



EREA INGENIERIE

10, place de la République - 37190 Azay-le-Rideau

Tel : 02 47 26 88 16 - Fax : 02 47 26 88 16

E-mail : contact@erea-ingenierie.com

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE DECIZE (58)

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Val d'Orson – Rue du Pré Long

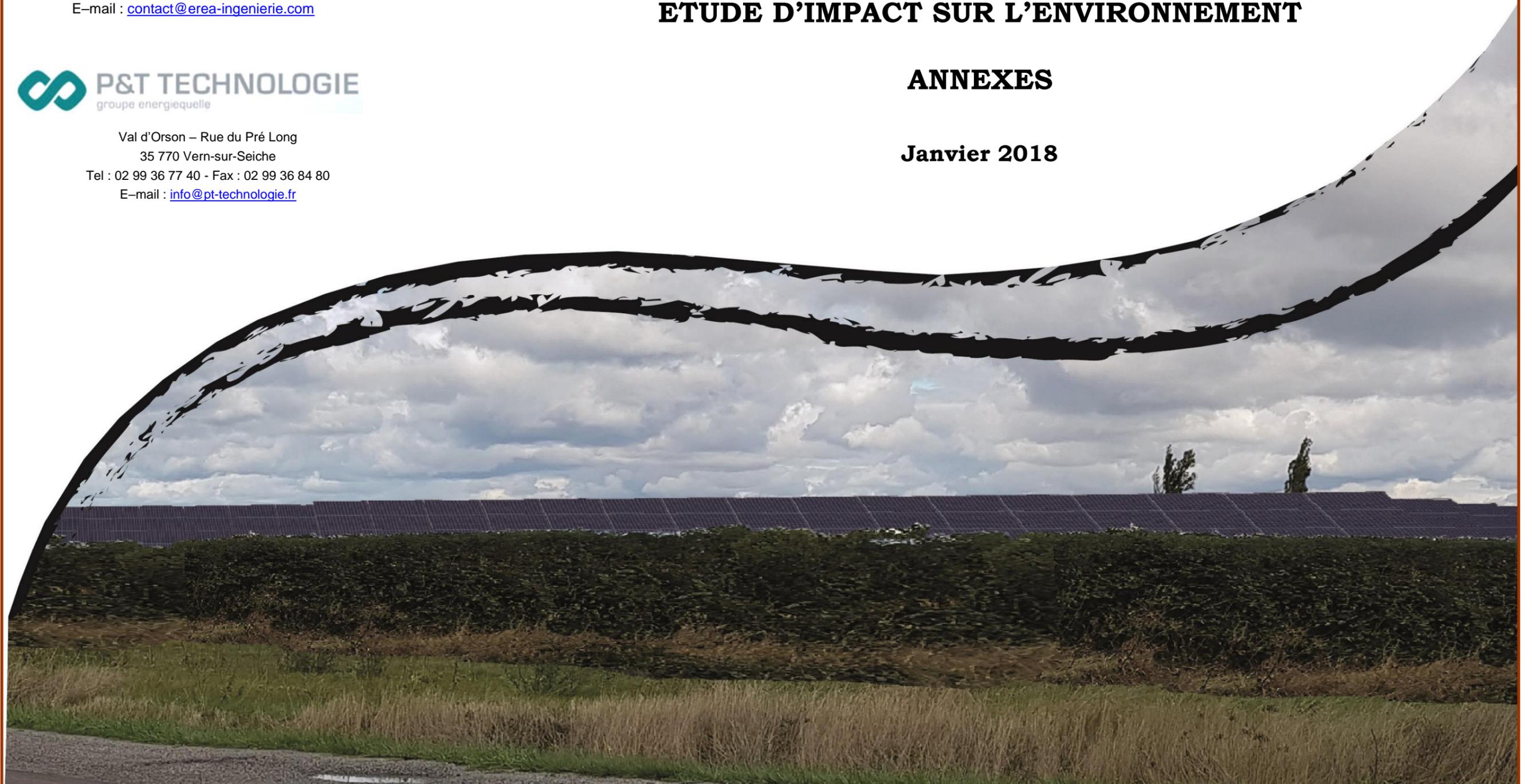
35 770 Vern-sur-Seiche

Tel : 02 99 36 77 40 - Fax : 02 99 36 84 80

E-mail : info@pt-technologie.fr

ANNEXES

Janvier 2018



ANNEXES

Annexe 1 : Pré-étude de raccordement ENEDIS - Septembre 2017

Annexe 2 : Expertise faune, flore et milieux naturels – Projet de centrale photovoltaïque commune de Decize (58) – Novembre 2017 – ADEV Environnement

Annexe 3 : Courriers de l'administration et services consultés

Annexe 4 : Arrêté préfectoral n°2016-DDT-849

ANNEXE 1 : PRE ETUDE DE RACCORDEMENT ENEDIS - SEPTEMBRE 2017

Pré-étude simple pour le raccordement de l'Installation de production photovoltaïque de « SARL EREA INGENIERIE » au Réseau Public de Distribution d'Électricité HTA dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement des Energies Renouvelables (SRRRER) de Bourgogne

Installation : Decize

Adresse : Varenne des Simons 58300 Decize

Puissance : 10 754 KW

Réf : RAB-RP-2017-000228

SARL EREA INGENIERIE
10, Place de la République
37190 Azay le Rideau

A l' attention de Mr Lionel WAEBER

VRéf :

N/Réf : RAB-RP-2017-00000228

Interlocuteurs : Franck BONNET – François GRECKI

Objet : Résultat de pré-étude simple

P.J. : Pré-étude simple

Lyon, le 12 septembre 2017

Monsieur,

Vous avez souhaité obtenir une pré-étude simple le 23 juin 2017 pour le raccordement d'une installation de production d'électricité de type photovoltaïque :

N° d'ordre	Site	Commune	Puissance de production Maximale nette livrée au réseau public
RAB-RP-2017-000228	DECIZE	DECIZE (58300)	10 754 kW

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint les résultats de cette étude.

Nos interlocuteurs raccords, Franck Bonnet (☎04.26.29.88.50) et François Grecki (☎04.26.29.88.51), sont à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

L'Accueil Raccordement Grands Producteurs



Lyon, le 12 septembre 2017

Auteur de la pré-étude simple:

Enedis, société anonyme à directoire et à conseil de surveillance au capital de 270 037 000 euros, dont le siège social est situé Tour Enedis, 34 Place des Corolles, 92079 Paris La Défense Cedex, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro 444 608 442, représentée par Laurent PERRAULT, Directeur Régional Enedis Bourgogne, dûment habilité à cet effet,

Ci-après dénommé « Enedis »,

Bénéficiaire de la pré-étude simple:

SARL EREA INGENIERIE, société à responsabilité limitée dont le siège social est situé 10 place de la République 37190 Azay-Le-Rideau, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Tours sous le numéro 514 673 896, représentée par Lionel WAEBER, dûment habilité à cet effet,

Ci-après dénommé par « le Demandeur »,

Enedis informe le Demandeur que la présente pré-étude simple a été établie conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement d'une installation de production en BT de puissance supérieure à 36 kVA et en HTA, au Réseau Public de Distribution géré par Enedis référencée Enedis-PRO-RAC_67E (version 2) et aux conditions de raccordement des installations de production EnR relevant d'un schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables ou d'un volet géographique référencée Enedis-PRO-RES_65E. Ces documents sont publiés sur le site internet d'Enedis www.enedis.fr.

SOMMAIRE

1. Synthèse de la pré-étude simple pour la solution de raccordement proposée.....	3
Il est rappelé que cette étude ne vaut pas offre de raccordement. Par conséquent, la solution proposée pourra être fortement modifiée notamment en cas d'évolution du réseau, de la file d'attente des producteurs, du contenu détaillé de l'installation du producteur, du résultat de l'étude du plan de protection ou des évolutions réglementaires.	
2. Conditions de la pré-étude simple.....	4
2.1. Contexte de la pré-étude simple.....	4
2.2. Objet de la pré-étude simple.....	4
3. Solution technique, participations financières et délai de réalisation des travaux.....	5
3.1. Publication de données d'étude.....	5
3.2. Solution de raccordement s'inscrivant dans le SRRRER.....	5
3.2.1. SRRRER concerné.....	5
3.2.2. Situation initiale du réseau.....	5
3.2.3. Situation de la file d'attente au sens du SRRRER.....	6
3.2.4. Structure du Raccordement de l'installation.....	6
3.2.5. Solution de raccordement et coût du raccordement.....	6
3.2.6. Evaluation indicative du coût de raccordement.....	7
3.2.7. Délai indicatif de réalisation des travaux des ouvrages propres et de la quote-part.....	7
3.3. Synthèse des études.....	8
3.4. Estimation des congestions sur le réseau de transport - durée des effacements de l'Installation de Production.....	8
4. Solution de raccordement – Résultats des études.....	9
Annexe 1. Plans de situation et d'implantation.....	10
Annexe 2. Caractéristiques de l'Installation (fiches de collecte).....	11

1. Synthèse de la pré-étude simple pour la solution de raccordement proposée

Votre demande	Alimentation principale pour le Site « Decize » pour une Puissance de raccordement en injection de 10 754 kW. Une Puissance de raccordement en soutirage de 60 kW a aussi été demandée. Demande recevable le : 23 juin 2017
Caractéristiques techniques	<p>La solution proposée dans le présent document prend en compte un transfert de capacités réservées possible. Toutefois, si une demande de PTF fait suite à cette pré-étude, le transfert devra être validé (notifié et publié par RTE) préalablement à l'établissement de la PTF.</p> <p>L'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne d'environ 960 mètres en câble 3x240 mm² Alu issue du départ BOIGUES du Poste Source CHAMPVERT, dans le cadre du SRRRER de BOURGOGNE.</p> <p>Compte tenu des résultats d'étude, la Tension Contractuelle avec les limites de variation sont prévues d'être fixées à 20,4 kV ± 5%.</p> <p>L'évaluation indicative des délais de réalisation du raccordement est de 6 mois après instruction d'une demande de raccordement et signature d'une convention de raccordement (délai envisageable 1 an).</p> <p>→ le détail de la solution de raccordement est décrit au chapitre 3.2.</p> <p>A la date de la présente pré-étude simple, le coût du <u>raccordement</u> est estimé à 410 455,56 € HT et TVA 20% = 82 091,11 € soit 492 546,67 € TTC.</p> <p>→ le détail du coût du raccordement est décrit au chapitre 3.2.</p>

Il est rappelé que cette étude ne vaut pas offre de raccordement. Par conséquent, la solution proposée pourra être fortement modifiée notamment en cas d'évolution du réseau, de la file d'attente des producteurs, du contenu détaillé de l'installation du producteur, du résultat de l'étude du plan de protection ou des évolutions réglementaires.

2. Conditions de la pré-étude simple

2.1. Contexte de la pré-étude simple

La présente pré-étude simple est établie conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement, aux conditions de raccordement des installations de production EnR relevant d'un schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables ou d'un volet géographique, à la Documentation Technique de Référence et au catalogue de prestation publiés sur le site internet d'Enedis www.enedis.fr. Cette prestation est payante. Elle fait l'objet d'un devis préalable à toute réalisation, valable trois mois. Le prix de la prestation dépend du type de pré-étude demandée, du niveau de tension de raccordement de la future installation et de ses caractéristiques.

La pré-étude n'est pas un préalable à la demande de raccordement, elle est facultative. Elle ne constitue pas une Offre de Raccordement et n'engage pas Enedis.

La Documentation Technique de Référence expose également les dispositions réglementaires applicables et les règles techniques complémentaires qu'Enedis applique à l'ensemble des utilisateurs pour assurer l'accès au Réseau Public de Distribution. Le catalogue des prestations décrit et fixe le tarif des prestations réalisées par Enedis qui ne sont pas couvertes par le Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité.

Les fiches de collecte de données techniques relatives à l'installation prises en compte pour l'étude du raccordement de l'Installation au Réseau Public de Distribution ont été reçues en un exemplaire par Enedis et sont jointes en annexe à la présente pré-étude simple.

Les conclusions de l'étude justifiant la solution de raccordement s'inscrivant dans un SRRRER réalisée par Enedis figurent au chapitre 3 de la présente pré-étude simple.

Il est à noter que la solution proposée dans le présent document prend en compte un transfert de capacités réservées possible. Toutefois, si une demande de Proposition Technique et Financière (PTF) fait suite à cette pré-étude, le transfert devra être validé (notifié et publié par RTE) préalablement à l'établissement de la PTF

2.2. Objet de la pré-étude simple

La présente pré-étude simple, indique la solution technique permettant le raccordement de l'Installation sur la base des critères étudiés sur le Réseau Public de Distribution HTA, une évaluation indicative de la contribution au coût du raccordement ainsi qu'une évaluation indicative des délais de réalisation du raccordement.

À partir des caractéristiques détaillées de l'Installation communiquées par le Demandeur, la pré-étude simple consiste à examiner exclusivement, si le raccordement de l'installation en situation normale des réseaux respecte les contraintes de transit sur les réseaux publics de distribution et de transport, ainsi que le plan de tension sur le Réseau Public de Distribution.

Pour ce type de pré-étude, la solution technique décrivant les réseaux à créer ou à modifier pour assurer le raccordement de l'Installation ne fait pas l'objet de recherche approfondie de tracé et elle ne prend pas en compte les éventuelles contraintes liées à la voirie et au franchissement d'obstacles particuliers.

La pré-étude simple ne prend pas en compte le résultat des autres demandes de pré-étude sauf pour l'étude du raccordement groupé de plusieurs installations (avec accord des Demandeurs concernés), ni les réponses faites aux communes ou EPCI compétents pour la perception des participations d'urbanisme dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme pour les installations de consommation.

De plus, aucune étude de perturbation n'est menée, l'Installation du Demandeur est réputée respecter les niveaux réglementaires de perturbation admissibles au Point de Livraison.

Les caractéristiques du Réseau Public de Distribution permettant de réaliser ces études sont détaillées au chapitre 3.

Les études ont été réalisées conformément à la Documentation Technique de Référence et à la réglementation en vigueur, en particulier le décret n°2008-386 du 23 avril 2008 modifié et son arrêté d'application, relatifs aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement à un Réseau Public de Distribution d'une Installation de Production d'énergie électrique.

3. Solution technique, participations financières et délai de réalisation des travaux

Le Demandeur souhaite une pré-étude simple pour le raccordement au Réseau Public de Distribution HTA d'une Installation de Production d'énergie électrique située **Varenne des Simons 58300 Decize**. Le plan de situation et l'implantation projetée du poste de livraison figurent en annexe 1.

A cet effet, le Demandeur a transmis à Enedis les caractéristiques techniques permettant l'étude du raccordement conformément aux dispositions du décret n° 2008-386 du 23 avril 2008 modifié et de son arrêté d'application relatifs aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les Installations en vue de leur raccordement aux réseaux publics de distribution. Ces caractéristiques figurent en annexe 2 de la présente pré-étude simple.

Le raccordement étudié doit permettre une injection d'une puissance de 10,754 MW à tgφ comprise entre [- 0,35 ; - 0,25]¹.

3.1. Publication de données d'étude

La solution de raccordement s'inscrivant dans un SRRRER présente l'ensemble des dispositions permettant le raccordement de l'Installation ainsi que les coûts associés. Ces dispositions concernent :

- les travaux HTA (ouvrages propres),
- le Poste Source et son raccordement (ouvrages du SRRRER),
- le poste de livraison,
- l'installation intérieure.

3.2. Solution de raccordement s'inscrivant dans le SRRRER

L'article 14 du décret du 20 avril 2012 prévoit que la solution de raccordement doit être proposée sur le Poste Source le plus proche disposant d'une capacité réservée, suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée.

La note Enedis-PRO-RES_65E définit les conditions de raccordement des installations de production EnR relevant d'un Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables ou d'un volet géographique et donne en particulier la définition de la solution de raccordement s'inscrivant dans le SRRRER.

3.2.1. SRRRER concerné

L'Installation de Production est située dans la région administrative de BOURGOGNE. Le SRRRER de cette région a été validé le 21/12/2012. Le Poste Source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée, en aval duquel la solution de raccordement minimise le coût du raccordement [ouvrages propres + quote-part] fait partie de ce SRRRER.

3.2.2. Situation initiale du réseau

Poste Source en amont du raccordement :	CHAMPVERT
Départ HTA initialement prévu pour le raccordement :	BOIGUES (CPVERCO404)
Transformateur en aval duquel le départ HTA est raccordé :	Y312 63/21 kV
Tronçon ou point de piquage sur le départ HTA :	Tronçon 810422177
Nature/Longueur de dérivation/entrée en coupure à créer :	960 mètres câble S 240mm ² Alu

¹ A la suite de l'étude une tangente positive correspondra à une consigne « injecter » c'est à dire à une énergie réactive capacitive fournie en période de production,

→ exemple : l'étude donne tgφ [0 ; 0,1] → la consigne sera injecter avec TanPhiMin = 0 et TanPhiMax = 0,1,

A la suite de l'étude une tangente négative correspondra quant à elle à une consigne « soutirer » c'est à dire à une énergie réactive selfique consommée en période de production,

→ exemple : l'étude donne tgφ [-0,19 ; -0,09] → la consigne sera soutirer avec TanPhiMin = 0,09 et TanPhiMax = 0,19.

3.2.3. Situation de la file d'attente au sens du SRRRER

Zone	Puissance cumulée (MW)
Poste Source CHAMPVERT	32,53

3.2.4. Structure du Raccordement de l'installation

L'installation sera raccordée en HTA au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne d'environ 960 mètres en câble 3x240 mm² Alu issue du départ BOIGUES du Poste Source CHAMPVERT.

La pose d'une Armoire de Coupure Manuelle Trois Directions (AC3M) est nécessaire pour le raccordement au réseau existant.

3.2.5. Solution de raccordement et coût du raccordement

➤ Travaux HTA (Ouvrages Propres)

		Quantité	Montant Indicatif (euros)
Travaux HTA	A1 - Travaux de création du réseau HTA en domaine public	960 m	116 000
	A2 - Travaux de création du réseau HTA en domaine privé du Demandeur	0	0
	B - Travaux de remplacement du réseau HTA	Sans objet	0
	C1 - Evolution du plan de protection	1	56 000
	C2 - Evolution de la conduite des réseaux	1	2 000

➤ Travaux dans le poste de livraison

Le poste de livraison est fourni par le Demandeur, il intégrera notamment :

- une protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C 13-100). Cette protection devra être compatible avec le régime de neutre en vigueur à la signature de la convention de raccordement,
- une protection de découplage de type H4 conforme à la NF C 15-400, nécessitant un télé-découplage,
- un Dispositif d'Echange d'Information d'Exploitation entre le système de conduite centralisé du Réseau Public de Distribution HTA et l'Installation de Production,
- un Dispositif de Comptage de l'énergie fourni par Enedis qui sera constitué de la façon suivante :
 - trois transformateurs de courant HTA de calibre 400/5, de classe 0,2 S et d'une puissance de précision de 7,5 VA sur la cellule disjoncteur protection générale,
 - trois transformateurs de tension de calibre 20000/√3 / 100/√3 munis d'un double secondaire, le premier de classe de précision de mesure 0,5 d'une puissance de précision de 15 VA, le second de classe protection d'une puissance de précision de 15 VA
 - ces réducteurs de mesure placés en HTA sont fournis par le Demandeur,
 - un Compteur d'énergie injectée et soutirée du Réseau au niveau du Point de Livraison.
- un Dispositif de surveillance dans le cadre du Contrôle de Performance.

Le Demandeur mettra également à disposition d'Enedis les installations de télécommunication nécessaires :

- à l'échange d'informations entre le système de conduite centralisé du Réseau Public de Distribution HTA et le dispositif d'échange d'informations d'exploitation installé dans l'Installation de Production,
- à la surveillance du filtre 175 Hz si celui-ci est de type actif,
- au Dispositif de Surveillance,
- à la liaison spécialisée pour la téléaction.

Le Compteur d'énergie sera interrogé par GSM. L'installation sera prise en charge par Enedis.

		Montant Indicatif (Euros)
Travaux dans le poste de livraison	Dispositif de Comptage	3 739 €
	Essais et mise en service protection C 13-100	
	Essais et mise en service protection de découplage	
	Prestation de première mise en service	

➤ Quote-part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER

Conformément au décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER), le Demandeur est redevable d'une quote-part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER ou du volet particulier concerné.

Le montant de la quote-part en k€/MW est publiée avec le SRRRER et est soumise à indexation.

SRRRER de BOURGOGNE	Puissance de l'Installation du Demandeur (MW)	Quote-part ² (k€/MW)	Montant (euros)
Quote-part HT	10,754	21,64	232 716,56 €

3.2.6. Evaluation indicative du coût de raccordement

A la date de la présente étude préalable, le coût du raccordement (ouvrages propres + quote-part) est estimé à 410 455,56 € HT et TVA 20% = 82 091,11 € soit 492 546,67 € TTC.

3.2.7. Délai indicatif de réalisation des travaux des ouvrages propres et de la quote-part³

Compte tenu des délais moyens de travaux constatés sur le secteur et de la période envisageable pour leur réalisation, les travaux des ouvrages propres et de la quote-part³ pour raccorder l'Installation du Demandeur au Réseau Public de Distribution HTA pourraient être réalisés sous un délai indicatif de 6 mois après instruction d'une demande de raccordement et signature d'une convention de raccordement (délai envisageable 1 an).

² A la date de la présente Pré-étude Simple

³ Sous réserve de transmission par RTE de la durée estimative des travaux de réalisation HTB.

3.3. Synthèse des études

Le tableau ci-dessous résume les principaux résultats de l'étude réalisée pour la solution de raccordement proposée :

Description de la solution de raccordement	Résultats de l'étude				Solution retenue
	Contraintes réseau HTA		Contraintes Poste Source	Contraintes réseau HTB et poste HTB/HTA	
	Intensité	Tension			
Raccordement en antenne d'environ 960 mètres en câble 3x240 mm ² Alu issue du départ BOIGUES du Poste Source CHAMPVERT	Non	Non	Non	Non sous réserve de validation du transfert de capacités réservées	Oui

Le détail de la solution de raccordement est décrit au chapitre 3.

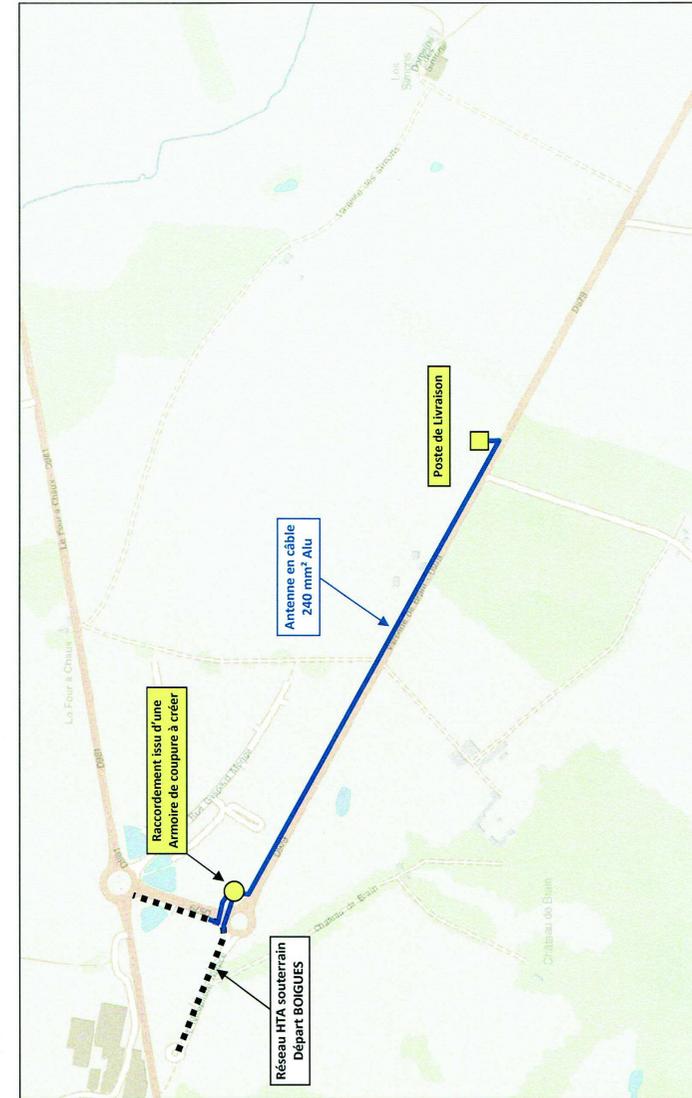
Il est rappelé que cette étude ne vaut pas offre de raccordement. Par conséquent, la solution proposée pourra être fortement modifiée notamment en cas d'évolution du réseau, de la file d'attente des producteurs, du contenu détaillé de l'installation du producteur, du résultat de l'étude du plan de protection ou des évolutions réglementaires.

3.4. Estimation des congestions sur le réseau de transport - durée des effacements de l'Installation de Production

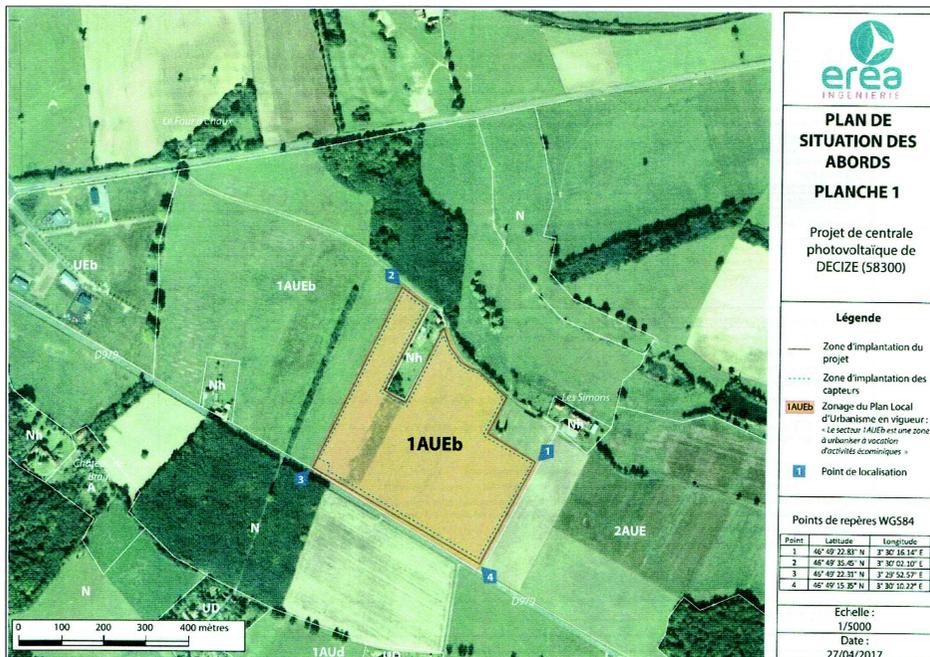
Sans objet.

4. Solution de raccordement – Résultats des études

Tracé prévisionnel de la solution de raccordement



Annexe 1. Plans de situation et d'implantation



Annexe 2. Caractéristiques de l'Installation (fiches de collecte)

Fiches de collecte de renseignements pour une pré-étude (simple ou approfondie) et pour une offre de raccordement, au réseau public de distribution géré par ENEDIS, d'une installation de production photovoltaïque de puissance supérieure à 36 kVA

Fiche A : DONNEES GENERALES DU PROJET

DEMANDEUR DU RACCORDEMENT : C'est le bénéficiaire du raccordement. Il est le destinataire de l'offre de raccordement, sauf s'il a mandaté un tiers.

Nom du demandeur*	SARL EREA INGENIERIE
<input type="checkbox"/> Particulier (M, Mme, Mlle) <input checked="" type="checkbox"/> Société*	
<input type="checkbox"/> Collectivité locale ou service de l'État	
SIREN (Société)*	514 673 896 RCS Tours
Nom de l'agence (pour les entreprises)*	TOURS
Adresse*	10, PLACE DE LA REPUBLIQUE
Code Postal – Ville-Pays*	37190 AZAY-LE-RIDEAU
Interlocuteur (Nom, Prénom)*	WAEBER LIONEL
Téléphone	06 19 68 54 64 / 02 47 26 88 16
Fax	
e-mail	lionel.waerber@erea-ingenierie.com

TIERS HABILE (QUI ASSURE TOUT OU PARTIE DU SUIVI DE LA DEMANDE DE RACCORDEMENT)

Le demandeur du raccordement a-t-il autorisé ou mandaté un tiers ?* Oui Non

Si oui, renseigner les éléments suivants :*

Le tiers dispose d'une autorisation¹.

Le tiers dispose d'un mandat².

Dans le cadre de ce mandat, pour le raccordement de l'installation de Production décrit dans ce formulaire, le demandeur du raccordement donne pouvoir au tiers mandaté de :

signer en son nom et pour son compte le CARD-1 et la Proposition Technique et Financière et/ou la Convention de Raccordement, celle-ci étant rédigée au nom du :

mandant

mandataire, au nom et pour le compte du mandant

procéder en son nom aux règlements financiers relatifs au raccordement

Dans le cas d'une demande de raccordement simultanée Consommation plus Production, un seul mandat peut être délivré à un tiers, qui sera l'interlocuteur d'Enedis et agira au nom et pour le compte du demandeur pour l'ensemble.

Personne / société habilitée :*

Le cas échéant, représenté par M. ou Mme* , dûment habilité(e) à cet effet

Adresse*
Téléphone*
Fax
e-mail*

LOCALISATION DU SITE	
Nom*	DECIZE
SIRET*	
Adresse*	Varenne des Simons
Code Postal – Ville*	58300 DECIZE
Code INSEE Commune*	58095
Coordonnées GPS du PDL*	(46,822981 ; 3,497870)
<small>Latitude (Décimale) Longitude (Décimale) dans les crochets vides</small>	

¹ Indiquer la forme juridique (exemple : SARL DUPONT) et fournir un NIBIS.
² L'autorisation est suffisante pour engager la demande de raccordement auprès d'Enedis mais, pour être destinataire des courriers relatifs au raccordement, il faut un mandat.
³ Le mandataire est habilité pour agir au nom et pour le compte du demandeur ; il devient l'interlocuteur d'Enedis jusqu'à la mise en service du raccordement, y compris pour les péages de raccordement. Tous les courriers lui sont ainsi systématiquement envoyés. Il peut en outre, si les cases du mandat correspondantes sont cochées, signer le CARD-1 (dans tous les cas rédigé au nom du producteur) et la Proposition Technique et Financière et/ou la Convention de Raccordement, et/ou régler les éventuels frais liés au raccordement.
⁴ Renseigner le SIRET correspondant au site de l'installation de production.



Fiches de collecte de renseignements pour une pré-étude (simple ou approfondie) et pour une offre de raccordement, au réseau public de distribution géré par ENEDIS, d'une installation de production photovoltaïque de puissance supérieure à 36 kVA

RACCORDEMENT ACTUEL AU RESEAU

La demande concerne t-elle un Site ⁵ (ou bâtiment supportant l'installation) déjà raccordé au Réseau Public de Distribution ?*	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> BT en Soutirage <input type="checkbox"/> BT en Injection <input type="checkbox"/> HTA en Soutirage <input type="checkbox"/> HTA en Injection
Si Oui, la demande en Injection concerne t-elle la même entité juridique qu'en Soutirage ?*	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Si Oui en soutirage et même entité Juridique, • Niveau de tension et Puissance Souscrite actuelle* • Référence du contrat de fourniture ou du contrat d'accès (CARD)* • Nom du Titulaire*	<input type="checkbox"/> BT : kVA <input type="checkbox"/> HTA : kW
Si Oui en injection et même entité Juridique, • Puissance de production installée P _{max} actuelle* • Référence du contrat d'accès (CARD-I, CRAE) • Nature de la modification de raccordement*	<input type="checkbox"/> Augmentation de puissance de raccordement ⁷ <input type="checkbox"/> Mise en œuvre d'une nouvelle installation de production ⁸ <input type="checkbox"/> Demande de modification de la demande initiale (T0 en date du) <input type="checkbox"/> Autre
⇒ Détails modification de raccordement souhaitée	

CARACTERISTIQUES GENERALES EN INJECTION

Puissance de production installée P _{max} ⁹ *	10 754 kW ¹⁰
→ correspond à la puissance qui figure, le cas échéant, dans la déclaration ou la demande d'autorisation d'exploiter.	
Injection de la production (nette d'auxiliaire) sur le Réseau Public de Distribution*	<input checked="" type="checkbox"/> La vente totale de la production <input type="checkbox"/> La vente du surplus de la production (déduction faite de la consommation) <input type="checkbox"/> L'électricité produite sera entièrement consommée sur le site ¹¹
Puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution* → correspond à la puissance de raccordement en injection ¹² (Pracc inj)	10 754 kW ¹³
Puissance active maximale soustrée au Réseau Public de Distribution (au niveau du Point De Livraison du Site)*	60 kW ¹⁴
Le demandeur souhaite bénéficier du dispositif d'Obligation d'Achat selon l'arrêté en vigueur fixant les conditions d'achat ¹⁵ 16.* • Si non, Responsable d'Équilibre choisi :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le demandeur est candidat à un appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations photovoltaïques :*	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Productibilité moyenne annuelle*	11 376 000 kWh
Date souhaitée pour la mise en service ¹⁷ *	01/01/2019

⁵Établissement identifié par son numéro d'identité au répertoire national des entreprises et établissements (SIRET), tel que défini par le décret n°73-314 du 14.03.73.
⁶kW/kVA en BT en considérant une injection à cos (phi)=1
⁷Le producteur souhaite conserver son Point De Livraison actuel et demande à augmenter sa puissance de raccordement en injection.
⁸Le producteur souhaite créer un nouveau Point De Livraison pour son installation de production.
⁹Pour l'application des dispositions de l'article 1 de l'arrêté du 29 avril 2000, « P_{max} » désigne la puissance installée définie à l'article 1 du décret du 7 septembre 2000. Le tension de raccordement de référence est définie dans l'article de la puissance.
¹⁰kW/kVA en BT en considérant une injection à cos (phi)=1
¹¹Il n'y a pas établissement d'une offre de raccordement dans ce cas et seule une Convention d'Exploitation organise les modalités d'exploitation avec le Réseau Public de Distribution.
¹²Cette puissance est calculée par le demandeur à partir de la puissance nominale de fonctionnement des ouvrages de production moins la déduction faite de la consommation minimale des auxiliaires et des autres consommations minimales uniquement si ces derniers soutirent conjointement lors des périodes de production.
¹³kW/kVA en BT en considérant une injection à cos (phi)=1
¹⁴kW/kVA en BT en considérant une injection à cos (phi)=1
¹⁵L'accord de rattachement sera demandé avant la Mise en Service de l'installation dans le cadre de la signature du CARD-I.
¹⁶En application du Décret n° 2016-691 du 28 mai 2016, les installations utilisant l'énergie solaire photovoltaïque implantées sur bâtiment d'une puissance crête installée supérieure à 100 kW/kVA et si ces installations au sol ne peuvent bénéficier de l'obligation d'achat.
¹⁷Cette date est fournie à titre indicatif.

Paraphe du Demandeur :



Fiches de collecte de renseignements pour une pré-étude (simple ou approfondie) et pour une offre de raccordement, au réseau public de distribution géré par ENEDIS, d'une installation de production photovoltaïque de puissance supérieure à 36 kVA

PROJETS GROUPÉS EN INJECTION¹⁸

Cette demande de raccordement fait-elle l'objet d'une demande de raccordement groupée ?*	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
✓ Si Oui, préciser les références des autres demandes ¹⁹ :*	

CARACTERISTIQUES GENERALES EN SOUTIRAGE

Une demande simultanée pour une alimentation en Soutirage a t'elle été réalisée auprès de Enedis ?*	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
✓ Si Oui, Puissance de Raccordement en Soutirage*	kW ²⁰
✓ Si Oui, la demande en Soutirage et en Injection concerne-t-elle la même entité Juridique ?*	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le soutirage est-il uniquement pour l'alimentation des auxiliaires hors période de production ?*	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

DEMANDE DE RACCORDEMENT INDIRECT

Cette demande de raccordement fait-elle l'objet d'une demande de raccordement indirect ?* (Si la case « Oui » est cochée, la Fiche D est à remplir pour chaque installation indirectement raccordée.)	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
---	---

TYPE DE DEMANDE

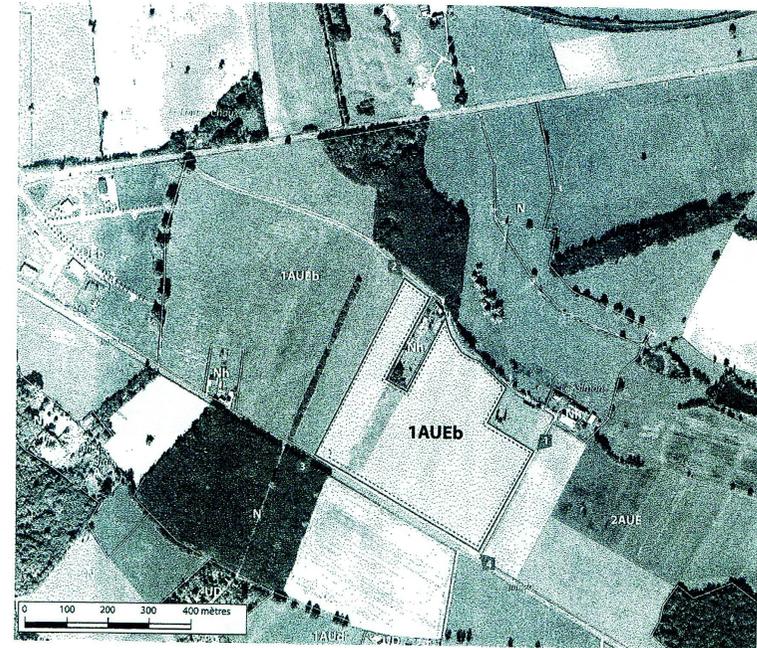
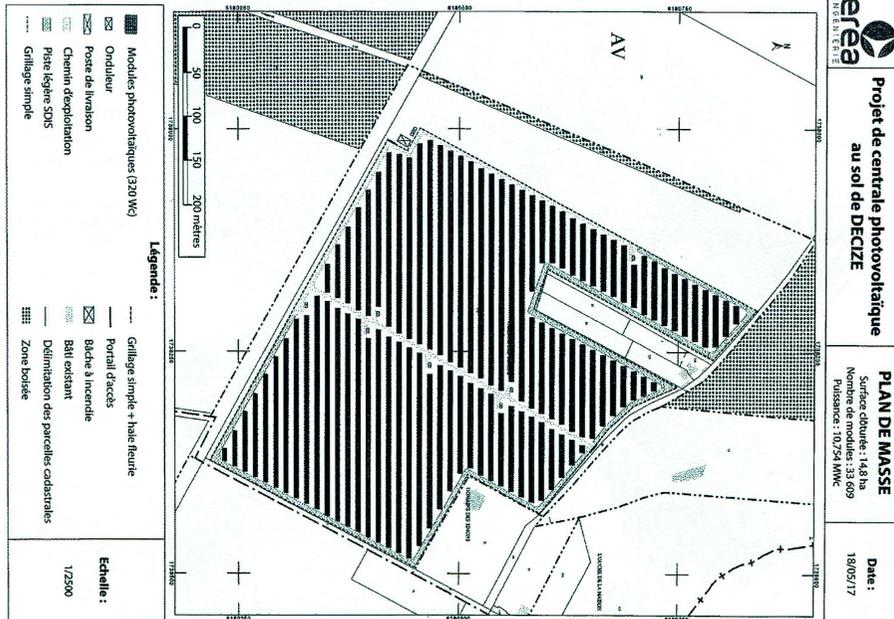
Demande (un seul choix possible)*	<input checked="" type="checkbox"/> Pré-étude simple : le questionnaire est terminé <input type="checkbox"/> Pré-étude approfondie : continuez le questionnaire <input type="checkbox"/> Offre de raccordement : continuez le questionnaire
-----------------------------------	---

CERTIFICATION DES DONNEES : « Fiche A : DONNEES GENERALES DU PROJET »

Date :*	18/05/2017
Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité :*	WAEBER Lionel - Directeur - Gérant
Signature*	 BREA INGENIERIE 10 place de la République - 87180 Arazay-le-Rizéau Téléphone : 05 47 20 88 16 e-mail : contact@breaingenierie.com SIRET : 821 20 22 000 6 RCS Tours - APE 7490B

¹⁸ Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 28 août 2007 fixant les principes de calcul de la contribution mentionnée aux articles 4 et 18 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la production et au développement du service public de l'électricité.
¹⁹ Préciser les noms, SIRET et adresses des autres demandes de raccordement.
²⁰ kW/kVA en BT en considérant une injection à cos (phi)=1.





ANNEXE 2 : EXPERTISE FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS – PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE DECIZE (58) – NOVEMBRE 2017 – ADEV ENVIRONNEMENT

EXPERTISE FAUNE, FLORE & MILIEUX NATURELS

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE DECIZE (58)

NOVEMBRE 2017



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 de Tours
3, rue Charles Garnier
37 300 JOUE LES TOURS
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

www.adev-environnement.com



EXPERTISE FAUNE, FLORE & MILIEUX NATURELS



MAITRE D'OUVRAGE :

EREA INGENIERIE

10 PLACE DE LA REPUBLIQUE

37190 AZAY-LE-RIDEAU

TEL : 02 47 26 88 16

FAX : 05 49 60 54 30

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE DECIZE (58)



REALISATION DU DOSSIER :

ADEV ENVIRONNEMENT

SIEGE SOCIAL :

2, RUE JULES FERRY

36300 LE BLANC

TÉL : 02 54 37 19 68

FAX : 02 54 37 99 27

contact@adev-environnement.com

ANTENNE D'INDRE ET LOIRE :

3, RUE CHARLES GARNIER

RESIDENCE « BLOTTERIE »

37300 JOUE LES TOURS

TEL : 02 47 87 22 29

tours@adev-environnement.com

AUTEURS DES ETUDES		
	Expertise milieux naturels, flore, zones humides Expertise faune	Antoine BODY – Chargés d'études / ADEV Environnement Thibaut RIVIERE – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement Nicolas PETIT - Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement Thomas CHESNEL - Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement
	Rédaction du dossier	Nicolas PETIT – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement
	Relecture et validation du dossier	Sébastien ILLOVIC – Directeur ADEV Environnement

Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	OCTOBRE 2017	Version initiale
V1	NOVEMBRE 2017	Correction version initiale

SOMMAIRE

Sommaire	3
Liste des tableaux.....	4
Liste des figures.....	4
Liste des annexes.....	5
1. PRESENTATION DE L'ETUDE	6
1.1. Contexte de l'opération	6
1.2. Situation géographique.....	6
2. METHODOLOGIE.....	10
2.1. Dates des sorties	10
2.2. Méthodes utilisées	10
3. ETAT INITIAL.....	13
3.1. Patrimoine naturel du secteur d'étude	13
3.1.1. Les ZNIEFF.....	13
3.1.2. Le réseau NATURA 2000.....	21
3.1.3. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	30
3.1.4. réserve naturelle régionale (RNR)	30
3.1.5. Ile de Brain	30
3.2. Etude des milieux naturels	32
3.2.1. L'occupation du sol.....	32
3.2.2. Habitats naturels	34
3.2.3. La flore.....	36
3.2.4. Les zones humides	37
3.3. Fonctionnement écologique du secteur d'étude	40
3.3.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	40
3.3.2. Généralités sur les continuités écologiques.....	46
3.3.3. Application au site du projet	46
3.4. La faune	48
3.4.1. L'avifaune	48
3.4.2. Mammifères	49
3.4.3. Reptiles et Amphibiens	50
3.4.4. Insectes	50
4. SYNTHESE DES ENJEUX.....	53

4.1. Synthèse de enjeux.....	53
5. Présentation du projet.....	58
5.1. Contenu du projet.....	58
6. Analyses d'ES IMPACTS	60
6.1. Impacts sur le milieu naturel	60
6.1.1. En phase de travaux (construction, démantèlement)	60
6.1.1.1. Emprise temporaire des travaux.....	60
6.1.1.2. Emprise pour l'installation des réseaux	60
6.1.1.3. Pollution du milieu naturel par rejet accidentel	60
6.1.1.4. Destruction d'habitat ou d'espèce végétale	61
6.1.1.5. Dégradation de la végétation.....	61
6.1.1.6. Dérangement de la faune	61
6.1.1.7. Impacts sur la faune	61
6.1.2. En phase d'exploitation.....	62
6.1.2.1. Sur la flore	62
6.1.2.2. Sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire	62
6.1.2.3. Impacts sur la faune.....	62
6.1.2.3.1. Réflexion de la lumière	62
6.1.2.3.2. Effarouchement	62
6.1.2.3.3. Modification des conditions d'ombrage du sol.....	63
6.1.2.3.4. Impacts sur les différents taxons	63
7. Proposition de Mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	64
7.1. Mesures d'évitement	65
7.2. Mesures de réduction	66
7.3. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES	69
7.3.1. ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES LIEES À L'ENVIRONNEMENT	71
7.3.2. MODALITES DE SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES PROPOSEES	72
7.3.2.1. Entretien des plantations de haies et aménagements paysagers.....	72
7.3.2.2. suivi post-exploitation.....	72
1.1. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	73
1.1.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES	73
1.1.2. QUELS PROJETS PRENDRE EN COMPTE.....	73
1.1.3. PROJETS ANALYSES	73
8. BIBLIOGRAPHIE.....	74
9. Annexes	77

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RECAPITULATIF DES SORTIES ET DES THEMATIQUES 10

TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES, CLASSES PAR ORDRE D'INTENSITE D'EMISSION DECREISSANTE, AVEC LEUR DISTANCE DE DETECTION ET LE COEFFICIENT DE DETECTABILITE QUI EN DECOULE..... 12

TABLEAU 3 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE I « VALLEE DE L'ARON A L'EST DE DECIZE » 14

TABLEAU 4 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE I « VALLEE DE LA LOIRE ENTRE DEVAY ET SAINT-HILAIRE-FONTAINE » 14

TABLEAU 5 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE I « BOIS DES GLENONS A LA MACHINE » 15

TABLEAU 6 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE I « ETANG DU BOIS DES BROSSES A DECIZE ET COSSAYE ». 16

TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE II « VALLEE DE L'ARON ET FORET DE VINCENCE » 16

TABLEAU 8 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE II « FORETS DU PLATEAU NIVERNAIS ET DU BASSIN HOULLER» 17

TABLEAU 9 : LISTE DES ESPECES DETERMINANTES DE LA ZNIEFF DE TYPE II «VALLEE DE LA LOIRE DE SAINT HILAIRE FONTAINE A DECIZE » 18

TABLEAU 10 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC 22

TABLEAU 11 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC 23

TABLEAU 12 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC 24

TABLEAU 13 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC. 25

TABLEAU 14 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZPS..... 25

TABLEAU 15 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZPS..... 26

TABLEAU 16 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZPS..... 28

TABLEAU 17 : HABITATS RECENSES SUR LE SITE D'ETUDE..... 34

TABLEAU 18 : ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR SITE 36

TABLEAU 19 : LISTES DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES SUR LE SITE D'ETUDE..... 48

TABLEAU 20 : LISTES DES MAMMIFERES INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE..... 49

TABLEAU 21 : HERPETOFAUNE INVENTORIEE SUR LA ZONE D'ETUDE 50

TABLEAU 22 : INSECTES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE 50

TABLEAU 23 : SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX AU REGARD DES DIFFERENTS COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES ETUDIES.. 54

TABLEAU 24 : HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES AUX MILIEUX NATURELS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE 56

TABLEAU 25 : PERIODE DE FORTE SENSIBILITE.....ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

TABLEAU 26 : BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES 70

TABLEAU 27 : SYNTHESE DES MESURES EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION, ET ESTIMATION DES COUTS..... 71

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE 7

FIGURE 2 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE COMMUNALE (SCAN25)..... 8

FIGURE 3 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE COMMUNALE (ORTHOPHOTO)..... 9

FIGURE 4 : LOCALISATION DES ZNIEFF A PROXIMITE DU PROJET 20

FIGURE 5 : LOCALISATION DES SITES NATURA2000 A PROXIMITE DU PROJET 29

FIGURE 6 : LOCALISATION DES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)..... 31

FIGURE 7 : LOCALISATION DES TREIZE UNITES PAYSAGERES 32

FIGURE 8 : ILLUSTRATION DES PRINCIPAUX HABITATS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE ET A PROXIMITE IMMEDIATE 33

FIGURE 9 : ILLUSTRATIONS PHOTOGRAPHIQUES DES DIFFERENTS HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE..... 34

FIGURE 10: PLAN D'OCCUPATION DU SOL 35

FIGURE 11 : ILLUSTRATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE 37

FIGURE 12 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES EN PERIPHERIE DU PROJET 38

FIGURE 13 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES SUR LE SITE DE PROJET 39

FIGURE 14 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE..... 40

FIGURE 15 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE ET OCCUPATION DU SOL 41

FIGURE 16 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE SOUS-TRAME « FORET » 42

FIGURE 17 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE SOUS-TRAME « PRAIRIE ET BOCAGE »..... 43

FIGURE 18 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE SOUS-TRAME « PELOUSES SECHES » 44

FIGURE 19 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE SOUS-TRAME « COURS D'EAU ET MILIEUX HUMIDES ASSOCIES »..... 45

FIGURE 20 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES..... 46

FIGURE 21 : COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PROJET	47
FIGURE 22 : CORDULIE A CORPS FIN (<i>OXYGASTRA CURTISII</i>).....	51
FIGURE 23 : LOCALISATION DES ESPECES FAUNISTIQUES PATRIMONIALES.....	52
FIGURE 24 : CARTOGRAPHIE LIEE AUX ENJEUX ECOLOGIQUES	57
FIGURE 25 : PLAN DE MASSE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE DECIZE.....	59
FIGURE 26 : SEQUENCE DE PLANTATION DES ARBRES ET DES ARBUSTES	66
FIGURE 27 : GRILLE DE CHOIX DU TYPE DE CLOTURE EN FONCTION DE L'OBJECTIF RECHERCHE	67
FIGURE 28 : EXEMPLE D'ABRIS A REPTILES ET AMPHIBINS.....	68
FIGURE 29 : TAS DE PIERRE FAVORABLE A L'HERPETOFAUNE	68
FIGURE 30 : FILTRES A PAILLES	69
FIGURE 31 : BASSIN PROVISoire DE DECANTATION DES MES ET AUTRES POLLUANTS.....	69
FIGURE 32 : BAC DE STOCKAGES DE PRODUITS CHIMIQUES.....	69
LISTE DES ANNEXES	
ANNEXE 1 : ESPECES DETERMINANTES – ZNIEFF DE TYPE 1 « LIT MINEUR, BERGES ET ILES DE LOIRE ENTRE LES PONTS-DE-CE ET MAUVES-SUR-LOIRE »	78
ANNEXE 2 : GUIDE POUR LA REALISATION D'UN CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT	92

1.1. CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol située à l'est de la commune de Decize (58). Le projet est bordé par la route départementale RD979 et s'étend sur 14,5 hectares. Le maître d'ouvrage pour ce projet est EREA Ingénierie.

En 2017, plusieurs sorties naturalistes ont été réalisées dans le but d'inventorier la faune, la flore et les milieux naturels. Ces investigations permettront d'établir un état des lieux des sensibilités écologiques du site d'étude.

Ce rapport concerne le volet « expertise faune, flore et milieux naturels » en vue de l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, sur la commune de Decize. L'objet du présent document est d'apporter des éléments relatifs aux enjeux écologiques (faune, flore, milieux naturels).

1.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Ce projet est situé sur la commune de Decize, dans le département de la Nièvre (58). La Loire est située à environ 1 km du site du projet. La localisation du projet à l'échelle départementale et communale est présentée sur les figures suivantes.

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

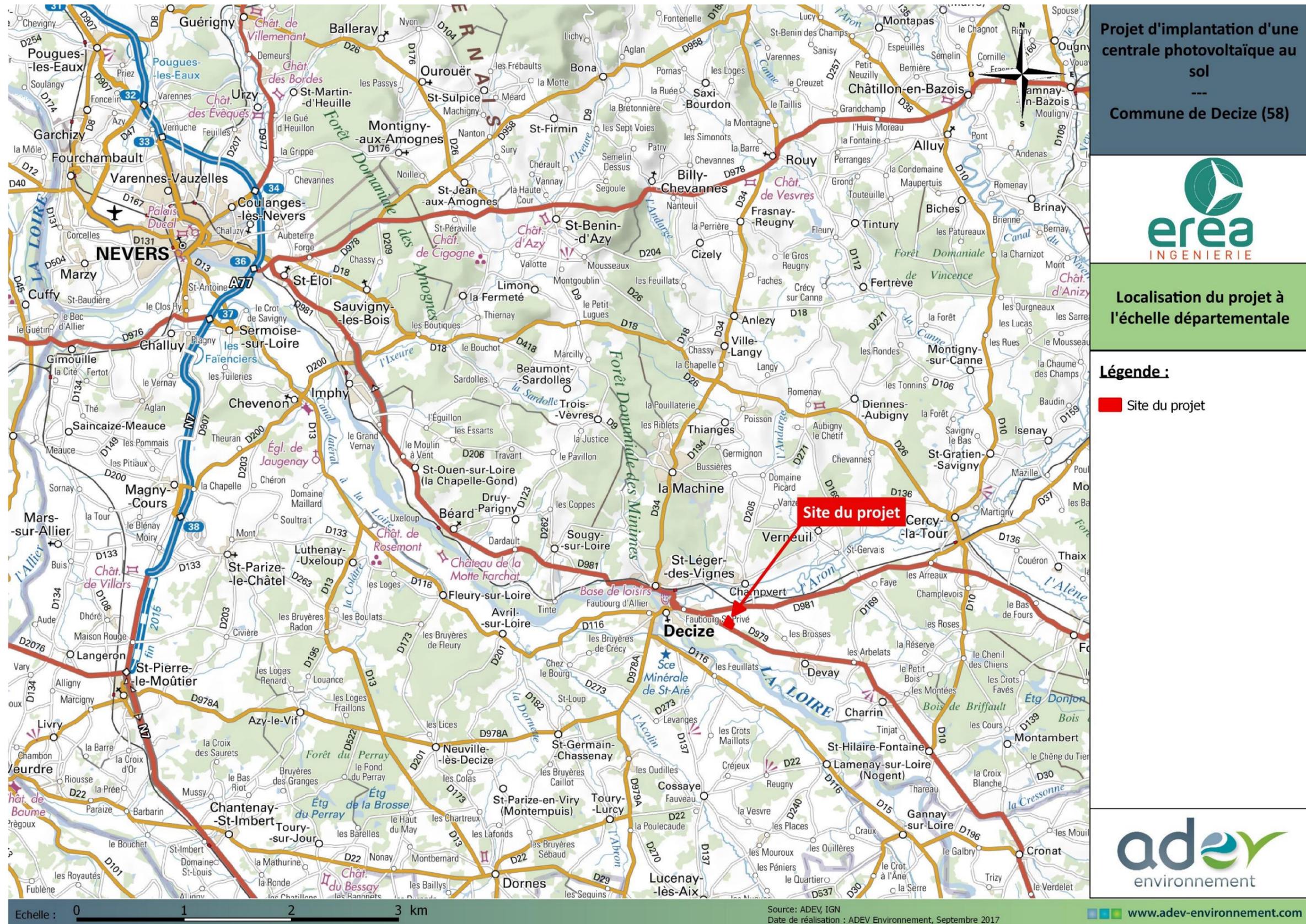


Figure 1 : Carte de localisation du projet à l'échelle départementale

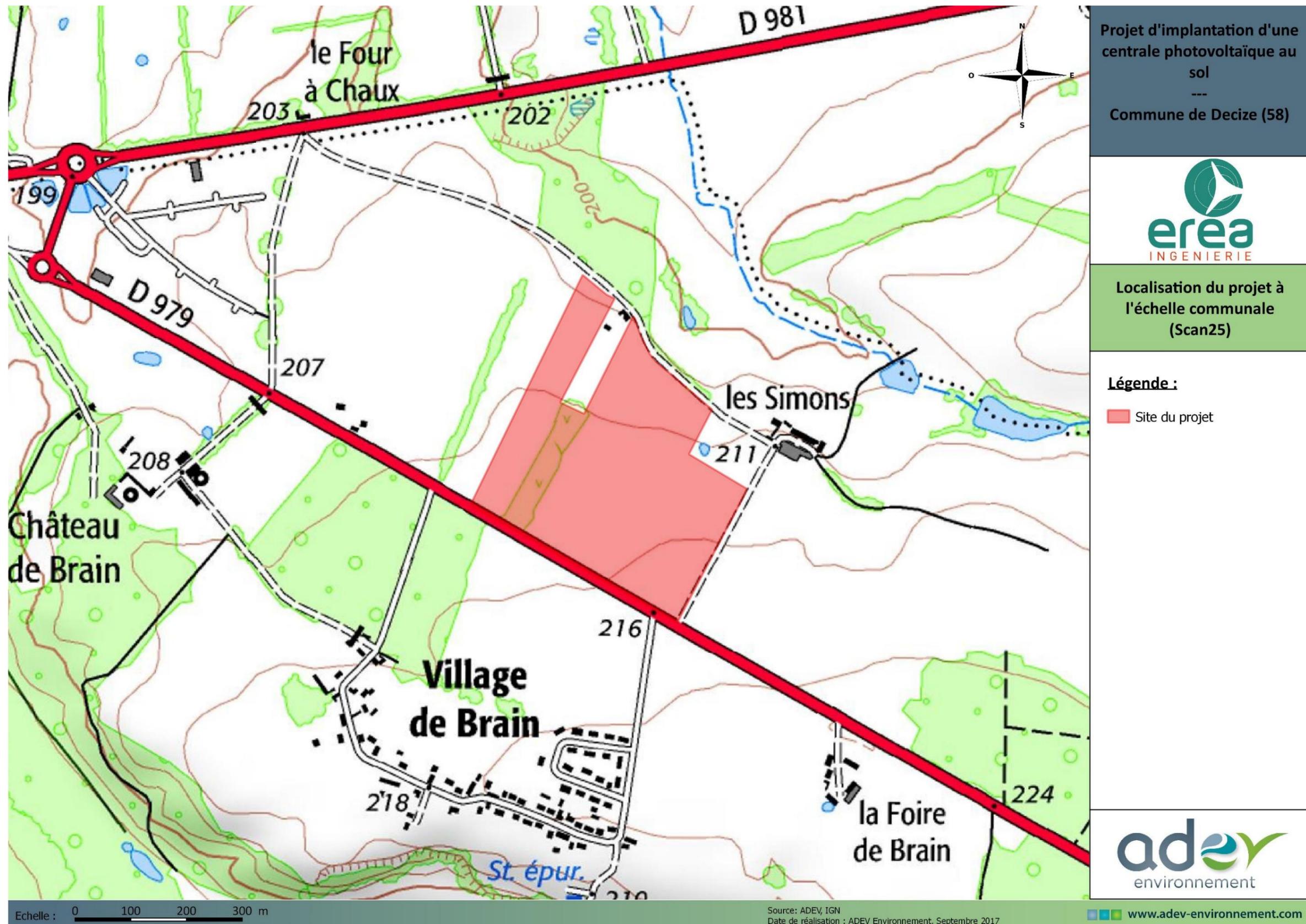


Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle communale (Scan25)

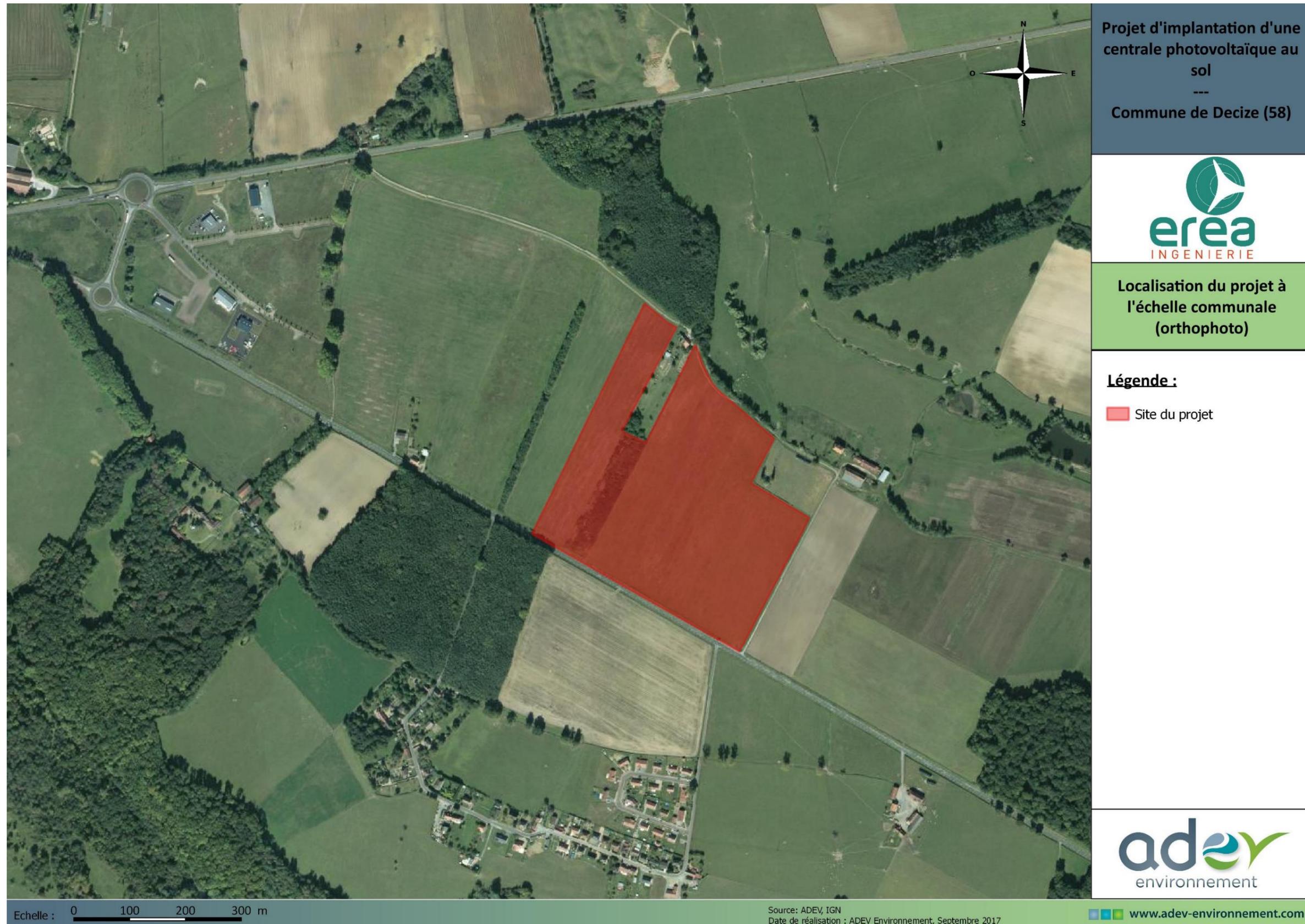


Figure 3 : Localisation du projet à l'échelle communale (orthophoto)

2.1. DATES DES SORTIES

Les données de cette étude ont été collectées par ADEV Environnement durant l'année 2017.

En 2017, six sorties ont été effectuées, les inventaires se sont orientés sur la flore, les habitats naturels et zones humides et la faune. Une étude écologique complète a été réalisée prenant en compte tous les groupes taxonomiques à enjeux écologiques potentiels dans la région.

Le détail des sorties réalisées est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Récapitulatif des sorties et des thématiques

Date de sortie	Observateurs	Thématique	Conditions climatiques
25/04/2017	Antoine BODY	Inventaire flore, habitats, zones humides	CN 100%, P faible, V faible, T 15°C
17/05/2017	Nicolas PETIT Thomas CHESNEL	Inventaire faune	CN 0%, P Ø, V faible, T 24°C
12/06/2017	Thomas CHESNEL	Inventaire faune, pose de SM2	CN 10%, P Ø, V faible, T 25°C
13/06/2017	Thomas CHESNEL	Inventaire faune, récupération de SM2	CN 10%, P Ø, V faible, T 20°C
20/07/2017	Thibaut RIVIERE	Inventaire faune	CN 40%, P Ø, V faible, T 23°C
21/09/2017	Thibaut RIVIERE	Inventaire faune	CN 25%, P Ø, V faible, T 18°C

LEGENDE : CN : COUVERTURE NUAGEUSE ; P : PLUIE ; V : VENT ; T : TEMPERATURE ; Ø : NUL.

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 d'étude 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 AutoCAD LT. 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 (papillon 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 ou des zones humides 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 identiques, 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.

2. METHODOLOGIE

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

Limite de la méthode : Certaines espèces d'insecte sont difficilement détectables par l'observateur, notamment en raison de leurs colorations cryptiques ou de leurs capacités à se dissimuler dans une végétation dense. Les résultats des inventaires peuvent donc être biaisés.

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.

La recherche des amphibiens s'appuie sur plusieurs méthodes :

- La recherche d'adultes (dans l'eau ou sur terre), à l'aide de lampes, d'épuisettes ou au chant. Ce type de prospection est effectué en début de nuit, période de la journée où la majorité des espèces est la plus active (recherche alimentaire, comportements sexuels,...), donc plus facilement repérables par l'observateur ;
- La recherche de pontes et de larves, qui peut s'effectuer de jour comme de nuit.

Etant donné la période d'inventaire assez tardive, une prospection continue a été 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 individus sont capturés seulement lorsque cela s'avère nécessaire pour leur identification (notamment pour les larves). Ils sont ensuite relâchés le plus rapidement possible dans leur milieu d'origine.

LES REPTILES

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en bordure de route, lisière, buisson,...). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil, c'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'inventaire de ce taxon est effectué essentiellement via des observations directes et indirectes (traces, excréments,...) d'individus dans la zone d'étude.

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.

Une seule sortie a été consacrée à l'inventaire des chiroptères sur la zone d'étude. Pour cela, un enregistreur automatique a été utilisé. Cet enregistreur fabriqué par Wildlife Acoustics (modèle : SM2 bat+) est équipé 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. L'enregistreur a été placé au niveau de la Saussaie marécageuse.

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

L'utilisation d'un enregistreur automatique, permet en plus de l'identification spécifique, de quantifier l'activité des chauves-souris. Le « contact acoustique » est l'unité quantitative de l'activité. Il correspond à une séquence acoustique bien différenciée. Un train de signaux constitue donc un contact, si un deuxième suit immédiatement avec un court silence entre les deux, il correspondra à un deuxième contact. Un même individu chassant en aller-retour sera noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

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 proche de 50 kHz).
- ✓ Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 35 kHz).

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) 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 2 : 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 détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	Coefficient détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00		<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 alcaethoe</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 alcaethoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		faible <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		moyenne <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
forte	<i>Miniotopus 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		forte <i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<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		très forte <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	



Figure : Matériel acoustique utilisé

(Source : ADEV Environnement)

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 (trace, plumes,...). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

Limites et difficultés rencontrées :

Les parcours sont toujours réalisés dans le respect des cultures environnantes.

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons.

L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. Les informations d'ordre quantitatif indiquées ne représentent ni des abondances absolues (densité) ni un indice kilométrique d'abondance (le tracé présente des allers-retours), mais seulement des observations. En effet, lors de la réalisation des parcours, des individus peuvent être comptés à plusieurs reprises, et ce particulièrement hors période de nidification, lorsque les oiseaux ne sont pas cantonnés. De ce fait, les informations d'ordre qualitatif indiquées permettent simplement de fixer « l'impression de terrain » de l'observateur.

3. ETAT INITIAL

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 Bourgogne Franche Comté et de l'INPN.

3.1.1. LES ZNIEFF

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.

La modernisation nationale des ZNIEFF, lancée en 1995, consiste en la mise à jour et l'harmonisation de la méthode de réalisation de l'inventaire des ZNIEFF afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification, et de faciliter la diffusion de leur contenu.

Cette 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.

L'inventaire régional modernisé des ZNIEFF a été validé au niveau national en 2011 conformément à la circulaire n°91-71 du 14 avril 1991.

8 ZNIEFF sont situées à proximité du projet (rayon de 5 km) :

- ✓ ZNIEFF de type I : 260012816 « Vallée de l'Aron à l'est de Decize »
- ✓ ZNIEFF de type I : 260002905 « Vallée de la Loire entre Devay et Saint-Hilaire-Fontaine »
- ✓ ZNIEFF de type I : 260030160 « Bois des Glenons à la Machine »
- ✓ ZNIEFF de type I : 260030021 « Etang du Bois des Brosses à Decize et Cossaye »
- ✓ ZNIEFF de type II : 260015458 « Vallée de l'Aron et Forêt de Vincence »
- ✓ ZNIEFF de type II : 260020011 « Forêts du plateau Nivernais et du bassin Houiller »
- ✓ ZNIEFF de type II : 260009919 « Vallée de la Loire de Saint Hilaire Fontaine à Decize »
- ✓ ZNIEFF de type II : 260009920 « Vallée de la Loire de Decize à Nevers »

Ces différents zonages sont décrits dans les paragraphes suivants :

- **ZNIEFF DE TYPE I : « VALLEE DE L'ARON A L'EST DE DECIZE »**

Cette zone de 903,81 ha est située en limite nord du projet. Au cœur de la Sologne bourbonnaise, la vallée de l'Aron est une petite vallée alluviale qui présente un bocage et des prairies inondables bien conservées dans un secteur dominé par l'urbanisation et les grandes cultures au niveau des parties non inondables. La rivière est à cours lent, elle abrite des frayères

potentielles. De nombreux méandres et bras morts abritent une végétation aquatique d'intérêt régional comme les herbiers à Lentille d'eau à trois lobes (*Lemna trisulca*) et les herbiers à Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), ainsi que diverses ceintures de végétation (cariçaies, petites roselières, saulaies). Elle sert de lieux de reproduction et d'alimentation pour une avifaune diversifiée. Les prairies de fauche sont d'intérêt régional et abritent l'Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*), plante protégée réglementairement.

Une ancienne carrière, au lieu-dit "Roche", accueille six espèces de chauves-souris pour l'hibernation. Quatre espèces d'intérêt Européen y ont été observées :

- le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*),
- le Grand Murin (*Myotis myotis*),
- le Murin de Beichstein (*Myotis beichsteini*).

Ce patrimoine dépend du maintien d'un élevage extensif respectueux des milieux prairiaux, des haies, des cours d'eau et des petits plans d'eau. Le patrimoine souterrain est sensible : le dérangement provoque le réveil des chauves-souris et la surconsommation de leurs réserves en énergie, ce qui peut compromettre leur survie en période hivernale.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.41 – Végétations flottant librement
- ✓ 22.431 – Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles
- ✓ 37.214 – Prairies à Séneçon aquatique
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 3 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Aron à l'est de Decize »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Beichstein	<i>Myotis beichsteini</i>
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Angiospermes	Lentille d'eau à trois sillons	<i>Lemna trisulca</i>
	Oenanthe à feuilles de Silaüs	<i>Oenanthe silaifolia</i>



Photo 1 : Grand murin (*Myotis myotis*)

(Source : Florian PICAUD)

▪ ZNIEFF DE TYPE I : « VALLEE DE LA LOIRE ENTRE DEVAY ET SAINT-HILAIRE-FONTAINE »

Cette ZNIEFF de 1840 ha est située à environ 800 m au sud du projet. Le site occupe un tronçon du lit majeur du Val de Loire. Des grèves sableuses alternent avec des méandres abandonnés, des portions importantes de forêts riveraines et des îlots de graviers régulièrement remaniés; ces milieux sont encadrés par des prairies bocagères. La Loire est un cours d'eau très dynamique, caractérisé par une large bande de divagation du cours, des successions de zones d'érosions et de zones de dépôts d'alluvions, facteurs de biotopes variés. Les bras morts sont riches en habitats humides.

Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats alluviaux et les espèces de faune et de flore associées.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.33 – Groupements à *Bidens tripartitus*
- ✓ 24.32 – Bancs de sable riverains pourvus de végétation
- ✓ 24.52 – Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales
- ✓ 34.12 – Pelouses des sables calcaires
- ✓ 34.34 – Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
- ✓ 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes
- ✓ 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 44.13 – Forêts galeries de Saules blancs
- ✓ 44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 4 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Vallée de la Loire entre Devay et Saint-Hilaire-Fontaine »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Insectes	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>
	Gomphe serpentifère	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Mammifères	Xanthoperla apicalis	<i>Xanthoperla apicalis</i>
	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>
	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Poissons	Brochet
Lamproie marine		<i>Petromyzon marinus</i>
Anguille Européenne		<i>Anguilla anguilla</i>
Alose vraie		<i>Alosa alosa</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	Lote	<i>Lota lota</i>
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
Angiospermes	Anthémis des rochers	<i>Anthemis cretica</i>
	Armérie faux-plantain	<i>Armeria arenaria</i>
	Armoise champêtre	<i>Artemisia campestris</i>
	Corynéphore blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>
	Crucianelle à larges feuilles	<i>Crucianella angustifolia</i>
	Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>
	Porcelle glabre	<i>Hypochaeris glabra</i>
	Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>
	Œnanthe à feuilles de peucedan	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>
	Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>
	Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i>
	Rorippe des Pyrénées	<i>Rorippa pyrenaica</i>
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	Orpin de Bologne	<i>Sedum sexangulare</i>
	Silène conique	<i>Silene conica</i>
	Trèfle semeur	<i>Trifolium subterraneum</i>
Utriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>	
Épervière de Lepeletier	<i>Pilosella peleteriana</i>	



Photo 2 : Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*)
(Source : Thibaut RIVIERE)

▪ ZNIEFF DE TYPE I : « BOIS DES GLENONS A LA MACHINE »

Cette ZNIEFF de 1665 ha est située à 3 km au nord-ouest du projet. Principalement assis sur les terrains argileux et gréseux du Bassin houiller de la Machine, le bois des Glênons s'insère dans un paysage majoritairement forestier, avec quelques clairières urbanisées ou prairiales. Ce site présente une faune d'intérêt régional.

Une colonie de mise bas de chauves-souris a été observée dans un bâtiment. Deux espèces d'intérêt européen sont présentes : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*). Les territoires de chasse comprennent des prairies, des haies et des boisements.

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), crapaud d'intérêt européen, compte ici plusieurs populations dans des ornières forestières humides.

Deux autres espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF ont été inventoriées sur le site :

- le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), papillon protégé réglementairement, menacé par la destruction des prairies,
- le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), reptile proche de la limite nord de son aire de répartition.

Ce patrimoine dépend :

- d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles (sol, climat, topographie, hydrographie), conservant les milieux annexes (layons, clairières),

- d'un élevage extensif respectant milieux prairiaux et linéaires boisés.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- 35.21 – Prairies siliceuses à annuelles naines

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 5 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Bois des Glenons à la Machine »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Insectes	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Reptiles	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>
Angiospermes	Inule fétide	<i>Dittrichia graveolens</i>



Photo 3 : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
(Source : Thibaut RIVIERE)

▪ ZNIEFF DE TYPE I : « ETANG DU BOIS DES BROSSES A DECIZE ET COSSAYE »

Cette zone de 206,95 ha est située à 4 km du projet. Au sein des terrains humides de la Sologne bourbonnaise, l'étang du Bois des Broses est un étang forestier jouxtant un ensemble de prairies majoritairement pâturées. Les sols sablo-limoneux ou

argileux sont souvent humides à imperméables. Il en résulte une prédominance d'habitats humides (réseau d'étangs, prairies, boisements).

Ce site est d'intérêt régional pour sa faune aquatique et sa flore aquatique et forestière. Les étangs du site, riches en herbiers aquatiques et queues marécageuses diversifiées, comprennent plusieurs type d'habitats tels que :

- des herbiers aquatiques à Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*) et Potamot nageant (*Potamogeton natans*), d'intérêt régional
- des herbiers à Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), d'intérêt européen,
- des gazons pionniers amphibies des grèves exondées à petits Joncs,
- des végétations des vases exondées à Bidens (*Bidens tripartita*) et Renouées (*Polygonum hydropiper*), d'intérêt régional,
- différentes types de petites roselières sur vases molles (à *Carex pseudocyperus*, *Eleocharis palustris*, *Sparganium erectum*, *Sparganium emersum*),
- une cariçaie à Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), d'intérêt régional,
- une saulaie marécageuse à Saule cendré (*Salix cinerea*),

L'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), plante aquatique très rare en Bourgogne et protégée réglementairement, ainsi que la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*), plante aquatique rare en Bourgogne, ont été observées dans les herbiers aquatiques.

Des milieux d'intérêt régional ont été notés en forêt avec :

- de la chênaie-boulaie à caractère atlantique sur sol sableux acide, habitat d'intérêt européen en limite est de son aire de répartition,
- de la chênaie pédonculée-boulaie à Molinie (*Molinia caerulea*), d'intérêt européen,
- de la chênaie pédonculée-charmaie sur sol faiblement acide et parfois humide, d'intérêt régional.

Ces habitats hébergent le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), plante des lisières forestières sur sol acide, rare en Bourgogne et en limite est de son aire de répartition, mais aussi le Dryoptéris écaillé (*Dryopteris affinis*), une fougère forestière. Ce patrimoine dépend du maintien d'une gestion douce de l'étang (respect des ceintures de végétation) et d'un élevage extensif au niveau des zones de prairies bocagères environnantes. Une gestion forestière respectueuse des peuplements forestiers et des lisières est également importante. Il convient en particulier d'éviter les drainages.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.3231 – Gazons à *Juncus bufonius*
- ✓ 22.33 – Groupements à *Bidens tripartita*
- ✓ 22.4311 – Tapis de Nénuphars
- ✓ 22.4314 – Tapis de Potamot flottant
- ✓ 22.432 – Communautés flottantes des eaux peu profondes
- ✓ 34.4 – Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
- ✓ 37.22 – Prairies à Jonc acutiflore
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 41.244 – Chênaies-charmaies des plaines du Bourgogne
- ✓ 41.51 – Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux
- ✓ 41.54 – Chênaies aquitaino-ligériennes sur podzols
- ✓ 53.2142 – Cariçaies à *Carex vesicaria*

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 6 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Etang du Bois des Brosses a Decize et Cossaye »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Angiospermes	Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>
	Nénuphar blanc	<i>Nymphaea alba</i>
	Peucedan de France	<i>Peucedanum gallicum</i>
	Zannichellie des marais	<i>Zannichellia palustris</i>
Fougères	Dryoptéris écaillé	<i>Dryopteris affinis</i>



Photo 4 : Hottonie des marais (*Hottonia palustris*)

(Source: P. GOURDAIN)

■ ZNIEFF DE TYPE II : « VALLEE DE L'ARON ET FORET DE VINCENCE »

Cette zone de 21526,68 ha est située en limite nord du projet. A cheval entre le Pays de Fours et le Bazois, le site comprend une bonne partie aval de la vallée de l'Aron et les vallées associées à ses affluents (Veynon, Guignon, Morion, etc.). Le territoire occupe au nord les argiles et marnes du lias, et au sud les terrains sédimentaires d'âge tertiaire (argiles et sables siliceux acides). Petites collines dominées par des prairies bocagères avec des massifs forestiers étendus (forêt domaniale de Vincence) et des zones cultivées se partagent l'espace. Ce site est d'intérêt régional pour ses nombreux habitats de cours d'eau, de forêts et de prairies, notamment au regard des espèces animales et végétales inféodées à ces milieux.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.41 – Végétations flottant librement
- ✓ 22.43 – Végétations enracinées flottantes
- ✓ 31.82 – Fruticées à Buis
- ✓ 37.214 – Prairies à Sénéçon aquatique
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 41.4 – Forêts mixtes de pentes et ravins
- ✓ 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- ✓ 54.1 – Sources

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 7 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Aron et Forêt de Vincence »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Sonneur à ventre de feu	<i>Bombina orientalis</i>
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Insectes	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i>
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Beichstein	<i>Myotis beichsteini</i>
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
Oiseaux	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	Lote	<i>Lota lota</i>
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
Angiospermes	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>
	Millepertuis Androsème	<i>Hypericum androsaemum</i>
	Balsamine des bois	<i>Impatiens noli-tangere</i>
Fougères	Oenanthe à feuilles de Silaüs	<i>Oenanthe silaifolia</i>
	Polystich à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>
	Polystich à frondes soyeuses	<i>Polystichum setiferum</i>



Photo 5 : Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
(Source: Thibaut RIVIERE)

■ ZNIEFF DE TYPE II : « FORETS DU PLATEAU NIVERNAIS ET DU BASSIN HOUILLER »

Cette zone de 36894 ha est située à 2 km au sud du projet. Le territoire comprend une partie importante des massifs boisés de la partie sud du Plateau nivernais. Les plateaux sont recouverts par les argiles à chailles (Jurassique supérieur) ; les calcaires du Jurassique moyen n'affleurent que sur les versants de certaines vallées. Au sud du site, les terrains houillers du

Permien alternent avec les grès du Trias et les argiles et marnes du Lias et du Tertiaire. Le plus souvent feuillues, les forêts sont séparées par de petites vallées (vallée de l'ixeure, de Sardolles et les affluents rive gauche de la Nièvre). Ce site est d'intérêt régional pour ses forêts, ses milieux prairiaux, ses étangs, ses ruisseaux et les espèces de faune et de flore qui y évoluent.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.41 – Végétations flottant librement
- ✓ 22.42 – Végétations enracinées immergées
- ✓ 22.43 – Végétations enracinées flottantes
- ✓ 24.4 – Végétations immergées des rivières
- ✓ 31.88 – Fruticées à Genévriers communs
- ✓ 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- ✓ 34.4 – Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
- ✓ 35.21 – Prairies siliceuses à annuelles naines
- ✓ 37.214 – Prairies à Sénéçon aquatique
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 41.12 – Hêtraies atlantiques acidiphiles
- ✓ 41.13 – Hêtraies neutrophiles
- ✓ 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- ✓ 44.911 – Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes
- ✓ 44.912 – Bois d'Aulnes marécageux oligotrophes
- ✓ 53.4 – Bordures à Calamagrostis des eaux courantes
- ✓ 54.1 – Sources

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 8 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II « Forêts du plateau Nivernais et du bassin Houiller »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
Insectes	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Mammifères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>
Poissons	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
Reptiles	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>
Angiospermes	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>
	Inule fétide	<i>Dittrichia graveolens</i>
	Épipactis pourpre	<i>Epipactis purpurata</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>
	Œnanthe à feuilles de peucedan	<i>Œnanthe peucedanifolia</i>
	Utriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>
Fougères	Prêle d'hiver	<i>Equisetum hyemale</i>



Photo 6 : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

(Source: ADEV Environnement)

▪ ZNIEFF DE TYPE II : « VALLEE DE LA LOIRE DE SAINT HILAIRE FONTAINE A DECIZE »

Cette zone de 4158 ha est située à 800 m au sud du projet. La vallée de la Loire de Decize à Saint-Hilaire-Fontaine offre un paysage modelé par la dynamique du fleuve (dépôts de matériaux, inondation, érosion). Boisements alluviaux, grèves, bras morts, prairies alluviales bocagères, pelouses sèches et zones cultivées se partagent l'espace. Le territoire comprend les « Iles » de Tinjat et de la Crevée, deux méandres remarquables de la vallée ligérienne. La zone est d'intérêt régional pour ses milieux alluviaux (forêt, pelouses, cours d'eau et leurs annexes) et les espèces végétales et animales inféodées à ces milieux. La dynamique du fleuve a créé une topographie variée où alternent des cuvettes où la nappe affleure, et des buttes sableuses ou graveleuses sèches. Les cycles d'inondations (érosion des berges et des îles, dépôts de matériaux) créent des perturbations dans la végétation alluviale et permettent l'expression de successions végétales variées.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.32 – Gazons amphibies annuels septentrionaux
- ✓ 22.4 – Végétations aquatiques
- ✓ 24.32 – Bancs de sable riverains pourvus de végétation
- ✓ 24.4 – Végétation immergée des rivières
- ✓ 24.52 – Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux
- ✓ 34.12 – Pelouses des sables calcaires
- ✓ 34.34 – Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
- ✓ 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes
- ✓ 35.23 – Pelouses à *Corynephorus*
- ✓ 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées
- ✓ 37.214 – Prairies à Sénéçon aquatique
- ✓ 37.7 – Lisières humides à grandes herbes
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 44.13 – Forêts galeries de Saules blancs
- ✓ 44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 9 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II « Vallée de la Loire de Saint Hilaire Fontaine à Decize »

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>
Insectes	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>
	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
Oiseaux	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
	Anguille Européenne	<i>Anguilla anguilla</i>
	Alose vraie	<i>Alosa alosa</i>
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	Lote	<i>Lota lota</i>
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
	Anthémis des rochers	<i>Anthemis cretica</i>
	Armoise champêtre	<i>Artemisia campestris</i>
	Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>
	Corynéphore blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>
	Crucianelle à larges feuilles	<i>Crucianella angustifolia</i>
	Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>
	Porcelle glabre	<i>Hypochaeris glabra</i>
	Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>
	Œnanthe à feuilles de peucedan	<i>Œnanthe peucedanifolia</i>
	Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>
	Herbe de Saint-Roch	<i>Pulicaria vulgaris</i>
	Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i>
	Rorippe des Pyrénées	<i>Rorippa pyrenaica</i>
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	Silène conique	<i>Silene conica</i>
	Trèfle semeur	<i>Trifolium subterraneum</i>
	Hélianthème taché	<i>Tuberaria guttata</i>
	Utriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Épervière de Lepeletier	<i>Pilosella peleteriana</i>



Photo 7 : Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)
(Source: Thibaut RIVIERE)

▪ ZNIEFF DE TYPE II : « VALLEE DE LA LOIRE DE DECIZE A NEVERS »

Cette grande ZNIEFF de 2^{ème} génération s'étend sur 6532 ha et concerne la vallée de la Loire de Decize à Nevers. La vallée de la Loire de Decize à Nevers offre un paysage modelé par la dynamique du fleuve (dépôts de matériaux, inondation, érosion). Boisements alluviaux, grèves, bras morts, prairies alluviales bocagères, pelouses sèches et zones cultivées se partagent l'espace. La zone est d'intérêt régional pour ses milieux alluviaux (forêt, pelouses, cours d'eau et leurs annexes) et les espèces végétales et animales inféodées à ces milieux. La dynamique du fleuve a créé une topographie très variée où alternent des cuvettes à nappe affleurante, et des buttes sableuses ou graveleuses sèches. Les cycles d'inondation entraînent l'érosion des berges, la transformation d'îles et le dépôt de matériaux ; ils créent par ailleurs des perturbations dans la végétation alluviale et permettent l'expression de successions végétales variées.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.33 – Groupements à *Bidens tripartitus*
- ✓ 22.4 – Végétations aquatiques
- ✓ 24.32 – Bancs de sable riverains pourvus de végétation
- ✓ 24.4 – Végétation immergée des rivières
- ✓ 24.52 – Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales
- ✓ 31.83 - Fruticées atlantiques des sols pauvres
- ✓ 34.12 – Pelouses des sables calcaires
- ✓ 34.34 – Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
- ✓ 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes
- ✓ 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées
- ✓ 37.71 – Voiles des cours d'eau
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
- ✓ 44.13 – Forêts galeries de Saules blancs
- ✓ 44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
- ✓ 64.1 – Dunes fluvio-glaciaires
- ✓ 64.4 – Dunes fluviales

Etant donné leur nombre important, les espèces déterminantes mentionnées dans cette ZNIEFF sont présentées en Annexe.



Photo 8 : Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
(Source: RA-BOE)

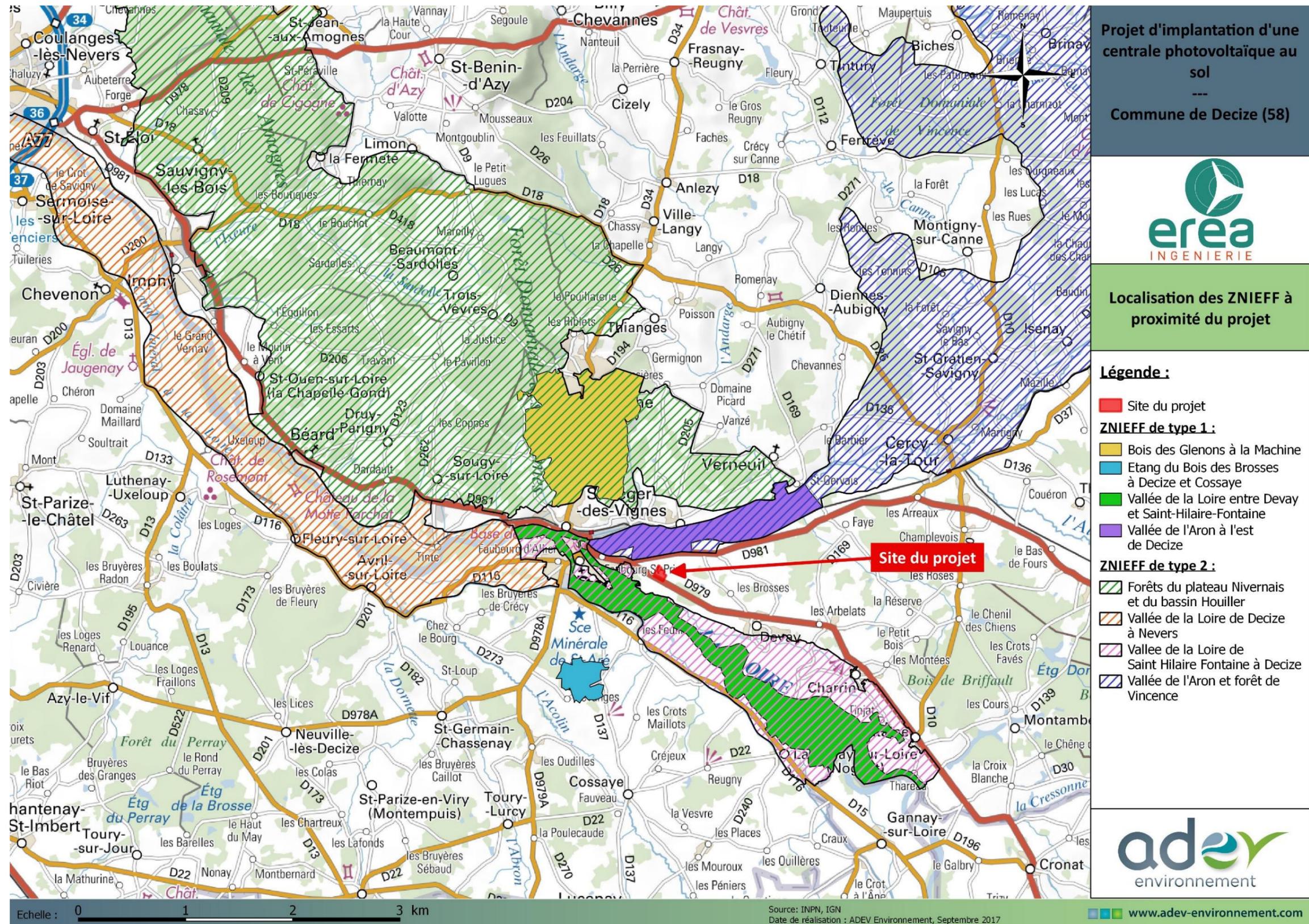


Figure 4 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet

(Source : INPN)

3.1.2. LE RESEAU NATURA 2000

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 désignés 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 « Habitat, 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.

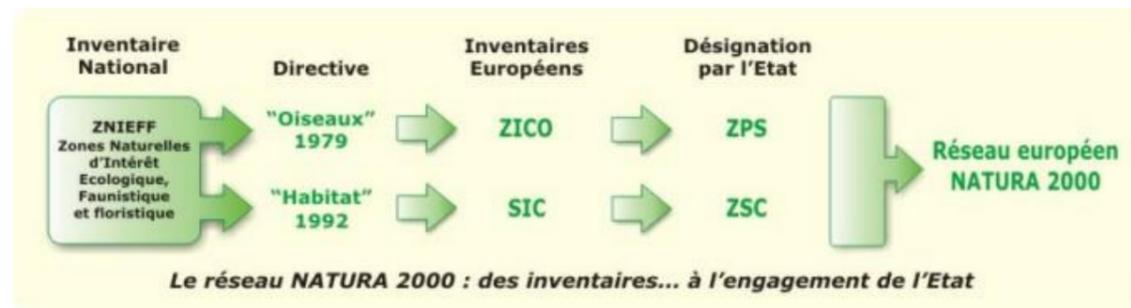


Figure 10 : Mise en place du réseau NATURA 2000

(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.

7 zones NATURA 2000 sont situées à proximité du projet (rayon de 5km) et font référence à la même entité écologique :

- ✓ ZSC FR2601014 « Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine »
- ✓ ZSC FR2601017 « Bords de Loire entre Iguerande à Decize »
- ✓ ZSC FR2600975 « Cavités à chauves-souris en Bourgogne »
- ✓ ZSC FR2600966 « Vallée de la Loire entre Imphy et Decize »
- ✓ ZPS FR2612009 « Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine »
- ✓ ZPS FR2612002 « Vallée de la Loire entre Iguerande à Decize »
- ✓ ZPS FR2612010 « Vallée de la Loire entre Imphy et Decize »

Ces 7 zonages sont décrits individuellement dans les paragraphes suivants :

- **ZSC FR2601014 « BOCAGES, FORETS ET MILIEUX HUMIDES DES AMOGNES ET DU BASSIN DE LA MACHINE »**

Cette zone Natura2000 d'une superficie de 32765 ha est située à 1,9 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 03 novembre 2014.

Cette ZSC est un vaste ensemble caractéristique du nivernais central, le site alterne massifs forestiers feuillus et zones prairiales à la trame bocagère dense, au sous-sol souvent argileux qui favorise la présence de zones humides. Ce zonage est parcouru d'un réseau de ruisseaux important. Ainsi, malgré la proximité de l'agglomération de Nevers, il présente un milieu naturel de très bonne qualité et abrite des espèces sensibles au dérangement comme la cigogne noire.

Qualité et importance :

Le site se distingue par son paysage encore bien préservé où des massifs forestiers alternent avec des collines occupées par la prairie bocagère où encore des petites vallées prairiales humides. Ce paysage de qualité est drainé par un chevelu de ruisseaux et de ruisselets et constellé de nombreuses zones humides favorisées par un sous-sol argileux souvent imperméable. Les milieux naturels variés constituent ainsi des zones de reproduction, d'alimentation ou de passage pour un grand nombre d'espèces (notamment oiseaux et amphibiens). Le périmètre proposé coïncide avec l'habitat d'une forte population de crapaud Sonneur à ventre jaune soit 5,4% des données d'observation et 6,2% des stations issues de la Bourgogne Base Fauna au 01/10/06 proviennent de cette zone, ce qui donne à ce site un fort intérêt dans la conservation de cette espèce au niveau régional. Les forêts et le bocage présentent en effet un maillage dense de zones humides favorables à la reproduction du crapaud Sonneur à ventre jaune et reliées entre elles par des corridors écologiques tels que les haies, les fossés et les ruisselets. Le site est également fréquenté par 6 espèces communautaires de chiroptères et constitue un territoire de chasse important pour le Grand Murin. La Barbastelle d'Europe et le Vespertilion de Bechstein fréquentent les boisements caducifoliés mâturs du site. Le Vespertilion à oreilles échancrées ainsi que les Petit et Grand Rhinolophe fréquentent les systèmes bocagers en contact avec la forêt proche. Treize habitats d'intérêt européen ont pour le moment été inventoriés. Les aulnaie-frênaies des bords de cours d'eau, les prairies mésophiles et humides de fauche insérées dans un maillage bocager, les ourlets humides à grandes herbes, constituent une mosaïque de biotopes favorables à l'alimentation à la reproduction et au déplacement du crapaud Sonneur à ventre jaune.

Vulnérabilité :

L'élevage bovin extensif bien en place est garant du maintien et de la bonne qualité des habitats : prairies, haies, cours d'eau (ruisseaux, ruisselets). A contrario, l'assainissement des parcelles forestières ou agricoles, le drainage ainsi que le comblement direct des pièces d'eau sont néfastes aux amphibiens et à la Cigogne noire. Le remplacement des prairies par la culture intensive aurait un effet négatif pour la biodiversité et la qualité des eaux de ces ruisseaux, comme la suppression de haies, de boqueteaux et de petits bois. Même si la pêche de loisirs telle qu'elle se pratique actuellement apparaît compatible avec la présence de la Cigogne noire ; la généralisation de parcours de pêche aurait un impact négatif sur la fréquentation des ruisseaux par l'espèce en limitant les secteurs d'alimentation sans dérangement.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous.

- 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p
- 4030 - Landes sèches européennes
- 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)

- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
 - 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
 - 7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)
 - 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
 - 9110 - Hêtraies du Luzulo-Fagetum
 - 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à *Taxus* (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)
 - 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
 - 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
 - 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli
- * : Forme prioritaire de l'habitat

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées ci-dessous.

Tableau 10 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Insectes	Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i>
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Mammifères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>



Photo 9 : Triton crêté (*Triturus cristatus*)

(Source : ADEV Environnement)

▪ ZSC FR2601017 « BORDS DE LOIRE ENTRE IGUERANDE A DECIZE »

Cette zone Natura2000 d'une superficie de 11453 ha est située à 0,7 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 3 novembre 2014.

Site linéaire, inclus dans une ZPS n°FR2612002 "Vallée de la Loire de Iguérande à Decize" à cheval sur les régions Auvergne et Bourgogne, mitoyen au SIC FR2600966 "Vallée de la Loire de Imphy à Decize" situé immédiatement à l'aval.

Qualité et importance :

Le val de Loire est reconnu à l'échelle européenne et constitue un terrain d'étude unique en France. Il montre ici une grande variété de milieux et d'habitats naturels façonnés par le fleuve (grèves sableuses et îlots, pelouses sèches, végétation annuelle, prairies inondables, forêts alluviales, annexes aquatiques, mares, bocage et par l'homme. Cette diversité spatiale, longitudinale et latérale, présente un fort intérêt pour la faune (poissons, mammifères, oiseaux, insectes, amphibiens) et constitue un axe de migration pour de nombreuses espèces animales (poissons migrateurs : Saumon atlantique, grande Alose, Lamproie marine, Anguille, oiseaux) et végétales. La flore des lits mineurs et majeurs se compose d'un grand nombre d'espèces (plus de mille), dont une d'intérêt communautaire (*Marsilea quadrifolia*) et plusieurs d'un très fort intérêt national (*Gratiola officinalis*, *Pulicaria vulgaris*, *Alisma gramineus*, *Damasonium alisma*) ou régional (24 espèces recensées). L'originalité de la flore ligérienne s'exprime au travers des nombreuses espèces rares, absentes ailleurs et ponctuellement endémiques (Epervière de la Loire : *Hieracium peleterianum ligericum*, Laïche de la Loire : *Carex ligerica*). La qualité des milieux et la diversité des habitats constituent des atouts importants pour de nombreuses espèces d'oiseaux que ce soit lors des migrations (axe migratoire de première importance : canards, limicoles, échassiers), de l'hivernage (Oies) ou de la reproduction. La dynamique fluviale favorise l'érosion des berges utilisées pour la nidification du Martin pêcheur, des colonies d'Hirondelle de rivage et de Guêpier d'Europe. L'élevage extensif valorise des pâtures humides à sèches et des pelouses sableuses contribuant ainsi au maintien de milieux ouverts intéressants pour la flore et la faune. Cette activité est essentielle car elle limite les superficies en cultures annuelles dommageables aux prairies et pelouses inondables.

Vulnérabilité :

L'enfoncement du lit mineur par incision réduit la dynamique fluviale pour des événements de crue de faible récurrence. En corollaire, il est constaté des réserves estivales des nappes alluviales d'accompagnement plus faibles, ce qui amplifie les phénomènes de concurrence d'usages lors de l'utilisation de la ressource en eau (eau potable, irrigation des cultures). Cet enfoncement du lit mineur influe sur la qualité des milieux riverains comme la saulaie blanche, qui dans certains secteurs dépérit (alimentation en eau estivale insuffisante) et laisse place à une forêt de bois dur. Les boires et les annexes aquatiques de la Loire sont colonisées par les jussies (*Ludwigia grandiflora* et *peploides*), espèces qui par leur développement luxuriant modifient profondément le fonctionnement et l'intérêt patrimonial des écosystèmes (habitats naturels et biocénoses associées). La propagation des espèces envahissantes est renforcée par la fonctionnalité de la Loire en tant qu'axe migratoire. Les pelouses alluviales nécessitent pour leur maintien une dynamique fluviale suffisante et régulière pour favoriser leur régénération ainsi qu'une conduite agricole extensive afin de lutter contre la fermeture du milieu par le boisement. Les prairies dominent l'occupation du sol et font l'objet pour la plupart d'une conduite extensive. Cependant des pratiques plus intensives ont cours sur le site avec notamment l'ensilage d'herbe dès le mois de mai ce qui limite le développement de la flore en place et peut compromettre la reproduction des espèces animales des prairies. Les cultures annuelles et les prairies temporaires concourent à la disparition des espèces végétales les plus sensibles, des habitats naturels et semi-naturels et qui contribuent à une dégradation de la qualité des eaux et concomitamment des milieux par eutrophisation. Le bocage est bien représenté sur l'ensemble du site avec cependant une population vieillissante d'arbres de haut jet, pour lesquels le remplacement des sujets sénescents n'est pas assuré en raison de la taille basse des haies au broyeur. Le bocage constitue un élément essentiel pour le maintien des espèces xylophages (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Pique prune, Rosalie des Alpes).

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous :

- 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoetio-Nanojuncetea*
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharitio
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*

- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p
 - 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)
 - 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
 - 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
 - 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
 - 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)
 - 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
- * : Forme prioritaire de l'habitat

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées ci-dessous :

Tableau 11 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Insectes	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
	Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i>
	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>
Plantes	Fougères d'eau à quatre feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>



Photo 10 : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

(Source : François ROSE)

▪ ZSC FR2600975 « CAVITES A CHAUVES-SOURIS EN BOURGOGNE »

Cette zone NATURA 2000 d'une superficie de 3533 ha est située à 5,0 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 23 juin 2015.

Ce site recoupe partiellement les sites FR2600960 et FR2601000. Il se caractérise principalement par les cavités, naturelles ou artificielles, occupées par les chiroptères en hibernation, la couverture végétale en projection du réseau souterrain et les abords immédiats de l'entrée des cavités.

Qualité et importance :

Ce site est constitué un ensemble de grottes et de cavités naturelles réparties sur les départements de la Côte d'Or de la Saône-et-Loire et de l'Yonne et de la Nièvre et présentant un très grand intérêt pour la reproduction et l'hibernation de nombreuses espèces de Chiroptères. A noter la présence du Rhinolophe euryale en Côte d'Or et du Minioptère de Schreibers. Il est composé de 27 " entités " réparties sur 45 communes et ce, sur toute la Bourgogne. Chaque entité présentant une à plusieurs cavités. En France, toutes les espèces de chauves-souris sont intégralement protégées sur le territoire national et considérées comme prioritaires en Europe. Au sein des périmètres de ce site Natura 2000 FR2600975, il a été noté la présence de 15 espèces de chauves-souris dont 8 sont d'intérêt européen. Toutes sont présentes en hibernation et 5 espèces de chauves-souris sont concernées par des gîtes de mise bas. Concernant les espèces d'intérêt européen, le site proposé prend en compte les populations régionales en hibernation suivantes (compte tenu des connaissances régionales, analyse de 1995 à 2004) :

- 28% du Petit rhinolophe
- 67% du Grand rhinolophe
- 67% du Rhinolophe euryale
- 77% du Vespertilion à oreilles échancrées
- 31% du Vespertilion de Bechstein
- 71% du Grand murin
- 39% du Barbastelle d'Europe
- 100% du Minioptère de Schreibers

Le type d'habitat principal du site Natura 2000 FR2600975 est inscrit à l'annexe I de la Directive " Habitats, Faune-Flore " sous l'intitulé " Grottes non exploitées par le tourisme ". Cet habitat est de très grande importance pour la conservation d'espèces d'intérêt européen de la même directive (chauves-souris, amphibiens...).

Vulnérabilité :

Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement pendant la période de mise bas ou d'hibernation. Un aménagement ou des dérangements répétés liés à une sur-fréquentation humaine des lieux de vie (travaux, aménagement touristique, spéléologie, reprise d'exploitation de carrières) peuvent entraîner la mortalité de chauves-souris ou leur déplacement vers d'autres sites plus paisibles. La disparition des gîtes ou leur modification est une des causes du déclin des chauves-souris (travaux condamnant l'accès par les chauves-souris comme la pose de grillage dans les clochers d'églises, fermeture de mines ou carrières souterraines, rénovation de ponts et d'ouvrages d'art, coupe d'arbres creux, modification des accès ou de la couverture végétale des cavités) Les modes de gestion forestiers favorisant les peuplements autochtones et diversifiés (gestion en futaie irrégulière, jardinée, taillis-sous-futaie) permettent de répondre favorablement aux exigences écologiques des différentes espèces de chauve-souris. A contrario, les traitements trop uniformes, notamment à base d'essences non autochtones, n'offrent pas les mêmes capacités d'accueil. Les milieux aquatiques offrent des habitats favorables au développement des insectes, source d'alimentation d'un cortège d'espèces dont les chauves-souris. Le maintien des ripisylves en bon état s'avère ainsi très important pour celui des chauves-souris. Des pratiques agricoles et sylvicoles extensives sont garantes de leur maintien et de la bonne qualité des eaux. Une modification de ces pratiques risque d'en modifier la qualité. En revanche, les cultures intensives, la suppression de haies, de boqueteaux et de petits bois, ainsi que le retournement des prairies constituent des facteurs d'isolement des populations pour de nombreuses espèces faunistiques (en particulier les amphibiens et les chauves-souris).

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous :

- 4030 - Landes sèches européennes
- 6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
- 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
- 9180* - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion

* : Forme prioritaire de l'habitat

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées ci-dessous :

Tableau 12 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Minioptères de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechstenii</i>
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>



Photo 11 : Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

(Source : Nicolas PETIT)

▪ ZSC FR2600966 « VALLEE DE LA LOIRE ENTRE IMPHY ET DECIZE »

Cette zone NATURA 2000 d'une superficie de 1850 ha est située à 2,7 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 26 mars 2015.

Ce tronçon de la vallée de la Loire est relativement homogène sur l'ensemble du linéaire, avec une constance de méandres longs à chenal unique. La diversité des milieux induite est intéressante pour les milieux pionniers avec la différenciation de nombreuses grèves mobiles et de falaises d'érosion. De plus, à la différence d'autres secteurs de Loire, on relève peu d'îles boisées, chenaux secondaires et bras morts récents. Les différents habitats naturels constituent quatre grands ensembles : les végétations aquatiques et amphibies du bord des eaux, les végétations pionnières des vases et sables exondés, les prairies naturelles et pelouses, la forêt alluviale. Ils sont répartis régulièrement selon un axe transversal à la Loire, en fonction des conditions d'hydromorphie, de la nature du substrat et de la microtopographie.

Qualité et importance :

La vallée de la Loire entre Imphy et Decize est représentative de la richesse des milieux ligériens. La dynamique naturelle de la Loire est à l'origine de la diversité écologique du site. Les différents milieux constituent une mosaïque d'habitats naturels, colonisée par de nombreuses espèces animales et végétales. Les conditions naturelles spécifiques aux milieux ligériens entraînent une grande originalité des habitats naturels et des espèces présentes. La vallée de la Loire constitue aussi un axe de migration de premier ordre pour la faune (oiseaux, poissons) et la flore. Les richesses naturelles du site sont relativement bien préservées. En effet, les pelouses alluviales sont encore souvent entretenues grâce à une activité d'élevage extensif. De nombreux éleveurs sont d'ailleurs engagés depuis 1995 dans des démarches d'agriculture durable au travers de mesures agri-environnementales. De plus, le site est assez bien préservé de la fréquentation humaine car les accès restent limités.

Vulnérabilité :

Le site subit indirectement les effets des activités et aménagements présents sur l'ensemble du bassin versant, notamment en termes de qualité de l'eau, de niveau de la nappe d'eau, de transparence migratoire et de dynamique fluviale. La dynamique fluviale est à l'origine de la diversité des habitats naturels de la vallée de la Loire. Or différents dispositifs servent à limiter l'intensité des crues et l'amplitude des débits, ce qui conduit à une homogénéisation des milieux. Les milieux pionniers et les systèmes de pelouses évoluent naturellement vers des milieux fermés et tendent à disparaître. De même, les connexions entre le fleuve et ses annexes hydrauliques sont plus occasionnelles et les boires perdent de leur intérêt. L'évolution de l'agriculture entraîne aussi des mutations des milieux naturels. L'abandon du pâturage extensif favorise la fermeture des

systèmes de pelouses. Au contraire, une exploitation plus intensive des zones à plus fort potentiel agronomique transforme les milieux et conduit à l'utilisation d'intrants susceptibles d'entraîner des pollutions. La colonisation par des espèces envahissantes comme la Renouée du Japon, la Jussie à grandes fleurs ou l'Érable negundo est à surveiller pour éviter une perte de diversité biologique. Enfin, le développement de la fréquentation humaine, notamment pour des activités de loisirs, pourrait être préjudiciable.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous :

- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharitio
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.
- 6120* - Pelouses calcaires de sables xériques
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
- 91E0* - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

* : Forme prioritaire de l'habitat

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'Annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées ci-dessous :

Tableau 13 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC.

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Insectes	Gomphe serpentifère	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
Mammifères	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>

- ZPS FR2612009 « BOCAGES, FORETS ET MILIEUX HUMIDES DES AMOGNES ET DU BASSIN DE LA MACHINE »

Cette zone NATURA 2000 d'une superficie de 32765 ha est située à 1,9 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZPS par l'arrêté du 04 mai 2007.

Vaste ensemble caractéristique du nivernais central, le site alterne massifs forestiers feuillus et zones prairiales à la trame bocagère dense, au sous-sol souvent argileux qui favorise la présence de zones humides. Il est parcouru d'un réseau de ruisseaux important. Ainsi, malgré la proximité de l'agglomération de Nevers, il présente un milieu naturel de très bonne qualité et abrite des espèces sensibles au dérangement comme la Cigogne noire.

Qualité et importance :

Le site se distingue par son paysage encore bien préservé où des massifs forestiers alternent avec des collines occupées par la prairie bocagère où encore des petites vallées prairiales humides. Ce paysage de qualité est drainé par un chevelu de ruisseaux et de ruisselets et constellé de nombreuses zones humides favorisées par un sous-sol argileux souvent imperméable. Les milieux naturels variés constituent ainsi des zones de reproduction, d'alimentation ou de passage pour un grand nombre d'espèces (notamment oiseaux et amphibiens). Les forêts et le bocage présentent en effet un maillage dense de zones humides reliées entre elles par des corridors écologiques tels que les haies, les fossés et les ruisselets. La Cigogne noire ainsi que 32 autres espèces d'intérêt européen inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", sont présentes dont 19 se reproduisent avec certitude sur le site. Ce dernier offre en effet des zones d'alimentation aussi bien en période de reproduction que de migration ainsi que des sites de nidification favorables. Le plateau Nivernais, et la zone des Amognes en particulier, occupe une place stratégique dans l'expansion actuelle de l'espèce en France et en Europe de l'ouest.

Vulnérabilité :

Pendant la période de nidification de la Cigogne noire, les travaux et l'exploitation des coupes peuvent causer des dérangements à défaut d'information mais la ré-installation de l'espèce prouve que la gestion actuelle lui est favorable. La fréquentation des cours d'eau des Amognes par la Cigogne noire est la preuve que leurs eaux sont de qualité relativement bonne. Le remplacement des prairies par la culture intensive serait en revanche préjudiciable pour cette qualité. L'assainissement des parcelles forestières ou agricoles, le drainage ainsi que le comblement direct des pièces d'eau est néfaste à la Cigogne noire notamment en période de reproduction. Il en est de même d'un aménagement des plans d'eau qui conduise à artificialisée les berges et supprimer les végétations de rives. Même si la pêche de loisirs telle qu'elle se pratique actuellement apparaît compatible avec la présence de la Cigogne noire ; la généralisation de parcours de pêche aurait un impact négatif sur la fréquentation des ruisseaux par l'espèce en limitant les secteurs d'alimentation sans dérangement.

Les espèces visées à l'Article 4 de la Directive Oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS sont listées ci-dessous :

Tableau 14 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS.

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>
	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
	Effraie des clochers	<i>Asio flammeus</i>
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>



Photo 12 : Cigogne noire (*Ciconia nigra*)
(Source : Thibaut RIVIERE)

▪ ZPS FR2612002 « VALLEE DE LA LOIRE ENTRE IGUERANDE A DECIZE »

Cette zone NATURA 2000 d'une superficie de 23643 ha est située à environ 0,5 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZPS par l'arrêté du 27 avril 2006.

Qualité et importance :

L'enfoncement du lit mineur par incision réduit la dynamique fluviale pour des événements de crue de faible récurrence et en corollaire influe sur la qualité des milieux riverains (mobilisation des matériaux, remaniements, dépôts). Les processus morphodynamiques sont essentiels pour les espèces pionnières des grèves du lit mineur et des francs bords sur lesquelles nichent les sternes et l'Ædicnème. Toutes modifications sur le cours de la Loire (enrochement, rectification) sont susceptibles de dégrader la dynamique fluviale et donc les habitats des espèces. Le maintien de la mosaïque des milieux et des habitats de la plaine inondable et des terrasses avoisinantes (prairies, boisements, bocage, annexes aquatiques, trames vertes et bleues) est indispensable au cycle de vie des oiseaux. Cela nécessite la pérennisation des activités agricoles d'élevage extensif. La banalisation des milieux ligériens par la mise en culture ou des pratiques intensives d'ensilages d'herbe concoure à une marginalisation de l'avifaune et à une perte importante de diversité biologique. Les activités de loisirs (circulation motorisée et pédestre, canoë) s'exercent sur les milieux sableux et les grèves et dans le lit vif, elles peuvent constituer une menace pour la reproduction des oiseaux nicheurs (Sternes, Ædicnème criard notamment). L'aménagement écologique de gravières peut constituer des sites de substitution intéressants pour la reproduction des sternes moyennant un entretien régulier pour éviter le boisement.

Vulnérabilité :

La Loire constitue un axe de migration, d'hivernage et de reproduction privilégié. La zone montre une grande diversité d'habitats linéaires, juxtaposés ou en mosaïque particulièrement intéressants pour l'avifaune. La qualité des milieux et la diversité des habitats constituent des atouts importants pour de nombreuses espèces d'oiseaux que ce soit lors des migrations (axe migratoire de première importance : canards, limicoles, échassiers), de l'hivernage (Oies) ou de la reproduction. La Loire héberge une faune avienne très variée avec des espèces nicheuses caractéristiques des cours d'eau à dynamique fluviale active (Sterne pierregarin, Sterne naine, Ædicnème criard, petit Gravelot et Chevalier guignette). L'activité érosive du fleuve crée des berges exploitées pour la reproduction par le Martin pêcheur, l'Hirondelle des rivages et le Guêpier d'Europe dont la population augmente chaque année. Les boisements alluviaux sont colonisés par le Héron cendré et le Milan noir et servent à la fois de lieux de reproduction et d'alimentation alors que les forêts de bois durs sont favorables au Pic noir, à l'Aigle botté et la Bondrée apivore. Des sites de reproduction à Héron cendré, Bihoreau gris et Aigrette garzette sont connus dans cette zone. Les prairies humides à sèches sont favorables à la reproduction de Courlis cendré et à la Caille des blés alors que le bocage dense, aux haies plus ou moins stratifiées et aux nombreux arbres de haut jet, est valorisé comme site de reproduction pour la Cigogne blanche, les Pies-grièches écorcheur, grise et à tête rousse, la Huppe fasciée, le Pic cendré L'engoulevent d'Europe profite des milieux ouverts buissonnants pour s'y reproduire.

Les espèces visées à l'Article 4 de la Directive Oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS sont listées ci-dessous :

Tableau 15 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS.

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortilana</i>
	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
	Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>
	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>
	Plongeon arctique	<i>Gavia artica</i>
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>
	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
	Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
	Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>
	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>
	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivore</i>
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
	Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>
	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>
	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
	Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
	Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>
	Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>
	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>
	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
	Effraie des clochers	<i>Asio flammeus</i>
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>

Photo 13 : Héron pourpré (*Ardea purpurea*)

(Source : Nicolas PETIT)

▪ ZPS FR2612010 « VALLEE DE LA LOIRE ENTRE IMPHY ET DECIZE »

Cette zone NATURA 2000 d'une superficie de 4746 ha est située à environ 2,1 km du site d'étude. Elle a été désignée comme ZPS par l'arrêté du 08 mars 2012.

Le périmètre intègre le val inondable de la Loire entre Imphy et Decize. Ce secteur est homogène en termes de dynamique fluviale, avec une constance de méandres longs à chenal unique. La diversité des milieux induite est intéressante avec la différenciation de nombreuses grèves mobiles et de falaises d'érosion dans le lit mineur. Cependant, à la différence avec d'autres tronçons de la Loire, on relève peu d'îles boisées, chenaux secondaires et bras morts récents. Les berges sont occupées par la ripisylve, alternant, dans les parties hautes, avec des zones de pelouses sèches sableuses plus ou moins colonisées par la fruticée. Au niveau du lit majeur, un linéaire de haies important délimite des parcelles de prairie utilisées pour l'élevage auxquelles se mêlent quelques parcelles cultivées. En rive gauche, les cultures forment par endroit de grandes étendues au milieu du bocage.

Qualité et importance :

La vallée de la Loire entre Imphy et Decize est représentative de la diversité écologique des milieux ligériens. Ces milieux modelés par la dynamique fluviale constituent une mosaïque d'habitats naturels. Cette diversité offre à plus de 90 espèces d'oiseaux des zones de nourrissage, de refuge, de repos et de reproduction sur le site. Le fleuve et les annexes hydrauliques permettent l'alimentation des espèces piscivores comme la Sterne naine et la Sterne Pierregarin. Les annexes hydrauliques et vasières servent aussi de zones d'alimentation pour les limicoles dont le Chevalier sylvain. Les grèves et bancs de sable constituent des zones de nidification pour les Sternes, l'Œdicnème criard et le Petit Gravelot. Le Martin pêcheur, l'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe utilisent les berges abruptes pour installer leur nid. La ripisylve est un secteur de nidification privilégié pour de nombreuses espèces dont le Bihoreau gris, l'Aigrette garzette et le Milan noir. Les milieux ouverts herbacés, le bocage et les cultures sont utilisés pour l'alimentation des espèces insectivores, notamment la Pie-grièche écorcheur. Le site accueille plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire en phase de nidification mais c'est aussi un lieu important pour la migration et l'hivernage. Ainsi, plusieurs centaines de Grues cendrées fréquentent les zones cultivées du site durant leur phase d'hivernage. De plus, le site fait partie d'un axe migratoire majeur constitué par la vallée de la Loire.

Vulnérabilité :

Le site subit indirectement les effets des activités et aménagements présents sur l'ensemble du bassin versant, notamment en termes de qualité de l'eau, de niveau de la nappe d'eau et de dynamique fluviale. La dynamique fluviale est à l'origine de la diversité des habitats naturels de la vallée de la Loire. Or différents dispositifs servent à limiter l'intensité des crues et l'amplitude des débits, ce qui conduit à une homogénéisation des milieux. Les grèves et les bancs de sable sont colonisés par la végétation et perdent leur intérêt pour la nidification des Sternes et de l'Œdicnème criard. Les milieux pionniers évoluent naturellement et tendent globalement à disparaître. De même, les connexions entre le fleuve et ses annexes hydrauliques se font plus occasionnelles et les boires perdent de leur intérêt pour les limicoles et les espèces piscivores. L'évolution des activités humaines entraîne aussi des mutations des milieux naturels. L'abandon du pâturage extensif dans les zones les moins productives favorise la fermeture des milieux ouverts. De plus, la mise en culture des zones à plus fort potentiel agricole transforme les paysages et conduit à l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires susceptibles d'entraîner des pollutions et une baisse de la ressource alimentaire pour les oiseaux insectivores et piscivores. Enfin, le développement des activités de loisirs et de la fréquentation pourrait avoir des impacts sur l'avifaune, notamment en termes de dérangement.

Les espèces visées à l'Article 4 de la Directive Oiseaux ayant justifié la désignation de la ZSC sont listées ci-dessous :

Tableau 16 : Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS.

(Source : INPN)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>
	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>



Photo 14 : Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

(Source : Florian PICAUD)

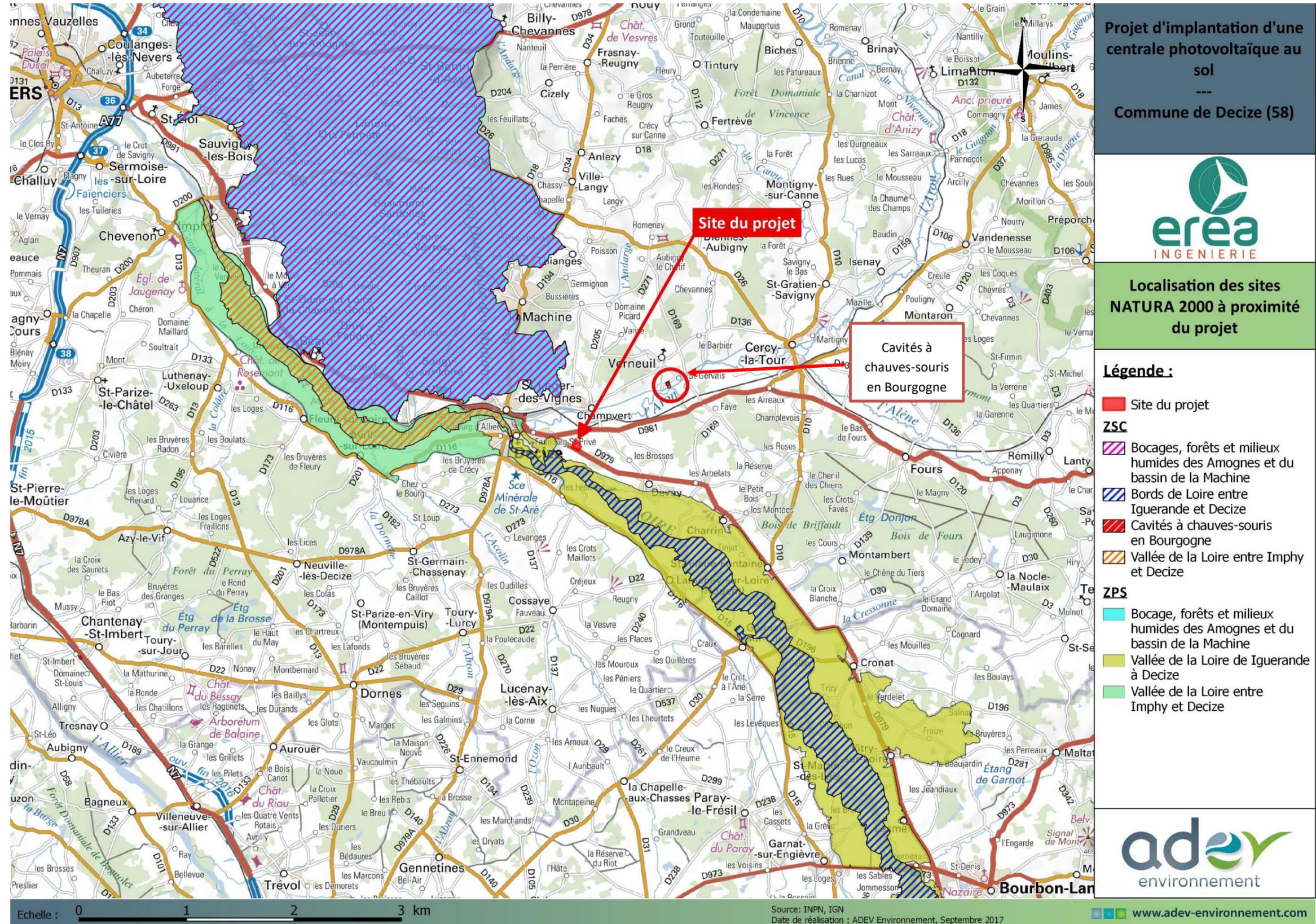


Figure 5 : Localisation des sites NATURA2000 à proximité du projet
(Source : INPN)

3.1.3. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établi, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc. L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Un seul APPB est présent à moins de 5 km de la zone d'étude :

- **FR3800325 – la Frayère d'Alose**, situé à 3,7 km au sud-est du site d'étude. Cet arrêté a été créé afin de maintenir la population dans le bassin de la Loire de la Grande Alose (*Alosa alosa*) en protégeant cette frayère de la Grande Alose.

Située à Saint-Léger-des-Vignes et Decize (Nièvre) sur la Loire. Cette zone est indispensable à la reproduction de cette espèce protégée au niveau national. Le Site protégé s'étend sur l'ensemble du domaine public fluvial de la Loire, depuis le barrage de Saint-Léger-des-Vignes et Decize à l'amont (PK 119.5 rive droite) et sur une distance de 2500m. Ce site est matérialisé sur le terrain par l'opposition de panneaux indicateurs à la limite aval. Tous travaux publics ou privés dans le périmètre protégé, de nature à déranger les aloses en période de frai, à perturber le régime hydraulique, la granulométrie et la structuration de la frayère sont interdits. Les opérations de gros entretien du barrage de Saint-Léger-des-Vignes, du lit ou du domaine public fluvial nécessaires au maintien de la sécurité des personnes et des biens, les travaux d'entretien de l'épi de protection du rejet de la station d'épuration de Saint-Léger-des-Vignes de pompage en Loire sont soumis à autorisation du Préfet, après avis du Comité de gestion cité ci-après. Toute extraction de matériaux dans la zone est interdite. Il est interdit de déposer ou de jeter tout produit quel qu'il soit de nature à nuire à la qualité de l'eau ou l'intégrité de la faune et de la flore sur l'étendue du domaine public fluvial. La pêche en marchant dans l'eau, est interdite en période de frai. Le déversement de poissons est interdit. La période de protection en vue du frai s'étend du 1^{er} mai au 31 juillet inclus.

3.1.4. RESERVE NATURELLE REGIONALE (RNR)

Situé à 3,4 km du site d'étude, la **Réserve Naturelle Régionale « Loire Bourguignonne »** est localisé sur les bords de Loire. Sa superficie de 740 ha accueille 509 espèces de flore dont 3 protégées au niveau nationale et 11 au niveau régional, 373 espèces faunistique dont 2 espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire prioritaire et 5 mammifères d'intérêt communautaire. Un total de 14 habitats naturels dont 4 d'intérêt régional, 2 classés prioritaires de la Directive Européenne et 8 d'intérêt communautaire.

La réserve est située en partie sur la ZSC « Bords de Loire entre Iguerande et Decize », ainsi les espèces et les habitats concernés sont sensiblement les mêmes et sont à retrouver dans le détail correspondant, développé précédemment.

3.1.5. ILE DE BRAIN

L'île de Brain est située au sud de Decize en bord de Loire appartenant au conservatoire d'Espace Naturel, ce site est située en partie sur la ZSC « Bords de Loire entre Iguerande et Decize », ainsi les espèces et les habitats concernés sont sensiblement les mêmes et sont à retrouver dans le détail correspondant, développé précédemment.

3.1.6. CONCLUSION

Plusieurs zonages écologiques se situent à proximité du projet (ZNIEFF, NATURA 2000, APPB, RNR), ils attestent de la présence de secteurs à forts enjeux écologiques, notamment la Vallée de la Loire, autour du projet. Toutefois, étant en dehors des zones protégées, l'aire d'étude peut être assortie d'un enjeu écologique modéré.

Thématique	Caractéristiques	Enjeu
MILIEU NATUREL		
Zonages environnementaux de protection des milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Le site du projet ne se situe sur le territoire d'aucun inventaire ou zonage de protection du patrimoine naturel • Présence de zonages à proximité immédiate témoignant de la sensibilité écologique locale du secteur 	Modéré

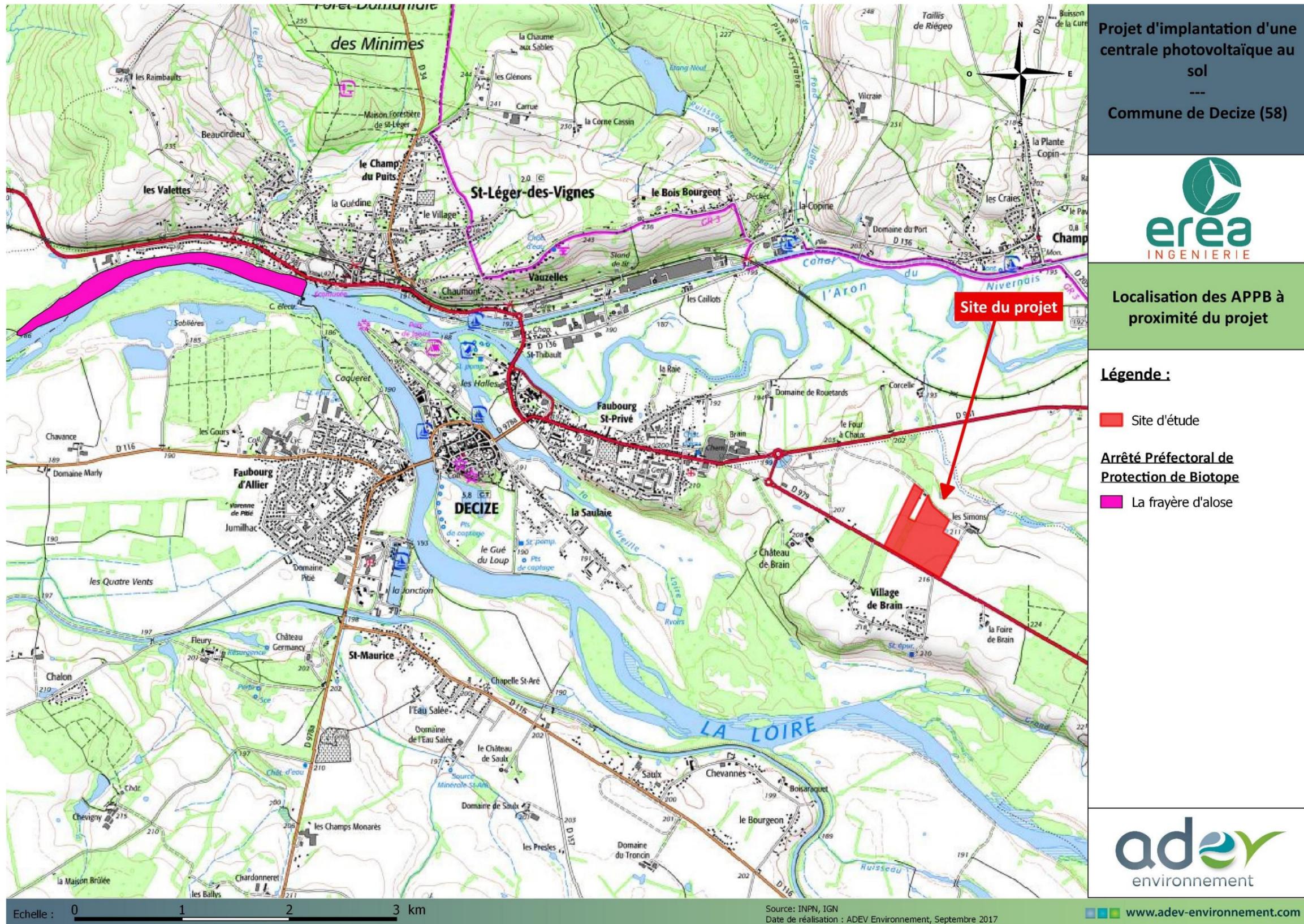


Figure 6 : Localisation des Arrêtés de Protection de Biotope (APPB)

(Source : INPN)

3.2. ETUDE DES MILIEUX NATURELS

3.2.1. L'OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude, qui a aujourd'hui pour vocation : « Zone à urbaniser à vocation d'activités économiques où les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité à la périphérie immédiate ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone ». Cette zone couvre une superficie d'environ 20,3 hectares. La majorité du site est occupée par des parcelles de prairie.

Contexte local

Le département de la Nièvre est constitué de « 13 unités paysagères », à savoir :

- ✓ La Vallée de la Loire
- ✓ Les Vaux d'Yonne
- ✓ Le Bazois
- ✓ Entre Loire et Allier
- ✓ La Puisaye
- ✓ Le Nivernais Boisé
- ✓ Le Pays de Fours
- ✓ La Sologne Bourbonnaise
- ✓ Les Amognes
- ✓ Le Haut Morvan
- ✓ Le Bas Morvan

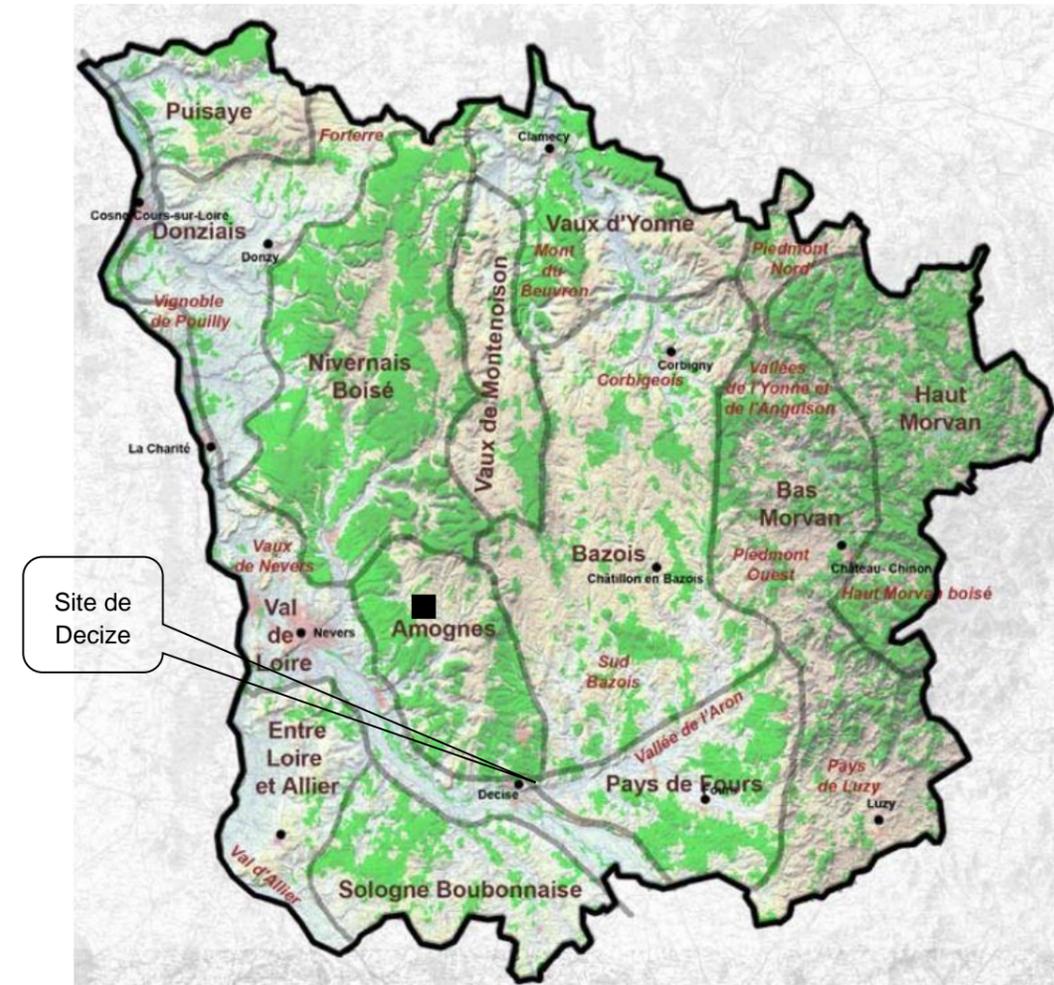


Figure 7 : Localisation des treize unités paysagères

(Source : DDT de la Nièvre)

La commune de Decize fait partie du Val de Loire. Le Val de Loire dans sa partie sud avec le coteau de la Loire forme une transition avec l'unité qui s'étend jusqu'à la confluence avec l'Allier, entre Loire et Allier puis avec la Sologne Bourbonnaise. La vallée de la Loire est vraiment unique, cette unité étroite traverse ou limite la totalité du département, et à proximité du projet.



Fourrés tempéré



Habitation et jardin



Prairie améliorées



Prairie améliorée



Lisière de boisement



Alignement d'arbres

Figure 8 : Illustration des principaux habitats présents dans la zone d'étude et à proximité immédiate
(Source ADEV Environnement – 2017)

3.2.2. HABITATS NATURELS

Les habitats recensés sur le site d'étude sont peu diversifiés compte-tenu du contexte de la zone d'étude, 2 habitats ont été déterminés, leur localisation précise est à retrouver sur la cartographie suivante.

Tableau 17 : Habitats recensés sur le site d'étude

Code Eunis	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zone humide**
E2.61	81.1	Prairies améliorées sèches ou humides	NON	NON
F3.11	31.81	Fourrés médio- européens sur sols riches	NON	NON

La majorité de l'occupation du sol des emprises du projet correspond à une végétation herbacée considérée comme pauvre. Cet habitat est consécutif de la végétalisation d'anciennes zones de cultures et ne présente pas le faciès végétal de la prairie de fauche. Cet habitat semble peu accueillant pour les espèces végétales et animales.

Les fourrés tempérés ne présentent pas d'intérêt floristique remarquable. En revanche, cet habitat constitue d'importants refuges pour la faune en général et également de nombreux sites de nidification, notamment pour l'avifaune.

Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sous emprise du projet sont faibles.



E2.61

Prairies améliorées sèches ou humides



F3.11

Fourrés médio- européens sur sols riches

Figure 9 : Illustrations photographiques des différents habitats identifiés sur le site d'étude

(Source ADEV Environnement – 2017)



Figure 10: Plan d'occupation du sol

3.2.3. 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

D'un point de vue **floristique**, le site ne recèle pas de forts enjeux. La biodiversité végétale est commune et appartient pour majorité à un cortège d'espèces rudérales ou prairiales. Aucune espèce végétale identifiée ne possède de statut de protection ou d'intérêt patrimonial.

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre (Tableau 18 : Espèces végétales recensées sur site ont été rencontrées sur le site :

Tableau 18 : Espèces végétales recensées sur site

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Directive "habitats"
E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides					
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-	-
Grande marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-
Mâche	<i>Valerianella locusta</i>	-	-	-	-
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-
Garance sauvage	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	-	-
Cirse à feuilles lancéolées	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	-
Brome fausse orge	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	-
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	-	-	-	-
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-
Carotte	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-
Euphorbe faux cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-
Petite Oseille	<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	-
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-
Bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	-
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Statut juridique national	Statut juridique Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Directive "habitats"
Cicérole	<i>Ervum tetraspermum</i>	-	-	-	-
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	-
F3.11 - Fourrés médio- européens sur sols riches					
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	-
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	-
Lierre	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	-

Le niveau d'enjeu relatif à la flore peut être considéré comme faible.

3.2.4. LES ZONES HUMIDES

À l'échelle de l'ancienne région Bourgogne, la DREAL Bourgogne a lancé la cartographie des zones humides selon la probabilité de leur présence sur le territoire. Elle s'est basée sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. Cette cartographie indique l'absence de zones humides potentielles sur le site de projet et en périphérie (Figure 12). Ces données ont ensuite été recoupées avec l'investigation zones humides sur le terrain.

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 délimitation des 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 saturation en eau à certaine période de l'année.
- par l'étude de la végétation : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides.

Le Conseil d'Etat a, dans une décision en date du 22 février 2017, précisé que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs (CE, 22 février 2017, n° 386325).

Concernant le site de Decize, aucun habitat caractéristiques de zone humide n'a été inventorié au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. L'investigation pédologique réalisée sur la parcelle a permis de confirmer cette absence de zones humides sur le site de projet (Figure 13).



Figure 11 : Illustration des sondages pédologiques réalisés sur le site

(Source : ADEV Environnement – 2017)

La pré-localisation des zones humides indique l'absence de zones humides potentielles sur la zone d'étude. Ces données ont été confirmées par l'étude floristique et phytosociologique menée sur site.

Le niveau d'enjeu relatif aux zones humides peut être considéré comme nul.



Figure 12 : Localisation des zones humides en périphérie du projet

(Source : DREAL BOURGOGNE)



Figure 13 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur le site de projet

(Source : ADEV Environnement)

3.3. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

3.3.1. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

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

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

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

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

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

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

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

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

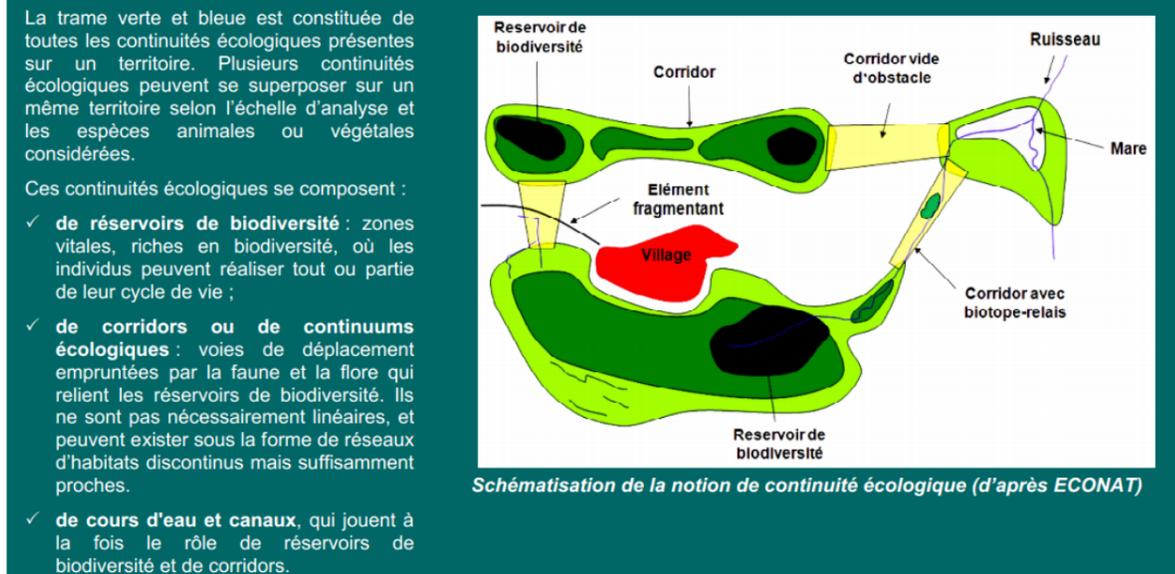


Figure 14 : Définition de la trame verte et bleue

(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 Bourgogne a été adopté par arrêté du préfet de région le 6 mai 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 mars 2015.