

Etude d'impact

Volet Milieu naturel, Flore & Faune

Projet de plateforme logistique sur la ZAC des Portes du Tarn, communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice (31)



SPLA 81

« Les Portes du Tarn »

Octobre 2017

collection des études



Etude d'impact

Volet Milieu naturel, Flore & Faune

Projet de plateforme logistique sur la ZAC des Portes du Tarn, communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice (31)

SPLA 81

« Les Portes du Tarn »

Octobre 2017



Responsable Projet

Stéphanie CASSAR

+ 33 (0)5 34 66 12 87

scassar@biotope.fr

Préambule

La présente étude vise à fournir l'ensemble des éléments de diagnostic relatifs aux milieux naturels, à la flore et à la faune nécessaires pour réaliser le volet milieux naturels de l'étude d'impact du projet de plateforme logistique à vocation industrielle porté par JMG Partners sur les communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice la Pointe (81). Ce projet se situe dans la ZAC des Portes du Tarn où une étude d'impact et un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées avaient été réalisés et approuvés par les services de l'état (Arrêté DUP 13 mars 2014 et Arrêté relatif à l'autorisation de destruction...d'espèces protégées datant du 10 novembre 2014, modifié par arrêté préfectoral du 8 janvier 2015). Le projet de plateforme s'étend sur 66 000 m² (sur une parcelle de 164 000 m²). Compte-tenu de la nature des activités potentielles et de la surface de plancher, le projet est soumis à autorisation au titre de la réglementation relative aux ICPE et nécessite la réalisation d'une étude d'impacts (Réunion de précadrage pour un dossier d'autorisation environnementale, 17 juillet 2017, DREAL Occitanie).

La présente étude traite donc du volet Biodiversité de l'étude d'impacts. Elle vise à recentrer l'état initial faune/flore sur ce projet de plus faible envergure que celui de la ZAC, et réévaluer les enjeux et les impacts. Des mesures ERC en adéquation avec ce projet sont également proposées.

Ce document comprend :

- La méthodologie des expertises ;
- Le diagnostic du milieu naturel (habitats et espèces) sur le site d'étude d'après les expertises de terrain réalisées sur l'ensemble de la ZAC des Portes du Tarn en 2010/2013, des suivis réalisés dans le cadre de de la dérogation « Espèces protégées de la ZAC » et complété par une journée de terrain pour la mise à jour de l'occupation du sol ;
- Une cartographie et une synthèse des enjeux écologiques ;
- Une évaluation des impacts du projet ;
- Des propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts ;

Sommaire

I.	Aire d'étude	7
II.	Aspects méthodologiques	9
II.1	Equipe de travail	9
II.2	Sources d'informations consultées	9
II.3	Méthodologie des expertises	11
II.3.1	Dates de prospections	11
II.3.1	Expertise de la flore et des habitats naturels	12
II.3.2	Expertise de la faune	13
II.3.3	Limites méthodologiques	18
II.4	Méthodologie pour l'évaluation des enjeux écologiques	20
III.	Etat initial milieu naturel, faune et flore	21
III.1	Périmètres réglementaires et d'inventaires	21
III.1.1	Principes généraux	21
III.1.1	Cas de l'aire d'étude	22
III.2	Habitats naturels	25
III.2.1	Description générale	25
III.2.2	Habitats naturels recensés	25
III.2.3	Evaluation des enjeux habitats	26
III.3	Espèces végétales	29
III.3.1	Description générale	29
III.3.2	Evaluation des enjeux	29
III.4	Insectes	29
III.4.1	Lépidoptères	29
III.4.2	Odonates	30
III.4.3	Orthoptères	30
III.4.4	Coléoptères saproxyliques	31
III.4.5	Evaluation des enjeux	31
III.5	Faune aquatique	34
III.5.1	Analyse écologique des milieux	34
III.6	Amphibiens	34
III.6.1	Analyse écologique des milieux présents	34

III.6.2	Espèces recensées	35
III.6.3	Evaluation des enjeux	37
III.7	Reptiles	39
III.7.1	Analyse écologique des milieux présents	39
III.7.2	Espèces recensées	39
III.7.3	Evaluation des enjeux	40
III.8	Oiseaux	43
III.8.1	Description générale	43
III.8.2	Espèces remarquables	44
III.8.3	Evaluation des enjeux	45
III.9	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	48
III.9.1	Description générale	48
III.9.2	Evaluation des enjeux	49
III.10	Chiroptères	51
III.10.1	Analyse écologique des milieux	51
III.10.2	Espèces contactées	51
III.10.3	Evaluation des enjeux	53
III.11	Trames vertes et bleue et fonctionnalité écologique	56
III.11.1	Echelle régionale	56
III.11.2	Echelle locale	58
IV.	Synthèse des enjeux	61
V.	Volet faune-flore de l'étude d'impact	64
V.1	Principes d'analyses des impacts	64
V.2	Synthèse des impacts et des mesures	66
V.2.1	Habitats naturels	66
V.2.2	Flore	66
V.2.3	Insectes	67
V.2.4	Faune aquatique	67
V.2.5	Amphibiens	68
V.2.6	Reptiles	70
V.2.7	Oiseaux	71
V.2.8	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	72
V.2.9	Chiroptères	73
VI.	Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement	75
VI.1	Liste des mesures	75

VI.2 Les mesures d'évitement	76
VI.3 Les mesures de réduction	78
VI.4 Les mesures d'accompagnement	80
VI.5 Les mesures de suivi	85
VI.6 Conclusion	85
VII. Références	86
VII.1 Webographie	86
VII.2 Bibliographie	86
VIII. Annexe I - Prise en compte des statuts de protection et de rareté des espèces	93
IX. ANNEXE II : Mesures de compensation de la ZAC des Portes du Tarn	96
X. Annexe III : Liste des espèces végétales recensées	109
XI. Annexe IV : Liste des espèces d'insectes recensées	114
XII. Annexe V Liste des espèces d'oiseaux recensées	116

I. Aire d'étude

Cf. Carte : Localisation du projet

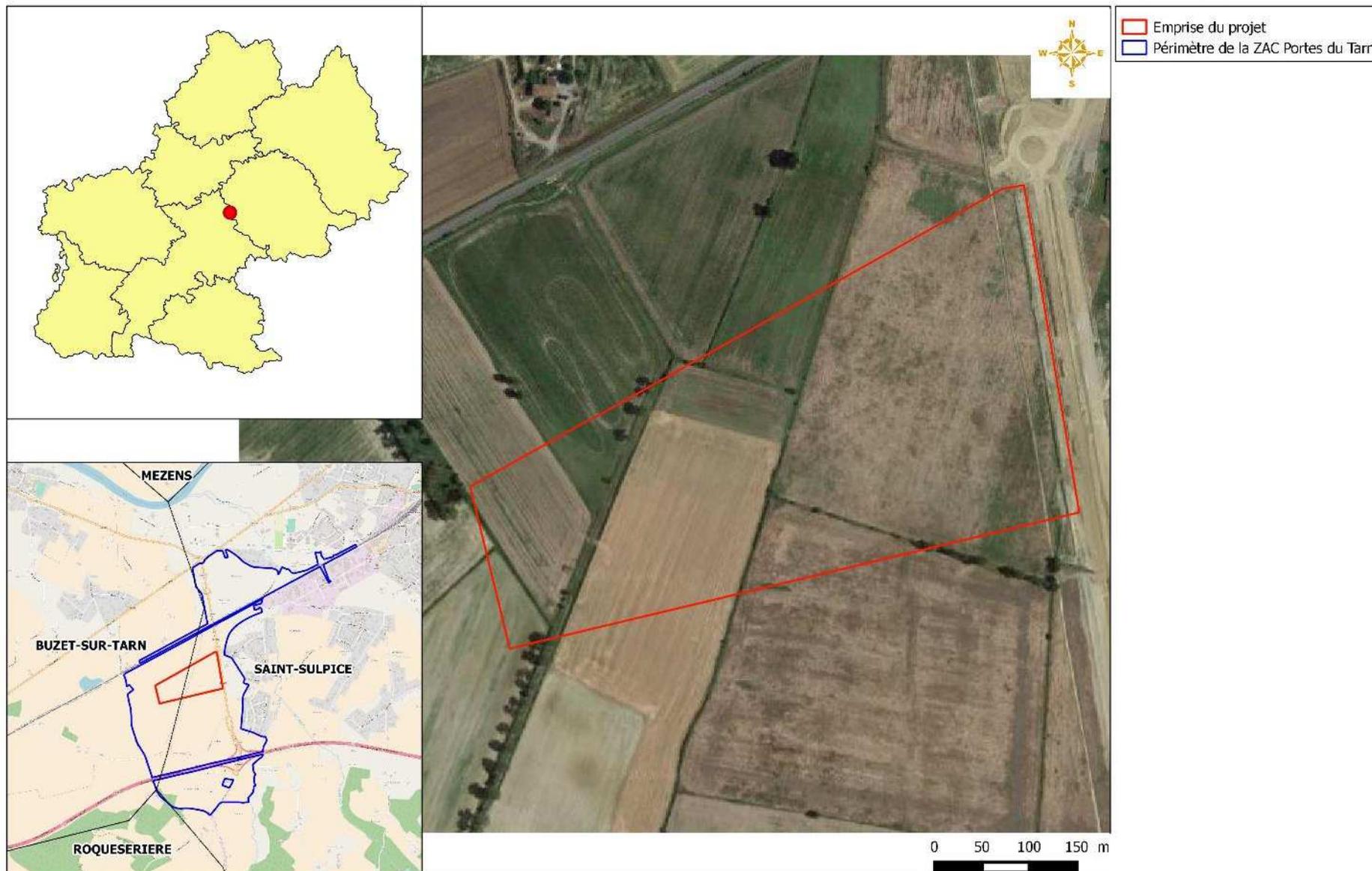
Le projet de plateforme logistique à vocation industrielle porté par JMG Partners se situe au centre de la région Midi-Pyrénées, à la frontière départementale entre la Haute-Garonne (31) et le Tarn (81).

Il se positionne notamment entre l'agglomération de Toulouse, pôle économique régional, et la ville d'Albi, préfecture du Tarn. L'aire d'étude est à cheval sur la commune de Buzet-sur-Tarn côte ouest et celle de Saint-Sulpice côte est. Il est intégré dans la ZAC Portes du Tarn, développé par la SPLA 81.

Le projet occupe une superficie de 16,4 ha. Il s'insère dans un contexte agricole intensif. Il est bordé en limite est par la nouvelle départementale RD630 A qui mène plus au sud à l'autoroute A61.

Plan de situation





Sources : BD Ortho IGN, OpenStreetMap, SPLA 81, Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

II. Aspects méthodologiques

II.1 Equipe de travail

L'ensemble des agents ayant réalisé des inventaires sur le secteur de la ZAC sont listés ci-dessous, que ce soit dans le cadre de l'étude d'impact et du dossier de dérogation (2010-2013) , des suivis en phase chantier (2015 à 2017) ainsi que de la mise à jour 2017 sur le secteur du projet JMG Partner.

Equipe de travail	
Domaine d'intervention	Agents de Biotope
<i>Chef de projet écologue</i>	Stéphanie CASSAR
<i>Experts flore, habitats naturels et zones humides</i>	Antoine CHAPUIS et Sébastien PUIG
<i>Experts insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères terrestres</i>	Jérôme ROBIN et Sébastien ALBINET
<i>Expert chiroptères</i>	Charlotte ROEMER
<i>Expert faune aquatique</i>	Nicolas LEGRAND

II.2 Sources d'informations consultées

Une collecte des données bibliographiques a été réalisée afin d'identifier les espèces floristiques et faunistiques potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les atlas départementaux, régionaux et nationaux de répartition des espèces, comptes-rendus d'excursions botaniques, flores et guides de terrain, livres rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études etc. ont été recherchés et consultés.

Pour cette analyse écologique préalable, les bases de données régionales et départementales accessibles ont été consultées. Elles permettent d'apprécier les enjeux possibles et l'état des connaissances sur la commune du projet.

Bases de données consultées		
Structure	Base de données	Informations recueillies
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées	Base de données DREALMP.NET - Accès aux données par territoire	Données périmètres officiels d'inventaires et de protection de la nature
Isatis 31	Base de données Isatis 31 - Cartes de répartition de la flore en Haute Garonne	Données d'espèces végétales connues sur la commune de Buzet-sur-Tarn (31)

Bases de données consultées

<i>Structure</i>	<i>Base de données</i>	<i>Informations recueillies</i>
Nature Midi-Pyrénées	Baznat, Base de données naturalistes de Nature Midi-Pyrénées	Données d'espèces végétales et animales connues sur les communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice la Pointe (81)
Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Base de données SILENE	Données d'espèces végétales connues sur les communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice la Pointe (81)
CEN Midi-Pyrénées	Web'obs en Midi-Pyrénées, base de données naturalistes générale	Données d'espèces animales connues sur les communes de Buzet-sur-Tarn (31) et Saint-Sulpice la Pointe (81)

Aucune consultation des acteurs locaux n'a été réalisée dans le cadre de cette étude précisément. Néanmoins, lors de l'étude d'impact du projet ZAC Portes du Tarn, des consultations avaient été menées auprès d'organismes et d'experts locaux afin d'identifier les connaissances actuelles au droit de la zone d'étude. Cette phase permet d'accéder à des informations précieuses et inédites par rapport à la bibliographie (inventaires non publiés, observations des experts locaux, ...).

Les personnes et organismes consultés sont présentés dans le tableau suivant :

Liste des personnes et organismes consultés

<i>Structure</i>	<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Informations recueillies</i>
Ligue de Protection des Oiseaux du Tarn	Christophe MAUREL	Directeur	Aucune réponse
Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Nadine LAVAUPOT	Chargée d'étude	Aucune donnée sur l'aire d'étude
	Anne-Sophie RUDI-DENCAUSSE	Chargée d'étude	Transmission d'informations régionales concernant <i>Lupinus angustifolius</i> et <i>Crassula tilliaea</i>
	Lionel GIRE	Chargé d'étude	Echanges concernant les transplantations d'espèces végétales protégées
Nature Midi-Pyrénées	Jérôme CALAS	Président	Aucune réponse
Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées	David DEMERGES	Entomologiste, Ornithologue	Aucune réponse
Société Tarnaise de Sciences Naturelles	Philippe DURAND	Président	Aucune réponse
Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées	Michaël DOUETTE	Responsable du pôle Inventaires régionaux et politiques environnementales, adjoint au chef de service Sites, Paysages, Nature	Périmètres d'inventaire et de protection présents à proximité
	Henri PELLINET	Chargé de Mission Evaluation Environnementale	Echanges sur les procédures d'instruction lors d'une réunion de cadrage

Liste des personnes et organismes consultés

<i>Structure</i>	<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Informations recueillies</i>
Direction Interdépartementale des Routes du Sud-Ouest	Lilian GNECH	Chef du CEI de MONTANS	Echanges concernant les modalités de gestion des talus de l'A68 et sur la mise en place d'un partenariat pour la gestion de la station de <i>Lupinus angustifolius</i>
	Eric CHAMARD	Adjoint au chef de service	

II.3 Méthodologie des expertises

II.3.1 Dates de prospections

Dates de prospections		
<i>Date</i>	<i>Objet</i>	<i>Météorologie</i>
08/04/2010	Expertise floristique	Beau temps. Températures douces (15-18°C)
15/04/2010	Expertise herpétologique et mammalogique	Ciel dégagé. Pas de vent. Température : environ 20°C
16/04/2010	Expertise herpétologique et mammalogique	Ciel dégagé. Pas de vent. Température : environ 20°C
26/04/2010	Expertise avifaune diurne	Ciel ensoleillé. Vent : 10-20 km/h. Température : de 12°C (matin) à 24°C (après-midi)
19/05/2010	Expertise avifaune diurne	Temps ensoleillé. Vent : 20 km/h. Température en fin de matinée : environ 20°C.
25/05/2010	Expertise floristique	Très beau temps. Températures élevées (25°C)
23/06/2010	Expertise herpétologique et mammalogique	Ciel dégagé. Pas de vent. Température : environ 28°C
23/06/2010 au 24/06/2010	Expertise chiroptérologique	Ciel dégagé. Pas de vent. Température : environ 28°C
24/06/2010	Expertise avifaune nocturne	Température en soirée : environ 28°C. Absence de vent.
25/06/2010	Expertise avifaune diurne	Ciel ensoleillé. Pas de vent. Température : environ 18°C (matin) à 30°C (après-midi)
28/06/2010	Expertise entomologique	Beau temps. Température : environ 24°C
09/07/2010	Expertise floristique	Très beau temps, températures estivales (30-35°C)
25/08/2010	Expertise entomologique	Très beau temps. Température : 30°C

Dates de prospections		
<i>Date</i>	<i>Objet</i>	<i>Météorologie</i>
28/02/2013	Expertise chiroptères (hivernage en gîte bâti)	Beau temps. Température : 15°C
10/04/2013	Expertise entomologique (mesures compensatoires)	Temps couvert puis beau temps, températures fraîches
16/04/2013	Expertise avifaune nocturne (terrains compensatoires)	Temps couvert. Températures : 15°C. Absence de vent.
22/04/2013	Expertise faune/flore (terrains compensatoires)	Très beau temps, températures douces, 14°C
25/04/2013	Expertise faune aquatique	Temps variable, légèrement couvert en fin de journée. Un peu de vent. Température : 20°C
03/05/2013	Expertise Campagnol amphibie	Couvert, Température : 17°C
Nuit du 7 au 8/07/2014	Expertise chiroptères (pose SMB2bat)	Temps dégagé. Température moyenne de 16 °C. Vent faible
09/06/2015 et 17/06/2015	Suivi Agrion de Mercure sur la ZAC (Mesure de suivis)	Beau temps. Températures comprises entre 20 et 30°C. Vent léger.
17/06/2016 et 20/06/2016		Beau temps avec nuages. Températures comprises entre 20 et 25°C. Vent léger
12/06/2017		Nuageux avec belles éclaircies. Températures comprises entre 21 et 28°C. Vent léger
02/08/2017	Mise à jour de l'occupation du sol et analyse des milieux et des enjeux faune/flore	Ciel ensoleillé. Pas de vent. Température : environ 24°C (matin) à 33°C (après-midi)

Les éléments suivants sont tirés de l'étude d'impacts de la ZAC les Portes du Tarn et mis à jour lorsque nécessaire.

II.3.1 Expertise de la flore et des habitats naturels

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier l'ensemble des habitats naturels présents au droit de la zone d'étude. Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur pour la caractérisation des habitats. Ainsi des relevés floristiques ont été effectués sur chaque groupement végétal homogène (inventaires phytocénologiques) de façon à identifier les cortèges floristiques caractéristiques de chaque habitat présent. Cette caractérisation permet ensuite leur rattachement aux nomenclatures existantes par confrontation des cortèges floristiques (CORINE Biotopes : référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe ; et EUR28 : référentiel des habitats inscrits en annexe 1 de la Directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, Faune, Flore » relative au réseau Natura 2000). Les limites de chaque habitat ont été reportées sur carte à partir des photographies aériennes de la zone d'étude.

En complément des relevés habitats, l'expertise de la flore a été réalisée. Elle vise d'une part à inventorier la diversité végétale de l'aire d'étude et d'autre part à identifier les stations d'espèces végétales protégées, rares et/ou menacées présentes au sein de cette dernière. Ainsi les secteurs les plus propices à la présence de populations d'espèces patrimoniales ont été prospectés avec une pression d'observation plus forte.

Pour la nomenclature botanique, tous les noms scientifiques correspondent à ceux de la Base de Données Nomenclaturales de la Flore de France (BDNFF).

La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose sur plusieurs sources bibliographiques :

- annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore » qui fixe la liste des espèces végétales menacées à l'échelle européenne ;
- arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Midi-Pyrénées (2004) ;
- liste rouge des espèces menacées en France (UICN, FCBN & MNHN, 2012) et la liste rouge des plantes vasculaires de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013) ;
- liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Midi-Pyrénées (version mise à jour en CSRPN du 04/04/2011).

Les stations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision minimale : 3 m), avec estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle ci-dessous, et/ou de la surface occupée par la population.

0 < A < ou = 10

100 < E < ou = 250

10 < B < ou = 25

250 < F < ou = 500

25 < C < ou = 50

500 < G < ou = 1 000

50 < D < ou = 100

1 000 < H

II.3.2 Expertise de la faune

Insectes

Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les Odonates (libellules et demoiselles), les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les Coléoptères saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques »).

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS. Pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ce sont les listes rouges françaises qui ont été utilisées. Concernant les coléoptères saproxyliques, la liste rouge française n'étant pas encore disponible, c'est la liste rouge européenne qui a été utilisée dans les tableaux de bioévaluation.

La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres...). Elle s'accompagne d'une phase de capture au filet des individus volants (pour les espèces difficiles à déterminer) et du

«fauchage» de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une recherche des larves et exuvies a aussi été réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site donné.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.

Faune aquatique

La faune aquatique inventoriée dans le cadre de cette étude comprend l'ichtyofaune (poissons), l'astacofaune (les écrevisses) et la malacofaune (les bivalves d'eau douce). Plusieurs méthodes sont généralement utilisées pour identifier les espèces appartenant à ces différents groupes.

Pour l'ichtyofaune et la malacofaune, les prospections sont réalisées de jour en parcourant l'ensemble du lit mineur à pied à l'aide d'un bathyscope (outil plastique à fond vitré). De plus, différents paramètres physiques (vitesse, granulométrie, hauteur d'eau, eutrophisation, colmatage etc.) sont enregistrés par tronçons homogènes. L'objet étant de caractériser les potentialités d'accueil du milieu pour les espèces patrimoniales non identifiées lors des inventaires mais connues ou suspectées comme présentes au sein de l'aire d'étude.

Pour l'astacofaune (écrevisses), des prospections nocturnes à vue sont généralement mises en œuvre. Ces dernières sont réalisées en parcourant le cours d'eau à pied à l'aide de puissants éclairages. Cette méthode, initialement prévue, n'a pas été mise en œuvre dans le cadre de la présente mission dans la mesure où l'ensemble des habitats observés en journée ont été identifiés comme non fonctionnelle pour la seule espèce patrimoniale potentiellement présente au sein de la zone biogéographique concernée, à savoir l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

Amphibiens

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).

Les méthodes de prospections suivantes ont été utilisées dans le cadre de l'étude :

- Recherche des zones de reproduction (zones de regroupement et de ponte des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Ecoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoues ;
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoues en bords de berges ou en surface, et pour l'identification des pontes.

Tous les objets pouvant servir à ces animaux de refuges en phase terrestre ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments déplacés.

Les dates de passage ont été calées en fonction des conditions météorologiques qui influent fortement sur l'activité des amphibiens.

Tous les amphibiens inventoriés ont été localisés précisément à l'aide d'un GPS.

Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés. La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

Dans le cadre de ces inventaires, les prospections ont reposé sur deux méthodes principales :

- Recherche à vue : à des périodes propices à l'observation de ces animaux (milieu à fin de matinée essentiellement, températures douces). Les mues ont été également recherchées ;
- Soulèvement de tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois... Tous les éléments soulevés ont été soigneusement remis en place.

Tous les reptiles inventoriés ont été localisés précisément à l'aide d'un GPS.

Oiseaux

La méthode a consisté à parcourir l'ensemble des milieux de l'aire d'étude favorable à l'avifaune et à noter systématiquement toutes les espèces vues ou entendues au sol, dans la végétation ou en vol.

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories :

- les nicheurs certains, probables ou possibles ;
- les utilisateurs non nicheurs sur le site (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire...) ;
- les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les prospections ont été principalement matinales pour déceler les mâles chanteurs. Plus tard en journée, les observations permettent notamment de contacter les rapaces. Les prospections ont été effectuées dans des conditions favorables. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Concernant les espèces nocturnes (chouettes, hiboux, Oedipède...), l'inventaire a consisté à se déplacer à partir du début de soirée sur l'aire d'étude et à réaliser des points d'écoute à proximité des sites favorables (boisements, alignements d'arbres, cultures, vieux bâtiments...).

Les inventaires se sont focalisés sur la recherche des espèces patrimoniales afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats de l'aire d'étude.

Afin d'obtenir des données quantitatives sur les espèces présentes, des points d'écoute ont été réalisés. Ils consistent à identifier et dénombrer les oiseaux de toutes espèces vues ou entendues depuis un point fixe, sans limite de distance, lors de deux sessions de 10 minutes chacune, réalisées au cours de la saison de nidification.

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les prospections ont consisté principalement à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées : Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Genette commune, ...

Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (haies, lisières forestières, ripisylve, cours d'eau...) et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu,...).

Concernant les espèces dites « semi-aquatiques » (Campagnol amphibie), les prospections ont été menées sur l'ensemble du linéaire de fossés et cours d'eau présents sur l'aire d'étude.

Chiroptères

Concernant les chiroptères (chauves-souris), les prospections en 2010 ont consisté à détecter la présence de ces espèces sur l'aire d'étude à l'aide d'Anabats. Des **Anabats SD1** à carte Flash (enregistreurs automatique) ont été utilisés. La technique d'analyse des sons est la division de fréquence. L'appareil enregistre chaque contact de chauve-souris dans un fichier indépendant, nommé par la date et l'heure. Cette technologie est moins fine que l'expansion de temps pour la détermination de certaines espèces (notamment les *Myotis*), mais elle présente le gros avantage de pouvoir réaliser une écoute sur toute la durée de la nuit, ce qui est rarement le cas avec un opérateur, et de quantifier objectivement l'activité des animaux. Les enregistrements sont ensuite transférés et analysés sur ordinateur.

Les conditions de pose des Anabats ont été les suivantes :

Date : Nuit du 23 au 24 Juin 2010

Météorologie : Ciel dégagé, pas de vent, température : environ 28°C

CONDITIONS DE POSE DES ANABATS		
	Anabat 1	Anabat 2
Situation paysagère	Plaine agricole	Plaine agricole
Paysage immédiat	Boisement et champs céréaliers	Reste de bocage
Emplacement	Lisière forestière près du lieu-dit la Fagétie	Le long d'une haie près du lieu -dit Rieudas

Des inventaires complémentaires ont été ensuite réalisés en 2014, avec la pose de 9 enregistreurs, dispersés sur le périmètre de la ZAC ainsi que sur les terrains compensatoires situés au sud.

ID SM2BAT	Contexte paysager	Date	Météorologie	
1	Ripisylve de la Mouline d'Azas, croisement voie ferrée	Nuit du 25 au 26 juin 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 20 °C. Vent faible à modéré.	
2	Moulinz d'Azas - En limite de la ZAC	Ripisylve de la Mouline d'Azas, croisement autoroute A68	Nuit du 25 au 26 juin 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 20 °C. Vent faible à modéré.
3		Ripisylve de la Mouline d'Azas, parcelles agricoles	Nuit du 25 au 26 juin 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 20 °C. Vent faible à modéré.
4		ZAC - zone impactée	Haie isolée dans parcelles agricoles	Nuit du 7 au 8 juillet 2014
5	Zone bocagère au nord		Nuit du 7 au 8 juillet 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 16 °C. Vent faible.

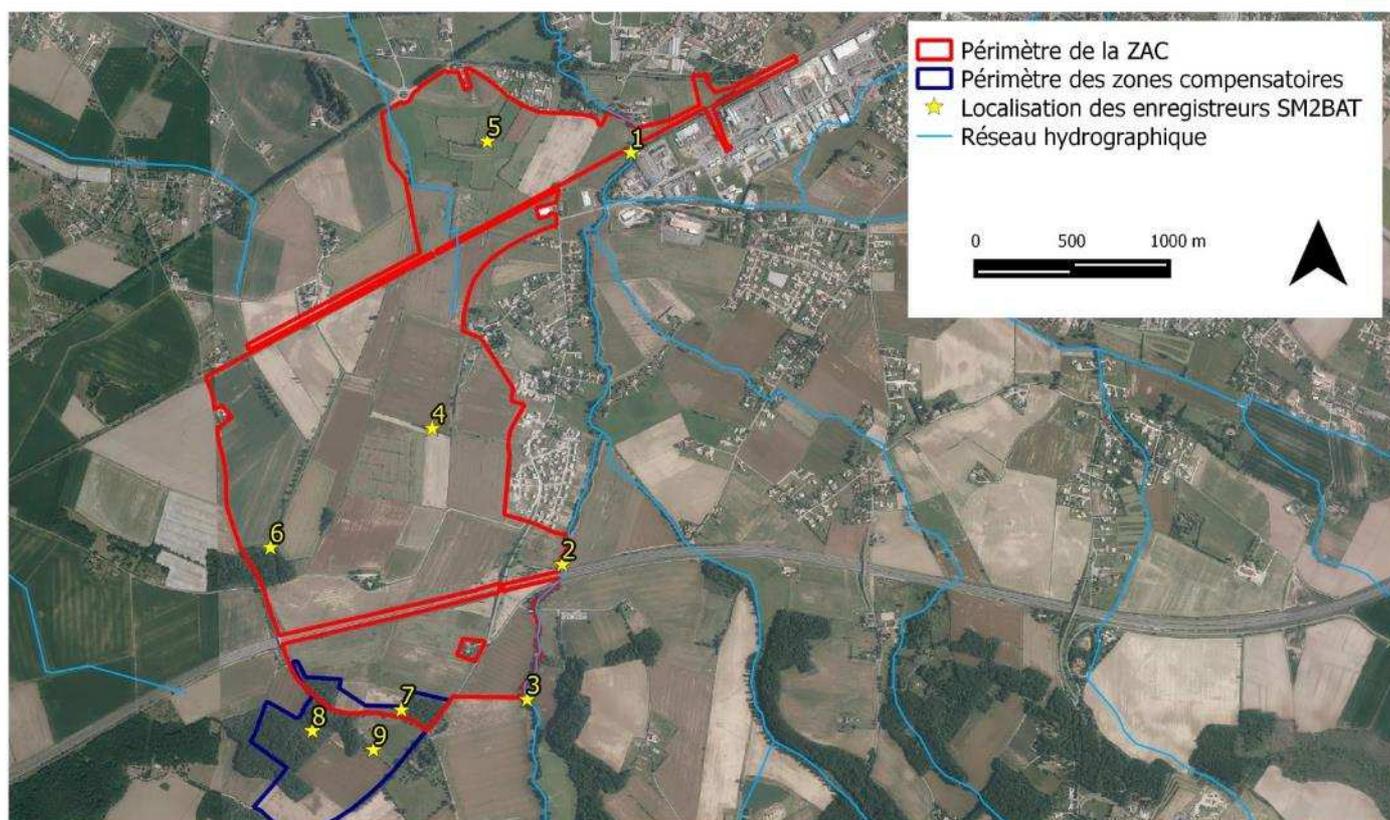
6	Bois de la Fagétie	Nuit du 7 au 8 juillet 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 16 °C. Vent faible.
7	Lisière boisement des coteaux	Nuit du 7 au 8 juillet 2014	Temps dégagé. Température moyenne de 16 °C. Vent faible
8	Zones compensatoires	Terrains compensatoires : allée forestière	Temps dégagé. Température moyenne de 20 °C. Vent faible à modéré.
9		Terrains compensatoires : prairie	Temps dégagé. Température moyenne de 20 °C. Vent faible à modéré.



Localisation des enregistreurs



Mesure de suivi des espèces : chiroptères



© SPLA31 - Tous droits réservés - Sources : © IGN Geofla®, Biotope - Cartographie : Biotope, 2014

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT+ (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 2.5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement.

Ils sont ensuite analysés par ordinateur grâce au logiciel développé à Biotope, « Sonochiro ® », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce. Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Syrinx (John Burt). Ces logiciels permettent l'affichage des sonagrammes (= représentation

graphique des ultrasons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes.

Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur une nuit entière, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit). Afin de déterminer l'activité quantitativement, le nombre de contacts par nuit est ramené au nombre de minutes positives définies comme les minutes présentant au moins un contact par espèce. Ainsi et grâce au référentiel développé par Alexandre Haquart (Biotope), l'activité au cours d'une nuit est classée de faible à très forte. Le pourcentage indiqué représente donc le taux de contact espèce par espèce sur toute une nuit. Par exemple une espèce est contactée 1% d'une nuit et est absente les 99% restants de cette nuit.

Lors de la mise à jour de 2017, le passage a seulement consisté à vérifier les potentialités d'accueil du site pour les différentes espèces détectées en 2010. Le site étant dominé par les cultures intensives, les enjeux restent très limités et la pose de nouveaux SM2BAT ne se justifie pas.

II.3.3 Limites méthodologiques

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques ont été suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels et la flore présents sur le site d'étude. La période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait un cycle annuel et était donc propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps jusqu'en fin d'été/début d'automne. Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs, du fait d'un nombre de passages limité, donnent une bonne représentation de l'intérêt du site vis-à-vis des habitats et de la flore.

Faune

Limites méthodologiques pour l'inventaire des insectes

Les inventaires entomologiques ont été réalisés sur un nombre suffisant de passages pour dresser les enjeux sur l'aire d'étude, notamment au regard des habitats peu favorables ce groupe.

Limites méthodologiques pour l'inventaire de la faune aquatique

En l'absence de cours d'eau permanent et de la faible qualité des habitats aquatiques, les inventaires réalisés au cours des précédentes études s'avèrent amplement suffisants.

Limites méthodologiques pour l'inventaire des amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Bien que les inventaires n'aient pas été réalisés sur une année complète, le nombre de passages ainsi que la période d'investigation durant les phases clefs du cycle biologique de ces animaux, ont permis d'obtenir une représentation juste des enjeux herpétologiques du site d'étude.

Toutefois, le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Limites méthodologiques pour l'inventaire des oiseaux

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés sur un nombre de passages suffisants pour dresser les enjeux sur l'aire d'étude. Seuls les oiseaux migrateurs et hivernants n'ont pas été étudiés. Cependant, les enjeux restent limités sur ces espèces au regard des habitats naturels de l'aire d'étude et de la bibliographie disponible. Cette étude ornithologique permet donc de mettre en évidence les principaux enjeux ornithologiques du site.

Limites méthodologiques pour l'inventaire des mammifères terrestres

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche des mammifères terrestres. Toutefois ces inventaires n'ont concerné que la recherche des espèces patrimoniales et juridiquement protégées. Ainsi, les micromammifères sans statut n'ont pas été traités dans cette étude.

D'autre part, la recherche de certaines espèces communes telles que le Hérisson d'Europe peut s'avérer difficile. Discrètes lorsqu'elles sont en activité ou laissant peu d'indices de présence facilement détectables, elles ont de plus des domaines vitaux très vastes et peuvent facilement passer inaperçu. Leur détection passe hélas souvent par l'observation aléatoire d'individus morts par collision routière.

Limites méthodologiques pour l'inventaire des chiroptères

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à l'enregistrement des chiroptères en déplacement. Toutefois, ces espèces utilisant différents milieux entre leurs gîtes d'été, leurs gîtes de repos et leurs terrains de chasse, les résultats ne correspondent qu'à une utilisation de l'espace spécifique en un temps et un lieu donnés.

Dans la mesure où les enregistrements n'ont pas été réalisés sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs, mais donnent au moins une idée des potentialités d'accueil et de déplacement des chiroptères sur l'aire d'étude.

Au regard de la nature des habitats (cultures intensives), cette étude a permis de mettre en évidence les principaux enjeux chiroptérologiques du site.

II.4 Méthodologie pour l'évaluation des enjeux écologiques

Cf. Annexe 1 : Prise en compte des statuts de protection et de rareté des espèces

La bioévaluation a pour objet d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats ou des espèces inventoriées sur le site d'étude.

A cette fin, pour les habitats ou pour chaque groupe taxonomique étudié, sont présentés :

- les statuts de protection : statuts au niveau européen, statuts au niveau national, ainsi que régional et départemental si ces derniers existent ;
- les statuts de rareté au niveau national et régional. Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère remarquable des espèces. C'est souvent le cas pour les espèces sur lesquelles s'exercent une pression cynégétique (oiseaux et mammifères terrestres) ou pour les taxons peu connus (mollusques, insectes...). Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges et listes des espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF. Elles rendent généralement bien compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : territoire national, région... Ces listes de références n'ont cependant pas de valeur juridique. Par ailleurs, il faut aussi considérer que certaines statuts de rareté peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution favorable ou défavorable des populations ou évolution des connaissances nécessitant une réactualisation du statut de l'espèce) ou inexacts (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces : mollusques, insectes, espèces végétales de petite taille...).

La prise en compte de ces statuts de protection et de ces statuts de rareté permet de définir l'enjeu de l'espèce au niveau régional, c'est-à-dire l'intérêt que représente cet habitat ou cette espèce pour le patrimoine collectif et sa vulnérabilité. Cet enjeu peut être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce.

Est ensuite défini le niveau d'enjeu de l'espèce sur l'aire d'étude. Celui-ci peut être différent de l'enjeu au niveau régional, en fonction de critères variables suivant les cas : abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, importance du site pour l'espèce au niveau local et/ou départemental, statut biologique du taxon sur le site (reproducteur ou simplement de chasse...), etc. Par exemple, une espèce d'oiseau, rare et menacée, va revêtir un enjeu fort au niveau national et régional, mais présenter un enjeu faible sur le site étudié si elle ne fait que le survoler. Elle n'utilise pas en effet de façon particulière l'aire d'étude. A contrario, une espèce présentant un enjeu modéré au niveau national ou régional peut revêtir un enjeu patrimonial fort au niveau local, du fait de son abondance ou de sa forte représentativité. La colonne « commentaire » des tableaux de bioévaluation explique à partir de quel critère principal le niveau d'enjeu sur l'aire d'étude a été défini.

III. Etat initial milieu naturel, faune et flore

III.1 Périmètres réglementaires et d'inventaires

Cf. Carte : Périmètres réglementaires et d'inventaires

III.1.1 Principes généraux

Certains sites et espaces remarquables sont susceptibles de faire l'objet d'une protection réglementaire. D'autres sont susceptibles d'avoir été inventoriés comme tels par des structures chargées de la gestion et/ou de la protection des milieux naturels. Enfin, il existe des sites désignés ou en cours de désignation au titre des Directives européennes, sur lesquels s'applique une réglementation particulière.

La prise en compte de ces mesures de protection et de ces inventaires officiels, informant de la richesse d'un site et de son intérêt patrimonial, est indispensable et obligatoire à la réalisation de l'état des lieux.

- **Les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire**

Des statuts réglementaires très divers peuvent s'appliquer aux espaces naturels. Les principaux sont les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Naturelles (RN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR), les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), les Sites Classés (SC) et les Sites Inscrits (SI).

Il est clair que ces espaces bénéficiant d'une protection forte, ils sont à priori évités par les projets d'aménagements.

- **Les espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables**

Il s'agit des Z.N.I.E.F.F. (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.), des inventaires des Espaces Naturels Sensibles des départements (E.N.S.), des inventaires des zones humides, ainsi que des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional par exemple. Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. La seule omission de ces espaces peut suffire à les faire rejeter. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales.

- **Les zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives européennes**

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

III.1.1 Cas de l'aire d'étude

Un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur l'aire d'étude a été effectué à partir des données disponibles auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie.

Les périmètres présents à moins de 2 km de la zone d'étude sont décrits ci-dessous.

Périmètres réglementaires

❖ *Natura 2000*

Les sites Natura 2000 sont inventoriés dans le cadre de la mise en œuvre des Directives « Oiseaux » et « Habitats ». La conservation des espèces signalées par la Directive « Oiseaux » peut donner lieu à la désignation de sites appelés Zone de Protection Spéciale (ZPS). La Directive « Habitats » concerne les habitats naturels, le reste de la faune et la flore. Elle introduit la notion de prise en compte non seulement des espèces, mais également des milieux naturels abritant ces espèces et indispensables à leur survie par la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Appellation : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou

Code : FR7301631

Description : D'une superficie de 17602 ha, ce vaste réseau de cours d'eau et de gorges, localisé sur deux domaines biogéographiques (domaines atlantique et continental), présente une très grande diversité d'habitat. Il est d'intérêt majeur pour la Loutre et la Moule perlière (Agout, Gijou). Les cours d'eau linéaires sont retenus pour leurs potentialités pour les poissons migrateurs (notamment le Saumon), en faveur desquels des restaurations sont en cours (sur le Tarn et l'Aveyron surtout).

Eloignement par rapport au projet : 2 km

Périmètres d'inventaire

❖ *ZNIEFF*

Le programme ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels. Bien que l'inventaire ZNIEFF ne confère aucune protection réglementaire et ne constitue pas un document opposable aux tiers, sa prise en compte est une nécessité dans toutes les procédures préalables aux projets d'aménagement, et ne pas en tenir compte conduit à des contentieux qui font aujourd'hui jurisprudence.

L'inventaire distingue les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante, et les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités importantes.

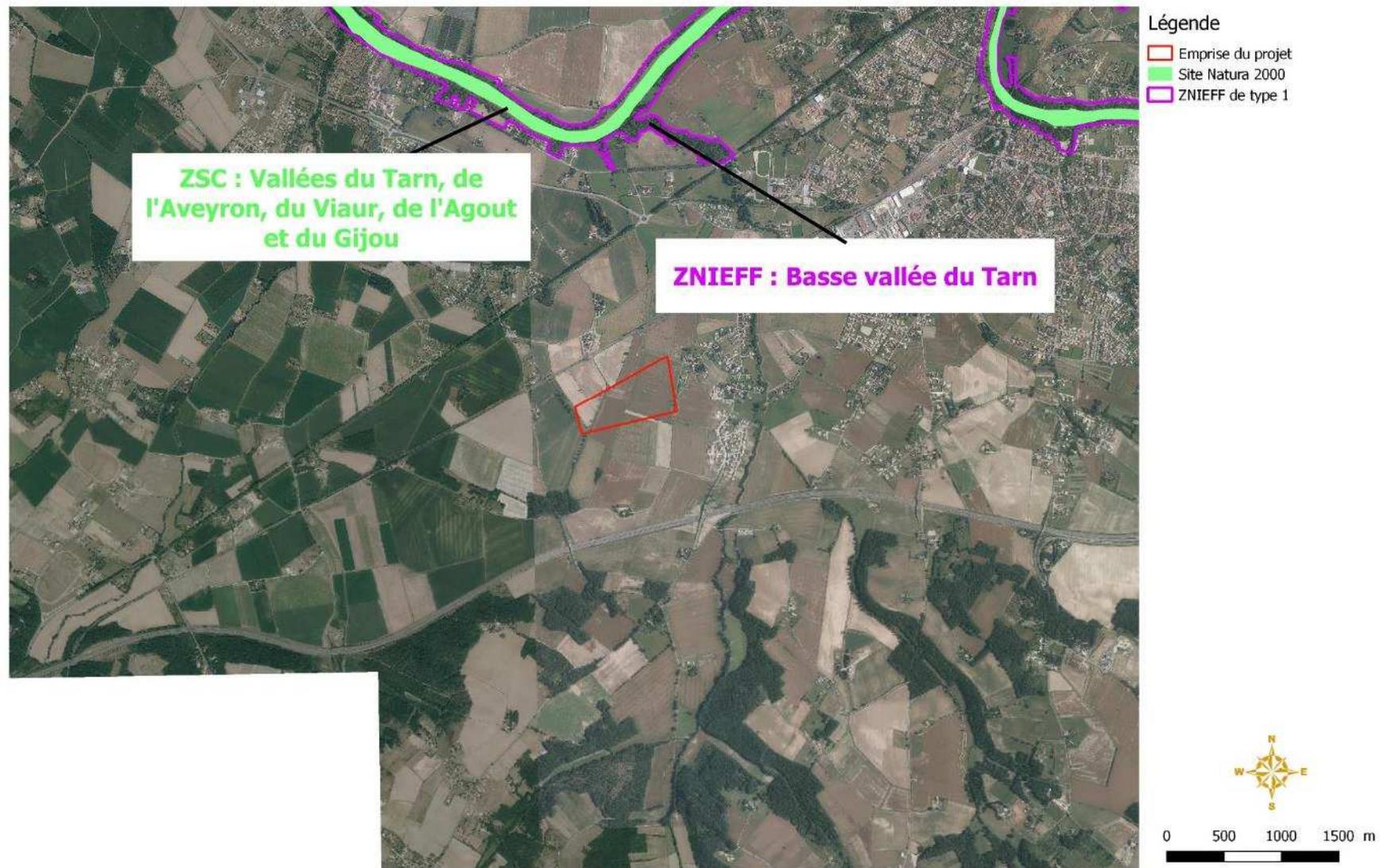
Appellation : Basse Vallée du Tarn

Type : ZNIEFF de type II

Code : Z1PZ2214

Description : La Basse Vallée du Tarn est une ZNIEFF linéaire de 3628 ha hébergeant une flore riche dont une grande partie appartient aux communautés annuelles thermophiles des pentes abruptes, comme par exemple l'Egilope ovale, l'Astérolide épineux et le Brachypode à deux épis. Ces pentes abritent également une espèce très rare en France : la Céphalaire de Transylvanie. D'un point de vue faunistique, les groupes les plus représentatifs sont les oiseaux (avec l'Aigrette garzette, le Bihoreau gris...), les poissons (Brochet, Tanche, Rotengle commune, Grande Alose...), les orthoptères (Petit Grillon des torrents, Œdipe aigue-marine) et les crustacés (*Microcharon boui*, *Candonopsis boui*, *Stenasellus virei*, *Salentinella petiti*...).

Eloignement par rapport au projet : 1600 m



Sources : EDE Biotope - Cartographie : Biotope, 2014

III.2 Habitats naturels

Cf. Carte : Habitats naturels

III.2.1 Description générale

L'aire d'étude du projet de plateforme logistique se caractérise par la grande dominance des milieux agricoles et notamment de vastes parcelles de cultures intensives. Celles-ci présentent une configuration d'openfield, où les haies et autres éléments structurants le paysage (alignement d'arbres, bosquets, arbres isolés...) sont rares et fragmentés. Quelques fossés délimitent parfois les parcelles agricoles.

III.2.2 Habitats naturels recensés

Typhaies (CB 53.13)

Cet habitat de roselière n'est vraiment marqué que sur un faible linéaire de fossé à l'ouest du site, bien que la Masette à feuilles étroites (*Typha latifolia*) puisse s'observer régulièrement sur les fossés marquant encore le parcellaire agricole. Cet habitat présente ainsi un intérêt floristique faible.

Cultures (CB 82)

Elles constituent la trame dominante de l'aire d'étude. Elles correspondent à des parcelles de grandes cultures intensives, associant souvent l'emploi de produits phytosanitaires et de fertilisants, ce qui leur confère un intérêt floristique et plus globalement écologique très faible.

Plantations de peupliers (CB 83.321)

Cet habitat d'origine anthropique n'a été recensé qu'à l'ouest de la zone d'étude. Ces deux petites parcelles correspondent vraisemblablement à des plantations sur des prairies. Elles présentent par ailleurs un intérêt écologique faible.

Haies (CB 84.2)

Ce sont des éléments arborés ou arbustifs disséminés sur l'aire d'étude, mais relativement rares sur la partie centrale à forte pression agricole. S'ils sont des habitats essentiels pour la faune, leur intérêt floristique est plutôt faible.

Terrains en friche (CB 87.1)

Les terrains en friche correspondent à d'anciennes parcelles cultivées ou de prairies abandonnées. Elles présentent une richesse floristique faible à moyenne, mais peuvent constituer des habitats de refuge pour la faune.

Petits fossés régulièrement inondés (CB 89.22)

Ce sont des fossés régulièrement en eau et colonisés par une végétation hygrophile : Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), Glycérie inclinée (*Glyceria declinata*), Rubanier dressé (*Sparganium erectum*), Véronique des ruisseaux (*Veronica anagallis-aquatica*)... Si leur intérêt floristique propre est faible, ces végétations linéaires présentent un certain intérêt dans le contexte d'agriculture intensive dans lequel elles s'inscrivent.



Formation à *Typha latifolia* dégradée dans un fossé
(A. Chapuis / Biotope)



Cultures (J. Robin / Biotope)



Haies arbustives et plantations de peupliers en second plan
(J. Robin / Biotope)



Fossés (J. Robin / Biotope)

III.2.3 Evaluation des enjeux habitats

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels

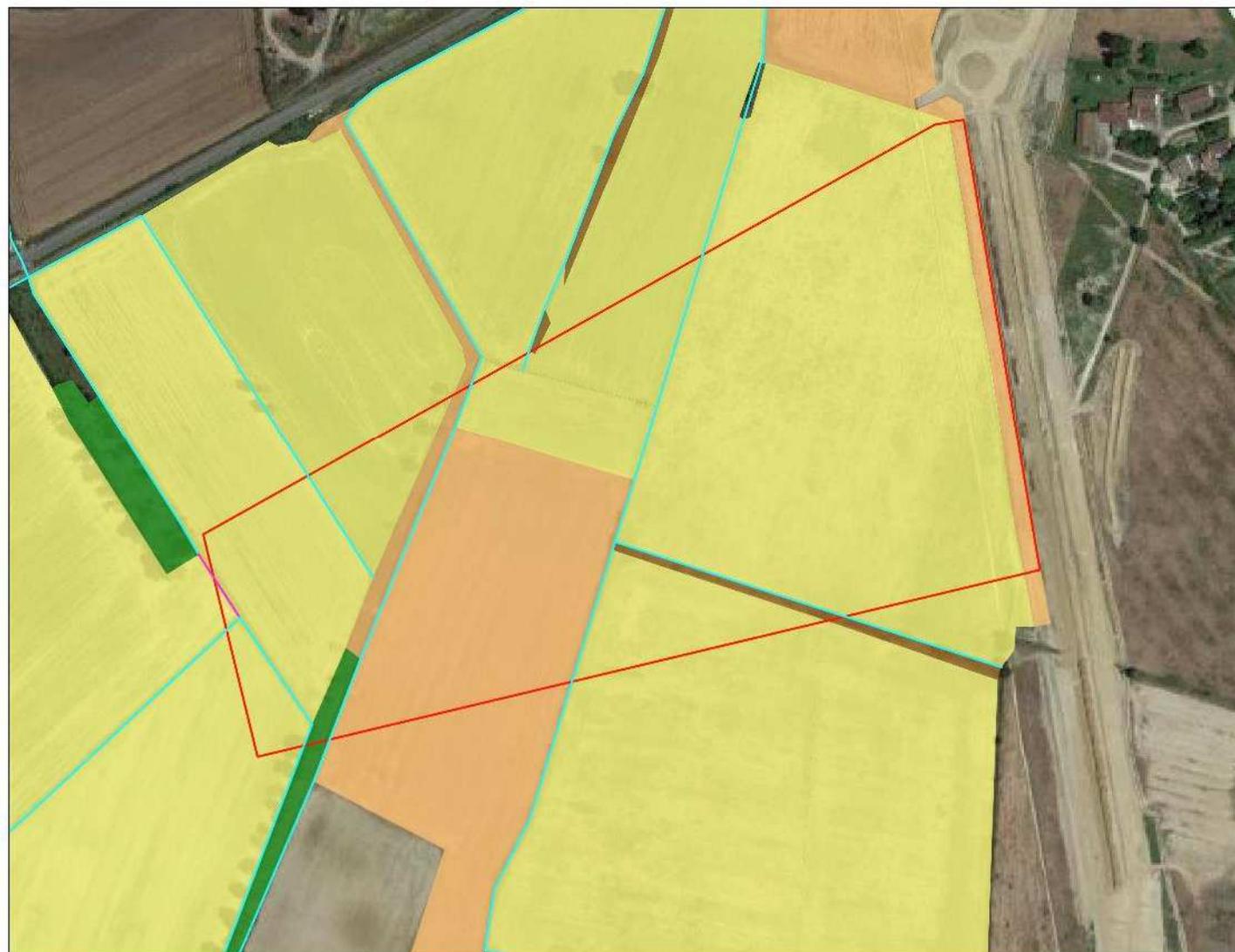
Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur le site	Commentaires
Typhaies	53.13	-	-	Faible	Faible	Participation à la biodiversité locale

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels

Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur le site	Commentaires
Cultures	82	-	-	Faible	Faible	-
Plantations de peupliers	83.321	-	-	Faible	Faible	-
Haies	84.2	-	-	Faible	Faible	Participation à la biodiversité locale
Terrains en friche	87.1	-	-	Faible	Faible	Participation à la biodiversité locale
Fossés et petits canaux	89.22	-	-	Faible	Faible	Participation à la biodiversité locale

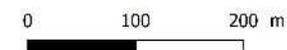
Conclusion

Les habitats naturels recensés au droit de l'aire d'étude possèdent un intérêt relativement faible, ceux-ci s'inscrivant dans un contexte agricole de grandes cultures intensives. Quelques éléments ponctuels restent toutefois encore intéressants (haies, fossés), notamment pour la faune.



Légende

-  Emprise du projet
- Habitats identifiés**
-  82 - Cultures
-  83.321 - Plantations de peupliers
-  84.2 - Haies
-  87.1 - Terrains en friche
-  53.13 - Typhaies
-  89.22 - Fossés et petits canaux



Sources : 33 Orme IGH, SPLA 61, Biotope - Cartographie - Biotope, 2017

III.3 Espèces végétales

Cf. Annexe 2 : Liste des espèces végétales recensées

III.3.1 Description générale

Les inventaires botaniques menés en 2010 sur l'ensemble du périmètre de la ZAC des Portes du Tarn avaient permis de mettre en évidence **259 espèces végétales**. Ce chiffre est assez important compte-tenu des milieux présents mais s'explique en grande partie par la présence de zones non ou moins soumises à l'agriculture intensive dans la partie sud. Cependant, le projet étudié couvre une surface beaucoup plus réduite (seulement 16,4 ha contre plus de 200 ha pour la ZAC) et se concentre essentiellement sur des cultures intensives.

La richesse spécifique est donc beaucoup plus faible. Aucune espèce végétale remarquable et/ou protégée n'avait été recensée sur ce secteur et ne semble présente.

III.3.2 Evaluation des enjeux

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

Conclusion

Le site abrite une flore commune et typique des zones agricoles intensives. Les enjeux relatifs à la flore sont donc très faibles.

III.4 Insectes

Cf. Carte : Insectes remarquables

Cf. Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes recensées

III.4.1 Lépidoptères

Les relevés entomologiques effectués en 2010 sur la ZAC des Portes du Tarn avaient mis en évidence une diversité assez faible en rhopalocères, avec **25 espèces recensées**. **L'emprise de la plateforme logistique, bien plus limitée, possède un intérêt particulièrement limité pour ce groupe d'insectes.**

En effet, les haies accueillent seulement quelques taxons des lisières ensoleillées très communs dans la région comme le Tircis (*Pararge aegeria*), l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*) ou encore l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*). Enfin, les abords des cultures et les talus de bord de route abritent également des espèces banales et ubiquistes comme la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), la Piéride du chou (*Pieris brassicae*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*) le Souci (*Colias crocea*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) ou encore le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*).

Au regard des habitats naturels présents sur l'aire d'étude, aucune espèce patrimoniale ou protégée ne semble présente et ne peut s'y reproduire.

III.4.2 Odonates

Le site se caractérise par la présence d'un réseau de fossés et d'un ruisseau mais temporairement en eau. Seulement quelques espèces communes fréquentent probablement ces milieux comme l'Orthétrum bleissant (*Orthetrum coerulescens*) ou encore la Petite Nymphé au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).

Le ruisseau de Labérano n'apparaît pas favorable sur ce secteur à l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), petite libellule protégée au titre de l'article 3 de l'arrête du 23.04.2007 et inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Cependant, cette libellule fréquente ce cours d'eau un peu plus en aval, à partir de la voie ferrée, à environ 250 mètres au nord de l'aire d'étude (résultats du suivi des populations d'Agrion de Mercure réalisés depuis 2015 dans le cadre des mesures compensatoires). Sur ce tronçon, le Labérano est presque en eau toute l'année.

Les enjeux odonatologiques se concentrent donc sur le Labérano.



Le Labérano
(J. Robin / Biotope)



Agrion de Mercure (J. Robin / Biotope)

III.4.3 Orthoptères

Les relevés entomologiques effectués en 2010 sur la ZAC des Portes du Tarn avaient mis en évidence une diversité modérée en orthoptères avec **25 espèces recensées**.

Sur l'emprise du projet, beaucoup plus réduite, la diversité est bien plus faible. La majorité des espèces recensées font partie du cortège des friches et des zones cultivées, avec le Criquet glauque (*Euchorthippus elegantulus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), le Criquet de barbarie (*Calliptamus barbarus*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*) ou encore la Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*).

Une espèce inscrite sur la liste des **orthoptères déterminants ZNIEFF** en région Midi-Pyrénées a été recensée sur le site : **la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*)**. La Decticelle côtière est une espèce dont la répartition en Midi-Pyrénées est encore lacunaire. Elle est particulièrement sous-prospectée et de nouvelles stations sont découvertes chaque année. Elle apparaît relativement bien représentée dans les zones agricoles des vallées du Tarn et de la Garonne. Quelques individus ont été recensés le long des friches en limite est du site mais également en bordure des cultures au sud, lors des inventaires de 2010.

Les enjeux sont faibles pour ce groupe.



Friches en bordure du talus, habitats de la Decticelle côtière (J. Robin / Biotope)



Decticelle côtière (J. Robin / Biotope)

III.4.4 Coléoptères saproxyliques

L'aire d'étude comporte globalement un enjeu très limité pour ce groupe en l'absence de boisement et de très vieux arbres. Aucune espèce remarquable et/ou protégée n'a été recensée et ne peut être présente.

III.4.5 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux insectes

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	ZNIEFF Régional	Enjeu régional	Enjeu sur le site	Commentaires
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Ar.3	An. II	LC	DZ	Modéré	Modéré	Espèce assez commune dans la région. Contactée plus en aval sur le Labérano, à quelques centaines de mètres de l'aire d'étude.
Decticelle côtière (<i>Platycleis affinis</i>)	-	-	4	DZ	Modéré	Faible	Espèce localisée dans la région mais assez bien représentée dans les plaines agricoles des vallées du Tarn et de la Garonne. Présente en marge des parcelles cultivées, dans des friches.

Légende :

- Protection Nationale (PN) :

Art. 2 / Art. 3 : Protection Nationale (Articles 2 ou 3 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

Liste Rouge des Orthoptères de France (Sardet et Defaut, 2004) : 1 : Espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte / 2 : Espèce fortement menacée d'extinction / 3 : Espèce menacée, à surveiller / 4 : Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances. / Liste Rouge des Odonates de France (Dommanget et al., 2012), Liste Rouge des papillons de jour de France (UICN, MNHN, Opie & SEF, 2012) : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP : DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Conclusion

Les enjeux entomologiques identifiés sur l'aire d'étude sont globalement faibles en raison d'un paysage dominé par des parcelles agricoles intensives. Cependant, le ruisseau de Labérano, en limite ouest de l'aire d'étude, accueille dans sa partie aval une population d'Agrion de Mercure, libellule protégée, et mérite donc à ce titre une attention particulière.

Projet de plateforme logistique à vocation industrielle



Légende

- Emprise du projet
- Insectes protégés**
- ★ Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)
- Habitats de l'Agrion de Mercure
- Autres insectes remarquables**
- Decticelle côtière (Platycleis affinis)



Sources : 33.01.nc IGN (PLA6) ; Biotope - Cartographie ; Biotope, 2017

III.5 Faune aquatique

III.5.1 Analyse écologique des milieux

Un seul cours d'eau a été identifié en limite ouest de l'aire d'étude : le Labérano.

Le ruisseau de Labérano s'inscrit au centre d'un espace agricole dominé par de grandes parcelles de cultures. Ses caractéristiques morphologiques sont celles d'un fossé agricole (tracé rectiligne, forme trapézoïdale du lit mineur, écoulements lenticques¹ temporaires etc.). Sa largeur moyenne est de 1 m pour une hauteur de berge comprise entre 0,5 à 0,75 m. Lors des prospections de terrain réalisées fin avril 2013, les secteurs amont comme aval étaient quasiment à sec (hauteur d'eau inférieur à 0.1 m). En août 2017, tout le linéaire concerné par le projet était également à sec. Néanmoins, la partie aval, hors zone d'étude, était en eau en juin 2017.

Outre les caractéristiques physiques et morphologiques observées, peu favorables à la faune piscicole, le fort caractère agricole de l'espace parcouru par ces fossés est également un facteur limitant pour le développement et l'installation d'une faune strictement aquatique. Aucune espèce de poissons ou d'écrevisses n'a été détectée.

Les enjeux pour la faune aquatique sont donc très faibles sur l'aire d'étude.

III.6 Amphibiens

Cf. Carte : Amphibiens

III.6.1 Analyse écologique des milieux présents

La zone d'étude est constituée principalement de parcelles agricoles qui présentent peu d'intérêt pour les amphibiens. Toutefois, quelques éléments paysagers nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des espèces sont présents sur la zone :

- les haies, qui sont des habitats de repos, de chasse et des corridors de déplacements ;
- Les fossés et le Labéréno, qui constituent des habitats de reproduction pour les amphibiens.

La présence de dépressions temporaires (ornières et flaques) utilisées comme habitats de reproduction par les espèces pionnières, comme le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), ne peut être également écartée sur la zone d'étude. Cet habitat avait été recensé plus au sud en 2010, à environ 100 mètres de l'aire d'étude.

¹ Ecoulements très lent caractéristique des eaux calmes (lacs, marais, étangs etc.).

III.6.2 Espèces recensées

Cinq espèces d'amphibiens ont été contactées sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude en 2010. Cette diversité apparaît moyenne au regard des neuf espèces potentiellement présentes dans ce secteur biogéographique du Tarn et de la Haute-Garonne (Pottier, 2008).

Les espèces recensées sont les suivantes :

- **Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)** - Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : La Grenouille rieuse a été contactée dans certains fossés du site. Les boisements et bosquets présents aux alentours constituent ses zones de chasse et de repos. La Grenouille rieuse est le taxon le plus commun de Midi-Pyrénées. Il s'agit en outre d'une espèce très ubiquiste, pouvant se reproduire dans tout type de point d'eau, même les plus pollués.
- **Crapaud calamite (*Bufo calamita*)**- Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : Cette espèce a été contactée à moins de 100 mètres de l'aire d'étude en 2010. S'agissant d'une espèce pionnière, toute dépression temporaire dans le sol (ornière par exemple) peut lui servir de site de reproduction. La création de ces habitats est aléatoire dans les zones agricoles où les sols sont régulièrement modifiés. On ne peut donc écarter la présence de points d'eau sur l'aire d'étude où l'espèce peut se reproduire.
- **Crapaud commun (*Bufo bufo*)** - Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : Le Crapaud commun était reproducteur dans l'étang de Montamat. Cependant, ce dernier a été comblé pour la réalisation de la ZAC. On ne peut écarter toutefois la présence de quelques individus en phase terrestre. Il s'agit en effet d'une espèce qui peut effectuer des déplacements assez importants. Ce Crapaud est très commun dans la région et non menacé.
- **Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)**- Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : Cette espèce n'a été contactée qu'une seule fois en 2010, sous forme de larve dans le fossé au nord de la Fagétie, en limite sud-ouest de l'aire d'étude. Ce fossé est connecté au boisement situé en amont. Cet ensemble constitue le territoire de reproduction et de repos de la Salamandre tachetée. S'agissant d'une espèce forestière, les stations situées en plaine agricole apparaissent comme localisées et étroitement liées à des bosquets relictuels. Elle fait partie du cortège des amphibiens déterminants pour les ZNIEFF de Midi-Pyrénées.
- **Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)**- Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : Le Triton palmé a été recensé à l'ouest de l'aire d'étude en 2010 et peut utiliser les différents fossés en eau pour se reproduire. Tous les boisements et haies présents sur la zone lui servent potentiellement de zones de chasse ou de repos. Il s'agit d'une espèce ubiquiste et commune dans ce secteur biogéographique.



Salamandre tachetée (Biotop©S.Albinet)



Triton palmé (Biotop©S.Albinet)



Crapaud calamite (Biotop©S.Albinet)



Crapaud commun (Biotop©S.Albinet)



Grenouille rieuse (Biotop©S.Albinet)

III.6.3 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux amphibiens								
Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation			Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge MP	ZNIEFF MP			
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Art.3	-	LC	LC	-	Très faible	Très faible	Espèce très commune et ubiquiste. Présente dans les fossés à l'ouest du site.
Craupaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Art.3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce commune, potentiellement présente en phase terrestre. Ne se reproduit pas sur l'aire d'étude.
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Art.2	-	LC	LC	Co > 3 esp.	Faible	Faible	Espèce commune en plaine dans la région et pionnière. Peut potentiellement se reproduire sur l'aire d'étude, à la faveur d'ornières dans les parcelles agricoles.
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Art.3	-	LC	LC	Co > 3 esp.	Faible	Modéré	Espèce forestière se raréfiant dans les grandes régions agricoles d'où un rehaussement d'enjeu. Présente dans les fossés en limite ouest du site.
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Art.3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce très commune dans la région. Présente dans les fossés à l'ouest du site.

Légende :

Protection Nationale (PN):

Art. 2 / Art. 3 / Art.5 : Protection Nationale (Articles 2, 3 ou 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV / An. V: Espèce inscrite aux Annexes II, IV ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

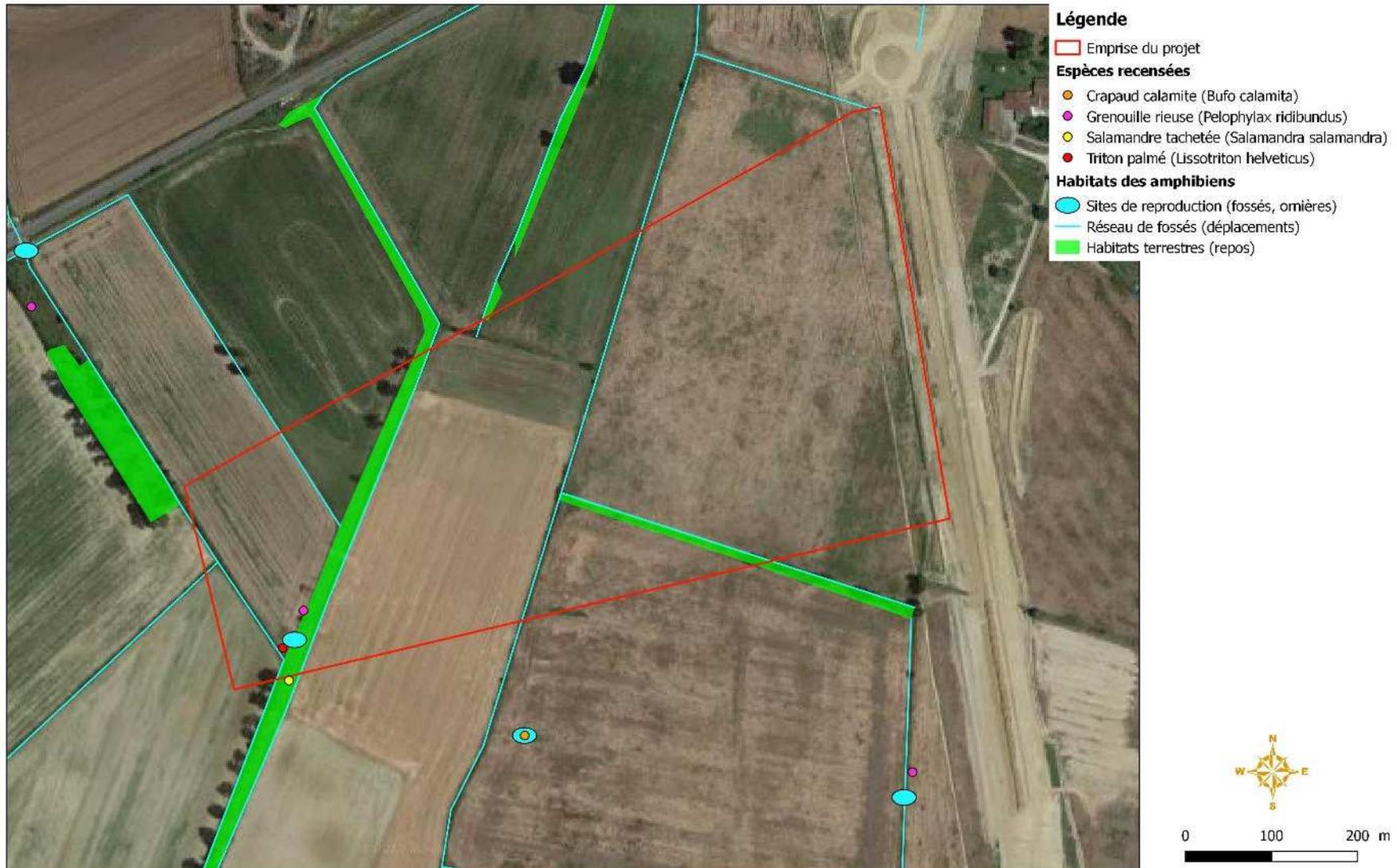
- ZNIEFF MP : Co > 3 esp. : Cortège d'espèce déterminante supérieur ou égale à 3 espèces au titre de l'inventaire des ZNIEFF de 2ème génération en Midi-Pyrénées.

Conclusion

Bien que située dans un contexte agricole intensif, la zone d'étude comporte quelques éléments boisés et arbustifs relictuels, servant de zone refuge pour les amphibiens, et quelques points d'eau, faisant office de sites de reproduction. Le Labérano et le fossé attenant constituent les enjeux les plus importants.

Tous les amphibiens sont protégés au titre de l'article 2 ou 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Projet de plateforme logistique à vocation industrielle



Sources : 33 Orne (SH, PLA 01) ; Biotope - Cartographie - Biotope, 2017

III.7 Reptiles

Cf. Carte : Reptiles

III.7.1 Analyse écologique des milieux présents

Sur l'aire d'étude, les potentialités d'accueil en tant qu'habitat de reproduction, d'estivation et d'hibernation se limitent aux éléments paysagers structurant le paysage comme les haies, les fossés et les zones de broussailles. Ces habitats occupent une surface particulièrement réduite sur l'aire d'étude qui est largement dominée par les parcelles agricoles.

III.7.2 Espèces recensées

Quatre espèces de reptiles ont été observées sur la zone d'étude et ses proches environs. Cette richesse apparaît moyenne au regard des 6 espèces présentes dans ce secteur biogéographique du Tarn et de la Haute-Garonne (cf. Pottier, 2008). Les espèces inventoriées sont les suivantes :

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** : le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste, anthropophile et rupicole. Elle a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude le long des dépendances routières ou encore le long des haies et boisements dès lors que des postes d'insolations sont présents (souches, rochers...).
- **La Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*)** est un serpent ubiquiste et adaptable, très commun en Midi-Pyrénées mais qui dépasse rarement 1000 m d'altitude dans les massifs montagneux. C'est le serpent le plus fréquemment observé dans la région. Il fréquente une large gamme d'habitats terrestres comme les haies, les lisières de bois, les talus, les landes et se retrouve même dans les petits fourrés épars dans les zones de cultures intensives. La Couleuvre verte-et-jaune a été recensée en dehors de l'aire d'étude mais reste probablement présente, notamment à l'ouest, où subsiste encore des zones de fourrés sur les bords des fossés et des haies.
- **La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)** est un serpent inféodé aux milieux aquatiques. On le retrouve généralement en bordure des plans d'eau, dans les fossés et ruisseaux où il chasse mais aussi en repos les haies et les lisières de boisement situées à proximité de ces habitats. Il est assez commun dans la région Midi-Pyrénées. Ce serpent a été contacté à l'extérieur de l'aire d'étude, sur le Labérano. Il fréquente probablement l'ensemble du linéaire de ce ruisseau pour chasser ou se reposer.
- **La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)** n'est jamais bien loin de l'eau, qu'il s'agisse de cours d'eau, de lacs ou de zones humides. Elle est généralement observée sur les rives ensoleillées ou en action de chasse au fond de l'eau où elle prospecte sous les pierres et dans les herbiers. Elle est commune dans la région Midi-Pyrénées. Cette couleuvre, recensée en 2010 à proximité immédiate de l'aire d'étude, fréquente probablement le réseau de fossés du site.



Lézard des murailles
(J.Robin/Biotope)



Couleuvre verte-et-jaune
(S.Albinet/Biotope)



Couleuvre vipérine
(J.Robin / Biotope)



Couleuvre à collier (Biotope)

III.7.3 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux reptiles								
Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation			Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge MP	ZNIEFF MP			
Espèces avérées								
Couleuvre verte-et-jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Art.2	An.IV	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce très commune dans la région et ubiquiste. Présente probablement au niveau des haies et des fossés.
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)	Art.3	-	NT	LC	-	Faible	Faible	Espèce commune dans la région. Fréquente probablement le réseau de fossés.
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Art.2	An.IV	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce très commune, ubiquiste et anthropophile. Présente sur une grande partie de l'aire d'étude.

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux reptiles

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation			Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge MP	ZNIEFF MP			
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Art.2	-	LC	LC	-	Faible	Modéré	Espèce commune dans la région mais se raréfiant dans les zones agricoles d'où un rehaussement d'enjeu. Connue sur le Labérano.

Légende :

- Protection Nationale (PN):

Art. 2 / Art. 3/ Art. 4: Protection Nationale (Articles 2, 3 ou 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

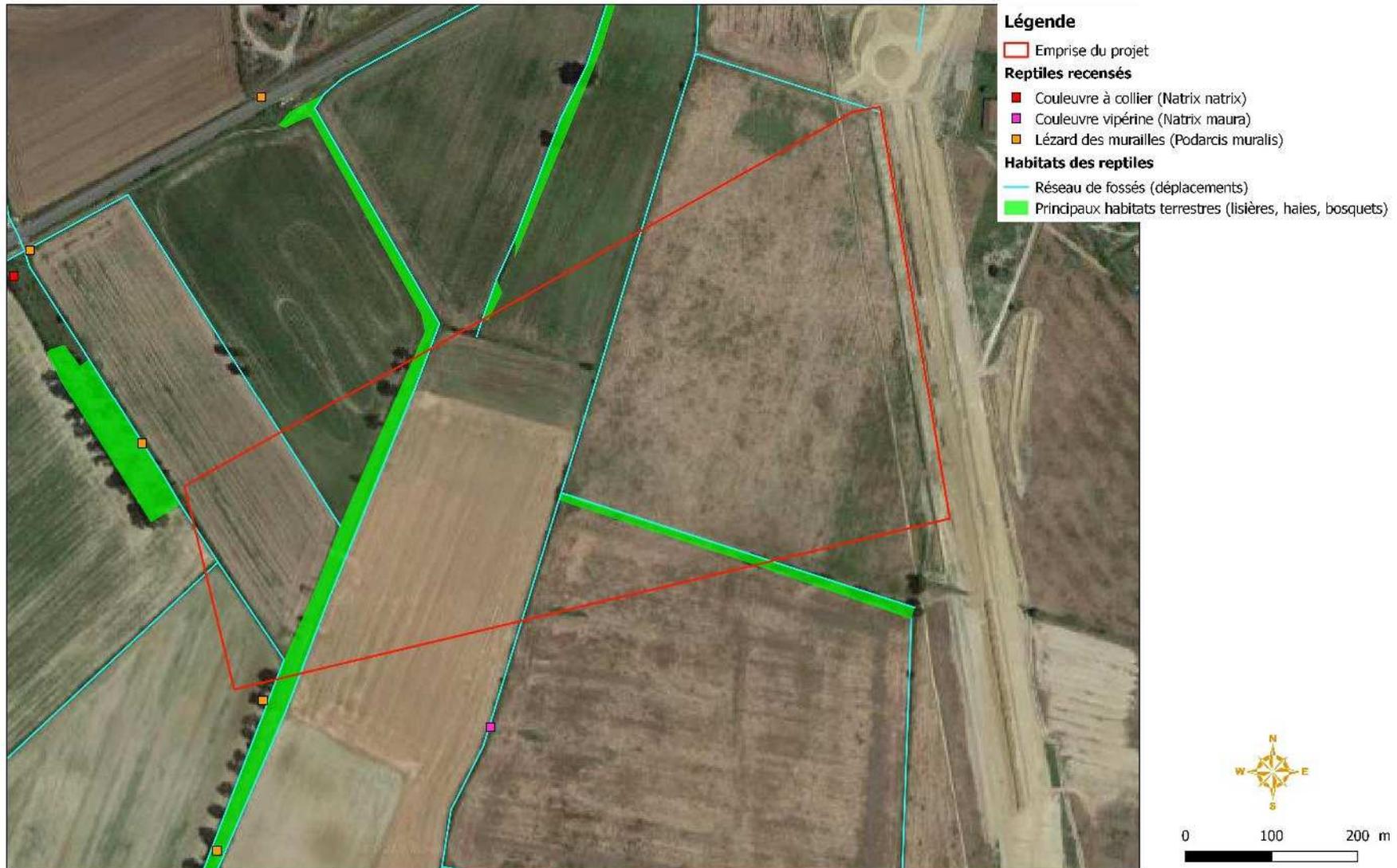
VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

Conclusion

Les enjeux relatifs aux reptiles sont globalement faibles sur l'aire d'étude, en raison d'un paysage agricole intensif très peu favorable à ce groupe. En effet, toutes les espèces recensées sont communes dans la région. Il faut souligner toutefois la présence de la Couleuvre à collier, serpent qui se raréfie dans les zones de grandes cultures. Le Labérano, seul ruisseau du site, soulève de ce fait un enjeu modéré.

Ces espèces sont toutes protégées au titre de l'article 2 (individus et habitats protégés) ou 3 (individus protégés seulement) de l'arrêté du 19.11.2007. L'ensemble de leurs habitats de vie, et notamment les haies, lisières, boisements, fourrés, pelouses et fossés méritent donc une attention particulière.

Projet de plateforme logistique à vocation industrielle



© Sources : 32 Ornic (Région PLIA 61) - Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

III.8 Oiseaux

Cf. Carte : Oiseaux remarquables

Cf. Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux recensées

III.8.1 Description générale

Les expertises menées en 2010 sur l'ensemble de la ZAC des Portes du Tarn avaient permis de recenser **54 espèces d'oiseaux (dont 39 protégées)**. Parmi elles, **46 (dont 29 protégées)** ont été considérées comme **nicheuses** certaines, probables ou possibles. Cependant, l'aire d'emprise du projet se révèle bien plus limitée et ne comprend que **deux principaux habitats de nidification** pour les oiseaux : les cultures / friches (milieux ouverts) et les haies.

En l'absence de boisements et de plans d'eau, la diversité apparaît donc beaucoup plus faible et se résume probablement à **moins d'une vingtaine d'espèces nicheuses**, toutes communes à assez communes en plaine dans la région Midi-Pyrénées.

D'autres oiseaux utilisent aussi les milieux de l'aire d'étude pour se nourrir mais n'y nichent pas comme la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Corneille noire (*Corvus coronoe*) ou encore l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Certains peuvent aussi survoler l'aire d'étude mais ne l'utilise pas comme le Milan noir (*Milvus migrans*).

Le passage réalisé en août 2017 a permis également de contacter deux espèces supplémentaires par rapport à l'état initial de 2010, typiques des zones agricoles : la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et le Cochevis huppé (*Galerida cristata*). Ces oiseaux peuvent potentiellement se reproduire sur l'aire d'étude. En outre, les cultures sont bordées de quelques reliquats de haies et accueillent probablement un ou plusieurs couples de Bruant proyer (*Emberiza calandra*). Ce Bruant n'était noté qu'au nord et au sud du périmètre de la ZAC et non sur la zone centrale. Enfin, la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), déjà recensée en 2010, n'était pas été considérée comme patrimoniale en raison d'un statut de conservation favorable à cette époque (en préoccupation mineure). En 2017, cette espèce est vulnérable au niveau national et régional et fait donc partie des oiseaux remarquables du site.

Deux cortèges principaux sont présents sur l'aire d'étude (espèces nicheuses uniquement) :

- **le cortège des milieux ouverts (9 espèces dont 5 protégées)**, qui rassemble les espèces inféodées aux cultures et autres milieux agricoles et qui nichent au sol : Alouette des champs (*Alauda arvensis*), Bruant proyer (*Miliaria calandra*), Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), Cochevis huppé (*Galerida cristata*), Tarier pâtre (*Saxicola torquata*), Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) et Caille des blés (*Coturnix coturnix*).
- **le cortège des haies arbustives et arborées (10 espèces dont 9 protégées)** : Bruant zizi (*Emberiza circlus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Merle noir (*Turdus merula*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Mésange charbonnière (*Parus major*) Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) et Fauvette grisette (*Sylvia*

communis. Ces espèces fréquentent les espaces ouverts (friches, prairies...) principalement pour se nourrir, mais elles ont besoin d'espaces arborés, arbustifs ou buissonnants pour la nidification.

On ne peut écarter aussi la présence de la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*) sur le Labérano, bien que sa reproduction soit peu probable en l'absence d'eau une grande partie de l'année.

III.8.2 Espèces remarquables

La grande majorité des espèces recensées sont communes à très communes au niveau national et/ou dans le sud de la France. Toutefois, certaines d'entre elles retiennent l'attention, du fait de leur statut de conservation défavorable au niveau national ou régional (inscription en liste rouge des oiseaux menacés) ou du fait de leur rareté. Ces espèces sont les suivantes :

- **Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)** : La Bergeronnette printanière est localisée en région Midi-Pyrénées mais en expansion récente. Le sillon Garonne-Lauragais est actuellement le fief de cette espèce, qui colonise principalement les champs de céréales de plaine (Frémaux & Ramière, 2012). Si en Europe, la Bergeronnette printanière est donnée en diminution, c'est le contraire en France où l'espèce colonise en force les champs de céréales (Jiguet, 2011). **Sur l'aire d'étude, un couple et trois jeunes ont été contactés en 2017 à l'ouest du site.**
- **Bruant proyer (*Miliaria calandra*)** : Le Bruant proyer est une espèce spécialiste des milieux ouverts surtout agricoles : zones cultivées, plaines céréalières, secteurs d'élevage. La tendance des populations de Bruant proyer semble positive au niveau national puisqu'il est passé de NT (quasi-menacé) en 2012 à LC (préoccupation mineure) en 2016 sur la liste rouge nationale. Le Bruant proyer est également assez commun en Midi-Pyrénées (Frémaux & Ramière, 2012), mais se raréfie sur certains secteurs et classé en NT sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région. **Le Bruant proyer apparaît assez bien représenté sur l'ensemble du périmètre de la ZAC au regard des habitats très favorables et a été identifié en 2017 à l'ouest de l'aire d'étude.**
- **Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)** : Considérée comme localisée en région Midi-Pyrénées (Frémaux & Ramière, 2012), la Cisticole est en diminution sur le territoire national depuis 2001, avec de fortes variations d'une année sur l'autre (Jiguet, 2013). Si le statut de la Cisticole est dépendant en Midi-Pyrénées de la longueur et de l'intensité de l'enneigement au sol, et de la permanence de la population languedocienne, Frémaux & Ramière (2012) explique qu'il convient également de veiller localement à la pérennité de ses habitats (friche non occupée, prairie non fauchée, ...). **Un couple a été identifié à proximité de l'aire d'étude, dans des friches.**
- **Cochevis huppé (*Galerida cristata*)** : Ce passereau est assez localisé dans la région et se rencontre essentiellement en plaine dans les départements de la Haute-Garonne, du Gers, du Tarn et du Tarn-et-Garonne. Il occupe généralement les zones agricoles (friches, cultures et jachères) mais également les zones urbanisées (friches industrielles, zones rudérales, parkings...). Dans ces habitats, il peut être relativement commun. Cela peut même être une espèce assez banale dans certaines ZAC autour de Toulouse. **Un couple et plusieurs jeunes ont été identifiés en marge de l'aire d'étude, sur un talus en bordure d'une zone de friches très favorable à l'espèce.**



Bergeronnette printanière
(J.Robin/Biotope)



Bruant proyer
(J.Robin /Biotope)



Cisticole des joncs
(J.Robin / Biotope)

III.8.3 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux oiseaux

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation			Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge MP	ZNIEFF MP			
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Oui	-	LC	NT	-	Faible	Faible	Espèce commune en plaine agricole dans la région Midi-Pyrénées. Potentiellement nicheuse sur l'aire d'étude, habitats favorables.
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Oui	-	LC	NT	-	Faible	Faible	Espèce commune en plaine agricole dans la région Midi-Pyrénées. Potentiellement nicheuse sur l'aire d'étude, habitats favorables.
Cisticole des joncs (<i>Muscicapa striata</i>)	Oui	-	VU	VU	-	Modéré	Faible	Espèce assez commune en plaine, notamment dans les secteurs agricoles mais menacée. Enjeu abaissé car commune localement et nicheuse en dehors de l'aire d'étude.

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux oiseaux

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation			Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge MP	ZNIEFF MP			
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Oui	-	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce assez commune en plaine, notamment dans les secteurs agricoles et urbanisés. Nicheuse dans les friches jouxtant l'aire d'étude.

Légende :

Protection :

PN : Protection Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009).

- Directive Oiseaux :

An.I : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive N° 2009/147/CEE du 30/11/2009, dite « Directive Oiseaux ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

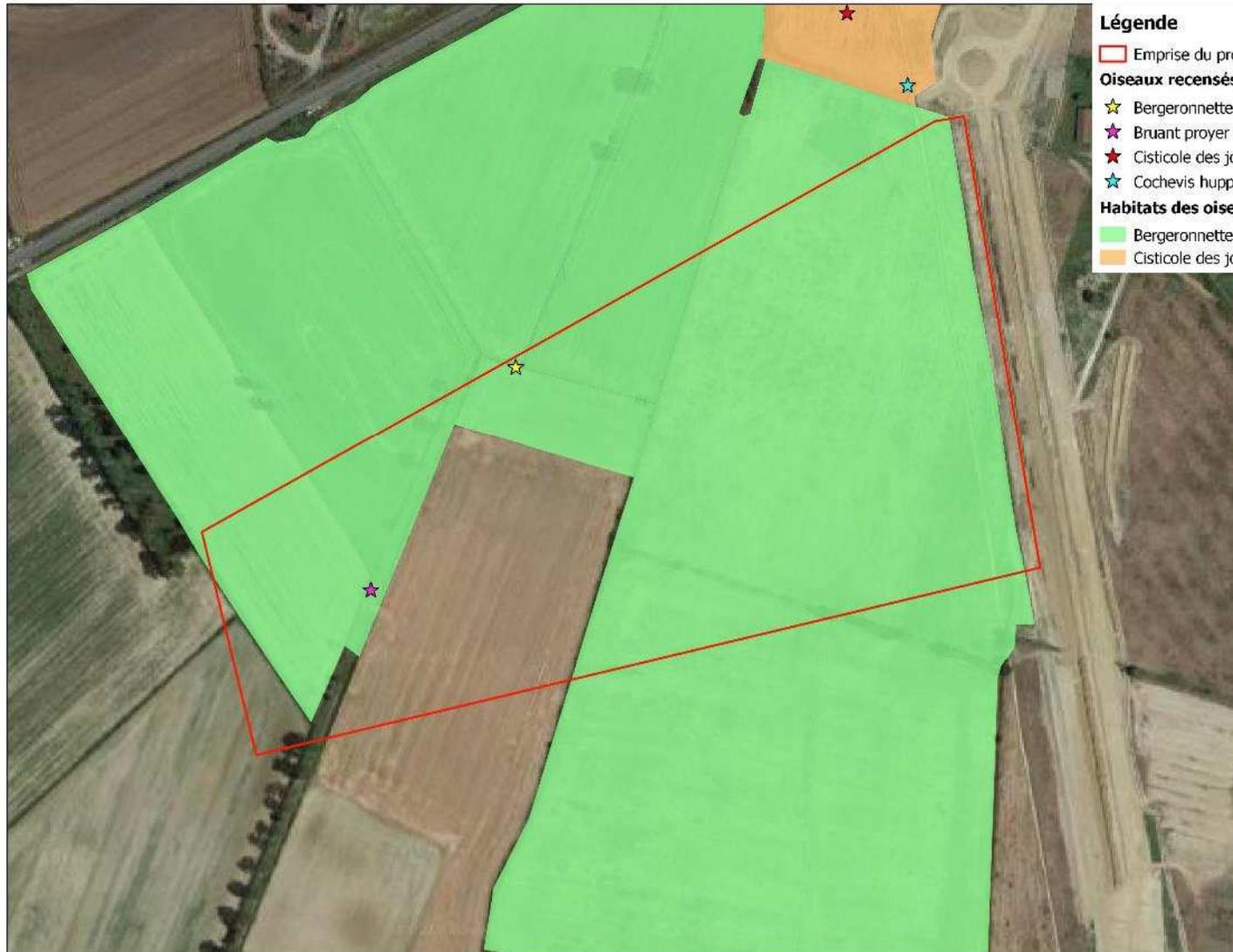
- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. / Co : Espèce déterminante ZNIEFF, en cortège agrosystème (Agro) ou zones humides (ZH), au titre de la réactualisation de Midi-Pyrénées

Conclusion sur l'enjeu pour les oiseaux

Les enjeux ornithologiques sont globalement faibles sur l'aire d'étude. En effet, elle accueille essentiellement des espèces communes et inféodées pour beaucoup d'entre elles à des parcelles agricoles intensives comportant çà et là des reliquats de haies. Par ailleurs, la diversité est assez limitée avec moins de vingt espèces nicheuses. Cependant, il faut souligner qu'au moins quatorze d'entre elles sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (habitats et individus protégés).

Projet de plateforme logistique à vocation industrielle



Légende

Emprise du projet

Oiseaux recensés

★ Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)

★ Bruant proyer (*Emberiza calandra*)

★ Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)

★ Cochevis huppé (*Galerida cristata*)

Habitats des oiseaux

■ Bergeronnette printanière et Bruant proyer

■ Cisticole des joncs et Cochevis huppé



0 100 200 m

Sources : 33 Orne (G), SPLA61, Biotope - Cartographie - Biotope, 2017

III.9 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Cf. Carte : Mammifères terrestres et semi-aquatiques remarquables

III.9.1 Description générale

L'aire d'étude présente un intérêt très limité pour les mammifères. En effet, celle-ci est dominée par de vastes cultures et ne présente pas de boisements et de points d'eau pérennes.

Dix espèces ont été inventoriées sur l'ensemble de la ZAC des Portes du Tarn en 2010 : le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Sanglier (*Sus crofa*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre commun (*Lepus europaeus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*), la Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et le Hérisson commun (*Erinaceus europaeus*). Toutes ces espèces sont assez communes à très communes au niveau régional.

Sur l'emprise du projet, le Ragondin, le Rat musqué et le Campagnol amphibie ne sont pas présents en l'absence de cours d'eau permanent ou de plans d'eau.

Il convient de mettre en exergue une espèce protégée par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection:

- **Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** : Le Hérisson est une espèce très commune dans la région et présente dans des milieux variés : les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs et jardins... Son domaine vital est très variable selon la saison et l'habitat. Trois individus ont été trouvés morts sur le réseau routier lors des inventaires de 2010. **Sur l'aire d'étude, il est probablement présent dans les haies et le long des fossés, en marge des parcelles agricoles.**

La présence d'autres espèces remarquables paraît très peu probable.



Hérisson d'Europe (T. Luzatto / Biotope)

III.9.2 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux mammifères protégés							
Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statuts réglementaires		Statuts de conservation		Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaires
	PN	Directive Habitats	Liste rouge	ZNIEFF MP			
Espèces potentielles							
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Art.2	-	LC	-	Faible	Faible	Espèce commune, ubiquiste et anthropophile. Potentiellement présente dans les haies et fossés.

Légende

- Protection :

PN : Protection Nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV / An.V : Espèce inscrite aux Annexes II, IV et V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

Conclusion sur l'enjeu pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les enjeux relatifs aux mammifères sont faibles. En effet, l'aire d'étude est dominée par des parcelles agricoles intensives défavorables aux espèces à enjeu, exigeantes vis-à-vis de leurs habitats. Il faut souligner toutefois la présence probable du Hérisson d'Europe, taxon protégé mais très commun dans la région et qui fréquente essentiellement les haies et fossés embroussaillés de l'aire d'étude.



Légende

- Emprise du projet
- Principaux habitats du Hérisson d'Europe



0 100 200 m

Sources : 33 Ornic (Géoplas), Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

III.10 Chiroptères

Cf. Carte : Chiroptères

III.10.1 Analyse écologique des milieux

La plupart des espèces de chauves-souris sont sédentaires à l'échelle de la région ou du département. Elles ont un mode d'occupation du territoire « transmuant » et se déplacent en fonction des saisons et des disponibilités alimentaires qu'offrent les différents milieux. Dans ce cycle annuel, la périphérie des zones urbaines joue un rôle essentiel pour beaucoup d'espèces qui utilisent les bâtiments ou les alignements de grands arbres comme gîtes. Le périmètre de déplacement annuel varie de 30 à 150 km pour les espèces non migratrices. Le périmètre de déplacement nocturne entre le gîte et le territoire de chasse varie de 5 à 40 km selon les espèces et les régions.

Les chauves-souris, en réalisant de longs déplacements, ont donc une emprise importante sur le territoire. La coupure paysagère engendrée par la mise en place de grandes surfaces imperméabilisées peut avoir un impact fort sur les populations.

L'aire d'étude est largement occupée par **des zones cultivées, qui présentent un intérêt particulièrement limité pour les chiroptères**. En effet, ces habitats sont généralement évités par les chauves-souris en raison du manque de proies (consécutif à l'emploi de produits phytosanitaires) et de repaires paysagers (remembrement).

Les haies constituent le seul enjeu pour ce groupe sur l'emprise du projet. En effet, elles servent de corridors secondaires et éventuellement de territoires de chasse pour certaines espèces communes à très communes comme les Pipistrelles. Toutefois, **ces habitats sont peu abondants et souvent dégradés** (non continus). Certains individus provenant du bosquet de la Fagétie situé plus au sud, transitent potentiellement par l'ouest de l'aire d'étude pour rejoindre le corridor du Tarn.

La présence d'arbres propices au gîte sur l'emprise du projet est nulle en l'absence de fissures ou de cavités favorables.

III.10.2 Espèces contactées

Deux campagnes d'inventaires ont été réalisées sur la ZAC des Portes du Tarn en 2010 et 2014 pour étudier les espèces fréquentant le site. Au moins 10 espèces (8 espèces identifiées et deux complexes d'espèces) utilisent ce périmètre comme territoire de chasse ou zone de transit. Cette **diversité est faible à modérée**.

L'emprise du projet étant situé en grande partie sur des zones cultivées très peu favorables aux chiroptères, **la richesse spécifique est certainement plus faible**. Au regard des résultats des enregistreurs les plus proches de l'aire d'étude du projet de plateforme logistique, un maximum de **8 espèces** (dont un complexe) serait donc à attendre.

Seules les Pipistrelles commune et de Kuhl pourraient avoir potentiellement une activité de chasse plus ou moins régulière suivant les linéaires arborés. En effet, un ou plusieurs gîtes de reproduction sont suspectés aux alentours de l'aire d'étude. En revanche, les autres espèces ont été très peu contactées et ont une activité faible à très faible. Il est donc probable qu'elles utilisent l'aire d'étude

essentiellement en tant que zone de transit. Quelques individus pourraient toutefois chasser sur certaines lisières bien que les milieux soient particulièrement dégradés pour ce groupe.

Les espèces recensées sur ou à proximité de l'aire d'étude sont les suivantes :

- **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)** : Fortement grégaire, les individus gîtent en grand nombre et la destruction d'une seule cavité a un impact grave sur les populations. Les territoires de chasses exploités sont vastes (environ 35 km autour du gîte) et le régime alimentaire est spécialisé sur les papillons nocturnes. La principale menace de cette espèce est la destruction de ses rares cavités souterraines.
- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** : C'est une espèce anthropophile et ubiquiste, commune en France, qui profite du développement périurbain. Comme la Pipistrelle de Kuhl, elle gîte dans les anfractuosités des bâtiments et chasse au-dessus des zones humides (rivières, plans d'eau...).
- **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)** : Il s'agit d'une espèce commune, anthropophile, sédentaire et ubiquiste comme la Pipistrelle commune. Elle gîte dans les anfractuosités des bâtiments et chasse notamment autour des lampadaires et au-dessus des zones humides (rivières, plans d'eau...).
- **Pipistrelle pygmée (*Vespertilio pygmaeus*)**: Cette pipistrelle, décrite en 1999 (Jones & Barratt, 1999), semble au vu des connaissances actuelles partielles, assez présente en secteur urbain de plaine proche de rivières ou de lacs. Comme la Pipistrelle commune, elle gîte dans les anfractuosités des bâtiments.
- **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)** : La Noctule de Leisler est un chiroptère de taille moyenne, assez commune, qui chasse les gros insectes aussi bien à quelques mètres au-dessus du sol qu'au-dessus de la cime des arbres. Gîtant principalement dans les arbres creux, elle occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs). Elle est inscrite sur la liste rouge IUCN France 2009 comme « quasi menacée », c'est à dire comme une espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait le devenir si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.
- **Noctule commune (*Nyctalus noctula*)** : La Noctule commune est un chiroptère de grande taille. Elle est considérée comme arboricole, mais peut s'observer dans des bâtiments. Été comme hiver, le gîte idéal est généralement constitué par les cavités des vieux arbres. Les colonies, de 10 à 20 individus, s'installent essentiellement dans les feuillus. En ville, les alignements de vieux platanes hébergent régulièrement ces animaux. Dès la fin août, la plupart des femelles, qui étaient parties se reproduire dans le nord-est de l'Europe, reviennent s'accoupler et hiberner. Les migrations les plus longues ont été enregistrées jusqu'à 900 kilomètres. A l'image de l'espèce précédente, elle est inscrite sur la liste rouge IUCN 2009 comme « quasi menacée ».
- **Complexe Oreillard gris ou roux (*Plecotus austriacus/auritus*)** : L'Oreillard roux vit presque partout en Europe, jusqu'en Scandinavie, en passant par le Caucase. Il est absent du sud de certains pays européens (Espagne, Italie et Grèce). Espèce proche, l'Oreillard gris est plus occidental et méditerranéen. Même s'il semble présent dans toutes les régions de France, sa répartition reste encore assez mal connue. Les deux espèces sont sédentaires et ne parcourent que quelques kilomètres entre les gîtes de reproduction et les quartiers d'hiver. L'Oreillard roux



Pipistrelle commune
(Photo : V. Rufroy/Biotope)

est une espèce caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères, des plaines et des moyennes montagnes. On le connaît aussi fréquentant les parcs et jardins des villages et des villes. L'Oreillard gris semble plutôt préférer les zones de montagne. On trouve leurs colonies de reproduction dans les fentes des arbres, les niochirs et dans les greniers. Les quartiers d'hiver sont constitués de tous types d'habitats : caves, galeries, grottes, arbres, bâtiments.

- **Murin indéterminé (*Myotis* sp.):** En raison du fort recouvrement des fréquences des cris d'écholocation avec d'autres espèces (fréquence terminale du cri aux alentours de 30-40 KHz), il n'a pas été possible de déterminer avec exactitude le nom des espèces enregistrées. Ce genre (*Myotis*) regroupe aussi bien des espèces anthropophiles que forestières dont le statut de rareté est très variable selon les taxons.

III.10.3 Evaluation des enjeux

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux chiroptères

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN2	DH2, 4	VU	DZ seule	Fort	Faible	Espèce localisée, uniquement en transit sur l'aire d'étude.
Complexe Oreillard roux/gris (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	PN2	DH4	LC	DZ en cortège	Faible	Faible	Espèces communes, pouvant utiliser des gîtes arboricoles ou anthropiques. Potentiellement en transit à l'ouest du site, depuis le bosquet de la Fagétie. Aucun gîte favorable sur l'aire d'étude.
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2	DH4	LC	DZ en cortège	Faible	Faible	Espèces très communes et essentiellement anthropophiles. Utilisent potentiellement les haies pour chasser et se déplacer. Aucun gîte favorable sur l'aire d'étude.
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN2	DH4	LC	DZ en cortège	Faible	Faible	
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2	DH4	LC	DZ seule ou en cortège	Modéré	Faible	Espèce assez localisée, uniquement en transit sur l'aire d'étude. Aucun gîte favorable sur l'aire d'étude.
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN2	DH4	NT	DZ en cortège	Modéré	Faible	Espèces arboricoles, plus ou moins communes, potentiellement en transit à l'ouest du site, depuis le bosquet de la Fagétie. Aucun gîte favorable sur l'aire d'étude.
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	PN2	DH4	LC	DZ seule ou en cortège	Modéré	Faible	
Murin sp. (<i>Myotis</i> sp.)	Art. 2	?	?	Déterminante en cortège	Faible	Faible	Espèce non identifiable à partir des enregistrements mais avec une activité très faible sur l'aire d'étude, uniquement en transit. Aucun gîte favorable sur l'aire d'étude.

Légende :

- Protection :

PN : Protection Nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

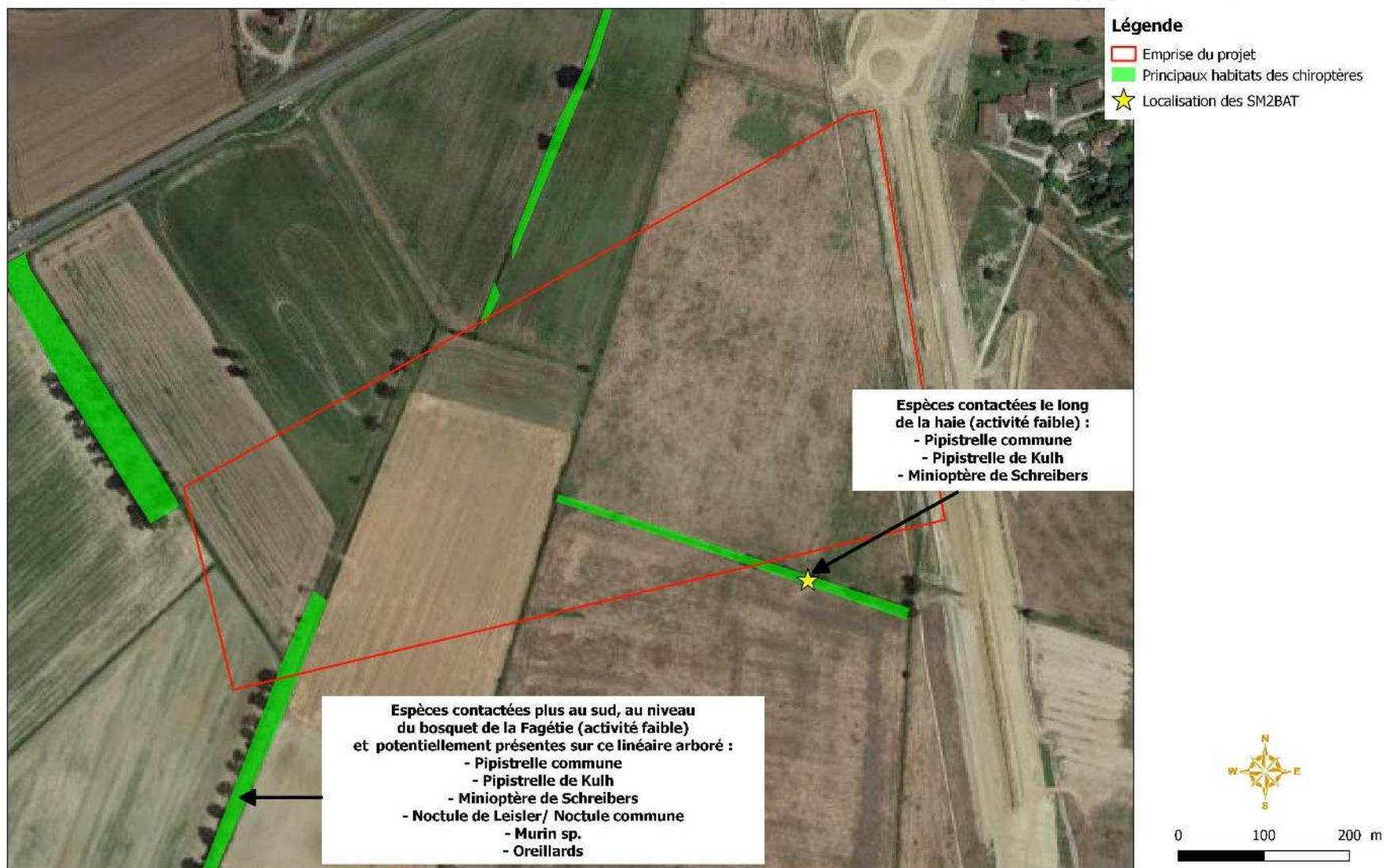
VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Conclusion

Les enjeux concernant les chiroptères sont faibles voire très faibles. En effet, l'aire d'étude est dominée par des parcelles agricoles très peu favorables aux chauves-souris. Seules quelques haies relictuelles permettent à certains individus de transiter, notamment en limite ouest, en continuité avec le bosquet de la Fagétie. Des espèces très communes comme les Pipistrelles commune et de Kulh chassent probablement aussi le long de ces linéaires. Aucun gîte de reproduction et d'hivernage n'a été identifié.



Sources : 3D-Ordnance Survey, Biotopie - Cartographie - Biotopie, 2017

III.11 Trames vertes et bleue et fonctionnalité écologique

III.11.1 Echelle régionale

La **Trame verte et bleue (TVB)**, nouvel outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'environnement, a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines. Cette TVB constitue une des mesures phares du Grenelle et doit trouver une déclinaison concrète sur les territoires à différentes échelles, en concertation étroite avec les acteurs concernés.

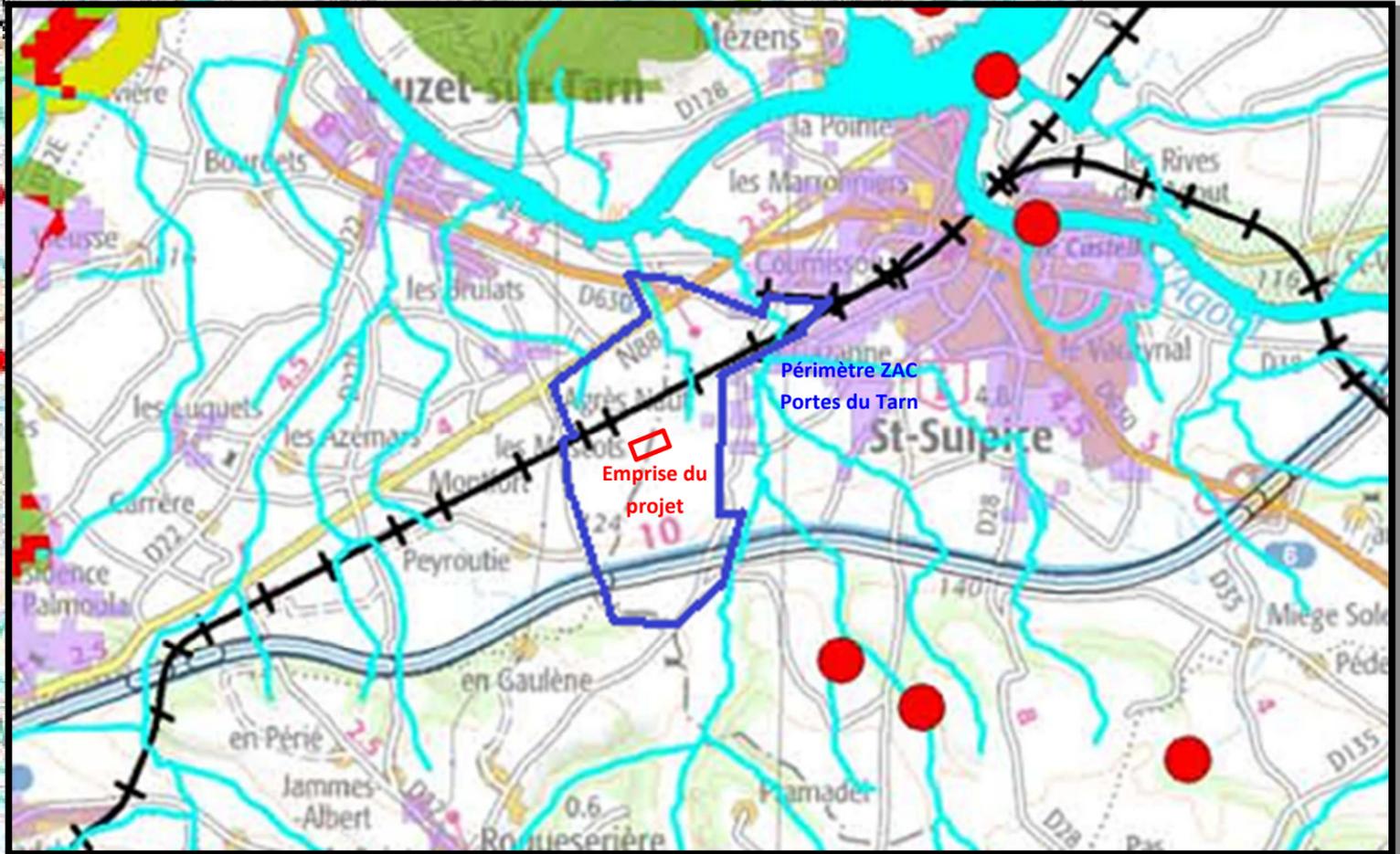
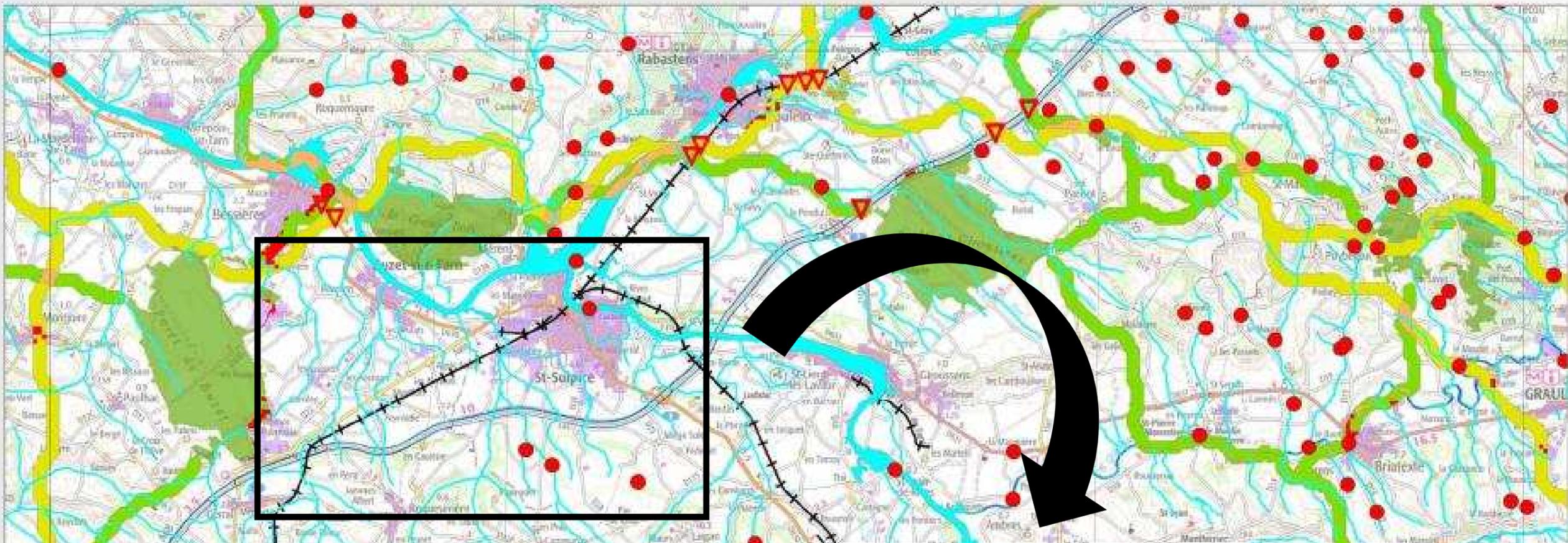
Au plan régional, la TVB se concrétise par l'élaboration d'un **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)**, co-piloté par l'Etat (DREAL Midi-Pyrénées) et la Région Midi-Pyrénées, et réalisé dans le cadre d'une gouvernance large. Ce Schéma doit ensuite être pris en compte au plan infrarégional, dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU/PLUi) et dans les divers projets d'aménagement.

Une « carte des éléments de la trame verte et bleue à l'échelle du 1/100 000^{ème} » est présentée ci-après et synthétise les éléments cartographiques des différentes sous-trames du SRCE.

Il ressort de l'analyse de cette carte les éléments suivants :

- l'aire d'étude n'intersecte **aucun réservoir de biodiversité**, les plus près étant la Forêt de Buzet à l'ouest et l'ensemble formé par le Bois des Costes, des Graves et le Grand Bois au nord ;
- l'aire d'étude n'intersecte **aucun corridor des sous-trames vertes**, que ce soit concernant les sous-trames « Milieux boisés de plaine » et « Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine », les corridors les plus proches se trouvant au sud-est de Bessières et au nord de Mézens ;
- l'aire d'étude n'englobe **aucun linéaire des sous-trames bleues** : « Cours d'eau » et « Zones humides » ;
- l'aire d'étude n'englobe **aucun obstacle aux continuités écologiques** (obstacles aux écoulements, points de conflit...).

Ainsi, il faut retenir que l'aire d'étude se trouve relativement éloignée des principaux éléments de trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées.



Éléments cartographiques de référence

- Réseau forestier
- Réseau routier principal
- Réseau routier secondaire
- Zones urbanisées
- Limites de la région

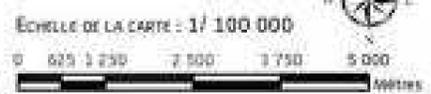
Obstacles aux continuités

- Obstacles à l'écoulement des cours d'eau
- Points de conflit ponctuels
- Points de conflit linéaires
- Points de conflit surfaciques

Qualité des milieux

Éléments/Qualité	milieux boisés de plaine	milieux boisés d'altitude	milieux ouverts de plaine	milieux ouverts d'altitude	milieux ruraux d'altitude	Cours d'eau	Éléments linéaires
Travaux de biodiversité	Green	Dark Green	Light Green	Dark Green	Red	Blue	Orange
Concessions	Light Green	Green	Yellow	Brown	Red	Cyan	Orange

Sources : IGN - SCAN 100 (2009) / BD Topo (2009) / ECOTONE* (2012)
 * cf. note méthodologique pour les détails du traitement




III.11.2 Echelle locale

Les données de terrain recueillies et l'analyse des photos aériennes ont permis de réaliser la carte des trames vertes et bleues (habitats favorables aux déplacements des espèces) et des fonctionnalités écologiques (principaux corridors et axes potentiels de déplacements).

Toutefois, il convient tout d'abord de préciser que d'une manière générale, la vision humaine des corridors biologiques est dérivée d'une vision anthropocentrique, laissant de côté ce qui est perçu comme important par la faune sauvage. Là où une espèce d'oiseau se contente de la présence d'une simple haie, une autre nécessitera une large bande de végétation naturelle de bonne qualité. Il existe ainsi différentes catégories d'espèces (Loney & Hobbs 1991) :

- Celles qui n'ont besoin d'aucune connexion particulière pour se déplacer d'un fragment d'habitat favorable à un autre ;
- Celles qui se contentent de corridors rudimentaires ou des bandes de végétation discontinues ;
- Celles qui requièrent des bandes de végétation continues, naturelles ou non. La variation de largeur peut être importante ;
- Celles enfin qui exigent une végétation naturelle continue de bonne qualité, en bandes assez larges pour présenter des zones sans effet de lisière.

Le présent chapitre n'a pas vocation à traiter de la fonctionnalité du paysage de façon individuelle pour chaque espèce contactée (ce qui demanderait des études très lourdes), mais à dresser une carte des corridors utilisables par la majorité des espèces de faune. Ainsi, **les corridors mis en évidence sur la carte suivante sont susceptibles d'être utilisés par la plupart des groupes d'espèces de faune et notamment par les mammifères de grande taille (chevreuil, sanglier) et de taille moyenne (renard, mustélidés).**

La présente aire d'étude s'inscrit dans un paysage dominé par les grandes cultures et notamment par de vastes parcelles de cultures intensives. Au sein de cette matrice paysagère dominée par les milieux ouverts issus de l'activité agricole (cultures, friches), la perméabilité² du paysage est très faible. En effet, les structures paysagères linéaires (haies, alignements d'arbres, cours d'eau) sont rares.

Aux alentours de l'aire d'étude, les continuités les plus importantes sont, au nord, le Tarn et ses milieux riverains (boisements), et au sud, le chapelet de boisements sur coteaux dont la limite est marquée par le tracé de l'A68. La connexion entre ces deux grandes entités paysagères est permise par le ruisseau de la Mouline d'Azas et ses formations arborées rivulaires. Il convient de mentionner toutefois que ce ruisseau s'insère étroitement sur une partie de son linéaire dans un contexte d'habitats pavillonnaires et de zones artisanales, qui nuit très certainement à la dispersion des espèces.

Sur l'aire d'étude même, une principale continuité est à mettre en évidence :

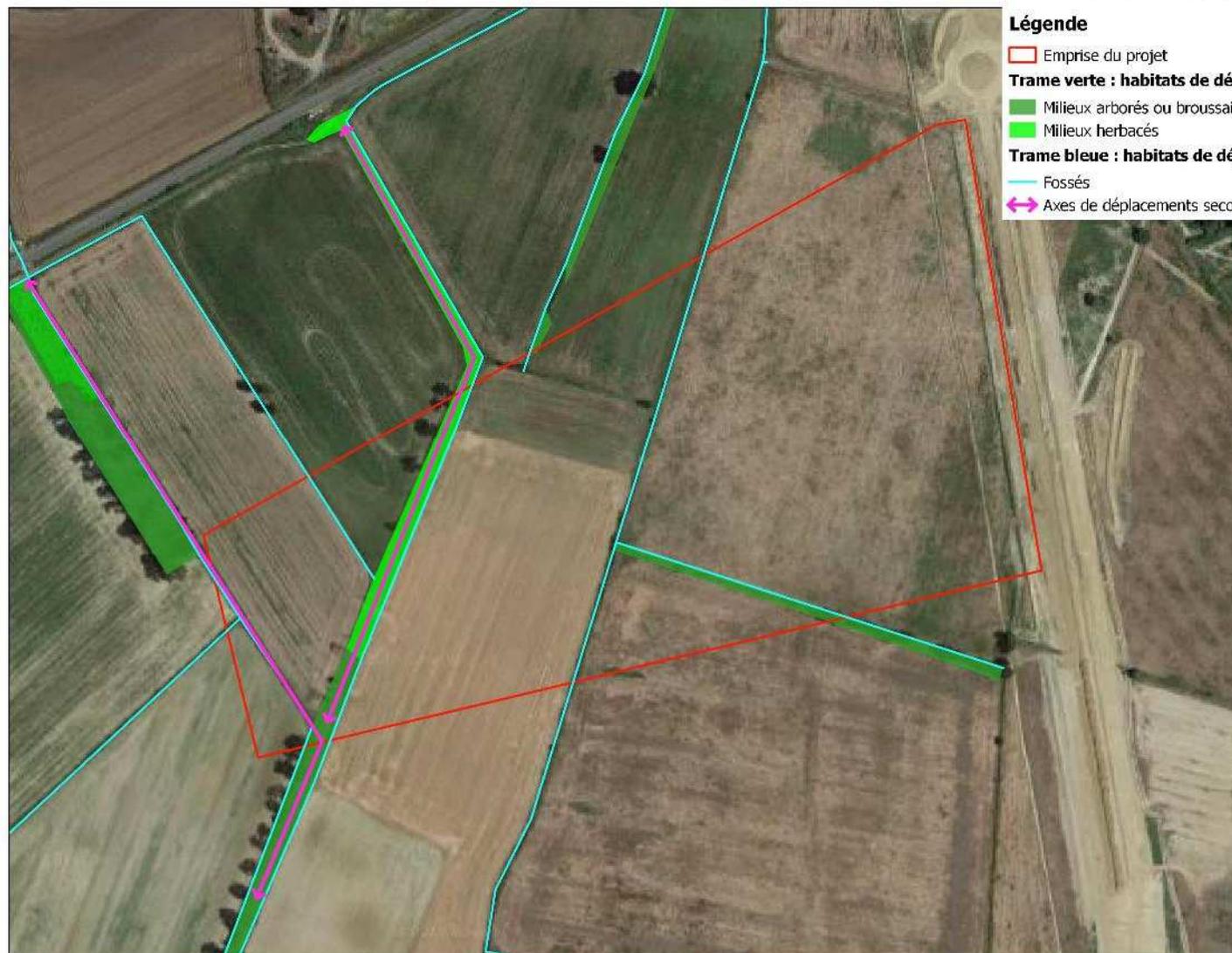
² Capacité du paysage à permettre la circulation des espèces de faune.

- le **linéaire enherbé et arboré accompagnant le fossé du Labérano**, reliant le nord du boisement de la Fagétie à deux petites parcelles de prairie et de peupleraie au droit du lieu-dit Agrès.

Il faut noter aussi secondairement, le réseau de fossés et ses bordures (friches, arbustes) qui sont probablement utilisés par la petite faune comme les amphibiens, les reptiles et les micromammifères.

Ces corridors sont essentiellement favorables à la circulation et au repos d'une faune globalement peu exigeante, ubiquiste et/ou opportuniste.

Projet de plateforme logistique à vocation industrielle



Légende

-  Emprise du projet
- Trame verte : habitats de déplacement de la faune terrestre**
 -  Milieux arborés ou broussailleux
 -  Milieux herbacés
- Trame bleue : habitats de déplacement de la faune semi-aquatique**
 -  Fossés
-  Axes de déplacements secondaires



Sources : 32 Ornic (Gh) (PLA 61) - Biotope - Cartographie - Biotope, 2017

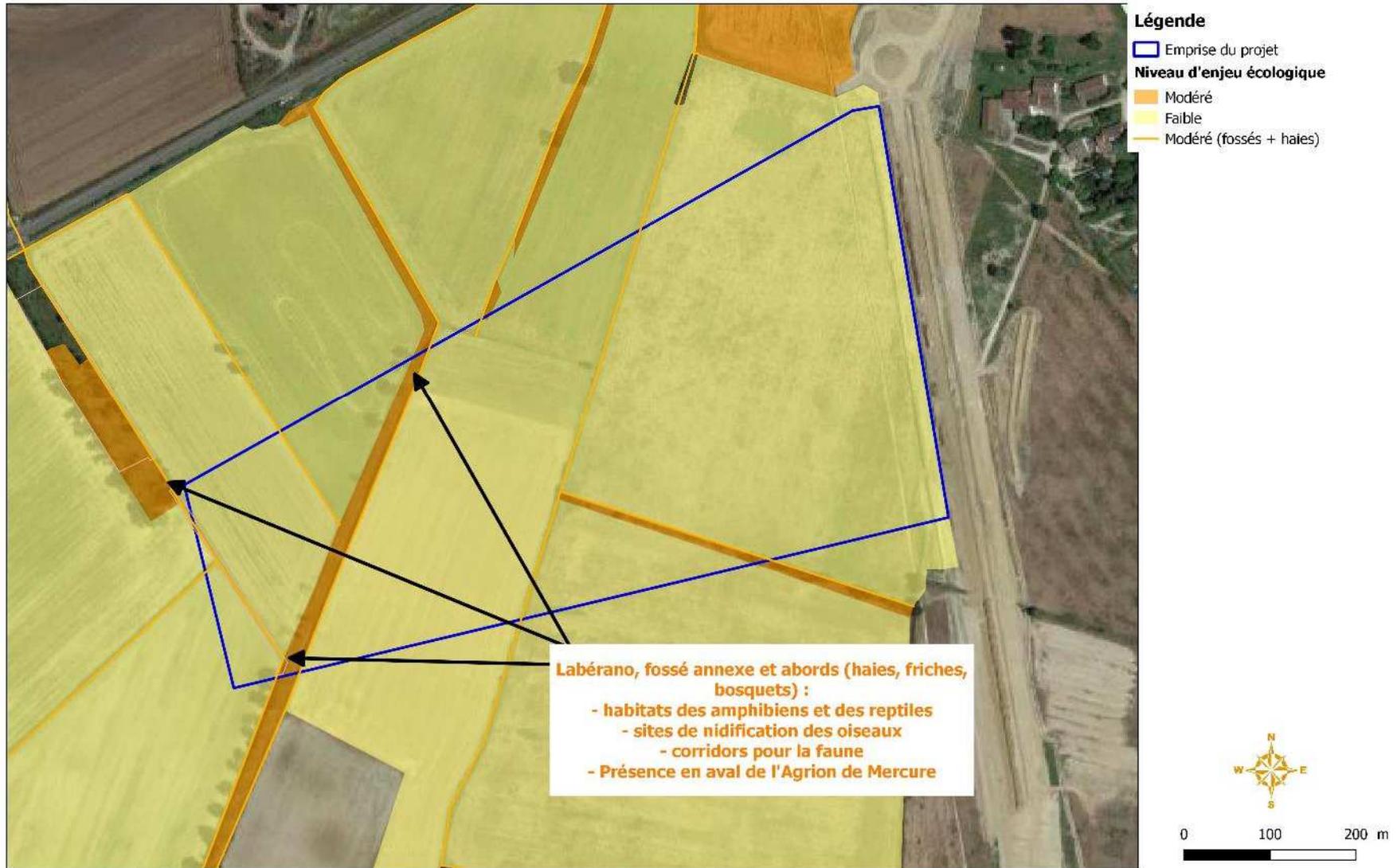
IV. Synthèse des enjeux

Cf. Carte : Synthèse des enjeux

Bilan des enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude		
Thème	Diagnostic sur le site d'étude	Enjeux globaux
Habitats naturels	Présence essentiellement de grandes cultures intensives. Quelques éléments ponctuels restent toutefois encore intéressants (haies, fossés), notamment pour la faune.	Faibles
Espèces végétales	Aucune espèce végétale remarquable ou protégée recensée. Flore typique des zones cultivées.	Très faible
Faune aquatique	Site défavorable à la faune piscicole. Aucune espèce de poissons ou d'écrevisses n'a été détectée. Fossés à sec une grande partie de l'année.	Très faible
Insectes	Peuplements d'insectes typiques des zones cultivées. Présence en aval du Labérano de l'Agrion de Mercure, petite libellule protégée. Enjeux faibles sur les autres groupes.	Modérés sur le Labérano, faibles ailleurs
Amphibiens	Présence possible de cinq espèces d'amphibiens. Les enjeux se concentrent sur les fossés à l'ouest du site où se reproduisent le Triton palmé et la Salamandre tachetée.	Modérés sur le Labérano et fossé annexe, faibles ailleurs
Reptiles	Présence possible de quatre espèces, essentiellement au niveau des haies et des fossés. Le Labérano est un habitat de vie de la Couleuvre à collier, espèce se raréfiant en zone de grande culture.	Modérés sur le Labérano, faibles ailleurs
Oiseaux	Présence d'au moins 20 espèces nicheuses, la plupart inféodées aux zones cultivées et aux haies arbustives ou arborées. Quelques oiseaux remarquables mais communs en vallée du Tarn comme le Bruant proyer ou encore la Bergeronnette printanière.	Faibles
Mammifères terrestres	Présence essentiellement d'espèces communes et très communes typiques des zones rurales. Une espèce protégée : le Hérisson d'Europe.	Faibles
Chiroptères	L'aire d'étude est dominée par des parcelles agricoles très peu favorables aux chauves-souris. Seules quelques haies relictuelles permettent à certains individus de transiter ou de chasser. Aucun gîte de reproduction et d'hivernage n'a été identifié. Un maximum de 8 espèces est possible (transit), avec essentiellement les Pipistrelles commune et de Kulh.	Faibles à très faibles

Bilan des enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude		
<i>Thème</i>	<i>Diagnostic sur le site d'étude</i>	<i>Enjeux globaux</i>
<i>Fonctionnalité écologique</i>	Corridors dégradés et secondaires favorables à la circulation et au repos d'une faune globalement peu exigeante, ubiquiste et/ou opportuniste	Faibles

La carte suivante présente les enjeux relevés sur l'aire d'étude. Pour une connaissance approfondie de ces enjeux, il convient de se référer aux chapitres relatifs aux habitats naturels et aux différents groupes taxonomiques étudiés.



Source : 32 Ornic (Gh) (PLA 61) - Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

V. Volet faune-flore de l'étude d'impact

V.1 Principes d'analyses des impacts

L'analyse des impacts a pour fonction d'évaluer les effets du projet sur les milieux et éléments identifiés dans le cadre du diagnostic.

Sont explicités ci-dessous les intitulés des colonnes figurant dans les tableaux d'analyse d'impacts :

- Habitat ou groupe d'habitats ou Espèce ou groupe d'espèces : habitats naturels, espèces animales ou végétales affectées par les activités liées au projet.
- Enjeu sur le site : niveau d'enjeu propre aux milieux ou aux taxons concernés, conformément à l'état initial faune/flore.
- Contrainte réglementaire : une contrainte réglementaire indique que l'espèce est protégée. Dans le cas des insectes, amphibiens, reptiles et mammifères, les différents niveaux de protection sont précisés (individus et/ou habitats).
- Nature de l'impact : description/caractérisation de l'impact (effet d'emprise, rupture de corridor, perturbation de fonctionnement hydrologique...).
- Type : les impacts directs sont les effets négatifs ou positifs qui résultent de l'aménagement en lui-même (exemple : destruction d'habitats au sol du fait de la création des deux nouvelles voies). Les impacts indirects sont les effets négatifs ou positifs qui résultent indirectement du projet et qui lui sont liés par un intermédiaire (exemple : dégradation de la qualité de l'eau ayant un impact sur les ressources nutritives des mammifères aquatiques).
- Durée : les impacts temporaires sont limités dans le temps et réversibles : soit ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit ils s'atténuent progressivement jusqu'à disparaître. Les impacts permanents induisent quant à eux des effets irréversibles.
- Phase du projet : indique si l'impact a lieu durant les phases travaux ou durant la phase d'exploitation.
- Niveau d'impact avant mesures : le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu impacté et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité sont les suivants :
 - **Fort** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
 - **Assez fort** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est assez forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon assez significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'amorcer son déclin ou un changement assez important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
 - **Modéré** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ;

- **Faible** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude.
- **Négligeable** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est dite « négligeable » lorsqu'elle altère si faiblement cette composante qu'elle ne remet en aucun cas en cause l'intégrité ou l'état de conservation de sa répartition générale dans la zone d'étude.
- **Nul** : Aucun impact sur l'habitat ou l'espèce considéré.
- Mesures d'évitement et de réduction : mesures d'évitement et de réduction (respectivement codées ME et MR) envisagées afin de diminuer voire supprimer les impacts sur une composante du milieu naturel.
- Réévaluation des impacts après mesures : estimation du niveau d'impact résiduel (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable et nul) suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.
- Commentaires : compléments d'information explicitant certains niveaux d'impacts et/ou les mesures mises en œuvre.

Nota : les impacts ont été évalués sur la base de l'emprise projet transmis par le maitre d'ouvrage.

V.2 Synthèse des impacts et des mesures

V.2.1 Habitats naturels

Habitat ou groupe d'habitats	Enjeux sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Milieux agricoles ouverts (Cultures et friches)	Faibles	-	Destruction de surface	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	-	Faible	Ces milieux occupent la très grande majorité de la zone d'étude et seront détruits lors de l'aménagement (environ 16,2 ha) L'impact est considéré comme faible au regard de leur faible enjeu et du maintien à proximité de l'aire d'étude de milieux similaires sur d'importantes surfaces.
Milieux boisés (Haies et plantations de peupliers)	Faibles	-	Destruction de surface	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels	Négligeable	Le projet va impliquer la destruction d'environ 0,2 ha de ces habitats. Ces derniers sont relativement dégradés. Ils sont très bien représentés autour de la zone d'étude et des aménagements paysagers seront réalisés pour restaurer une partie de ces habitats.
Fossés	Faibles	-	Destruction de surface	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels	Faible	Le projet implique la destruction d'un réseau de fossés. Toutefois, en l'absence d'eau sur une grande partie de l'année, ces habitats possèdent un intérêt relativement faible. Le maintien des continuités hydrologiques permettra de préserver la fonctionnalité du Labérano. Les noues créées permettront de récolter les eaux de ruissellement et joueront le rôle de petits fossés.

V.2.2 Flore

L'ensemble des espèces végétales concernées sont communes et typiques des zones agricoles intensives. Aucune espèce remarquable et/ou protégée n'a été recensée. Les impacts sont donc très faibles sur la flore.

V.2.3 Insectes

Espèce	Enjeux sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Agrion de Mercure	Modéré	Individus protégés	Altération de l'habitat et de sa fonctionnalité	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible à modéré	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures	Faible	Il est difficile de prédire si la modification de la partie amont du Labérano va avoir une répercussion sur la station d'Agrion de Mercure qui se trouve plus en aval. Cependant, le tronçon impacté est en eau qu'une petite partie de l'année, et les travaux seront réalisés entre septembre et octobre, en période d'étiage, ce qui n'aura aucune influence sur le fonctionnement des populations en aval. La restauration de l'écoulement naturel du Labérano amont dans une des noues entre le projet et la voirie maintiendra une alimentation en eau sur la partie aval sans risque sur la viabilité des populations. De ce fait, l'impact peut être jugé comme faible, sous réserve de maintenir les écoulements. Par ailleurs, un suivi de la population d'Agrion de Mercure située en aval sera réalisé afin de vérifier son maintien. Ce suivi annuel est déjà réalisé depuis 2015 dans le cadre de la ZAC.
			Dégradation de la qualité de l'habitat	Direct/indirect	Permanent et/ou temporaire	Phase chantier	Faible	MR2 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Négligeable	Durant le chantier, la mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles permettra de réduire fortement le risque de dégradation des habitats de l'Agrion de Mercure, déjà faible, vu l'absence d'eau une grande partie de l'année dans la partie amont du Labérano.
			Dégradation de la qualité de l'habitat	Direct/indirect	Permanent et/ou temporaire	Phase exploitation	Faible à modéré	MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano et des fossés MR4 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie	Faible à négligeable	En phase exploitation, les stations d'Agrion situées en aval de la ZAC (Labérano et réseau associé) pourraient souffrir d'une dégradation de leur milieu de vie, tant d'un point de vue qualitatif (dégradation de la qualité des eaux) que quantitatif (rupture des écoulements, diminution des volumes d'eau dans les fossés). La mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales (noues) permettra d'améliorer la situation actuelle probablement défavorable (rejet probable dans les cours d'eau de nombreux produits phytosanitaires compte-tenu du contexte agricole intensif). De plus, les régimes d'écoulements du Labérano pourraient souffrir de l'aménagement du projet. Néanmoins, les réseaux de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés pour maintenir un fonctionnement hydrologique de ces fossés le plus proche possible de la situation initiale. Il est en effet indispensable pour l'Agrion de trouver des fossés en eau pour sa reproduction.
			Risque de destruction d'individus	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano et des fossés MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures	Négligeable	Grâce au maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano, la population d'Agrion de Mercure se maintiendra. Un suivi de la population du Labérano sera réalisé pour vérification.
Decticelle côtière	Faible	-	Destruction d'individus et d'habitats	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable	Le projet va impacter quelques bandes enherbées en bordure de cultures où l'espèce est présente mais il s'agit d'habitats dégradés et les effectifs restent très faibles. En outre, les habitats de l'espèce sont bien présents autour de la zone d'étude. Le projet ne remet donc pas en cause les populations locales et l'impact résiduel peut être jugé comme faible à négligeable.

V.2.4 Faune aquatique

En l'absence de poissons et d'écrevisses détectés, les enjeux sont très faibles à nul pour ce groupe sur l'emprise du projet. Les impacts sur ce groupe peuvent donc être considérés comme nuls.

V.2.5 Amphibiens

Espèce ou groupe d'espèces	Enjeux sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Salamandre tachetée, Triton palmé et Grenouille rieuse	Faible à Modéré suivant les espèces	Individus protégés	Destruction d'individus	Direct/indirect	Permanent	Phase chantier	Modéré	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques MGA2 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue	Faible à négligeable	Le comblement des points d'eau hors période de reproduction évitera la destruction des individus au sein des points d'eau (Labérano et fossé annexe). Cependant, on ne peut écarter la destruction d'individus dans leurs sites de repos et d'hivernage (haies, fourrés...). Néanmoins, le risque reste faible à négligeable, en sachant que le bois de la Fagétie plus au sud est préservé et reste le site de repos le plus important localement. Dans le cas où des amphibiens (adultes, pontes ou larves) seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalés par le personnel intervenant (préalablement sensibilisé à cette problématique), ceux-ci seront déplacés vers des sites favorables en périphérie de la ZAC (mares existantes ou mares compensatoires, zones sensibles exclues du projet...).
			Destruction d'habitats de reproduction	Direct	Permanent	Phase chantier	Modéré	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels	Modéré	Le Labérano et le fossé annexe, habitats de reproduction des amphibiens, seront détruits lors de l'aménagement. La reconstitution de l'écoulement amont du Labérano au sein d'une noue sera éventuellement profitable à la Grenouille rieuse et secondairement au Triton palmé, qui sont deux espèces adaptables. Concernant la Salamandre tachetée, l'habitat ne lui sera plus favorable et l'impact reste donc modéré pour cette espèce, bien que la population soit très faible et même relictuelle étant donné le contexte.
Crapaud calamite	Faible	Individus et habitats protégés	Destruction potentielle de sites de reproduction	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable	Le Crapaud calamite est une espèce pionnière capable de coloniser de toutes petites pièces d'eau au sein des cultures. Ces habitats sont en constante évolution chaque année, et l'apparition d'ornières favorables ne peut être écartée depuis les derniers inventaires. De ce fait, un risque de destruction d'habitats est possible mais des probabilités sont cependant faibles à négligeables et ne remettent pas en cause les populations locales.
			Destruction d'individus	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques MGA2 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue	Faible à négligeable	La présence d'individus de Crapaud Calamite apparaît faible à sur l'aire d'étude. L'adaptation du calendrier des travaux ainsi que le comblement des points d'eau hors période de reproduction devrait limiter la destruction d'individus. Dans le cas où des individus (adultes, pontes ou têtards) seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalés par le personnel intervenant (préalablement sensibilisé à cette problématique), ceux-ci seront déplacés vers des sites favorables en périphérie de la ZAC des Portes du Tarn (mares existantes ou mares compensatoires, zones sensibles exclues du projet...).

Espèce ou groupe d'espèces	Enjeux sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Crapaud commun	Faible	Individus protégés	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible à négligeable	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Faible à négligeable	<p>La présence du Crapaud commun apparaît comme sporadique en l'absence de sites de reproduction sur et à proximité de l'emprise du projet.</p> <p>Néanmoins, réalisant souvent de longs déplacements de ses sites de reproduction vers ses sites de repos estival ou hivernal, on ne peut exclure la présence de quelques individus sur le site, notamment aux abords des haies.</p> <p>Cet impact reste toutefois faible à négligeable, cette espèce étant très commune dans la région.</p>
Toutes les espèces	Faible à Modéré suivant les espèces	Individus et habitats protégés (Crapaud calamite) Individus protégés (Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud commun, Grenouille rieuse)	Destruction d'habitats de repos et d'hivernage	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Faible	<p>La destruction d'habitats de repos et d'hivernage reste particulièrement limité sur l'aire d'étude (<0,2 ha).</p> <p>En outre, la majorité des espèces qui assurent leur reproduction localement vont très certainement aller au niveau du bois de la Fagétie, non touché par le projet, ni par la ZAC des Portes du Tarn.</p> <p>De ce fait, l'impact peut être jugé comme faible.</p>
			Dégradation de la qualité de l'habitat	Direct/indirect	Permanent et/ou temporaire	Phase chantier	Modéré	MR2 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Négligeable	<p>Durant le chantier, la mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles permettra de réduire fortement voire supprimer les impacts.</p>
			Dégradation de la qualité de l'habitat et des fonctionnalités	Direct/indirect	Permanent et/ou temporaire	Phase exploitation	Modéré	MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano et des fossés MR4 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible	<p>En phase exploitation, les fossés (notamment le Labérano) dans lesquels vivent certaines espèces pourraient souffrir d'une dégradation de leur milieu de vie, tant d'un point de vue qualitatif (dégradation de la qualité des eaux) que quantitatif (rupture des écoulements, diminution des volumes d'eau dans les fossés).</p> <p>La mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales (noues) permettra d'améliorer la situation actuelle probablement défavorable (rejet probable dans les cours d'eau de nombreux produits phytosanitaires compte-tenu du contexte agricole intensif).</p> <p>De plus, le projet d'aménagement prévoit l'implantation d'un maillage de noues et d'espaces verts pouvant constituer des corridors de déplacement, au moins pour les espèces les plus anthropophiles ou à grandes capacités de dispersion</p> <p>L'impact du projet d'un point de vue quantitatif (volumes et débits maintenus) sur les milieux aquatiques reste plus difficile à estimer.</p> <p>Néanmoins, les réseaux de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés pour maintenir un fonctionnement hydrologique de ces fossés le plus proche possible de la situation initiale.</p>

V.2.6 Reptiles

Espèce ou groupe d'espèces	Enjeu sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Réévaluation de l'impact après mesures	Commentaire
Toutes les espèces	Faible à modéré selon les espèces	Individus et habitats protégés : Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre à collier, Couleuvre verte-et-jaune)	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Phase chantier	Modéré	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MGA2 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue	Faible	Le phasage temporel du dégagement des emprises en dehors de la période de vulnérabilité des reptiles (phase d'hivernage) permet de réduire les impacts sur les reptiles, ceux-ci possédant une certaine capacité de fuite. Dans le cas où des reptiles seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalés par le personnel intervenant (préalablement sensibilisé à cette problématique), ceux-ci seront déplacés vers des sites favorables en périphérie de la ZAC (terrains compensatoires, zones sensibles exclues du projet...).
			Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Faible	Les espèces observées sont relativement communes et leurs habitats sont largement répartis en dehors de l'aire d'étude. La surface d'habitats impactée étant relativement faible, l'impact résiduel est donc faible.
			Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)	Direct	Permanent	Phase exploitation	Faible	MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano et des fossés MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible à négligeable	Toutes les espèces recensées sont communes et s'adaptent très bien à une certaine anthropisation du milieu. La mise en place d'une gestion écologique des espaces verts et interstitiels sur le périmètre de la ZAC sera favorable aux espèces de reptiles les plus communes (Couleuvre verte-et-jaune, Lézard des murailles). Le projet d'aménagement prévoit l'implantation d'un maillage de noues et d'espaces verts pouvant constituer des corridors de déplacement pour la plupart des espèces, y compris les espèces semi-aquatiques. Par ailleurs, la fonctionnalité écologique sur le périmètre de la ZAC est déjà dégradée par la nouvelle infrastructure routière.
Couleuvres aquatiques (Couleuvre à collier et Couleuvre vipérine)		Individus protégés : Couleuvre vipérine	Dégradation de la qualité des habitats	Indirect /direct	Permanent et/ou temporaire	Phase chantier	Modéré	MR2 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Négligeable	Durant le chantier, la mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles permettra de réduire fortement voire supprimer les impacts, en particulier concernant les couleuvres aquatiques exploitant particulièrement les réseaux de fossés.
						Phase exploitation	Modéré	MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano et des fossés MR4 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie	Faible	Les mesures liées au maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano (MR3) permettront de maintenir la qualité des corridors de déplacement utilisés préférentiellement par les espèces à affinité aquatique, à savoir la Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine. La mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales (noues) permettra d'améliorer la situation actuelle probablement défavorable (rejet probable dans les cours d'eau de nombreux produits phytosanitaires compte-tenu du contexte agricole intensif)

V.2.7 Oiseaux

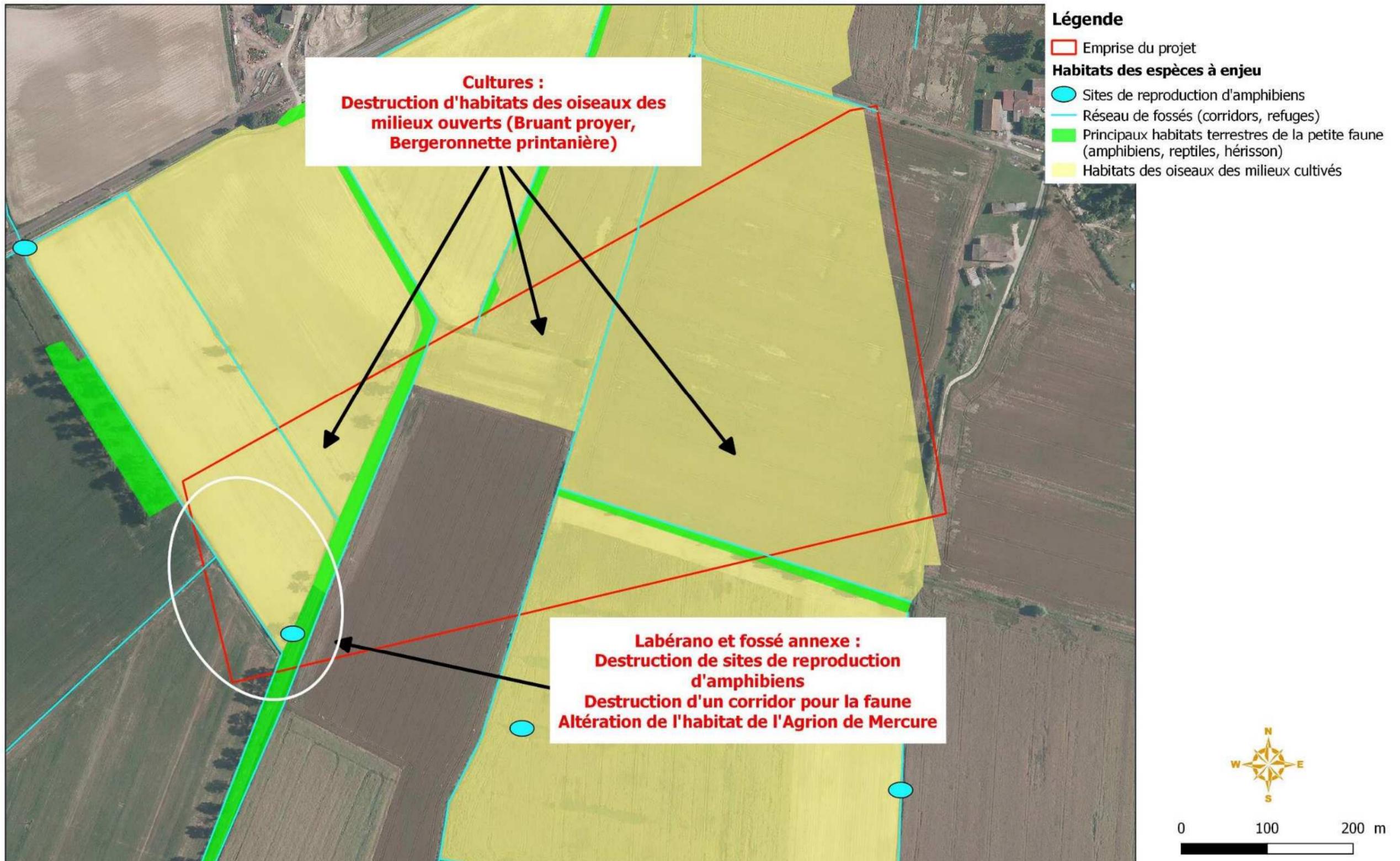
Espèce ou groupe d'espèces	Enjeu sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Toutes les espèces	Faible	Individus et habitats protégés	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Phase chantier	Modéré	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Nul	L'application d'une mesure simple (adaptation de période des travaux) permet de supprimer tout risque de destruction de nids, œufs, juvéniles.
			Détérioration des fonctionnalités écologiques (fragmentation des habitats)	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	-	Faible	Etant donné que le projet d'aménagement est d'un seul tenant et pour partie en continu du front d'urbanisation et des infrastructures de transport, l'impact de fragmentation des habitats apparaît faible.
			Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Phase chantier	Faible	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Faible à négligeable	La suite des travaux sera réalisée dans la continuité des terrassements (ME(R)2), de sorte que durant la période de reproduction des oiseaux, ces derniers soient « conscients » des perturbations environnementales liées au chantier. Les oiseaux pourront alors adapter leur choix de site de nidification en fonction de leurs sensibilités. Ceux qui choisiraient de nicher à proximité de la piste malgré les dérangements possibles, le feraient alors en « toute connaissance de cause » en ayant mesuré le risque sur la réussite de leur reproduction.
Espèces nicheuses des milieux ouverts agricoles dont Bruant proyer, Bergeronnette printanière	Faible		Destruction d'habitats de nidification, alimentation et repos	Direct	Permanent	Phase chantier	Modéré	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Modéré	Les habitats de ce cortège (cultures, friches...) sont largement impactés par le projet (environ 12,5 ha). Néanmoins, il s'agit d'espèces encore communes dans la plaine du Tarn et des autres départements voisins et leurs habitats sont très bien représentés autour de l'aire d'étude, en dehors même du périmètre de la ZAC (sur le périmètre de la ZAC, les milieux de cultures sont en effet voués à disparaître dans les 20 prochaines années, au grès des aménagements). L'impact peut donc être jugé comme modéré au regard de la surface.
Espèces nicheuses des milieux semi-ouverts (haies/plantations d'arbres)	Faible		Destruction d'habitats de nidification, alimentation et repos	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Faible	Seulement 0,2 ha d'habitats d'espèces de ce cortège seront détruits par le projet. Les espèces étant communes et non menacées et ces habitats largement représentés autour de l'aire d'étude, les impacts peuvent être considérés comme faibles.
Espèces non nicheuses	Faible		Destruction d'habitats d'alimentation	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible à négligeable	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Faible à négligeable	Sachant que ces espèces n'utilisent le secteur que pour s'alimenter lorsqu'elles sont de passage, que les habitats favorables et similaires sont très bien représentés aux alentours, l'impact est considéré comme faible à négligeable.

V.2.8 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Espèce ou groupe d'espèces	Enjeu sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Hérisson d'Europe	Faible	Individus et habitats protégés	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Phase chantier	Faible à modéré	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques MGA2 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue	Faible	Des destructions d'individus sont probables lorsque ses habitats de vie seront détruits. Cependant, l'adaptation du calendrier des travaux devrait limiter ce risque. Dans le cas où des individus seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalés par le personnel intervenant, ceux-ci seront déplacés vers des sites favorables en périphérie de la ZAC (terrains compensatoires, zones sensibles exclues du projet, Parc paysager...).
			Perturbation d'individus	Indirect /direct	Temporaire	Phase chantier	Faible	ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Négligeable	Le Hérisson est une espèce qui cohabite parfaitement avec l'Homme. Par conséquent, l'espèce ne devrait pas souffrir du dérangement lié à l'implantation du projet à proximité de ses habitats. Enfin, il faut rappeler que les défrichements n'auront pas lieu durant des périodes sensibles (hivernage). Enfin, le risque de perturbation d'individus durant d'éventuels déplacements/sauvetages est jugé négligeable.
			Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Direct	Permanente	Phase chantier	Faible	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible à négligeable	La destruction d'habitats d'espèce est relativement faible et ne remet pas en cause les populations locales. Par ailleurs, de nombreux habitats favorables sont préservés en marge du projet (bois de la Fagétie, bosquets et prairies au nord du Labérano). Enfin, les futurs espaces verts autour du projet (ainsi que le parc paysager de la ZAC) seront susceptibles d'être utilisés comme habitats par cette espèce anthropophile.
			Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)	Direct	Permanente	Phase exploitation	Faible à modéré	MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible à négligeable	La mise en place d'une gestion écologique des espaces verts et interstitiels autour du projet, dans le cadre de la ZAC, lui sera favorable (MGA3). Le projet d'aménagement prévoit l'implantation d'un maillage de noues et d'espaces verts pouvant constituer des corridors de déplacement à l'intérieur du site et lui permettant de traverser le périmètre de la ZAC d'un point à un autre.

V.2.9 Chiroptères

Espèce ou groupe d'espèces	Enjeu sur le site	Contrainte réglementaire	Nature de l'impact	Type	Durée	Phase du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Réévaluation des impacts après mesures	Commentaire
Toutes les espèces	Faible	Individus et habitats protégés	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Phase chantier	Nul	-	Nul	L'aménagement du projet ne nécessite pas de réaliser des travaux nocturnes qui auraient pu déranger les chiroptères durant leurs activités de chasse.
				Direct	Permanent	Phase exploitation	Faible	MR5 : Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances	Négligeable	Des éclairages adaptés seront mis en place pour limiter au maximum le risque de perturbation des chiroptères (faisceau orienté vers sol et non pas diffus, intensité réduite...).
			Destruction d'individus	Direct	Permanent	Phase chantier	Nul	-	Nul	En l'absence de gîtes de repos ou de reproduction sur l'aire d'étude, la destruction d'individus est nulle.
			Destruction d'habitats de repos ou de reproduction	Direct	Permanent	Phase chantier	Nul	-	Nul	Aucun gîte n'a été identifié sur l'emprise du projet et aux alentours. Aucune destruction n'est donc à prévoir.
			Destruction d'habitats de chasse	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible à négligeable	Les habitats de chasse se résument à quelques haies dégradés et bandes enherbées en bordure des fossés. Leur destruction n'implique pas des changements majeurs dans le comportement des espèces locales. L'impact peut donc être jugé comme faible. En outre, la création d'espaces verts autour du projet avec des linéaires arborés pourra servir de territoires de chasse pour les Pipistrelles.
			Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)	Direct	Permanent	Phase chantier	Faible	MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels)	Faible	L'implantation du projet aura pour conséquence la destruction d'un corridor secondaire à l'ouest du projet, au niveau du Labérano et ses linéaires arborés et arbustifs. Ce dernier n'est pas vital pour les chiroptères, qui semblent utiliser davantage la Mouline d'Azas bien plus à l'est du projet. Par ailleurs, la reconstitution d'espaces verts sera profitable pour les espèces anthropophiles communes (Pipistrelles), seules chauves-souris ayant une réelle activité sur ce site très perturbé par les activités agricoles. A noter que la fonctionnalité écologique sur le périmètre de le ZAC est déjà dégradée par la nouvelle infrastructure routière.



Sources : BD Ortho IGN, SPLA 81, Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

VI. Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement

Ce chapitre présente l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction retenues par le maître d'ouvrage. Bien qu'elles soient définies principalement pour supprimer ou réduire les impacts spécifiquement sur les espèces remarquables et/ou protégées, l'ensemble de la faune et de la flore inféodées à la zone d'étude en bénéficieront.

Les mesures d'atténuation se définissent en deux catégories : les mesures d'évitement d'impacts (ME) et les mesures de réduction d'impacts (MR). Au regard des enjeux environnementaux, le travail d'itération entre les différents membres de l'équipe projet de Spla 81 a permis de supprimer ou réduire un certain nombre d'impacts grâce à des adaptations d'emprise ou de mise en place de dispositifs particuliers (balisage, mise en défens...).

A cela s'ajoutent des mesures transversales, dites d'accompagnement (MA) et de suivis (MS), qui permettent la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Bien que ces mesures ne s'apparentent pas à des mesures d'atténuation à proprement parlé, il a été choisi de les présenter à la suite de ces dernières dans un souci de cohérence étant donné leur imbrication les unes avec les autres.

VI.1 Liste des mesures

Les mesures proposées sont reprises de l'étude d'impacts et du dossier de dérogation espèces protégées du projet de ZAC Portes du Tarn. Aucune nouvelle mesure spécifique aux impacts du projet n'est nécessaire.

MESURES D'ATTENUATION	
❖ Mesures d'évitement	
ME1	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
ME(R)2	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques
❖ Mesures de réduction	
MR1	Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire
MR2	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier
MR3	Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano
MR4	Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie
MR5	Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
MGA1	Cahier des charges environnement et choix des entreprises
MGA2	Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue
MGA3	Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels

MESURES DE SUIVI	
MS1	Suivi de l'efficacité des mesures

VI.2 Les mesures d'évitement

ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles

Cette mesure vise à préserver l'intégrité des milieux sensibles (habitats d'espèces animales et stations végétales) de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'engins, zones de dépôts, aires techniques du chantier).

Ainsi avant le démarrage des travaux, des mises en défens pérennes (enclos grillagé) seront installées, avec un balisage adapté. Les zones de stockage, les zones de stationnement, les bases de vie, les accès, etc. seront positionnés :

- à distance des espaces naturels remarquables (boisements en bordure du projet, Labérano aval...)

L'ensemble du balisage et des mises en défens sera transmis aux entreprises avant le début des travaux sous forme d'un plan et devra être scrupuleusement respecté par les différents intervenants. Une information du personnel sera réalisée pour une meilleure acceptation de ces contraintes. L'ingénieur écologue en charge du suivi environnemental (Cf. MGA2) veillera à son respect.

ME(R)2 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques

En fonction des situations et des espèces, cette mesure est peut-être perçue comme une mesure d'évitement et/ou de réduction d'impact.

Il s'agit de supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction

La stratégie privilégiée est toujours la réalisation de la totalité des travaux hors de ces périodes. En palliatif, il s'agira donc à minima de débiter les travaux hors période sensible pour qu'ensuite, au moment de la période de reproduction, les espèces soient en capacité de s'adapter (tolérance à la perturbation ou déplacement du site de reproduction).

- Pour tous les oiseaux :

Il est nécessaire d'interdire les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements/décapage du sol) pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre mi-mars et le 15 août. Il s'agit d'éviter la destruction des nids occupés ainsi que des individus de l'année (jeunes au nid et œufs), et également d'éviter les dérangements susceptibles d'empêcher ou de perturber la nidification des espèces (abandon de couvées...). Les travaux de déboisement et de décapage de la terre végétale devront donc débuter hors période de reproduction.

- Pour les amphibiens :

Concernant les sites de reproduction identifiés (fossés, ornières), les risques de destruction d'individus seront réduits en empêchant la reproduction dans les mares impactées avant le lancement des travaux. Ces sites seront donc comblés en période d'étiage, soit entre septembre et fin octobre, période durant laquelle les amphibiens sont en phase terrestre. Les comblements ne devront laisser aucune poche d'eau se former, sous peine de voir des individus revenir plus tard sur les sites pour s'y reproduire.

Concernant les sites terrestres (de chasse et d'hivernage), quelle que soit la période des travaux, une part des populations sera toujours impactée.

- Pour les Reptiles :

La phase d'hivernage des reptiles s'étale de début novembre à fin mars. Durant cette période les animaux sont installés dans les boisements, haies, muret...La réalisation des travaux de déboisement hors période d'hivernage permet de réduire le risque de destruction d'individus. En effet, en dehors de ces périodes, leur capacité de fuite devrait limiter les destructions d'individus.

- Pour les Mammifères terrestres :

La phase d'hivernage des mammifères terrestres, en particulier du Hérisson d'Europe, s'étale de début novembre à fin mars. Durant cette période les animaux sont installés dans les boisements, haies, muret...La réalisation des travaux de déboisement hors période d'hivernage permet de réduire le risque de destruction d'individus. A l'exception du Hérisson qui ne fuit pas en cas de danger, la capacité de fuite des autres espèces devrait limiter les destructions d'individus.

Au regard des contraintes liées à chaque groupe biologique, la période à privilégier pour la réalisation déboisements/défrichement (haies et arbres) liés au projet s'étale de début septembre à fin octobre. Le décapage du sol devra quant à lui être réalisé avant le début de la période de nidification des oiseaux (soit au plus tard mi-mars) pour éviter tout risque de nidification des oiseaux au sol. Le décapage du sol permettra en effet de rendre la surface défavorable pour les oiseaux.

VI.3 Les mesures de réduction

MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire

Il s'agit d'optimiser et réduire la zone d'emprise chantier afin de limiter les impacts sur la faune et la flore sur les zones sensibles.

Cette mesure s'inscrit en amont des opérations de chantier à proprement parler. En collaboration avec l'équipe projet et la maîtrise d'œuvre, il s'agit de tenter de réduire au maximum les emprises travaux afin de fixer par la suite les limites exactes des emprises indispensables à l'encadrement de la construction des aménagements routiers.

Suite à ce travail mettant en jeu les différentes contraintes et sensibilités des intervenants, les limites exactes des emprises seront arrêtées et le balisage des zones écologiquement sensibles pourra avoir définitivement lieu (mesure d'évitement ME1).

MR2 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

La mesure vise à maintenir la qualité des eaux, des milieux aquatiques, des zones humides et des sols (plan d'eau au sein du bosquet au sud et fossé bordant la limite est), habitats d'espèces protégées, enjeu fort dans le cadre du projet pour la préservation des espèces vis-à-vis de tout risque de pollution (chimique, MES, colmatage des fonds).

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises : implantation des zones de stockage de matériaux et la base vie du chantier sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles ; contrôle récent des véhicules de chantier ; stockage des huiles et carburants sur des emplacements réservés ; traitement des eaux usées avant relâche dans le milieu naturel ; vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel dans une zone spécialement définie et aménagée....

MR3 : Maintien du fonctionnement hydrologique du Labérano

Il s'agit de préserver l'intégrité des milieux aquatiques ou humides et leurs fonctionnalités écologiques.

En phase d'exploitation, le Labérano et leur réseau associé pourraient souffrir d'une dégradation de leurs caractéristiques hydrologiques actuelles favorables à l'expression de plusieurs espèces remarquables et protégées (Agrion de Mercure, couleuvres aquatiques, amphibiens...). Cette dégradation pourrait avoir lieu tant d'un point de vue qualitatif (dégradation de la qualité des eaux) que quantitatif (rupture des écoulements, diminution des volumes d'eau dans les fossés).

Toutes les eaux pluviales des sous-bassins versants présents sur le périmètre de la ZAC seront drainées vers un réseau relativement dense de noues publiques et privées. Durant leur transit par ces noues, les eaux seront

naturellement traitées par la végétation qu'elles abritent. Par cette opération et du fait de l'arrêt sur le périmètre de la ZAC des Portes du Tarn des activités agricoles intensives (rejet probable dans les cours d'eau de nombreux produits phytosanitaires et de matières azotées compte-tenu du contexte agricole intensif), les eaux issues de ce réseau de noues pourraient être de meilleure qualité qu'elles ne le sont aujourd'hui.

Après leur concentration et leur traitement dans ces noues, les eaux pluviales seront restituées au réseau de fossés présent en aval constitué par le Labérano. Les réseaux de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés pour maintenir un fonctionnement hydrologique de ces fossés le plus proche possible de leurs régimes d'écoulements actuels.

MR4 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie

Il s'agit de maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques, vis-à-vis de tout risque de pollution (chimique, MES, colmatage des fonds) durant toute la durée de l'exploitation de la ZAC.

Le projet de plateforme logistique utilisera le système d'assainissement prévu par la ZAC.

Les marges des chaussées présentes autour du projet seront équipées de dispositifs (cunettes en V) qui guideront les eaux de ruissellement de la voirie en direction des noues qui les accompagnent.

Dans ces noues, les eaux seront épurées naturellement grâce à la végétation en place. Elles seront cloisonnées tous les 50 mètres pour isoler toute pollution accidentelle et stopper sa propagation vers les milieux récepteurs. Elles seront également associées à des bassins de rétention. Ceux-ci permettront également de traiter les pollutions accidentelles par un système By-Pass pour éviter une pollution du milieu naturel.

Toute cela sera mis en place à l'avancement du chantier, avant ouverture à la circulation.

MR5 : Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances

L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur de la température et d'orientation du faisceau. Il ne s'agit pas d'éclairer moins mais d'éclairer mieux pour réduire la pollution lumineuse. Cette mesure s'applique à l'ensemble de la ZAC. Dans le cadre du projet porté par JMG Partners, le choix de l'éclairage se fera en accord avec les critères de la certification BREEAM visé par le projet.

La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur l'avifaune et les chiroptères : mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, perturbation des activités de chasse des chiroptères... L'objectif de cette mesure est donc de limiter au maximum l'éclairage nocturne. Voici quelques préconisations générales qui doivent s'appliquer dès que possible sur l'ensemble de la ZAC :

Choix des lampadaires : Adopter des matériels sans pollution lumineuse, indiqués comme tels dans les catalogues : ampoule sous capot abat-jour (sans verre protecteur), verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules. Favoriser les lampes basse consommation fluocompactes, les lampes à vapeur de sodium basse pression...

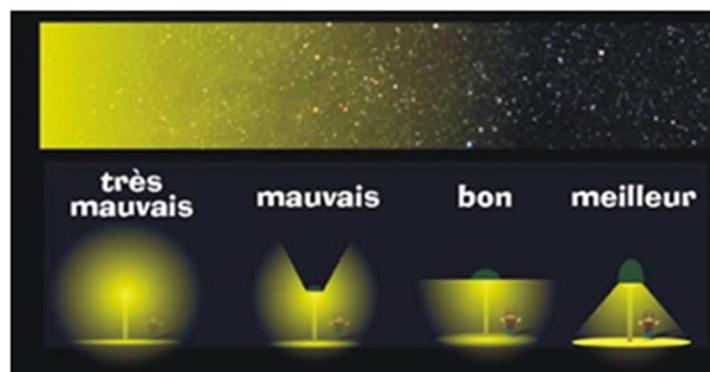
Surface/linaire éclairé : Le nombre de lampadaires doit être adapté aux besoins. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir (tels que les fossés et linéaire de haies). La surface d'éclairage sera restreinte au barreau routier et aux voies piétonnes. Certains bâtiments commerciaux ou industriels pourront également être éclairés (façades) si besoin en adaptant la technologie pour réduire la pollution lumineuse..

Intensité : Réduire la puissance nominale des lampes utilisées et l'adapter aux besoins.

Temps d'éclairage : Le déclenchement de l'éclairage sera géré par une horloge.

Couleur de l'éclairage : La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.

Orientation du faisceau : L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.



Nota : la réalisation de l'aménagement ne nécessite pas de travaux nocturnes ni par conséquent de dispositions particulières concernant l'éclairage du chantier.

VI.4 Les mesures d'accompagnement

MGA1 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises

L'objectif est d'engager les entreprises à la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre en intégrant dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) des préconisations environnementales et des pénalités fortes en cas de non-respect de ces préconisations.

Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement.

Le cahier des charges des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables. Ces éléments seront détaillés au sein du cahier des charges.

MGA2 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue

Cette mesure a pour objectif de suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impacts engagées ainsi qu'apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours du chantier pour assurer leur efficacité.

Dans le cadre de cette mission, le prestataire sera chargé de contrôler la bonne réalisation du chantier et des mesures d'atténuation par des visites de chantier, de réaliser des comptes-rendus suite à ces visites et de conseiller le maître d'ouvrage dans le cas de rencontre d'imprévus.

L'assistance environnementale se décompose principalement en cinq phases :

1/ Phase de calage : le calage a pour but de préciser sur le terrain, avec le ou les responsables de chantier, la localisation des mesures d'atténuation, d'expliquer les raisons ainsi que les moyens à mettre en place pour les mener à bien. Il s'agit bien de retranscrire sur le terrain, l'ensemble des préconisations. Elles doivent donc définir la localisation des zones sensibles sur lesquelles une attention particulière sera portée. Cette prise en charge nécessite donc la présence d'un expert écologue.

2/ Formation du personnel technique : l'organisation de l'information à l'attention du personnel technique intervenant sur le chantier est indispensable au succès de l'intégration du projet dans son environnement. Le personnel, sensibilisé à l'importance de tels aménagements, comprend mieux et accepte la nécessité de réaliser des travaux plus complexes voire parfois fastidieux. Le personnel devra être informé des consignes à respecter lors de la première réunion de chantier, réunion qui pourra être encadrée par un expert écologue. Les chefs de chantier devront surveiller le bon respect de ces préconisations avec l'aide de l'expert si nécessaire.

3/ Phase chantier : lors de la phase travaux, il est nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. Ces visites en présence d'un expert indépendant seront faites lors des phases critiques du chantier : mise en place du balisage, défrichage et terrassement. Cela permet également de conseiller les responsables de chantier ainsi que le personnel technique et d'orienter l'évolution de la phase chantier. Le maître d'ouvrage devra mettre en place un système de surveillance du respect du cahier des charges. Un chef de projet écologue suivra la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impacts engagées et adaptera les mesures aux contraintes apparaissant au cours du chantier pour assurer leur efficacité (cas de reproduction d'amphibiens sur les zones remaniées en eau durant les travaux, voir ci-dessous).

4/ Mise en œuvre des mesures : de même, la mise en œuvre des mesures nécessite la participation d'un expert écologue qui conseillera le chef de chantier d'un point de vue technique.

5/ Remise en état : la remise en état de la phase chantier correspond à la fin des opérations d'aménagement (visite de fin de chantier). Il apparaît nécessaire de réaliser quelques visites de terrain afin de s'assurer de la fonctionnalité des aménagements et de l'enlèvement définitif des dépôts divers, aménagements sanitaires, matériaux de construction, c'est-à-dire de la remise en état du site.

En cas de pollution par un accident ou par un apport conséquent de matières en suspension, le maître d'ouvrage devra procéder à la restauration du milieu et/ou à une renaturation du site touché. Cette restauration se basera sur un programme d'action élaboré spécifiquement par le coordinateur environnement ou toute autre structure compétente en gestion et restauration des milieux naturels.

Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mesure doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers.

Les comptes rendus de visite seront adressés au maître d'ouvrage et à la DREAL Occitanie.

Nota : dans le cas où des espèces animales protégées (individus d'amphibiens et reptiles, pontes ou larves d'amphibiens, hérissons) seraient découvertes sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique), celles-ci seront déplacées (sauvetage) vers des sites favorables en périphérie de la ZAC des Portes du Tarn (mares existantes ou mares compensatoires, zones sensibles exclues du projet...). Concernant les amphibiens, afin de prévenir toute transmission d'agents pathogènes, un protocole d'hygiène sera mis en place pour le matériel et les équipements des intervenants. Les individus à déplacer seront capturés au troubleau ou manuellement, conservés dans un seau muni d'un couvercle, puis délicatement relâchés vers les mares compensatoires.

MGA3 : Aménagement et gestion écologique des espaces verts et interstitiels

Il s'agit de proposer un entretien écologique de ces milieux plus ou moins anthropisés afin qu'ils soient favorables à différentes espèces de faune et de flore observées précédemment sur l'aire d'étude : Lézard des murailles, Couleuvre verte-et-jaune, Hérisson d'Europe, amphibiens...

Afin de renforcer l'intérêt écologique et l'attrait de ces espaces verts et interstitiels pour la faune et la flore, différentes mesures spécifiques sont préconisées :

- Les plantations ornementales, les haies et les alignements d'arbres seront réalisés sur la base d'essences locales (espèces exotiques à proscrire) : Chêne pubescent, Frêne à feuilles étroites, Saule marsault, Orme champêtre, Aubépine à un style, Prunellier, Cornouiller sanguin, Chêne liège, Sorbier torminal, Sureau noir...
- Les noues seront configurées pour accueillir une diversité d'espèces floristiques (hélrophytes notamment). La colonisation spontanée de ces espaces par les espèces locales sera privilégiée mais des plantations pourront être pratiquées pour accélérer le processus en utilisant des plants indigènes et locaux. Aucune espèce exotique (type Myriophylle du Brésil, Sagittaire à feuilles larges, joncs horticoles...) ou à contrario aucune espèce rare ou protégée dans la région (Butome en ombelles par exemple) ne sera implantée ;

- Il sera privilégié des espaces ouverts non engazonnés mais travaillés pour permettre une reconquête du sol par un système prairial ;
- Les espaces herbacés seront gérés de manière extensive, comprenant fauche tardive de la végétation (au plus tôt en fin juin) et au plus deux fauches par an (juin et septembre) ;
- L'emploi de dés herbants et autres produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation sera proscrit ;
- Les fossés et cours d'eau feront l'objet d'un entretien raisonné et visant à maintenir leur intérêt écologique ;
- Le développement de certaines espèces exotiques envahissantes sera contrôlé et maîtrisé (Buddleia, Robinier, Renouée du Japon...) ;
- Des panneaux d'information seront disposés en plusieurs localités sur la ZAC afin d'expliquer et de sensibiliser le public aux modalités de gestion écologique mises en œuvre.

Le réseau d'espaces verts (pelouses, noues, alignements d'arbres) créé autour du projet permettra de maintenir les continuités à l'ouest entre le ruisseau de Labérano et le bois de la Fagétie. Ces espaces sont notamment susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris durant leurs activités de chasse ou lors de leurs déplacements mais également par les amphibiens et les reptiles.



Sources : BD Ortho IGN SPLA 81, Biotope - Cartographie : Biotope, 2017

VI.5 Les mesures de suivi

MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures

Il s'agit de vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience mais aussi l'apport de correctifs si nécessaire

Sur le projet de plateforme logistique à vocation industrielle portée par JMG Partners, deux suivis, déjà préconisés dans la ZAC des Portes du Tarn seront prévus :

- **Suivi de l'Agrion de Mercure** : il sera nécessaire de vérifier le maintien de l'espèce sur le Labérano en aval du projet, au moins trois ans après travaux. Ce suivi est déjà engagé dans la ZAC des Portes du Tarn.
- **Suivi des espaces verts et interstitiels** : un suivi sera réalisé afin de voir l'évolution de la végétation des espaces verts et des noues et leur colonisation par la faune, notamment le long du Labérano. Ce suivi sera intégré à celui déjà engagé pour la ZAC des Portes du Tarn.

Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL pour capitalisation de retour d'expérience.

VI.6 Conclusion

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, des impacts résiduels qualifiés de moyens subsistent pour :

- La destruction de sites de reproduction des amphibiens (Salamandre tachetée notamment)
- La destruction d'habitats des oiseaux des milieux ouverts

Ces impacts ont déjà été identifiés dans le cadre de l'étude d'impacts et du dossier de dérogation espèces protégées de la ZAC Les Portes du Tarn et ont fait l'objet, entre autres, de mesures compensatoires. L'une des mesures est l'acquisition et la gestion des terrains compensatoires « du Pendut » (cf. Annexe I). La mesure prévoit en effet la gestion et la restauration de près de 12 ha de milieux ouverts favorables à l'avifaune, ainsi que la création de mares, notamment forestières, favorables à la Salamandre tachetée.

Compte-tenu des impacts résiduels du projet JMG Partner, les mesures compensatoires prévues et initiées dans le cadre de la ZAC peuvent être considérées comme proportionnées et suffisantes pour répondre aux impacts résiduels du projet de plateforme logistique.

VII. Références

VII.1 Webographie

Sites Internet consultés en septembre 2017 :

<http://drealmp.net/pacom/>

<http://www.isatis31.botagora.fr/portals/5/cartocommunes/quint-fonsegrives.pdf>

http://www.baznat.net/pub/choix_commune.php?choix_dpt=31&choix_com=00031445

<http://www.webobs.cen-mp.org/>

<http://flore.silene.eu/index.php?cont=application&event=init>

<http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp>

VII.2 Bibliographie

■ Bibliographie générale

BIOTOPE (2002). La prise en compte milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.

ONF 31, 2004. Documents d'Objectifs de la zone spéciale de conservation « Zones rupestres xérothermophiles du bassin de Marignac, Saint-Béat, pic du Gar, montagne de Rié » FR7300884. Préfecture de la Haute-Garonne, DIREN Midi-Pyrénées, DDAF de la Haute-Garonne. 168p.

ONF 31, 2005. Documents d'Objectifs de la zone spéciale de conservation « Haute vallée de la Garonne » FR7300883. Préfecture de la Haute-Garonne, DIREN Midi-Pyrénées, DDAF de la Haute-Garonne. 194p.

ONF 31, 2010. Documents d'Objectifs de la zone de protection spéciale « Haute vallée de la Garonne » FR7312005. Préfecture de la Haute-Garonne, DREAL Midi-Pyrénées, DDT de la Haute-Garonne. 194p.

■ Bibliographie relative aux habitats et à la flore

BARASCUD Y. (2010) - Inventaire, caractérisation et conservation des sources pétrifiantes (habitat d'intérêt prioritaire) en Ariège. Association des Naturalistes d'Ariège, Conservatoire Départemental des Espaces Naturels d'Ariège. 49 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M. & al., 2004. Prodrôme des végétations de France. Editions Muséum National d'Histoire Naturelle, 171 p.

BELHACENE L., 2002. Compte-rendu de trois années de recherche de *Bellevalia romana* (L.) Rchb. En Haute-Garonne. Le Monde des Plantes n°475, p.22-24.

- BELHACENE L., 2002. Plantes rares ou méconnues trouvées dans le département de la Haute-Garonne en 2002. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 2 : 44-48.
- BELHACENE L., 2003. Plantes rares ou peu communes pour la Haute-Garonne, trouvées en 2003. *Isatis* 31, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 3 : 70-72.
- BELHACENE L., 2004. Plantes rares ou peu communes en Haute-Garonne trouvées en 2004. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 4 : 79-85.
- BELHACENE L., 2005. Plantes rares ou peu communes en Haute-Garonne, trouvées en 2005. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 5 : 45-53.
- BELHACENE L., 2006. Plantes rares ou peu communes en Haute-Garonne, trouvées en 2006. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 6 : 71-76.
- BELHACENE L., 2007. Plantes rares et/ou méconnues trouvées en Haute-Garonne en 2007. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 7 : 83- 91.
- BELHACENE L., 2008. Plantes rares et/ou méconnues trouvées en 2008 en Haute-Garonne. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 8 : 63- 70.
- BELHACENE L., 2010. Catalogue 2010 des plantes vasculaires du département de la Haute-Garonne. *Revue Isatis n°10 – Supplément*. 145p.
- BELHACENE L., CHAPUIS A. & COCHARD P.-O., 2009. Plantes rares ou peu communes trouvées en 2009 en Haute-Garonne. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 9 : 128-141.
- BELHACENE L. & CHAPUIS A., 2010. Plantes rares ou peu communes trouvées en 2010 en Haute-Garonne. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 10 : 119-129.
- BELHACENE L., CHAPUIS A., MENAND M. & TESSIER M., 2011. Plantes rares ou peu communes trouvées en 2011 en Haute-Garonne. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 11 : 139-156.
- BELHACENE L., CHAPUIS A. & MENAND M., 2012. Plantes rares ou peu communes trouvées en Haute-Garonne en 2012. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 12 : 97-116.
- BELHACENE L., CHAPUIS A. & MENAND M., 2013. Plantes rares ou peu communes trouvées en Haute-Garonne en 2013. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 13.
- BELHACENE L., MENAND M. & PUIG S., 2014. Plantes rares ou peu communes trouvées en Haute-Garonne en 2014. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 14.
- BELHACENE L., MENAND M., PUIG S. & COCHARD P.-O., 2015. Plantes rares ou peu communes trouvées en Haute-Garonne en 2015. *Isatis*, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain, 15.
- BELHACENE L. et al., 2015. Flore de la Haute-Garonne. *ISATIS 31* (document de travail, version 2015). 353 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

- BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. 1997. Nomenclature CORINE Biotopes. Types d'habitats français. ENGREF, Atelier Techniques des Espaces Naturels. 179p.
- BOURNERIAS M. & PRAT D. (coord.), 2005. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg (deuxième édition). Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 504 p. Commission européenne DG XI. 1997. Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES (Collectif) (2010) – Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 400 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES (2013) - Liste rouge des plantes vasculaires de Midi-Pyrénées. CBNPMP & DREAL Midi-Pyrénées. 114p.
- CORRIOL G., 2010. Etude phytosociologique des chênaies-pédonculées-Frênaies édaphiques et stationnelles (Fraxino – Quercion) du piémont nord-pyrénéen. Le Monde des Plantes n°503, 15 p. + annexes.
- CORRIOL G., 2013. Nouvelle étude phytosociologique des prairies de fauche collinéennes mésophiles Hautes-Pyrénées. Journal de Botanique de la Société Botanique de France n°62. p. 15-33
- CORRIOL G. et PRUD'HOMME F. 2008. Clé typologique des habitats naturels de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. Clé générale. Version 5.3 – Document de travail. CBPMP.
- CORRIOL G., PRUD'HOMME F. & ENJALBAL M., 2009. Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées. III. Prairies (Agrostio-Arrhenatheretea). Actes des 3èmes rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées, Toulouse : p.p. 143-153.
- COSTE H., 1990 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – Trois tomes Nouveau tirage, Ed. Blanchard, Paris.
- DUPIAS G., 1985. Végétation des Pyrénées. Carte de la végétation de la France au 200 000e Notice détaillée de la partie pyrénéenne des feuilles 69 Bayonne, 70 Tarbes, 71 Toulouse, 72 Carcassonne, 76 Luz, 77 Foix et 78 Perpignan. Centre National de la Recherche Scientifique. 209p.
- FEDERATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX (FCBN), 2015. Système d'Information « Flore, Fonge, Végétation et Habitats » de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN) : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro (consultation en date du 10/11/2016)
- FELZINES J.-C., LAMBERT E., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis F. Fukarek 1961. Journal de Botanique, 59. p. 133-188.
- FOUCAULT B. DE, 1986 – Contribution à une étude phytosociologique des systèmes prairiaux hygrophile et mésophile de l'Armagnac méridional (Hautes-Pyrénées et Gers, France). Documents phytosociologiques, N.S., Vol. X.
- HAMDI E., 2011. Mise à jour de la liste de la flore vasculaire déterminante dans le cadre de la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Document de travail – Commission plénière du CSRPN du 11 mars 2011. 83 p.
- ISATIS, 2016. Eflores31 - Base de données flore de la Haute-Garonne. Association botanique de Haute-Garonne Isatis31 (<http://www.isatis31.botagora.fr/fr/eflores31.aspx>, version en date du 10/11/2016)
- JAUZEIN P., 1995 - Flore des champs cultivés ; Ed. INRA, Paris, 898 p
- JULVE P., 1998 [a] - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>, version 30/10/2015)
- JULVE P., 1998 [b] - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>, version 30/10/2015)
- LAIGNEAU F., 2009. Poursuite de l'inventaire des habitats et de la flore sur les deux tiers ouest du périmètre d'étude du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. Conservatoire Botanique National Pyrénéen et de Midi-Pyrénées, Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises. 199 p. + annexes

- LARGIER G., PENIN D. & REMAURY M. (COORD.), (2004) - Hiérarchisation des espèces de la flore vasculaire d'intérêt patrimonial de Midi-Pyrénées. Document de travail du Conservatoire botanique pyrénéen (juin 2004). 46 p.
- LEBLOND N., LARGIER G., CORRIOL G., ENJALBAL M., BERGES C., LAIGNEAU F., PRUD'HOMME F. & SAUTER-LAVAUPOT N., 2011. Corrections et compléments au Catalogue 2010 des plantes vasculaires du département de la Haute-Garonne. *Isatis* n°11, p. 106-138.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MÜLLER S. (coord.). 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002. Cahier d'habitats Natura 2000. La Documentation française, Paris.
- RAMEAU J.-C. & al. 1989. Flore forestière française : guide écologique illustré. Tome 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement forestier (IDF), Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. 1785 p.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N. 2000. Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. ENGREF – ONF.
- REMAURY M., CORRIOL G., LARGIER G., FLIPO S. (coord.) (2004) – Modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (Znieff) en Midi - Pyrénées. Listes préliminaires de flore vasculaire, d'habitats et de fonge déterminants – Conservatoire Botanique Pyrénéen, Diren Midi - Pyrénées – Union Européenne, 58 p.
- ROMAO, C., 1997. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne Version EUR 15. Commission européenne.
- SAULE M., 2002 - La grande Flore illustrée des Pyrénées ; Ed. Milan - Rando éditions, Cahors, 730 p.
- TISON J.-M & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

■ Bibliographie relative aux zones humides

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la République française. 69 p.
- BLANCHARD F., CAZE G., CORRIOL G. & LAVAUPOT N., 2007. Zones humides du bassin Adour-Garonne - Manuel d'identification de la végétation. Agence de l'eau. 128p.
- Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. 19 p.
- DELAUNOIS A., LONGUEVAL C., PENALVER F., REVEL J.C., BALAS B., 1995. Les grands ensembles morphopédologiques de la région Midi-Pyrénées. Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées. 537 p.
- MEDDE, GIS Sol., 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol. 63p.
- POLLET E., 2009[a]. Vademecum des sols hydromorphes - Aide à l'identification des zones humides par les sols. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. 37p.
- POLLET E., 2009[b]. Vademecum des habitats hygrophiles - Aide à l'identification des zones humides par la végétation. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. 62p.

■ Bibliographie relative aux insectes

- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P. (2006) - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G. (2009) - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BERGER P. (2012) - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664p.
- BRUSTEL H. (2007) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises - les Dossiers forestiers de l'ONF, 297p.
- DANFLOUS S. (coord.) (2015) - Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Midi-Pyrénées - 2015-2019. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées - DREAL Midi-Pyrénées, 231 pp.
- DEFAUT B. (2001) - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE) (2009) - Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DJIKSTRA K.-D.B. (2007) - Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P. (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- DOUCET G. (2010) - Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64p.
- DROUET E. & FAILLIE L. (1997) - Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Editions Jean-Marie DESSE 74p.
- DUPONT P. (2001) - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. OPIE. 188p.
- FAILLIE L. (1994) - Guide pour l'identification des espèces françaises du genre *Zygaena*. Editions Jean-Marie DESSE 53p.
- GOUIX N (2011) - Gestion forestière et Biodiversité, les enjeux de conservation d'une espèce parapluie: *Limoniscus violaceus* (Coleoptera). Thèse de doctorat, Paris: Université Pierre et Marie Curie, Ecole doctorale de la Diversité du Vivant. 259 p
- GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope éd. : 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. et DOUCET G. (2014) - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R. (2002) - Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- HERES A. (2009)- Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51 - 108.
- JAULIN S., DEFAUT B., PUISSANT S. (2011) - Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). Matériaux orthoptériques et entomocénétiques ; 16 : 65 - 14
- LAFRANCHIS, T. (2000) - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- LAFRANCHIS T. (2007) - Papillons d'Europe. Editions Diatheo. 379 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.) (1987) - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.) (1999) - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670p.

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.) (2005) - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A. (2010)- European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56p

RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J. (1998) - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.

ROBINEAU R. & coll. (2006) - Guide des papillons nocturnes de France. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 289p.

ROBIN J., DANFLOUS S. et CATIL. J-M. (2015) - L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées, état des connaissances fin 2014. *Martinia*, 31 (1) : 1-33

SARDET E. et DEFAUT B. (2004). - Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, 9, 2004 : 125-137

SARDET E., ROESTI C. et BRAUD Y. (2015) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

UICN France, MNHN, OPIE& SEF (2012) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p

TOLMAN T. & LEWINGTON R. (1999). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé Ed. p.71

■ Bibliographie relative aux amphibiens et reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France), 480 p.

LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.

MIAUD C., MURATET J. (2004) - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.

MURATET J. (2008) - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291p.

POTTIER G. (2003) - Guide des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées. Les escapades naturalistes de Nature Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées : 138 p.

POTTIER G., et collaborateurs (2008) - Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords.) 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) & Muséum national d'Histoire naturelle. Paris, 544 p

■ Bibliographie relative aux oiseaux

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT (1970) - La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1): 55-71.

FREMAUX S. et RAMIERE J. coord. (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Delachaux et Niestlé, 512 p.

GEROUDET P. (2006) - Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.

GEROUDET P. (2010) - Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.

GEROUDET P. (2010) - Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.

JIGUET F. (2010) - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www.mnhn.fr/vigie-nature

JOACHIM J., BOUSQUET J.-F. & FAURE C. (1997) - Atlas des Oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées - Années 1985 à 1989. AROMP, Toulouse. 262p.

NATURE MIDI-PYRENEES (2007) - ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

ROCHE J. (1995) - Tous les oiseaux d'Europe. Delachaux et Niestlé. 4 CD

ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C. (2008) - Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. P. 35-35

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P.(2000). *Le guide ornitho*. Les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Ed. Les guides du naturaliste, Delachaux&Niestlé, Paris, 400 p

THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (2004) - Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

■ Bibliographie relative aux mammifères terrestres

BANG D. & DAHLSTROM P. (1996) - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux&Niestlé, Lausanne-Paris, 244 p.

FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.

JACQUOT E.(coord) (2011) - Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées. Livret 2 - Lagomorphes et Artiodactyles. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Édition Nature Midi-Pyrénées. 80 p.

JACQUOT E.(coord) (2011) - Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées. Livret 3 - Carnivores. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Édition Nature Midi-Pyrénées. 96 p.

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULARGIER S. et MITCHELL-JONES T. (2008) - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. - Delachaux&Niestlé Eds.- Paris, 271 p.

■ Bibliographie relative aux chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M. (1999-2005) - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365p.

BARATAUD M. (1996) - Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Editions Sittelle. Double CD et livret 49 p.

BODIN J.(coord.) 2011 - Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : répartition, écologie, conservation. Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées - Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.

LEMAIRE M. et ARTHUR L. (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Edition Biotope, Mèze, 544 p.

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

RUSS J. (1999) - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103pp.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1991) - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Delachaux&Niestlé Eds., Lausanne - Paris, 223 p.

VIII. Annexe I - Prise en compte des statuts de protection et de rareté des espèces

Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

L'étude d'impacts se doit d'étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies : par les articles 5 à 9 de la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

L'Etat français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'ordonnance (ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001).

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement :

« **Art. L. 411-1.** *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

1° *La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;*

2° *La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;*

3° *La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;*

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE - cf. tableau ci-après).

Remarque : des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19

SYNTHESE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE/FLORE APPLICABLES SUR L'AIRE D'ETUDE			
Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce <i>Acipenser sturio</i> (Esturgeon)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

**SYNTHESE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE/FLORE
APPLICABLES SUR L'AIRES D'ETUDE**

		Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
--	--	---	--

La protection des espèces est basée sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné (échelle nationale, régionale, départementale...). Il importe de distinguer les différentes philosophies de protection s'agissant des différents groupes faunistiques et de la flore.

POUR LA FLORE, les listes d'espèces protégées indiquent des espèces rares et/ou en danger ; elles appartiennent à deux catégories :

- une liste nationale indiquant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire français,
- des listes régionales ou départementales, complétant la liste nationale dans un territoire plus restreint.

Si le référentiel géographique diffère entre ces deux types de listes, le niveau de protection final est rigoureusement le même. Il est interdit de détruire ou même de déplacer les espèces concernées. **La prise en compte de ces espèces est donc de la plus haute importance pour un projet d'aménagement.**

POUR LA FAUNE, la problématique est très différente selon les groupes :

Pour les insectes, la problématique est assez proche de la flore concernant le choix des espèces qui font partie de la liste des espèces protégées : il s'agit d'espèces considérées comme rares (mais ce n'est cependant pas toujours le cas ; en effet, certaines espèces sont protégées principalement en raison de l'intérêt important qu'elles suscitent auprès des collectionneurs). Comme pour les plantes, l'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ; - 3 la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

L'implication réglementaire est également forte pour les espèces citées à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; 2 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

Pour les poissons, ce sont essentiellement la destruction ou l'enlèvement des œufs des espèces protégées

qui sont interdites. Cependant, il est aussi interdit la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, s'ils sont désignés par arrêté préfectoral.

L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est donc forte en cas de présence de frayères d'une espèce protégée.

Pour les écrevisses, il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers des trois espèces autochtones en France.

L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est donc forte.

Pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces sont protégées (à l'exception de quelques espèces introduites). Aucune considération de rareté n'est intervenue dans la définition des listes.

Cependant, à l'image des plantes et des insectes, l'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ; - 3 la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

L'implication réglementaire est également forte pour les espèces citées à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (sont en effet interdits : 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

NB : En ce qui concerne les vipères aspic et péliade, la Grenouille verte (*Rana esculenta*) et la Grenouille rousse, il est seulement interdit la mutilation, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel (plus la détention et le transport pour les vipères) articles 4 et 5.

Pour les oiseaux, l'arrêté du 29 octobre 2009 compte 2 listes d'espèces protégées (article 3 concernant les oiseaux « réguliers » et article 4 concernant les oiseaux « occasionnels » en France métropolitaine).

Dans le cas d'un projet d'aménagement, pour tous les oiseaux, sont interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction des oiseaux.

Pour les oiseaux de l'article 3 sont interdites en plus :

- « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des

animaux » (pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques).

L'implication réglementaire est donc à étudier au cas par cas, et peut être forte.

Pour les mammifères terrestres, toutes les espèces de chauves-souris et certaines autres espèces sont protégées (certaines sont rares, d'autres sont plus communes). L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

L'article 2 de « l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection » dispose que (pour les espèces protégées) sont interdits :

- « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » ;
- « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux » ;
- « la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non ».

Enfin, l'arrêté du 9 juillet 1999 fixe une liste de vertébrés protégés, menacés d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs, et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Cet arrêté est très important, car, pour les espèces qu'il liste, les individus sont protégés, mais il est aussi interdit « la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier » (Article L 411-1 du Code de l'Environnement). L'implication réglementaire pour un projet d'aménagement est donc importante.

Statuts de rareté des espèces

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère remarquable des espèces. Si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées à leur statut de conservation, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établies par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes (voir tableau ci-après et bibliographie) : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont pas de valeur juridique.

SYNTHESE DES OUTILS DE BIOEVALUATION FAUNE/FLORE UTILISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE			
	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats et Flore	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25 (Commission européenne, 2003)	Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier & al., 1995)	Listes des espèces végétales et habitats déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération Liste rouge de la flore vasculaire de

SYNTHESE DES OUTILS DE BIOEVALUATION FAUNE/FLORE UTILISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE			
	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
			Midi-Pyrénées (Corriol, 2013)
Insectes	2010 - European red list of Saproxylic beetles (Nieto and Alexander, 2010) 2010 - European red list of dragonflies (Kalkman and al., 2010) 2010 - European red list of butterflies (Van Swaay and al., 2010)	Inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1994) Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Gand & Boudot, 2006) Liste rouge nationale des papillons de jour de France métropolitaine (UICN et al., 2012) Liste Rouge Nationale provisoire des libellules de France (Dommanget et al., 2008) Liste rouge des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004)	Diverses publications sur les insectes (voir chapitre « Bibliographie ») Listes d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération Atlas des papillons et zygènes de Midi-Pyrénées (CEN MP, 2014)
Reptiles Amphibiens	2010 - European Red List of Reptiles et Amphibians (UICN, 2010) Atlas of amphibians and reptiles in Europe (GASC et al., 2004)	Liste rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens de France métropolitaine (2008) Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (Lescure & De Massary, 2011) Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg (Duguet & Melki, 2003)	Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées (Pottier & coll., 2008) Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération
Oiseaux	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Birds in Europe 2 (Birdlife international, 2004) Birds in the European Union - a status assessment (Birdlife international, 2004)	Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN, 2011) Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN, 2008) Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologiques de France Ligue pour la Protection des Oiseaux (Rocamora & Yeatmen-Berthelot, 1999) Rapaces nicheurs de France (THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004)	Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (Frémeaux et Ramière, 2012) Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération
Mammifères	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) The atlas of european Mammals (MITCHELL-JONES A. J. & al. 1999)	Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2009) Atlas des mammifères sauvages de France (Fayard, 1984) Inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1994) SFPEPM, CPEPESC (1999) - Plan de restauration des chiroptères.	Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées. Livret 2 - Lagomorphes et Artiodactyles / Livret 3 - Carnivores / Livret 3 - Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs (Jacquot, 2010, 2011 et 2012) Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées. Répartition, écologie, conservation. (Bodin, 2011) Liste d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération

IX. Annexe II : Mesures de compensation de la ZAC des Portes du Tarn

Nota : il s'agit de certaines mesures déjà proposées pour la ZAC des Portes du Tarn.

MESURES DE COMPENSATION	
MC1	Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut
MC2	Création et gestion de mares à amphibiens
MC3	Restauration du réseau de haie existant

MESURES DE SUIVI (spécifiques aux mesures compensatoires)	
MS2	Suivi des parcelles de mesures compensatoires (suivi habitats, faune, flore)

MC1 : Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut

Cf. carte : « Etat initial des terrains compensatoires »

Cf. carte : « Aménagements projetés et état futur des terrains compensatoires »

	Mesure MC1
Espèce(s) visée(s)	Habitats naturels (prairies de fauche), flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères.
Objectif(s)	Il s'agit de compenser les pertes d'habitats naturels patrimoniaux et d'habitats ou stations d'espèces patrimoniales engendrées par le projet d'aménagement, par l'acquisition et la mise en gestion conservatoire d'habitats occupés ou favorables à ces espèces.
Description	<p>Compte-tenu des surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces impactées, il est apparu nécessaire de dimensionner des mesures compensatoires adaptées et qui puissent répondre aux exigences des services de l'Etat lors de l'instruction du dossier d'étude d'impacts mais aussi du dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.</p> <p>Le maître d'ouvrage a indiqué à la fin de l'année 2012 avoir la possibilité d'acquérir une parcelle mitoyenne au périmètre d'aménagement (au lieu-dit le Pendut sur la commune de Roqueserièrre au sud de la ZAC) et que celle-ci pouvait probablement faire office de terrain compensatoire.</p> <p>Biotope a alors été missionné pour la réalisation d'une expertise naturaliste afin d'évaluer la qualité de ces terrains. Ces inventaires ont été menés entre janvier et mai 2013 et sont ressortis de ces inventaires les éléments suivants (voir également carte suivante) :</p>

- La présence d'une petite mosaïque de milieux, avec quelques parcelles de prairies, relativement riches d'un point de vue floristique, d'un réseau de haies encore bien conservé, d'une mare, de chênaies pubescentes (classées en EBC au PLU de Roqueserière), de zones de fourrés (ancienne coupe) et de deux parcelles cultivées ;
- La présence de plusieurs plantes patrimoniales dont la plupart avait été recensées auparavant sur le périmètre de la ZAC ;
- La présence de plusieurs vieux arbres occupés ou favorables à la présence du Grand Capricorne, voire d'autres coléoptères saproxylophages (dont le Lucane-cerf-volant) ;
- La présence de deux espèces d'amphibiens (Salamandre tachetée et Rainette méridionale) se reproduisant dans la mare et dans quelques fossés forestiers ;
- La présence du Lézard des murailles mais probablement d'autres espèces communes (Lézard vert occidental, Couleuvre verte-et-jaune) ;
- La présence de l'Alouette lulu (reproduction probable) mais aussi de l'Effraie des clochers qui utilise une ancienne grange comme zone de repos et d'alimentation (nombreuses pelotes de réjection relevées et observation d'un individu), en revanche l'espèce ne semble pas nicher.
- La présence potentielle de chiroptères dans la grange. Un individu en fuite a d'ailleurs été observé en avril. Les inventaires réalisés en janvier et juillet n'ont pas mis en évidence la présence de colonies d'hivernage ou de reproduction. Néanmoins, ce bâtiment pourrait être régulièrement occupé par des individus en transit et présente un fort potentiel s'il était aménagé favorablement aux chiroptères.

Ces inventaires n'avaient pas vocation à être exhaustifs et n'ont été menés qu'à une courte période de l'année. Ils ont néanmoins permis de mettre en exergue un intérêt certain des parcelles proposées par le maître d'ouvrage comme mesures compensatoires. Outre les habitats et espèces effectivement observées, ce site montre un potentiel intéressant, avec notamment des possibilités de restauration d'habitats dégradés (parcelles cultivées) ou montrant une évolution négative (lande en cours de fermeture, mare dégradée et recueillant des eaux polluées (champs à l'amont hydraulique...)). En outre, ces parcelles abritent plusieurs habitats et espèces impactés par l'emprise-projet, ce qui renforce leur intérêt dans notre démarche de recherche de terrains compensatoires (prairies de fauche, Bunias fausse roquette, Alouette lulu, Salamandre tachetée, Rainette méridionale...).

Lors de cette expertise, il a été constaté le fort intérêt également d'une prairie adjacente occupée par une mosaïque de prairie fauchée et de lande acide rase. Cette parcelle a été proposée également pour acquisition au maître d'ouvrage, qui a alors validé cette proposition.

Ainsi, les parcelles compensatoires acquises spécifiquement par le maître d'ouvrage sont les suivantes :

- Parcelle ZC34 (commune de Roqueserière) : 15,2 hectares ;
- Parcelle ZC33 (commune de Roqueserière) : 4,61 hectares.

En outre, il convient d'ajouter à ces surfaces les terrains présents sur les coteaux, au sud de la ZAC qui ont été retirés de l'emprise-projet (parcelle 1 (commune de Saint-Sulpice) : environ 4 ha) et qui forment avec les parcelles précédentes une entité écologique cohérente et d'intérêt certain. Ainsi, **les surfaces compensatoires**

que le maître d'ouvrage s'engage à acquérir et à gérer s'étendent aux environs du lieu-dit le Pendut sur près de 24 hectares.



Prairie de fauche



Faciès de lande rase au milieu d'une prairie



Grange du Pendut



Mare dégradée

En complément à l'acquisition des terrains compensatoires, différentes actions de gestion ou de restauration des milieux naturels et des habitats d'espèces patrimoniales sont proposées :

1/ La conversion d'une parcelle cultivée en prairie fauchée : cette mesure consiste à laisser la végétation naturelle se réimplanter sur cette terre agricole, aujourd'hui très peu intéressante car soumise à des pratiques très négatives (emploi « massif » de désherbants et autres intrants agricoles). La conversion de cette parcelle en prairie se fera naturellement en laissant la végétation s'implanter et se développer spontanément. Toutefois, une mesure expérimentale sera conduite durant la première année ou les deux premières années et visera à faucher les prairies existantes et à « épandre » les produits de fauche contenant des nombreuses graines d'espèces prairiales sur la parcelle à convertir de façon à accélérer le processus de conversion. La conversion de cette prairie sera favorable aux milieux aquatiques car aujourd'hui les eaux de ruissellement chargées de

nitrate et de produits phytosanitaires se concentrent d'une part dans la mare du Pendut et plus à l'aval vers des fossés agricoles dans lesquels sont susceptibles d'être présents divers amphibiens ainsi que l'Agrion et le Mercurie.

2/ L'entretien des prairies - actuelles et reconverties - par une fauche annuelle tardive (juillet) voire éventuellement un pâturage tardif (juillet/septembre) seulement sur les prairies actuelles. Ces terrains pourront être mis à disposition d'un éleveur pour exploitation par fauchage/pâturage mais une convention de gestion sera établie le cas échéant pour encadrer ces pratiques (fauchage tardif, faible chargement de bétail à l'hectare, absence d'apports de fumure...) et assurer la conservation de ces milieux d'intérêt. Concernant la parcelle en reconversion, elle ne sera fauchée qu'après trois années de jachère. Pour mémoire, le projet d'aménagement induira la perte de 6,46 ha de prairies. Sur les terrains compensatoires, 6,34 ha de prairies (prairies de fauche et prairies/landes fauchées) seront conservées qui s'ajoutent aux 5,44 ha de prairie reconvertie. Ainsi au total, 11,78 ha seront conservés et gérés, soit un ratio de compensation proche de 2.

La parcelle en friche sur les coteaux pourra elle aussi être en partie fauchée, le reste de la parcelle étant voué à la conservation du Lupin à feuilles étroites (voir ci-après).

3/ La restauration et la gestion d'une lande sèche : il s'agit d'une petite parcelle (environ 0,6 ha) autrefois occupée par une végétation de lande sèche mais peut-être aussi plus anciennement boisée. Aujourd'hui la végétation tend à se refermer excepté au niveau de la ligne électrique qui la traverse, sa servitude étant régulièrement entretenue. La réouverture du milieu permettrait à tout un cortège d'espèces de s'exprimer de nouveau (habitats par exemple favorables à l'Alouette lulu) ou de manière plus conséquente (plantes acidophiles comme le Sénéçon livide). Tout d'abord, ce périmètre devra faire l'objet d'un débroussaillage (coupe des chênes et autres jeunes ligneux à l'année N), puis d'un entretien régulier pour maintenir une lande basse (gyrobroyage aux années N+2, N+4...). Précisons que ces actions d'ouverture du lieu et de diversification des niches écologiques sont tout à fait compatibles d'un point de vue urbanistique car la parcelle concernée n'est pas incluse dans le zonage des Espaces Boisés Classés. Toute opération d'entretien ou d'ouverture du milieu sera réalisée en dehors de la période de reproduction des oiseaux ou d'activité des autres espèces sensibles au dérangement (soit en automne).

4/ Une partie des terrains compensatoires est ceinturée par un linéaire de haies en plus ou moins bon état. Afin de renforcer l'attrait de ces parcelles pour la faune (diversification des niches écologiques, maillage du territoire, corridors écologiques...), le réseau de haies existant sera restauré (plantations dans les « trouées ») et complété par de nouvelles plantations, en particulier autour et entre les parcelles les plus au sud (voire MC4 pour plus de détail). Dès qu'il aura atteint une phase de maturité (haies épaisses et hautes), celles-ci feront l'objet d'un entretien régulier mais raisonné (périodes de taille adaptées...).

5/ Restauration de la mare du Pendut. Cette mare est la seule existant aujourd'hui sur les terrains compensatoires. Elle montre aujourd'hui un certain état de dégradation. En effet, elle recueille des eaux issues des parcelles agricoles très amendées et concentre ainsi les intrants agricoles. La reconversion de ces parcelles en prairies permettra d'améliorer la situation avec des eaux de meilleure qualité. En outre, cette mare est en grande partie boisée et un éclaircissement de la surface en eau serait très favorable au développement de la végétation aquatique et à la reproduction d'un cortège d'amphibiens plus varié (aujourd'hui seules deux espèces reproductrices ont été contactées mais d'autres seraient susceptibles de s'y reproduire dans de meilleures

conditions. Un curage de la mare, hors période de reproduction des amphibiens, sera réalisé afin de retirer les vases et débris végétaux issus des arbres périphériques (feuilles, branchages...).

6/ Entretien de la station de Lupin à feuilles étroites : dans le cadre des opérations de transplantation de la plante (voir MR3), il est prévu de décaper les surfaces de talus de l'autoroute A68 présents sous les emprises de la nouvelle bretelle. Le produit de ce décapage comprenant une banque de graines précieuse sera régalié sur une friche siliceuse en continue d'une pelouse annuelle comprenant déjà plusieurs plantes acidophiles compagnes du lupin sur les talus et témoignant donc de conditions favorables au maintien de l'espèce. Chaque année ou tous les deux ans (à adapter en fonction du suivi de la station), une partie de la friche voire la totalité (non défini à ce stade, variable en fonction des volumes prélevés) sera remobilisée (passage de herse ou griffage) pour limiter la croissance des plantes vivaces et permettre celle de plantes annuelles comme le Lupin à feuilles étroites. Pour mémoire, la parcelle en friche fera l'objet d'une fauche tardive annuelle.

De la même manière, une partie au moins de la banque de graine de Mousse fleurie de la ferme de Montamat sera transplantée vers une zone de pelouses siliceuses naines situées sur les terrains compensatoires. Cette zone apparaît tout à fait favorable compte-tenu de la texture sablo-graveleuse du sol et du cortège de plantes acidophiles observé. Les pelouses seront gérées par une fauche/tonte rase voire légèrement griffées pour maintenir des conditions favorables aux plantes annuelles (voir paragraphe précédent). En outre, l'aménagement d'un petit belvédère sur une partie des pelouses siliceuses (encoche de quelques mètres-carrés des pelouses, délimitée par des barrières) pourra maintenir un piétinement et un tassement du sol favorable à la Mousse fleurie.

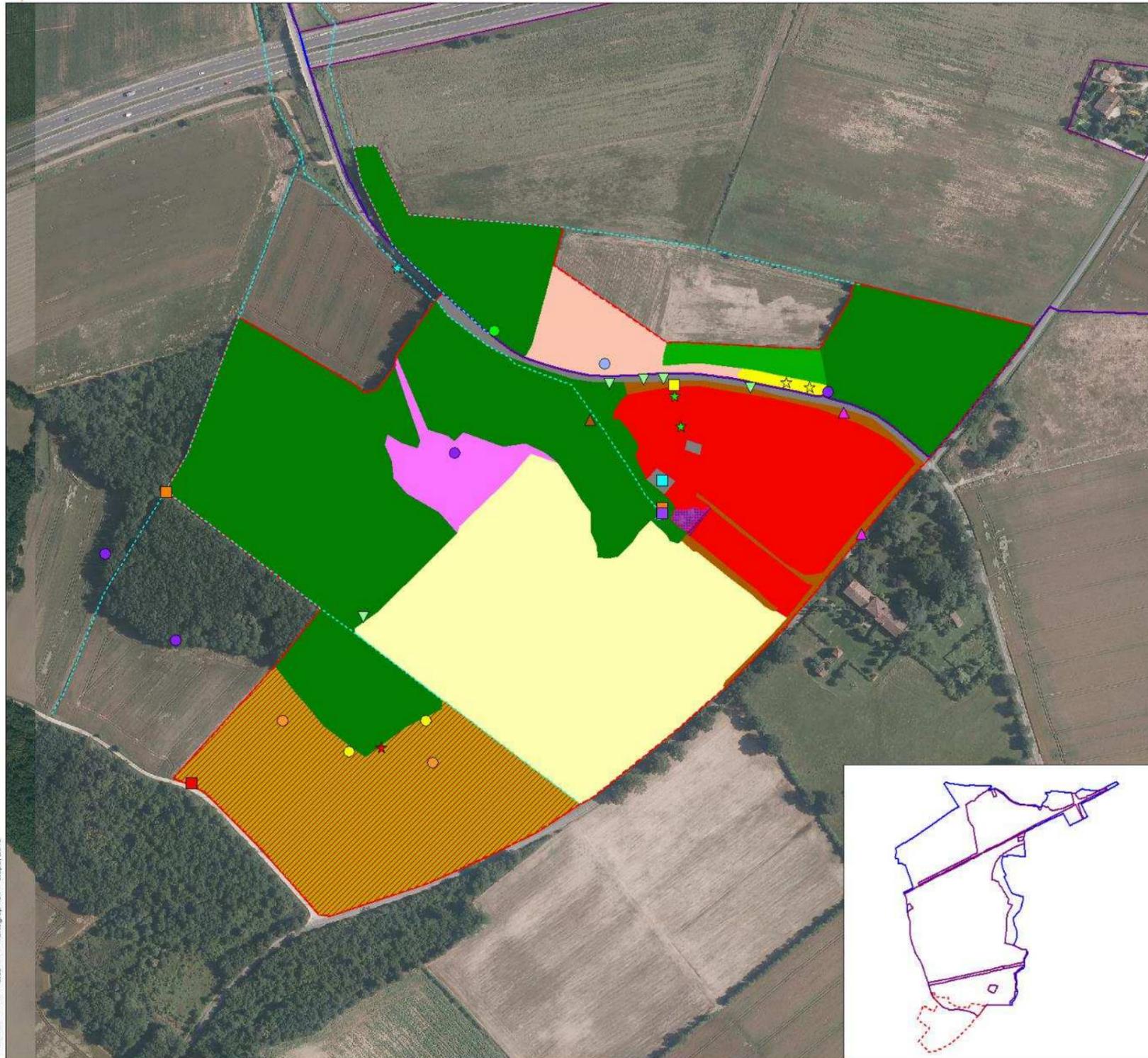
7 / Aménagement de la grange du Pendut pour la faune : malgré l'absence de certitude d'impact sur d'éventuelles individus de chiroptères dans les bâtiments de Montamat ou de la Fagétie, le maître d'ouvrage a souhaité s'engager sur des mesures visant spécifiquement les chiroptères. Ainsi, il est proposé d'aménager la grange du Pendut en faveur des chiroptères :

- pose de volets restant ouverts ou de faux volets sur la façade des bâtiments ;
- réparation d'une partie de la toiture au-dessus de l'étage, suppression des ouvertures (tout en maintenant certaines pour permettre l'accès des animaux !) et limiter les courants d'air et ainsi maintenir une température douce et constante, favorable à l'installation d'une colonie d'hivernage ou de reproduction. En outre, la fermeture des ouvertures permettra d'assombrir la pièce.
- fermeture de l'ouverture permettant d'accéder à l'étage afin d'empêcher l'accès au public et conserver la quiétude de l'étage, tout en maintenant une porte cadénassée pour permettre un accès et un suivi. Le rez-de-chaussée du bâtiment sera aussi restauré avec une partie permettant de stocker du matériel (outils agricoles pour l'entretien des parcelles, compléments alimentaires pour les animaux mis en pâture...) et l'autre partie rénovée en lieu d'accueil pourra être mise à disposition du CPIE des Pays Tarnais pour des animations de sensibilisation à l'environnement en lien avec les terrains compensatoires.

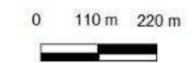
Le CEN Midi-Pyrénées (groupe chiroptères) sera associé à la mise en œuvre de ces mesures.

8/ Pose de nichoirs pour la Chevêche d'Athéna : espèce sensible et en régression, les paysages actuels puis futurs des terrains compensatoires sont et seront d'autant plus favorables à cet oiseau caractéristique des secteurs bocagers traditionnels. La suppression du bocage et des vieux arbres limitent la disponibilité en cavités de reproduction. Ainsi, dix nichoirs seront disposés sur les terrains compensatoires, notamment dans le réseau

	<p>de haies existant mais aussi sur les bâtiments du Pendut. Leur ouverture sera dirigée vers l'est pour éviter vents dominants et pluies battantes.</p> <p>9/ Mise en défens définitive de la pelouse siliceuse à annuelles naines par la pose d'une clôture barbelée pour éviter toute nouvelle dégradation (incendie d'un véhicule constaté en 2013).</p> <p>Pour s'assurer de l'articulation des mesures de gestion et de leur mise en œuvre effective, un plan de gestion des terrains compensatoires sera rédigé et animé par une structure en charge de la gestion des terrains compensatoires (bureau d'études, conservatoire d'espaces naturels ?). Ce document opérationnel précisera notamment le calendrier des mesures pour toute la durée de gestion de ces terrains.</p> <p>Enfin, il faut rappeler que toutes les parcelles forestières des terrains compensatoires sont inscrites en Espaces Boisés Classés (EBC) et conserveront ce statut.</p>
Planning	<p>Acquisitions à engager dès le lancement des travaux pour permettre notamment le régalage des terres végétales sur les parcelles reconverties en cultures.</p> <p>Calendrier précis des mesures à définir dans le plan de gestion.</p>
Responsable	<p>Équipe projet « SPLA81 », bureau d'études faune-flore, entreprises de travaux publics, Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, CPIE</p>



- Habitats d'intérêt communautaire**
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
 - 6510x4030 - Prairies maigres de fauche et landes sèches
- Autres habitats**
- 22.13 - Eaux eutrophes
 - 31.81 - Fourrés medio-européens sur sols fertiles
 - 31.841 - Landes médio-européennes à *Cytisus scoparius*
 - 35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines
 - 41.711 - Bois occidentaux de Chêne pubescent
 - 82 - Cultures
 - 84.1 - Alignements d'arbres
 - 84.2 - Haies
 - 85.3 - Jardins
 - 86.2x85.3 - Zones anthropiques
 - 87.1 - Terrains en friche
 - 89.22 - Fossés et petits canaux
- Flore déterminante et liste rouge en Midi-Pyrénées**
- ★ Bunias fausse roquette (*Bunias erucago*)
 - ★ Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*)
 - ★ Petite Brize (*Briza minor*)
 - ★ Silène de France (*Silene gallica*)
- Flore déterminante en Midi-Pyrénées**
- Chêne liège (*Quercus suber*)
 - Myosotis douteux (*Myosotis discolor* subsp. *ubia*)
 - Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*)
 - Sénéçon livide (*Senecio lividus*)
 - Violette des chiens (*Viola canina* subsp. *canina*)
- Faune patrimoniale**
- Alouette lulu (*Lulula arborea*)
 - Effraie des clochers (*Tyto alba*)
 - Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
 - Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
 - Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
 - ▽ Arbre favorable au Grand Capricorne
 - ▲ Arbre occupé par le Grand Capricorne
 - ▲ Arbre à cavité favorable aux autres coléoptères saproxyliques
- Périmètre d'étude
 □ Périmètre de la ZAC
 □ Périmètre des terrains compensatoires

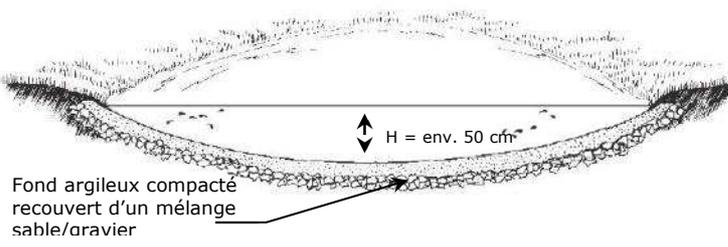
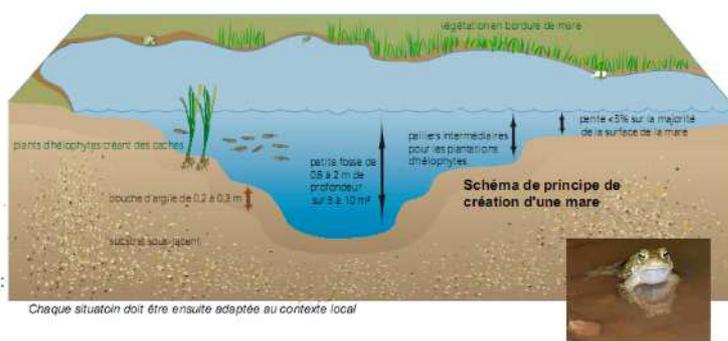


MC2 : Création et gestion de mares à amphibiens

Cf. carte : « Aménagements projetés et état futur des terrains compensatoires »

	Mesure MC2
Espèce(s) visée(s)	Amphibiens (six espèces concernées), flore
Objectif(s)	Création de mares, zones de vie et de reproduction pour les amphibiens
Description	<p>La mesure consiste à recréer des mares, lieux de vie et de reproduction des amphibiens, en compensation de la perte de sites de reproduction sur le périmètre de la ZAC (fossés, ornières). Une dépression sera également créée principalement pour la flore dans la lande du Pendut mais pourra aussi être favorable aux amphibiens.</p> <p>Deux groupes de mares créées dans le cadre du projet peuvent être distinguées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des mares aménagées dans le périmètre de la ZAC : elles seront positionnées en périphérie pour limiter l'intrusion des amphibiens dans la ZAC et les maintenir vers l'extérieur du périmètre : <ul style="list-style-type: none"> ▪ une mare au sud-est de Rieudas, le long de la Mouline d'Azas, dans une prairie aujourd'hui pâturée et non incluse dans l'emprise-projet ; ▪ une mare à l'ouest du Bois de l'Hôpital, dans la zone inondable le long de la Mouline d'Azas non incluse dans l'emprise-projet ; ▪ une mare au niveau du bois de la Fagétie, dans un espace aujourd'hui cultivé qui fera l'objet de plantations arborées, tout en maintenant une clairière en périphérie de la mare ; ▪ quatre à cinq mares de plus petite taille et de faible profondeur aménagées spécifiquement pour le Crapaud calamite, dans une noue au nord du bois de la Fagétie ; - des mares aménagées dans le périmètre des terrains compensatoires : <ul style="list-style-type: none"> ▪ une mare le long du bois près des granges du Pendut ; ▪ une mare le long du bois au sud du chemin menant à En Gaulène ; ▪ une dépression dans la lande sèche restaurée près du Pendut, aménagée principalement pour la flore tout en étant favorable au Crapaud calamite. <p>Concernant les mares « classiques », les surfaces proposées sont de l'ordre de 25 à 50 m² (5/7 m x 5/7 m). La profondeur souhaitée est de 1,5 m au centre de la mare. Les berges des mares étant les secteurs les plus favorables aux amphibiens, on propose la création de mares en « haricot » afin de maximiser la longueur du linéaire. Ces mares comporteront plusieurs paliers successifs de plus en plus profonds (par exemple 30 cm, 50 cm, 70 cm, 90 cm et 1,5 m pour le fond). Les différents paliers seront larges de 40 cm environ et le fond mesurera 1 à 2 m de large.</p>

Concernant les mares spécifiques au Crapaud calamite, les surfaces proposées sont de l'ordre de 5 à 15 m² (2/4 m x 3/5 m). La profondeur souhaitée est d'environ 50 cm au centre la mare. Les berges seront profilées en pentes douces. Le fond des mares proches du bois de la Fagétie sera recouvert d'un mélange de sable et gravier très apprécié par le Crapaud calamite et qui permettra de limiter la croissance des végétaux (maintien d'une mare « minérale »).



Le positionnement des mares a été étudié et défini avec le cabinet d'architecte-paysagiste en

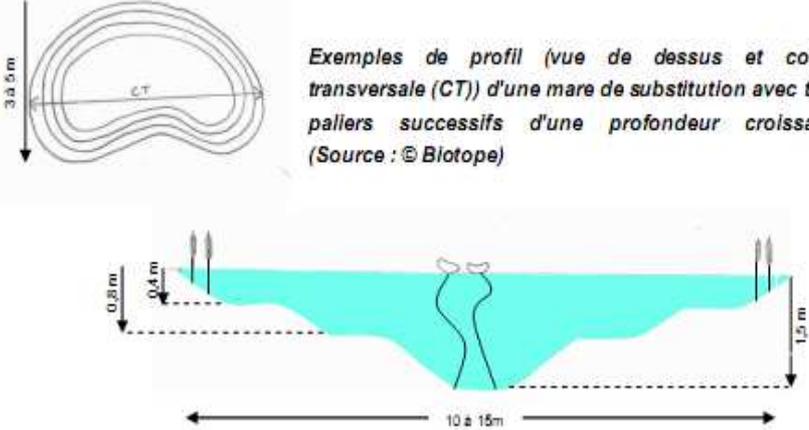
charge de la conception de la ZAC. Toutes les mares ont été positionnées sur des points bas, que ce soit dans le périmètre de la ZAC, ou dans le périmètre des terrains compensatoires (cf. carte p.212 et 213), excepté la dépression qui sera créée dans la lande sèche des terrains du Pendut (fonctionnement temporaire recherché).

Vu la nature argileuse des terrains sur lesquels s'insère le projet, il pourrait ne pas sembler nécessaire de prévoir d'imperméabilisation du fond par agrile. Toutefois si la couche argileuse venait être décapée lors du creusement, il conviendra de creuser 30 cm supplémentaires pour chaque palier et d'ajouter une couche d'argile pure garantissant l'imperméabilisation de la mare et sa mise en eau régulière.

Une délimitation sur le terrain sera réalisée au moment de leur création, avec des piquets et de la ficelle de façon à ajuster la forme et les dimensions souhaitées avant le creusement.

La flore colonisera naturellement ce nouveau milieu, aucune plantation ne sera donc réalisée. Aucune espèce de poisson ne devra être introduite, ce facteur étant limitant pour la présence d'amphibiens (prédation). Aucune introduction d'amphibiens n'est prévue dans le cadre de cette mesure, l'objectif étant de laisser les dynamiques naturelles de colonisation se réaliser pour envisager l'efficacité de la mesure sans interventionnisme.

Un suivi de la colonisation des différentes mares par les amphibiens sera réalisé (voir MS1).

	<p>Un curage et un entretien de la végétation pourront être réalisés en cas de besoin. Afin de limiter l'impact sur la faune, le curage doit être partiel (uniquement une moitié de la mare) et réalisé entre septembre et janvier (hors période de reproduction).</p>  <p><i>Exemples de profil (vue de dessus et coupe transversale (CT)) d'une mare de substitution avec trois paliers successifs d'une profondeur croissante (Source : © Biotope)</i></p>
<p>Planning</p>	<p>Mares à créer avant le comblement des sites de reproduction des amphibiens existants. A réaliser en fin de période estivale pour permettre leur remplissage en eau durant l'automne et l'hiver suivants.</p>
<p>Responsable</p>	<p>Équipe projet « SPLA81 », bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics, bureau d'études faune-flore.</p>

MC3 : Restauration du réseau de haie existant

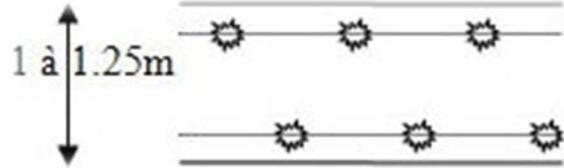
Cf. carte : « Aménagements projetés et état futur des terrains compensatoires »

	Mesure MC3
<p>Espèce(s) visée(s)</p>	<p>Oiseaux, papillons, amphibiens, chiroptères</p>
<p>Objectif(s)</p>	<p>Restaurer le réseau de haies existant et recréer un maillage paysager sur les terrains compensatoires pour assurer les fonctions d'habitats et de corridors nécessaires aux espèces.</p>
<p>Description</p>	<p>Cette mesure vise à replanter des haies sur les terrains compensatoires dans le but de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurer le réseau bocager aujourd'hui fragmenté ; ▪ Reconnecter les espaces boisés via ce réseau bocager ; ▪ Diversifier les paysages et augmenter les écotones (effets de lisières) ; ▪ Restaurer des corridors de déplacement de la faune (oiseaux, mammifères, chiroptères). <p>Ces plantations seront réalisées en suivant les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seules des arbres et arbustes d'espèces autochtones et adaptés seront plantés (selon leurs exigences écologiques, de manière à favoriser la reprise). La provenance locale des plants devra

être favorisée afin de conserver le capital génétique des populations végétales. Aucune espèce allochtone ne devra être utilisée pour les plantations.

- Les zones à planter seront préalablement bien dessouchées et décompactées pour optimiser la reprise racinaire des plants ;

- Les haies seront implantées selon le principe de double rang pour une meilleure fonctionnalité pour la faune : écartement entre rangs de 60 à 80 cm et de 1 à 2 m entre les plants sur le rang de plantation.



- La plantation sera arrosée et protégée à l'aide d'un paillage naturel (pas de géotextile, plastique proscrit).

- Aucun entretien de taille ne sera réalisé sur les plantations avant cinq ans (sauf cas de mise en danger des usagers de la route). A terme, l'entretien de taille se fera en hiver (entre décembre et février et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de végétation de la haie.

- Plus de 1270 mètres linéaires de nouvelles haies seront plantés sur les terrains compensatoires. En outre, les haies existantes pourront également être restaurées par des plantations ponctuelles dans les trouées ou ruptures de linéaires.

- Elles feront l'objet d'un suivi durant 2/3 ans pour s'assurer de la bonne reprise de la végétation. Chaque plant n'ayant pas pris sera alors remplacé.



Essences à planter : Les essences choisies pour la plantation des haies tiendront compte des espèces inventoriées sur le site (voir tableau ci-après), et dans la mesure où d'autres espèces seraient utiles et utilisables, seules des essences forestières locales, adaptées au sol et non invasives seront employées en complément.

Liste des espèces à employer pour la constitution des haies sur le secteur	
<i>Acer campestre</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Sambucus ebulus</i>

		<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Sambucus nigra</i>	
		<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Sorbus torminalis</i>	
		<i>Mespilus germanica</i>	<i>Ulmus minor</i>	
		<i>Populus nigra</i>		
Planning	Plantations à réaliser entre novembre et février.			
Responsable	Équipe projet « SPLA81 », bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, pépiniéristes engagés dans une démarche locale et écologique.			



- Habitats d'intérêt communautaire**
- 4030 - Landes sèches européennes
 - 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
 - 6510x4030 - Prairies maigres de fauche et landes sèches
- Autres habitats**
- 22.13 - Eaux eutrophes
 - 31.81 - Fourrés medio-européens sur sols fertiles
 - 31.841 - Landes médio-européennes à Cytisus scoparius
 - 35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines
 - 41.711 - Bois occidentaux de Chêne pubescent
 - 84.1 - Alignements d'arbres
 - 84.2 - Haies
 - 85.3 - Jardins
 - 86.2x85.3 - Zones anthropiques
 - 87.1 - Terrains en friche
 - 89.22 - Fossés et petits canaux
- Mesures de compensation**
- ✚ MC1 - Aménagements pour les chouettes et chiroptères
 - MC1 - Restauration de la mare existante
 - MC3 - Création de mares à amphibiens
 - ++++ MC1 - Mise en place d'une barrière permanente
 - ▤ MC1 - Conversion des cultures en prairies
 - ▨ MC1 - Restauration de la lande sèche
- Mesures d'atténuation**
- ▼ MR3 - Site de réimplantation du Lupin à feuilles étroites
 - ▼ MR3 - Site de réimplantation de la Mousse fleurie
 - ▼ MR4 - Site de dépôt du chêne à Grand Capricorne
- Périmètre d'étude
 Périmètre de la ZAC
 Périmètre des terrains compensatoires

Sources : OrthoPhoto IGN - Cartographie - Biotope, 2014.

X. Annexe III : Liste des espèces végétales recensées

NOTA : Liste d'espèces recensées sur l'ensemble de la ZAC Portes du Tarn

Observateur : Antoine CHAPUIS (BIOTOPE)

Date : 08/04/2010 - 25/05/2010 - 29/07/2010

Communes : Saint-Sulpice (Tarn) et Buzet-sur-Tarn (Haute-Garonne).

Secteur étudié : plaine agricole (lieux-dits *Montamat, Rieudas, Cournissou, Agrès, Mondelie, Soumiayres, les Lièges*) et premiers coteaux (lieux-dits *la Fagétie, le Pendut et le Bois de l'Hôpital, Sourouillac, En Boudes*).

Numéro	Type de milieu
A	Bermes acides
B	Formations rivulaires de la Mouline d'Azas
C	Haies, alignements d'arbres
D	Prairies pâturées
E	Terrains en friche et zones rudérales
F	Boisements
G	Parcelles cultivées
H	Terrain en friche à Sourouillac
I	Prairies de fauche
J	Pelouse acide
K	Fossés humides

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Acer campestre L.</i>		x	x			x					
<i>Achillea millefolium L.</i>	x			x					x	x	
<i>Achillea ptarmica L. subsp. ptarmica</i>							x				
<i>Agrimonia eupatoria L.</i>	x							x	x		
<i>Aira caryophylla L. subsp. caryophylla</i>	x									x	
<i>Alisma plantago-aquatica L.</i>											x
<i>Alliariapetiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande</i>	x					x					
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>		x									
<i>Amaranthus hybridus L. subsp. hybridus</i>					x						
<i>Anacamptis morio (L.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>										x	
<i>Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.</i>					x						

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Anagallis arvensis L. subsp. arvensis</i>							x				
<i>Anchusa arvensis (L.) M.Bieb.</i>					x						
<i>Andryala integrifolia L.</i>	x				x						
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	x							x	x		
<i>Aphanes arvensis L.</i>	x						x				
<i>Arabidopsisthaliana (L.) Heynh.</i>							x				
<i>Arctium minus (Hill) Bernh.</i>					x						
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. elatius</i>				x	x			x	x		
<i>Artemisia vulgaris L.</i>			x								
<i>Arum italicum Mill.</i>		x									
<i>Asplenium adiantum-nigrum L.</i>		x				x					
<i>Avenasterilis L.</i>									x	x	
<i>Ballota nigra L. subsp. meridionalis (Beg.) Beg.</i>								x			
<i>Bellis perennis L.</i>				x							
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.</i>		x				x					
<i>Briza minor L.</i>								x			
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	x			x	x				x	x	
<i>Bromus sterilis L.</i>						x		x			
<i>Bryonadioica Jacq.</i>			x			x					
<i>Bunias erucago L.</i>						x		x			
<i>Callitriche sp.</i>											x
<i>Campanula rapunculus L.</i>								x			x
<i>Carduus tenuiflorus Curtis</i>						x					
<i>Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.</i>								x			
<i>Carex flacca Schreb.</i>						x	x		x		
<i>Carex hirta L.</i>									x		
<i>Carex pendula Huds.</i>		x									
<i>Carpinus betulus L.</i>							x				

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Castanea sativa</i> Mill.			x			x					
<i>Centaurea cyanus</i> L.					X		X				
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> (Gaudin) Schübler&G.Martens							X		X		
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn					X						
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	X										
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange					X						
<i>Chenopodium album</i> L.					X						
<i>Cistus salviifolius</i> L.						x				X	
<i>Clematis vitalba</i> L.		x	x					X			
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur					X						
<i>Convolvulus arvensis</i> L.								X	X		
<i>Cornus sanguinea</i> L.		x	x			x					
<i>Corylus avellana</i> L.		x									
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	X				X						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		x	x			x					
<i>Crepis setosa</i> Haller f.					X				X		
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.		x	x								
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.					X						
<i>Cynosurus cristatus</i> L.				x							
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	X				X	x				X	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>				x	X			X	X		
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>					X						
<i>Dipsacus fullonum</i> L.					X						X
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott						x					
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>crus-galli</i>							X				
<i>Echium vulgare</i> L.	X										
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras		x			X				X		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.											X

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Epilobium tetragonum</i> L.					X						
<i>Erica scoparia</i> L.						x					
<i>Eryngium campestre</i> L.				x						X	
<i>Euonymus europaeus</i> L.		x									
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.		x				x					
<i>Euphorbia flavicomis</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti										X	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.								X			
<i>Euphorbia lathyris</i> L.					X						
<i>Euphorbia maculata</i> L.					X						
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.								X			
<i>Festuca acuminata</i> Gaudin									SP		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.						x			X	X	
<i>Filago vulgaris</i> Lam.								X			
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench										X	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.						X					
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>angustifolia</i>		x	x			x					
<i>Fumariacapreolata</i> L.					X						
<i>Fumaria officinalis</i> L.								X			
<i>Galium aparine</i> L.		x	x		X						
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme					X						
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.											X
<i>Geranium columbinum</i> L.											X
<i>Geranium dissectum</i> L.	X					x				X	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman		x			X						
<i>Geum urbanum</i> L.		x									
<i>Glechoma hederacea</i> L.		x									
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.											X
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.								X			

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Hedera helix L.</i>		x				x					
<i>Heliotropium europaeum L.</i>					X						
<i>Hieracium pilosella L.</i>	X										
<i>Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.</i>					X						
<i>Holcus lanatus L.</i>					X			X			
<i>Hordeum murinum L. subsp. murinum</i>									X		
<i>Humulus lupulus L.</i>						x					
<i>Hypericum humifusum L.</i>					X		X				
<i>Hypericum perforatum L.</i>					X						
<i>Hypochaeris radicata L.</i>	X			x							
<i>Iris pseudacorus L.</i>											X
<i>Jasione montana L.</i>	X				X						X
<i>Juglans regia L.</i>		x									
<i>Juncus bufonius L.</i>							X				
<i>Juncus inflexus L.</i>											X
<i>Lactuca serriola L.</i>							X				
<i>Lactuca virosa L.</i>					X						
<i>Lapsana communis L.</i>				x		x					
<i>Lathyrus pratensis L.</i>								X			
<i>Lathyrus sphaericus Retz.</i>	X										
<i>Lemna minor L.</i>											X
<i>Lepidium didymum L.</i>					X						
<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	X			x	X			X			
<i>Ligustrum vulgare L.</i>		x				x					
<i>Linum bienne Mill.</i>	X			x				X	X	X	
<i>Lolium multiflorum Lam.</i>							X				
<i>Lolium perenne L.</i>							X				
<i>Lonicera periclymenum L.</i>						x					

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Lonicera xylosteum L.</i>		x									
<i>Lotus angustissimus L. subsp. angustissimus</i>	X				X		X				
<i>Lotus corniculatus L.</i>	X							X	X		
<i>Lupinus angustifolius L. subsp. angustifolius</i>	X				X						
<i>Luzula forsteri (Sm.) DC.</i>						x					
<i>Lycopus europaeus L.</i>											X
<i>Lythrum hyssopifolia L.</i>							X				
<i>Medicago arabica (L.) Huds.</i>					x						
<i>Medicago sativa L.</i>						X					
<i>Melilotus albus Medik.</i>						X					
<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>											X
<i>Mespilus germanica L.</i>		x									
<i>Muscari comosum (L.) Mill.</i>						X					
<i>Myosotis arvensis Hill</i>					x			X			
<i>Myosotis discolor Pers. subsp. dubia (Arrond.) Blaise</i>	X				X	X				X	
<i>Oenanthe pimpinelloides L.</i>					x				X		
<i>Ononis natrix L. subsp. natrix</i>								X			
<i>Ornithopus compressus L.</i>	X									X	
<i>Ornithopus perpusillus L.</i>										X	
<i>Orobanche minor Sm.</i>	X							X			
<i>Papaver rhoeas L.</i>							X				
<i>Parentucellia viscosa (L.) Caruel</i>						X					
<i>Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood</i>	X										
<i>Phalaris arundinacea L.</i>											X
<i>Plantago coronopus L.</i>	X										
<i>Plantago lanceolata L.</i>	X				x				X	X	
<i>Plantago major L.</i>							X				
<i>Poa annua L.</i>	X										

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Poa bulbosa</i> L.	X										
<i>Poa trivialis</i> L.			x	X		X	X	X			
<i>Polygonum aviculare</i> L.							X				
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn		x									
<i>Populus nigra</i> L.		x	x		X						
<i>Populus tremula</i> L.						x					
<i>Portulacaoleracea</i> L.					X						
<i>Potentilla argentea</i> L.	X										
<i>Potentilla reptans</i> L.	X			x	X				X		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.		x				x					
<i>Prunus spinosa</i> L.			x			x					
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn					X						
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.											X
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	X	x	x		X	x					
<i>Quercus robur</i> L.		x	x			x					
<i>Quercus suber</i> L.			x			x					
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.				x				X	X		
<i>Ranunculus repens</i> L.		x					X				
<i>Ranunculus reptans</i> L.											X
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz							X				
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.											X
<i>Raphanusraphanistrum</i> L.							X				
<i>Rapistrumrugosum</i> (L.) All.							X				
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		x				x					
<i>Rosa stylosa</i> Desv.			x			x					
<i>Rubia peregrina</i> L.						x					
<i>Rubus caesius</i> L.					X				X		
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott		x									

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Rumex acetosa</i> L.				x	X					X	
<i>Rumex acetosella</i> L.	X				X					X	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray						x					
<i>Rumex crispus</i> L.				x						X	
<i>Rumex pulcher</i> L. subsp. pulcher					X					X	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.						x					
<i>Salix alba</i> L.		x									
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.			x								
<i>Salix caprea</i> L.			x								
<i>Sambucus ebulus</i> L.			x								
<i>Sambucus nigra</i> L.		x									
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. minor	X				X			X	X		
<i>Saponaria officinalis</i> L.		x			X						
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. pecten-veneris							X				
<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. annuus	X										
<i>Scrophularia auriculata</i> Loeff. ex L.											X
<i>Sedum cepaea</i> L.						x					
<i>Sedum rubens</i> L.	X			x							
<i>Sedum rupestre</i> L.											X
<i>Senecio inaequidens</i> DC.						X					
<i>Senecio jacobaea</i> L.						X				X	
<i>Senecio lividus</i> L.						x				X	
<i>Senecio vulgaris</i> L.		x									
<i>Serapias lingua</i> L.								X			
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.					X			X	X		
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.					X						
<i>Sherardia arvensis</i> L.					X				X	X	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.				x	X			X			

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Silene gallica</i> L.	X										
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet			x		X						
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.					X						
<i>Solanum nigrum</i> L.					X						
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill					X						
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz			x			x					
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.											X
<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	X										
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.					X						
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis						x					
<i>Stachys sylvatica</i> L.		x									
<i>Stellaria graminea</i> L.				x					X		
<i>Stellaria holostea</i> L.		x									
<i>Tamus communis</i> L.		x			X	x					
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br.										X	
<i>Teucrium scorodonia</i> L.						x					
<i>Tiliaplathyphyllos</i> Scop.		x									
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.										X	
<i>Tordylium maximum</i> L.	X										
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>				x							
<i>Trifolium arvense</i> L.										X	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	X				X						
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	X				X						
<i>Trifolium hybridum</i> L.	X										
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.					X						
<i>Trifolium pratense</i> L.				x				X	X		
<i>Trifolium repens</i> L.					X			X	X		
<i>Trifolium striatum</i> L.					X						

TABLEAU 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES											
Espèces végétales recensées	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<i>Trifolium sylvaticum</i> Gérard ex Loisel.	X										
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.								X			
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.										X	
<i>Typha latifolia</i> L.											X
<i>Ulex europaeus</i> L.			x			x				X	
<i>Ulmus minor</i> Mill.		x	x			x					
<i>Urtica dioica</i> L.		x									
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.											
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.					X						
<i>Verbena officinalis</i> L.							X		X		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.											X
<i>Veronica arvensis</i> L.							X			X	
<i>Veronica officinalis</i> L.						x					
<i>Viburnum lantana</i> L.						x					
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.									X		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray					X			X		X	
<i>Vicia lutea</i> L.							X				
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	X				X					X	
<i>Viciavillosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.			x				X				
<i>Vinca minor</i> L.		x									
<i>Viola arvensis</i> Murray							X				
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>					X						
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	X				X		X	X	X	X	
<i>Xanthium spinosum</i> L.							X				

XI. Annexe IV : Liste des espèces d'insectes recensées

NOTA : Liste d'espèces recensées sur l'ensemble de la ZAC Portes du Tarn

Observateur : Jérôme ROBIN (BIOTOPE)

Date : 28/06/2010 et 25/08/2010

Communes : Saint-Sulpice (Tarn) et Buzet-sur-Tarn (Haute-Garonne).

Secteur étudié : plaine agricole (lieux-dits *Montamat, Rieudas, Cournissou, Agrès, Mondelie, Soumiayres, les Lièges*) et premiers coteaux (lieux-dits *la Fagétie, le Pendut et le Bois de l'Hôpital, Sourouillac, En Boudes*).

TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES RECENSEES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires
Lépidoptères		
Rhopalocères		
<i>Ariciaaegestis</i>	Collier de corail	
<i>Brintesia cirse</i>	Silène	
<i>Carcharodusalceae</i>	Grisette	
<i>Celastrinaargiolus</i>	Azuré des Nerpruns	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	
<i>Colias crocea</i>	Souci	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	
<i>Lasiommatamegera</i>	Mégère	
<i>Leptideasinapis</i>	Piérade de la moutarde	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	
<i>Maniolaajurtina</i>	Myrtil	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	
<i>Mellicta parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	
<i>Parargeaegeria</i>	Tircis	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	

TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES RECENSEES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires
<i>Polyommatusicarus</i>	Azuré commun	
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	
Hétérocères		
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	
<i>Ematurgaatomaria</i>	Phalène picotée	
<i>Macroglossumstellatarum</i>	Moro-sphinx	
<i>Saturniapavonia</i>	Petit Paon de nuit	
<i>Spiris striata</i>	Ecaille striée	
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du trèfle	
Odonates		
<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte	Dét. ZNIEFF
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx méridional	
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art. 3 PN, Dét. ZNIEFF
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlatte	
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion à longs cercoïdes	
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	
<i>Lestes viridis</i>	Leste vert	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à styles blancs	
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2 PN, Dét. ZNIEFF
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côtés striés	
Orthoptères		
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	
<i>Calliptamus barbarus</i>	Criquet de barbarie	
<i>Chorthippus biggutulus</i>	Criquet mélodieux	

TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES RECENSEES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâutres	
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blaffard	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	
<i>Leptophyespunctatissima</i>	Leptophye ponctué	
<i>Locustamigratoria</i>	Criquet migrateur	
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière	Inscrite sur la liste des orthoptères déterminants ZNIEFF
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	
<i>Tylopsis liliifolia</i>	Phanéoptère liliacée	
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carrénée	
<u>Névroptères</u>		
<i>Libelloideslongicornis</i>	Ascalaphe commun	

XII. Annexe V Liste des espèces d'oiseaux recensées

NOTA : Liste d'espèces recensées sur l'ensemble de la ZAC Portes du Tarn

Observateur : Sébastien ALBINET (BIOTOPE)

Date : 26/04/2010, 19/05/2010, 24 et 25/06/2010

Communes : Saint-Sulpice (Tarn) et Buzet-sur-Tarn (Haute-Garonne).

Secteur étudié : plaine agricole (lieux-dits Montamat, Rieudas, Cournoissou, Agrès, Mondelie, Soumiayres, les Lièges) et premiers coteaux (lieux-dits la Fagétie, le Pendut et le Bois de l'Hôpital, Sourouillac, En Boudes).

❖ Légende des statuts des espèces d'oiseaux

STATUT BIOLOGIQUE LOCAL (SUR L'AIRE D'ETUDE)

N : Nicheur avéré ou probable, P : De passage ; Np : Nicheur à proximité

POINTS D'ECOUTE

Sont présentés les résultats obtenus dans le cadre des points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude.

STATUT BIOLOGIQUE NATIONAL

N : Nicheur, M : Migrateur, H : hivernant, NO : Nicheur Occasionnel, MO : Migrateur Occasionnel, NS : Nicheur Sédentaire, MR : Migrateur Rare, HO : Hivernant occasionnel, HR : Hivernant rare,

STATUTS DE PROTECTION

Protection nationale :

Protégée : Espèce bénéficiant d'une protection intégrale au niveau national

Chassable : Espèce pouvant être chassée

Directive Oiseaux :

Directive n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages. (JOCE du 25/04/1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996).

X : espèces concernées par l'Annexe I de la directive « Oiseaux » : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat : Zone de Protection Spéciale

Birds in Europe :

L'ouvrage *Birds in Europe* (2004) identifie les espèces d'oiseaux prioritaires (Species of European Conservation Concern, or SPECs) afin que des mesures de conservation soient menées pour améliorer leur statut.

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 1	Oui	-	-

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPECE	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

LISTES ROUGES

CR = en danger critique d'extinction	I= Indéterminée mais présumé menacée
E ou EN = en danger	Abs= Absent
V ou VU= Vulnérable	R= Rare
NT = quasi-menacée	NE= Non Evalué
LC = Préoccupation mineure	AS= A Surveiller
DD = Données insuffisantes	L= Localisé
NA = Non applicable	DI= Disparue
ND= Non Défavorable	AP= A Préciser
D= en Déclin	DE= Dégarnie

Commentaire sur la patrimonialité de l'espèce

Le tableau suivant présente dans sa dernière colonne un commentaire sur la patrimonialité de l'espèce en région Midi-Pyrénées sur la base de la bibliographie de référence, en particulier sur la base de l'atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (Frémaux & Ramière, 2012).

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES

Nom Latin	Nom Français	Statut biologique local	Points d'écoute				Statut national	Protection nationale	Annexe I Directive Oiseaux	Birds in Europe		Liste rouge Europe		Liste rouge France		Habitat	Commentaire sur la patrimonialité de l'espèce (source Frémaux & Ramière, 2012)	
			PE1	PE2	PE4	Total				SPEC Category	European Threat Status	N	H	N	H			
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	N	2,5	2	1	5,5	NS	M	H	Chassable		SPEC 3	DP	V		LC	Milieux très ouverts : cultures, pelouses rases, naturelles ou artificielles.	Espèce commune dans la région, qui se rencontre dans la majorité des zones cultivées.
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	N					N	M	H	Protégée	X	SPEC 2	DP	V		LC	Zone de colline et de moyenne montagne, haies et bosquets avec végétation rase.	Espèce assez commune dans la région mais inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux => retenue comme espèce patrimoniale.
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	P					N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Très dépendante de l'eau, surtout une eau courante, souvent à proximité des habitations et des ponts.	Espèce largement répandue dans la région, notamment dans les zones de reliefs.
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	N	0,5			0,5	N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Zones dégagées à végétation basse.	Espèces commune et anthropophile que l'on rencontre partout dans la région, de la plaine à plus de 2000 m d'altitude.
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	N		1		1	NS	M	H	Protégée		SPEC 2	D			NT	Pâtures, champs de céréales, steppes et coteaux herbeux, dans des zones dépourvues d'arbres et de buissons.	Espèce bien représentée dans la région mais inscrite en catégorie « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France => retenue comme espèce patrimoniale.
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	N	1	1		2	NS	M		Protégée		Non-SPECE	ND			LC	Zones découvertes ou faiblement arborées et ensoleillées : champs avec haies, buissons ou arbres, vergers et jardins.	Espèce commune dans la région. Elle ne manque que sur les zones au-dessus de 1100 m d'altitude.
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	P		0,5		0,5	N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Régions boisées, campagnes cultivées avec de grands espaces découverts (champs et prairies).	Rapace le plus commun de la région avec le Faucon crécerelle, qui fréquente une multitude de milieux.
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	N					N	M	HO	Chassable		SPEC 3	DP	V		LC	Formations herbeuses de tous types.	Espèce bien représentée sur l'ensemble de la région hormis dans le piémont pyrénéen, les massifs boisés et les zones viticoles ou de vergers.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	P					N	M	H	Chassable		Non-SPEC	ND			LC	Etangs, lacs, marais boisés ou non, côtes, pièces d'eau urbaines...	Espèce commune dans la région hormis dans les causses aveyronnais et les zones d'altitude.
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	N	0,5		1	1,5	NS	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Prairies, bosquets, cimetières, pépinières, terrains vagues, talus et bords des chemins, les parcs et jardins.	Passereau commun dans la région hormis au-dessus de 1500 m d'altitude et peu exigeant vis-à-vis de ses habitats.
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Np					NS			Protégée		SPEC 3	D	D		LC	Milieux présentant des cavités et des espaces dégagés à végétation basse.	Espèce assez commune dans la région quoique localisée, exigeante vis-à-vis de ses habitats et sensible aux collisions routières => retenue comme espèce patrimoniale.
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	N	1			1	NS	M		Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Marais littoraux et zones enherbées.	Espèce localisée en Midi-Pyrénées mais encore largement répartie sur les secteurs de plaine où elle n'apparaît pas menacée.
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	P		0,5	0,5	1	NS		H	Chassable		Non-SPEC	ND			LC	Milieu découvert avec des bosquets d'arbres dispersés, pas trop denses.	Espèce commune partout dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Np					NS	M	H	Protégée		SPEC 3	D	D		LC	Milieux ouverts, bocages et bâtiments.	Espèce assez commune dans la région quoique absente de nombreux secteurs et exige un bâti particulier pour la nidification. Egalement sensible aux collisions routières. => retenue comme espèce patrimoniale
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	N	0,5	1	1	2,5	NS	M	H	Chassable		SPEC 3	D			LC	Régions cultivées, villages, villes et lisières de bois.	Espèces commune dans la région, moins fréquente en altitude.
<i>Phasianuscolchicus</i>	Faisan de Colchide	N		1		1	NS			Chassable		Non-SPEC	ND			LC	Zones agricoles, zones ouvertes avec couvert broussailleux, lisières de forêts.	Espèce commune dans la région dont la présence est étroitement liée à la gestion cynégétique.

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES

Nom Latin	Nom Français	Statut biologique local	Points d'écoute				Statut national	Protection nationale	Annexe I Directive Oiseaux	Birds in Europe		Liste rouge Europe		Liste rouge France		Habitat	Commentaire sur la patrimonialité de l'espèce (source Frémaux & Ramière, 2012)
			PE1	PE2	PE4	Total				SPEC Category	European Threat Status	N	H	N	H		
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	N	0,5	0,5	0,5	1,5	NS	M	H	Protégée		SPEC 3	D	D	LC	Milieux ouverts ou semi-ouverts : prairies, landes et friches.	Rapace le plus commun de la région avec la Buse variable et qui fait preuve d'une forte adaptabilité pour sa nidification.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N		2	3	5	N	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND		LC	Sous-bois, taillis, haies, parcs et jardins.	Passereau commun dans la région et peu exigeant vis-à-vis de ses habitats.
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	N			2	2	N	M	HO	Protégée		Non-SPECE	ND		NT	Habitats broussailleux assez ouverts, coteaux calcaires, bocages et friches herbeuses avec des arbres.	Passereau commun dans la région, hormis dans le nord de la région et en altitude. Nicheur de plaine qui fréquente la majorité des secteurs de fourrés et embroussaillés.
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	N					NS	M	H	Chassable		Non-SPEC	ND		LC	Petits lacs, les étangs, les mares et les cours d'eau à végétation dense.	Espèce commune dans la région, qui fréquente une multitude de zones humides, des fossés aux grands plans d'eau.
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N		0,5		0,5	NS	M	H	Chassable		Non-SPEC	ND		LC	Régions boisées et jardins comportant de nombreux arbres et buissons.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Laruscachinnans</i>	Goéland leucophaée	P	0,5			0,5	N	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND			Falaises côtières, îles rocheuses du littoral méditerranéen, parfois atlantique et à l'intérieur des terres.	Espèce fréquemment observée en vol dans la région mais nicheuse localisée.
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	N					NS			Protégée		Non-SPECE	ND		LC	Parcs, jardins, vergers et les rares bois où subsistent de vieux arbres.	Espèce commune en plaine dans la région, que l'on rencontre dans la majeure partie des bosquets et des boisements.
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	P		0,5	0,5	1	N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND		LC	Zones humides d'eau dormante ou courante, peu profonde ainsi que forêts à proximité des eaux.	Espèce fréquemment observée dans la région en alimentation mais nicheuse localisée.
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	P			0,5	0,5	NS	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND	ND	LC	Milieu d'eau douce.	Espèce fréquemment observée dans la région en alimentation mais nicheuse localisée.
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	p			0,5	0,5	N	M	HO	Protégée		SPEC 3	D		LC	Villes et villages, mais aussi sur les parois rocheuses des régions inhabitées.	Espèce commune et anthropophile, fréquemment observée en vol.
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	N?			0,5	0,5	N	M		Protégée		SPEC 3	DP	D	LC	Villages, fermes et villes bien pourvues en espaces verts. Campagnes parsemées de bois, de haies et de plans d'eau.	Espèce commune et anthropophile, fréquemment observée en vol.
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	N?					N	M	HO	Protégée		SPEC 3	D	ND	LC	Milieux ouverts à semi-ouverts à végétation rase ou lacunaire.	Espèce commune dans la région hormis dans les secteurs d'altitude.
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	N	1	1	2	4	N	M		Protégée		Non-SPECE	ND		LC	Friches aérées à végétation basse et buissons.	Espèce assez commune dans la région hormis dans les secteurs d'altitude.
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	N			1	1	N	M		Protégée		Non-SPEC	ND		LC	Peupleraies, parcs et vergers.	Espèce commune dans la région hormis dans les secteurs d'altitude.
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	P					N	M		Protégée		Non-SPEC	ND		LC	Villes, villages et ruines.	Espèce commune et anthropophile, fréquemment observée en vol.
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N	1	1	1	3	NS	M	H	Chassable		Non-SPECE	ND		LC	Forêts, bois, parcs et jardins.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	N			1	1	NS	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND		LC	Tous les habitats dans les régions de feuillus, bois et jardin compris.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	N		1		1	NS	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND		LC	Presque tous les habitats : forêts de feuillus, bois, jardins...	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES

Nom Latin	Nom Français	Statut biologique local	Points d'écoute				Statut national	Protection nationale	Annexe I Directive Oiseaux	Birds in Europe		Liste rouge Europe		Liste rouge France		Habitat	Commentaire sur la patrimonialité de l'espèce (source Frémaux & Ramière, 2012)	
			PE1	PE2	PE4	Total				SPEC Category	European Threat Status	N	H	N	H			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	P	1		0,5	1,5	N	M	HR	Protégée	X	SPEC 3	V	V	LC	Zones humides près de plans d'eau, zones de prairies humides plaines agricoles et parfois falaises boisées.	Rapace assez commun dans la région surtout abondant le long des grands cours d'eau et inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux => retenu comme espèce patrimoniale	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	N	5			5	NS	M	H	Protégée		SPEC 3	D		LC	Partout, à proximité des habitations, dans les campagnes comme dans les villes, essentiellement à proximité de l'homme.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	N					NS			Chassable		SPEC 2	D	V	LC	Gamme très large d'habitats mais évite les zones très boisées.	Espèce commune dans la région dont la présence est étroitement liée à la gestion cynégétique.	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	N		0,5		0,5	NS			Protégée		SPEC 2	DP	D	LC	Vastes clairières, chemins, lisières des grandes forêts, les parcs, les bosquets et les bocages.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N			1	1	NS			Chassable		Non-SPEC	ND		LC	Plaine, campagnes ouvertes et arborées, bocages, zones urbaines avec des haies, des buissons et des grands arbres.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.	
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	N			0,5	0,5	N	M	H	Chassable		Non-SPECE	ND	ND	LC	AS	Milieux forestiers ou vieux arbres creux, milieux ouverts à végétation basse et sites rupestres.	Espèce très localisée dans la région. Cavernicole, elle utilise principalement les cavités des arbres pour la nidification mais se rencontre aussi dans les milieux rupestres => retenue comme espèce patrimoniale
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	N	1	1	2	4	NS	M	H	Chassable		Non-SPECE	ND		LC		Campagne ouverte de tout type, à condition d'être parsemée de quelques arbres.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N					NS	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND		LC		Parcs, jardins et dans les forêts peu touffues.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	N					N	M		Protégée		SPEC 2	D		LC		Clairières des forêts et landes buissonneuses.	Espèce assez commune dans la région, peu présente dans les Pyrénées et l'Aveyron.
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N		1		1	N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND		LC		Parcs, jardins et cimetières.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	N	1	2		3	N	M		Protégée		Non-SPECE	ND		LC		Bois, bosquets et forêts à sous-bois fournis, parcs, jardins et vergers.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	N		1		1	NS	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND		LC		Terrains boisés, bocages, taillis, forêts, parcs et jardins.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	N	1		1	2	N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND		LC		Constructions, ruines et carrières.	Espèce commune et anthropophile.
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	N					N	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND		LC		Parcs et jardins, surtout dans les zones rurales.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	N					NS		H	Protégée		Non-SPEC	ND		LC		Bois de haute futaie, parcs et grands jardins.	Espèce commune en plaine dans la région, que l'on rencontre dans la majeure partie des bosquets et des boisements.
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	N					N	M	H	Protégée		Non-SPEC	ND	D	LC		Landes, friches agricoles et industrielles.	Espèce commune, présente presque partout dans les zones agricoles.
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	N	1		2	3	N	M		Chassable		SPEC 3	D	D	LC		Haies, petits bois, garrigues, marais partiellement boisés et ripisylves dans une campagne à forte dominante agricole.	Espèce commune dans la région hormis dans les secteurs d'altitude.

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES

Nom Latin	Nom Français	Statut biologique local	Points d'écoute				Statut national	Protection nationale	Annexe I Directive Oiseaux	Birds in Europe		Liste rouge Europe		Liste rouge France		Habitat	Commentaire sur la patrimonialité de l'espèce (source Frémaux & Ramière, 2012)	
			PE1	PE2	PE4	Total				SPEC Category	European Threat Status	N	H	N	H			
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	N		1	1	2	NS	M	H	Chassable		Non-SPEC	ND			LC	A proximité des exploitations agricoles, des parcs et des jardins des villes et des villages.	Espèce commune et anthropophile.
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N					NS			Protégée		Non-SPEC	ND			LC	Bois comprenant d'épais taillis, fossés remplis d'eau et parcs.	Espèce commune dans la région et peu exigeante vis-à-vis de ses habitats.
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	N	1			1	NS	M	H	Protégée		Non-SPECE	ND			LC	Régions agricoles riches en haies, les forêts de feuillus et mixtes pas trop touffues, les villages, parcs et jardins.	Espèce commune dans la région hormis dans les secteurs d'altitude.