

Tableau 12 : Les différents mouvements de terrain.....	81
Tableau 13 : ZNIEFF de type 2 recensée dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.....	100
Tableau 14 : ZNIEFF de type 1 recensées dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.....	101
Tableau 15 : Synthèse des espèces à caractère envahissant rencontrées sur le site d'étude (SIMETHIS).....	104
Tableau 16 : Postes sources disposant de capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR au 23/06/2017.....	129
Tableau 17 : Population et densité de population en 2013.....	136
Tableau 18 : Evolution des populations communales et comparaison départementale et régionale.....	136
Tableau 19 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE 2013).....	137
Tableau 20 : Parc des logements sur les communes de l'aire d'étude intermédiaire (INSEE 2013).....	138
Tableau 21: Principales données agricoles sur la commune de Trizay (Source : AGRESTE).....	142
Tableau 22 : Principaux lieux touristiques à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.....	145
Tableau 23 : Inventaire des sites industriels et de services en activité sur les communes de l'aire d'étude intermédiaire.....	155
Tableau 24 : Valeur seuil des polluants atmosphériques.....	157
Tableau 25 : Modalités de gestion des déchets inertes, banals et dangereux.....	160
Tableau 26 : Déchets acceptés sur la déchèterie de Trizay (source : sinoe).....	160
Tableau 27 : Valeurs de champs magnétiques produits par des équipements en milieu professionnel.....	162
Tableau 28 : Rappel des données chiffrées du projet de Trizay.....	201
Tableau 29 : Perte de stockage de carbone à l'échelle du site.....	210
Tableau 30 : Part de capacité de stockage annuel de CO ₂ à l'échelle du site sur la durée de vie de la centrale solaire.....	210
Tableau 31 : Gaz à effet de serre économisés par la production d'électricité de la Centrale solaire de Trizay.....	210
Tableau 32 : Exemple d'espèces autochtones pour composer les haies.....	240

ANNEXES À L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

I. Consultations effectuées et réponses reçues

II. Volet naturaliste – SIMETHIS et Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

III. Etude hydrologique – eau géo



eau géo 



ANNEXE 1 : CONSULTATIONS

Liste des organismes consultés dans le cadre de cette étude/ réponses reçues

Les organismes suivants ont été consultés le 29 mars 2017 par courrier :

Organisme consulté	Réponse
DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES - Service Régional de l'Archéologie	Réponse jointe
RTE OUEST	Réponse jointe
ENEDIS	Oui – contact direct avec Urbasolar pour le démantèlement de l'ancienne ligne électrique 20 kV
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE LA CHARENTE-MARITIME	Non
SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE LA CHARENTE-MARITIME	Oui – mail avec pièce jointe
DREAL Nouvelle-Aquitaine	Réponse jointe
AGENCE REGIONALE DE SANTE	Transmission des arrêtés des captages présents à proximité
GRTGAZ, Territoire Centre Atlantique	Réponse jointe
DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	Réponse jointe
DIRECTION DE LA SECURITE AERONAUTIQUE D'ETAT, Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud	Réponse jointe
AGENCE TOURISTIQUE DE LA CHARENTE-MARITIME	Réponse jointe

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Poitiers, le

04 AOUT 2017

Figure 127 : Courrier de réponse de la DRAC en date du 04 août 2017

Direction régionale
des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie
Site de Poitiers
Affaire suivie par :
Eric NORMAND
Tél.: 05.49.36.30.44 ou 05.46.43.11.49
eric.normand@culture.gouv.fr
ou
Jean-François MARIOTTI
Tel. : 05.49.36.30.45
jean-francois.mariotti@culture.gouv.fr

Référence :

EN/JFM/MS/A17/...1604D

Madame,

En réponse à votre courrier en date du 29 mars 2017 de pré-consultation pour un projet d'implantation de centrale photovoltaïque, je vous informe que des sites archéologiques sont recensés dans la base de données *Patriarche* concernant la commune de Trizay (17). Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondants.

J'attire votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Madame Elise MAZIOUX
SARL CORIEAULYS
4, rue de la cure
63730 MIREFLEURS

P.J. : 1 carte + 1 liste des sites

Le Directeur régional des affaires culturelles
et par dérogation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaëlle MARCHET-LEGENDE



Figure 128 : Courrier de réponse de RTE en date du 11 avril 2017

VOS REF. : **17-08-PV-17**

SARL CORIEAULYS

NOS REF. : LE-CM-NTS-GMR-POIT-ST-2017-00497

Agence Auvergne

REF. INFOTER :

INTERLOCUTEUR : JAMONNEAU Valérie
Pôle Environnement

4 Rue de la Cure

TEL. : 05.46.51.43.49

63730 MIREFLEURS

MAIL : rte-cm-nts-gmr-poit-pole-tiers@rte-france.com

A l'Attention de Madame MAZIOUX

OBJET : **Projet de parc photovoltaïque au sol
TRIZAY**

Périgny, le **11 AVR. 2017**

Madame,

Nous accusons réception de votre courrier rappelé en objet et nous vous informons que le Réseau Transport Electricité n'exploite pas d'ouvrage sur la zone concernée.

Nous n'avons donc pas d'observation à apporter sur ce dossier.

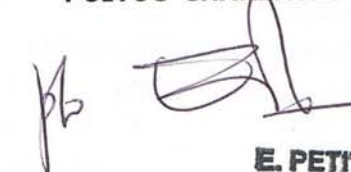
Par ailleurs, les communes impactées par nos réseaux sont consultables sur le site Internet: <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr> depuis le 01/07/2012, et <http://www.protys.fr> depuis le 01/01/12 ce site Protys permet également de réaliser les DT et DICT informatiquement.

Nous vous précisons enfin que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur le(s) terrain(s) d'assiette de la construction projetée, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi « Informatique et liberté » du 6 Janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des informations vous concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes en s'adressant à RTE – Tour Initiale – 1 Terrasse Bellini – TSA41000 – 92919 LA DEFENSE CEDEX.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos salutations les meilleures.

**Monsieur Le Directeur
du Groupe Maintenance Réseaux
POITOU-CHARENTES**



E. PETIT

Copie(s) : Chrono
PJ : Dossier en retour

Centre de Maintenance Nantes
Groupe Maintenance Réseaux Poitou-Charentes
13 rue Aristide Berges - 17180 PERIGNY
TEL : 05.46.51.43.00 - FAX : 05.46.51.43.20

www.rte-france.com



Figure 129 : Courrier de réponse du SDIS en date du 04 avril 2017

De : Bruno Thibaudeau [mailto: Bruno.Thibaudeau@sdis17.fr]

Envoyé : mardi 4 avril 2017 15:05

À : elise.mazioux@corieaulys.fr

Objet : projet de parc photovoltaïque au sol commune de Trizay en charente-maritime (17)

Bonjour,

Suite à votre demande sur le recensement des contraintes existantes pour le projet de parc photovoltaïque au sol commune de Trizay , je vous ai mis en pièce jointe les prescriptions que nous émettons pour ce type de projet dans notre département.

Cordialement



Commandant Bruno Thibaudeau
Adjoint au chef du groupement prévention
Tél:05 46 00 59 12 ou 06 81 44 16 11
Courriel: bruno.thibaudeau@sdis17.fr

Figure 130 : Courrier de réponse de la DREAL Nouvelle-Aquitaine en date du 06 avril 2017

De : "CHAVES Michèle - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MICAT"
A : elise.mazioux@corieaulys.fr
Cc : [BOURGEOIS Patricia \(Cheffe de département\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/SAHC/DAP](#); [CAISEY Didier - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MICAT](#); [DREAL Aquitaine-Limousin-Poitou-Char./MEE \(Mission évaluation environnementale\)](#); [DREAL Nouvelle-Aquitaine/SAHC/DAP/DSP \(Division sites et paysage\)](#); [DREAL Nouvelle-Aquitaine/SPN/DAST \(Département appui support et transversalités\)](#); [DREAL Nouvelle-Aquitaine/UD 17-79 \(Unité bi-départementale Charente-Maritime et Deux-Sèvres\)](#); [PRALONG Nicolas - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MICAT/PIG](#); [UD 86 \(Unité départementale de la Vienne\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/UD 16-86](#)
Objet : deux projets de parcs photovoltaïques au sol : sur la commune de Naintré (Vienne) et sur la commune de Trizay (Charente-Maritime)
Date : jeudi 6 avril 2017 11:12:36
Pièces jointes : [Trizay \(17\) et Naintré \(86\) \(photovoltaïque\).pdf](#)

Madame,

Par courriers du 29 mars 2017, vous avez saisi la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine de deux demandes d'information nécessaire à la réalisation de vos études environnementales préalables à deux projets de parcs photovoltaïques au sol, l'un sur la commune de Naintré dans la Vienne, et l'autre, sur la commune de Trizay en Charente-Maritime.

Je vous invite à consulter PEGASE, le portail de l'information géographique des services de l'État en Poitou-Charentes. Cette plate-forme permet d'avoir un accès direct à l'essentiel des données relatives à la sphère de compétences de notre service à travers différents outils :

La carte dynamique régionale à l'adresse suivante

http://carto.pegase-poitou-charentes.fr/1/dreal_pac_grdpub.map.

La base de donnée communale

http://www.pegase-poitou-charentes.fr/accueil/base_de_donnees_communales.

Le téléchargement peut s'effectuer via le lien suivant

http://www.pegase-poitou-charentes.fr/accueil/ressources_territoriales.

Le profil environnemental régional disponible à l'adresse :

<http://www.profil-environnemental-poitou-charentes.fr/> propose une synthèse de l'environnement sur la région. Il permet également aux porteurs de projets de mieux appréhender les objectifs de l'évaluation environnementale à travers l'étude d'impact.

Enfin concernant les autres projets connus, il convient de consulter en complément du site PEGASE, le site internet de la DREAL à la rubrique évaluation environnementale-décisions et avis du menu évaluation et intégration de l'environnement pour obtenir les dernières mises à jour, Sachez que la DREAL se tient à votre disposition pour tout besoin de précision :

- concernant la donnée et la plate-forme PEGASE: Pole Information Géographique (pegase.dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr) ;
- concernant les enjeux environnementaux : Mission Évaluation Environnementale (mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr)
- concernant les attendus de vos dossiers ICPE : unité départementale de la Charente-Maritime (ud-17-79.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr) et unité départementale de la Vienne (ud-86.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr)

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées

Michèle CHAVES

Assistante MICAT

05 55 12 93 05

coordonnées DREAL

Figure 131 : Courrier de réponse de GRT Gaz en date du 03 avril 2017

SARL CORIEAULYS
Agence Auvergne
4, Rue de la Cure
63730 Mirefleurs

A l'attention de Madame MAZIOUX Elise

VOS RÉF. 17-08-PV-17
NOS RÉF. LT-CNC/ RPCL / YBO / P2017-000490
INTERLOCUTEUR Yann BOUQUIN Tel : 02 40 38 87 96 Fax : 02 40 38 85 85
COURRIEL BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RPCL@grtgaz.com
OBJET Recensement des contraintes existantes pour le projet de parc photovoltaïque au sol de Trizay (17)
COMMUNE TRIZAY

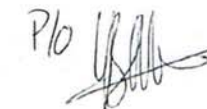
Nantes, le 3 avril 2017,

Madame,

En réponse à votre courrier du 03/04/2017, concernant le projet cité en objet, nous vous informons que GRTgaz – POLE EXPLOITATION CENTRE ATLANTIQUE ne possède aucun ouvrage de transport de gaz sur le territoire de cette commune.

Restant à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Laurent MUZART



ATTENTION : Cette réponse ne concerne que les ouvrages de transport de gaz naturel haute pression exploitées par le GRTgaz à l'exclusion des conduites d'Enedis, GrDF ou celles d'autres concessionnaires.

Figure 132 : Courrier de réponse de la DGAC en date du 03 avril 2017

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Bordeaux
Unité domaine et servitudes

Nos réf. : N° 475

Vos réf. : votre courrier du 29 mars 2017

Affaire suivie par : Marie-Christine Texier

marie-christine.texier@aviation-civile.gouv.fr

snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr

Tél. : 05 57 92 81 61 - Fax : 05 57 92 81 62

Corieaulys
Madame Elise Mazioux

par courriel :

elise.mazioux@corieaulys.fr

Mérignac, le 3 avril 2017

Objet : projet de centrale photovoltaïque au sol – Trizay (17)

T:\UDS\Servitudes\5 Poitou-Charentes\DPT 17\URBA\2017\Photovoltaïque\Pré consultation\Trizay\Corieaulys.odt

Madame,

Par courrier cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre de l'élaboration d'une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque situé sur la commune de Trizay dans le département de la Charente-Maritime, de vous communiquer toute information d'ordre aéronautique susceptible d'être prise en compte.

Je vous informe que le projet n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique.

En conséquence je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux


Christian Bérastégui-Vidalle

Figure 133 : Courrier de réponse de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat en date du 05 mai 2017



DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
Direction de la circulation
aérienne militaire
Sous-direction régionale de
la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement
aéronautique

Dossier suivi par :
Secrétariat

Salon, le 5 mai 2017

N°94 /DEF/DSAÉ/DIRCAM/SDRCAM
SUD 50.520/SECRETARIAT

BORDEREAU D'ENVOI

adressé à

SARL CORIEAULYS
4 rue de la Cure
63 730 MIREFLEURS


Désignation des pièces	Nombre	Observations
OBJET : CONSULTATION.		<p>EN RETOUR Ne concerne pas la SDR CAM ----- Projet situé à plus de 3 km d'un aéroport Défense n'impactant pas la circulation aérienne militaire. Pour connaître les éventuels impacts sur les servitudes de la Défense, veuillez consulter l'ESID de Bordeaux à l'adresse suivante :</p> <p>Etablissement du Service Infrastructure de la Défense de Bordeaux DIV PLAN/BACSD/Cellule Urbanisme Caserne Nansouty 223 rue de Bègles – CS 21152 33 068 BORDEAUX Cedex Téléphone : 05.57.85.16.45</p>
<p><u>P. JOINTES :</u> projet de parc photovoltaïque au sol</p> <p>communes : - Naintré - Saint-Sornin-Leulac - Trizay</p> <p>Chargée d'études : Madame MAZIOUX Elise</p>	3	
TOTAL :	3	<p>Le lieutenant-colonel Gordé Chef de la Division environnement aéronautique de la SDR CAM Sud 50.520</p> <p>PO : ADJ AUERLAND </p>
Copie à : - chrono (SPJ)		

Figure 134 : Courrier de réponse de la Direction de Charente Maritime Tourisme du 14 avril 2014

marie-laure.wasier

De: Christelle GUY <christelle.guy@en-charente-maritime.com>
 Envoyé: vendredi 14 avril 2017 15:52
 À: elise.mazioux@corieaulys.fr
 Objet: Recensement des Contraintes projet de parc photovoltaïque
 Pièces jointes: Trizay_offre de cheminement.pdf

Madame,

Pour faire suite à nos précédents échanges, veuillez trouver ci-joint et ci-dessous une présentation de l'offre touristique de la commune de Trizay qui pourrait être impactée par le projet de parc photovoltaïque.

Concernant le tourisme a vélo, il est à noter que la commune de Trizay est traversée par l'Euro veloroute N°1 la Vélodyssée

La commune dispose :

D'une Base de loisirs

De deux sites touristiques

L' Abbaye de Trizay dont la fréquentation est en constante évolution depuis 2012 fréquentation

Les Jardins de Compostelle Evolution de la fréquentation

D'un syndicat d'initiative

D'une offre d'hébergements de 84 lits marchands et 111 lits non marchands

Nombre de structures et lits à Trizay au 31/12/16

Sources : CMT et INSEE

	Classt / Categorie	Nb structures	Nb lits
Hôtels	3 étoiles NN	1	32
Meublés Classés	2	4	18
	3	2	12
	4	2	9
Chambres d'hôtes		2	13
Camping		0	0
Résidences secondaires (source : INSEE)		22,3	111
Hébergement collectif		0	0

L'installation d'une centrale photovoltaïque pourrait donc essentiellement avoir un impact visuel sur l'environnement et le paysage dans lequel sont situées ces différentes prestations.

Restant à votre disposition pour échanger à ce sujet

Bien Cordialement



Christelle GUY
Chargée de mission



05 46 31 71 76
06 73 18 86 59

85 boulevard de la République - 17076 La Rochelle Cedex 9
Standard pro : 05 46 31 76 38 - Fax : 05 46 31 71 70



PRO.EN-CHARENTE-MARITIME.COM
EN-CHARENTE-MARITIME.COM

ANNEXE 2 : ETUDE DU MILIEU NATUREL SIMETHIS

Volet milieux naturels de l'étude d'impact dans le cadre de la reconversion d'une ancienne carrière à ciel ouvert en projet photovoltaïque au sol

Commune de Trizay (17)



Novembre 2017

à Bordeaux Productic : 3, chemin de Marticot - 33 610 CESTAS - 05 56 89 94 09 - Twitter : @Bureau_Simethis - Mail : contact@simethis.fr

SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT

Historique	<i>Version 0 : 08/11/2017 Version 1 : 13/11/2017 Version 2 : 22/01/2018</i>
Rédigé par	<i>Florent Copeaux</i>
Cartographie	<i>Florent Copeaux</i>
Prospections naturalistes	<i>Habitats / Flore : Magali Duvacquier et Gaëlle Delas Faune : Florent Copeaux, Lucien Saubesty, Kévin Le Falher</i>
Vérifié par	<i>Yon Capdeville</i>

SOMMAIRE

I.	Présentation du site d'étude	9
1.1.	Localisation du site d'étude	9
1.2.	Périmètres d'inventaires et de protection de l'environnement	12
1.2.1.	Les zonages d'inventaires	12
1.2.2.	Les zonages réglementaires	17
II.	Methodologie d'expertise.....	19
III.	Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	20
IV.	Diagnostic écologique	22
4.1.	Caractérisation des biotopes	22
4.2.	Zones humides	27
4.3.	Flore	29
4.3.1.	Flore patrimoniale	29
4.3.2.	Flore invasive.....	31
4.4.	Faune.....	32
4.4.1.	Oiseaux	32
4.4.2.	Herpétofaune.....	38
4.4.3.	Insectes.....	43
4.4.4.	Mammifères.....	46
4.4.5.	Chiroptères	46
4.5.	Synthèse des enjeux écologiques	51

V.	Implications réglementaires.....	54
VI.	Impacts sur le milieu naturel	55
6.1.	Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre et aquatique	55
6.1.1.	Qualification des impacts bruts liés à la phase travaux	56
6.1.2.	Qualification des impacts bruts liés à la phase d'exploitation	57
6.2.	Appréciation des impacts écologiques du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune	62
6.2.1.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des zones humides	62
6.2.2.	Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées	64
6.2.3.	Evaluation des impacts liés à la perturbation des espèces animales protégées.....	66
VII.	Mesures d'atténuation et d'accompagnement	104
7.1.	Contexte réglementaire.....	104
7.2.	Mesures d'évitement prises lors de la phase conception du projet.....	106
7.3.	Mesures de réduction prises en phase travaux	109
7.3.1.	Phase pré-chantier	109
7.3.2.	Phase travaux	111
7.3.3.	Phase d'exploitation	115
7.3.4.	Phase de démantèlement	120
7.4.	Synthèse des mesures et évaluation des impacts résiduels	123
VIII.	Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus.....	131
IX.	Evaluation des incidences Natura 2000 sur les habitats naturels, la flore et la petite faune	133
X.	Mesures d'accompagnement	135
XI.	Stratégie de compensation	144
XII.	Conclusion.....	145

XIII.	Annexes.....	147
13.1.	Annexe n°1 - Protocoles méthodologiques des inventaires faunistique et floristique	147
13.1.1.	Détermination des habitats naturels et semi-naturels	147
13.1.2.	Détermination des zones humides sur la base du critère « Végétation ».....	148
13.1.3.	Recherche des stations d'espèces végétales.....	150
13.1.4.	Recherche des stations d'espèces animales.....	151
13.2.	Annexe n°2 - Bio évaluation des enjeux écologiques	155
13.2.1.	La bio-évaluation de la flore.....	155
13.2.2.	La bio-évaluation de la faune.....	156
13.3.	Annexe n°3 relevés phytosociologiques	159

TABLES DES FIGURES

<i>Fig. 1.</i>	Localisation du périmètre d'étude à l'échelle intercommunale	10
<i>Fig. 2.</i>	Localisation du périmètre d'étude à l'échelle locale.....	11
<i>Fig. 3.</i>	Cartographie des zonages d'inventaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée	16
<i>Fig. 4.</i>	Cartographie des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée	18
<i>Fig. 5.</i>	Vue aérienne du site en 1980 (Source: Remonter le temps, IGN).....	22
<i>Fig. 6.</i>	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude.....	26
<i>Fig. 7.</i>	Cartographie des zones humides au sein du site d'étude.....	28
<i>Fig. 8.</i>	Odontites de Jaubert sur le site	29
<i>Fig. 9.</i>	Cartographie des stations d'Odontites de Jaubert	30

<i>Fig. 10.</i>	(de haut en bas et de gauche à droite): Habitat de reproduction favorable à la bouscarle de cetti ; Habitat de reproduction favorable à la cisticole des joncs ; Habitat de reproduction favorable à la linotte mélodieuse ; Habitat de reproduction favorable au tarier pâtre	34
<i>Fig. 11.</i>	Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude	37
<i>Fig. 12.</i>	Localisation des espèces d'amphibiens et des habitats d'espèces sur la zone d'étude	39
<i>Fig. 13.</i>	Lézard vert occidental	40
<i>Fig. 14.</i>	Localisation des espèces de reptiles et des habitats d'espèces sur la zone d'étude	42
<i>Fig. 15.</i>	Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude	53
<i>Fig. 16.</i>	Cartographie des impacts sur les zones humides critère « végétation »	63
<i>Fig. 17.</i>	Cartographie des impacts sur l'Odontites de Jaubert	65
<i>Fig. 18.</i>	Tarier pâtre (source : faune-aquitaine.org)	67
<i>Fig. 19.</i>	Cartographie des habitats de reproduction utilisables par le Tarier pâtre sur et en périphérie immédiate du site projet	72
<i>Fig. 20.</i>	Cisticole des joncs (source : faune-aquitaine.org)	74
<i>Fig. 21.</i>	Répartition et indices de nidification de la Cisticole des joncs à l'échelle nationale entre 2005 et 2012 (source : Issa N. & Muller Y.coord, 2015)	75
<i>Fig. 22.</i>	Répartition et indices de nidification de la Cisticole des joncs en Poitou-Charente entre 2008 et 2017 (source : faune-charente.org)	76
<i>Fig. 23.</i>	Cartographie des habitats de reproduction utilisables par la Cisticole des joncs sur et en périphérie immédiate du site projet	81
<i>Fig. 24.</i>	Bouscarle de Cetti (source : faune-aquitaine.org)	83
<i>Fig. 25.</i>	Répartition et indices de nidification de la Bouscarle de Cetti à l'échelle nationale entre 2005 et 2012 (source : Issa N. & Muller Y.coord, 2015)	84
<i>Fig. 26.</i>	Répartition et indices de nidification de la Bouscarle de Cetti en Poitou-Charente entre 2008 et 2017 (source : faune-charente.org)	85
<i>Fig. 27.</i>	Cartographie des habitats de reproduction utilisables par la Cisticole des joncs sur et en périphérie immédiate du site projet	90

<i>Fig. 28.</i>	Linotte mélodieuse (source : faune-aquitaine.org)	92
<i>Fig. 29.</i>	Cartographie des habitats de reproduction utilisables par la Linotte mélodieuse sur et en périphérie immédiate du site projet ..	93
<i>Fig. 30.</i>	Cartographie des impacts sur les amphibiens	95
<i>Fig. 31.</i>	Localisation de mesure Ex-R-1	117
<i>Fig. 32.</i>	Cartographie des projets pris en compte pour les impacts cumulés sur le milieu naturel	132
<i>Fig. 33.</i>	Cartographie de l'insertion du projet au sein du réseau Natura 2000	134
<i>Fig. 34.</i>	Localisation de la mesure T-A-1	137
<i>Fig. 35.</i>	Exemple d'une trappe pour la petite faune	138
<i>Fig. 36.</i>	Localisation de la mesure T-A-4	141
<i>Fig. 37.</i>	Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »	150

TABLES DES TABLEAUX

Tabl. 1 -	Synthèse des zonages d'inventaires recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet	12
Tabl. 2 -	Synthèse des zonages de protection recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet	17
Tabl. 3 -	Dates de prospection et objectifs des sorties	19
Tabl. 4 -	Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune	21
Tabl. 5 -	Synthèse des habitats naturels rencontrés sur la zone d'étude	23
Tabl. 6 -	Synthèse des formations végétales identifiées comme zones humides	27
Tabl. 7 -	Synthèse des espèces à caractère envahissant rencontrées sur le site d'étude	31
Tabl. 8 -	Liste des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude	35
Tabl. 9 -	Synthèse des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude	38
Tabl. 10 -	Synthèse des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude	41

Tabl. 11 - Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude.....	43
Tabl. 12 - Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude.....	44
Tabl. 13 - Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur l'aire d'étude.....	45
Tabl. 14 - Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude	46
Tabl. 15 - Synthèse des espèces de chauve-souris contactées sur l'aire d'étude.....	47
Tabl. 16 - Synthèse des enjeux écologiques des habitats présents sur la zone d'étude	52
Tabl. 17 - Synthèse des impacts bruts du projet	59
Tabl. 18 - Habitats de nidification utilisables pour l'avifaune patrimoniale interceptée par le projet	66
Tabl. 19 - Définition des classes d'impact au niveau local, utilisées pour les habitats naturels	96
Tabl. 20 - Définition des classes de responsabilité en Poitou-Charentes, utilisées pour les espèces animales	97
Tabl. 21 - Définition des classes de responsabilité en France utilisées pour l'Avifaune	97
Tabl. 22 - Définition des classes de responsabilité en Poitou-Charentes utilisées pour l'Herpétofaune	98
Tabl. 23 - Définition des classes de responsabilité en Poitou-Charentes utilisées pour les odonates	98
Tabl. 24 - Définition des classes de responsabilité en Poitou-Charentes utilisées pour les rhopalocères.....	99
Tabl. 25 - Définition des classes de capacité d'adaptation de la faune en Poitou-Charentes	99
Tabl. 26 - Définition des classes d'impact potentiel retenu, utilisées pour les espèces animales patrimoniales	100
Tabl. 27 - Mesures d'évitement prise en phase conception du projet	108
Tabl. 28 - Périodes importantes pour les espèces et les travaux	113
Tabl. 29 - Mesures de réduction prise en phase travaux	114
Tabl. 30 - Mesures de réduction prise en phase d'exploitation	119
Tabl. 31 - Mesures de réduction prise en phase de démantèlement	122
Tabl. 32 - Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement prises pour le projet	123
Tabl. 33 - Synthèse de projets connus dans un rayon de 5 km au projet.....	131

Tabl. 34 - Exemples d'espèces autochtones pour composer les haies	136
Tabl. 35 - Mesures d'accompagnement	143
Tabl. 36 - Codes d'Abondance utilisés pour mentionner le recouvrement des espèces végétales dans les relevés	148
Tabl. 37 - Tableau de bio-évaluation de la flore	155
Tabl. 38 - Tableau de bio-évaluation de la faune	157

I. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

1.1. Localisation du site d'étude

La société URBA 135 a missionné le bureau d'études Simethis afin de réaliser un diagnostic écologique sur l'emprise d'un projet de parc photovoltaïque de la commune de Trizay (17). La société URBA 135 souhaite connaître les enjeux écologiques présents au sein de l'aire d'étude rapprochée, soit une zone d'étude de 10,65 Ha.

Ce document correspond à un diagnostic écologique de la faune, la flore et les habitats, sur la base d'inventaires naturalistes réalisés de mars à septembre 2017. Ce document permettra notamment de cibler les enjeux de conservation liés aux habitats naturels et aux habitats d'espèces (faune et flore).

Le site-projet est localisé au Sud-Est de la commune de Trizay, dans le département de la Charente-maritime (Carte 1).

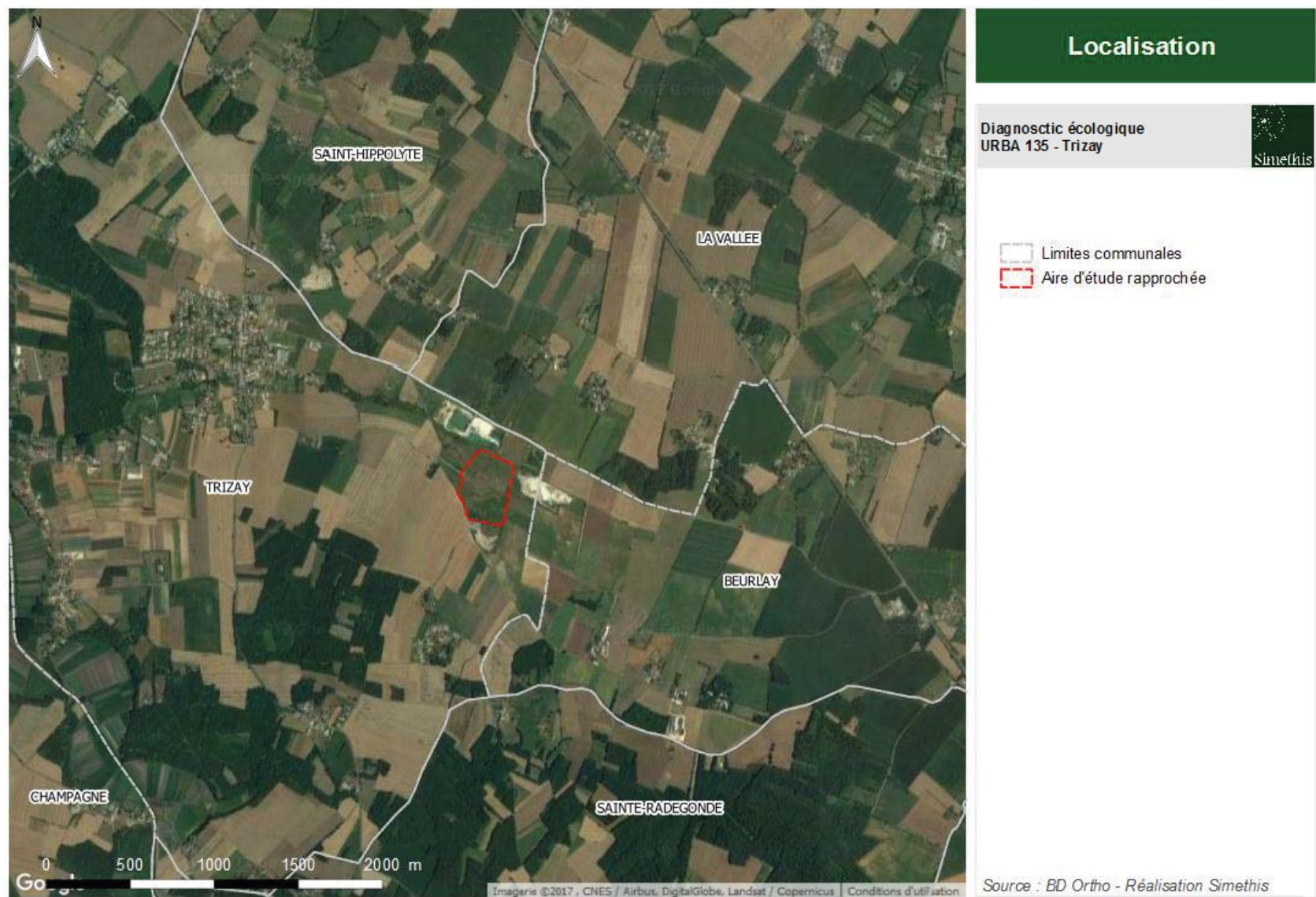


Fig. 1. Localisation du périmètre d'étude à l'échelle intercommunale



Fig. 2. Localisation du périmètre d'étude à l'échelle locale

1.2. Périmètres d'inventaires et de protection de l'environnement

1.2.1. Les zonages d'inventaires

Les mesures d'inventaire ne sont pas associées à un statut de protection particulier. Il s'agit des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), qui correspondent à des espaces particulièrement intéressants pour la flore et la faune, et des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui correspondent à des espaces rassemblant d'importants effectifs d'oiseaux d'intérêt européen.

Sept ZNIEFF de type 1, une ZNIEFF de type 2 et une ZICO ont été recensés dans un rayon de 5 km autour du projet.

Tabl. 1 - Synthèse des zonages d'inventaires recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type 1 n° 540014483 - L'arnoult	La rivière Arnoult présente encore des intérêts remarquables tels que la présence de plusieurs noyaux de peuplements de Cistude. Loutre et Vison d'Europe, qui fréquentent encore la vallée comme en témoignent des captures récentes. Quatre espèces de libellules remarquables fréquentent le cours d'eau et ses affluents. Enfin, la vallée sert de site d'alimentation, voire de reproduction, à au moins 15 espèces de chauves-souris dont 13 déterminantes. On peut noter aussi la présence de la Musaraigne aquatique et d'espèces d'oiseaux inféodés aux rivières et cours d'eau comme le Martin-pêcheur et la Bergeronnette des ruisseaux, qui se reproduisent localement.	2,6 km	Eloignement du site - absence de lien écologique

<p>ZNIEFF de type 1 n° 540004409 - Bois des coudraies</p>	<p>Milieu forestier autrefois remarquable par la présence de fourrés xéro-thermophiles à <i>Filaria</i> à feuilles larges (<i>Phillyrea latifolia</i>) et Chêne vert, d'ourlets à Pâquerette à aigrettes (<i>Bellis pappulosa</i>, taxon micro-endémique de quelques rares sites centreatlantiques) et d'une station de Sesslerie (<i>Sesleria albicans</i>). Intérêt faunistique : Nidification de la Chouette chevêche et du Milan noir.</p>	<p>2,2 km</p>	<p>Lien écologique possible lié à la présence de la Chouette chevêche</p>
<p>ZNIEFF de type 1 n° 540014481 - Bois du chay</p>	<p>Intérêt floristique : peuplements denses de Chêne vert, formation végétale rare en dehors de la frange littorale; importantes populations de Jonquille, espèce très localisée en région Poitou-Charentes; présence sporadique du <i>Filaria</i> à feuilles larges, arbuste sempervirent appartenant à la série de la chênaie verte, tout proche ici de sa limite nord de répartition en France. Présence de la Pâquerette à aigrettes (<i>Bellis pappulosa</i>) taxon affine au <i>Bellis sylvestris</i> méditerranéen micro-endémique de quelques sites du Centre-Ouest (Charente-Maritime et Charente).</p>	<p>4,3 km</p>	<p>Eloignement du site - absence de lien écologique</p>
<p>ZNIEFF de type 1 n° 540004408 - Bois de lozai</p>	<p>Intérêt floristique : très importante station du <i>Filaria</i> à feuilles larges (<i>Phillyrea latifolia</i>), arbuste méditerranéen en limite d'aire; micro-pelouses enclavées à Pâquerette à aigrettes (<i>Bellis pappulosa</i>), taxon affine au <i>Bellis sylvestris</i> méditerranéen, micro-endémique de quelques sites du Centre-Ouest. Intérêt faunistique : Présence de la Chouette chevêche.</p>	<p>1,6 km</p>	<p>Lien écologique possible lié à la présence de la Chouette chevêche</p>
<p>ZNIEFF de type 1 n° 540014482 - Bois du chatelet</p>	<p>Intérêt floristique : une des plus importantes stations départementales et régionales de Jonquille (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>). Sur le plan phytocénotique : présence diffuse du PHILLYREO LATIFOLIAE-QUERCETUM ILICIS, association forestière thermophile synendémique de la frange propé-littorale de Charente-Maritime. Intérêt faunistique Nidification du Milan noir.</p>	<p>3,4 km</p>	<p>Absence de lien écologique</p>

<p>ZNIEFF de type 1 n° 540120013 - Vallée de la charente entre bords et rochefort</p>	<p>Intérêt floristique : Très élevé, notamment sur les berges vaseuses du fleuve Charente soumises aux marées d'eau douce qui hébergent deux des 3 endémiques des estuaires franco-atlantiques : l'Angélique à fruits variés (<i>Angelica heterocarpa</i>), ici dans l'optimum de son habitat et l'Oenanthe de Foucaud (<i>Oenanthe foucaudii</i>). Intérêt faunistique : Présence de plusieurs espèces nicheuses rares et menacées : Râle des genêts, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard cendré. Présence d'une population résidente de loutres et d'un cortège mammalogique très riche (31 espèces identifiées).</p>	<p>2,9 km</p>	<p>Lien écologique possible lié à la présence des rapaces diurnes</p>
<p>ZNIEFF de type 1 n° 540004678 - Bois de la métairie</p>	<p>Intérêt floristique : présence dans la chênaie-frênaie de plusieurs espèces de plantes eurosibériennes rares en Charente-Maritime : Lathrée écailleuse (<i>Lathraea squamaria</i>), Aspérule odorante (<i>Galium glaucum</i>, signalée mais non revue récemment).</p>	<p>3,9 km</p>	<p>Eloignement du site - absence de lien écologique</p>
<p>ZNIEFF de type 2 n° 540014607 - Estuaire et basse vallée de la charente</p>	<p>Les prairies naturelles, aussi bien saumâtres (aval de Rochefort) que dulcicoles et alluviales (amont de Rochefort), constituent des habitats essentiels pour diverses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux, de même que pour un important cortège d'autres espèces d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants notamment. Cet ensemble est particulièrement diversifié en milieux estuariens, comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont etc.</p>	<p>2,8 km</p>	<p>Lien écologique possible lié aux cortèges faunistiques et floristique bocager</p>

<p>ZICO n° 00118 - Vallée de la charente et de la seugne</p>	<p>Site régional majeur par l'étendue et la qualité de certains habitats liés aux vallées inondables : frênaie alluviale à Frêne oxyphylle, prairies hygrophiles, mégaphorbiaies eutrophes, cladiaie turficole, eaux courantes eutrophes à mésotrophes, etc. Très grande richesse faunistique inféodée à ces milieux : présence de la Loutre et du Vison, de la Cistude, de divers poissons migrateurs, de plusieurs invertébrés dont la Rosalie des Alpes, etc.</p>	<p>3 km</p>	<p>Lien écologique possible lié aux cortèges faunistiques et floristique bocager</p>
--	--	-------------	---

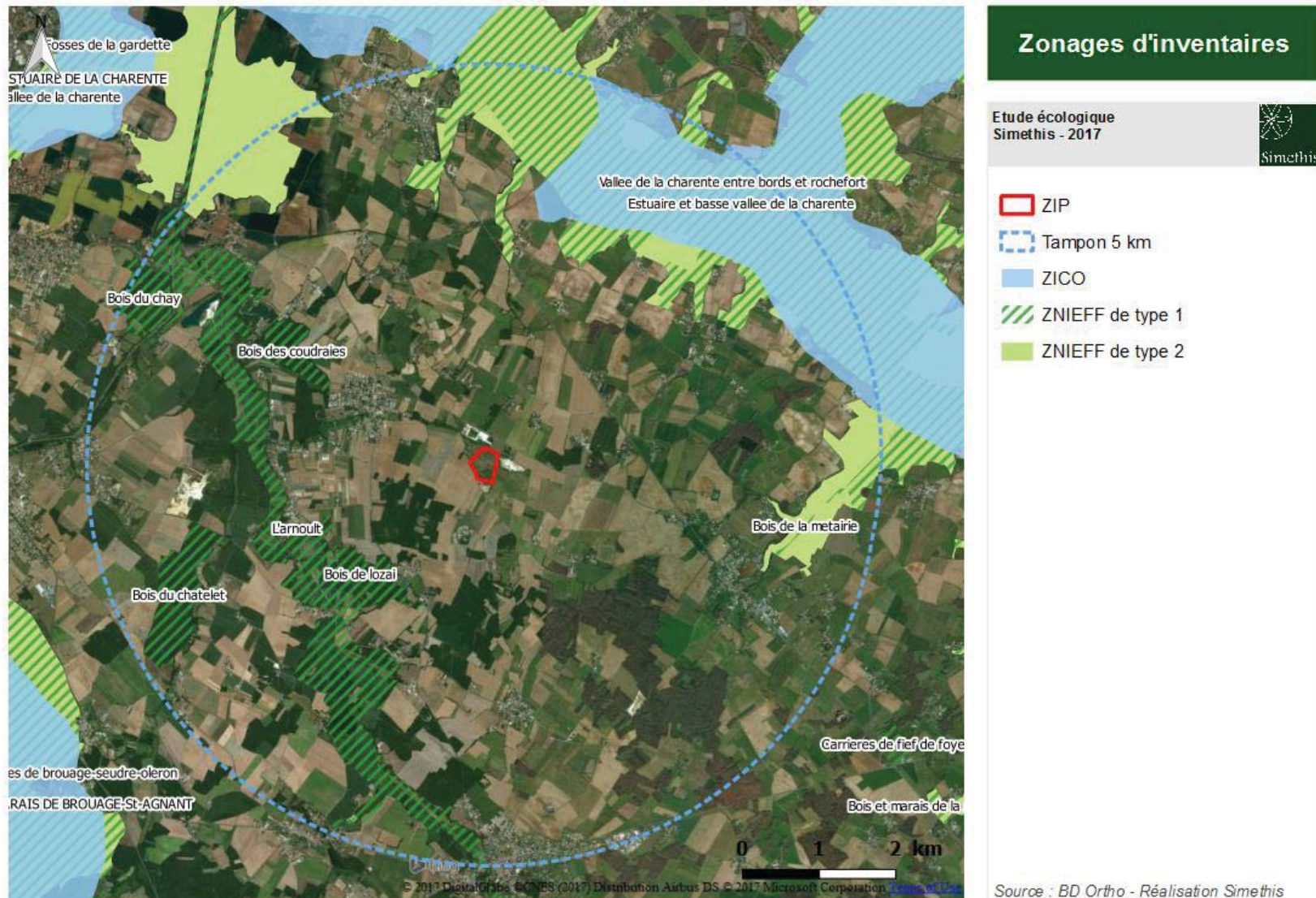


Fig. 3. Cartographie des zonages d'inventaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée

1.2.2. Les zonages réglementaires

Les mesures de protection assurent la préservation des espaces reconnus dans les zonages qui les caractérisent, ou soumettent toute perturbation de ces derniers à des procédures réglementaires spécifiques.

Deux sites Natura 2000 relevant de la directive habitats et oiseaux sont présents dans un rayon de 5 km autour du projet.

Tabl. 2 - Synthèse des zonages de protection recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZPS n°FR5400430 - Estuaire et basse vallée de la Charente	Cinq espèces présentes sur ce site (Héron pourpré, Echasse blanche, Avocette élégante, Bécasseau maubèche et Gorgebleue à miroir) répondent à 4 critères d'importance internationale. Parmi les espèces inventoriées sur le site, 32 sont protégées, 28 sont menacées au niveau national et 20 menacées dans la région du Poitou-Charentes. Si l'on considère la liste des oiseaux inventoriés durant toute l'année, ce sont 18 espèces de l'annexe I qui sont présentes dans cette ZPS (27 au total).	2,8 km	Lien écologique possible
ZSC n°FR5400430 - Vallée de la Charente (basse vallée)	Intérêt phytocénotique et floristique avec la présence d'associations végétales synendémiques des rives du fleuve (<i>Halimiono portulacoides-Puccinellietum foucaudii</i> , <i>Calystegio sepium-Angelicetum heterocarpae</i>) et d'espèces endémiques strictement inféodées aux berges vaseuses des rivières soumises aux flux de marée : <i>Puccinellia foucaudi</i> et <i>Oenanthe foucaudi</i> en aval de Rochefort, <i>Angelica heterocarpa</i> en amont. Grand intérêt des dépressions et mares temporaires des prairies saumâtres avec des populations importantes d'espèces méditerranéennes en aire disjointe : <i>Crypsis aculeata</i> , <i>Lythrum tribracteatum</i> . Dans la vallée du Bruant, la chênaie sempervirente (<i>Phillyreo latifoliae-Quercetum ilicis</i> , endémique) avec ses pelouses xérophiles enclavées (<i>Bellidi pappulosae-Festucetum marginatae</i> , endémique) constituent également des éléments remarquables. Intérêt mammalogique avec la présence de la Loutre d'Europe et du Vison d'Europe. Intérêt chiroptérologique fort en termes d'habitat de chasse et du fait de la proximité de gîtes d'hibernation et de reproduction (8 espèces présentes). Fort intérêt entomofaune avec la présence de la Rosalie des Alpes.	2,8 km	Lien écologique possible

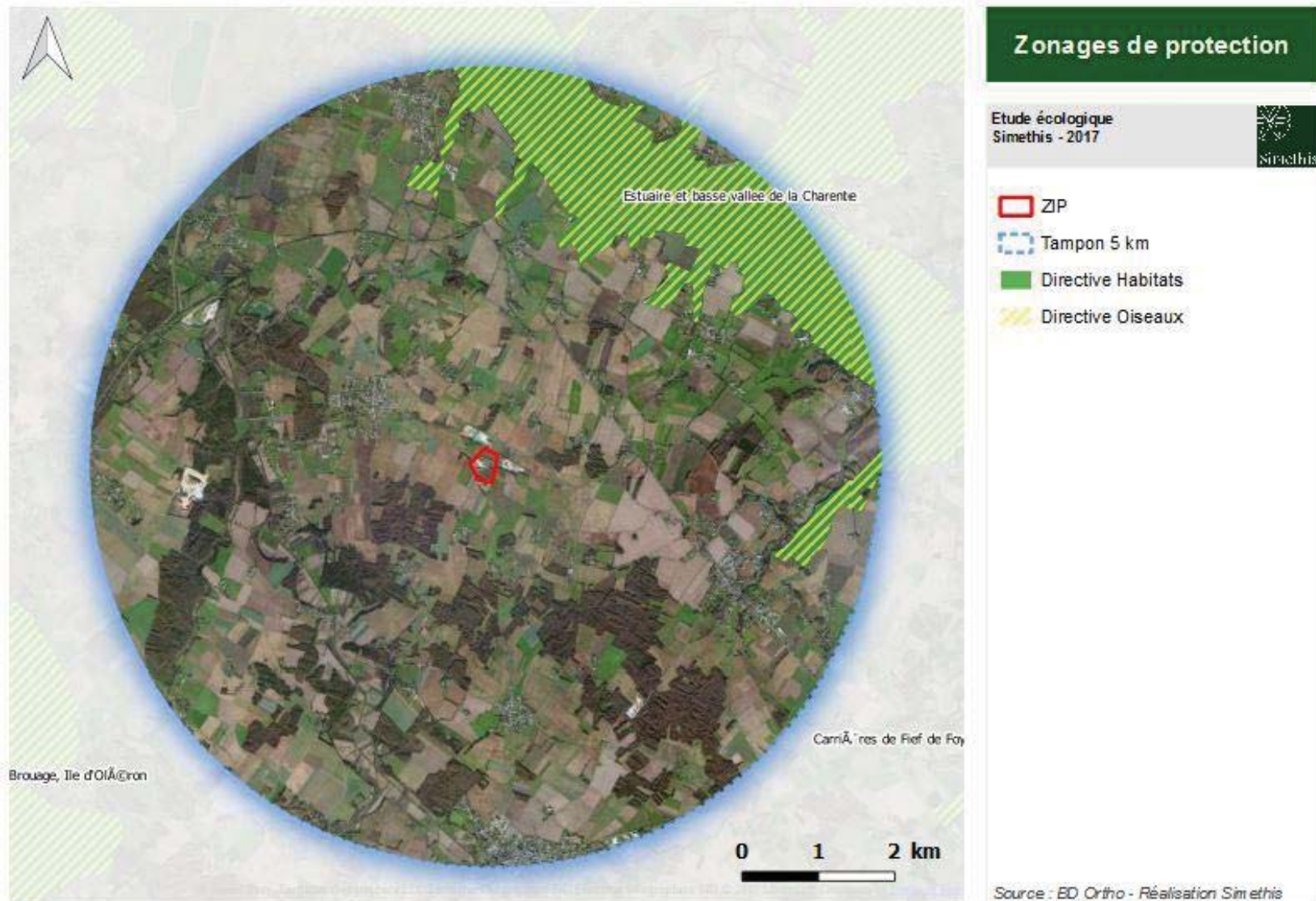


Fig. 4. Cartographie des zonages réglementaires dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée

II. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

Sept jours de terrain repartis en sept sessions ont été mobilisés pour procéder à l'échantillonnage de la biodiversité du site. L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en **Annexe 1** du document.

Tabl. 3 - Dates de prospection et objectifs des sorties

Date	Objectifs	Conditions météorologiques
22/03/2017 2 chargés d'études (1 jour)	Flore patrimoniale vernale, écoute nocturne amphibiens et rapaces	Soirée nuageuse, vent nul 8 à 5°C
24/04/2017 1 chargé d'étude (0,5 jour)	Ecoute nocturne rapaces et amphibiens	Soirée ciel dégagée, vent nul, 13 °C
25/04/2017 1 chargé d'étude (0,5 jour)	Avifaune, entomofaune et mammifère	Matin couvert, 13°C
22/05/2017 et 23/05/2017 Enregistreur SM3 (2 nuits)	Chiroptères	Nuits claires et douces 14 à 17°C
23/05/2017 1 chargé d'étude (1 jour)	Avifaune, entomofaune et mammifère	Beau temps, chaud, vent nul, 20 °c
26/06/2017 2 chargés d'étude (2 jour)	Relevés phytosociologiques, flore patrimoniale et entomofaune	Couvert, pluvieux en matinée, 23°C
24/07/2017 2 chargés d'étude (1 jour)	Entomofaune	Nuageux, vent modéré, 20 à 22 °C
07/09/2017 2 chargés d'étude (1 jour)	Flore patrimoniale et entomofaune	Nuageux, vent faible, 20 à 22°C

III. METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'approche utilisée par Simethis consiste à croiser la valeur écologique des espèces avec la fonctionnalité des biotopes du site pour ces dernières (reproduction, repos, alimentation ou simple lieu de transit).

L'évaluation de la valeur écologique des espèces est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale). Ces listes (arrêtés de protection réglementaire, listes rouges, études scientifiques locales, etc) sont présentées en **Annexe 2**.

La caractérisation de la fonctionnalité des biotopes est basée sur le travail de terrain des écologues présenté précédemment.

Tabl. 4 - Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune

Classes d'enjeux	Critères de classement	
Majeur	Habitat	Sans objet
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu présentes à l'échelle locale (déterminantes ZNIEFF, citées au minimum VU aux listes rouges locales, <i>etc.</i>).
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère Végétation
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) ou pour une ou plusieurs espèces très rares localement.
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et/ou peu communes au niveau national et européen
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère Végétation
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu commune localement.
	Faune	Biotopes naturels non utilisés pour la reproduction et le repos d'espèces patrimoniales.
		Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour plusieurs espèces protégées nationalement et très communes au niveau local.
Faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés.
	Faune	Biotopes modifiés, cultivés ou entretenus intensivement à faible capacité d'accueil pour la faune.
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et artificialisé
	Flore	Biotopes avec une capacité d'accueil très faible pour le développement d'une faune et une flore diversifiée.
	Faune	

IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.1. Caractérisation des biotopes

Les différentes journées de prospection réalisées ont permis de mettre en évidence huit habitats naturels et semi-naturels sur l'emprise du projet.

La zone d'étude est principalement occupée par des friches herbacées, localement remplacée par des fruticées de ronces. Des arbres isolés ou bosquets de Saules et Peupliers y sont ponctuellement présents. On trouve également une partie boisée à la pointe Est du site, caractérisée par une strate herbacée et arbustive dominée par des ronciers.




La zone à l'étude est située sur une ancienne zone de carrière.






Fig. 5. Vue aérienne du site en 1980 (Source: Remonter le temps, IGN)

Les différentes formations végétales ont été répertoriées et cartographiées ci-après. Les relevés phytosociologiques sont également disponibles en annexe. Les principaux habitats naturels et semi-naturels sont illustrés et légendés ci-dessous.

Tabl. 5 - Synthèse des habitats naturels rencontrés sur la zone d'étude

Formations	Photos	Description
<p>Zone humide temporaire à <i>Agrostis stolonifère</i> et <i>Jonc glauque</i></p> <p><u>Code CB</u> : 37.24</p> <p><u>Surface</u> : 833 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 0,8 %</p>		<p>Type : Dépression humide temporaire, inondée suivant la saison, dominée l'<i>Agrostis stolonifère</i> et le <i>Jonc glauque</i>.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Juncus inflexus</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Pelouse méso-xérophile calcaire</p> <p><u>Code CB</u> : 34.32</p> <p><u>Surface</u> : 9 534 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 8,9 %</p>		<p>Type : Pelouse dominée par des annuelles typiques des milieux sur sols calcaires.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Anacamptis pyramidalis</i>, <i>Echium vulgare</i>, <i>Sanguisorba minor</i>, <i>Linum bienne</i>, <i>Carex flacca</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Friche herbacée à graminées</p> <p><u>Code CB</u> : 87.1</p> <p><u>Surface</u> : 19 558 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 18,2 %</p>		<p>Type : Friche graminéenne dominée par le Fromental, se développant sur des sols calcaires remaniés.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Elytrigia campestris</i>, <i>Avena barbata</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Formations	Photos	Description
<p>Friche herbacée calcicole</p> <p><u>Code CB</u> : 34.32 x 87.1</p> <p><u>Surface</u> : 26 396 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 24,6 %</p>		<p>Type : Friche mésophile basse et dense, se développant sur sols calcaires.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Avena barbata</i>, <i>Brachypodium pinnatum</i>, <i>Himantoglossum hircinum</i>, <i>Linum usitatissimum</i>, <i>Rubus sp.</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : Odontites du Jaubert</p>
<p>Friche herbacée rudérale</p> <p><u>Code CB</u> : 87.2</p> <p><u>Surface</u> : 9 902 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 9,2 %</p>		<p>Type : Friche à espèces rudérales et graminées.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Rubus sp.</i>, <i>Amaranthus sp.</i>, <i>Potentilla repens</i>, <i>Rumex acetosa</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Ancien verger</p> <p><u>Code CB</u> : 31.8 x 83.2</p> <p><u>Surface</u> : 5 117 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 4,8 %</p>		<p>Type : Verger à l'abandon, en voie d'embroussaillage rapide par les ronces et les arbustes.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Pyrus sp.</i>, <i>Malus sp.</i>, <i>Rubus sp.</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Cornus sanguinea</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Formations	Photos	Description
<p>Fourré arbustif calcicole</p> <p><u>Code CB</u> : 31.812</p> <p><u>Surface</u> : 31 393 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 29,2 %</p>		<p>Type : Fourré calcicole de Prunellier, Cornouiller sanguin et autres essences arbustives.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Prunus spinosa</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Rubus sp.</i>, <i>Quercus ilex</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Ronciers</p> <p><u>Code CB</u> : 31.831</p> <p><u>Surface</u> : 4 709 m²</p> <p><u>Représentativité</u> : 4,4 %</p>		<p>Type : Zone envahie par les ronces.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Rubus sp.</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>



Fig. 6. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude

4.2. Zones humides

La délimitation des zones humides sur le site a été effectuée d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 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 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Grâce aux inventaires floristiques, les habitats naturels présents ont pu être déterminés et ont été comparés à la liste des habitats caractéristiques des zones humides fournie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Au total, environ **335 m² de zones humides ont été identifiés sur la zone d'étude selon le critère végétation.**

Tabl. 6 - Synthèse des formations végétales identifiées comme zones humides

Groupement végétal	Code CORINE Biotope	Zone humide Critère « végétation »	Surface
<i>Boisements</i>			
Zone humide temporaire à Agrostis stolonifère et Jonc glauque	37.24	Oui	335 m²
Pelouse méso-xérophile calcaire	34.32	Non	7 918 m ²
Friche herbacée à graminées	87.1	Non	24 704 m ²
Friche herbacée calcicole	34.32 x 87.1	Non	27 942 m ²
Friche herbacée rudérale	87.2	Non	7 986 m ²
<i>Landes, fructicées et prairies</i>			
Ancien verger	31.8 x 83.2	Non	4 755 m ²
Fourré arbustif calcicole	31.812	Non	29 446 m ²
Roncier	31.831	Non	3 363 m ²

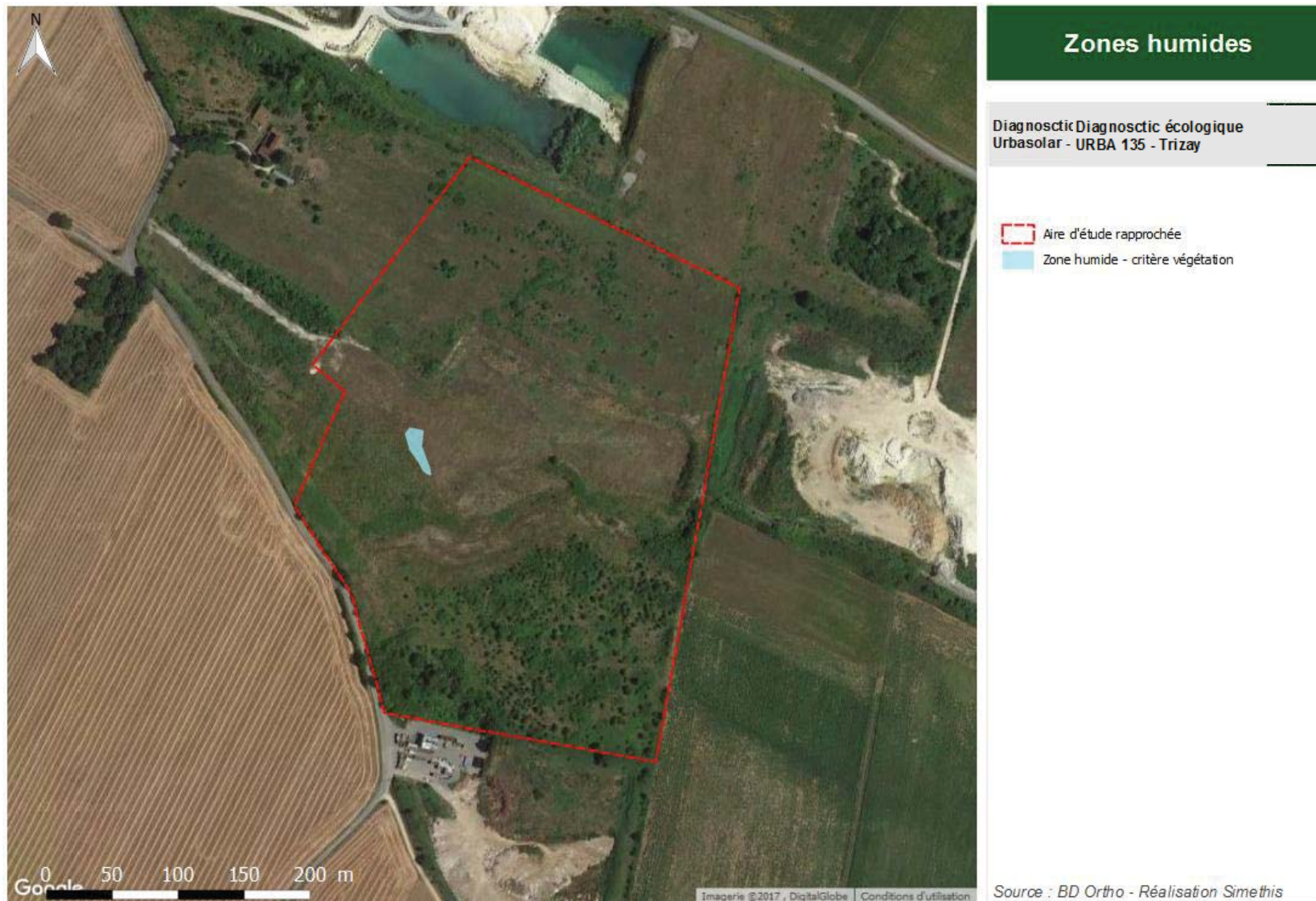


Fig. 7. Cartographie des zones humides au sein du site d'étude

4.3. Flore

4.3.1. Flore patrimoniale

Parmi les espèces végétales recensées, une seule espèce protégée au niveau national a été observée sur la zone d'étude : l'Odontites de Jaubert. La station est située sur la partie Nord-Est de la ZIP sur une friche herbacée avec plus de 859 pieds comptabilisés.

On notera également l'existence d'un cortège d'orchidées, peu diversifié mais présent parfois en abondance sur le site. Trois espèces ont ainsi été inventoriées. Il s'agit de l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Elles poussent essentiellement au niveau des pelouses et friches calcicoles.



Fig. 8. Odontites de Jaubert sur le site



Fig. 9. Cartographie des stations d'Odontites de Jaubert

4.3.2. Flore invasive

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Ces espèces invasives sont déclinées en plusieurs catégories à savoir :

- **Les espèces invasives avérées** sont les espèces les plus problématiques car elles sont susceptibles d'occasionner des dommages sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies dans les milieux naturels non ou peu perturbés.
- **Les invasives potentielles** prolifèrent essentiellement dans les milieux fortement perturbés.
- **Les invasives à surveiller** sont des espèces dont la propagation reste limitée dans la région mais sont susceptibles d'être problématiques dans l'abondance des communautés végétales envahies.
- Enfin, **les espèces dites « échappées des jardins »** qui se sont naturalisées à partir d'individus plantés à proximité.

Une seule espèce à caractère invasif potentiel a été rencontrée sur la zone d'étude, au niveau de la friche herbacée rudérale :

Tabl. 7 - Synthèse des espèces à caractère envahissant rencontrées sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Caractère envahissant
Galéga	<i>Galega officinalis</i>	Potentiel

4.4. Faune

4.4.1. Oiseaux

Parmi les **25 espèces d'oiseaux contactées** sur la zone d'étude, **20 sont protégées au niveau national**. Une majorité d'espèces des milieux ouverts et pré-forestiers compose ce cortège d'oiseaux. Parmi les espèces protégées recensées, on distingue :

- 3 espèces non nicheuses (qui utilisent ponctuellement le site comme zone d'alimentation) : hirondelle rustique, oedicnème criard, faucon crécerelle ;
- 2 espèces nicheuses possibles : caille des blés, mésange charbonnière ;
- 6 espèces nicheuses probables : bruant zizi, chardonneret élégant, rossignol philomèle, etc. ;
- 9 espèces nicheuses certaines : bouscarle de cetti, linotte mélodieuse, pouillot véloce, tarier pâtre etc.

Quatre d'entre elles présentent un fort intérêt patrimonial en raison de leur statut de conservation défavorable sur le territoire national français (liste rouge UICN France) : bouscarle de cetti, cisticole des joncs, linotte mélodieuse, tarier pâtre.

La **bouscarle de cetti**, espèce inféodée aux fourrés frais et ombreux, généralement humides, est nicheuse certaine au niveau du fourré arbustif où les buissons épineux dominant. Un seul couple est présent en 2017, il s'agit d'une espèce "quasi menacée" à l'échelle nationale nichant dans les buissons bas et notamment sur les ronciers qu'elle affectionne tout particulièrement.

La **cisticole des joncs**, il s'agit d'un passereau historiquement inféodée aux milieux humides (jonçais, scirpaies), néanmoins elle s'accommode de milieux herbacées divers tels que les prairies de fauche, les friches, parfois même les cultures (colza, blé). Les hautes herbes lui servent de support pour établir son nid (sorte d'entrelacs de tiges hautes liées entre autres par l'oiseau avec des toiles d'araignées), et pour chasser ses proies favorites que sont araignées, chrysopes, chenilles et autres tipules. Un seul couple nicheur certain a été identifié au sein du site au cours des prospections de terrain en 2017.

La **linotte mélodieuse**, considérée aujourd'hui comme "vulnérable" en France, affectionne les systèmes ouverts alternants prairies et haies

buissonnantes. Elle niche majoritairement en colonie plus ou moins lâche comme c'est le cas sur le présent site où 3 nids ont été construits à proximité immédiate l'un de l'autre, en périphérie de la zone d'étude, et un au sein même de l'emprise projet, chacun installés sur un ajonc d'Europe.

Enfin, le **tarier pâtre**, "quasi menacé" à l'échelle du territoire français, niche sur la vaste friche herbacée au centre de la zone d'étude, cet habitat est particulièrement attractif pour l'espèce puisque quatre couples se sont reproduits sur cet espace en 2017, dont 3 à l'intérieur de l'emprise projet.



Fig. 10. (de haut en bas et de gauche à droite): Habitat de reproduction favorable à la bouscarle de cetti ; Habitat de reproduction favorable à la cisticole des joncs ; Habitat de reproduction favorable à la linotte mélodieuse ; Habitat de reproduction favorable au tarier pâtre

Tabl. 8 - Liste des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes	Rareté Régionale	Périmètre projet
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NPr
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	C	NC
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	PCL	NP
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	PCL	NPr
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	PCL	NP
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	TC	NPr
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	oui	PCL	NC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	TC	NN
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	PCL	NC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC	NC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	TC	NN
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	C	NC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC	NC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NP
Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	LC	LC	LC	I	Article 3	oui	PCL	NN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC	NPr
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Statut biologique
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C	NPr
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC	NPr
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata torquata</i>	LC	LC	NT	-	Article 3	-	C	NC
Tourterelle des bois	<i>Streptopellia turtur</i>	VU	VU	VU	-	Espèce chassable	-	C	NPr

*En gras : les espèces à fort intérêt patrimonial

Listes rouge: LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

Rareté régionale : TR: Très rare ; R: Rare ; PCL: Peu commun ou localisé ; C: Commun ; TC: Très commun.

Statut biologique : NP: Nicheur possible ; NPr : Nicheur probable ; NC : Nicheur certain ; H: Hivernant ; M: Migrateur (De passage).



Fig. 11. Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude

4.4.2. Herpétofaune

4.4.2.1. *Amphibiens*

Deux espèces d'amphibiens ont été observées sur la zone d'étude, toutes très communes à l'échelle régionale et nationale dont seul les individus sont protégés. En effet, la zone d'étude présente, abrite une petite zone temporaire qui semble être fonctionnelle à la reproduction des ces deux espèces. On notera toutefois que la taille des populations de ces deux espèces est très faible, limitée à quelques individus.

Tabl. 9 - Synthèse des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Poitou-Charentes)	Déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	LC	-	2 individus	Reproduction et hivernage sur le site
Crapaud commun	<i>Bufo bufo ssp sponisus</i>	LC	LC	LC	V	Article 3	LC	-	2 individus	Reproduction et hivernage sur le site

V: Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptible de faire l'objet de mesures de gestion

LC : Préoccupation mineure

Article 3 : Espèces dont les individus, quelle que soit leur forme sont protégées

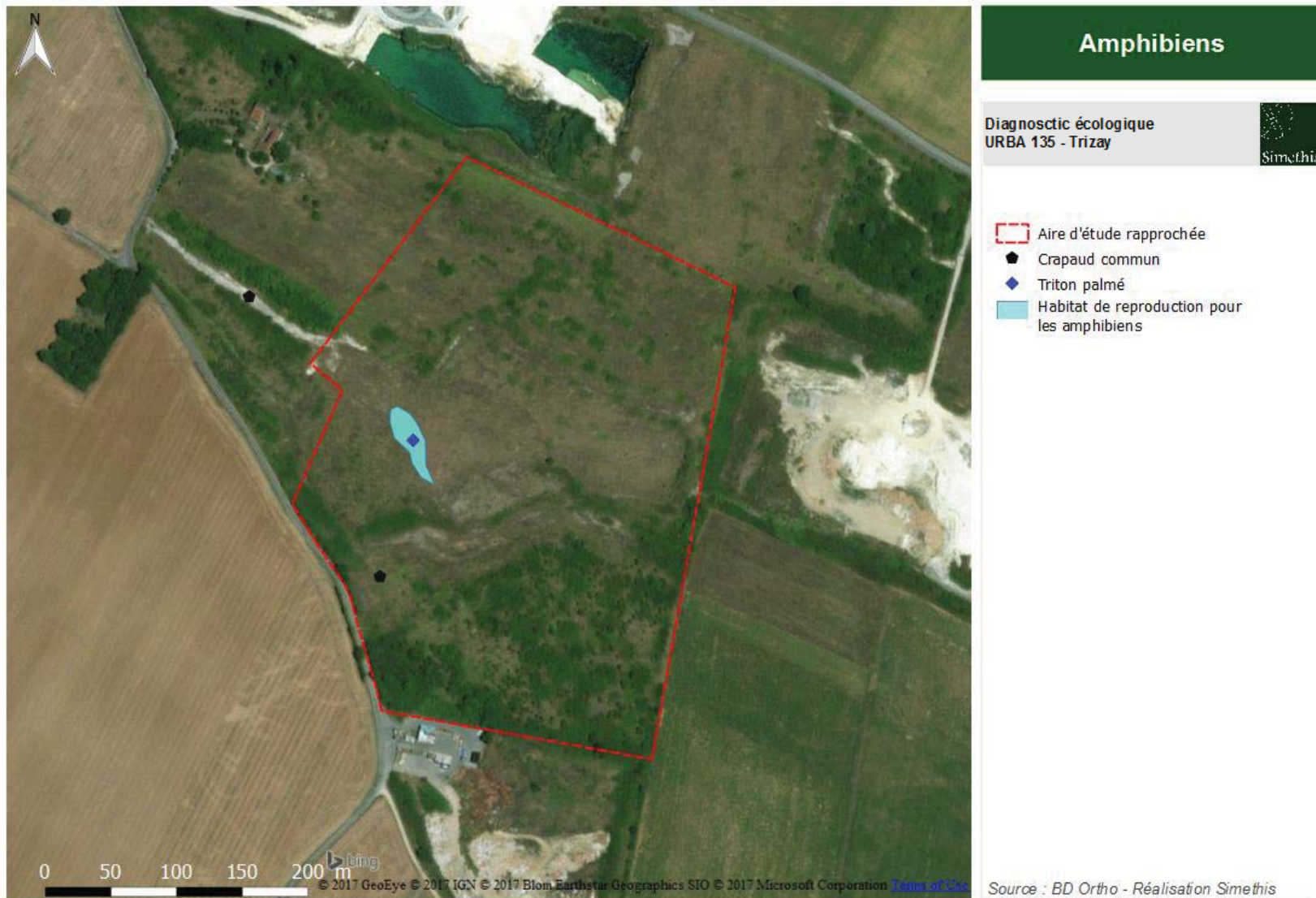


Fig. 12. Localisation des espèces d'amphibiens et des habitats d'espèces sur la zone d'étude

4.4.2.2. **Reptiles**

Une seule espèce de reptiles a été identifiée sur la zone d'étude, il s'agit du Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*). Cette espèce reste très abondante en Nouvelle-Aquitaine et non menacée dans la région. Le Lézard vert occidental colonise une grande variété de milieux mais nécessite des micro-habitats bien particuliers ; il montre une affinité forte pour les végétations denses et buissonnantes de lisière (Matthieu BERRONEAU, 2014 - Atlas des amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, Cistude Nature). A noter également qu'**aucune espèce de serpent** n'a été contactée. Cette absence de données peut être expliquée par l'écologie des espèces (espèces très farouches et discrètes) et également par un choix méthodologique proportionné au vue de l'ampleur du projet (détection des individus à vue et quelques plaques reptiles). En revanche, certains habitats constituent des zones favorables aux serpents (lisières, fourrés, dépressions humides,...), susceptibles d'abriter des espèces communes comme la Couleuvre à collier ou la Couleuvre verte et jaune.



Fig. 13. Lézard vert occidental

Tabl. 10 - Synthèse des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Rareté régionale	Déterminante ZNIEFF Limousin	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	LC	LC	LC	IV	article 2	C	-	Trois individus adultes observés sur les zones ouvertes	Reproduction et hivernage sur le site

Article 2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leurs habitats sont strictement protégés

IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

C : commun

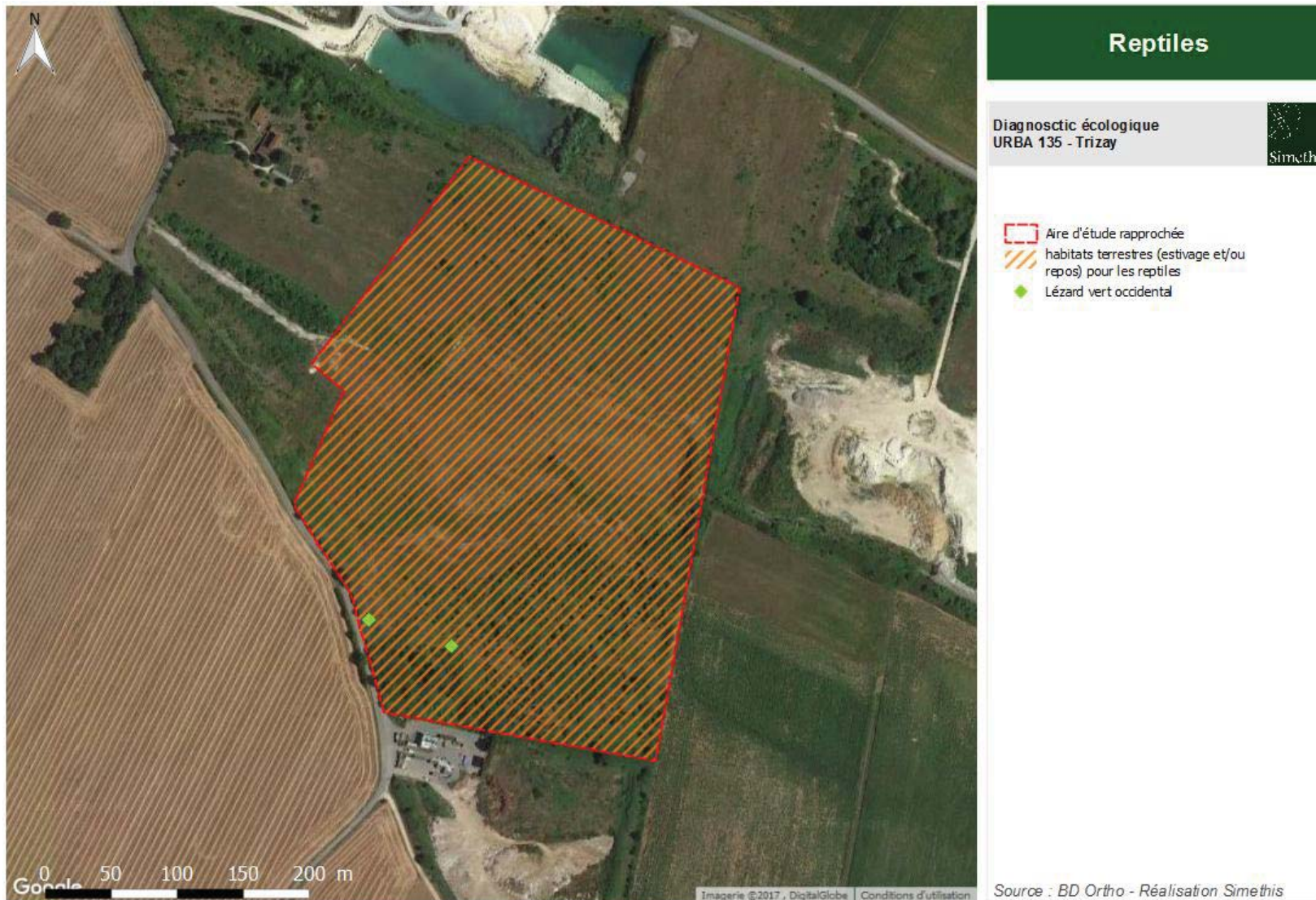


Fig. 14. Localisation des espèces de reptiles et des habitats d'espèces sur la zone d'étude

4.4.3. Insectes

4.4.3.1. *Rhopalocères*

Douze espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit toutefois, d'espèces communes à très communes à l'exception du **Mélictée de scabieuses**, espèce déterminante en Poitou-Charentes. Les faciès de type prairiaux présents en abondance sur la zone étude constituent son habitat d'espèce.

Tabl. 11 - Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Rareté régionale	Déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes	Statut biologique sur l'aire d'étude
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Non évalué	LC	LC	-	-	C		Reproduction et alimentation
Argus bleu céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>		LC	LC	-	-	C		
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>		LC	LC	-	-	C		
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		LC	LC	-	-	TC		
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		LC	LC	-	-	C		
Paon du jour	<i>Aglais io</i>		LC	LC	-	-	C		
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	LC	-	-	TC		
Souci	<i>Colias crocea</i>		LC	LC	-	-	C		
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		LC	LC	-	-	C		
Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>		LC	LC	-	-	C		
Mélictée des scabieuses	<i>Melicta parthenoides</i>		LC	LC	-	-	PC	Oui	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	LC	-	-	TC		

LC : préoccupation mineure

C : commun, TC : très commun, PC : peu commun

4.4.3.2. **Hétérocères**

Les hétérocères (papillon de nuit) n'ont pas fait l'objet d'inventaire spécifique. Toutefois, on notera la présence de **l'Ecaille chinée** sur la zone d'étude, espèce d'intérêt communautaire, très commune à l'échelle de la France, avec une grande diversité d'habitats allant des milieux humides à xériques en passant par les milieux anthropiques.

4.4.3.3. **Odonates**

Une seule espèce d'odonate ont été observée sur la zone d'étude, commune et sans enjeu particulier. La zone d'étude semble jouer uniquement un rôle de zone de maturation et/ou de chasse pour ce taxon. L'absence de point d'eau permanent limite fortement la reproduction des odonates sur le site ce qui explique également cette faible richesse spécifique.

Tabl. 12 - Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local			Statut biologique sur l'aire d'étude
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale des Odonates (Poitou-Charentes)	Déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes	Effectif observé sur l'aire d'étude	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	LC	-	-	LC	-	Non évalué	Habitat de maturation et zone de chasse

LC : préoccupation mineure

4.4.3.4. **Insectes saproxylophages**

Aucune espèce d'insecte saproxylophage n'a été observée sur la zone d'étude malgré la présence de quelques arbres sénescents.

4.4.3.5. Orthoptères

Les inventaires des orthoptères ont été réalisés en raison de l'attrait potentiel que peut présenter certains habitats pour ce groupe. On peut citer notamment les zones humides ou les landes pouvant accueillir des espèces patrimoniales. Les connaissances sur ce groupe faunistique sont actuellement en construction à l'échelle nationale et plus locale. Peu d'Orthoptères sont protégés à l'échelle nationale (seulement trois) mais certains connaissent une régression forte de part les pressions qui s'exercent sur leurs habitats.

Au total **neuf espèces d'orthoptères** ont été inventoriées sur la zone d'étude parmi les différents biotopes échantillonnées (Fourrés calcicoles, pelouses, friche).

Tabl. 13 - Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France	Protection nationale
Caloptène de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	LC	4	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	4	-
Conocéphale commun	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	4	-
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	4	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	LC	4	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	LC	4	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC	4	-
Décticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	LC	4	-
Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	4	-

Liste Rouge France : 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

LC : Préoccupation mineure

4.4.4. Mammifères

Deux espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude à savoir le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne toutes communes à l'échelle locale et sans enjeu particulier.

Tabl. 14 - Synthèse des espèces de mammifères observées sur l'aire d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale						Rareté au niveau locale			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce chassable	Rareté régionale	Déterminante ZNIEFF Limousin	Effectif observé sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	LC	-	-	oui	C	-	Deux individus	Présence d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT	NT	-	-	oui	TC	-	Plusieurs individus	

LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée

C : commun, TC : très commun

4.4.5. Chiroptères

4.4.5.1. Résultats des inventaires

Les prospections dédiées à ce taxon ont été limitées à la recherche des arbres à cavités mais sans résultats couplée à une écoute passive au printemps 2017 sur deux nuits entières consécutives.

Sept espèces ont été identifiées lors des nuits du 22 et 23 mai 2017 et sont présentées dans le tableau suivant :

Tabl. 15 - Synthèse des espèces de chauve-souris contactées sur l'aire d'étude

Date d'inventaire	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge nationale	Directive habitat Faune-flore (annexe)	Type de contact	Comportement
22 et 23 mai 2017	Vespertilionidé	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	LC	IV	Cri sonar et cri social	Transit et Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	LC	IV	Cri sonar	Transit et Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	IV	Cri sonar	Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	IV	Cri sonar	Transit et Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	<i>Sérotule</i>		LC	IV	Cri sonar	Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	IV	Cri sonar	Transit et Chasse en milieu semi-ouvert
	Vespertilionidé	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	II et IV	Cri sonar	Chasse
	Vespertilionidé	Murin d'alacathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	LC	IV	Cri sonar	Chasse
	Vespertilionidé	Murin	<i>Myotis sp.</i>	-	-	Cri sonar	Chasse
Vespertilionidé	Chiroptère	<i>Chiro sp.</i>	-	-	-	-	

Annexe 2: Espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore, pouvant permettre la désignation de zone de conservation spéciale

Annexe 4 : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

LC : préoccupation mineure, NT : Quasi menacé

La diversité observée lors des nuits du 22 et 23 mai reste non négligeable avec des espèces de haut vol telles que les Noctules habituellement peu contactées à cette période de l'année et des espèces chassant proches du feuillage comme les Murins (avec 2 espèces identifiées de façon certaine). **Le site présente un enjeu essentiellement en termes de transit et de chasse. Aucun enjeu en termes de gîte arboricole expliqué en partie par l'absence de boisement.**

4.4.5.2. **Biologie et écologie des espèces contactées**

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce ubiquiste, peu exigeante et qui semble plutôt sédentaire. Elle occupe une large gamme d'habitats du plus forestier aux espaces très agricoles jusqu'aux zones urbaines denses. L'espèce chasse aussi bien à la frondaison des arbres, qu'autour des sources lumineuses anthropiques (lampadaires par exemple) ainsi qu'au-dessus de l'eau (surface de plan d'eau, rivières, mares...) (RUYS T. & BERNARD Y., (coords.) 2014 ; EUROBATS, 2015). Sur le site d'étude, elle a été rencontrée sur tous les types d'habitats.
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une chauve-souris anthropophile, elle gîte très souvent dans des bâtiments, habités ou non, du moment que les conditions de chaleur et de tranquillité soient réunies. L'espèce capture ses proies le long des lisières végétales, autour d'arbres isolés ou en plein ciel. Elle chasse très souvent des Scatophages stercoraires (ou « mouches du fumier ») au-dessus des pâturages.
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une espèce assez semblable, en termes d'exigences écologiques, à la Pipistrelle commune. Les Pipistrelle commune et de Kuhl sont des espèces sédentaires (déplacements saisonniers < 100 km) et en général les terrains de chasse se trouvent à proximité des gîtes de maternité (en moyenne à 1,5 km en Angleterre) (DIETZ, 2015). Sur le site, cette espèce n'a pu être différenciée que dans certains cas de la Pipistrelle de nathusius, beaucoup plus forestière.
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une des rares espèces de chauves-souris européennes véritablement migratrices. Les secteurs de mises bas de cette espèce se répartissent dans le Nord de l'Europe avec quelques données au nord de la France. Les zones d'hivernage, où les mâles sont présents, couvrent le Sud de son aire de répartition. C'est une chauve-souris caractéristique des milieux forestiers qui affectionne les cavités arboricoles.
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*). La majorité des contacts en Aquitaine pour cette espèce est située entre juin et août puis en septembre. L'absence de données en hiver s'explique par un comportement hivernal strictement arboricole, ce qui rend sa détection très difficile (ATLAS DES MAMMIFÈRES SAUVAGES D'AQUITAINE - Tome 4 - Les Chiroptères - 2014). La Noctule de Leisler est connue comme essentiellement arboricole en période estivale. C'est une espèce migratrice essentiellement forestière.
- Le groupe de **Murin spp.** (*Myotis spp.*) incluant pour le département de la Charente-Maritime, les Murins de Daubenton, de Bechstein, d'Alcathoe, à oreilles échancrées, à moustaches ainsi que le Grand et le Petit Murin. Cependant, de façon globale, les exigences des espèces citées ci-dessus concernent les milieux forestiers et bocagers. Les études menées sur la hauteur de

vol des Murins montrent, quand elles existent, qu'ils chassent essentiellement dans le feuillage, parfois au niveau de la canopée. Ils leur arrivent parfois de transiter dans des paysages ouverts. (EUROBATS, 2015).

- **Le Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*) est un Murin de petite taille et qui été décrit récemment (et séparé du Murin à moustaches). Sa répartition en Europe est donc lacunaire même si sa présence en France est attestée sur l'ensemble du territoire (en dehors de la Corse). Le Murin d'Alcathoe est l'un des petits Myotis les plus exigeants par rapport à son habitat même si son écologie reste à préciser. Il chasse principalement en forêt au niveau de la canopée. Il semble également très sélectif dans le choix de ses gîtes avec, entres autres, des vieilles chênaies-charmaies mûres pourvues de nombreux grands arbres déperissants. Elles sont souvent situées à proximité de zones en eau ou de ripisylves.
- **Le Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*) est un Murin de taille moyenne qui est originellement une espèce troglodyte mais utilisant actuellement des gîtes essentiellement anthropophiles. L'espèce affectionne les forêts feuillues à clairières et en particulier avec des zones humides. L'espèce est qualifiée de sédentaire avec une fidélité aux sites de parturition mais aussi aux voies de déplacement et de transit. Cette espèce effectue peu de distance entre les sites d'hivers et d'été.

4.4.5.3. **Limites de la méthode**

Une seule écoute passive a été réalisée sur un point fixe, sur deux nuits consécutives et sur une seule saison (le printemps). Cette écoute ne donne donc pas une image exhaustive de l'ensemble du site en termes d'utilisation du site et de diversité spécifique. Toutefois, elle permet de compléter le panel des groupes pris en compte dans le diagnostic écologique et d'apporter une vision globale de la richesse spécifique pour ce groupe et leur utilisation pour la chasse.

En ce qui concerne l'identification des sons, la détermination des espèces à partir de l'analyse d'une séquence souffre de certaines limites. En effet, il est parfois impossible de différencier deux espèces car il existe un recouvrement fréquentiel trop important. Certains sons de Pipistrelles ne peuvent être identifiés jusqu'à l'espèce (cas des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius). La même chose est possible entre la Noctule de Leisler et la Sérotine commune ; et pour ces deux espèces le terme « Sérotule » est attribué aux signaux non distinguables.

Le logiciel SonoChiro est un logiciel de pré-tri, qui rattache les sons à un groupe d'espèces puis à une espèce et leur joint un indice de confiance allant de 0 à 10. L'indice de confiance reflète au plus près le risque d'erreur d'identification.

Toutes les séquences ayant un indice égal ou inférieur à 5 ont été visualisées, validées ou corrigées après mesures si nécessaire dans le cas où l'identification était inexacte. Pour la classe avec l'indice de confiance 6, $\frac{3}{4}$ des séquences ont été contrôlées. Enfin, pour les classes d'indices 7, 8, 9 et 10, $\frac{2}{3}$ des séquences ont été examinées.

4.5. Synthèse des enjeux écologiques

Dans l'optique de l'établissement d'un projet de parc photovoltaïque, une étude a été commandée pour la réalisation d'un diagnostic écologique sur l'ensemble de la zone d'étude soit 10,65 Ha, situé sur la commune de Trizay (17).

Le bureau d'études Simethis a réalisé l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels sur la base d'investigations réparties entre mars et septembre 2017.

De manière générale, la zone d'étude présente une richesse floristique et faunistique faible mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

Enjeux habitats-naturels/flore :

- Présence d'environ 335 m² de zones humides selon le critère « végétation » ;
- Présence de 859 pieds d'Odontites de Jaubert (Protection nationale) ;

Pour la faune :

- Un cortège assez diversifié en ce qui concerne les oiseaux, avec la présence d'habitats de nidification pour la Cisticole des Joncs, le Tarier pâtre, la Bouscarle de Cetti et la Linotte mélodieuse, espèces à fort intérêt patrimonial en raison de son niveau de menace à l'échelle française (liste rouge UICN France);
- La présence d'une dépression humide favorable à la reproduction d'un cortège d'amphibiens peu diversifié ;
- La présence du Lézard vert sur les milieux ouverts ;
- Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et orthoptères) peu diversifiée et sans enjeu notable ;
- Sept espèces de chauves-souris avec un enjeu essentiellement en termes de transit et de chasse (absence de gîte arboricole) ;
- Faible diversité chez les mammifères (hors chiroptères).

Tabl. 16 - Synthèse des enjeux écologiques des habitats présents sur la zone d'étude

Groupement végétal	Fonctionnalités écologiques	Enjeu global
Aire d'étude rapprochée		
Landes, fructicées et prairies		
Fourré arbustif calcicole (CB : 31.812)	Habitats de reproduction avérés pour la Bouscarle de Cetti Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort
Friche herbacée calcicole (CB : 34.32 x 87.1)	Station d'Odontites de Jaubert Habitats de reproduction avérés pour la Cisticole des Joncs Habitats de reproduction avérés pour le Tarier pâtre Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort à majeur
Pelouse méso-xérophile calcaire (CB : 34.32)	Habitats de reproduction avérés pour le Tarier pâtre Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort
Roncier (CB : 31.831)	Habitats de reproduction avérés pour la Linotte mélodieuse Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort
Verger (CB : 31.8 x 83.2)	Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Moyen
Zone humide temporaire à Agrostis stolonifère et Jonc glauque (CB : 37.24)	Zone humide dégradée Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Moyen
Paysages artificiels		
Friche herbacée à graminées (CB : 87.1)	Habitats de reproduction avérés pour le Tarier pâtre Habitats de reproduction avérés pour la Cisticole des Joncs Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort
Friche herbacée rudérale (CB : 87.2)	Habitats de reproduction avérés pour le Tarier pâtre Habitats terrestres (estivage et/ou hivernage) pour les reptiles	Fort



Fig. 15. Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude

V. IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES

Dans l'optique d'un aménagement ultérieur (réalisation d'un parc photovoltaïque), à la lumière des résultats de l'expertise de terrain et de l'implantation qui sera choisie, le projet sera potentiellement soumis aux mesures réglementaires ci-dessous (indépendamment de l'étude d'impact) :

- Un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (dossier CNPN) sera nécessaire en cas de destruction des habitats d'espèces et/ou individu de la Cisticole des Joncs, le Tarier pâtre, la Bouscarle de Cetti, la Linotte mélodieuse, le Lézard vert, le Crapaud commun et le Triton palmé et des stations d'Odontites de Jaubert faisant l'objet d'une protection nationale.

Compte tenu de la présence d'habitats d'espèces protégées et de zones humides, le choix de l'implantation impliquera de mettre en œuvre la démarche « ERC » : Éviter, Réduire, Compenser.

VI. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

6.1. Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre et aquatique

Il s'agit d'identifier de quelle manière les travaux seraient susceptibles de nuire aux habitats naturels, à la faune et à la flore remarquable mis en évidence lors du diagnostic écologique.

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune qui leur sont associés. Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- **Les impacts directs** : Conséquences immédiates sur les habitats naturels et les espèces associées, que ce soit en phase travaux (perte irréversible d'un habitat et de ses fonctionnalités par effet d'emprise, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision par exemple).
- **Les impacts indirects** : Impacts résultant d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs. Ces impacts intègrent notamment les effets des mesures d'évitement et de réduction prises en faveur d'une espèce mais impactant une autre espèce, et celles réalisées pour d'autres impacts du projet que ceux sur la biodiversité (compensation hydraulique, mur anti-bruit, par exemple). Par exemple, un assèchement d'une prairie en phase travaux (effet direct), conduira progressivement à une modification du cortège végétal et à la disparition d'espèces végétales ou animales inféodées aux conditions hydrologiques initiales (effet indirect).
- **Les impacts cumulés** : Impacts d'un projet cumulés avec les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), à l'exception des projets dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation et non encore en service. Ces effets s'apprécient pour chacune des catégories d'impact citées ci-dessus. Par exemple, un projet d'infrastructure ou un projet de carrière portant atteinte à une station d'une espèce végétale à enjeux et un projet de carrière autorisé impactant une autre station de la même espèce.

Les impacts directs, indirects et cumulés peuvent eux-mêmes être déclinés en deux grandes catégories :

- **Les impacts temporaires :** Impacts limités dans le temps, généralement liés à la période de réalisation des travaux (court terme) ou limités à la phase d'exploitation du projet (moyen terme) et qui n'empêchent pas le retour à l'état initial de la biodiversité. Par exemple, le dérangement d'une population de chiroptères pendant la période d'hivernage par le bruit des engins de chantier, la dissémination de poussières pendant le chantier (si elles ne changent pas la nature chimique du sol); les éventuelles collisions entre véhicules et les mammifères au cours de l'exploitation du projet.
- **Les impacts permanents :** Impacts liés aux modalités de réalisation des travaux ou à l'exploitation elle-même, qui perdurent pendant toute la phase d'exploitation et même au-delà. Par exemple, la création d'obstacles aux déplacements des espèces animales par coupure d'un axe migratoire, la disparition définitive d'une zone humide par le création d'une voie d'accès.

6.1.1. Qualification des impacts bruts liés à la phase travaux

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic, concernent l'ensemble des travaux de préparation du site : débroussaillage, préparation de sols, décaissement pour les voiries, pose des panneaux, câblage et raccordement électrique.

6.1.1.1. *Effets directs*

Les effets directs permanents du projet sont considérés comme faibles pour la faune et la flore protégés en raison de l'évitement dès la phase conception des différentes zones potentielles à enjeux.

6.1.1.2. *Effets indirects*

Les effets indirects correspondent aux modifications des conditions de milieu, potentiellement causées par les travaux.

- **Incidences sur les sols :**

Les incidences sur le sol (structure, composition etc.) peuvent entraîner des changements de population végétale et faire disparaître les communautés d'origine. En phase chantier, les incidences sur les sols peuvent être dues :

- o Aux déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres (fuites de cuves, stockage, ravitaillement des engins...) causant une pollution locale et donc une dégradation des sols ;
- o Aux tassements et/ou à la remobilisation des sols avec apparition d'espèces végétales envahissantes ou exogènes suite aux passages réguliers des engins de chantier. En effet, les espèces exogènes envahissantes se développent plus particulièrement dans les sols nus et perturbés (meilleure compétitivité).

- **Circulation des engins de chantier**

La circulation des engins de chantier sur le site s'accompagnent des risques suivants :

- o Fuites de carburants et/ou d'huiles des engins de chantier ;
- o Déversements accidentels lors du remplissage des réservoirs ;
- o Détériorations de biotopes à enjeux en l'absence de plans de circulations balisés.

Globalement, le risque d'une pollution générée sur le sol peut s'accompagner :

- o De la dégradation du sol et des habitats présents ;
- o Du développement d'espèces tolérantes de moindre intérêt écologique.

L'impact du passage des engins réside également dans les risques de remobilisations répétées et intenses des sols. Ces phénomènes peuvent s'accompagner de la déstructuration de l'horizon humifère, et donc d'une chute des ressources nutritives disponibles pour la flore.

6.1.2. Qualification des impacts bruts liés à la phase d'exploitation

La phase d'exploitation peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiée lors du diagnostic, les impacts de la phase d'exploitation concernent :

- Les travaux secondaires ou en phase d'exploitation du site : maintenance des installations (nettoyage des panneaux, remplacement de panneaux,...) et entretien de la végétation du parc photovoltaïque ;
- Une dégradation des milieux en cas d'une pollution accidentelle ;

- Les pertes de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion (bruits, lumières, vibrations).

6.1.2.1. ***Effets directs***

Les effets directs concernent les conséquences des opérations d'entretien du site.

6.1.2.2. ***Effets indirects***

Les effets indirects sont limités en phase exploitation. Ils concernent essentiellement :

- Le risque de prolifération d'espèces rudérales voire invasives en marge des surfaces remaniées durant la phase travaux ;
- Le risque de pollution accidentelle des cours d'eau et/ou fossés par les véhicules,
- Les phénomènes d'aversion (bruits, lumières, vibrations).

Tabl. 17 - Synthèse des impacts bruts du projet

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Habitats naturels et semi-naturels	Destruction d'habitats naturels et semi-naturels au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (<i>à l'échelle du projet</i>)
		Impact à court terme
	Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire (<i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i>)
		Impact à court terme (<i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i>)
	Dégradation des végétations aquatiques par apport de fines	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct
		Impact temporaire (<i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i>)
		Impact à court terme (<i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i>)
Flore	Destruction directe des stations d'Odontites de Jaubert au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (<i>à l'échelle du projet</i>)
		Impact à court terme
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
		Impact permanent à temporaire (<i>auto régulation/éradication</i>)
		Impact à moyen terme
Avifaune	Destruction directe d'individus de Bouscarle de cetti et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (<i>à l'échelle du projet</i>)
		Impact à court terme

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Avifaune	Destruction directe d'individus de Linotte mélodieuse et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact permanent (<i>à l'échelle du projet</i>)
	Destruction directe d'individus de Tarier pâtre et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Impact à court terme
		Phase travaux
		Impact direct
	Destruction directe d'individus de Cisticole des Joncs et habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Impact permanent (<i>à l'échelle du projet</i>)
		Impact à court terme
		Phase travaux
	Dérangements des individus	Impact direct
		Phase travaux et exploitation
		Impact temporaire
		Impact à court terme
Entomofaune	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation
		Impact direct et indirect
		Impact temporaire
		Impact à moyen et long terme
Amphibiens	Destruction directe des individus d'amphibiens (adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact temporaire
	Dégradation des habitats de terrestres (estivage et/ou repos) et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
		Impact temporaire (<i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i>)
		Impact à court terme (<i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i>)

Thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact
Reptiles	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Phase travaux
		Impact direct
		Impact temporaire
	Destruction des habitats reproduction et/ou de repos pour les reptiles au droit des effets d'emprise (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...)	Impact à court terme
		Phase travaux
		Impact direct
	Dégradation des habitats de reproduction et/ou de repos des reptiles par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Impact temporaire
		Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
Impact indirect		
Mammifères et micromammifères	Dérangements des individus	Impact temporaire (<i>durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur</i>)
		Impact à court terme (<i>à moyen terme en fonction de l'ampleur</i>)
		Phase travaux et exploitation
		Impact direct
	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Impact temporaire
		Impact à court terme
		Phase travaux et d'exploitation
		Impact indirect
		Impact temporaire
		Impact à moyen (<i>à long terme en fonction de l'ampleur</i>)

6.2. Appréciation des impacts écologiques du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune

6.2.1. Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des zones humides

Rappel du diagnostic écologique : Au total, 335 m² de zones humides selon le critère « végétation » ont été identifiés au sein de la ZIP.

L'emprise cumulée au droit des aménagements (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...) n'aura aucun impact direct sur la zone humide mise en évidence selon le critère « végétation ». La totalité de la zone humide a été évitée dans la phase conception du projet.

Le risque de détérioration reste faible compte tenu de son insertion au sein du parc photovoltaïque. Des mesures de réduction en phase travaux devront être mises en place (cf. paragraphe 7.3).

Le projet de parc photovoltaïque n'aura aucun impact direct sur les zones humides lié à l'effet d'emprise. Toutefois, le risque de détérioration des zones humides reste faible et devra nécessiter la mise en place de mesures de réduction.

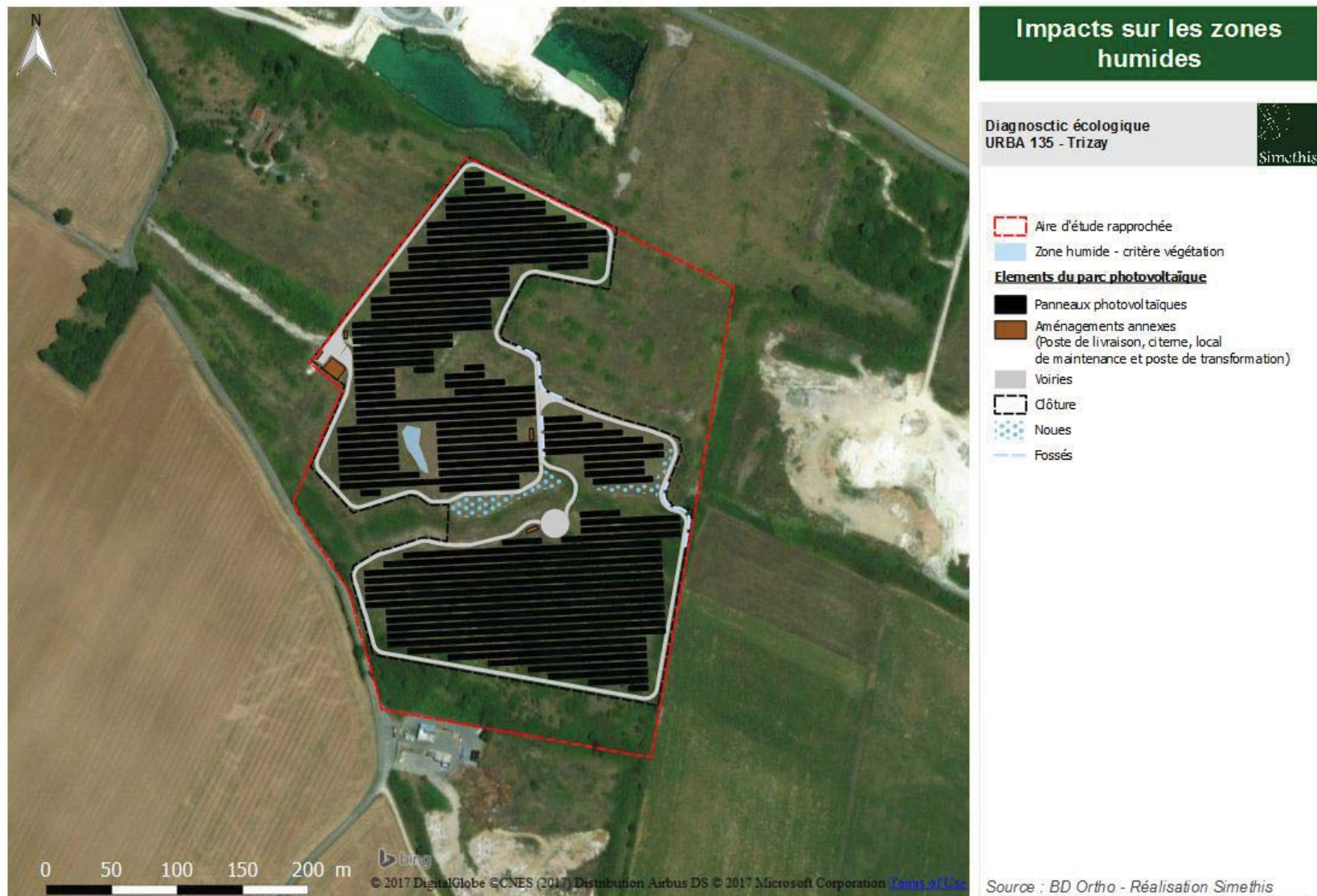


Fig. 16. Cartographie des impacts sur les zones humides critère « végétation »

6.2.2. Evaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de stations d'espèces végétales protégées

Rappel du diagnostic écologique : Présence de 859 pieds d'Odontites de Jaubert (Protection nationale) au sein de la ZIP

Le projet de parc photovoltaïque n'aura aucun impact direct sur les stations d'Odontites de Jaubert en raison d'un évitement total des pieds.

Des mesures de réduction devront être mise en place en phase travaux et d'exploitation pour préserver ces stations.

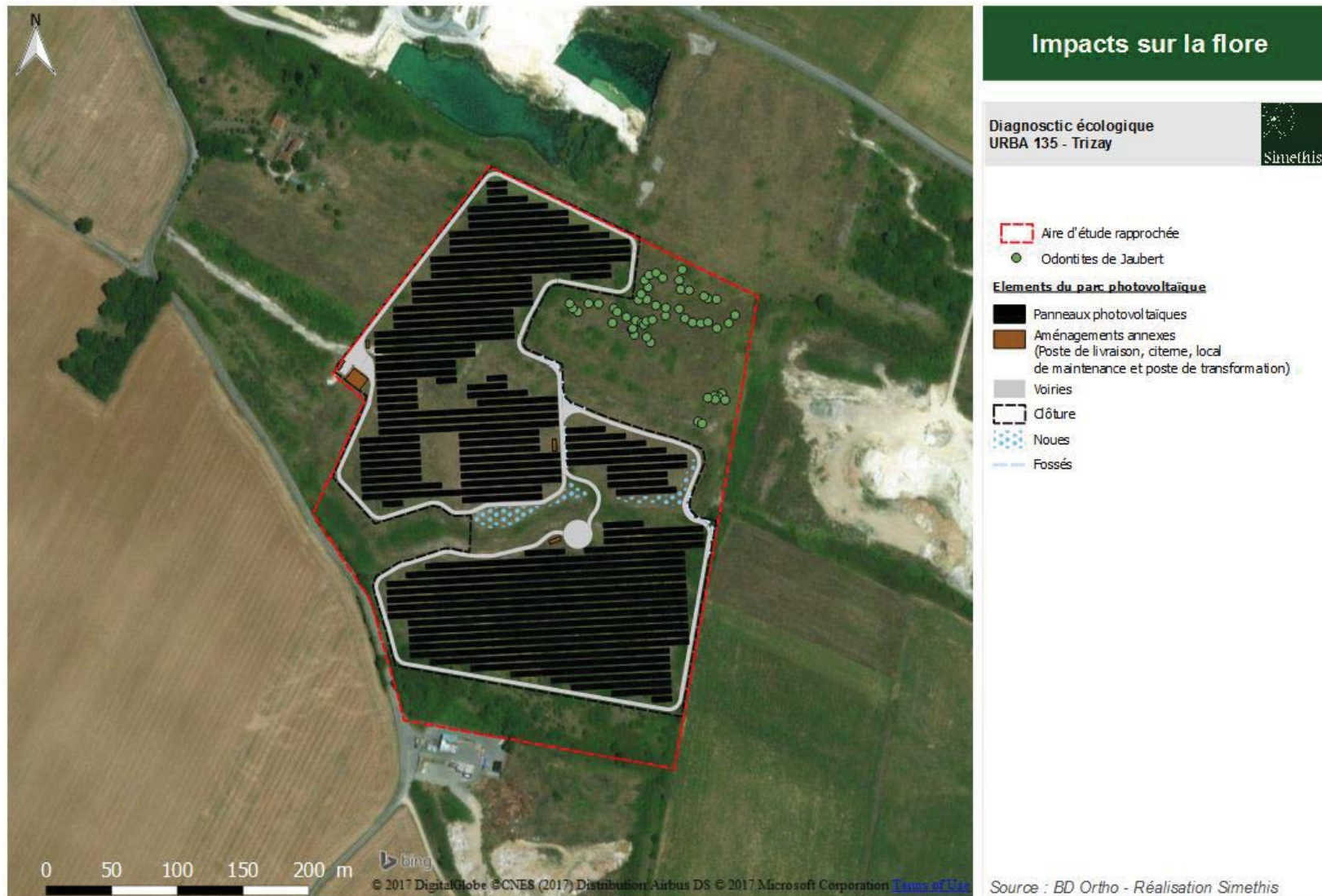


Fig. 17. Cartographie des impacts sur l'Odontites de Jaubert

6.2.3. Evaluation des impacts liés à la perturbation des espèces animales protégées

6.2.3.1. *Impacts quantitatifs sur l'avifaune*

Rappel du diagnostic écologique : Un cortège peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, mais avec la présence d'habitats de nidification pour plusieurs espèces à fort intérêt patrimonial en raison de leurs niveaux de menace à l'échelle française (Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Bouscarle de Cetti et Cisticole de Joncs).

Le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, la Bouscarle de Cetti et le Cisticole des joncs ont été identifiés comme nicheurs certains sur la ZIP. Ces derniers utilisent :

- Le Tarier pâtre utilise l'ensemble de la vaste friche herbacée occupant la majeure partie de la ZIP avec quatre couples nicheurs ;
- La Bouscarle de Cetti fréquente les fourrés arbustifs sur la partie haute de la ZIP où domine les buissons épineux avec un seul couple nicheur ;
- La Linotte mélodieuse occupe les zones de ronciers avec la présence de quatre couples nicheurs ;
- La Cisticole des joncs fréquente les différents milieux herbacés à hautes herbes. Un seul couple nicheur a été identifié sur la ZIP.

L'évaluation des impacts bruts a été réalisée sur les effets d'emprise et donne les résultats suivants :

Tabl. 18 - Habitats de nidification utilisables pour l'avifaune patrimoniale interceptée par le projet

Habitats	Surface m ²
Habitats de nidification utilisables pour le Tarier pâtre interceptés par le projet	4 596
Habitats de nidification utilisables par la Bouscarle de Cetti interceptés par le projet	20 608
Habitats de nidification utilisables par la Cisticole des Joncs interceptés par le projet	36 016

Tarier pâtre

Nombre de couples nicheurs en 2017 sur le site projet

Quatre couples ont été identifiés nicheurs certains en 2017 dont 3 localisés *stricto sensu* au sein de l'emprise projet, de plus 68 664 m² d'habitats de reproduction utilisables ont été recensés.



Fig. 18. Tarier pâtre (source : faune-aquitaine.org)

Statut de l'espèce

Classée "quasi menacée" par l'UICN France en 2016 en raison d'un déclin marqué au cours de cette dernière décennie, cette espèce reste toutefois commune avec 86 % des mailles du territoire national occupées en période de reproduction (2005-2012, source : Issa N. & Muller Y.coord, 2015).

Surface du domaine vital (bibliographie)

La surface du domaine vital de cette espèce caractéristique des milieux ouverts (landes, coupes rases, prairies, pâtures, bords de chemins, etc.) varie dans une large mesure selon la localisation géographique du site sur le territoire français, la densité de la population locale et la nature du milieu fréquenté. Peu de sources récentes détaillent la taille du domaine vital de cette espèce, toutefois les grands naturalistes du 20^{ème} siècle ont publié des données issues de solides travaux de terrain qui restent valides encore à ce jour. Lebourier (1936) estime sa superficie moyenne à 1 ha, dans les landes du Finistère ; en Cornouailles, Parrinder (1945), trouve 30 à 100 ares, 80 ares en moyenne ; à Genève, il peut atteindre 1,5 à 2,5 ha ; Mildenberger (1950), en Rhénanie, a trouvé jusqu'à quatre couples dans une gravière d'un hectare, densité exceptionnelle à côté des landes de cette région (six couples par km²). Enfin, dans les milieux landicoles, la densité s'abaisse localement à moins d'un couple/10 ha (Allemagne), alors qu'en Ecosse, dans le même type de milieu, elle atteint 5 couples/10 ha (Géroutet P. & Cuisin M., 2010). Plus récemment, des études montrent que les densités les

Tarier pâtre	
	plus élevées atteignent par exemple 3 couples/10 ha dans les landes du Finistère et dans un bocage lâche en Ardèche, 3,5 à 4,5 couples/10 ha dans les zones de polyculture du Vaucluse et 2,3 couples/10 ha dans les prairies de fauche en Bresse (Issa N. & Muller Y.coord, 2015).
Surface du domaine vital retenue (synthèse)	Il advient que la bibliographie disponible sur le sujet donne des résultats très divers, en outre il peut être raisonnablement statué que le domaine vital du Tarier pâtre est en moyenne de 1 à 2 ha selon les localités. Ainsi la <u>surface minimale</u> du domaine vital de l'espèce est de <u>1 ha</u> .
Impact brut	Au sein de l'aire d'étude en 2017, <u>68 664 m²</u> d'habitats d'espèce utilisables ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi détruira <u>4 596 m²</u> , soit 6,7 % de l'existant.
Scénario de référence sur 30 ans : surface d'habitat de reproduction utilisable par le Tarier pâtre avec ou sans projet	L'aire d'étude de Trizay correspond à une ancienne zone de carrière (extraction de graviers, granulats) dont l'activité a cessé depuis 2009. Cet espace en friche tend donc à se refermer suivant la régénération naturelle du milieu en l'absence de gestion conservatoire ou de pratique agricole (fauche, etc.).

Tarier pâtre

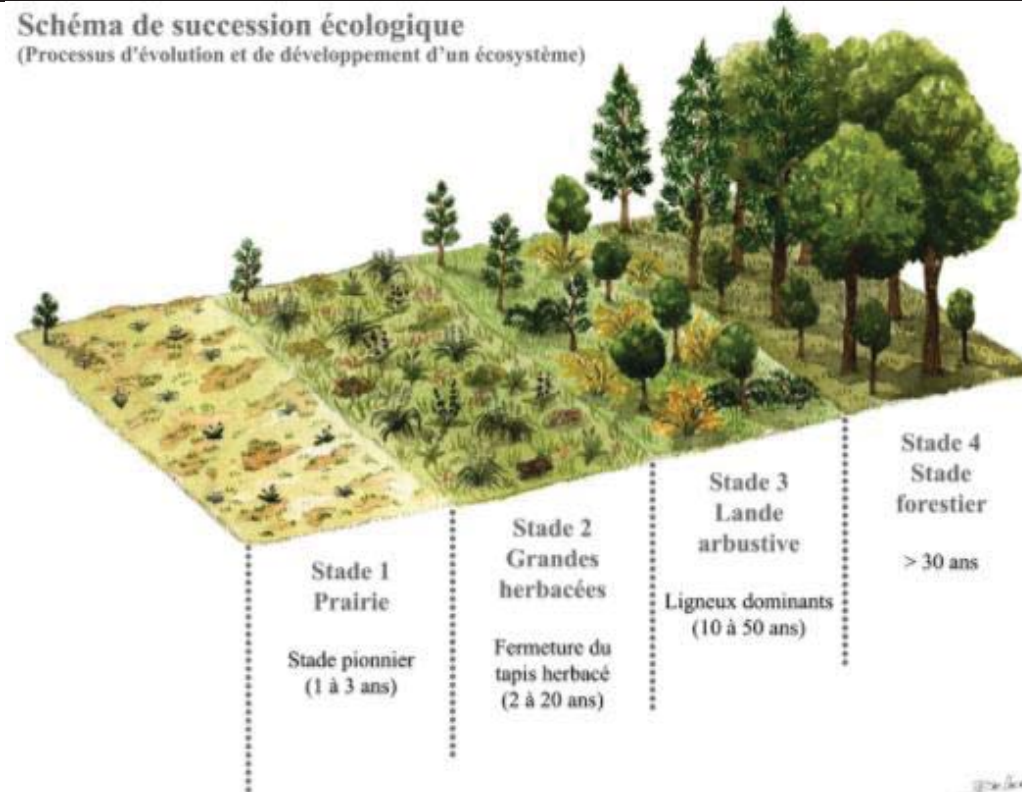
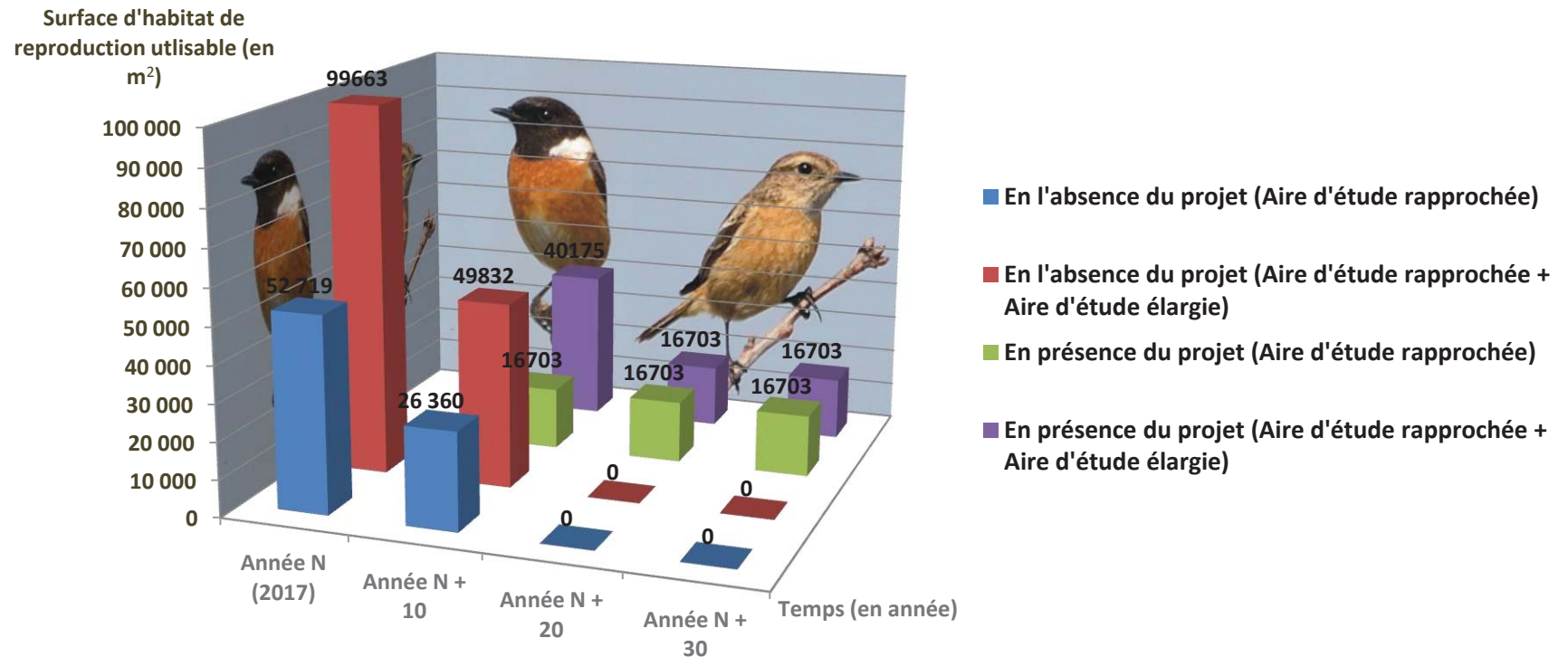


Schéma type d'une succession écologique

Ainsi, d'ici à 10 à 20 ans, l'espace actuellement délimité en friche au sein de l'aire d'étude évoluera vers un faciès embroussaillés (fourrés arbustifs constitués de ronciers, d'aubépines, de pruneliers, etc.). Cette évolution naturelle de l'écosystème tend à modifier la fonctionnalité et donc les potentialités d'accueil des espèces recensées sur le site en 2017. Cette évolution est traduite dans le graphique suivant pour le Tarier pâtre* :

Tarier pâtre



***Remarque :**

i) Dans le scénario de référence présenté ci-dessus, il a été considéré, à dire d'expert et compte-tenu de la dynamique évolutive des milieux naturels présents sur le site projet, qu'à N + 10 ans la perte de l'habitat de reproduction s'élevait à 50 % de la surface identifiée en 2017 (faciès d'embroussaillement diffus) et qu'à N + 20 ans cette perte s'élevait à 100 % de la surface identifiée en 2017 (faciès d'embroussaillement homogène sur l'ensemble de la zone).

Tarier pâtre

ii) Le projet contribuera à ré-ouvrir des espaces qui ont été identifiés en 2017 en fourrés arbustifs (soit des espaces non fonctionnels pour l'espèce), induisant la création de 8 878 m² d'habitat d'espèce utilisable pour la reproduction du Tarier pâtre en présence du projet dès sa première année de mise en service. En conséquence l'habitat d'espèce du Tarier augmentera de 6,2 % par rapport à 2017 si l'on prend en compte la surface détruite par le projet (Cf. graphique ci-dessus). A cela s'ajoute les surfaces d'habitats de reproduction utilisables par l'espèce ces 10 prochaines années situées au sein de l'aire d'étude élargie, évaluées au total à 53 020 m², cartographie ci-après :

Tarier pâtre



Fig. 19. Cartographie des habitats de reproduction utilisables par le Tarier pâtre sur et en périphérie immédiate du site projet

Tarier pâtre	
Mesures de gestion en faveur de l'espèce	<p>Mesure de réduction Ex-R-1 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous les panneaux (enceinte clôturée).</p> <p>Mesure d'accompagnement Ex-A-2 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif aux abords des panneaux (Zone d'Implantation Potentielle).</p> <p>La mesure consistera à une fauche tardive tous les deux ans avec export (automnale à hivernale) pour limiter l'impact dérangement de l'avifaune nicheuse et de l'entomofaune mais aussi sur la structure des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). La fauche se fera à une hauteur de 20 à 30 cm du sol pour rester favorable à la nidification du Tarier pâtre mais également de manière à préserver l'entomofaune et la petite faune. Cette gestion sera mise en place sur l'ensemble de l'unité de production clôturée y compris sous les panneaux. En fonction de la dynamique de repousse de la végétation, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle.</p>
Adaptation de l'espèce à une centrale photovoltaïque (retour d'expérience)	<p>Un retour d'expérience récent sur un parc solaire en Gironde montre une bonne adaptation du Tarier pâtre aux installations photovoltaïques, avec en 2017 la présence de 6 couples nicheurs sur un espace en production s'étalant sur 60 ha (source Simethis : le compte-rendu de ce suivi écologique actuellement en cours de rédaction pourra au besoin être transmis ultérieurement pour consultation). Ce parc a été mis en place dans un contexte paysager différent du présent projet avec une dominance de milieux landicoles (molinaies), néanmoins la densité de couples nicheurs observés témoignent de la bonne adaptation de l'espèce aux parcs photovoltaïques. De fait les probabilités d'installation de l'espèce en phase d'exploitation sur le projet de Trizay sont très élevées.</p>
Impact résiduel	<p style="text-align: center;">Négligeable*</p> <p>*le projet aura un <u>impact positif</u> pour l'espèce en raison notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la disparition de la totalité de la surface utilisable par l'espèce d'ici 20 ans et plus au sein de l'aire d'étude rapprochée (scénario de régénération naturelle de la végétation sans opérations de gestion sur le site) ; - de l'augmentation de la surface totale d'habitat de reproduction utilisable par l'espèce au sein du site projet sur 30 ans (par rapport à l'état de référence en 2017 et plus encore en l'absence du projet) ; - du gain écologique (maintien d'une strate herbacée sous les panneaux) créé par les travaux d'entretiens liés à la maintenance du parc.

Cisticole des joncs

<p>Nombre de couples nicheurs en 2017 sur le site projet</p>	<p>Un couple a été identifié nicheur certain en 2017 au sein de l'emprise projet, et <u>52 719 m²</u> d'habitats d'espèce utilisables ont été recensés.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fig. 20. Cisticole des joncs (source : faune-aquitaine.org)</p>
<p>Statut de l'espèce</p>	<p>Classée "Vulnérable" par l'UICN France en 2016 en raison d'un déclin marquée au cours de ces dernières décennies, cette espèce, répartie de manière inégale en France (Cf. carte ci-contre), reste toutefois bien représentée en région Poitou-Charentes qui accueille l'un des plus important bastion de l'espèce à l'échelle nationale (Cf. carte ci-après).</p>

Cisticole des joncs

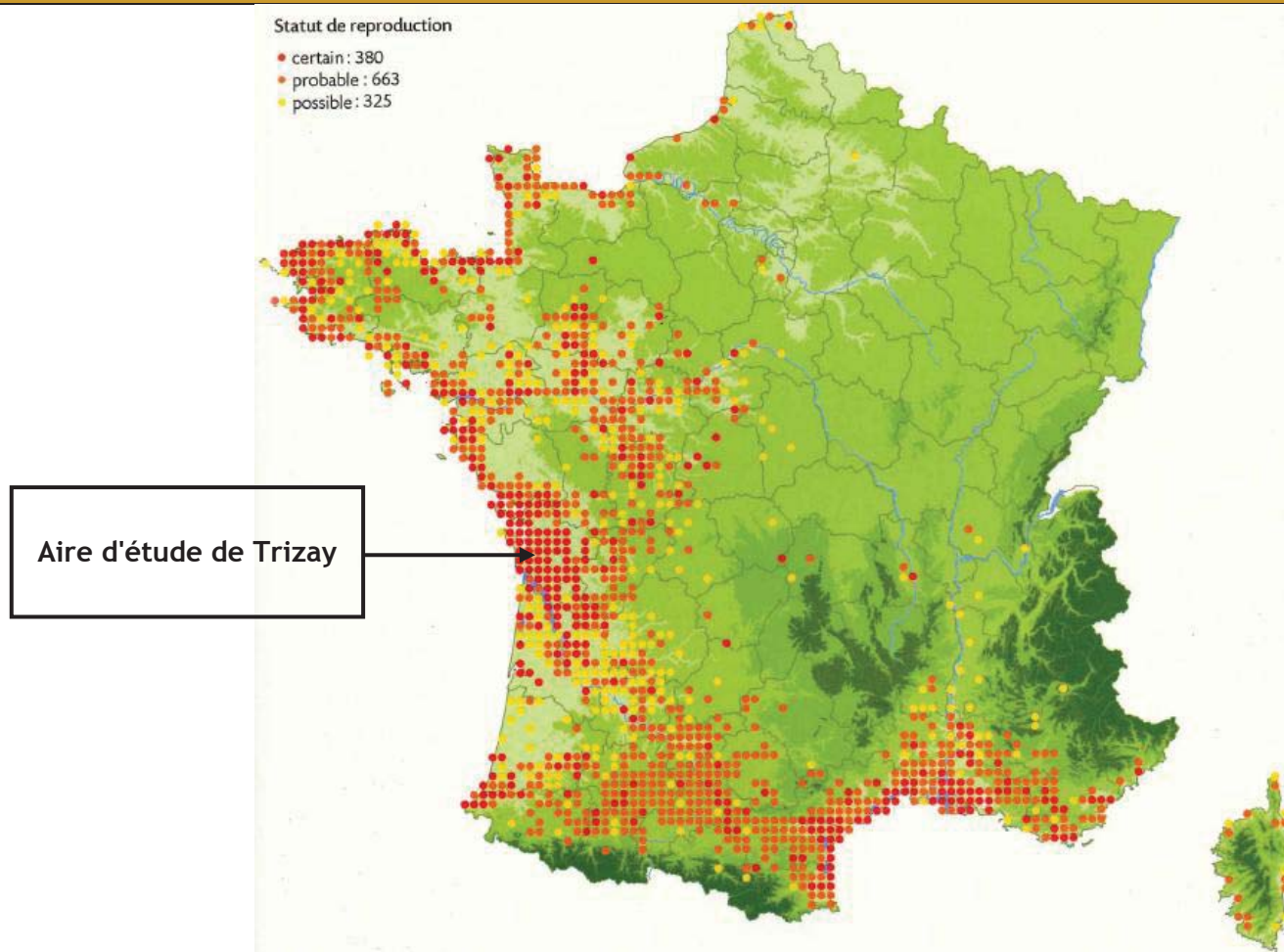


Fig. 21. Répartition et indices de nidification de la Cisticole des joncs à l'échelle nationale entre 2005 et 2012 (source : Issa N. & Muller Y.coord, 2015)

Cisticole des joncs

Aire d'étude de Trizay

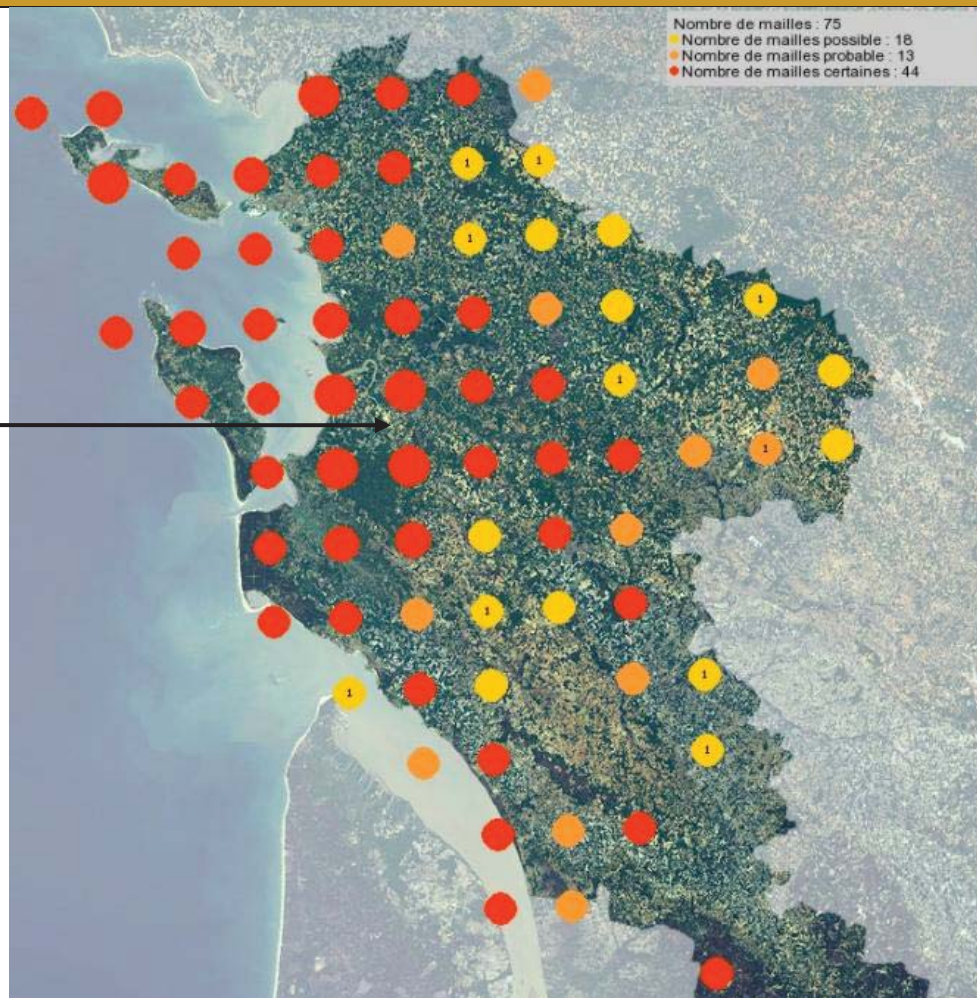


Fig. 22. Répartition et indices de nidification de la Cisticole des joncs en Poitou-Charente entre 2008 et 2017 (source : faune-charente.org)

Cisticole des joncs

Cisticole des joncs	
Surface du domaine vital (bibliographie)	<p>Peu de données sont disponibles sur la surface du domaine vital occupée par cette espèce. Au Japon le territoire couvre de 7 500 à 12 000 m², en Italie les densités atteignent 4 couples/4,6 ha, contre 1,6-1,9 territoire/10 ha en Bretagne (Géroutet P. & Cuisin M., 2010). Sur le lac de Grand-Lieu en Loire-Atlantique, 25 à 30 mâles sur 900 ha sont référencés.</p> <p>Il fait état que la Cisticole est localement abondante sur le littoral : 3,2 couples/10 ha dans les pannes dunaires de la baie d'Audierne (GOB coord., 2012) ; 2,78 couples/10 ha dans une scirpaie de l'estuaire de la Loire (Jeanneau et <i>al.</i> 2009) ; 3,5 couples/10 ha dans une prairie à chiendent du marais de Guérande (Taillandier, 1993) et plus de 5 couples/10 ha dans des phragmitaies lâches du pourtour méditerranéen. Ses densités apparaissent toutefois nettement plus faibles à l'intérieur des terres avec tout au plus quelques dizaines de couples par maille de 100 km².</p>
Surface du domaine vital retenue (synthèse)	Ainsi le domaine vital de la Cisticole est, comme pour toutes les espèces, dépendant de la localisation géographique et du type de milieu fréquenté, d'après les références françaises disponibles, son domaine vital est d'environ <u>2 ha</u> mais peut-être localement plus restreint ou plus étendue.
Impact brut	Au sein de l'aire d'étude en 2017, <u>52 719 m²</u> d'habitats d'espèce utilisables ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi détruira <u>36 016 m²</u> , soit 68,3 % de l'existant.
Scénario de référence sur 30 ans : surface d'habitat de reproduction utilisable par la Cisticole des joncs avec ou sans projet	L'aire d'étude de Trizay correspond à une ancienne zone de carrière (extraction de graviers, granulats) dont l'activité a cessé depuis 2009. Cet espace en friche tend donc à se refermer suivant la régénération naturelle du milieu en l'absence de gestion conservatoire ou de pratique agricole (fauche, etc.).

Cisticole des joncs

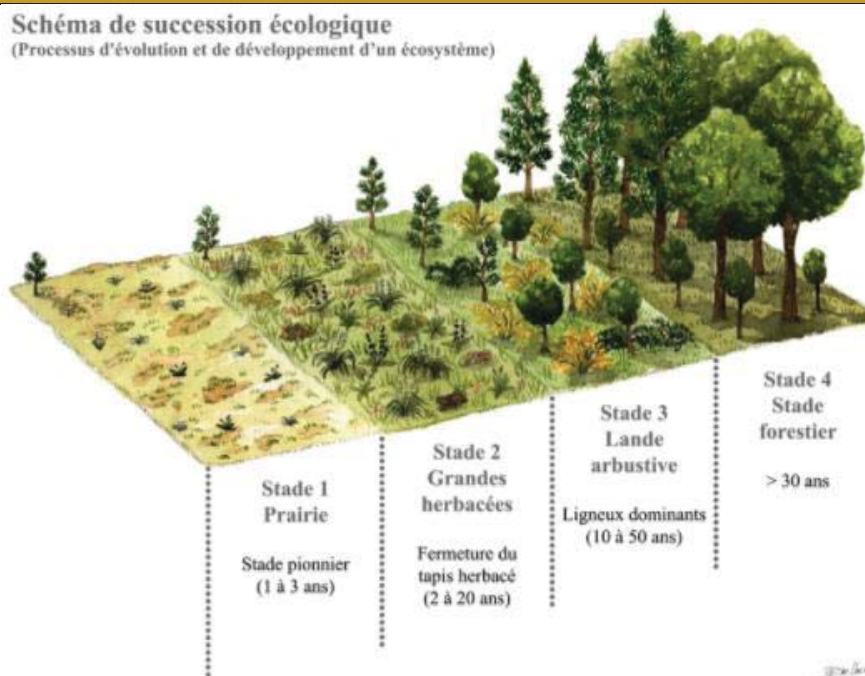
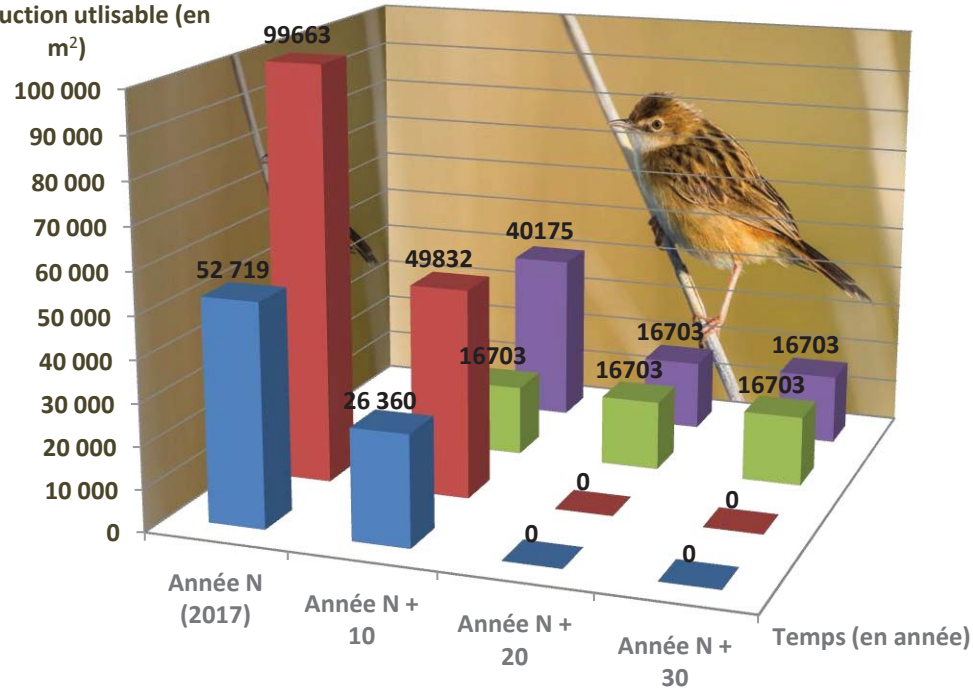


Schéma type d'une succession écologique

Ainsi, d'ici à 10 à 20 ans, l'espace actuellement délimité en friche au sein de l'aire d'étude évoluera vers un faciès embroussaillés (fourrés arbustifs constitués de ronciers, d'aubépines, de pruneliers, etc.). Cette évolution naturelle de l'écosystème tend à modifier la fonctionnalité et donc les potentialités d'accueil des espèces recensées sur le site en 2017. Cette évolution est traduite dans le graphique suivant pour la Cisticole des joncs* :

Cisticole des joncs

Surface d'habitat de reproduction utilisable (en m²)



***Remarque :**

i) Dans le scénario de référence présenté ci-dessus, il a été considéré, à dire d'expert et compte-tenu de la dynamique évolutive des milieux naturels présents sur le site projet, qu'à N + 10 ans la perte de l'habitat de reproduction s'élevait à 50 % de la surface identifiée en 2017 (faciès d'embroussaillage diffus) et qu'à N + 20 ans cette perte s'élevait à 100 % de la surface identifiée en 2017 (faciès d'embroussaillage homogène sur l'ensemble de la zone).

ii) Le projet aura un impact négatif à court terme (N + 10 ans) en réduisant la surface d'habitat de reproduction utilisable par

Cisticole des joncs

l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée. En revanche, sur une échelle de temps plus grande (N + 30 ans), le projet aura un impact positif puisqu'il contribuera à maintenir 16 703 m² d'habitat favorable, soit une surface théoriquement suffisante à l'établissement d'un couple nicheur au sein de l'aire d'étude rapprochée. A cela s'ajoute les surfaces d'habitats de reproduction utilisables par l'espèce ces 10 prochaines années situées au sein de l'aire d'étude élargie, évaluées au total à 46 944 m², cartographie ci-après :

Cisticole des joncs

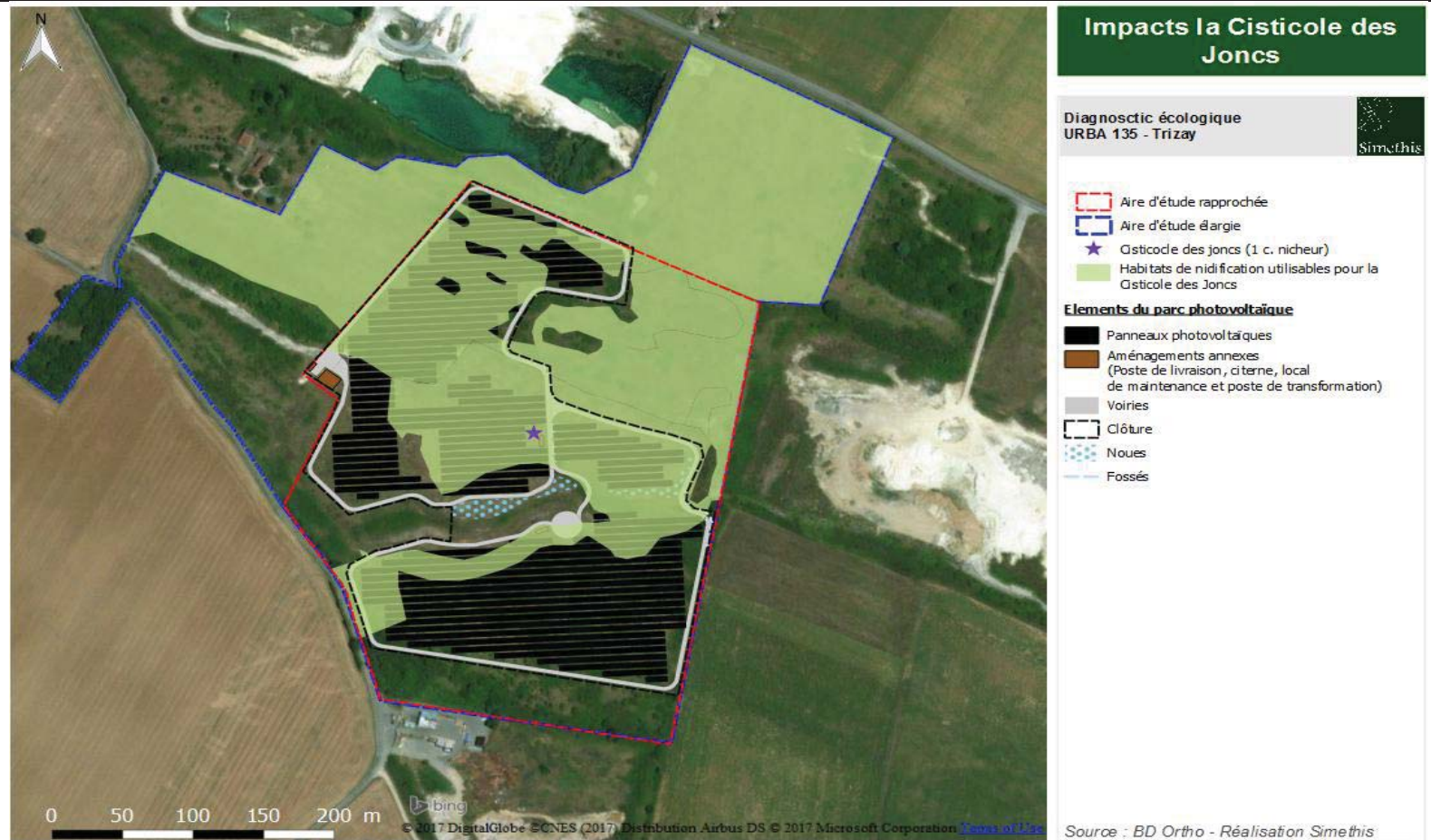


Fig. 23. Cartographie des habitats de reproduction utilisables par la Cisticole des joncs sur et en périphérie immédiate du site projet

Cisticole des joncs

<p>Mesures de gestion en faveur de l'espèce</p>	<p>Mesure de réduction Ex-R-1 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous les panneaux (enceinte clôturée).</p> <p>Mesure d'accompagnement Ex-A-2 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif aux abords des panneaux (Zone d'Implantation Potentielle).</p> <p>Une gestion conservatrice mutualisée avec l'Odontites de Jaubert pourra être pratiquée sur les biotopes favorables à ces deux espèces. La mesure de gestion consistera à une fauche tardive avec export (automnale à hivernale) tous les deux ans par un système de bande d'environ 25 m de large. Les bandes seront fauchées une fois sur deux tous les deux ans par 30 ans.</p>
<p>Adaptation de l'espèce à une centrale photovoltaïque (retour d'expérience)</p>	<p>En présence du projet, l'espace qui sera maintenue favorable pour l'espèce (16 703 m²) se situera en périphérie du secteur de production, ce qui sous-entend un dérangement négligeable de l'espèce. D'autre part, la surface de strate herbacée qui sera maintenue et entretenue sous les panneaux photovoltaïques (56 243 m²) pourra potentiellement être utilisée par l'espèce non pas comme zone de reproduction mais comme zone d'alimentation, favorisant la présence de l'espèce sur le site. De fait les probabilités d'installation de l'espèce en phase d'exploitation sur le projet de Trizay sont fortes.</p>
<p>Impact résiduel</p>	<p style="text-align: center;">Faible*</p> <p>*le projet aura un <u>impact faible</u> à long terme (N + 30 ans) pour l'espèce en raison notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la disparition de la totalité de la surface utilisable par l'espèce d'ici 20 ans et plus au sein de l'aire d'étude rapprochée en l'absence du projet (scénario de régénération naturelle de la végétation sans opérations de gestion sur le site) ; - du maintien d'une surface d'habitat de reproduction utilisable par un couple de Cisticole des joncs au sein du site projet sur 30 ans (16 703 m²) ; - du potentiel écologique favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs (maintien d'une strate herbacée sous les panneaux) créé par les travaux d'entretiens liés à la maintenance du parc photovoltaïque.

Bouscarle de Cetti

Nombre de couples nicheurs en 2017 sur le site projet

Un couple a été identifié nicheur certain en 2017 au sein de l'emprise projet, et 29 486 m² d'habitats d'espèce utilisables ont été recensés.



Fig. 24. Bouscarle de Cetti (source : faune-aquitaine.org)

Statut de l'espèce

Classée "Quasi-menacée" par l'UICN France en 2016 en raison d'un déclin marqué au cours de cette dernière décennie, cette espèce, répartie de manière inégale en France (Cf. carte ci-contre), reste toutefois bien représentée en région Poitou-Charentes qui accueille l'un des plus importants bastions de l'espèce à l'échelle nationale (Cf. carte ci-après).

Bouscarle de Cetti

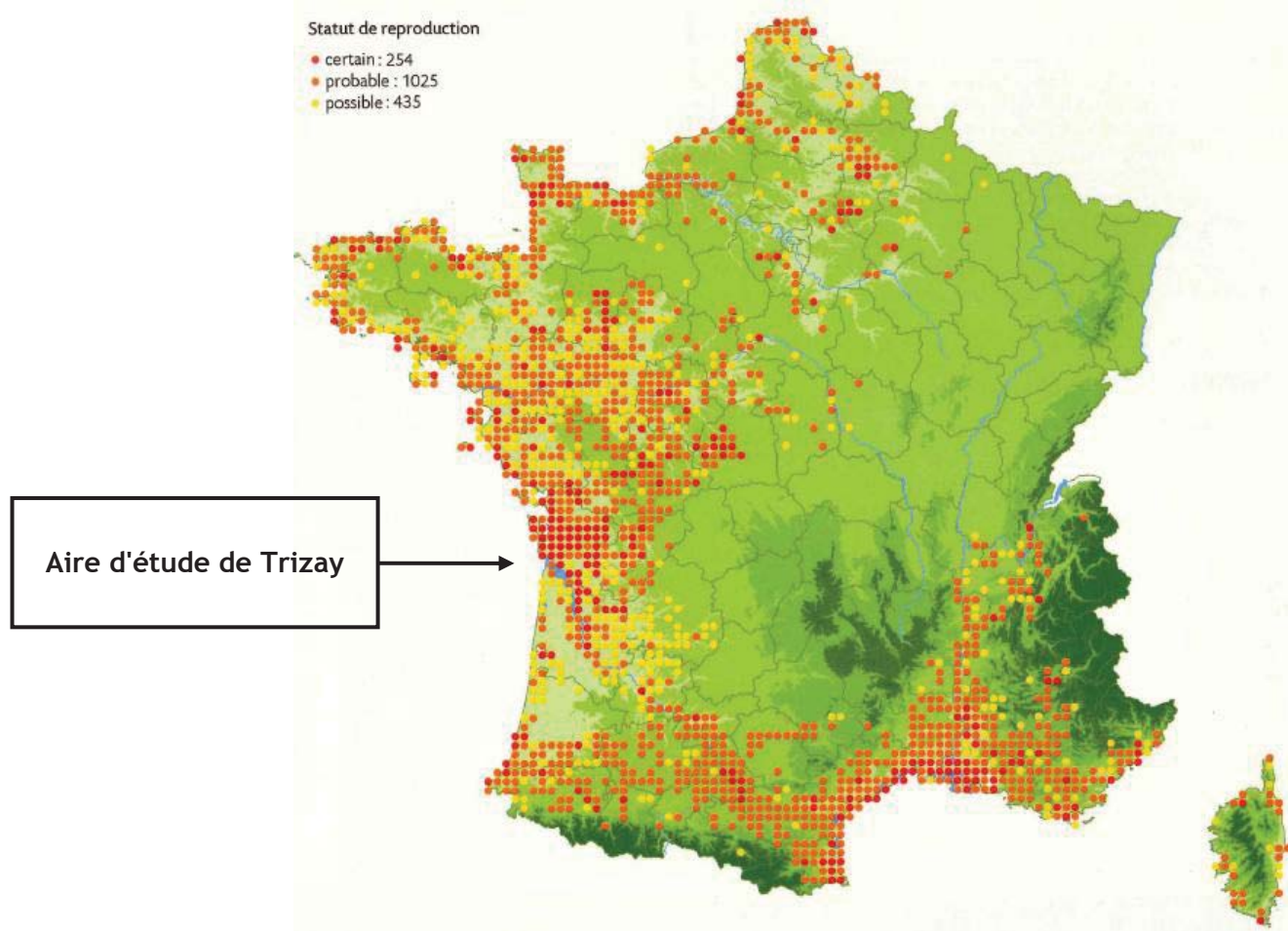


Fig. 25. Répartition et indices de nidification de la Bouscarle de Cetti à l'échelle nationale entre 2005 et 2012 (source : Issa N. & Muller Y.coord, 2015)

Bouscarle de Cetti

Aire d'étude de Trizay

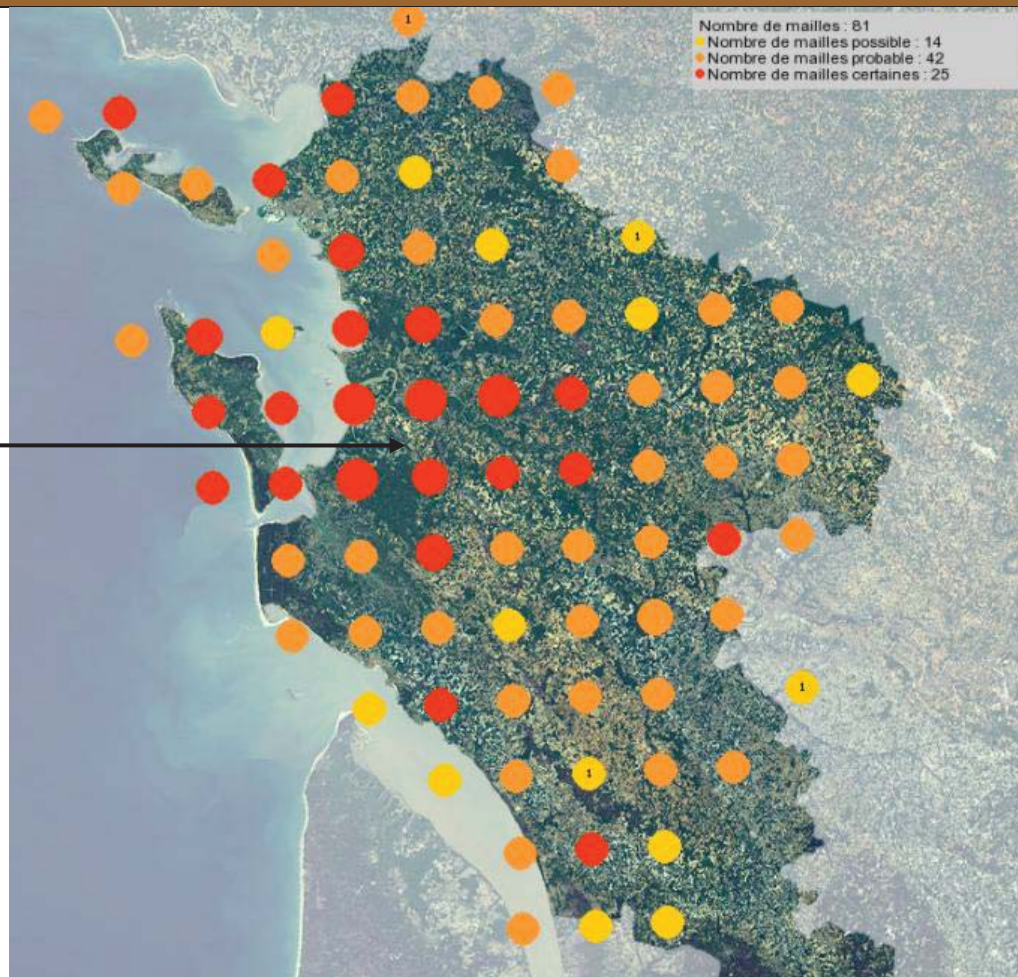


Fig. 26. Répartition et indices de nidification de la Bouscarle de Cetti en Poitou-Charente entre 2008 et 2017 (source : faune-charente.org)

Bouscarle de Cetti

<p>Surface du domaine vital (bibliographie)</p>	<p>La bibliographie rassemblée par Géroutet P. et Cuisin M. (2010) sur le domaine vital de l'espèce montre que celui-ci varie entre 0,5 et 1,1 ha. La densité va de 16 mâles sur 27 ha (Camargue) à 17 mâles sur 10 ha (Italie), ou seulement 3/10 ha (lac de Grand-Lieu en Loire-Atlantique), avec un maximum connu de 38 mâles sur 80 ha en Belgique.</p> <p>Plus récemment d'autres données ont été accumulées, avec par exemple 0,35 couple/10 ha dans une phragmitaie et 0,48 couple/10 ha dans une scirpaie du marais de Donges dans l'estuaire de la Loire (Jeanneau et <i>al.</i>, 2009) ; 2 couples/10 ha en basse vallée de l'Authie (Violet & Violet, 2000) et 4,7 couples/10 ha dans une ripisylve de Camargue (Issa N. & Muller Y.coord, 2015). Ainsi le domaine vital de l'espèce est d'environ 1 ha, avec une variabilité importante selon la nature des milieux fréquentés.</p>
<p>Surface du domaine vital retenue (synthèse)</p>	<p>Le domaine vital de l'espèce est d'environ 1 ha, avec une variabilité importante selon la nature des milieux fréquenté.</p>
<p>Impact brut</p>	<p>Au sein de l'aire d'étude en 2017, <u>29 486 m²</u> d'habitats d'espèce utilisables ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi détruira <u>20 608 m²</u>, soit 69,9 % de l'existant.</p>
<p>Scénario de référence sur 30 ans : surface d'habitat de reproduction utilisable par la Bouscarle de Cetti avec ou sans projet</p>	<p>L'aire d'étude de Trizay correspond à une ancienne zone de carrière (extraction de graviers, granulats) dont l'activité a cessé depuis 2009. Cet espace en friche tend donc à se refermer suivant la régénération naturelle du milieu en l'absence de gestion conservatoire ou de pratique agricole (fauche, etc.).</p>

Bouscarle de Cetti

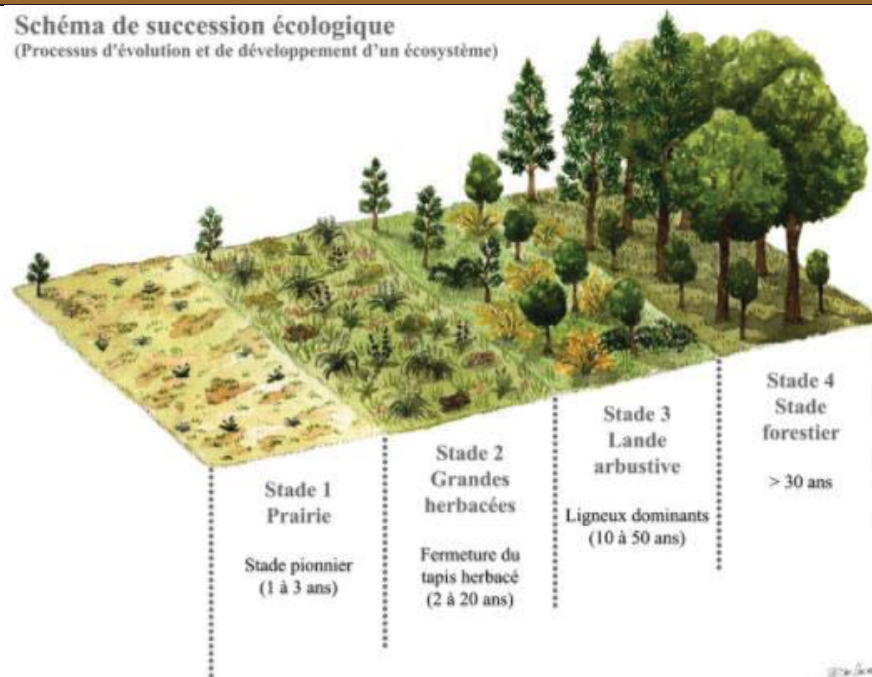


Schéma type d'une succession écologique

Ainsi, d'ici à 10 à 20 ans, l'espace actuellement délimité en friche au sein de l'aire d'étude évoluera vers un faciès embroussaillés (fourrés arbustifs constitués de ronciers, d'aubépines, de pruneliers, etc.). Cette évolution naturelle de l'écosystème tend à modifier la fonctionnalité et donc les potentialités d'accueil des espèces recensées sur le site en 2017. Cette évolution est traduite dans le graphique suivant pour la Bouscarle de Cetti* :