	H	F
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	-	LC	NT	Npr	M
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	VU	Nc	M
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Article 3	Ann. 1	VU	EN	A	F
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation*	Enjeux**
				France	Midi-Pyrénées (Occitanie)		
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	-	H	F
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	LC	Nc	F
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Article 3	-	VU	LC	Npr	M
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	A	F

*Liste Rouge oiseaux : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA).

** Utilisation : Nicheur certain (Nc), Nicheur probable (Npr), Nicheur possible (Np), Alimentation (A), Migration (M), Hivernant (H).

*** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF)

Aucune espèce nicheuse d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ») n'a été identifiée sur la zone d'étude. Cependant, deux espèces d'intérêt communautaire utilisent la zone d'étude rapprochée d'environ 50 m pour s'alimenter : il s'agit du **Busard Saint-Martin** et du **Milan royal**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- **6 « Vulnérables »** : le **Bruant jaune**, le **Cisticole des joncs**, la **Linotte mélodieuse**, le **Milan royal**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**.
- **3 « Quasi-menacées »** : l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle** et le **Tarier pâtre**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en Midi-Pyrénées :

- **2 « En danger »** : le **Busard Saint-Martin** et le **Milan royal**
- **2 « Vulnérables »** : la **Cisticole des joncs** et la **Linotte mélodieuse**
- **3 « Quasi-menacée »** : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer** et la **Fauvette grisette**

La majorité des espèces sont nicheuses sur la ZIP ou à proximité immédiate. Certaines espèces ont été observées uniquement lors de la sortie effectuée en hiver, telles que l'**Accenteur mouchet**, le **Faucon crécerelle** et la **Sittelle torchepot**. Ces espèces utilisent donc probablement la zone d'étude comme zone d'alimentation au cours de l'hiver, lorsque les ressources alimentaires se font plus rares aux alentours du site. Les autres espèces utilisent la zone d'étude dans le cadre de leur alimentation comme le **Busard Saint-Martin**, la **Cisticole des joncs**, le **Milan royal** et le **Verdier d'Europe**. Les espèces qui nichent sont de manière générale typiques des milieux forestiers et des milieux semi-ouverts.

Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les espèces nicheuses sur la zone d'étude qui possèdent des statuts de conservation défavorables.

L'**Alouette des champs** est l'espèce symbole des milieux agricoles. Les effectifs nicheurs de ces 18 dernières années au niveau national ont diminué de 25%. Ce déclin est mis en lien avec l'intensification des pratiques agricoles (travaux du sol plus fréquent, densité de semis plus importantes, augmentation du piétinement par le bétail, pesticides) mais également avec la déprise agricole, qui provoque une fermeture des milieux (Source : Vigie-Nature).

On retrouve le **Bruant jaune** dans les boisements, les stades initiaux de régénérations des forêts, les fourrés, les alignements d'arbres mais également les haies. Les zones boisées (G1.A19), la formation tempérée (F3.14) et le Prébois de caducifoliés mélangé avec des ronciers (G5.61 X F3.131) présents sur la zone d'étude lui sont favorables. Les effectifs nicheurs ces 10 dernières années, au niveau national ont diminué de 45 %, ce qui correspond à un fort déclin (Source : Vigie-Nature).

Le **Bruant proyer** est une espèce des milieux ouverts qui affectionne surtout les zones agricoles dépourvues d'arbres et de buissons telles que les pâtures et les champs de céréales, mais on peut la retrouver également dans les prairies. Les effectifs nicheurs de cette espèce ont subi un déclin modéré de 22% au cours des 10 dernières années (Source : Vigie-nature).

La **Fauvette grisette** fréquente des habitats broussailleux et assez ouverts, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec des arbres. Les effectifs nicheurs ces 18 dernières années au niveau national ont diminués de 8% (source : Vigie-Nature)

La **Linotte mélodieuse** recherche les boisements et les landes arbustives comme la lande à Genêt présent sur le site. Les effectifs nicheurs ces 18 dernières années au niveau national ont diminués de 14% et sont considéré comme stable (Source : Vigie-Nature).

Le **Tarier pâtre** est une espèce typique des milieux bocagers car il niche dans divers milieux ouverts disposant de végétation basse (pour nicher), de perchoirs (pour chasser) et de postes plus élevés (pour surveiller son territoire et assurer ses vols nuptiaux). Depuis ces 10 dernières années, les effectifs nicheurs de cette espèce ont diminué de 11% au niveau national (Source : Vigie-Nature).

La **Tourterelle des bois** affectionne les paysages ouverts, riches en bois, bosquets, haies et les bordures de zones cultivées. Ces 10 dernières années, les populations nicheuses au niveau national ont diminué de 44 %, ce qui correspond à un fort déclin (Source : Vigie-nature).

Les milieux boisés, la zone de Prébois caducifolié mélangé avec des ronciers et les fourrés tempérés présents sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour la nidification de ces espèces.

CAS DU MILAN ROYAL

Le **Milan royal**, *Milvus milvus*, est un rapace diurne de grande taille (59 à 66 cm) et d'une envergure de 145 à 165 cm. Il s'agit d'une espèce opportuniste, avec des mœurs charognardes très développées, que l'on retrouve dans les zones agricoles de polyculture-élevage. Il fréquente des milieux composés à la fois de zones ouvertes, où il trouve sa nourriture, et de zones boisées utilisées pour l'installation des nids et comme perchoirs.

Concernant la nidification, ce rapace reprend souvent les anciens nids de corvidés ou d'autres rapaces pour y déposer sa ponte, mais il peut très bien construire son nid lui-même. Il est exclusivement arboricole utilisant les différents types de boisement à sa disposition. La période la plus critique durant laquelle le **Milan royal** est très sensible au dérangement sur son site de nidification s'étend du 15 février au 15 juillet et notamment celle du 1er mars au 1er juin qui englobe la ponte, l'incubation et la naissance des jeunes et leurs 15 premiers jours, période au cours de laquelle ils sont très vulnérables.

En France, l'UICN classe le **Milan royal** comme une espèce menacée dans la catégorie vulnérable aussi bien pour les populations qui se reproduisent que pour les populations hivernantes.

Le **Milan royal** a été observé à trois reprises au cours des inventaires sur le site du projet : le 23 avril 2019, le 13 juin 2019 et le 12 février 2020. Les individus contactés à chaque occasion ont été vu en chasse au niveau des zones cultivées situées à l'ouest de la zone d'étude du projet solaire.

Il est important de préciser que la zone d'étude est localisée au sein du périmètre du **Plan National d'Actions en faveur du Milan royal (2018-2027)**. En effet, ce rapace est présent en tant que nicheur en Hautes-Pyrénées, avec des effectifs nicheurs compris entre 100 et 300 couples (estimation datant de 1997), avec une tendance démographique stable. De plus, l'espèce est connue pour effectuer son hivernage au sein des Pyrénées, avec une population constituant environ 50% (4000 à 5000 individus) des effectifs hivernants de France.

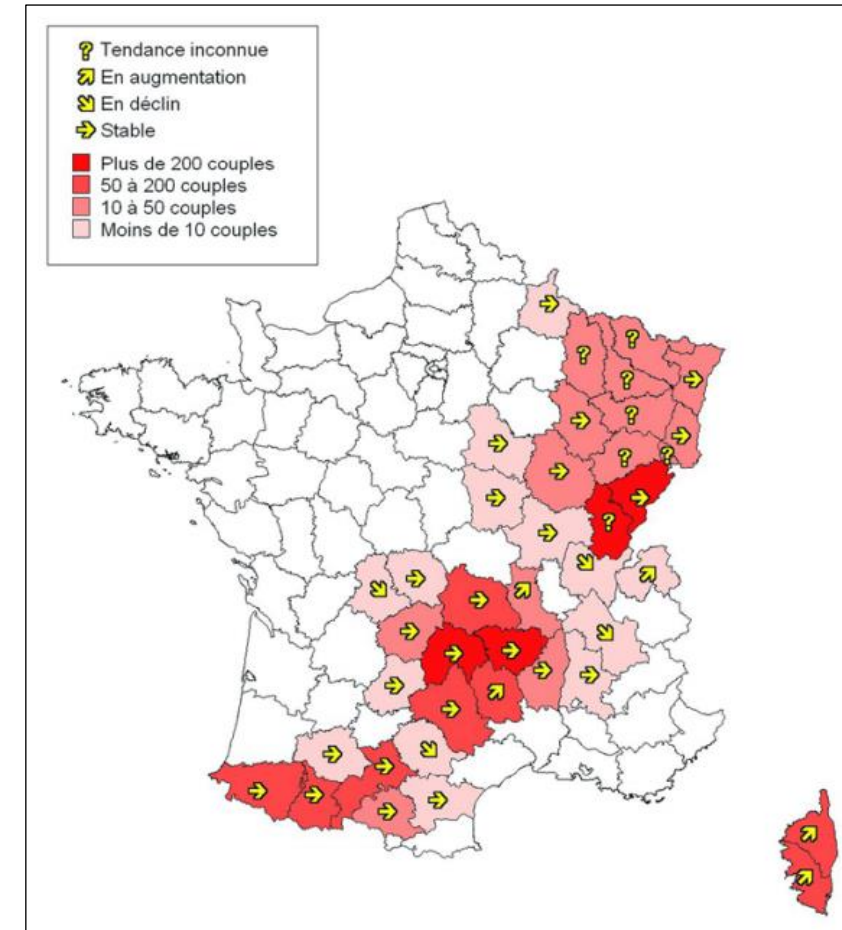


Figure 7 : Cartographie du bilan des effectifs nicheurs et des tendances départementales du Milan royal (période de 2006 à 2012)

(Source : Plan National d'Actions en faveur du Milan royal)

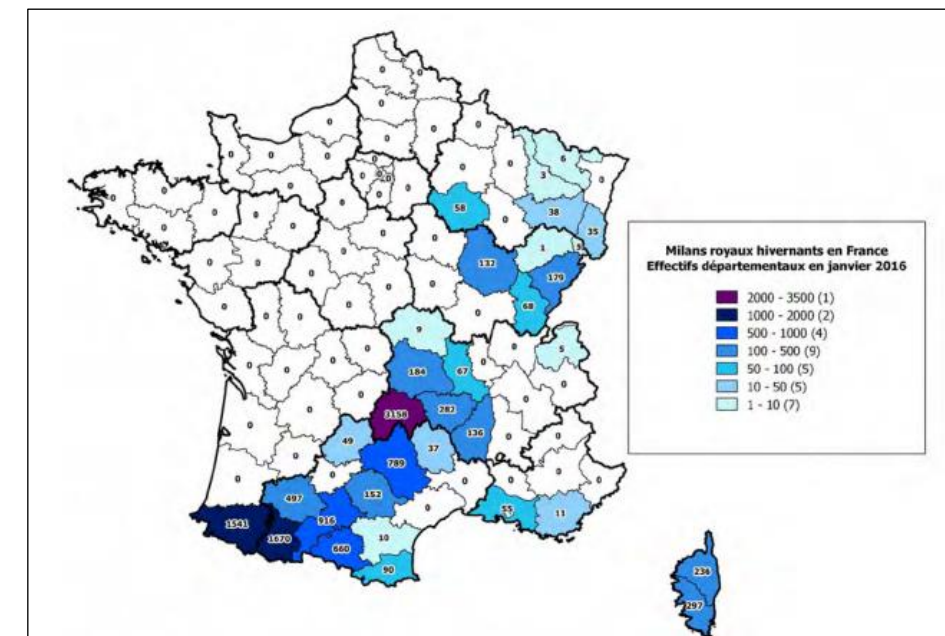


Figure 8 : Cartographie de l'hivernage du Milan royal en France en janvier 2016

(Source : Plan National d'Actions en faveur du Milan royal)

Le **Plan National d'Actions en faveur du Milan royal** indique que la stratégie de conservation du rapace à long terme vise à consolider les noyaux de population existant et à retrouver une population viable à l'échelle de l'aire de répartition indiquée par l'atlas des oiseaux nicheurs de 1994. Une population viable s'entend comme une population dont les effectifs et les paramètres démographiques sont tels qu'elle peut résister aux fluctuations d'origine naturelle.

Les enjeux principaux de cette stratégie sont de :

- ➔ Faire progresser les connaissances sur l'espèce afin de mettre en place et d'améliorer les actions de conservation ;
- ➔ Rétablir un état de conservation favorable dans les bastions de l'espèce ;
- ➔ Etendre l'aire de répartition du milan royal au-delà de ces bastions ;
- ➔ Contribuer au maintien ou à l'amélioration des pratiques agricoles en faveur de la biodiversité et du paysage ;
- ➔ Sensibiliser l'ensemble des acteurs.

La zone géographique du sud-ouest et des Pyrénées est la première région française en ce qui concerne l'hivernage. Il faut donc maintenir les conditions pour un hivernage optimal sans vouloir agir sur les flux migratoires. Il faut également améliorer le recensement des oiseaux nicheurs.

Le PNA comprend 6 objectifs spécifiques se déclinant en 19 actions à mettre en œuvre :

Tableau 12 : Liste des objectifs du PNA Milan royal et des actions à mettre en œuvre

(Source : PNA en faveur du Milan royal)

Objectifs du PNA Milan royal	Actions à mettre en œuvre
Favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques	1.1 - Améliorer la prise en compte de la sauvegarde du Milan royal dans les politiques publiques française et européenne
Améliorer les connaissances	2.1 - Assurer une veille de la population nicheuse française
	2.2 - Organiser le suivi de la population hivernante
	2.3 - Suivre la migration du Milan royal sur les cols pyrénéens
	2.4 - Mieux connaître le comportement internuptial des adultes nicheurs
Maintenir, améliorer et restaurer l'habitat – Etendre l'aire de répartition	3.1 - Améliorer les connaissances sur la disponibilité des proies et le régime alimentaire
	3.2 - Renforcer les actions de préservation et de restauration d'habitats ouverts favorables
	3.3 - Renforcer les actions de préservation et de restauration d'habitats boisés favorables
	3.4 - Mettre en place des placettes pour accroître les ressources alimentaires
	3.5 - Diagnostiquer des secteurs favorables et mettre en place des actions expérimentales en périphérie des noyaux fréquentés par le Milan royal
Réduire la mortalité	4.1 - Garantir l'utilisation de la bromadiolone dans le cadre d'une lutte raisonnée
	4.2 - Faire diminuer les autres risques d'empoisonnement et mesurer l'impact des substances toxiques
	4.3 - Surveiller la mortalité du Milan royal et renforcer les actions de police de la nature
	4.4 - Améliorer la prise en compte et le suivi du Milan royal dans les projets éoliens
	4.5 - Limiter l'impact des lignes et poteaux électriques
	4.6 - Améliorer la gestion des centres d'enfouissement techniques
Favoriser l'acceptation locale	5.1 - Sensibiliser les publics cibles
Coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques	6.1 - Animer les réseaux et diffuser les connaissances
	6.2 - Coordonner et évaluer le plan

EVALUATION DES ENJEUX

Parmi ces différentes espèces au statut défavorable pour la conservation, le **Cisticole des joncs** et le **Verdier d'Europe** ne sont pas nicheurs sur la zone d'étude car ils ont été observés en dehors du site du projet et au cours et/ou au cours de la saison hivernale.

Le **Cisticole des joncs** occupe des milieux possédant une couverture herbacée dense. Il peut être rencontré dans les landes, les friches, et les prairies de fauche. Les effectifs nicheurs ces 10 dernières années, au niveau national ont diminués de 52%, ce qui correspond à un fort déclin (Source : Vigie-Nature).

Le **Verdier d'Europe** affectionne les boisements, les fourrés et les haies. Ces 18 dernières années, les populations nicheuses au niveau national ont diminué de 51 % (Source : Vigie-nature).

Dans le cadre des enjeux globaux pour l'avifaune, ces deux espèces ne seront pas prise en compte. Le **Cisticole des joncs** utilise la zone d'étude comme zone d'alimentation et principalement en période hivernale. Il en est de même pour le **Verdier d'Europe**.

La **Linotte mélodieuse** présente un enjeu élevé. Celui-ci résulte de son statut défavorable au niveau régional et national car l'espèce est inscrite comme vulnérable, et également de sa présence sur le site en période de nidification. L'espèce a été recensée sur le secteur Nord-Ouest de la zone d'étude. Cependant, les données départementales montrent que la population de Linotte mélodieuse dans les Hautes-Pyrénées est plus ou moins stable. Au vu de ces différentes informations, l'enjeu de la Linotte mélodieuse pourra être pondéré d'un niveau. L'enjeu pour l'espèce est donc considéré comme modéré.

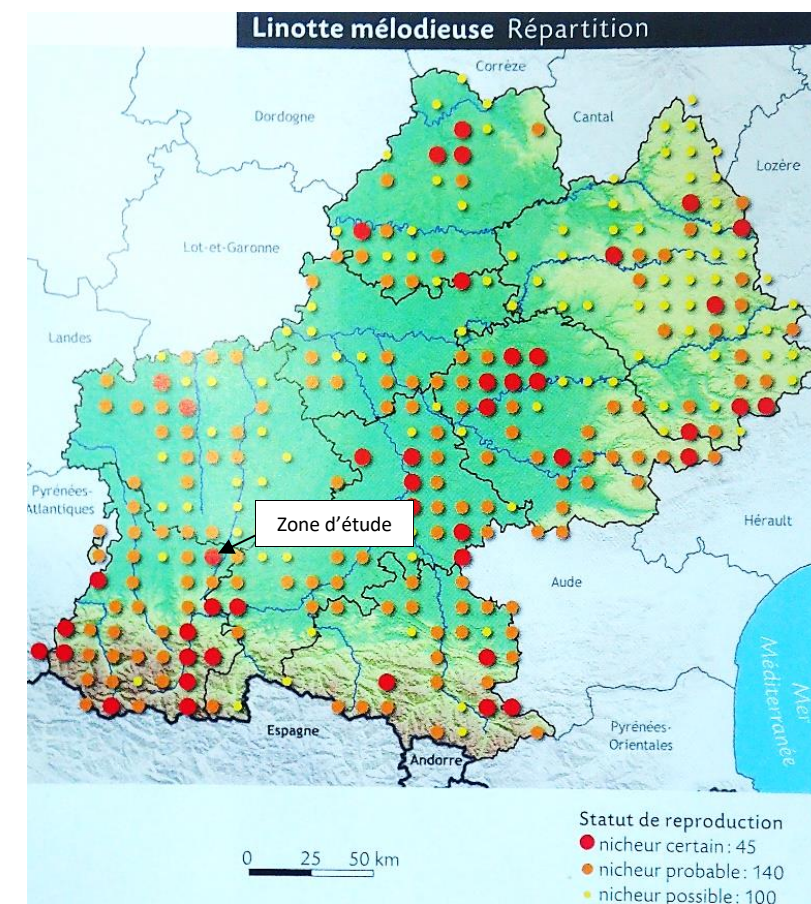


Figure 9 : Répartition de la Linotte mélodieuse en Midi-Pyrénées

(Source : Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées)

L'évaluation des enjeux a permis de mettre en évidence 5 espèces nicheuses pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation :

- **5 espèces « Modéré »** : le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois.

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les oiseaux sur la zone d'étude.

Tableau 13 : Niveau d'enjeu global pour l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Bruant jaune	Modéré	Modéré
Bruant proyer	Modéré	
Fauvette grisette	Modéré	
Linotte mélodieuse	Modéré	
Tourterelle des bois	Modéré	

Ainsi le niveau d'enjeu global pour l'avifaune est considéré comme modéré.



Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)

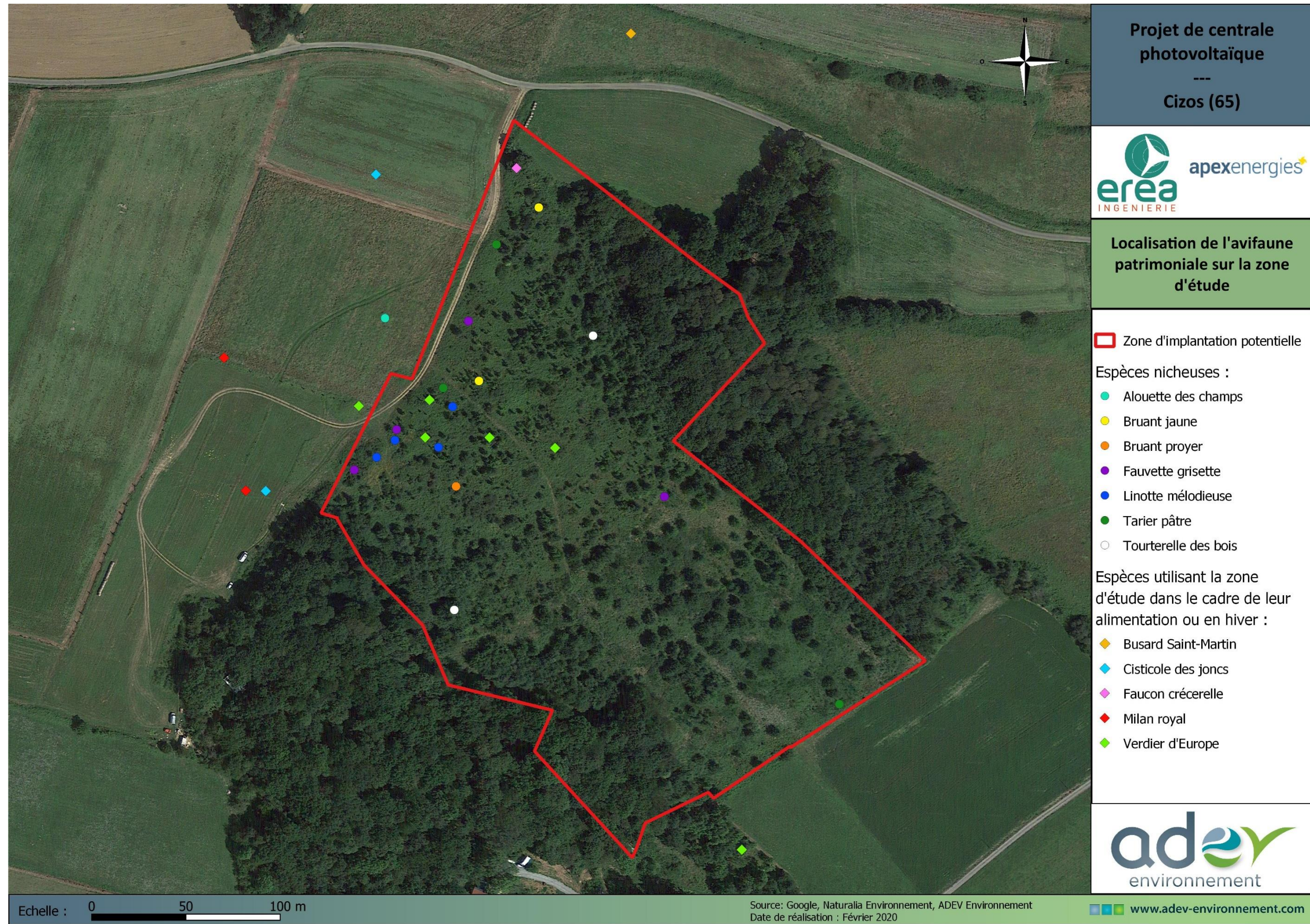
(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Fauvette grisette (*Sylvia communis*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

Photo 7: Illustration des oiseaux présents sur la zone d'étude



Carte 14 : Localisation de l'avifaune patrimoniale sur la zone d'étude et à proximité immédiate

(Source : Google Satellites, Naturalia Environnement, ADEV Environnement)

LES MAMMIFERES

Au total, 7 espèces de mammifères ont été inventoriées dans la zone d'étude, dont 4 espèces de chiroptères.

LES CHIROPTERES

Tableau 14 : Liste des chiroptères inventoriés sur le site d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive « Habitats Faune Flore »	Protection nationale	Liste Rouge France *	Enjeux**
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	M
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	M
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann 4	Article 2	NT	F
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann 4	Article 2	LC	F

*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD). La liste rouge des mammifères n'a pas été établie dans la région Occitanie.

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF)

4 espèces de chiroptères ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Deux espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats Faune Flore ») : la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**.

Une espèce possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères de France :

- **1 « Quasi-menacées » : la Pipistrelle commune.**

La **Pipistrelle commune** s'installe dans tous les milieux et également en zone urbaine. Les gîtes d'été sont essentiellement des ouvrages anthropiques (maisons, granges, garages, ...) mais l'espèce peut également utiliser des cavités arboricoles et, parfois, vu sa taille, le trou laissé dans un tronc par de gros insectes xylophages. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes, avec une préférence pour les milieux humides, rivières, (...), qu'elle exploite surtout au printemps. Viennent ensuite les lotissements, jardins et parcs, puis les forêts ou les zones boisées et enfin les milieux agricoles. En forêt, certaines colonies exploitent un domaine vital restreint et ne s'éloignent pas à plus de 400 m de leur gîte. D'autres se dispersent plus loin, les distances entre les différents territoires de chasse sont le plus souvent inférieures à 1 km. Pour les rejoindre, les colonies utilisent au fil des ans les mêmes routes de vol, aussi longtemps que perdurent les structures végétalisées qui les guident.

Les chiroptères utilisent principalement la zone d'étude comme territoire de chasse et potentiellement de gîte. En effet, trois gîtes potentiels ont été identifiés sur la zone d'étude lors des inventaires. Il s'agit de trois arbres, dont deux présentent des cavités. Deux arbres sont situés dans le boisement ouest, à proximité de la zone d'implantation potentielle, le troisième se trouve dans le boisement est, à proximité de la zone d'étude. Ces gîtes sont localisés sur la carte suivante.

L'analyse du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 2 espèces de chiroptères pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation :

- **2 espèces « Modéré » : la Barbastelle d'Europe et le Petit rhinolophe**

Pendant la période estivale, la **Barbastelle d'Europe** se loge presque toujours dans les bois, installée dans les étroitures afin d'être à l'abri des prédateurs mais pas forcément des intempéries. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, tout comme les zones humides ou agricoles bordées de haies hautes et épaisses. L'espèce est inféodée aux milieux ouverts entre-coupés d'une végétation dense et bien structurée. Elle se déplace de manière linéaire le long des plantations, des chemins, des lisières ou des clairières ouvertes mais à faible hauteur, souvent en prospectant les structures paysagères en va et vient d'une cinquantaine de mètres.

Le **Petit rhinolophe** est lié aux forêts de feuillus ou mixtes de petites ou grandes dimensions et à proximité de l'eau, mais fréquente également des ouvrages. L'espèce apprécie les paysages structurés. Une grande partie de son territoire de chasse est inclus dans un rayon de 2, 5 km autour du gîte. Le domaine vital de chasse d'un individu varie considérablement en taille en fonction des milieux, généralement il est de l'ordre d'une dizaine d'hectares. Cette chauve-souris montre un choix très sélectif quant à ses axes de transits ou ses places d'accrochage. Elle utilise préférentiellement des alignements arborés ou encore des haies pour se connecter aux zones de chasse et ces mêmes axes de déplacement sont régulièrement utilisés nuit après nuit.

LES AUTRES MAMMIFERES

Tableau 15 : Liste des mammifères contactés sur le site d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive « Habitats Faune-Flore »	Protection nationale	Liste Rouge France*	Enjeux**
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	F
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	F
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	F

*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD). La liste rouge des mammifères n'a pas été établie dans la région Occitanie.

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF)

Pour les mammifères (hors chiroptères), 3 espèces ont été identifiées sur la zone d'implantation. Aucune de ces espèces n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitat faune flore). Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

De plus, un terrier de mammifère a été observé sur la zone d'étude, cependant ce dernier n'a pas permis l'identification exacte de l'espèce. Parmi les espèces de mammifères terrestres inventoriées sur le site du projet, le **Renard roux** est la seule espèce utilisant un terrier. L'observation effectuée sur le terrain pourrait donc correspondre à cette espèce déjà recensée sur la zone, ou le site abrite une diversité potentiellement plus élevée, avec la présence notamment de micromammifères. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes au niveau national qui ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

ENJEU GLOBAL POUR LES MAMMIFERES

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les mammifères sur la zone d'étude.

Tableau 16 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Barbastelle d'Europe	Modéré	Modéré
Petit Rhinolophe	Modéré	
Pipistrelle commune	Faible	
Pipistrelle de Kuhl	Faible	
Chevreuil	Faible	
Lièvre d'Europe	Faible	
Renard roux	Faible	

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères est considéré comme modéré.



Renard roux (*Vulpes vulpes*)

(Source : RIVIERE Thibaut)



Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

(Source : PICAUD Florian)

Photo 8: Illustration des mammifères présents sur la zone d'étude.



Carte 15 : Localisation des mammifères patrimoniaux sur la zone d'étude

(Source : Google Satellites, Naturalia Environnement, ADEV Environnement)

LES REPTILES

Deux espèces de reptile ont été observées sur le site : le **Lézard vert occidental** et la **Vipère aspic**.

La **Coronelle girondine** a également été observée au cours des inventaires, mais ne sera pas prise en compte au cours de l'évaluation des enjeux du fait de la distance à laquelle l'espèce a été observée par rapport au site du projet.

Ces espèces sont protégées par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le tableau suivant regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant ces espèces.

Tableau 17 : Liste des reptiles contactés sur le site d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive « Habitats, Faune Flore »	Liste Rouge*		Enjeux**
				France	Midi-Pyrénées (Occitanie)	
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Article 3	-	LC	NT	F
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe 4	LC	NT	M
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Article 4	-	LC	VU	M

*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF)

Une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 4 de la Directive « Habitats Faune Flore ») : le Lézard vert occidental. Les trois espèces, protégées En France, possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- **1 « Vulnérable »** : la **Vipère aspic**.
- **2 « Quasi-menacés »** : la **Coronelle girondine** et le **Lézard vert occidental**.

Le **Lézard vert occidental** apprécie les milieux relativement secs et bien exposés au soleil. On le rencontre préférentiellement dans les zones bien ensoleillées comme les bords des layons, au sein des landes, le long des haies, au niveau des lisières forestières.

La **Vipère aspic** fréquente les endroits rocaillieux de préférence, mais elle peut s'adapter à tout type d'habitat. Elle préfère cependant la chaleur, c'est pour cela qu'elle n'est pas présente dans le Nord de la France.

On peut noter également la présence de la **Coronelle girondine** en périphérie de la zone d'étude. Deux individus ont été observés à plus de 1km à l'est de la zone d'implantation potentielle, dans la vallée entre les ruisseaux de Hagède et du Jouau. L'espèce affectionne les zones sèches, ensoleillées et chaudes tels que les causses, les coteaux secs et les soulans rocheuses, ainsi que divers milieux anthropiques présentant des caractéristiques. C'est plutôt une espèce de basse altitude mais elle pénètre profondément certaines vallées pyrénéennes, atteignant localement 1000 m.

L'évaluation des enjeux a permis de mettre en évidence 2 espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation :

- **2 espèces « Modéré »** : le **Lézard vert occidental** et la **Vipère aspic**.

Malgré son statut de conservation « vulnérable » au niveau régional, la **Vipère aspic** est une espèce relativement bien représentée au sein du département des Hautes-Pyrénées. De plus, les habitats fréquentés par l'espèce en Midi-Pyrénées sont extrêmement variés : landes sèches, landes humides et landes d'altitude, tourbières, friches ligneuses, haies, boisements clairiérés, murets de pierres sèches, ruines, bords de torrents, éboulis, talus de voies ferrées, etc... Compte tenu de ces éléments, le niveau d'enjeu relatif à cette espèce peut être considéré comme modéré.

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les oiseaux sur la zone d'étude.

Tableau 18 : Niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude
Lézard vert occidental	Modéré	Modéré
Vipère aspic	Modéré	

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude est considéré comme modéré.



Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Vipère aspic (*Vipera aspis*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)

Photo 9 : Illustration des reptiles présents sur la zone d'étude

LES AMPHIBIENS

Deux espèces d'amphibiens ont été recensées à proximité de la zone d'étude : la **Salamandre tacheté** et le **Crapaud épineux**.

Tableau 19 : Liste des amphibiens contactés sur la zone d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive « Habitats, Faune Flore »	Liste Rouge*		Enjeux**
				France	Midi-Pyrénées (Occitanie)	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Article 3	-	LC	LC	F
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Article 3	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF)

Ces espèces, protégées en France, ne sont pas d'intérêt communautaire (inscrites à la Directive « Habitats, Faune, Flore ») et ne possèdent pas de statut de conservation défavorable au niveau national ni régional.

La **Salamandre tachetée** apprécie les forêts de feuillus de type chênaies, hêtraies, charmaies. Elle peut également s'installer dans des forêts mixtes. En période de reproduction, l'espèce nécessite un point d'eau comme les abords d'un ruisseau, d'une source. L'habitat aquatique de la larve, se trouve à faible distance du gîte de l'adulte. L'inventaire a permis de localiser trois

zones de présence de la **Salamandre tachetée**. Ces zones sont très proches les unes des autres. Elles se situent à proximité de la zone d'étude et plus précisément dans le boisement localisé à l'Est, non loin du ruisseau du Loubi. Au total, ce sont 20 individus au stade larvaire qui ont été inventoriés.

Le **Crapaud épineux** est une espèce nettement inféodée au milieu forestier, mais on peut la rencontrer dans une grande variété de paysages, jusque dans le milieu urbain. Ses habitats de reproduction peuvent être assez variés, mais l'espèce présente une nette préférence pour les étangs. Cette espèce a été observée dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude. Les différentes observations ont été faites sur la route de Dous artigaoux, menant à la zone d'étude. Dans cette aire, ce sont au total 4 individus adultes qui ont été observés dont une femelle. Deux autres individus ont été observés dans la vallée, à un peu plus de 1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation particulier.

Ainsi, le niveau d'enjeu pour les amphibiens est considéré comme faible.



Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

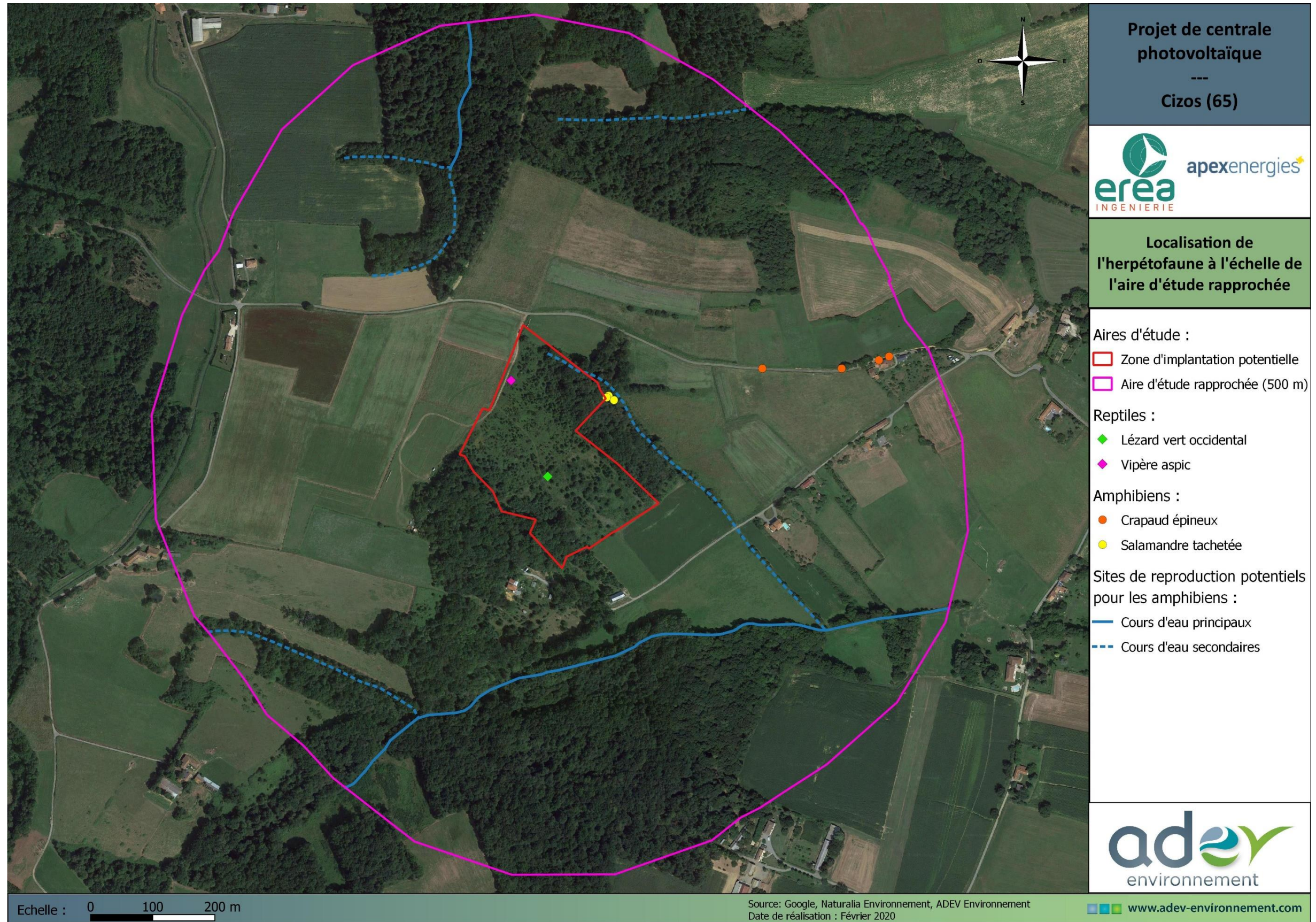
(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)

(Source : INPN : DELZONS O.)

Photo 10 : Illustration des amphibiens présents sur la zone d'étude



Carte 16 : Localisation des reptiles et des amphibiens à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

(Source : Google Satellites, Naturalia Environnement, ADEV Environnement)

LES INVERTEBRES

11 espèces d'invertébrés ont été identifiées au total sur la durée de prospection, 5 Lépidoptères, 2 hétérocères, 1 arachnide, 1 coléoptère, 1 orthoptère et 1 hémiptère.

Tableau 20 : Liste des invertébrés contactés sur le site d'étude

(Source : INPN, ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune-Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Midi-Pyrénées (Occitanie)	
Lépidoptères						
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-	F
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	-	F
Mélie des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	-	F
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	F
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	-	F
Hétérocères						
Géomètre à barreau	<i>Chiasmia clathrata</i>	-	-	-	-	F
Phalène blanche	<i>Siona lineata</i>	-	-	LC	-	F
Arachnides						
Epeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-	-	F
Coléoptères						
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Article 2	Ann 2 & 4	-	-	M
Orthoptères						
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	F
Hémiptère						
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	F

*Liste Rouge insectes : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (F), Très fort (TF).

Actuellement, il n'existe pas de liste rouge régionale (Midi-Pyrénées) pour les invertébrés.

Une espèce possède un intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : le **Grand capricorne**. Cette espèce est protégée au niveau national.

Le **Grand capricorne** est une espèce thermophile à centre de gravité méditerranéen. Il se rencontre exclusivement à l'étage collinéen, dans les parties les plus chaudes du pays. Il occupe divers habitats abritant des vieux chênes, y compris des habitats fortement anthropisés. Il ne colonise que les arbres dont le tronc est ensoleillé. Il a donc une prédilection pour les forêts-parcs, bocages, arbres isolés ou en situation de lisière. En général seul le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) atteint chez nous le diamètre minimal requis par le Grand capricorne. Ce dernier se trouve donc surtout en plaine et non dans les chênaies buissonnantes des bas-coteau à *Quercus pubescens* et *Quercus petraea*.

Les lisières forestières et les milieux plus ouverts présents sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour le développement de ces invertébrés.

Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 1 espèce pour laquelle le site représente un enjeu de conservation :

- **1 espèce « Modérée »** : le Grand capricorne.

Le **Grand capricorne** est protégé en France et est une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats Faune Flore »), cependant cet invertébré est plutôt bien représenté au sein des Midi-Pyrénées et on retrouve l'habitat favorable à son développement autour du site du projet. Le niveau d'enjeu relatif à cette espèce peut donc être considéré comme modéré.

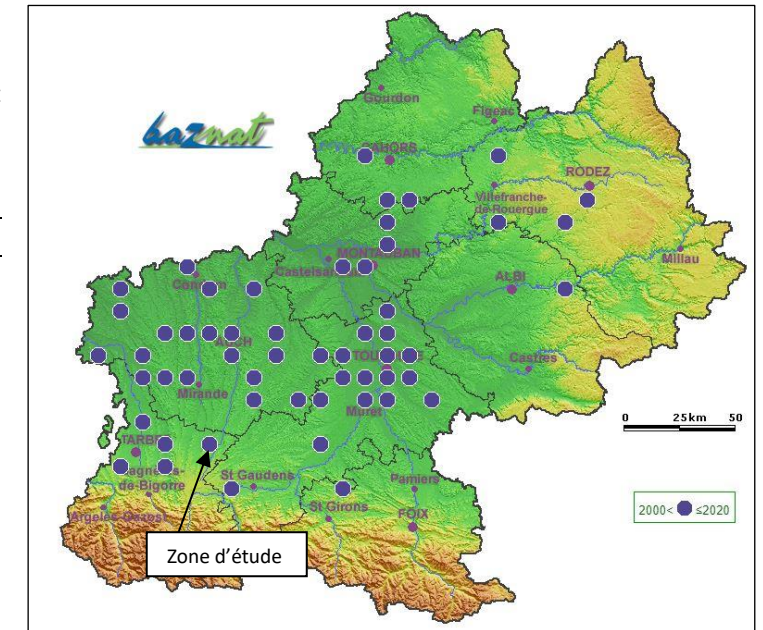


Figure 10 : Répartition du Grand capricorne en Midi-Pyrénées

(Source : Nature Midi-Pyrénées)

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les invertébrés sur la zone d'étude.

Tableau 21 : Niveau d'enjeu global pour les invertébrés sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les invertébrés sur la zone d'étude
Grand capricorne	Modéré	Modéré

Une espèce d'intérêt communautaire est présente sur la zone d'étude : le Grand capricorne. Elle présente un intérêt au vu de son statut de protection et de l'habitat qu'elle occupe. Par conséquent, le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude pour les invertébrés est considéré comme modéré.



Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

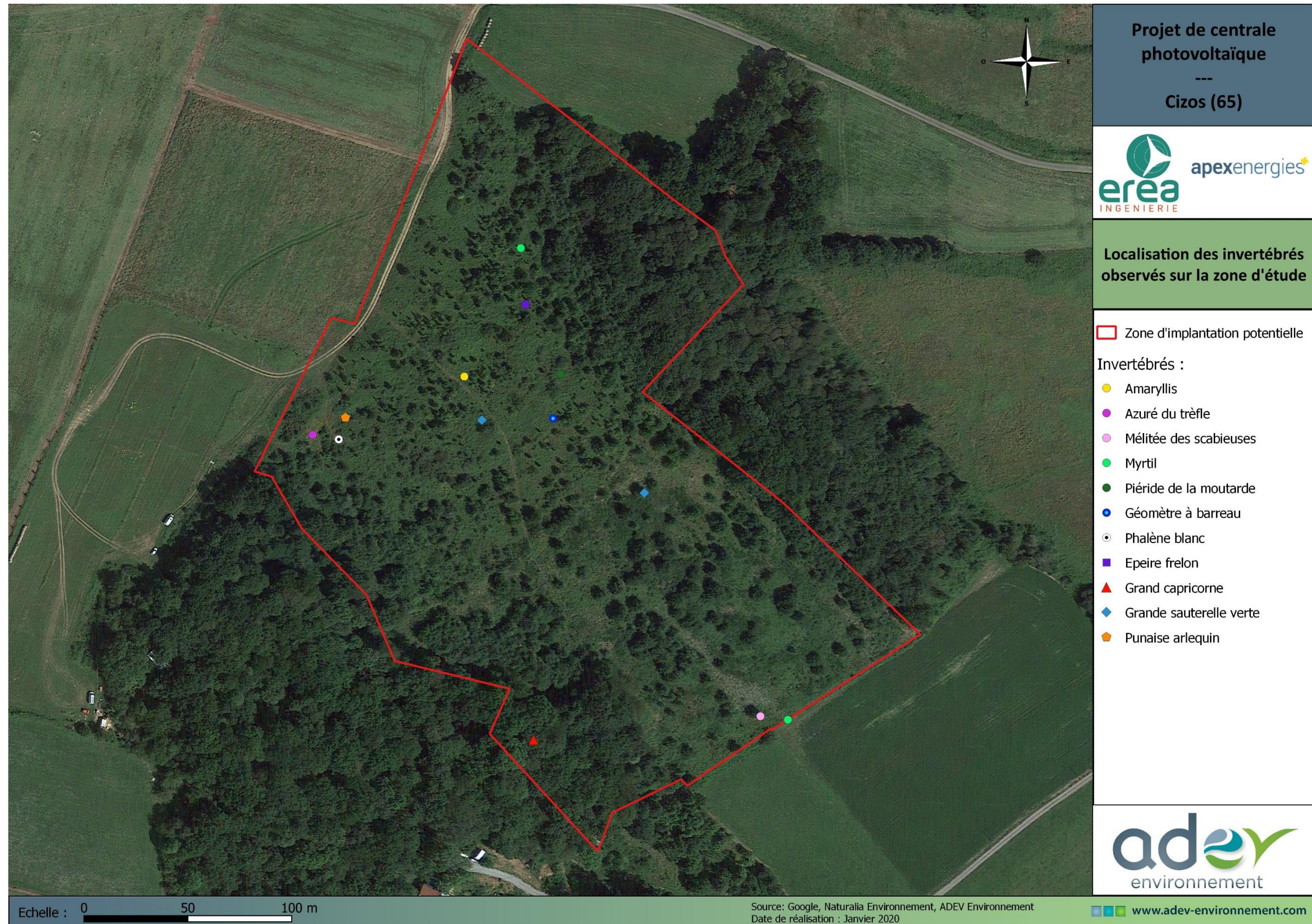
(Source : ADEV Environnement)



Azuré du Trèfle (*Cupido argiades*)

(Source : ADEV Environnement)

Photo 11 : Illustration des invertébrés présents sur le site d'étude



Carte 17 : Localisation des invertébrés recensés sur la zone d'étude

(Source : Google Satellites, Naturalia Environnement, ADEV Environnement)

LOCALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonction des espèces animales qui y sont présentes.

Tableau 22 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Milieux (Code EUNIS)	Groupe	Espèces à enjeux	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
Milieux aquatiques C2 & C2.5	-	-	-	Faible
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude E2.2	-	-	-	Faible
Formation tempérée à <i>Cytisus scoparius</i> F3.14	-	-	-	Faible
Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques G1.A19	Oiseaux	-	-	Modéré
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	
		Petit rhinolophe	Modéré	
	Invertébrés	Grand capricorne	Modéré	
	Reptiles	-	-	
Amphibiens	Salamandre tachetée	Faible		
Prébois caducifoliés X ronciers G5.61 X F3.131	Oiseaux	Bruant jaune	Modéré	Modéré
		Fauvette grissette	Modéré	
		Tourterelle des bois	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	
		Petit rhinolophe	Modéré	
	Invertébrés	-	-	
Amphibiens	-	-		
Reptiles	Lézard vert occidental	Modéré		
Sentier H5.61	-	-	-	Faible
Monoculture intensive I1.1	-	-	-	Faible

Sur la Zone d'Implantation Potentielle, la faune à enjeu se concentre sur les boisements et la zone mixte de Prébois caducifoliés mélangés à des ronciers (G5.61 X F3.131).

Au sein des boisements (habitat de type G1.A19), aucune espèce d'oiseau nicheur ni d'herpétofaune à enjeu n'est présente. Il faut cependant noter que ces boisements correspondent à l'habitat favorable pour des espèces patrimoniales inventoriées sur la zone d'étude : la **Barbastelle d'Europe**, le **Petit Rhinolophe** et le **Grand capricorne**. C'est pourquoi l'enjeu de cet habitat par rapport à la faune observée est considéré comme modéré.

Les Prébois caducifoliés mélangés aux ronciers (habitat de type G5.61 X F3.131) abritent plusieurs groupes d'espèces à enjeu : les oiseaux, les chiroptères et les reptiles. En effet, il s'agit de l'habitat favorable pour la nidification des espèces d'oiseaux à enjeu sur la zone d'étude : le **Bruant jaune**, la **Fauvette grissette**, la **Linotte mélodieuse** et la **Tourterelle des bois**. Ces milieux constituent un territoire de chasse favorable pour les chiroptères, dont la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe** qui représentent un enjeu modéré sur la zone d'étude. Ces espaces sont également importants pour les reptiles, tels que le **Lézard vert occidental** identifié au sein de la zone d'étude, qui utilise cet habitat pour sa thermorégulation, son alimentation et sa reproduction. L'enjeu de cette zone par rapport à la faune présente est donc considéré comme modéré.

Concernant les autres habitats recensés au sein de la zone d'étude (C2, C2.5, E2.2, F3.14, H5.61 et I1.1), aucune espèce faune à enjeu n'y a été observée, c'est pourquoi les enjeux de conservation sur ces zones sont considérés comme faibles.

La carte page suivante localise les enjeux pour la faune sur la zone d'étude.