



ZAC « Les portes du Tarn »

SPLA « Les Portes du Tarn »
Juillet 2020

**Mise à jour du dossier
CNPN avec les nouvelles
espèces protégées
contactées**

Citation recommandée	Le bureau d'études Biotope 2020, ZAC « Les portes du Tarn » - Mise à jour des nouvelles espèces protégées et de la séquence ERC du dossier CNPN. SPLA Les Portes du Tarn.	
Date	21/07/2020	
Nom de fichier	ZAC_Pdt_2020_MAJ_CNPN3_V1_BTP_20072020.docx	
Maître d'ouvrage	SPLA Les Portes du Tarn	
Interlocuteur	Valérie LAUMOND Nadège SALES	
Le bureau d'études Biotope, Responsable du projet	Stéphanie CASSAR	scassar@biotope.fr



Sommaire I

Contexte du projet, historique et état d'avancement	8
1 Contexte et historique réglementaire	9
2 Rappel de la localisation du projet	11
3 Etat d'avancement de l'aménagement de la ZAC	12
3.1 Objectif et nature des chantiers sur la période 2015 à 2018	12
3.2 Evolutions notables du projet initial	14
3.3 Travaux planifiés sur 2020 et années à venir	15
4 Travaux réalisés dans le cadre de la ZAC et engagements du maitre d'ouvrage, favorables à l'environnement	17
5 Rappel des mesures ERC proposées dans le cadre de la précédente demande de dérogation et état d'avancement de leur mise en œuvre	22
5.1 Etat d'avancement des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	22
5.2 Etat d'avancement spécifique des mesures compensatoires et des mesures de suivi associées	28
2 Aspects méthodologiques	56
1 Aire d'étude	57
2 Équipe de travail	58
3 Méthodes d'acquisition des données	59
3.1 Bibliographie	59
3.2 Consultations	59
3.3 Effort d'inventaire	59
3.4 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	60
4 Méthodes de traitement et d'analyse des données	61
4.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	61
3 Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC	64
1 Préambule	65
2 Habitats naturels	65
2.1 Evolution des habitats naturels entre 2010/2013 et 2019	65
3 Amphibiens	69
3.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation	69
3.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces protégées	69
4 Oiseaux	72
4.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation	72
4.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces protégées	77
5 Chiroptères	84
5.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation	84
5.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces	85

6 Synthèse des nouvelles espèces à intégrer dans l'arrêté de dérogation	91
4 Impacts et séquence ERC	92
1 Présentation succincte des principaux impacts	93
1.1 Evaluation de l'intensité des impacts	93
1.2 Type d'impacts	93
2 Effets cumulés avec d'autres projets	97
3 Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées dans le dossier de dérogation de 2014	97
4 Ajouts ou modifications de mesures d'évitement/réduction	98
5 Impacts résiduels du projet sur les nouvelles espèces protégées	104
5.1 Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	104
5.2 Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	107
5.3 Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	109
6 Conclusion sur les besoins en compensation	111
5 Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées	112
1 Présentation et justification des mesures compensatoires déjà engagées par le maître d'ouvrage (2014)	113
2 Description des terrains compensatoires et intérêt pour les nouvelles espèces impactées	114
3 Présentations des nouvelles mesures de compensation	120
4 Stratégie compensatoire mise en œuvre	120
4.1 Objectifs fixés pour la recherche de site de compensation et justification de l'intérêt des sites	120
4.2 Méthodologie pour la recherche de terrain par acquisition	123
4.3 Méthodologie pour la recherche de terrain par conventionnement	124
5 Listes des nouvelles mesures de compensation 2020	126
5.1 Mesures en faveur du Pélodyte ponctué	127
5.2 Mesure complémentaire par acquisition en faveur des oiseaux du cortège agrosystèmes et des chiroptères	128
6 Présentation de la mesure de suivi associée aux nouvelles mesures compensatoires	139
7 Coût des nouvelles mesures	140
8 Conclusion et évaluation de l'état de conservation des populations	141
6 Bibliographie	143
1 Bibliographie générale	144
2 Bibliographie relative aux habitats naturels et à la flore	144
3 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	147
4 Bibliographie relative aux oiseaux	147



5 Bibliographie relative aux chiroptères	149
1 Méthodologie	160
1.1 Échantillonnage	160
1.2 Effort d'inventaire	161
1.3 Critères relevés	161
1.4 Analyse de la valeur des boisements	163
2 Résultats	164
2.1 Zones impactées	164
2.2 Zones de compensation	167

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié en 2015	152
Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore	156
Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	157
Annexe 4 : Diagnostic forestier : caractérisation des boisements impactés et compensés	159
Annexe 5 : Mémoire en dépense de la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne	185
Annexe 6 : Mémoire en dépense de la Chambre d'agriculture du Tarn	186
Annexe 7 : Attestation de délibération SAFER pour les acquisitions foncières et promesses d'achat de chaque site	187
Annexe 8 : Lettres d'engagement des exploitants impliqués dans les mesures compensatoires	188
Annexe 9 : Lettre d'engagement de la Mairie de Saint Sulpice pour l'amélioration des ruisseaux dans les mesures compensatoires (Agrion de Mercure)	188

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse de l'état d'avancement des mesures E, R et A	22
Tableau 2 : Liste des mesures compensatoires et de suivi associé inscrites dans l'arrêté de 2014	29
Tableau 3 : Etat d'avancement des actions sur le site compensation du Pendut	29
Tableau 4 : Extrait du CR de suivi Agrion de Mercure réalisé en 2019	43
Tableau 5 : Etat d'avancement concernant la création des mares compensatoires	49
Tableau 6: synthèse de l'état d'avancement des mesures de suivi associées aux MC	54
Tableau 7 : Équipe projet 2018	58
Tableau 8 : Dates et conditions des prospections de terrain	59
Tableau 9 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités	60
Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée	66
Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques de la nouvelle espèce d'amphibiens à intégrer dans l'arrêté de dérogation	70
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces d'oiseaux protégées depuis l'arrêté de dérogation de 2014	78
Tableau 13 : Activité enregistrée des nouvelles espèces en 4 points sur 3 périodes de l'année 2018 – Les espèces en bleu foncées sont celles nouvellement contactées depuis l'arrêté de dérogation.	84
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces de chiroptères à intégrer dans l'arrêté de dérogation	86
Tableau 15 : Synthèse des nouvelles espèces protégées concernées par le projet	91
Tableau 16 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore	94
Tableau 17 : Mesures d'évitement et de réduction proposées dans le dossier de dérogation	97
Tableau 18 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	104
Tableau 19 : Impacts résiduels du projet sur les espèces d'oiseaux	107
Tableau 20 : Liste des mesures compensatoires 2014	114
Tableau 21 : Actions favorables aux espèces/groupes impactés	116
Tableau 22 : Liste des mesures de compensation 2020	126
Tableau 23 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude	156
Tableau 24 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	157

Liste des illustrations

Figure 1 : Carte de localisation du projet à l'échelle des limites administratives	11
Figure 2 : Plan – Calendrier des travaux d'aménagement d'infrastructures réalisés et projetés	16
Figure 3 : Extrait de la carte localisant le fossé à créer (arrêté CNPN 2014)	41
Figure 4 : Carte de localisation des nouvelles stations d'Agrion de Mercure, suivies en 2019	47
Figure 5 : Localisation des deux ruisseaux retenus sur Saint-Sulpice comme mesure compensatoire pour l'Agrion de Mercure	48
Figure 6 : carte d'état d'avancement des mares et planning à venir	52
Figure 7 : Carte du périmètre de la ZAC tel que défini dans l'arrêté de 2014	57
Figure 8 : périmètre de l'aire d'étude pour les inventaires 2018	58
Figure 9 : Cartographie des habitats naturels en 2018	68
Figure 10 : Cartographie des habitats naturels en 2018	68
Figure 11 : Cartographie des amphibiens	71
Figure 12 : Cartographie des oiseaux	82
Figure 13 : Cartographie des observations de chiroptères au printemps	89
Figure 14 : Cartographie des habitats des chiroptères	90

1

Contexte du projet, historique et état d'avancement



Contexte du projet, historique et état d'avancement

1 Contexte et historique réglementaire

La Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) « Les Portes du Tarn » assure la maîtrise d'ouvrage du projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) des Portes du Tarn. Ce projet d'une superficie d'environ 200 hectares se situe à la frontière entre le Tarn (81) et la Haute-Garonne (31), à l'ouest de la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe (81), entre l'A68 et la RD888, ainsi que sur la commune de Buzet-sur-Tarn (31).

Dans le cadre du dossier de création de la ZAC, des premiers inventaires naturalistes ont été réalisés en 2010. Ils ont été complétés en 2013 dans le cadre des dossiers de réalisation de la ZAC et du dossier de dérogation espèces protégées.

Ce projet de ZAC a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées, qui ont été approuvés par les services de l'état par les arrêtés suivants : 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.

Deux chantiers d'aménagement ont été engagés entre 2015 et 2018 :

- Le 1^{er} chantier correspond aux infrastructures structurantes, comprenant le nouvel échangeur n°5 sur l'autoroute et la nouvelle voie départementale de contournement de Saint-Sulpice-la-Pointe y compris le pont de franchissement des voies ferrées. Démarré fin mars 2015, ce chantier s'est achevé fin mai 2017 avec l'ouverture à la circulation de l'échangeur N°5 sur l'A68.
- Le 2^{ème} chantier correspond à l'aménagement du secteur sud de la ZAC « Les Portes du Tarn », comprenant les voies de desserte de l'aire de service, de l'implantation de Vivalia, ainsi qu'une aire de stationnement (co-voiturage / transports en commun). Démarré au printemps 2016 après achèvement des fouilles archéologiques, il s'est achevé fin juin 2017.

L'objectif était d'aboutir à la mise en service de ces infrastructures structurantes au printemps 2017. Des chantiers complémentaires ont été engagés en 2017, avec la réalisation de renforcements de réseaux (alimentation en eau potable, eau brute, eaux usées), ainsi que l'aménagement du parc paysager – lieu de vie. Ces travaux ont été achevés en 2018.

D'autres projets d'installation d'entreprises sont à l'étude, certaines soumises à évaluation environnementale compte tenu des activités projetées. C'est notamment le cas du projet le plus avancé, TERRA 2 qui a fait l'objet d'une étude d'impacts sur la base des inventaires réalisés sur la ZAC en 2010 et 2013. L'enquête publique s'est achevée fin 2018.

Dans ce contexte de développement de la ZAC, la SPLA « Les Portes du Tarn » a souhaité disposer d'un état initial faune flore mis à jour visant à réévaluer les enjeux naturalistes en 2018 sur l'ensemble du périmètre de la ZAC, **hors zones déjà urbanisées**. Ces inventaires ont également pour objectif d'alimenter les dossiers réglementaires qui pourraient être nécessaires pour les projets d'aménagement à venir sur la ZAC et qui serait soumis à évaluation environnementale (tel que TERRA 2).

Les inventaires réalisés en 2018 ont mis en évidence de nouvelles espèces protégées qui n'avaient pas été recensées sur le périmètre de la ZAC en 2013 et qui ne font donc pas l'objet de la demande de dérogation autorisée au titre de l'arrêté du 8 janvier 2015 (Cf. Annexe I : Liste des espèces protégées concernées par la demande de dérogation initiale). La présence de ces espèces a été confirmée par une association qui réalise des suivis naturalistes sur le périmètre. Cette structure a notamment fait remonter la présence d'autres nouvelles espèces protégées sur la ZAC, non contactée en 2018. L'association a également transmis des données naturalistes récoltées en 2019, qui ont été intégrées au présent dossier. En parallèle, des compléments d'inventaires ont été menés par le bureau d'études Biotope en 2019 (suivi de la nidification de l'Elanion blanc, oiseaux hivernants).

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

La SPLA « Les Portes du Tarn », sollicite donc à travers ce rapport une mise à jour de l'autorisation relative à la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, sur le périmètre de la ZAC. Ce rapport s'organise ainsi :

- Un descriptif de l'état d'avancement de l'aménagement de la ZAC.
- Un descriptif de l'état d'avancement de la mise en œuvre de mesures ERC de l'arrêté du 8 janvier 2015.
- Rappel de la méthodologie mise en œuvre en 2018 pour la réalisation des inventaires ainsi que des compléments 2019.
- Une présentation des nouvelles espèces présentes sur la ZAC, des habitats d'espèces (qualification et quantification), et de leur enjeu écologique.
- Une évaluation des impacts bruts du projet de ZAC sur ces nouvelles espèces et leurs habitats.
- Une analyse de l'application de la séquence ERC historiquement définie dans le cadre du précédent arrêté et des impacts résiduels afférant sur ces nouvelles espèces protégées après application des mesures prescrites historiquement.
- Une description des mesures ERC complémentaires proposées sur ces nouvelles espèces protégées.
- Une analyse conclusive sur l'état de conservation des populations d'espèces protégées nouvellement contactées.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

2 Rappel de la localisation du projet



Localisation du projet

Zac des Portes du Tarn

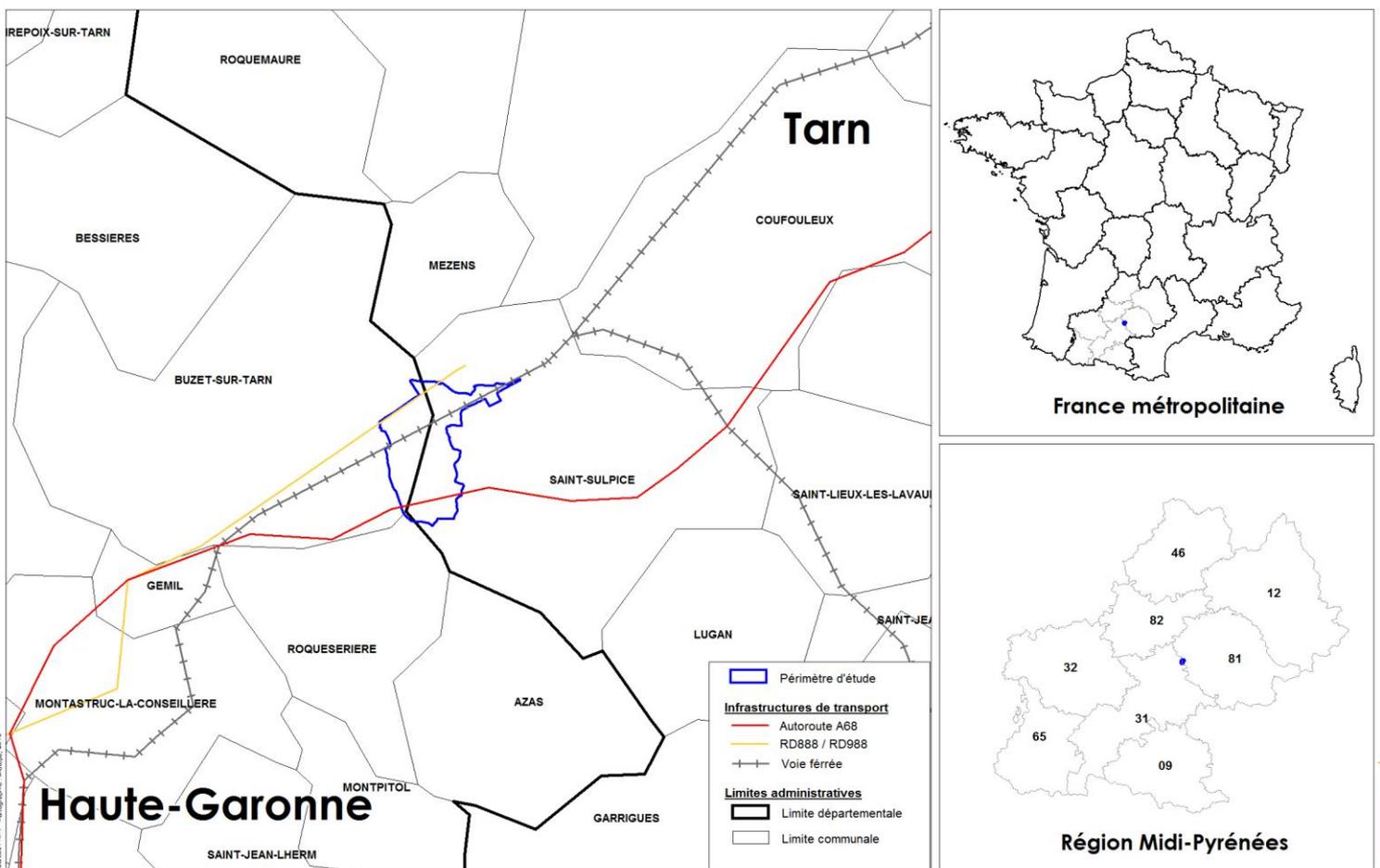


Figure 1 : Carte de localisation du projet à l'échelle des limites administratives

Contexte du projet, historique et état d'avancement

3 Etat d'avancement de l'aménagement de la ZAC

3.1 Objectif et nature des chantiers sur la période 2015 à 2018

Deux premiers chantiers d'aménagement ont été engagés en 2015 :

- Le 1^{er} chantier correspond aux infrastructures structurantes, comprenant l'échangeur n°5 sur l'autoroute A68, la voie départementale de contournement de Saint-Sulpice-la-Pointe y compris le pont de franchissement des voies ferrées ;
- Le 2^{ème} chantier correspond à l'aménagement du secteur sud de la ZAC « Les Portes du Tarn », comprenant les voies de desserte de l'aire de service, l'implantation de Vinalie, ainsi que l'aire de stationnement dédié au co-voiturage.

La mise en service de ces infrastructures structurantes a été effective au printemps 2017.

Des chantiers complémentaires ont été engagés en 2017, avec la réalisation de renforcements de réseaux (alimentation en eau potable, eau brute, eaux usées), ainsi que l'aménagement du parc paysager – lieu de vie et des zones humides et l'implantation de l'unité d'embouteillage de Vinalie.

Ces travaux ont tous été achevés fin 2018, excepté quelques dernières plantations qui se sont poursuivies début 2019, notamment l'aire de service livré fin 2019.

Secteur sud de la ZAC



Contexte du projet, historique et état d'avancement

Infrastructures structurantes



Parc paysager



Contexte du projet, historique et état d'avancement

Zone humide Nord



Zone humide Sud



3.2 Evolutions notables du projet initial

Au cours de la mise au point des projets, quelques ajustements dans le tracé et le dimensionnement des ouvrages ont été effectués, sans modification du schéma d'aménagement.

Un point est toutefois à signaler : au cours de l'instruction du projet d'échangeur destiné à être rétrocedé à l'Etat, une modification a été apportée concernant la gestion des eaux pluviales. Une noue dédiée spécifiquement à la gestion des eaux pluviales du domaine autoroutier a été redimensionnée, au nord-est de l'échangeur, afin de pouvoir traiter l'ensemble des eaux

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

pluviales de l'autoroute dans sa section au droit de la ZAC. De ce fait, le fossé existant et l'exutoire vers la Mouline d'Azas ont dû être repris. Le dispositif mis au point permettra d'améliorer de manière significative la situation existante en termes de traitement des eaux pluviales.

3.3 Travaux planifiés sur 2020 et années à venir

Les prochains travaux d'infrastructures seront réalisés en fonction de l'avancement de la commercialisation et dans le cadre réglementaire environnemental applicable. Dans ce contexte, une partie des voies de desserte à la ZAC est susceptible d'être engagée fin 2020.



Contexte du projet, historique et état d'avancement

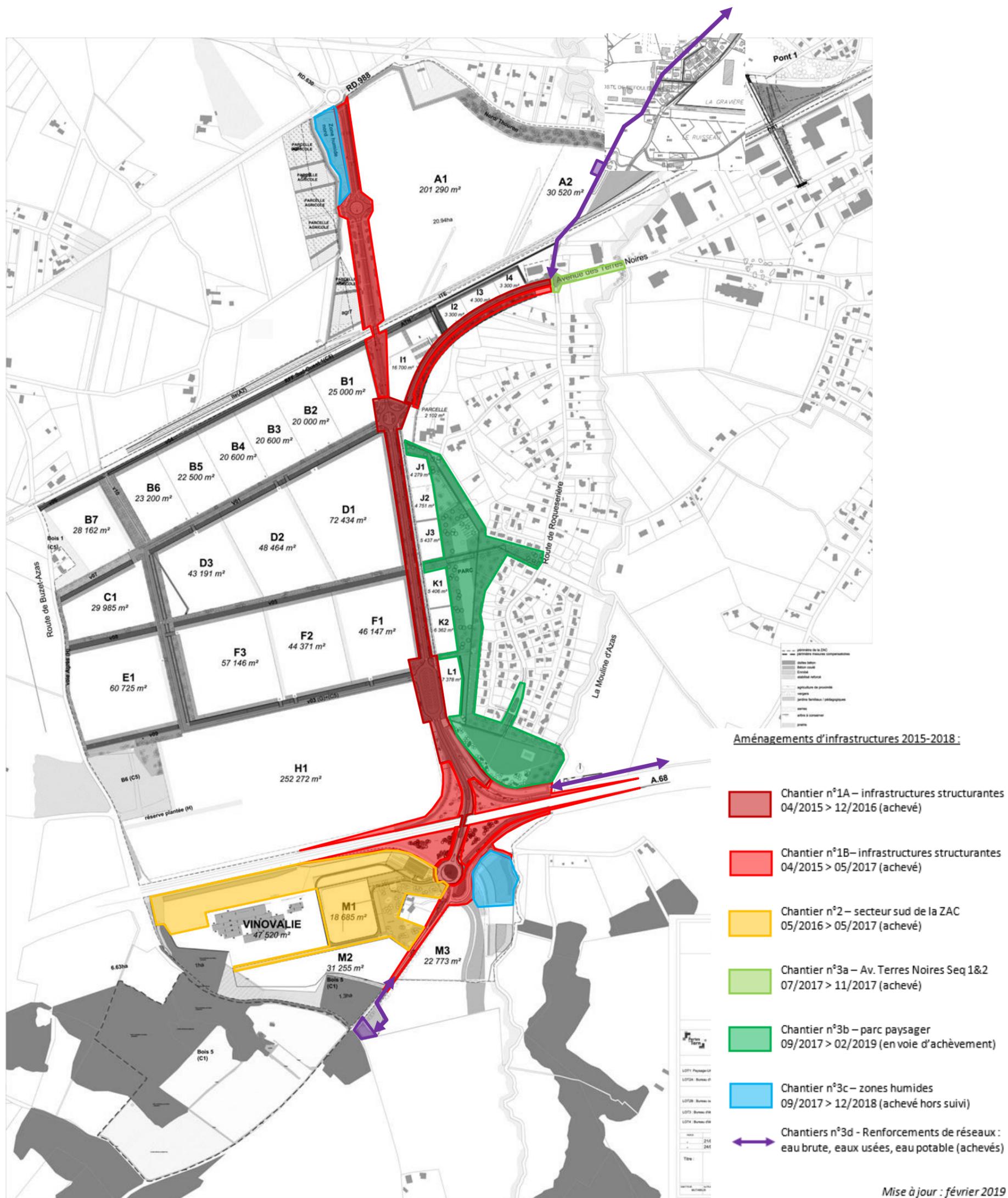


Figure 2 : Plan – Calendrier des travaux d'aménagement d'infrastructures réalisés et projetés

Contexte du projet, historique et état d'avancement

4 Travaux réalisés dans le cadre de la ZAC et engagements du maître d'ouvrage, favorables à l'environnement

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, un certain nombre d'engagements favorables à l'environnement ont été pris par le maître d'ouvrage :

- Un projet de maraîchage est prévu dans le cadre de la ZAC qui devra mettre en œuvre des pratiques agricoles vertueuses vis-à-vis de l'environnement (agriculture biologique, circuit court...). Ce projet vise à compenser la perte de terres agricoles en appliquant une démarche à plus-value environnementale mais également sociale en permettant à un exploitant d'installer son activité. Ces parcelles acquises par le maître d'ouvrage et ciblées pour la compensation agricole ne peuvent donc aujourd'hui être utilisées pour la compensation écologique.



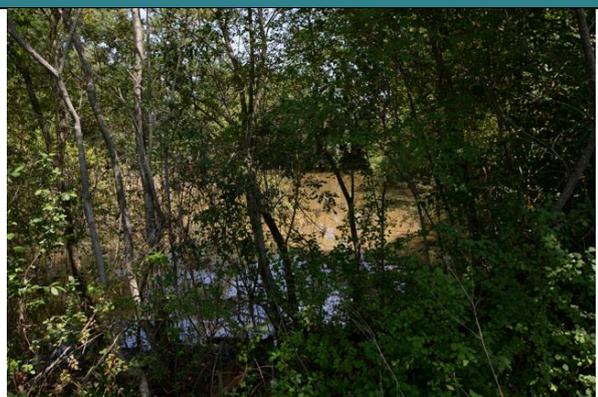
- En dehors du périmètre de la ZAC, au sud de celle-ci, une réserve d'eau obligatoire dans le cadre des risques incendie, a été réalisée. La fin des travaux a été réalisée en septembre 2018. Des barrières ont été mises en place pour clôturer le site en février 2019 afin de le protéger de tout désagrément. Aucune dégradation a été constatée depuis la réalisation de cette réserve d'eau. Ce site en étant préservé retrouve une fonctionnalité d'accueil pour le site de reproduction des amphibiens dont la Rainette méridionale.

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

Bassin d'incendie



Mare restaurée) proximité du bassin d'incendie



● Contexte du projet, historique et état d'avancement

- Dans le cadre de la compensation zone humide, la SPLA « Les portes du Tarn » a pris l'engagement de créer deux zones humides au sein du périmètre de la ZAC.

1^{ère} zone humide

Des zones humides existantes dans le périmètre de la ZAC ont été identifiées, d'une surface totale évaluée à 10 986 m². La surface des zones humides détruites est évaluée à 7 539 m².

La surface compensée à minima demandée dans le cadre l'arrêté interdépartemental portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement concernant les travaux dont notamment le rejet des eaux pluviales de la ZAC les Portes du Tarn, doit être de 11 568 m², soit 1.5 fois la superficie des zones humides.

La zone humide sur le secteur nord a été créée en 2017 et achevée à l'été 2018 d'une superficie de 8 400 m² alors que la zone humide qu'elle vient compenser pour partie n'a pas encore détruite. Les travaux de plantation ont été réalisés en 2018 et 2019 avec un suivi du bon développement des zones humides réalisé par l'entreprise Kairos compensation, spécialisée en génie écologie.

Sur le secteur nord, la zone humide se situe au bord du ruisseau du Merdeyrol. Elle s'avère particulièrement fonctionnelle en tout point de vue. Ainsi, la zone humide accueille une faune particulièrement riche, notamment pour les oiseaux fréquentant les milieux humides (avec par exemple la présence du Petit Gravelot vu en 2018 et 2019). Il a été observé également sur la zone sud en 2020. Ce type de milieu humide n'était pas présent avant l'aménagement de la ZAC et il l'est aujourd'hui avec les travaux entrepris par le maître d'ouvrage pour répondre à ses engagements initiaux. Ce secteur apporte un gain écologique réel en proposant un milieu naturel nouveau et fonctionnel. La fonctionnalité hydraulique de cet aménagement, associée à la mise en place d'une large bande enherbée le long du Merdeyrol, au maintien des parcelles agricoles en continuité à l'ouest, et au débroussaillage entrepris sur le Merdeyrol, est à l'origine de l'intérêt écologique du milieu.

Ces zones humides qui ont été créées dans le cadre de la ZAC sont propices aux espèces.

Des contrôles de cette zone humide nord ont été mis en place par la SPLA « les Portes du Tarn » pour vérifier son bon développement à partir de l'installation de piézomètres permettant d'évaluer la qualité des eaux de la zone humide et des passages réguliers réalisés par l'entreprise Kairos, spécialisée en génie écologie. Les rapports sont transmis à la DDT conformément à l'arrêté interdépartemental portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement concernant les travaux dont notamment le rejet des eaux pluviales de la ZAC les Portes du Tarn.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Zone humide nord



2^{ème} zone humide

La zone humide sur le secteur sud d'une superficie de 6 800 m² (+ 1300 m² de bassin) a été créée en 2017 et achevée en 2018 alors que la zone humide qu'elle vient compenser pour partie n'a pas encore détruite. Les travaux de plantation ont été réalisés de 2018 à 2020 avec un suivi de l'évolution du site réalisé par l'entreprise KAIROS compensation.

Cette zone humide Sud se situe à proximité du ruisseau de la Mouline d'Aras.

Sur le secteur sud, la zone humide est une dépression topographique modelée dans une ancienne culture. En situation moins favorable pour son alimentation en eau que le secteur nord, il a fallu concevoir un dispositif innovant de stockage et de restitution progressive d'eau pour alimenter d'une façon plus régulière la zone humide. La zone humide sud accueille une faune particulièrement riche, notamment avec la présence du Petit Gravelot qui y a niché dès la première année de mise en eau (cf. ci-dessous photos prises en juin 2020 par les associations naturalistes). **Ce type de milieu humide n'était pas présent avant l'aménagement de la ZAC et il l'est aujourd'hui avec les travaux entrepris par le maître d'ouvrage pour répondre à ses engagements initiaux.**

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Des contrôles de cette zone humide sud ont été mis en place par la SPLA « les Portes du Tarn » pour vérifier son évolution et l'installation des fonctions propres aux zones humides avec des piézomètres, des analyses de la qualité de l'eau et de l'activité biologique du sol et du suivi de la végétation par l'entreprise KAIROS compensation. Les rapports sont transmis à la DDT conformément à l'arrêté interdépartemental portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement concernant les travaux dont notamment le rejet des eaux pluviales de la ZAC les Portes du Tarn.

Zone humide sud



Photo du Petit Gravelot (prise en juin 2020 par les associations écologiques)



● Contexte du projet, historique et état d'avancement

5 Rappel des mesures ERC proposées dans le cadre de la précédente demande de dérogation et état d'avancement de leur mise en œuvre

5.1 Etat d'avancement des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Ch. = chantier TC = Terrain Compensatoire

Tableau 1 : Synthèse de l'état d'avancement des mesures E, R et A

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014			
N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
Mesures d'évitement			
ME1	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques	Terminé lors de la phase projet	Mise en œuvre dans le cadre de la phase projet en amont de la demande de dérogation initiale.
ME2	ME2 : Définition des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones sensibles	Terminé - sur les phases de chantier achevées ou en cours	Mise en œuvre dans le cadre de la phase de préparation de chantier en amont de début des travaux.
ME3	ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Terminé sur les phases de chantier achevées ou en cours A venir sur les autres phases d'aménagement (Planifié fin 2020, début 2021)	Les zones sensibles ont été balisées en amont de début des travaux : station de Mousse fleurie, station de Lupin à feuilles étroites, arbre à Grand capricorne, Mouline d'Azas.
ME4	ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux	Terminé sur les phases de chantier achevées ou en cours	Les travaux de débroussaillage et déboisement, ainsi que de comblement de points d'eau, sur les zones de travaux réalisées ont été fait conformément à la mesure, sous

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014

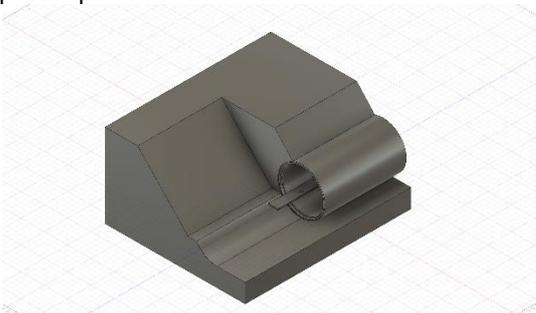
N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
	vis-à-vis des enjeux faunistiques	A venir sur les autres phases d'aménagement (planifié fin 2020, début 2021)	<p>contrôle de l'écologue en charge du suivi de chantier. C'est également le cas lors de la destruction des bâtiments pouvant abriter potentiellement des chiroptères. Ils ont été visités par un écologue avant démolition pour attester de l'absence d'individus (ferme de Montamat détruite en 2015).</p> <p>Sur les zones non concernées encore par des travaux, la SPLA «Les Portes du Tarn» a pris la décision de maintenir les milieux en place pour permettre à la faune d'utiliser ces secteurs en attendant l'aménagement (exemple zone de bocage au nord-est qui est toujours en état).</p>
Mesures de réduction			
MR1	MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Terminé sur les phases de chantier achevées ou en cours	Mise en place dans la cadre de la préparation de chantier (intégré dans les plans fournis aux entreprises) et vérification du respect des plans par l'assistance environnementale tout au long du chantier.
		A venir sur les autres phases d'aménagement (planifié fin 2020 début 2021)	
MR2	MR2 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Terminé sur les phases de chantier achevées ou en cours	Des dispositifs type bassin de rétention et fossés équipés de filtres à paille ont été disposés et vérifiés tout au long du chantier
		A venir sur les autres phases d'aménagement (planifié fin 2020 début 2021)	Une charte chantier à faible nuisance est imposée aux entreprises travaux avec la mise en place de pénalités et de mesures d'arrêts de chantier. Les mêmes dispositifs seront mis en place sur les prochaines phases.

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014

N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
MR3	MR3 : Transplantation d'espèces végétales protégées	Terminé pour le Lupin à feuilles étroites	<p>La transplantation du Lupin a été réalisée sur 2 secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau du talus de l'autoroute proche du nouvel échangeur - Sur les terrains compensatoires du Pendut, <p>Le suivi 2017 a montré une réussite de la mesure avec des effectifs intéressants (plus de 1 800 individus au total sur les 2 parcelles). Les résultats sont plus nuancés en 2018 (plus de 5 à 0 individus au total) et tout particulièrement au niveau de la zone de talus de l'autoroute. Le suivi 2019 a permis d'observer une belle reprise des stations contrairement à l'année 2018.</p> <p>Les résultats de 2019 montrent une très importante augmentation des effectifs sur le talus de l'A68 par rapport à l'année précédente (+134%) et qui semblent plus conforme aux années 2017 et 2016. Les effectifs sur le site compensatoire apparaissent également en légère augmentation avec 571 pieds recensés en 2019 contre 510 en 2018.</p>
		Terminé pour la Mousse fleurie	<p>Les effectifs aux abords de la ferme de Montamat (zone impactée) avaient été estimés en 2014 à 200 individus répartis sur environ 25 m². En 2017 avant l'opération de translocation, la population montrait une dynamique négative (diminution importante des effectifs) due à une fermeture du milieu à la suite de l'abandon de la ferme.</p> <p>En 2019, 2^{ème} année de suivi, nous n'avons pas identifié la Mousse fleurie sur la zone compensatoire, confirmant les résultats de la première année de suivi en 2018. Par ailleurs, l'habitat ne présente pas les caractéristiques optimales pour le développement de l'espèce (hauteur, recouvrement et densité de végétation trop importantes) même si l'on observe une baisse du recouvrement par rapport à l'an passé et donc la présence de quelques plages de sol nu plus favorable à l'espèce. Le cortège floristique apparaît également trop eutrophile par rapport au cortège typique de l'habitat.</p> <p>La gestion sera maintenue en 2020 et 2021 et le suivi naturaliste également pour analyser l'évolution de la station.</p> <p>La gestion sera maintenue en 2020 et un bilan sera réalisé à l'issu des 5 ans de mise en place du plan de gestion en 2021.</p>

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014			
N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
MR4	MR4 : Déplacement d'un chêne à Grand Capricorne et autres coléoptères saproxyliques	Non engagé Planifié fin 2019 si nécessaire	L'arbre a été maintenu en place tant qu'il n'était pas concerné par des travaux.
MR5	MR5 : Maintien du fonctionnement hydrologique des ruisseaux/fossés de Labérano/Merdayrol	Engagé	Les mesures en phase travaux ont permis de maintenir le fonctionnement hydrologique des deux fossés. Une action a été menée sur le Merdayrols (débroussaillage et curage) pour améliorer le fonctionnement. Ceci a été efficace pour la population d'Agrion de Mercure. Le Labérano va également faire l'objet d'une action similaire en 2020. sur sa partie intégrée au périmètre de la ZAC pour améliorer sa fonctionnalité.
MR6	MR6 : Aménagement de passages pour la faune	Terminé Suivi en cours	Le passage à faune a été mis en place au nord de la ZAC. Il a fait l'objet d'un suivi sur 3 ans (conformément à ce qui était prévu dans l'arrêté préfectoral espèces protégées de 2014) qui montre qu'il commence à être utilisé par la faune locale (exemple d'une fouine photographiée par piège photo dans l'ouvrage en 2017 et d'un Hérisson en 2019). En effet, il s'avère qu'en période humide, la stagnation d'eau dans la zone humide nord en entrée d'ouvrage limite son utilisation par la petite faune. Afin d'améliorer sa fonctionnalité, la mise en place d'une rampe naturelle est en cours d'étude. L'objectif est de permettre à la petite faune de remonter sur le talus sans passer par la zone humide.  <i>Schéma illustrant la mise en place de la banquette au sein de l'ouvrage</i>
MR7	MR7 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie	Terminé sur les phases de chantier achevées ou en cours A venir sur les autres phases d'aménagement	Des noues ont été mises en place comme prévu dans le cadre du projet sur les zones de travaux achevées. Elles remplissent parfaitement leur fonctionnalité.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014

N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
MR8	MR8 : Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances	Engagé sur les phases de chantier achevées ou en cours	Cette mesure a été mise en œuvre, absence d'éclairage la nuit, ainsi qu'en phase exploitation sur les luminaires mis en place.
		A venir sur les autres phases d'aménagement	
Mesures d'accompagnement			
MGA1	MGA1 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises	Terminé	Réalisé dans le cadre des AO des marchés travaux
MGA2	MGA2 : Plan d'identification des zones écologiquement sensibles	Terminé	Réalisé dans le cadre des AO des marchés travaux sur la base des cartes de l'arrêté 81-31-2014-06
MGA3	MGA3 : Suivi et assistance environnementale du chantier par un ingénieur écologue	Terminé sur les phases de chantiers achevées	Réalisé à travers des suivis réguliers du chantier par un écologue (Le bureau d'études Biotope) et rédaction de CR. Visite quasi mensuelle sur les phases 1 et 2 de travaux
		Engagé sur les phases chantier en cours de réalisation	Réalisé sur la phase liée au Parc paysager et en attente du démarrage des autres phases (fin 2020)
MGA4	MGA4 : Mise en place d'une action de gestion conservatoire de la station de Lupin à feuilles étroites sur les talus de l'autoroute A68	Engagé	Réalisé via des échanges avec la DIRSO en charge de la gestion du talus. Les résultats de 2019 montrent une belle reprise de la population sur le talus.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

MGA5

MGA5 :
Aménagement et
gestion écologique
des espaces verts et
interstitiels

Engagé

Certaines actions ont été initiées sur les premières phases de travaux et se poursuivront sur les autres phases :

- Plantations de haies, d'arbres, 33 784 arbres et arbustes plantés à ce jour.
- Noues aménagées avec des pentes douces et configurées pour accueillir une diversité d'espèces floristiques, 6 244 ml.
- Les espaces verts créés sur la ZAC sont gérés de manière extensive avec une réduction des interventions (1 seule fauche après fin juin ou 2 fauches par an (juin et septembre) et l'absence de produits phytosanitaires.
- Les noues créées font l'objet d'un entretien raisonné.
- Les mares seront quant à elle créées fin 2020 en périphérie de la ZAC. Une dépression a tout de même été mise en place au sein du parc paysager.
- Les panneaux explicatifs et pédagogiques seront à mettre en place.



Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014

N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
Mesures de suivi (hors celles spécifiques aux mesures compensatoires)			
MS1	MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures	Engagé	<p>Cette mesure se décline ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des stations transplantées de Lupin à feuilles étroites = suivi réalisé en 2017, 2018 et 2019 • Suivi de la station transplantée de mousse fleurie = suivi réalisé en 2018 et 2019 • Suivi du passage à faune = suivi réalisé en 2017, 2018 et 2019 • Suivi des espaces verts et interstitiels = le suivi a débuté sur la partie nord dans le cadre du suivi Agrion de mercure (Merdayrols et Zone humide). Il se poursuivra surtout en phase exploitation (une fois les aménagements paysagers réalisés). Il a été réalisé les 5 dernières années, soit en 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019. <p>Ces suivis réalisés respectent les obligations fixées dans l'arrêté de dérogation de 2014.</p> <p>Ces suivis font tous l'objet d'un CR annuel, compilés ensuite dans le rapport bilan annuel de mise en œuvre des mesures ERC (Evitement Réduction et Compensation).</p>

5.2 Etat d'avancement spécifique des mesures compensatoires et des mesures de suivi associées

5.2.1 Rappel des mesures compensatoires prévues dans l'arrêté de 2014

Le dossier de demande de dérogation avait conclu en 2014 :

« Les espèces ou groupes d'espèces pour lesquels les impacts relictuels sont les plus forts sont les suivants :

- Le Lupin à feuilles étroites (destruction d'un tiers d'une importante station (environ 1000 pieds) ;
- L'Agrion de Mercure (destruction des habitats de repos et de reproduction abritant la plus belle population de l'aire d'étude) ;
- Les amphibiens : destruction de nombreux sites de reproduction et d'une part importante des habitats de repos et hivernage ;
- Les oiseaux des milieux ouverts et buissonnants : artificialisation/destruction d'une importante surface d'habitats agricoles, favorable à de nombreuses espèces nicheuses,

Contexte du projet, historique et état d'avancement

dont l'Alouette lulu et le Bruant proyer, mais aussi à des rapaces nocturnes comme zones de chasse et de repos.

Des mesures compensatoires favorables à ces espèces ont été définies. Elles consistent soit à l'acquisition/restauration/gestion d'habitats favorables, soit à la mise en place d'une convention de gestion pour favoriser une espèce (ici l'Agrion de Mercure) à travers une gestion adaptée de ses habitats.

Seul le Lupin à feuilles étroites ne fait pas l'objet d'une mesure de compensation à proprement parler car nous considérons les mesures mises en œuvre par ailleurs comme satisfaisantes (transplantation des graines, mise en place d'une gestion adaptée, transplantation sur des terrains compensatoires et mise en gestion favorable...). »

Les mesures proposées et actées dans l'arrêté sont listées ci-dessous.

Tableau 2 : Liste des mesures compensatoires et de suivi associé inscrites dans l'arrêté de 2014

MESURES DE COMPENSATION	
MC1	Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut
MC2	Mesures favorables à l'Agrion de Mercure
MC3	Création et gestion de mares à amphibiens
MC4	Restauration du réseau de haie existant

MESURES DE SUIVI (spécifiques aux mesures compensatoires)	
MS2	Suivi des parcelles de mesures compensatoires (suivi habitats, faune, flore)
MS3	Suivi des populations d'Agrion de Mercure

5.2.2 Etat d'avancement de la mise en œuvre des mesures compensatoires

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

Tableau 3 : Etat d'avancement des actions sur le site compensation du Pendut

Contexte du projet, historique et état d'avancement

MC1 : Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut	
Mesures de gestion	Etat d'avancement
Acquisition des terrains	Une partie des parcelles destinées à la compensation, précisément 19 ha, ont été acquises en 2014 sur la partie Nord. Les négociations ont été relancées en 2017 avec le propriétaire des 4,6 ha s'étendant sur la partie sud et une acquisition a été formalisée fin 2018.
Définition d'un plan de gestion	Le plan de gestion des terrains compensatoires a été élaboré durant l'automne/hiver 2014. Il comprend 10 fiches précisant pour chacune des mesures prescrites ci-dessous, les opérations à mener, les modalités techniques et le calendrier d'itinéraires techniques. Ce document a été transmis en juin 2015 aux services de la DREAL et n'a pas évolué.
Conversion de culture en prairie	<p>Une convention a été signée depuis 2016 entre la SPLA « Les Portes du Tarn » et l'association DOMINO, pour la prise en charge de l'entretien des zones ouvertes sur les terrains compensatoires (conversion des cultures en prairies, fauche des prairies existantes...). Cette convention a été renouvelée en 2020 et est toujours en cours.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un cahier des charges a été rédigé par le bureau d'études Biotope précisant les modalités de gestion sur la base du plan de gestion, • Des visites de terrain communes et des échanges téléphoniques ont eu lieu entre le bureau d'études Biotope et l'association Domino pour la mise en œuvre des actions avec une informations régulière auprès de la SPLA, • En 2017 : la culture a été fauchée et les produits de fauches exportés. Le terrain a été aplani afin de supprimer les profondes ornières au niveau de la culture, rendant difficile le travail du sol. En 2018 et 2019, les actions se sont poursuivies en vue d'une conversion des parcelles en prairie, conformément au plan de gestion. Une fauche tardive après le 15 juin est pratiquée annuellement. <div data-bbox="571 1440 1181 1848" data-label="Image"> </div> <p>Photo prise en 2018 de la parcelle de « culture » en cours de conversion</p>
Entretien des prairies	L'entretien de la prairie de fauche existante a débuté dans le cadre de la compensation en 2016 et se poursuit en 2019 et 2020. Son entretien annuel est mené par l'association DOMINO dans le cadre du partenariat mis en place

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

	<p>par un commodat. Fin 2020 et chaque année, une rencontre entre la SPLA et le bureau d'étude Biotope est programmée pour faire le bilan sur l'entretien avec l'association Domino.</p> <ul style="list-style-type: none">• Un cahier des charges a été rédigé par le bureau d'études Le bureau d'études Biotope précisant les modalités de gestion sur la base du plan de gestion, <div data-bbox="592 584 1152 999" data-label="Image"></div> <p data-bbox="772 1010 1121 1037">Photo des prairies prise en 2018</p>
Restauration Lande sèche	<p>Les opérations de débroussaillage et de défrichage initialement prévues durant l'automne 2016, ont été réalisées l'hiver 2018. Un entretien a été réalisé en 2019 et est en cours en 2020. Les objectifs de cette action ont été atteints.</p>

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

	 <p>2017</p>  <p>2018</p>  <p>2019</p>  <p>2020</p> <p>Etat initial de la lande (en haut à gauche) et final (à droite) en 2018 après débroussaillage de la strate arbustive, puis état en 2019.</p>
<p>Plantation de haies</p>	<p>Les premières opérations ont eu lieu début 2017 avec le renforcement des linéaires de haies en bordure de parcelles, le long des RD.</p> <p>En 2019, un partenariat a été initié avec les associations Arbres et paysages Tarnais et d'Autan pour réaliser l'ensemble des plantations de haies définies dans le cadre de l'arrêté de 2014 et pouvant être réalisées compte-tenu de l'avancement des phases PRO. Les linéaires présentés sur la carte ci-dessous sont ceux qui ont été réalisés en 2020, les autres linéaires non réalisés en 2020 seront plantés au fur et à mesure de l'avancement du projet. Ainsi l'ensemble des plantations a été réalisées en début d'année 2020 (cf. linéaires sur la carte suivante). Sur les terrains compensatoires, cela correspond à 1 168 ml au total plantés dont 972 ml réalisés en 2020 et le reste avant 2020. La réception des travaux en présence des associations a été réalisée le 27 mai 2020. L'ensemble des préconisations faites par Arbres et paysages ont été respectées.</p> <p>Sur les terrains compensatoires, le cahier des charges des associations Arbres et Paysage prévoient la plantation de haies champêtres avec 1810 plants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plantation d'une haie champêtre simple, haie basse ● Plantation d'une haie champêtre simple, haie basse

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

- plantation d'une haie champêtre simple, haie basse
- Plantation d'une haie champêtre double

La plantation a été faite en janvier et février avec pralinage des racines et arrosage à la plantation. La mise en place d'un paillage biodégradable : le paillage est placé au pied du plant pour assurer à l'arbre les meilleures conditions : empêcher le développement de plantes concurrentes, limiter l'évaporation de l'humidité du sol, libérer par sa décomposition des substances nutritives pour la plante, et limiter les variations de température du sol.

Ils couvrent une surface de 60 à 100 cm de large sur une épaisseur de 12 à 15 cm. Le paillage a été mis en place au mois de mai et juin lié au décalage de la période de confinement national. Des filets de protection de faune sauvage ont été mis en place.

Un suivi pendant deux ans à partir de la plantation en 2020 est prévu dans le cadre de l'accord fait avec les associations Arbres et Paysages Tarnais et d'Autan.

Au bout de ces deux ans de suivi, la gestion et l'entretien des haies sera établi conformément au cahier des charges Arbres et Paysages Tarnais et d'Autan. Cette gestion sera mise en place en partenariat avec l'association Domino à travers le commodat.

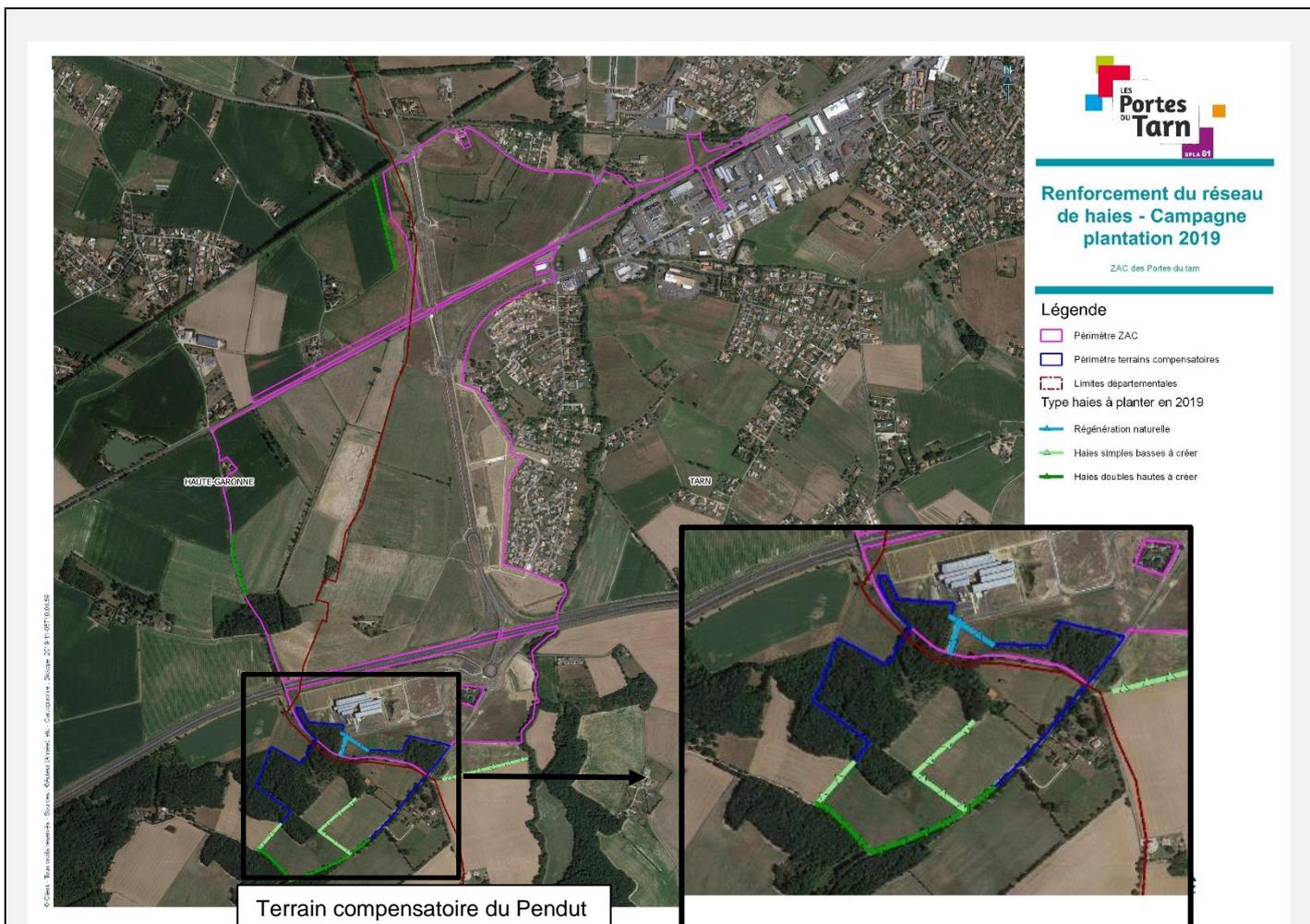


Contexte du projet, historique et état d'avancement



Photos prises en 2020

Contexte du projet, historique et état d'avancement



La carte ci-dessus présente l'ensemble des haies qui ont été plantées en 2019, sur les terrains du Pendut mais également en périphérie de la ZAC.

<p>Entretien station de Lupin et de la Mousse transplantées</p>	<p>La transplantation du Lupin à feuilles étroites sur les terrains compensatoires a eu lieu fin 2016 (cf. MR3), et celle de la Mousse fleurie à l'automne 2017. Les opérations d'entretien ont lieu chaque année depuis 2016 de la zone Lupin.</p>
<p>Mise en défens de la prairie siliceuse</p>	<p>La prairie siliceuse constitue le site d'accueil des deux espèces de flore transplantées. Un merlon de protection a été placé permettant d'éviter l'accès à la bande concernée.</p>
<p>Restauration mare du Pendut</p>	<p>Les opérations ont commencé début 2016 avec les opérations de débroussaillage puis finalisée début 2017 par un surcreusement de la mare, afin d'améliorer sa mise en eau, même par temps secs.</p> <p>Le suivi 2018 a montré une accumulation de débris végétaux qui comble rapidement le fond ainsi qu'un</p>

Contexte du projet, historique et état d'avancement

	<p>embroussaillage des berges. De ce fait, certaines actions seront menées à l'automne 2020 (tronçonnage du jeune chêne, débroussaillage manuel sur une partie des berges)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2014 (état initial)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2016</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>2017</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2019</p>  </div> </div>
<p>Renforcement du réseau de mares</p>	<p>Certaines actions ont été menées en 2018, d'autres sont planifiées en 2020 (automne).</p> <p>Le plan de gestion prévoit la création de 3 mares :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une proche de celle du Pendut. Celle-ci a été créée dans le boisement (cf. photo ci-dessous). Elle présentait un état « en eau » durant l'année 2019 assez faible. Etant donnée que cette mare s'avère peu fonctionnelle compte-tenu des observations faites tout au long de l'année, une autre mare sera créée à l'automne 2020 sur une zone dépressionnaire connue, en limite de l'ancienne culture (conformément au plan de gestion cf. carte ci-dessous localisation de la future mare illustrée par le point orange). - Une autre mare était prévue initialement au sud-ouest des terrains compensatoires (qui était en attente d'acquisition de la parcelle). Néanmoins, après avoir réalisé le suivi écologique depuis plusieurs années, il s'avère qu'en terme de ruissellement des eaux et donc de potentiel « fonctionnalité écologique », l'emplacement n'est pas idéal. Un autre emplacement va être définie en 2020. En 2019 l'acquisition des 1,5 hectares par la SPLA les Portes du Tarn a été réalisée et donc intégrée au présent dossier (périmètre bleue sur la carte ci-dessous). Elle sera intégrée au périmètre de site de compensation. Sur cette parcelle présente des profils plus intéressants pour la création de mare avec des zones d'humidité avérées.

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

- Trois dépressions seront également créées en 2020 sur les terrains du Pendut. Initialement une seule était prévue dans le cadre du plan de gestion. Néanmoins, pour accéder à la prairie avec les engins agricoles et l'entretenir, une ornière a dû être comblée. Ainsi pour compenser la perte de cette ornière et répondre aux demandes du CNPN dans son avis de 2018, deux autres ornières seront mises en place en plus de celle initialement prévue sur les terrains du Pendut. Le piquetage sera réalisé à l'automne 2020 pour tenir compte des ruissellements observés notamment sur la nouvelle zone intégrée au site de compensation.

Il faut tout de même noter qu'un certain nombre d'ornières existent encore sur les parcelles de prairies, favorables aux espèces pionnières (cf. photos ci-dessous).



Mare créée en 2018, à gauche photo prise fin mars 2018, à droite photo prise en mai 2019

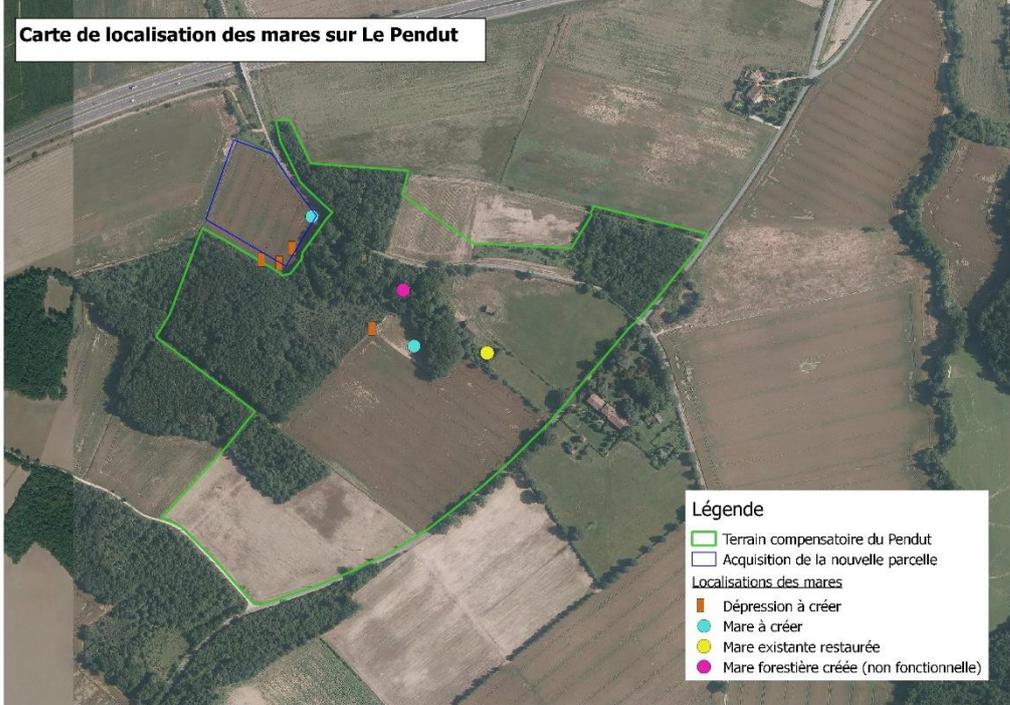


Ornières à Crapaud calamite en 2018
(Biotope/J.Robin)



Ornières à Crapaud calamite à sec en 2019
(Biotope/J.Robin)

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

	<p>Carte de localisation des mares sur Le Pendut</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Terrain compensatoire du Pendut □ Acquisition de la nouvelle parcelle Localisations des mares ■ Dépression à créer ● Mare à créer ● Mare existante restaurée ● Mare forestière créée (non fonctionnelle)
<p>Aménagement de la Grange pour la faune</p>	<p>Des opérations ont démarré en 2015 (restauration de la charpente et du toit). Les opérations ont repris en 2018 et ont été finalisées en 2019. Les ouvertures ont été fermées comme demandées, l'installation de faux volets a été réalisée en début d'année 2019. La restauration est donc finalisée. Le suivi complet des chiroptères prévu en 2021 permettra d'analyser l'utilisation de la ferme rénovée par ce groupe biologique. En 2019, première année de suivi, du guano a été trouvé contre la façade sud-ouest, à l'intérieur (cf. photo ci-dessous). Cela indique une occupation dans le mur. La quantité de guano indique la présence de plusieurs individus. Il pourrait s'agir de Pipistrelles communes ou pygmées, fréquemment observées dans ce type de gîte.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Contexte du projet, historique et état d'avancement

	<p><i>En haut à gauche : état initial de la grange A droite : état final en 2018 avec photo des ouvertures maintenues. Ci-dessous, traces de gauno trouvées en façade et installation des faux-volets.</i></p> 
<p>Pose de nichoirs pour la Chevêche d'Athéna</p>	<p>Cette action a été menée en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées.</p>

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Une visite de terrain avec le Conservatoire des Espaces Naturels et le bureau d'études Biotope a permis de définir les emplacements optimaux (visite faite en janvier 2019). Huit nichoirs ont été posés le 21 et 22 février 2019, répartis sur l'ensemble des terrains compensatoires aux endroits favorables. Un suivi est en cours en 2020 visant à vérifier l'utilisation des nichoirs (visite programmée fin juillet pour éviter le dérangement des oiseaux potentiellement nicheurs).

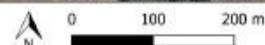


Pose de nichoirs à Chevêche d'Athènes
Communes de Roquesère (31) et de Saint-Sulpice (81)

Localisation des nichoirs



Cartographie © CC BY NP Charlot B. 2019 - Traitement QGIS 3.4.4
Source des données © CEM MP 2020 - Fond cartographique © IGN Orthophotos 2016



Contexte du projet, historique et état d'avancement

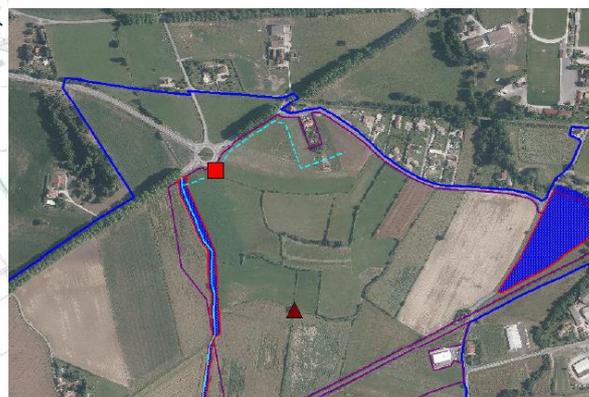
MC2 : Mesures favorables à l'Agrion de Mercure

Cette mesure se décompose en plusieurs sous-mesures dans l'arrêté :

- Recherche de stations et poursuite d'inventaires sur la base de l'inventaire réalisé en 2013 : les inventaires ont bien été réalisés en 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020. Les quatre premières années, le suivi s'est focalisé sur les stations connues sur Buzet-sur-Tarn en vue d'établir la convention de gestion avec l'association foncière de remembrement de Buzet-sur-Tarn. A partir de 2019, de nouvelles stations ont été intégrées au suivi. Il s'agit de ruisseaux présents sur les communes de Saint-Sulpice-la-Pointe, Couffouleux et Saint-Lieux-lès Lavaur. Ces nouveaux linéaires s'étendent sur 2,5 km. Un CR annuel a été rédigé et transmis à la DREAL chaque année.
- Création d'un fossé favorable à l'Agrion de Mercure au nord de la ZAC entre le bassin de rétention « b01 », situé au nord de la parcelle A1, et le ruisseau de Merdayrol (au moins 450 m à créer – cf. carte ci-dessous). Cette phase travaux n'a pas encore débuté. La création du fossé sera intégrée à la phase projet.



Figure 3 : Extrait de la carte localisant le fossé à créer (arrêté CNPN 2014)



----- MC2 - Création/gestion de fossé pour l'Agrion de Mercure

- Gestion écologique du Merdayrol et du Labérano : cette action a été initiée sur la partie aval du Merdayrols et a montré son efficacité sur la population d'Agrion de Mercure. La population a en effet doublé sur ce ruisseau comparativement à ce qui avait été recensé en 2013. La population s'étend aujourd'hui à une centaine d'individus contre 50 auparavant. Ces effets positifs ont été permis grâce à la gestion du Merdayrol, à la création de la Zone Humide nord et de la bande enherbée gérée de manière écologique. Sur la partie amont, des actions

Contexte du projet, historique et état d'avancement

seront menées dans le cadre de la phase travaux des voiries secondaires pour améliorer la qualité écologique de cette portion du fossé actuellement non favorable à l'Agrion de Mercure. Le Labérano fera quant à lui l'objet d'actions de restauration sur la partie amont en 2019.

- L'arrêté prévoit l'établissement d'une convention entre la SPLA Les Portes du Tarn et l'Association foncière de Remembrement de Buzet sur Tarn afin de gérer écologiquement, de préserver et de restaurer plusieurs stations importantes d'Agrion de Mercure mises en évidence lors des investigations.

La SPLA Les Portes du Tarn a obtenu un arrêté préfectoral interdépartemental en date du 13 mars 2014 qui a déclaré d'utilité publique les travaux et acquisitions nécessaires à la réalisation de l'aménagement de la ZAC les Portes du Tarn et les mesures compensatoires qui s'y rattachent. Dans le cadre de la réalisation de la ZAC, la SPLA a poursuivi la procédure d'acquisition auprès de l'Association Foncière de Buzet-sur-Tarn, propriétaire d'emprise présente dans le périmètre de l'opération d'aménagement les Portes du Tarn.

Aucun accord amiable a pu aboutir dans l'acquisition des parcelles de l'Association Foncière de Buzet-sur-Tarn qui sont impactées par l'opération les Portes du Tarn.

En l'absence de réponse à un mémoire valant offre de l'expropriant notifiée en 2018, Monsieur le juge de l'expropriation auprès de TGI de Toulouse a été saisi en 2019 afin de fixer l'indemnité d'expropriation.

A ce jour la SPLA Les Portes du Tarn est propriétaire des emprises appartenant à l'Association Foncière de Buzet-sur-Tarn.

Au vu de ce contexte, il a été difficile pour la SPLA les Portes du Tarn d'avancer sur une quelconque convention avec l'Association Foncière de Buzet-sur-Tarn dès 2018. C'est la raison pour laquelle de nouvelles stations ont fait l'objet de suivi pour trouver de nouvelles propositions sur le territoire et sur la commune de Saint Sulpice la Pointe.

En l'absence de possibilité de convention avec l'association foncière agricole de Buzet depuis 5 ans, il a donc été décidé en 2018 de débiter un suivi sur de nouvelles stations sur lesquelles des actions de préservation et/ou restauration pourraient être envisagées en remplacement et répondre ainsi aux objectifs de compensation fixés dans l'arrêté de 2014. Pour identifier ces nouveaux fossés à suivre et à restaurer, le bureau d'études Biotope s'est basé sur les fossés suivis lors de la campagne de 2013-2015. Ainsi, 13 nouvelles stations ont été choisies sur les communes de Saint-Sulpice-la-Pointe, Couffoulex et Saint-Lieux-lès-Lavaur, pour un linéaire à peu près équivalent aux stations qui étaient initialement suivies sur Buzet-sur-Tarn. La plupart de ces linéaires aquatiques étaient en 2013 et 2015 favorables à l'Agrion de Mercure et accueillait même l'espèce pour certaines d'entre elles. La carte (Figure 4) présente les 13 stations retenues pour le suivi. Sur ces stations, un suivi écologique a donc été réalisé en 2019 (poursuivi en 2020).

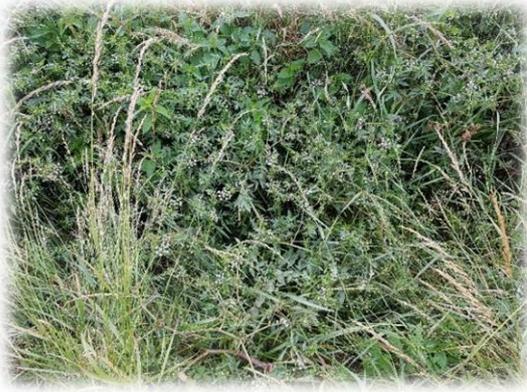
Sur la base des résultats du suivi écologique réalisé en 2019, deux ruisseaux localisés sur la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe ont été retenus pour engager des actions de gestion et restauration. Il s'agit des ruisseaux de la Planquette et de Rivayrol. Ils présentent des caractéristiques favorables à l'Agrion de Mercure et des actions de gestion sont nécessaires pour améliorer l'existant. L'analyse réalisée en 2019 sur ces deux ruisseaux est présentée dans Tableau 4.

Une convention pour une durée de 25 ans (comme prévu initialement dans l'arrêté) est actuellement en cours de signature avec la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe pour mener des actions de restauration et de gestion sur ces deux ruisseaux, sur les portions présentes sur le domaine public (cf annexe sur la lettre d'engagement de la Mairie de Saint Sulpice la Pointe). Cela représente 3 800 ml de ruisseaux (cf. Figure 5). Cette action remplace donc la mesure initialement prévue sur Buzet-sur-Tarn. En 2021, un suivi écologique sera réalisé sur l'ensemble du linéaire retenu (car seule une partie de ces ruisseaux avait été suivie en 2019 et 2020). Ces inventaires de terrain permettront de proposer une liste d'actions de restauration et de gestion, spécifiques à chaque tronçon en fonction de leurs caractéristiques propres. Le suivi naturaliste pour mesurer l'efficacité des mesures sera quant à lui réalisé conformément à l'arrêté, soit « *annuellement, les cinq premières années après travaux puis tous les 5 ans à partir de la sixième année (9 années de suivis au total).* »

→ **560 ml de linéaire détruit, versus 450 ml de fossé recrée et 3 800 ml restauré et géré, soit un ratio de compensation de 1 pour 7,6.**

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Tableau 4 : Extrait du CR de suivi Agrion de Mercure réalisé en 2019

Extrait du compte-rendu de suivi de l'Agrion de Mercure réalisé en 2019	
Planquette amont	
Effectifs Agrion de Mercure	-
Espèces compagnes	-
Commentaire général	La station correspond au début du ruisseau de Planquette. Elle se situe en bordure d'une voie communale et d'une culture de maïs. On note une bande enherbée importante d'un côté du ruisseau et d'une végétation aquatique assez riche de l'autre. Aucun individu d'Agrion de Mercure n'a été noté mais les conditions météorologiques du matin étaient délicates. Ce ruisseau apparaît très favorable à l'espèce, qui avait été observée en 2013. Une gestion raisonnée du ruisseau est nécessaire afin de maintenir des habitats propices à cette libellule.
Gestion prévisionnelle	Fauche tardive des bandes enherbées (août-septembre). Surveiller l'écoulement du cours d'eau (possibilités d'atterrissements).
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Vue générale de la station en bordure d'une voie communale</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Importante végétation aquatique</p> </div> </div>	
Planquette médian	
Effectifs Agrion de Mercure	1 à 10
Espèces compagnes	<i>Orchetrum coerulescens</i>
Commentaire général	Cette station se situe légèrement en aval de la station précédente. Il faut noter une végétation aquatique assez abondante. Quelques individus d'Agrion de Mercure ont été recensés mais la population est certainement plus importante. Une zone de typhas assez dense a été relevée dans la partie amont et devra être surveillée (risque d'atterrissement). La gestion semble bien adaptée aux exigences écologiques de l'espèce.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Gestion prévisionnelle	Surveiller les zones d'hélophytes et entretien si forte obstruction à l'écoulement.
 	
<p>Vue générale de la station</p> <p>Végétation aquatique dans la partie amont</p>	
Planquette aval	
Effectifs Agrion de Mercure	11 à 50
Espèces compagnes	-
Commentaire général	Cette station est le prolongement de la station précédente. Il s'agit d'une portion du ruisseau de Planquette qui s'avère très favorable à l'Agrion de Mercure sur une très grande partie de son linéaire : bandes enherbées, écoulement assez lent, végétation aquatique assez riche, bon ensoleillement... Moins d'une vingtaine d'individus ont été recensés mais la population est sûrement plus importante. Enfin, les conditions météorologiques mitigées du matin n'ont pas permis l'observation d'autres espèces d'odonates. Une gestion similaire est à encourager.
Gestion prévisionnelle	Fauche tardive des bandes enherbées (août-septembre). Vérification de l'écoulement et d'éventuelles zones d'atterrissement.

Contexte du projet, historique et état d'avancement



Vue générale de la station



Végétation aquatique favorable

Rivayrole amont

Effectifs Agrion de Mercure	1 à 10
Espèces compagnes	-
Commentaire général	La station correspond à une portion du ruisseau de Rivayrole. Quelques individus d'Agrion de Mercure ont été recensés mais la reproduction n'a pas pu être certifiée. Cependant, la végétation aquatique favorable à la ponte est assez abondante. Il faut noter aussi la présence de bandes enherbées assez larges. Quelques arbres sont présents au niveau des berges mais n'empêchent pas l'ensoleillement du ruisseau. Le lit reste toutefois assez encombré par la végétation, notamment des ronciers. Une gestion raisonnée est donc à réaliser afin de maintenir des conditions optimales pour cette espèce.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage à réaliser. Fauche tardive des bandes enherbées (août-septembre). Retirer quelques légers embâcles qui limitent l'écoulement.



Vue de la station



Végétation aquatique favorable

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Rivayrole aval

Effectifs Agrion de Mercure	-
Espèces compagnes	<i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Platycnemis pennipes</i>
Commentaire général	La station est le prolongement de la station précédente. Il s'agit d'une portion du ruisseau de Rivayrole. Aucun individu d'Agrion de Mercure n'a été recensé mais on ne peut écarter sa présence. En effet, il faut noter plusieurs secteurs assez riches en végétation aquatique. Quelques vieux chênes sont présents en rive droite. Une bande enherbée assez large est présente en rive gauche. Il faut noter la présence d'un petit massif de Canne de Provence, espèce exotique envahissante.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage à réaliser. Fauche tardive des bandes enherbées (août-septembre). Supprimer la formation à Canne de Provence afin d'éviter sa prolifération.



Vue de la station avec espèces exotiques envahissantes



Présence de végétation aquatique et d'hélophytes



Localisation des nouvelles stations d'Aggrion de Mercure - hors Buzet-sur-Tarn

ZAC Portes du Tarn

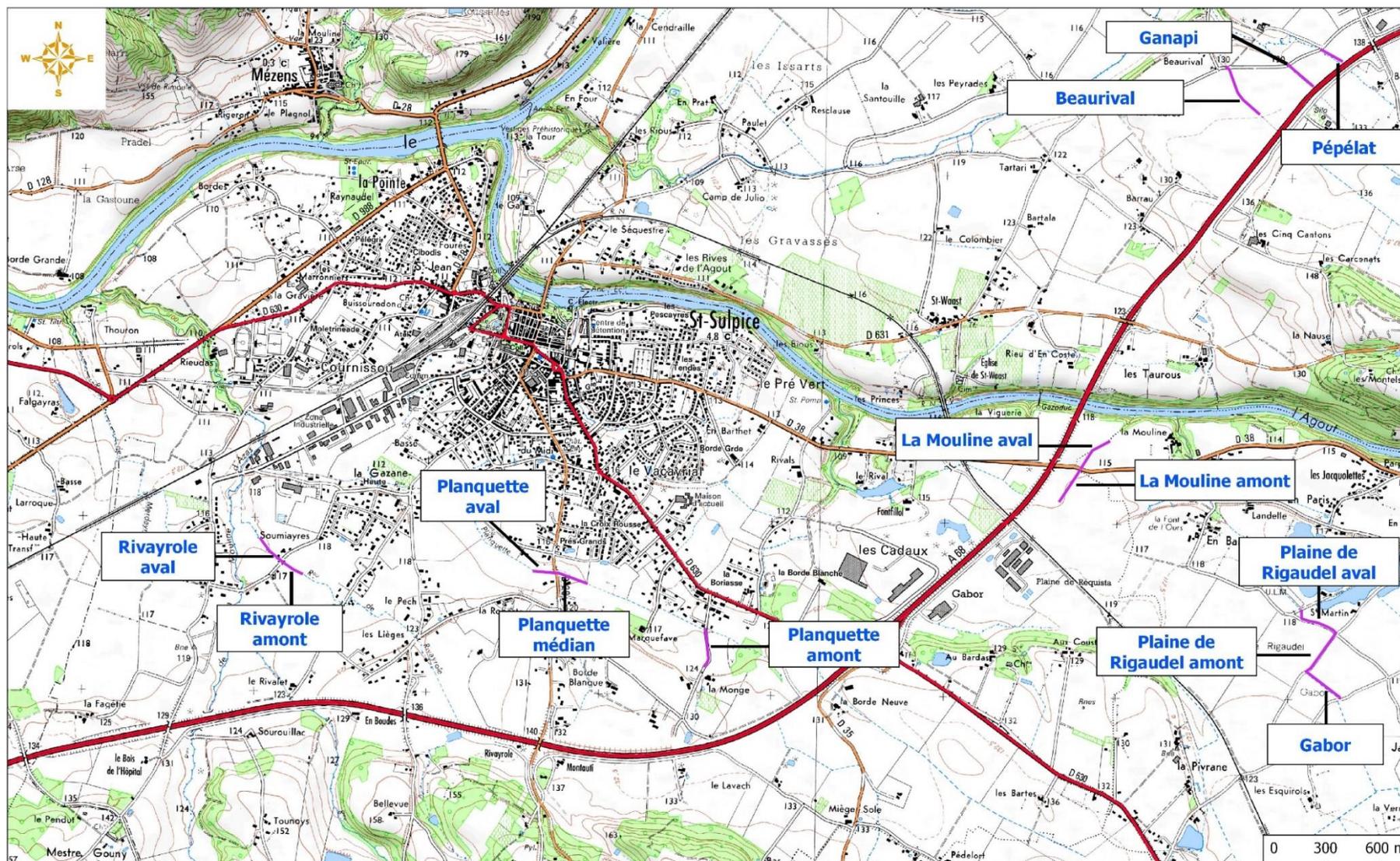


Figure 4 : Carte de localisation des nouvelles stations d'Aggrion de Mercure, suivies en 2019

Contexte du projet, historique et état d'avancement



Gestion compensatoire de l'habitat de l'Agrion de Mercure

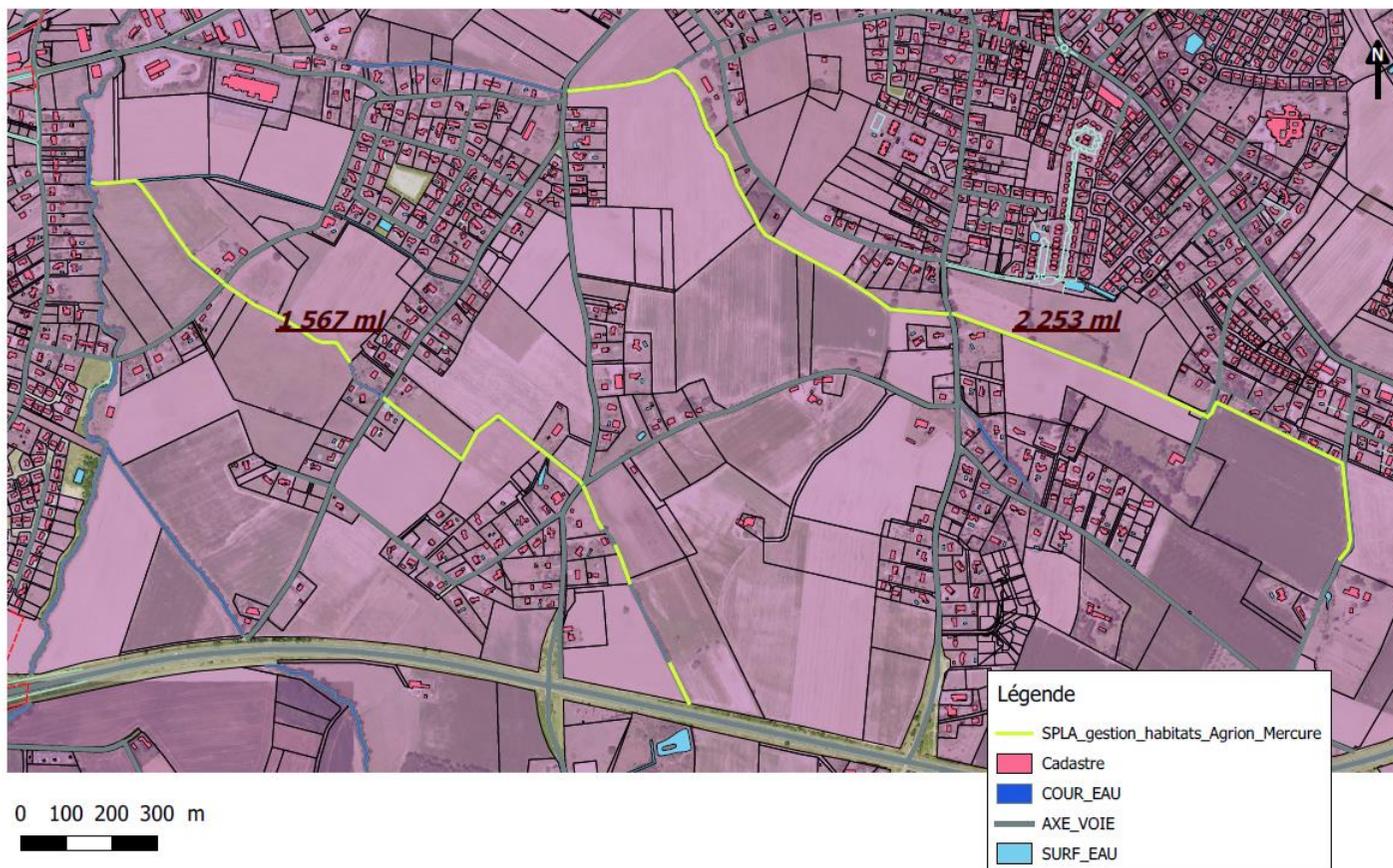


Figure 5 : Localisation des deux ruisseaux retenus sur Saint-Sulpice comme mesure compensatoire pour l'Agrion de Mercure

Contexte du projet, historique et état d'avancement

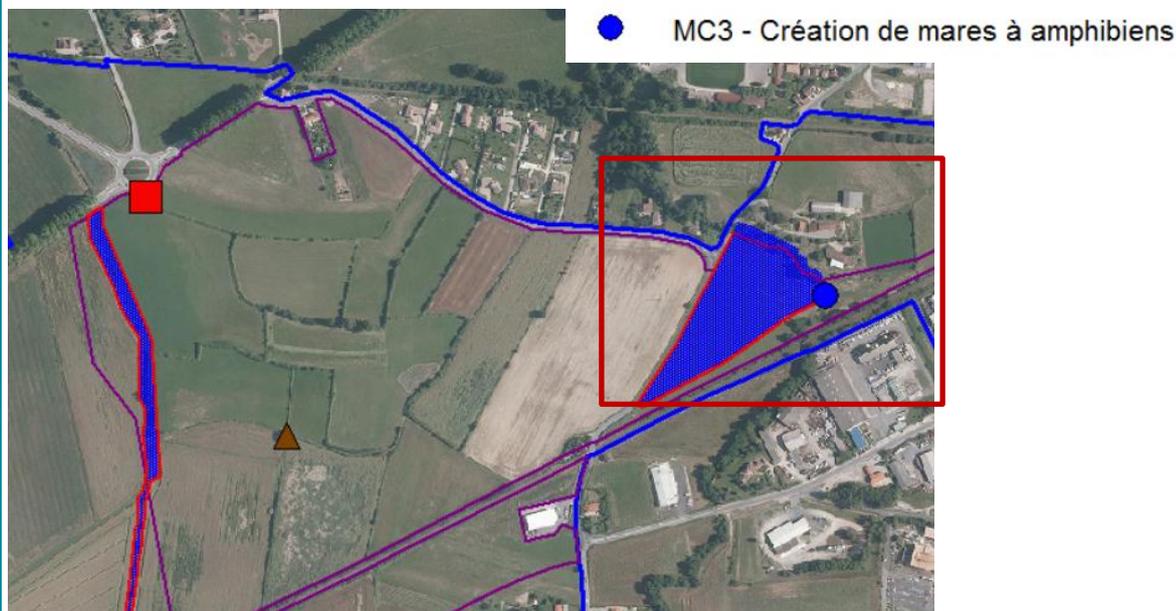
MC3 : Création et gestion de mares à amphibiens

Cette mesure telle que définie dans le dossier de dérogation prévoyait la création de mares au sein du périmètre de la ZAC ainsi que sur les terrains compensatoires.

Tableau 5 : Etat d'avancement concernant la création des mares compensatoires

Mares prévues initialement dans le cadre du dossier de dérogation au sein du périmètre de la ZAC	Redéfinition de la mesure et état d'avancement
1 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	La localisation de cette mare a été redéfinie en fonction des contraintes foncières et des modifications de projet sur ce secteur nord-est. En remplacement, une mare a été mise en place au sein du Parc paysager, sur la partie sud, près de la Mouline d'Azas. Cette mare correspond à une large dépression assez profonde pour permettre l'accumulation d'eau temporaire et être ainsi favorable aux espèces pionnières. Compte-tenu des observations faites sur site début 2019, un léger surcreusement est nécessaire pour favoriser l'accumulation d'eau et améliorer la fonctionnalité. Etant donné que les travaux du parc paysager sont achevés, le surcreusement sera réalisé à l'automne 2020. Un suivi écologique sera réalisé en suivant.

Emplacement initial de la mare de Rieudas (arrêté 2014) :



Contexte du projet, historique et état d'avancement

Mares prévues initialement dans le cadre du dossier de dérogation au sein du périmètre de la ZAC

Redéfinition de la mesure et état d'avancement

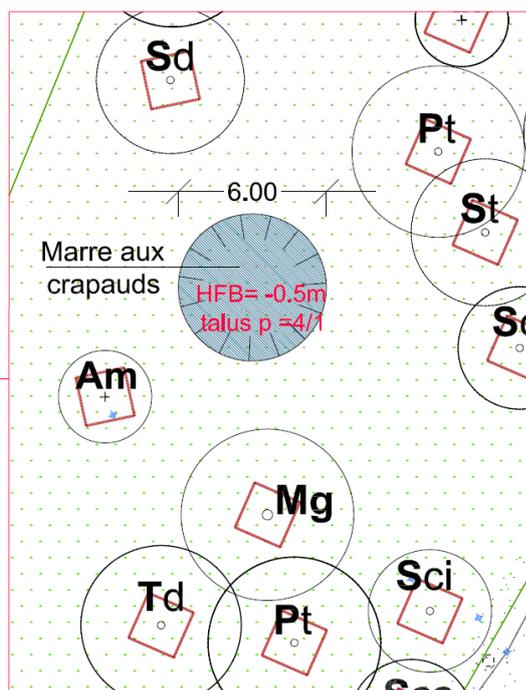
Emplacement de la mare au sein du Parc paysager :



PORTES DU TARN
 PARC ET IMPASSE DE ROQUESERIERE

DEPRESSION POUR AMPHIBIENS
 PHASE : DET
 ECHELLE : 1/100

EMETTEUR : MUTABILIS
 DATE : 22/09/2017



1 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

La zone humide sur le secteur sud a été créée en 2017 et achevée en 2018. Associée à la zone humide, 3 petites dépressions ont été créées aux abords destinées aux amphibiens (cf. photo ci-dessous). Les travaux de plantation ont été réalisés de 2018 à 2020 avec un suivi de l'évolution du site réalisé par l'entreprise KAIROS compensation. A l'achèvement des travaux d'implantation des plants (soit à partir d'octobre 2020), ces mares seront fonctionnelles. La zone humide a donc été conçue afin de d'intégrer en plus de la ZH d'autres petites zones favorables aux amphibiens dits pionniers. Cette mesure est donc conforme à l'arrêté de 2014 et va même au-delà car plusieurs éléments favorables aux amphibiens ont été mis en place sur ce secteur sud. La colonisation par les amphibiens sera étudiée dans le cadre du suivi de la zone humide en 2021.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Mares prévues initialement dans le cadre du dossier de dérogation au sein du périmètre de la ZAC

Redéfinition de la mesure et état d'avancement



1 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 (cf. Arrêté 2014)

Etant donné les contraintes d'emprise autour du bois de la Fagétie, la mare sera créée sur le secteur nouvellement « gelé » qui ne fera l'objet d'aucun aménagement (cf. Mesure d'Évitement complémentaire). Elle s'intégrera dans une parcelle de prairie de fauche. Ce secteur « gelé » se situera en marge du bois de la Fagétie, apportant ainsi une vraie fonctionnalité écologique avec des zones de reproduction créées dans la continuité des zones d'hivernage (bois de la Fagétie).

4 ou 5 mares de plus petite taille et de faible profondeur (appelées dépressions temporaires par la suite) aménagées spécifiquement pour le Crapaud calamite, dans une noue au nord du bois de la Fagétie (cf. Arrêté 2014).

Dans le cadre de la phase PRO concernant l'aménagement des parcelles ouest, la MOE a travaillé en collaboration avec le bureau d'études Biotope sur l'intégration de 5 dépressions temporaires près du bois dans les plan projets. Ainsi, il a été défini en 2018 avec la MOE :

- de créer 2 dépressions dans la future noue pour accueillir les amphibiens au printemps en condition de printemps sec par exemple (surcreusement de la noue sur 2 zones pour favoriser l'accumulation d'eau temporaire) – prévues lors de la réalisation des travaux, une fois les noues mises en place.
- de créer 3 dépressions en lisière du bois de la Fagétie, en dehors de la noue afin de maintenir des zones de reproduction en cas de période très pluvieuse lorsque la noue serait en eau et les deux dépressions à l'intérieur submergées – prévues lors de la réalisation des travaux, une fois les noues mises en place.

Par ailleurs, 2 dépressions supplémentaires (non prévues à l'arrêté 2014) seront créées en 2020 en fond des lots C1 et E1 sur la ZAC) ou sur le secteur gelé. Ces secteurs permettront d'accueillir les amphibiens qui seront déplacés de l'intérieur de la ZAC vers l'extérieur. Ces deux dépressions viennent répondre aux réserves émises dans l'avis du CNPN de 2019 concernant la compensation pour le Pélodyte ponctué.

Ainsi au total, c'est 7 dépressions qui seront mises en place pour permettre aux espèces pionnières (Crapaud calamite et Pélodyte ponctué) d'assurer leur cycle biologique.

Contexte du projet, historique et état d'avancement

Il faut préciser qu'actuellement, les milieux temporaires type ornières et dépression, pouvant être utilisés par les espèces pionnières (Crapaud calamite, Pélodyte ponctuée...) sont encore présents au sein des vastes parcelles agricoles non aménagées au sein de la ZAC. De ce fait, ces espèces trouvent aujourd'hui les habitats d'espèces nécessaires pour réaliser leur cycle de vie. La création des dépressions temporaires doit donc être anticipée avant les prochaines phases travaux qui impacteraient les milieux temporaires encore présents, afin de pouvoir déplacer les individus à l'extérieur des zones de travaux.

Concernant les mares au sein des parcelles compensatoires, cette partie a été développée plus haut dans le cadre de la mesure MC1.

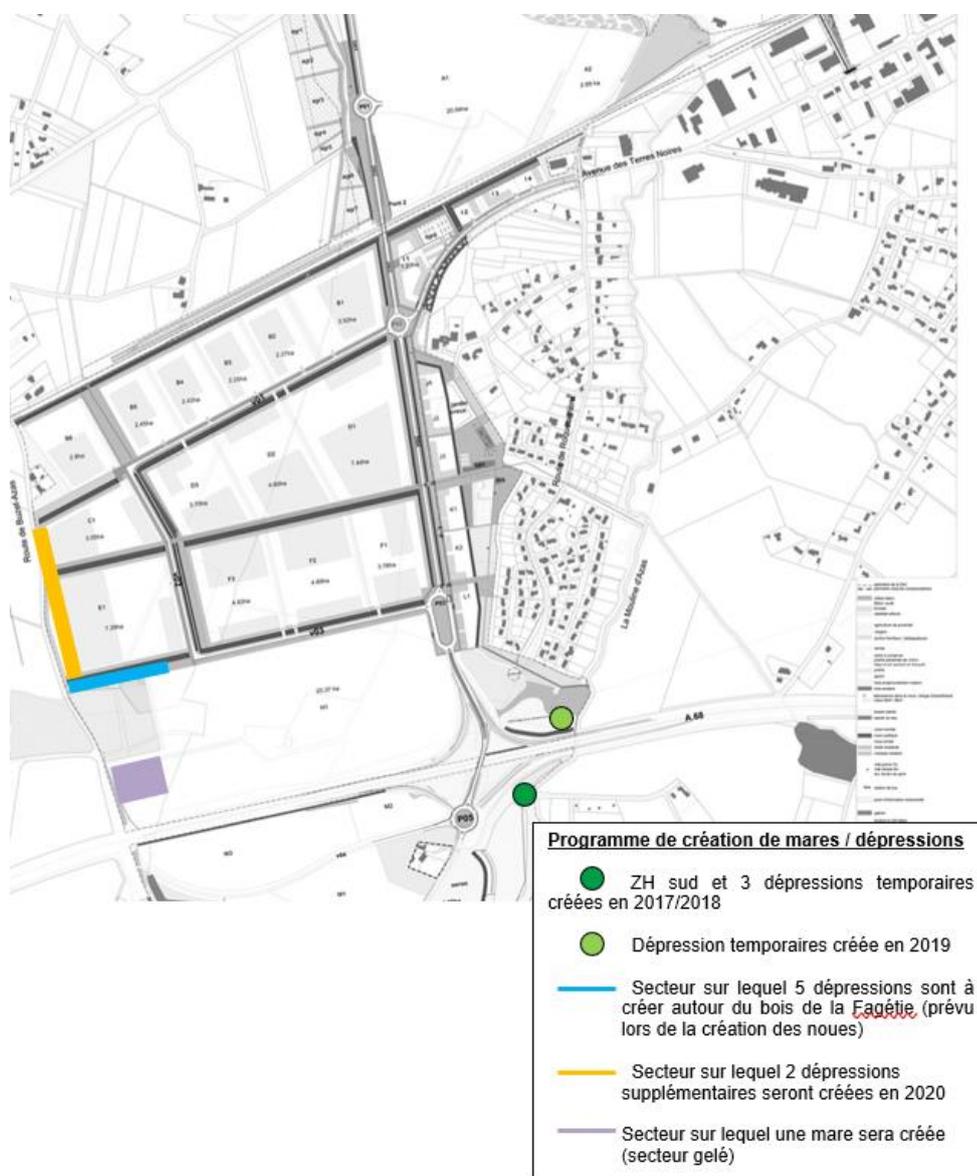


Figure 6 : carte d'état d'avancement des mares et planning à venir

Contexte du projet, historique et état d'avancement

MC4 : Restauration du réseau de haie existant

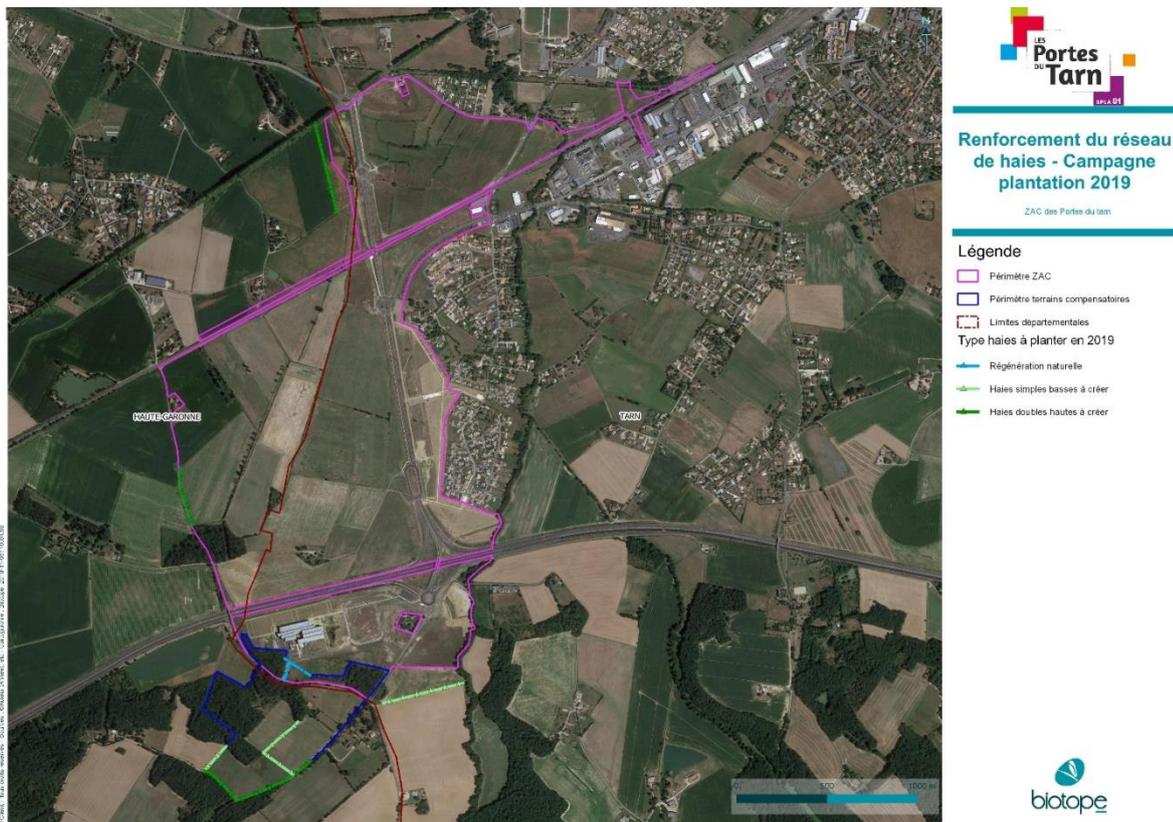
Cette mesure consiste à restaurer un réseau de haies au sein des parcelles compensatoires mais également au sein ou à proximité de la ZAC (référence à l'annexe 4 de l'arrêté de dérogation).

Concernant les linéaires sur les terrains compensatoires, des précisions ont déjà été apportées dans le descriptif des actions de la MC1.

En périphérie de la ZAC, trois linéaires de haies ont été plantés en 2019 dans le cadre de la même campagne que celle entreprise sur les terrains du Pendut réalisée en partenariat avec Arbres et Paysages d'Autan et Tarnais. D'autres linéaires seront implantés en périphérie de la ZAC, en fonction de l'avancement des phases PRO et travaux. En 2019, les trois haies plantées sont :

- Une haie champêtre double au niveau de la zone de maraîchage à proximité de la zone humide nord et en bordure du Merdeyrol : 718 plants ont été implantés sur 327 ml.
- Une haie champêtre double route d'Azas : 466 plants sur 233 ml.
- Une haie champêtre simple et basse au sud près de la Mouline d'Azas sur 358 ml.

En 2019, c'est donc 918 ml au total de linéaire de haies qui ont été plantées en périphérie de la ZAC. Associés aux haies plantées sur les terrains compensatoires (1 168 ml dont 972 ml en 2020), c'est 2086 ml qui ont été réalisés en 2019.



Contexte du projet, historique et état d'avancement

Haie plantée sur la partie nord, près du Merdeyro!



Mesures de suivi associées aux mesures de compensation

Tableau 6: synthèse de l'état d'avancement des mesures de suivi associées aux MC

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014			
N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
Etat d'avancement des mesures de suivi associées aux mesures de compensations			
MS2	MS2 : Suivi des parcelles de mesures compensatoires (suivi habitats, faune, flore)	Engagé	<p>Ces suivis visent à évaluer l'efficacité des pratiques de gestion conservatoire mise en œuvre sur les parcelles compensatoires.</p> <p>Le suivi a débuté en 2016 avec la réalisation d'un état initial sur les terrains du Pendut. Cet état initial constitue l'état zéro qui servira de référence pour mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre sur la biodiversité.</p> <p>En 2017, le suivi a permis d'évaluer l'efficacité de certaines actions et s'est axé uniquement sur les amphibiens et la flore/habitats naturels.</p> <p>En 2018, le suivi a été reconduit et a intégré également le groupe des papillons de jour et des oiseaux nicheurs étant donné l'évolution des milieux sur site.</p> <p>Un suivi naturaliste a été réalisé en 2019 comprenant en plus des groupes déjà étudiés, un suivi des chiroptères (au niveau de la Grange maintenant restaurée), des odonates sur les mares.</p> <p>En 2020, un suivi de l'occupation des nichoirs à Chevêche d'Athéna sera réalisé suite à leur mise en place en 2019 (visite des nichoirs planifiée fin juillet 2020 pour éviter le dérangement des oiseaux).</p> <p>En 2021, un suivi complet sera réalisé comprenant tous les groupes biologiques ciblés dans le plan de gestion avant révision du plan de gestion et le suivi des nichoirs sera à ce titre réalisé en 2021.</p>

● Contexte du projet, historique et état d'avancement

Liste des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014

N° mesure	Intitulé mesure	Etat d'avancement de la mesure	Commentaire
MS3	MS3 : Suivi des populations d'Agriion de Mercure	Engagé	Le suivi a débuté en 2016 et est réalisé chaque année sur les stations connues au sein du périmètre de la ZAC ainsi que sur une dizaine de stations sur la commune de Buzet-sur-Tarn. Par ailleurs, depuis 2019, 13 stations sont nouvellement suivies sur les communes de Saint-Sulpice-la-Pointe, Couffoulex et Saint-Lieux-lès-Lavaur. Ces éléments ont été détaillés plus haut dans le descriptif de la MC2.

2

Aspects méthodologiques

Aspects méthodologiques

1 Aire d'étude

Historiquement (dossier de demande de dérogation de 2014), le périmètre d'étude était celui présenté sur la carte ci-dessous.

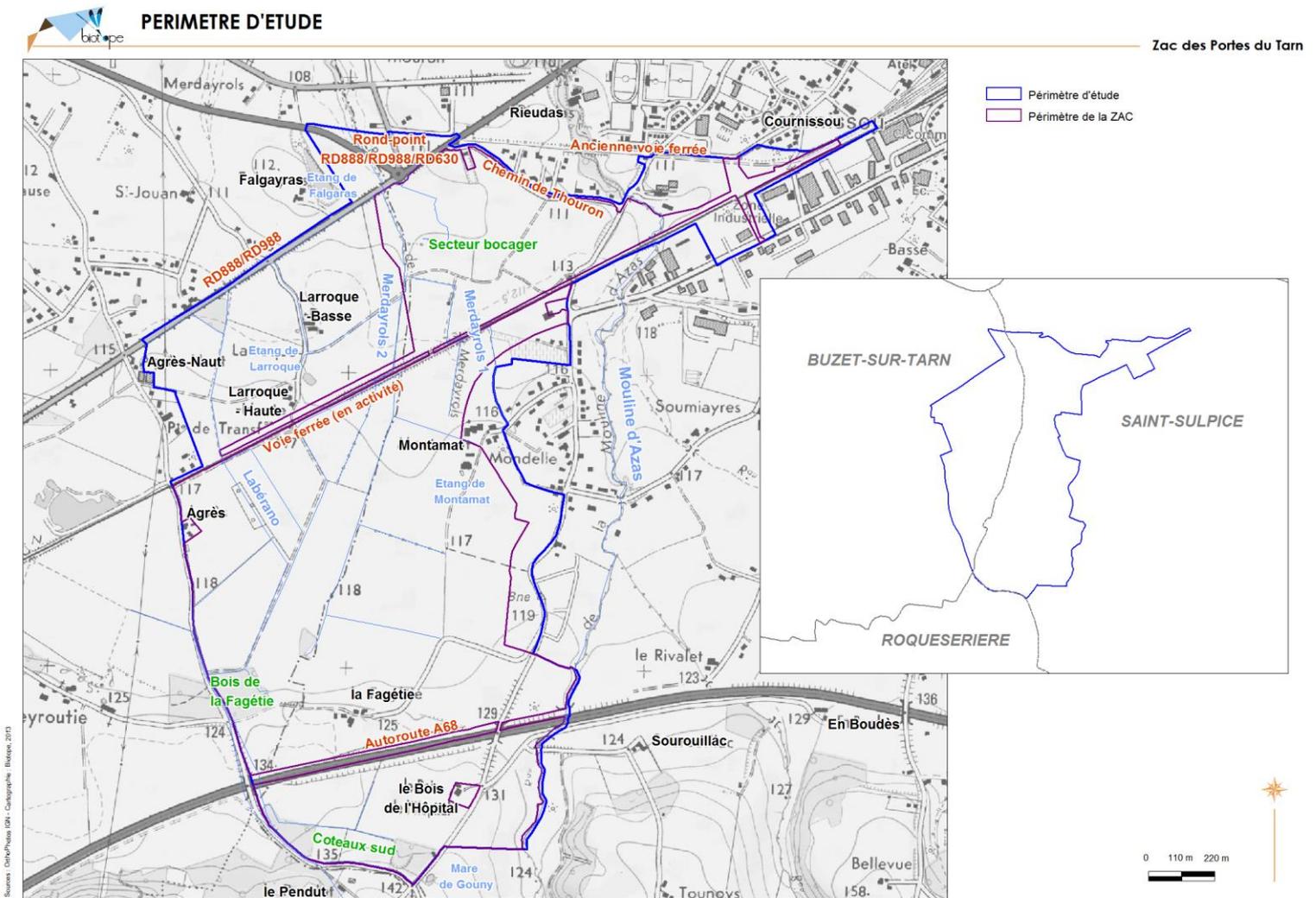


Figure 7 : Carte du périmètre de la ZAC tel que défini dans l'arrêté de 2014

Aspects méthodologiques

L'aire d'étude sur lesquels ont été menés les inventaires en 2018 correspond au périmètre de la ZAC mais sans les zones déjà urbanisées depuis 2016, illustré sur la carte ci-dessous.



Figure 8 : périmètre de l'aire d'étude pour les inventaires 2018

2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 7 : Équipe projet 2018

Domaines d'intervention	Intervenants de LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination de l'étude	Stéphanie CASSAR	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire Doctorat en écologie – 10 années d'expérience

Aspects méthodologiques

Domaines d'intervention	Intervenants de LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE	Qualité et qualification
Expertise des habitats naturels et de la flore	Sébastien PUIG	Expert Botaniste – Phytosociologue Master 2 « Gestion et Restauration des Ecosystèmes » - 10 années d'expérience
Expertise des insectes, amphibiens, reptiles, mammifères (hors chiroptères) et oiseaux	Jérôme Robin	Expert Fauniste Master 2 en Gestion de la biodiversité 12 années d'expériences
Expertise des chauves-souris	Agathe DUMONT	Expert Fauniste – Chiroptérologue Master 2 Gestion des Milieux Aquatiques, Restauration et Conservation, parcours Conserva/on et Restaura/on de la Biodiversité – 2 années d'expérience.

3 Méthodes d'acquisition des données

3.1 Bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

3.2 Consultations

Aucune consultation n'a été réalisée spécifiquement en 2018 lors de la mise à jour des inventaires. Néanmoins, un groupe de naturalistes du monde associatif ont réalisés des inventaires sur le secteur de la ZAC en 2018, avec une pression d'inventaire relativement conséquente. Les données récoltées concernant de nouvelles espèces protégées, non contactées en 2014, nous ont été transmises et ont été intégrées au diagnostic écologique du présent rapport.

3.3 Effort d'inventaire

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (Cf. Tableau 7 : Dates et conditions des prospections de terrain).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 8 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
05/04/2018	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (Mousse fleurie)
12/06/2018	Mise à jour des habitats et relevés des espèces patrimoniales printanières
Inventaires des insectes (3 passages dédiés)	
14/05/2018	Prospections ciblées sur les insectes précoces, diversité, papillons

Aspects méthodologiques

Dates des inventaires	Commentaires
12/06/2018	Prospections ciblées sur les insectes, notamment les odonates avec l'Agrion de Mercure
13/07/2018	Prospections ciblées sur les insectes tardifs, notamment les orthoptères
Inventaires des amphibiens, des reptiles et des mammifères terrestres (3 passages dédiés)	
05/04/2018	Prospections ciblées sur les amphibiens, repérage des sites de reproduction avec sondage à l'épuisette des fossés et écoutes nocturnes le soir
02/05/2018	Inventaires des reptiles et des mammifères terrestres et recherche des têtards et pontes de Crapaud calamite
29/06/2018	Inventaires des reptiles et des mammifères terrestres
Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés)	
19/04/2018	Inventaire des oiseaux nicheurs précoces
21/04/2018	Inventaire des oiseaux nocturnes
14/05/2018	Inventaire des oiseaux nicheurs, notamment les rapaces
03/07/2018	Inventaire des oiseaux nicheurs tardifs
08/04/2019	Suivi Elanion blanc
14/05/2019	Suivi Elanion blanc
10/06/2019	Suivi Elanion blanc
02/10/2019	Passage spécifique regroupements post-nuptiaux Cédicnème criard
24/01/2020	Inventaire des oiseaux hivernants
31/01/2020	Inventaire des oiseaux hivernants
Inventaires des chauves-souris (3 passages dédiés)	
31/05/2018	Pose d'enregistreurs SM2
02/08/2018	Pose d'enregistreurs SM2
18/09/2018 et 19/09/2018	Pose d'enregistreurs SM2

3.4 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Le Tableau 9 présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 9 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur les espèces patrimoniales durant la période printanière
--	---

Aspects méthodologiques

Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les 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 »)
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Sondage des points d'eau à l'épuisette pour rechercher les têtards et les urodèles. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) pour les rapaces.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.)
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 4 enregistreurs automatiques SM2Bat sur 3 sessions pour un total de 12 nuits d'enregistrements
<u>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Flore et habitats : Passages suffisants pour mettre à jour les enjeux sur l'aire d'étude. - Faune : les inventaires étaient globalement suffisants pour dresser les enjeux sur l'aire d'étude. Concernant l'Œdicnème criard, il n'a pas été possible de détecter ni le nid ni les poussins étant donnée la taille de l'aire d'étude et la hauteur de la végétation qui rend très difficile la détection visuelle. <p>Les inventaires chiroptères se sont déroulés aux 3 périodes d'intérêt pour ce groupe. A noter, un dysfonctionnement de 3 enregistreurs qui n'ont pu enregistrer que sur un plage horaire limitée (moitié de nuit) durant la 3^{ème} session.</p>	

4 Méthodes de traitement et d'analyse des données

4.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

4.1.1 Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

 Cf. **Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune**

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aspects méthodologiques

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : 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.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III Tableau 24).

4.1.2 Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...);
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...);
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Aspects méthodologiques

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Par défaut, les espèces dont le niveau d'enjeu est considéré comme « négligeable » n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

4.1.3 Représentation cartographique des enjeux

Pour chaque groupe ou pour l'ensemble des groupes, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. La représentation cartographique est le prolongement naturel de l'analyse des enjeux dans l'étude, et inversement.

Ces cartographies s'appuient à la fois sur les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'étude et sur les potentialités d'accueil des différents habitats pour la faune et la flore.

Ainsi, chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer le niveau d'enjeu écologique défini pour chaque espèce dont elle constitue l'habitat. Il est ainsi possible de passer d'un niveau d'enjeu par espèce (dans le tableau de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique à chaque période du cycle de vie) à une représentation cartographique des enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu.

3

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

1 Préambule

Dans ce chapitre sont présentées les nouvelles espèces protégées, non incluses dans l'arrêté de dérogation de 2014. Une analyse de leur enjeu est faite au regard des habitats d'espèces présentes, de leur état de conservation et des statuts de ces espèces.

Les cartes présentées illustrent les résultats des inventaires 2018. De fait, elles font également apparaître des espèces autres que celles nouvellement contactées en 2018, qui font déjà l'objet de la demande de dérogation de 2014.

2 Habitats naturels

2.1 Evolution des habitats naturels entre 2010/2013 et 2019

Les principales évolutions sur l'aire d'étude sont liées à l'arrêt des pratiques culturales en 2018. Il en a résulté cette même année une très nette baisse des parcelles cultivées et l'établissement de jachères annuelles à vivaces. Au nord de l'aire d'étude, la surface occupée par les prairies de fauche a également fortement diminué. Les autres habitats sont restés globalement stables.

En 2019, l'entretien des parcelles agricoles a repris et l'occupation de toutes les parcelles a été constatée par la mise en place de comodat renouvelée d'année en année.



Terrains en friche sur la ZAC



Fossés de drainage

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

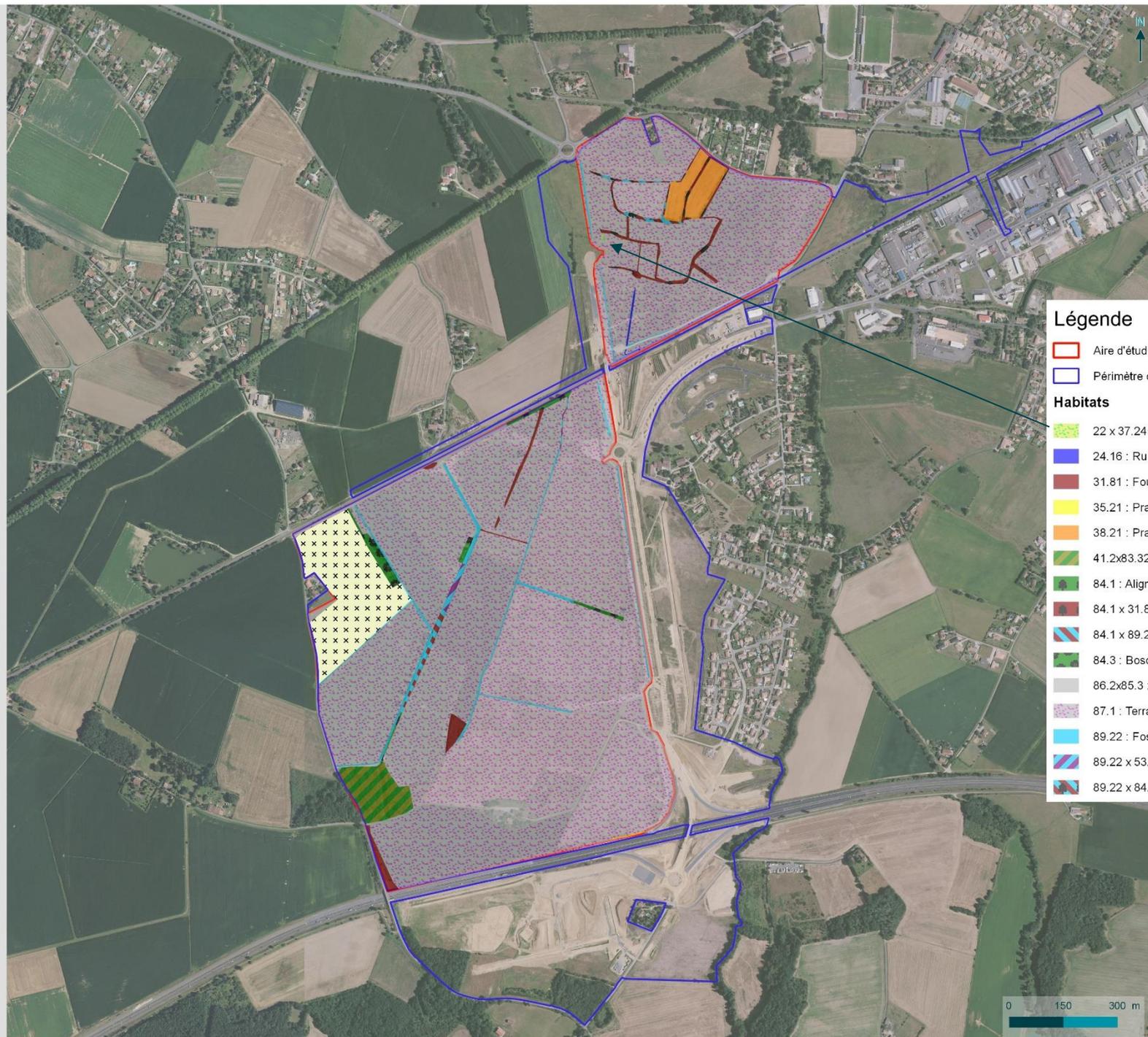
Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Typologie CORINE Le bureau	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000 Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique		
Habitats aquatiques et humides									
Mare temporaire x Prairie humide pâturée rudérale Suite aux aménagements, petite zone en dépression sur un sol tassé limite infiltration des eaux de pluies et favorise le développement de plantes hygrophiles issus principalement des prairies humides pâturées-piétinées. Plusieurs plantes exotiques envahissantes y sont recensées également	22 x 37.24	C1.6 x E3.44	-	H	-	C	Etat dégradé	Faible	
Ruisseaux temporaires	24.16	C2.5	-	NC	-	C	État dégradé	Faible	
Fossés x Typhaies	89.22 x 53.13	J5.41 x C3.23	-	H	-	C	Etat dégradé	Faible	
Habitats ouverts, semi-ouverts									
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	p	-	C	Etat modéré	Faible	
Prairies siliceuses à annuelles naines Habitat assez peu étendu et localisé sur le talus de l'A68 mais abritant plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées	35.21	E1.91	-	NC	-	P C	Etat modéré	Modéré	
Prairies atlantiques à fourrages Habitat relictuel et peu typique, localisé dans le nord de l'aire d'étude, mais d'intérêt certain dans le contexte local	38.21	E2.21	6510	p	D Z	P C	Etat modéré	Modéré	
Habitats forestiers									
Chênaies-Charmaies x Formations de Robinier	41.2 x 83.324	G1.A1 2 x G1.C3	-	p	-	-	C	Etat dégradé	Modéré
Habitats anthropisés									
Culture	82.11	I1.1	-	p	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	-	NC	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable
Bosquets d'arbres	84.3	G5.2	-	p	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Typologie CORINE Le bureau	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000 Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique		
Zones anthropiques	86.2 x 85.3	J1.2 x I2.2	-	NC	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable
Terrains en friche	87.1	I1.53	-	p	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable
Fossés	89.22	J5.41	-	p	-	-	CC	État de conservation non évalué	Négligeable

Groupements végétaux et occupation du sol

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore



Légende

- Aire d'étude
- Périmètre de la ZAC

Habitats

- 22 x 37.24 : Mare temporaire x Prairie humide pâturée rudérale
- 24.16 : Ruiseaux temporaires
- 31.81 : Fourrés arbustifs
- 35.21 : Prairies siliceuses à annuelles naines
- 38.21 : Prairies atlantiques à fourrages
- 41.2x83.324 : Chênaies-Charmaies x Formations de Robinier
- 84.1 : Alignements d'arbres
- 84.1 x 31.81 : Alignements d'arbres x Fourrés arbustifs
- 84.1 x 89.22 : Alignements d'arbres x Fossés
- 84.3 : Bosquets d'arbres
- 86.2x85.3 : Zones anthropiques
- 87.1 : Terrains en friche
- 89.22 : Fossés
- 89.22 x 53.13 : Fossés x Typhaies
- 89.22 x 84.1 x 31.81 : Fossés x Alignements d'arbres x Fourrés arbustifs

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

3 Amphibiens

3.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation

L'arrêté n°81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 mentionne la présence de 6 espèces d'amphibiens protégées.

Les prospections des associations naturalistes locales ont permis de contacter **une espèce supplémentaire**, non mentionnée dans le dossier de dérogation, le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Il n'a pas été contacté en 2018 par le bureau d'études Biotope, malgré les prospections réalisées à la bonne saison et le recensement assez complet de toutes les zones temporaires en eau.

Ce petit crapaud peut potentiellement se reproduire dans certains fossés du site. Il faut préciser que parmi les fossés restants en place, certains pourraient donc permettre sa reproduction et son développement.

3.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces protégées

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable nouvelle ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques de la nouvelle espèce d'amphibiens à intégrer dans l'arrêté de dérogation

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées							
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Espèce assez commune en plaine et fréquentant des milieux souvent temporaires comme les ornières et les fossés. Se retrouve parfois dans des milieux plus pérennes comme les mares et les étangs. Amphibien pionnier associé régulièrement au Crapaud calamite. Signalé sur l'aire d'étude par les associations locales sans précision géographique. Certains fossés de l'aire d'étude apparaissent favorables à la reproduction de cet amphibien.	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale (Barthe, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Amphibiens

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore

Légende

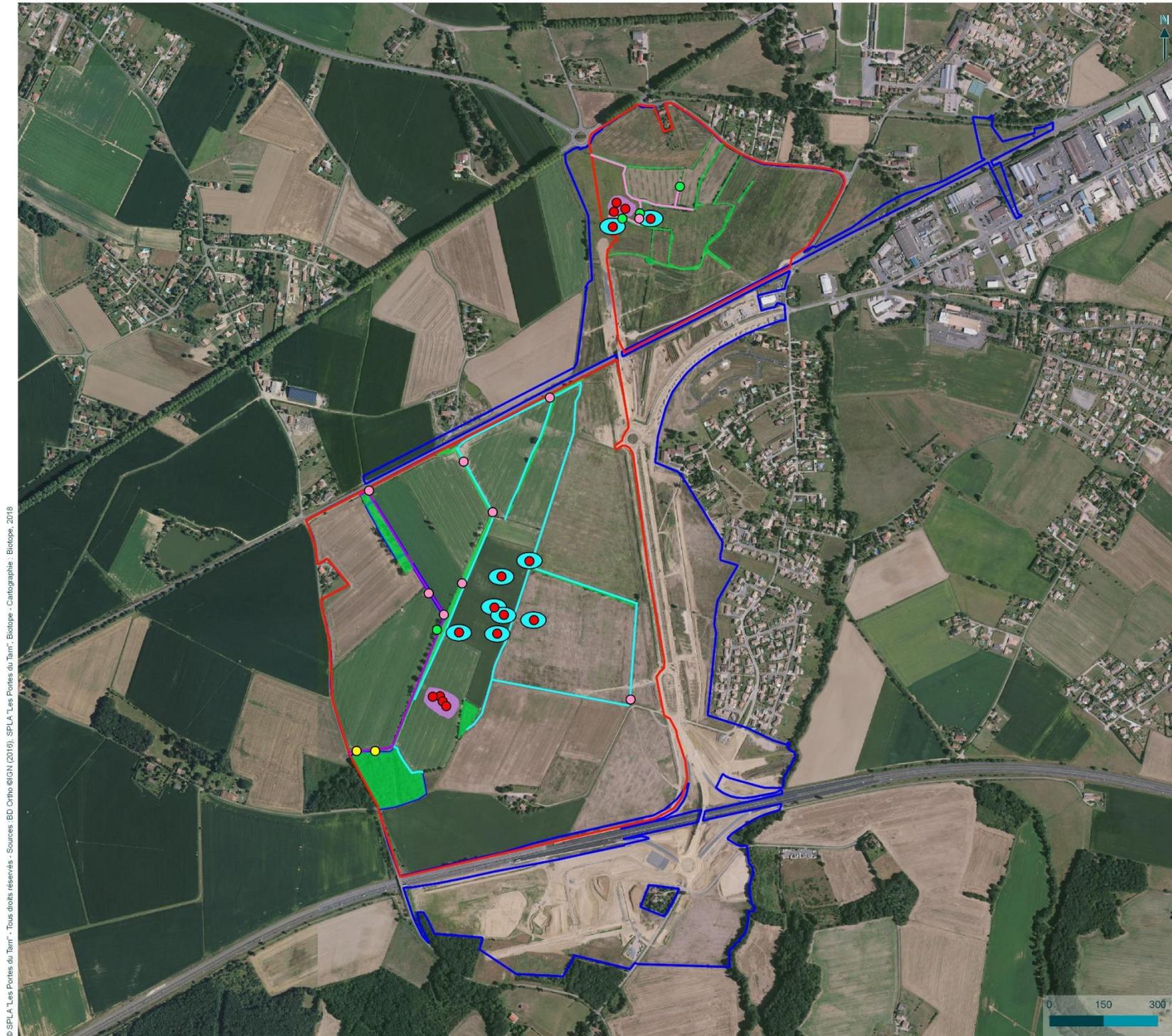
- Aire d'étude
- Périmètre de la ZAC

Espèces recensées

- Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)
- Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Habitats des amphibiens

- Fossés : Salamandre tachetée, Triton palmé et Grenouille rieuse
- Fossés : Triton palmé, Grenouille rieuse et potentiellement Pélodyte ponctué
- Fossés : Grenouille rieuse et potentiellement Pélodyte ponctué
- Ornières à Crapaud calamite
- Vaste ornière à Crapaud calamite (plusieurs milliers de têtards)
- Principaux habitats terrestres des amphibiens (bois, haies, fourrés)



● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

| 4 Oiseaux

4.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation

L'arrêté n°81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 mentionne la présence de 39 espèces d'oiseaux protégés : 29 espèces nicheuses et 10 espèces non nicheuses.

Les inventaires réalisés par le bureau d'études Biotope entre 2018 et 2020, ainsi que par plusieurs associations naturalistes locales au cours de ces dernières années, ont mis en évidence la présence de **100 espèces d'oiseaux** sur l'aire d'étude et ses proches environs dont **40 espèces protégées supplémentaires** par rapport à l'arrêté de dérogation de 2014.

Parmi ces oiseaux, 8 sont considérés comme nicheurs sur l'aire d'étude. Les autres oiseaux (31 taxons) ont été contactés principalement en période de migration ou d'hivernage. Quelques-uns ont été vus seulement en alimentation sur le site ou en survol. D'autres nichent également à l'extérieur de l'aire d'étude, mais leurs habitats de nidification ne sont pas concernés par le projet.

Une grande partie des nouvelles espèces protégées recensées sont inféodées aux milieux ouverts agricoles parsemées de haies (=cortège agrosystèmes).

La principale évolution qui explique cette augmentation de la richesse spécifique est la modification des pratiques agricoles sur la grande entité sud de l'aire d'étude. En effet, en 2010/2013, l'ensemble des parcelles étaient mises en cultures extensives. En 2018, seule une parcelle était encore travaillée. Les autres parcelles ont évolué rapidement en friches herbacées, fauchées plus ou moins tardivement. En 2018, cette mosaïque paysagère pouvait donc désormais accueillir davantage d'espèces nicheuses et de couples. Les parcelles étaient par ailleurs plus prolifiques en micromammifères (proies de plusieurs rapaces). Néanmoins, l'entretien des parcelles agricoles ne s'est interrompu que temporairement et a repris à partir d'octobre 2018. Les milieux devraient donc être moins favorables aux oiseaux en 2019/2020 qu'en 2017/2018.

Parmi les nouvelles espèces nicheuses à enjeu, il faut citer l'Elanion blanc et l'Œdicnème criard (nicheur potentiel).

- **Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*) :**

Cet oiseau est assez localisé dans la région et occupe essentiellement les grandes plaines cultivées du Tarn, Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne et les causses du Lot et de l'Aveyron. Un couple a été identifié sur l'aire d'étude mais aucun poussin n'a été observé. Cependant, en l'absence de passages réguliers, on ne peut écarter un éventuel succès de reproduction. Par ailleurs, d'autres observateurs relatent la présence du couple sur site. Les habitats apparaissent également assez favorables aux regroupements postnuptiaux mais aucune donnée ne signale la présence de tels groupes sur l'aire d'étude malgré le suivi réalisé en 2019.

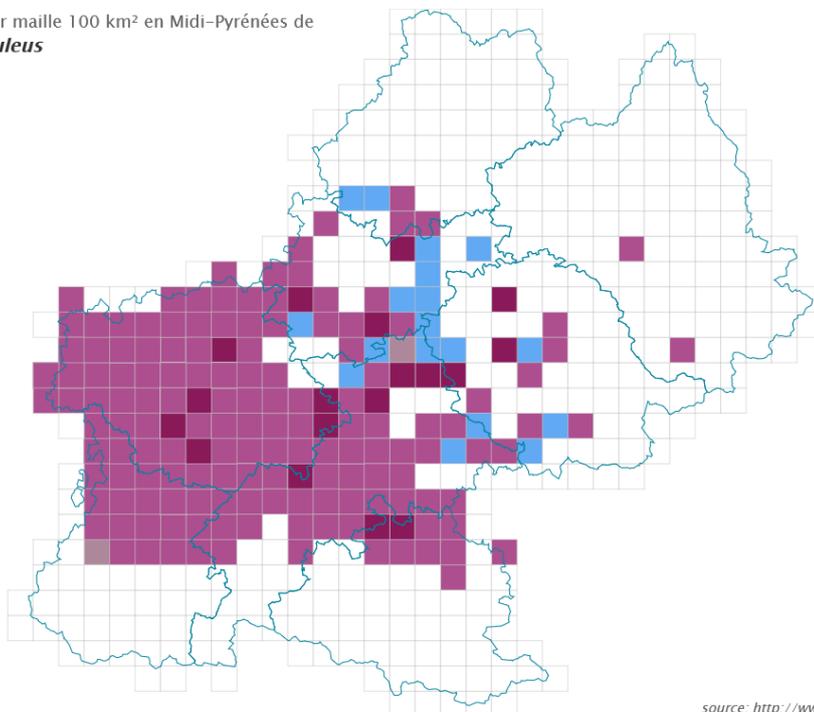
● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

- **Elanion blanc (*Elanus caeruleus*) :**

Elanion blanc : fiche espèce et observations sur site	
Habitat	L'Elanion blanc fréquente en Europe des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres, de haies ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. En Midi-Pyrénées, l'espèce se trouve essentiellement en plaine agricole. La présence de milieux riches en micromammifères (friche, lande, prairie, bande enherbée) semble être un facteur privilégié d'installation. L'habitat optimal de l'Elanion blanc dans notre région se compose d'une mosaïque de cultures et de prairies très ouverte, faiblement ponctuée d'arbres.
Reproduction	<ul style="list-style-type: none"> ● La reproduction est engagée dès fin février dans le sud de l'Europe. En France, 80% des pontes sont déposées avant le 25 mars. Cependant des reproductions estivales, voire automnales ont été constatées. En effet, plusieurs pontes peuvent être entreprises successivement quel que soit le succès des précédentes. En Aquitaine, cinq pontes avec réussite totale ont été relevées en 14 mois. Sur les Portes du Tarn, trois nichées ont été observées au cours de l'année 2018. L'espèce est monogame, et le couple semble perdurer au-delà de la saison de reproduction. ● Le nid est construit sur la branche d'un arbre, en hauteur. Un nid est bâti chaque année, mais le même arbre peut être utilisé d'une année sur l'autre. Les deux adultes participent à son élaboration, le mâle apportant surtout les matériaux et la femelle construisant. En Midi-Pyrénées, différents arbres ou arbustes support sont utilisés par l'Elanion, a priori uniquement des essences feuillues : frênes, peupliers, chênes, saules, aubépines... La hauteur du nid semble également très variable, avec des observations de 2 à 15 m de hauteur, généralement à la cime ou dans la partie haute du support. Le nid est une petite structure composée généralement d'herbes sèches, de brindilles et de rameaux secs. L'arbre support se trouve soit isolé, soit dans un alignement ou une haie clairsemée, les autres arbres pouvant servir de postes de surveillance ou de nourrissage. Par ailleurs, la présence de perchoirs offrant une bonne visibilité semble recherchée. <p>Trois à quatre œufs blanc, mâchurés de brun sombre sont déposés, puis couvés principalement par la femelle pendant 26 jours en moyenne. Par la suite, les deux adultes partent en chasse, mais seule la femelle continue à nourrir les jeunes jusqu'à ce qu'ils puissent le faire eux-mêmes. L'envol se produit généralement 30 à 35 jours après la naissance.</p>
Répartition dans la région	L'espèce a été observée qu'à quelques reprises dans l'ex-région Languedoc-Roussillon et ne s'y reproduit pas. La carte ci-dessous présente les observations dans l'ouest de l'Occitanie (ex-région Midi-Pyrénées) au 15 décembre 2019. L'Elanion blanc est en forte expansion dans la région. Il est très bien représenté dans le Gers, le nord des Hautes-Pyrénées et l'ouest de la Haute-Garonne. On note de nombreuses observations récentes dans les départements du Tarn et du Tarn-et-Garonne.

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Répartition par maille 100 km² en Midi-Pyrénées de
Elanus caeruleus



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

Observations 2018

En 2018, cette espèce était nicheuse sur l'aire d'étude, avec au minimum deux jeunes à l'envol. Son territoire regroupe la majeure partie de l'entité sud. Trois nichées ont été relevées par les associations locales, qui suivent de très près le couple.

Observations 2019

Trois passages ont été réalisés en 2019 par le bureau d'études Biotope. Les observations faites ont été complétées avec celles relevées et transmises par les associations.

L'Elanion blanc n'a été contacté que lors du second passage démontrant le caractère aléatoire des rencontres avec l'espèce.

Lors du premier passage, aucun individu n'a été détecté malgré plusieurs points d'observation autour de la haie centrale. Il est difficile d'expliquer l'absence d'observations d'individus vu les résultats du second passage.

Le second passage, en pleine saison de nidification des oiseaux (mi-mai), a mis en évidence la présence d'un couple et d'un jeune, mais la présence d'un second jeune n'avait pas été écartée (ce qui a été d'ailleurs confirmé par les associations locales). Un des deux adultes chasse régulièrement au nord de la haie, au niveau de friches. Il s'est fait chasser par un mâle de Faucon crécerelle qui niche à proximité de la voie ferrée. Le Faucon crécerelle prend largement le dessus sur l'Elanion en le faisant partir de son territoire. Les deux adultes sont également observés en comportement de chasse dans les cultures plus au sud. Le jeune actif a très peu bougé lors de notre passage. L'occupation du sol s'avère moins favorable à l'Elanion qu'en 2018. En effet, la majeure partie des parcelles sont cultivées à nouveau en 2019. En 2018, la mosaïque de cultures et de friches semblait particulièrement attractive à l'espèce. Les inventaires de 2019 ont mis en évidence plusieurs espèces du cortège agrosystèmes avec le Bruant proyer, la Bergeronnette printanière, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette ou encore le Tarier pâle.

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Le troisième passage en 2019 n'a pas permis de recenser l'espèce. Il est possible que l'Elanion ait choisi un autre secteur favorable au cours de l'été. Il faut rappeler que ce petit rapace est particulièrement mobile et fait preuve d'un comportement erratique assez marqué dans la région.

Contrairement à 2018, l'espèce semble moins présente sur les terrains de la ZAC, notamment en raison de la modification des milieux par rapport à 2018. Cette modification est due à la reprise des pratiques agricoles comme anciennement en place avant 2018. Son succès reproducteur apparaît également moins important : une nichée en 2019 contre trois en 2018.

Les compléments de terrain des associations locales confirment cette tendance. Les observateurs ont également noté une nidification en 2019 entre mai et juin avec deux jeunes à l'envol. L'Elanion n'a ensuite pas été revu pendant plusieurs semaines sur la ZAC. Il semble se déplacer régulièrement sur Buzet-sur-Tarn comme en 2018. A la fin du mois d'août et jusqu'en septembre 2019, la présence de l'Elanion a été notée à nouveau sur son territoire habituel (adulte isolé ou couple).



Haie de grands arbres où niche l'Elanion blanc



Paysage agricole avec haies, habitats de l'Elanion blanc

D'autres nouveaux oiseaux patrimoniaux du cortège agrosystèmes nichent également sur le secteur sud de l'aire d'étude comme le Cochevis huppé (*Galerida cristata*) et la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*).

Il faut signaler également plusieurs nouveaux oiseaux du cortège des milieux forestiers et qui ont été recensés au niveau du bois de la Fagétie ou dans les alignements d'arbres du site comme le Pic épeichette, le Pic épeiche ou encore le Faucon hobereau.

La création d'une zone humide au nord de l'aire d'étude dans le cadre des mesures compensatoires liées aux ZH, s'est avérée particulièrement propice à l'accueil d'un couple de Petit Gravelot, nicheur sur le site (sur la ZH nord et la ZH sud), ainsi que d'un certain nombre d'espèces qui s'alimentent régulièrement sur ce site.

L'ancien arrêté de dérogation ne prenait pas réellement en compte les espèces migratrices et hivernantes. En effet, l'impact sur ces oiseaux était très négligeable en 2013 au regard des habitats naturels identifiés (grandes cultures intensives).

La modification des habitats, due à l'arrêt des pratiques agricoles en 2016-2017, a permis la colonisation de plusieurs espèces hivernantes, certaines relativement communes à cette période comme le Bruant des roseaux, le Pipit farlouse, la Grive mauvis ou encore le Pinson du Nord, d'autres plus localisées comme la Pie-grièche méridionale, la Bécassine des marais ou encore la Fauvette pitchou. Il faut signaler toutefois que la Bécassine des marais est abondante sur la zone humide créée au nord de l'aire d'étude (groupe d'une vingtaine d'individus) et que la

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Fauvette pitchou a aussi été recensée en bordure de l'autoroute et de Vinovalie dans des fourrés de Genêts et Ajoncs.

Ces oiseaux utilisent plus ou moins régulièrement les terrains de la ZAC comme site de repos ou d'alimentation. La partie nord bocagère est utilisée par de nombreux passereaux, la partie sud, plus ouverte, rassemble des groupes de Bruant des roseaux, de Linotte mélodieuse ou encore de Grande Aigrette. Les inventaires sur un périmètre élargi ont démontré que l'aire d'étude accueille en moyenne plus d'espèces et d'individus que les sites aux alentours.

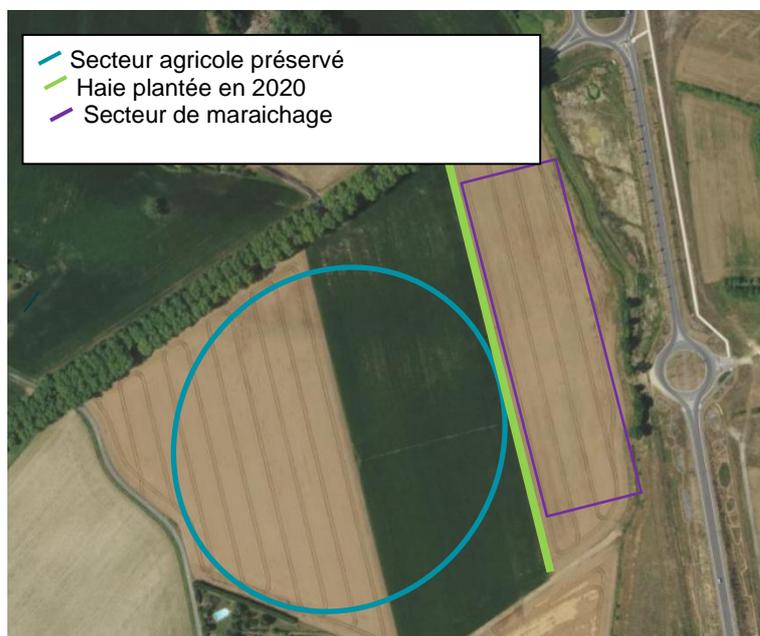
Cependant, l'aire d'étude ne constitue par un site d'hivernage majeur ou à fort enjeu pour l'avifaune hivernante en l'absence de vastes zones humides (roselières) ou de plans d'eau. La zone humide nord, constitue une zone de nidification pour certaines espèces d'oiseaux ainsi qu'une zone d'alimentation. Cette zone humide d'intérêt écologique avéré ne sera pas impactée par l'aménagement de la ZAC. Sa création est liée à la compensation des impacts sur les zones humides présentes sur le périmètre de la ZAC (des zones humides impactées avec peu d'intérêt écologique). La compensation ZH est intervenue avant même que les impacts sur les ZH soient effectifs sur le périmètre de la ZAC.

Il faut noter par ailleurs l'absence de groupes réguliers de Vanneaux huppé, du Faucon émerillon, de la présence très sporadique de la Pie-grièche méridionale (un seul individu) ou encore du Milan royal (dortoirs très éloignés du site). Néanmoins, au regard de la diversité spécifique recensée en hivernage, l'intérêt du site apparaît comme moyen pour les oiseaux hivernants.

Une diversité importante d'oiseaux est aujourd'hui observée grâce notamment à la zone humide nord, créée par la SPLA au sein du périmètre de la ZAC pour répondre à ses obligations en matière de compensation ZH. Cette action s'est avérée une vraie réussite avec une ZH qui est aujourd'hui particulièrement fonctionnelle sur le plan hydraulique mais également écologique.

Ainsi en quelques années, ce secteur a été colonisé par de nombreuses espèces végétales mais également animales. De nombreuses espèces d'oiseaux viennent aujourd'hui s'y nourrir et y trouver refuge. La ZH sud semble évoluer également positivement même si sa dynamique est plus lente. Il faut noter que les ZH nord et sud seront bien évidemment maintenus en l'état et leur fonctionnalité écologique également. Les parcelles de culture jouxtant ce secteur sont intégrées en partie dans le périmètre de la ZAC et seront maintenues en activité agricole dans le cadre du projet (activité de maraîchage). Leur nature sera donc préservée (cf. carte ci-dessous). Une haie a été créée en 2019 limite est du Merdeyrol pour améliorer encore la fonctionnalité écologique du secteur en diversifiant les milieux présents.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC



4.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces protégées

Le tableau suivant précise pour chaque espèce identifiée : ses statuts réglementaires et de patrimonialité, son statut sur l'aire d'étude, son cortège, ses habitats sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Ce dernier est fortement lié au statut sur l'aire d'étude. Une espèce en migration ou en période hivernale aura un statut moins important par rapport à une espèce nicheuse dans le cadre de ce projet.

Certaines espèces ont été contactées par une association naturaliste, sans analyse précise de l'utilisation des milieux sur la ZAC. L'analyse de leur habitat a donc fait l'objet d'une extrapolation sur la base de l'écologie des espèces et du statut défini par l'association. Par ailleurs, des observations d'espèces chassables ont également été transmises (Bécassine des marais, Caille des blés...). Compte-tenu de leur statut, elles ne sont pas intégrées à la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

L'enjeu régional provient de la hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie qui a été validée en CSRPN le 17/09/2019. Elle concerne uniquement les espèces nicheuses dans la région. Elle correspond à un travail collégial des experts ornithologiques des deux ex-régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Quand aucun enjeu n'est indiqué pour une espèce, c'est qu'elle ne se reproduit pas dans la région Occitanie. L'enjeu a été indiqué également pour les espèces hivernantes et migratrices pour comparaison.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces d'oiseaux protégées depuis l'arrêté de dérogation de 2014

	Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut sur l'aire d'étude	Cortège	Commentaire dérogation	Enjeu régional espèces protégées nicheuses Occitanie	Enjeu local	Commentaires enjeu
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF						
OISEAUX NICHEURS SUR SITE.												
1	Elanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	An. I	Art. 3	VU	VU	DZ	Nicheur	Agrosystèmes	Se reproduit dans 2 secteurs de l'aire d'étude, au niveau d'une haie de grands arbres et dans un arbre isolé. Ses habitats sont constitués de la majorité des milieux agricoles et haies de la grande entité sud de l'aire d'étude.	Fort	Fort	Espèce en expansion mais nicheuse certaine avec fort succès de reproduction sur site.
2	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	DZ Agro	Nicheur	Agrosystèmes	Se reproduit potentiellement sur l'aire d'étude. L'ensemble des parcelles agricoles du sud de l'aire d'étude constituent ses habitats.	Moyen	Fort	Espèce assez localisée dans ce secteur du Tarn et plus localisée dans l'ouest de l'Occitanie d'où un rehaussement d'enjeu.
3	Pic épeichette <i>Dendrocops minor</i>	-	Art. 3	VU	LC	-	Nicheur	Forestier	Le bois de la Fagétie et certains alignements de peupliers constituent ses principaux habitats.	Moyen	Moyen	Espèce à enjeu dont les habitats sont préservés dans le cadre du projet
4	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	-	Art. 3	LC	NT	DZ Agro	Nicheur	Agrosystèmes	L'ensemble des parcelles agricoles de l'entité sud constituent ses habitats.	Faible	Faible à moyen	Espèce assez localisée quoi que commune par secteurs, plusieurs couples nicheurs identifiés, d'où un léger rehaussement d'enjeu
5	Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	-	Art. 3	LC	NT	-	Nicheur	Forestier	Les haies et bosquets constituent des habitats de reproduction possibles. Chasse sur les parcelles agricoles du site.	Faible	Faible à moyen	Espèce nicheuse peu abondante mais qui reste bien distribuée dans la région. Habitats favorables, d'où un léger rehaussement d'enjeu.
6	Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ Agro	Nicheur	Agrosystèmes	Une petite zone rudérale au nord de la grande entité constitue ses principaux habitats.	Moyen	Faible	Espèce en expansion et assez commune en plaine agricole du Tarn et de la Garonne, d'où un abaissement d'enjeu.
7	Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur	Forestier	Espèce très commune fréquentant autant les haies que les bosquets.	Faible	Négligeable	Espèce très commune même en ville d'où un abaissement d'enjeu.
8	Pic épeiche <i>Dendrocops major</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur	Forestier	Espèce très commune, nicheuse dans le bois de la Fagétie qui constitue son habitat principal.	Faible	Négligeable	Espèce très commune même en ville d'où un abaissement d'enjeu.
9	Petit Gravelot <i>Charadrius dubius</i>	-	Art. 3	VU	VU	DZ	Nicheur extérieur	Milieux humides	Nicheur au niveau de la ZH nord et sur la ZH sud en 2020, soit au sein du périmètre de la ZAC mais à l'extérieur des futures d'aménagement. Espèce concernée seulement pas un risque de dérangement.	Moyen	Moyen	Espèce à enjeu se reproduisant à l'extérieur des futures zones d'emprises, présence expliquée par la création de la ZH nord dans le cadre de la ZAC.
OISEAUX NICHEURS A L'EXTERIEUR DU SITE												
10	Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur extérieur	Forestier	Nicheur à l'extérieur de l'aire d'étude, concerné seulement pas un risque de dérangement.	Faible	Négligeable	Espèce très commune, qui ne niche pas directement sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.
11	Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	DZ Agro	Nicheur extérieur	Agrosystèmes	Nicheur à l'extérieur de l'aire d'étude, concernée seulement par du dérangement.	Moyen	Faible	Espèce assez localisée mais en expansion sur les cultures de printemps dans la région. Nicheuse à l'extérieur de l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.
39	Rôtelet triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur extérieur	Forestier	Nicheur à l'extérieur de l'aire d'étude mais potentiel dans le boisement de la Fagétie.	Faible	Faible	Espèce nicheuse commune dans la région.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

	Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut sur l'aire d'étude	Cortège	Commentaire dérogation	Enjeu régional espèces protégées nicheuses Occitanie	Enjeu local	Commentaires enjeu
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF						
OISEAUX NON NICHEURS												
12	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	-	Migrateur	Forestier	De passage, peu sensible vis à vis du projet	Faible	Faible	-
13	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An. I	Art. 3	NT	LC	-	Migrateur	Agrosystèmes	De passage, peu sensible vis à vis du projet	Moyen	Faible	Espèce non nicheuse, seulement en migration, utilise sporadiquement l'aire d'étude, d'où un abaissement d'enjeu.
14	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	An. I	Art. 3	NT	CR	-	Migrateur	Agrosystèmes	De passage, peu sensible vis à vis du projet	Fort	Faible	Espèce en passage migratoire sporadique comme sur de nombreux sites de la région, n'utilise pas le site comme territoire régulier de chasse, ne niche pas, d'où un fort abaissement d'enjeu.
15	Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>	-	Art. 3	-	-	-	Migrateur	Milieus humides	De passage, peu sensible vis à vis du projet	-	Faible	Espèce uniquement en halte migratoire, notamment dans les zones humides créées autour du projet.
16	Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	NT	EN	-	Migrateur	Milieus humides	De passage, peu sensible vis à vis du projet	Moyen	Faible	Espèce uniquement en halte migratoire, notamment dans les zones humides créées autour du projet, ne niche pas sur site, d'où un abaissement d'enjeu.
17	Chevalier cul-blanc <i>Tringa ochropus</i>	-	Art. 3	LC	-	-	Migrateur/Hivernant	Milieus humides	De passage, peu sensible vis-à-vis du projet	-	Faible	Espèce uniquement en halte migratoire ou transit notamment dans les zones humides créées autour du projet, ne niche pas sur site.
18	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An. I	Art. 3	LC	EN	-	Alimentation	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte d'habitats de chasse.	Moyen	Faible	Espèce qui ne niche pas sur l'aire d'étude et qui l'utilise plus ou moins occasionnellement en tant que territoire de chasse, d'où un abaissement d'enjeu.
19	Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Alimentation	Forestier	Risque de dérangement et perte d'habitats de chasse.	Faible	Faible	-
20	Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	An. I	Art. 3	EN	VU	-	Migrateur / Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Fort	Faible	Espèce qui ne niche pas sur l'aire d'étude, quelques individus sporadiques recensés sur site, comme sur d'autres sites dans la région, d'où un faible enjeu.
21	Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	-	Art. 3	LC	VU	-	Migrateur / Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Moyen	Faible	Espèce en expansion dans l'ouest de l'Occitanie, très commune en méditerranée, ne niche pas sur l'aire d'étude, d'où un enjeu faible.
22	Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	An. I	Art. 3	LC	NT	-	Alimentation	Milieus humides	Risque de dérangement et perte d'habitats de chasse.	Moyen	Faible	Espèce seulement en alimentation sur l'aire d'étude, d'où un faible enjeu.
23	Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	An. I	Art. 3	LC	CR	-	Halte	Milieus humides	Très occasionnel, en halte, peu sensible vis à vis du projet	Fort	Faible	Espèce contactée à une seule reprise sur plus de vingt passages. Non nicheuse. Seulement en halte sur l'aire d'étude. L'individu a été observé en alimentation sur la zone humide nord.
24	Circaète Jean le Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	-	Alimentation	Forestier	Très occasionnel, peu sensible vis à vis du projet	Moyen	Faible	Espèce seulement en alimentation sur l'aire d'étude, ne niche pas et très occasionnel, d'où un abaissement d'enjeu.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

	Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut sur l'aire d'étude	Cortège	Commentaire dérogation	Enjeu régional espèces protégées nicheuses Occitanie	Enjeu local	Commentaires enjeu
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF						
25	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Hivernant	Forestier	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Faible	Faible	-
26	Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Art. 3	EN	-	-	Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	-	Moyen	Espèce uniquement en hivernage sur site. Assez commune à cette période sur d'autres sites aux alentours. Cependant, quelques groupes importants ont été relevés sur l'aire d'étude, d'où un enjeu moyen.
27	Grande Aigrette <i>Casmerodius albus</i>	An. I	Art. 3	NT	-	-	Hivernant	Milieux humides	Risque de dérangement et perte d'habitats de chasse.	Moyen	Faible	Espèce en alimentation et repos sur site comme sur d'autres sites aux alentours, non nicheuse d'où un faible enjeu.
28	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	An. I	Art. 3	VU	EN	-	Hivernant	Forestier	Occasionnel, en alimentation, peu sensible vis à vis du projet	Fort	Faible	Espèce très occasionnelle sur site, les dortoirs sont très éloignés, espèce erratique en hivernage, se retrouvant un peu partout sur la région, même aux abords des grandes villes, d'où un enjeu faible.
29	Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i>	An. I	Art. 3	NT	VU	-	De passage (survol)	Forestier	Très peu sensible par le projet	Fort	Faible	Uniquement de passage (survol de la zone d'étude), d'où un fort abaissement de l'enjeu.
30	Pie grièche méridionale <i>Lanius meridionalis</i>	-	Art. 3	EN	CR	-	Hivernant	Agrosystèmes	Occasionnel, risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Très fort	Faible	Espèce très occasionnelle sur site, erratique en hivernage, un seul individu contacté sur l'aire d'étude, potentiellement présente un peu partout aux alentours, d'où un faible enjeu.
31	Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	VU	VU	-	Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Moyen	Faible	Espèce très commune en hivernage dans la région, d'où un abaissement d'enjeu.
32	Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	-	Art. 3	NT	VU	-	De passage (survol)	Milieux humides	Très peu sensible vis à vis du projet	Moyen	Négligeable	Uniquement de passage (survol) d'où un fort abaissement de l'enjeu.
33	Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Faible	Faible	Espèce commune, régulièrement notée en hivernage dans la région.
34	Pinson du Nord <i>Fringilla montifringilla</i>	-	Art. 3	LC	-	-	Hivernant	Forestier	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	-	Faible	Espèce non nicheuse en Occitanie, assez régulière en hivernage.
35	Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	-	Art. 3	VU	VU	-	Hivernant	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Moyen	Faible	Non nicheuse sur l'aire d'étude, commune en hivernage dans la région, d'où un abaissement d'enjeu.
36	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	-	Hivernant	Forestier	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Faible	Faible	Espèce en forte expansion dans la région. En hivernage sur l'aire d'étude : entendue dans le bois de Fagétie et dans les coteaux boisés autour du Pendut.
37	Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	De passage (survol)	Milieux ouverts/humides	Très peu sensible vis à vis du projet	Moyen	Négligeable	Uniquement de passage (survol), d'où un fort abaissement de l'enjeu.

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

	Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut sur l'aire d'étude	Cortège	Commentaire dérogation	Enjeu régional espèces protégées nicheuses Occitanie	Enjeu local	Commentaires enjeu
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF						
38	Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	-	Art. 3	VU	EN	-	Migrateur	Agrosystèmes	Risque de dérangement et perte de sites d'alimentation	Fort	Faible	Un seul individu en arrêt migratoire, comme dans beaucoup d'autres sites aux alentours et dans la région, pas de nidification, d'où un fort abaissement d'enjeu.
39	Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	LC	-		De passage	Aquatique	De passage, très peu sensible vis à vis du projet	Faible	Faible	De passage sur l'aire d'étude
40	Choucas des Tours <i>Corvus monedula</i>		Art. 3	LC	-		De passage	Bâti	De passage, en alimentation possible, très peu sensible vis à vis du projet	Faible	Faible	De passage sur l'aire d'étude

Légende :

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale (Frémaux, 2015) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (respecte les conditions) ; DZ Agro : espèce déterminante en cortège agrosystèmes.

Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés nicheurs

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore

Légende

- Aire d'étude
- Périmètre de la ZAC

Espèces patrimoniales nicheuses sur l'aire d'étude

- ★ Bergeronnette printannière (*Motacilla flava*)
- ★ Bruant proyer (*Emberiza calandra*)
- ★ Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)
- ★ Cochevis huppé (*Galerida cristata*)
- ★ Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)
- ★ Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)
- ★ Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)
- ★ Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Habitats des oiseaux

- Bois de la Fagétie : Tourterelle des bois, Pic épeichette
- Friches dégradées : Cisticole des joncs
- Secteur bocager nord : Cisticole des joncs, Bruant proyer et Tourterelle des bois
- Vastes étendues de friches entrecoupées de haies : Elanion blanc, Oedicnème et passereaux patrimoniaux
- Zones rudérales : Cochevis huppé

Haie de grands arbres : nidification certaine de l'Elanion blanc, avec plusieurs nichées réussies

Arbre isolé : nidification probable de l'Elanion blanc

Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés non nicheurs sur l'aire d'étude

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore

Légende

Aire d'étude

Espèces patrimoniales (hivernantes, migratrices, ou nicheuses à l'extérieur de l'aire d'étude)

- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
- Pigeon colombin (*Columba oenas*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)
- Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
- Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)
- Pic noir (*Dryocopus martius*)
- Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)
- Grande Aigrette (*Ardea alba*)

Principaux habitats des oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude

- Boisements, bosquets : zone de repos de plusieurs oiseaux (Pic noir, Pigeon colombin, Chevêche d'Athéna...)
- Haies : zone de repos et d'alimentation de nombreux oiseaux (passereaux du cortège agrosystèmes notamment)
- Friches, prairies, chaumes : sites d'alimentation et de repos de nombreux oiseaux (Grande Aigrette, Busard Saint-Martin, passereaux...)

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

5 Chiroptères

5.1 Nouvelles espèces protégées contactées depuis l'arrêté de dérogation

L'arrêté n°81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 mentionne la présence de 6 espèces et 2 groupes d'espèces.

Les inventaires réalisés par le bureau d'études Biotope en 2018 ont mis en évidence la présence de 4 espèces supplémentaires par rapport à celles mentionnées dans l'arrêté de dérogation ainsi qu'un nouveau groupe d'espèces. Les groupes d'espèces correspondent à des espèces non différenciables ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude l'espèce.

Le Murin de Natterer, non contacté en 2018 mais contacté lors des compléments d'inventaires réalisés en 2014 après obtention de l'arrêté, est considéré comme nouvelle espèce, étant donné qu'elle ne figure pas non plus dans l'arrêté.

Les nouvelles espèces contactées depuis l'obtention de l'arrêté sont donc :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*),
- Groupe des Grands murins (*Myotis / Myotis blythii*),
- Murin de Natterer (*Myotis nattererii*),
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Tableau 13 : Activité enregistrée des nouvelles espèces en 4 points sur 3 périodes de l'année 2018 – Les espèces en bleu foncées sont celles nouvellement contactées depuis l'arrêté de dérogation.

Nom vernaculaire	Occurrence	Moyenne Contact Nuit	Maximum Contact Nuit	Activité Médiane Observée	Activité Maximum Observée
Barbastelle d'Europe	67%	4,78	24	Moyenne	Forte
Grands Murins	56%	1,22	3	Moyenne	Moyenne
Minioptère de Schreibers	67%	4,33	13	Moyenne	Moyenne
Noctule commune	11%	0,56	5	Moyenne	Moyenne
Noctule de Leisler	44%	1,56	5	Moyenne	Moyenne
Oreillards sp.	67%	1,89	11	Faible	Forte
Petit Rhinolophe	11%	0,11	1	Faible	Faible
Murins sp.	89%	14	44	Moyenne	Forte

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Pipistrelle commune	89%	109,56	255	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl	100%	88,67	212	Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	100%	42,11	130	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Nathusius	89%	12	48	Moyenne	Forte
Pipistrelle soprane	89%	14,11	45	Moyenne	Moyenne
Vespère de Savi	11%	0,11	1	Faible	Faible
Sérotules (Noctules)	78%	3,11	9	Moyenne	Moyenne
Toutes espèces	100%	210,44	373	Forte	Forte

Légende

Occurrence = Pourcentage d'occurrence sur la saison (rapport du nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée sur le nombre de points d'écoute total)

Moyenne Contact Nuit = Moyenne du nombre de contacts par nuit / Maximum Contact Nuit = Nombre maximum de contacts enregistrés au cours d'une nuit

Total Contact = Somme des contacts enregistrés au cours de la période d'étude

Activité Médiane = Niveau d'activité médian / Activité Maximum = Niveau d'activité maximum

L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro (Haquart, 2013), basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.

Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée

L'augmentation de la richesse spécifique entre 2014 et 2018 peut s'expliquer de deux façons :

- Un inventaire plus poussé en 2018 qui a couvert les 3 périodes favorables aux chauves-souris : le printemps, l'été et l'automne et qui a permis d'inventorier plus précisément les espèces présentes sur le site
- Une augmentation de l'attractivité du site pour les chauves-souris due à la conversion des cultures en friches et la création de zones humides. Cette période de moindre entretien des cultures en 2016 et 2017 aurait engendré une plus grande abondance en nourriture (insectes) donc une plus grande abondance en chauves-souris sur ce secteur (nombre d'individus chassant sur les zones ouvertes) mais également une plus grande richesse spécifique (plus d'espèces présentes sur le secteur).

La Figure 13 présente la répartition des espèces contactées au printemps 2018. Le Petit rhinolophe n'a été contacté qu'à une reprise durant la session d'été donc il n'apparaît pas sur la carte de printemps (nous avons choisi de mettre la carte de la saison la plus représentative en terme de nombre d'espèces contactées).

Concernant le Murin de natterer, il reste potentiel sur l'aire d'étude car l'analyse des sons n'a pas permis de le discriminer, il est donc inclus dans le groupe des Murins.

5.2 Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces

Le tableau suivant précise pour chaque espèce identifiée : ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des nouvelles espèces de chiroptères à intégrer dans l'arrêté de dérogation

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF		
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	DZ seule ou en cortège	Espèce liée aux forêts de feuillus ou mixtes de petite et grande dimension et à proximité de l'eau. Fréquentant aussi les villages et agglomérations de taille moyenne dotées d'espaces verts et de jardins. Difficilement enregistrée du fait de la faible portée de ses cris. Espèce contactée ponctuellement au sud de l'aire d'étude. Probablement un jeune individu en dispersion.	Moyen
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II/IV	Art. 2	VU	DZ	Espèce cavernicole, elle chasse en lisière, dans des mosaïques d'habitats et profite des espaces éclairés. Espèce contactée sur pratiquement l'ensemble des points en 2014 et sur tous les points d'écoutes en 2018 à toutes les saisons. Le nord de la Mouline d'Azas est la plus exploitée. Les gîtes connus les plus proches sont à moins de 15 km et il est possible que les quelques individus enregistrés en viennent.	Moyen
Grands murins <i>Myotis / Myotis blythii</i>	An. II et IV	Art. 2	LC / NT	DZ seule ou en cortège	<i>Myotis</i> est une espèce de milieu forestiers à mixte. Chasse préférentiellement en forêt ou en lisières. <i>Myotis blythii</i> est une espèce qui apprécie les milieux ouverts à climat chaud. Chasse dans les milieux prairiaux, garrigue et espaces légèrement boisés Groupe contacté sur l'ensemble des points d'écoute en 2018. Activité ponctuelle au cours de la nuit qui indique plutôt du transit.	Faible

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF		
Murin de Natterer <i>Myotis nattererii</i>	An. IV	Art. 2	LC	DZ en cortège	<p>Espèce ubiquiste, elle présente une préférence pour les milieux forestiers et agricoles s'adapte facilement aux espaces anthropisés.</p> <p>Identifié de manière certaine en 2014 lors des inventaires complémentaires et potentielle en 2018 sur l'ensemble des points d'enregistrement.</p> <p>L'espèce ayant des gîtes très diversifiés (arboricoles, bâtis, ...) il est possible qu'elle gîte sur ou à proximité de l'aire d'étude au niveau des éléments boisés et du bâti.</p> <p>Gîte potentiel sur l'aire d'étude : Bois et ferme de la Fagétie</p>	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	DZ seule ou en cortège	<p>La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice caractéristique des milieux forestiers de plaine. Elle fréquente les milieux boisés feuillus très structurés et diversifiés. L'espèce est également fortement dépendante à la présence d'eau (rivière, étang, marais, ...). En France, ses gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes sont arboricoles et anthropiques (charpente, trou de mur, bardage, ...). Les gîtes d'hibernation de l'espèce sont principalement constitués de cavités arboricoles (écorces décollées, fissures, trous de pics ...).</p> <p>En 2018, elle est présente sur l'ensemble des points d'écoute. Au mois de mai elle utilise le site principalement comme axe de transit. En août l'activité est plus importante, il est possible qu'elle utilise l'aire d'étude comme site de chasse. En septembre des contacts sont enregistrés en tout début de nuit sur l'ensemble des points, elle semble donc gîter dans ou à proximité de l'aire d'étude à cette saison.</p> <p>Gîte potentiel sur l'aire d'étude : Bois et ferme de la Fagétie</p>	Faible

Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF		
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An. IV	Art. 2	LC	DZ en cortège	<p>Espèce méditerranéenne qui gîte dans les falaises et les hauts bâtiments.</p> <p>En milieu naturel, elle s'installe régulièrement dans les fissures des parois rocheuses ainsi que dans les fentes d'arbres. En milieu anthropique, elle est présente derrière les habillages en bois des façades, derrière les volets ou dans les décollements d'écorce.</p> <p>En hiver, elle niche également dans les fissures et dans les disjoints de pierre des grands édifices.</p> <p>Espèce ponctuelle identifiée en transit en mai 2018 au nord de la Mouline d'Azas.</p>	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Dét. ZNIEFF : DZ : Durand C., Pontcharraud L., Bertrand A., 2004 – Modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Znieff) en Midi-Pyrénées. Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants – Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées - DIREN Midi-Pyrénées, Union européenne, 116 p.



Chiroptères - Printemps 2018

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore

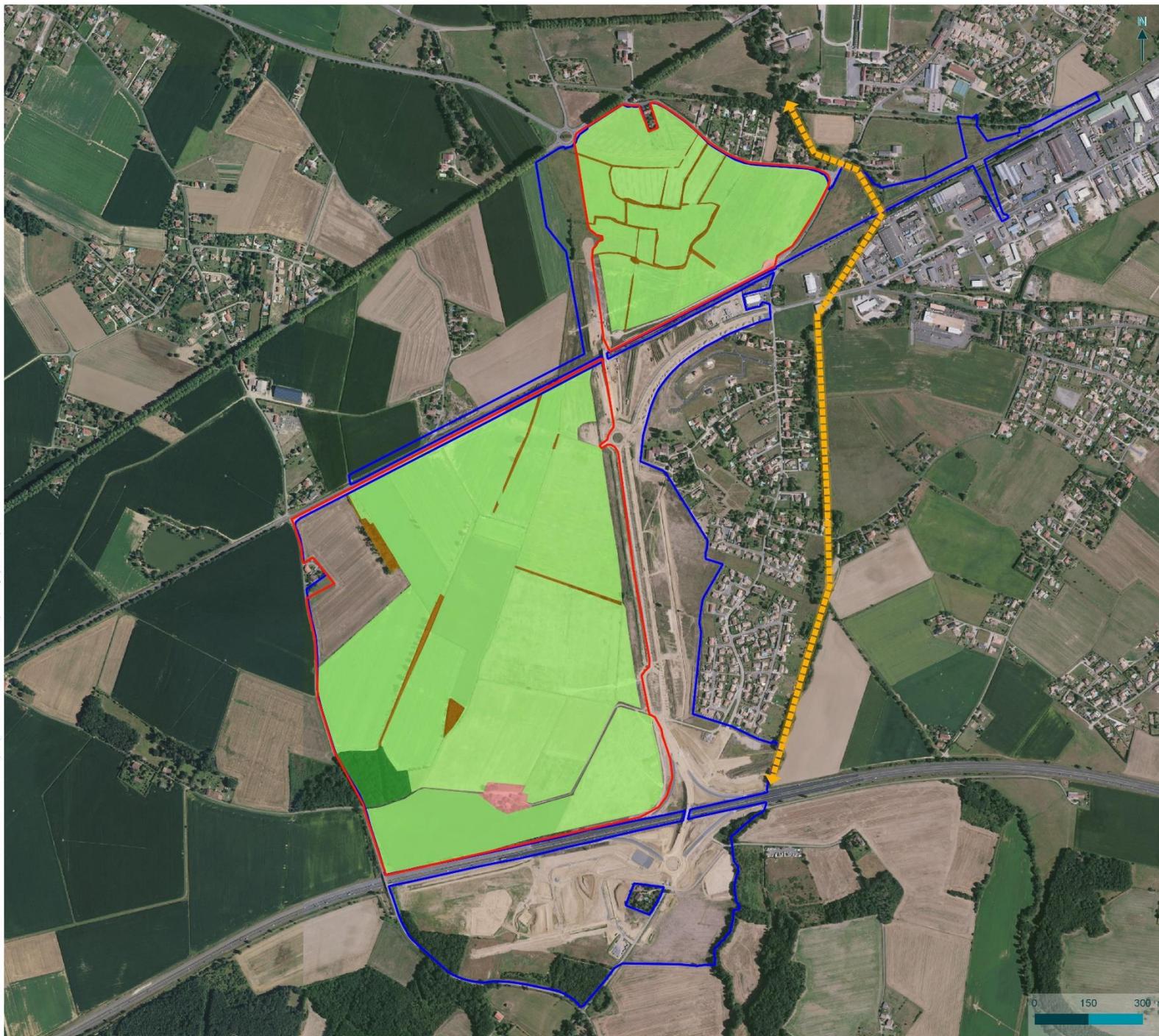
Légende

Aire d'étude

Périmètre ZAC

Espèces contactées au printemps 2018

- Barbastelle d'Europe, Barbastelle
- Grands murins
- Minioptère de Schreibers
- Minioptère de Schreibers / Pipistrelle
- Murins sp.
- Noctule de Leisler
- Oreillards sp.
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle pygmee
- Serotine/Noctule
- Vespère de Savi



Chiroptères : habitats d'espèces

ZAC "Les Portes du Tarn"
Mise à jour des données habitats naturels, faune et flore

Légende

- Aire d'étude
- Périmètre de la ZAC

Habitats

- Alignements d'arbres, haies et petits bosquets : territoires de chasse et corridors
- Bois de la Fagétie : territoire de chasse et gîtes arboricoles potentiels
- Friches / prairies et fourrés : territoires de chasse
- Ferme abandonnée de la Fagétie : gîte anthropique potentiel
- Mouline d'Azas : corridor important localement

● Présentation des nouvelles espèces protégées présentes sur le périmètre de la ZAC

6 Synthèse des nouvelles espèces à intégrer dans l'arrêté de dérogation

Le tableau de synthèse suivant résume le nombre d'espèces nouvelles pour chaque groupe et le nombre total d'espèces protégées concernées par la dérogation.

Tableau 15 : Synthèse des nouvelles espèces protégées concernées par le projet

Groupe	Nombre d'espèces protégées notées dans l'arrêté du 10/11/2014	Nombre de nouvelles espèces protégées fin 2018, issus de différents inventaires (Le bureau d'études Biotope + associations)	Nombre total d'espèces protégées concernées par la dérogation	
Flore	2	-	2	
Insectes	2	-	2	
Amphibiens	6	1	7	
Reptiles	5	-	5	
Oiseaux nicheurs	29	8	32	79
Oiseaux non nicheurs	10	27	37	
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	3	-	3	
Chiroptères	6 + 2 groupes	4 + 1 groupe	10 + 3 groupes	

4

Impacts et séquence ERC

Impacts et séquence ERC

1 Présentation succincte des principaux impacts

1.1 Evaluation de l'intensité des impacts

Les effets prévisibles du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats, destruction d'individus). **Ils préfigurent quels pourraient être les effets du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.**

A noter que cette analyse se focalise exclusivement sur les espèces protégées et leurs habitats.

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce aux aménagements et/ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts du bureau d'études Biotope.
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, ...).
- La valeur patrimoniale de l'espèce et l'enjeu à l'échelle des prospections faune-flore.

Le niveau d'impact peut être faible, modéré, fort, en fonction des critères énoncés précédemment.

1.2 Type d'impacts

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associés.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée.
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure.
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet, mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, etc.).

Le Tableau 16 présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet, lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après, sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Impacts et séquence ERC

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 16 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</p> <p>Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.</p>
<p>Destruction des individus ou dégradation physique</p> <p>Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (à l'échelle du projet)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet.</p> <p>Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).</p>
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique.</p> <p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens).</p>
<p>Perturbation</p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).</p>	<p>Impact direct ou indirect</p> <p>Impact temporaire (durée des travaux)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.</p>

● Impacts et séquence ERC

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).		
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.
Destruction des individus ou dégradation physique Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec les véhicules Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles.

Impacts et séquence ERC

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).</p>	<p>Impact direct ou indirect</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes périodes.</p> <p>Habitats naturels.</p> <p>Tous groupes de faune et de flore.</p>

2 Effets cumulés avec d'autres projets

Le contexte environnant de la ZAC n'a pas évolué depuis l'obtention de l'arrêté de dérogation. La ZAC s'inscrit toujours dans un contexte agricole prédominant. Aucun nouveau projet ayant été soumis à évaluation environnementale ou étant en cours d'instruction n'a été identifié. De ce fait les effets cumulés n'ont pas été ré-estimés dans le cadre de la présente demande.

3 Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées dans le dossier de dérogation de 2014

Le tableau suivant liste les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le dossier de dérogation en 2014.

Au vu des enjeux identifiées et des mesures préconisées dans le précédent arrêté :

- une mesure d'atténuation a été adaptée MER4 ;
- une mesure d'évitement supplémentaire est proposée ME5 ;
- une nouvelle mesure de réduction est proposée. (Elles apparaissent en fond rouge dans le tableau).

Tableau 17 : Mesures d'évitement et de réduction proposées dans le dossier de dérogation

MESURES D'ATTENUATION	
❖ Mesures d'évitement	
ME1	Adaptation du projet aux sensibilités écologiques
ME2	Définition des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones sensibles
ME3	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
ME(R)4	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques
ME5	Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie
❖ 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	Transplantation d'espèces végétales protégées
MR4	Déplacement d'un chêne à Grand Capricorne et autres coléoptères saproxyliques
MR5	Maintien du fonctionnement hydrologique des ruisseaux/fossés de Labérano/Merdayrol
MR6	Aménagement de passages pour la faune
MR7	Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie
MR8	Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances
MR9	Capture et déplacement des amphibiens

4 Ajouts ou modifications de mesures d'évitement/réduction

Au regard des nouvelles espèces protégées recensées sur l'aire d'étude, la mesure ME(R)4 « Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques » sera complétée pour répondre aux nouveaux enjeux identifiés. En effet, certains oiseaux des milieux agricoles nichent au sol et les terrassements devront également avoir lieu hors période de nidification des oiseaux. Enfin, le Pélodyte ponctué peut se reproduire dans certains fossés du site. Ces derniers sont à sec en période estivale et n'abritent plus d'individus. De ce fait, la période de travaux pourra être allongée pour ce type de milieu, contrairement aux mares ou étangs permanents.

Par ailleurs, afin de renforcer la prise en compte de la séquence ERC, la SPLA a décidé d'ajouter une mesure d'évitement qui consiste à geler 2 ha autour du bois de la Fagétie. Cette surface sera donc soustraite à la surface aménageable prévue initialement au lot H1. Cette mesure permet d'une part de réduire la surface impactée mais également de maintenir une zone tampon gérée de manière écologique autour du bois classé de la Fagétie.

ME5	Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie
Espèce(s) visée(s)	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères
Objectif(s)	Afin de réduire la surface impactée par l'aménagement de la ZAC, la SPLA a décidé de geler 2 ha de surface aménageable autour du Bois de la Fagétie (lot G1, en vert sur la carte ci-après). Cette zone constituera une zone refuge et tampon en lien fonctionnel direct avec le bois de la Fagétie.

Impacts et séquence ERC

<p>Description</p>	<p>Sur les 2 ha extraits de l'emprise aménageable, une prairie permanente sera implantée avec entretien par fauche tardive (fin juin/début juillet a minima). Cette zone pourra être mise à disposition du Conservatoire des Espaces Naturels.</p> <p>Une mare sera créée sur ce secteur pour créer des habitats favorables aux espèces d'amphibiens.</p>
<p>Planning</p>	<p>Phase de conception</p> <p>Gestion écologique mise en œuvre dès l'obtention de l'arrêté CNPN.</p>
<p>Responsable</p>	<p>Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », gestionnaire du site (CEN)</p>

● Impacts et séquence ERC

ME(R)4	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques
Espèce(s) visée(s)	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères
Objectif(s)	<p>Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clés de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction.</p> <p>La stratégie privilégiée est toujours la réalisation de la totalité des travaux impactant hors de ces périodes mais au vu de la dimension du projet concerné, cela ne s'avère pas possible dans ce cas-là. 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).</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Pour tous les oiseaux :</u> Il est nécessaire d'interdire les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements/décapage et terrassements) pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre mi-mars et le mi-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 devront donc débiter hors période de reproduction. Lors de la période de reproduction l'année suivante, les travaux seront en cours de réalisation, les perturbations environnementales déjà perceptibles par la faune et les oiseaux pourront alors intégrer l'activité du chantier dans le choix de leur site de nidification. ● <u>Pour les amphibiens :</u> Concernant les sites de reproduction identifiés (mares, fossés, ornières), les risques de destruction d'individus sont réduits en empêchant la reproduction dans les mares et fossés impactés avant le lancement des travaux. Néanmoins, il est difficile d'éviter tout zone dépressionnaire sur un chantier de cette envergure. Ainsi, le protocole suivant est proposé : <ul style="list-style-type: none"> - Les mares identifiées en amont sur les emprises chantier seront comblées dès que possible, entre novembre et janvier, période durant laquelle les amphibiens sont en phase d'hivernage terrestre. Concernant les fossés et les ornières, ces milieux étant temporaires sur l'aire d'étude et globalement à sec en milieu d'été, la période pourra être un peu plus longue et pourra s'étaler de septembre à janvier. 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. - Un protocole de capture et sauvetage des amphibiens (adultes et larves) est proposé en appui de la mesure (cf. mesure MR6) pour les ornières et points d'eau encore en place sur les emprises. <p>En outre, les mares compensatoires (voir MC3) seront créées avant que les mares existantes soient détruites afin que dès leur sortie d'hibernation les amphibiens puissent trouver des sites de reproduction fonctionnels.</p>

Impacts et séquence ERC

	<p>Concernant les sites terrestres (de chasse et d'hivernage), quelle que soit la période des travaux, une part des populations sera toujours impactée.</p> <p>Par ailleurs, le bureau d'étude chargé de l'assistance environnementale ainsi que la maîtrise d'ouvrage veillera à ce que les prescriptions environnementales fassent l'objet d'une réunion de chantier spécifique dans le cadre des travaux de préparation pour sensibiliser les entreprises sur ce sujet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Pour les chiroptères :</u> <p>Du fait des incertitudes persistant quant à la présence ou l'absence de chiroptères dans les bâtiments des exploitations de la Fagétie (gîte potentiel) à certaines périodes de l'année, par principe de précaution, l'arasement des bâtiments sera réalisé en dehors des périodes de forte sensibilité. Aucune démolition ne devra donc avoir lieu pendant la phase d'hivernation qui s'étale entre le 1^{er} novembre et le 15 mars, ni même pendant la phase de reproduction qui s'étale entre le 1^{er} juin et le 1^{er} septembre, ou pendant le transit printanier entre ces deux phases. En outre, préalablement aux destructions pendant l'automne, un ingénieur écologue visitera les combles et autres gîtes potentiels à la recherche d'individus. Dans le cas où des chauves-souris seraient effectivement présentes, des mesures seront prises pour les faire fuir, afin de procéder aux démolitions sans risquer de détruire des individus. Ces mesures consistent à entreprendre la démolition avec précaution, en démontant d'abord la toiture manuellement afin de créer un dérangement suffisant pour faire fuir les potentiels individus, sans les impacter physiquement. Un écologue accompagnera l'entreprise durant cette phase sensible.</p>
<p>Planning complété</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisements/débroussaillages (haies, fourrés, arbres isolés sans cavités) : autorisation entre septembre et fin février. • Terrassements / décapage des terres (milieux ouverts agricoles, friches, prairies et cultures) : autorisation entre septembre et mi-mars. • Comblement des mares : autorisation entre novembre et fin février (avec au préalable création des mares compensatoires). • Comblement des fossés et ornières importantes : autorisation entre septembre et fin février, notamment quand il n'y a plus d'eau (avec au préalable création des mares et dépressions compensatoires). Durant la phase chantier, si des ornières étaient découvertes avec présence de têtards celles-ci seraient comblées immédiatement après déplacement des têtards sans limite de temps. • Démolition des bâtiments agricoles : autorisation préférentielle entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} novembre.
<p>Responsable</p>	<p>Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux</p>

● Impacts et séquence ERC

MR5 Capture et déplacement des amphibiens	
Espèce(s) visée(s)	Amphibiens (adulte et larves) essentiellement de Crapaud calamite et Pélodyte ponctué
Objectif(s)	Réduire le risque de destruction d'individus en phase chantier.
Description	<p><u>Visite préalable</u></p> <p>Cette visite aura lieu avant le démarrage des travaux. Elle a vocation à ce que l'expert écologue, en charge de l'opération, puisse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● S'assurer de la bonne application de la méthodologie : détection d'éventuelles problématiques d'accès, bonne faisabilité des pêches du fait de la turbidité de l'eau, présence éventuelle d'autres espèces, vérification de la bonne durée de mise en eau des points d'eau de relâcher... ● Prendre les points GPS des points d'eau concernés. <p><u>Capture des adultes et juvéniles.</u></p> <p>Les pêches de sauvegarde seront réalisées la veille des travaux pour chaque phase de chantier (information du chef de chantier de la maîtrise d'œuvre pour garantir la non-recolonisation des milieux pêchés avant dégradation. La nuit alors que les amphibiens sont les plus visibles et pendant la pleine période de reproduction des deux espèces, des visites seront organisées sur les emprises de chantier afin de prélever les adultes à la main ou à l'aide d'une épuisette.</p> <p>La détection des individus sera réalisée à vue et à l'écoute (chant). L'ensemble des individus capturés seront placés dans un grand bac avec un fond d'eau ou dans des seaux, et déplacés en suivant sur les sites d'accueil (mares de substitution près du bois de la Fagétie, terrain compensatoire du Pendut).</p> <p><u>Capture des larves</u></p> <p>Malgré la capture des adultes, et en cas de découverte de larves au sein de certaines ornières, la capture des têtards et d'éventuels juvéniles en pleine eau sera réalisée à l'aide d'une épuisette.</p> <p>La prospection sera conduite à vue en sondant l'ensemble de la surface des secteurs en eaux abritant les têtards.</p> <p>Les éventuels juvéniles (crapelets) rencontrés seront également récupérés à l'épuisette ou à la main. Ces jeunes crapauds vont en effet aller se dissimuler dès assèchement progressif des points d'eau dans les tas de cailloux et autres remblais proches de leurs lieux d'éclosion.</p> <p>L'ensemble des individus capturés (têtards et juvéniles) seront placés dans un grand bac avec un fond d'eau ou dans des seaux et transportés dans les dépressions de substitution.</p>

Impacts et séquence ERC



Pêche de sauvegarde de têtards © Biotope

Remblaiement des points d'eau

Après la dernière pêche de sauvegarde, les points d'eau seront remblayés.

Points d'eau d'accueil

Afin d'éviter que les individus déplacés ne retournent sur les zones de chantier, des bâches seront disposées autour des mares de substitution (un grillage spécifique très fin ou bâche enterrée).

Par ailleurs, le bureau d'étude chargé de l'assistance environnementale ainsi que la maîtrise d'ouvrage veillera à ce que les prescriptions environnementales fassent l'objet d'une réunion de chantier spécifique dans le cadre des travaux de préparation pour sensibiliser les entreprises sur ce sujet.

Planning

Les pêches de sauvegarde seront réalisées la veille des travaux pour chaque phase de chantier (information du chef de chantier de la maîtrise d'œuvre) pour garantir la non recolonisation des milieux pêchés avant dégradation. Elles seront dirigées par l'assistant à maîtrise d'ouvrage écologue.

Elles seront réalisées pendant la période de reproduction des deux espèces soient entre avril et juin.

Responsable

Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », écologue chargé du suivi de chantier

5 Impacts résiduels du projet sur les nouvelles espèces protégées

Dans les tableaux d'analyse des impacts résiduels, l'ensemble des mesures est rappelée, y compris celles incluses dans l'arrêté de 2014. Les nouvelles mesures proposées dans ce dossier apparaissent en gras.

5.1 Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Les impacts sur le Pélodyte ponctué seront globalement les mêmes que ceux d'autres amphibiens concernés par le projet comme le Crapaud calamite ou la Grenouille rieuse.

Tableau 18 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation (en gras les nouvelles mesures)	Impact résiduel
Pélodyte ponctué Enjeu faible	Destruction des individus	Travaux	Modéré	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques ME5 : Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie 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 MR9 : Capture et déplacement des amphibiens	Faible à Négligeable Le comblement des ornières et les travaux sur les fossés auront lieu hors période de reproduction de l'espèce et limitera fortement la destruction d'individus. Ce comblement sera phasé en fonction des phases de travaux envisagés. L'espèce étant pionnière et les travaux se déroulant sur plusieurs années, si des amphibiens (adultes, pontes ou larves) étaient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalés par le personnel intervenant (sensibilisé à cette problématique), ceux-ci seront déplacés vers des sites favorables en périphérie de la ZAC (mares qui vont être créées autour du bois de la Fagétie, terrain compensatoire du Pendut...).
		Exploitation	Faible	MR6 : Aménagement de passages pour la faune	Négligeable Le territoire de la ZAC n'est pas aménagé pour inciter les espèces à venir s'installer mais seulement à s'en réchapper (berges en pentes douces, etc.). Des mares seront néanmoins créées en périphérie pour limiter l'intrusion des amphibiens dans la ZAC et les maintenir vers l'extérieur du périmètre. Le périmètre de la ZAC lorsqu'il sera aménagé entièrement sera donc plutôt défavorable aux amphibiens, excepté pour les espèces les plus anthropophiles (grenouilles vertes) voire d'autres espèces comme le Pélodyte ponctué qui pourraient recoloniser les différentes zones humides créées (noues et bassins de rétention). Par conséquent, peu de déplacements d'amphibiens au cœur du site sont prévisibles ou bien ces mouvements sont plutôt attendus le long du réseau de noues. En outre, la circulation routière nocturne est très faible. Seule la traversée du barreau routier à proximité du rond-point existant peut présenter un risque de collision, avec des déplacements probables d'individus entre l'étang de Falgayras (hors ZAC), le Merdayrol et la Mouline d'Azas via les noues paysagères bordant le chemin du Thouron. Le passage à faune pour la petite faune déjà créé sur ce secteur (vers la zone humide du nord) devrait permettre de limiter les risques de collision sur le barreau routier.

Impacts et séquence ERC

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation (en gras les nouvelles mesures)	Impact résiduel
					Aucun système fermé de collecte des eaux pluviales (type caniveaux en U ou à fentes) pouvant présenter des risques de piégeage pour la petite faune ne sera implanté sur le périmètre de la ZAC.
	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Modéré	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire ME5 : Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie	Modéré Le Pélodyte est une espèce pionnière capable de coloniser les fossés et les larges ornières. Ces habitats sont en constance évolution chaque année, et l'apparition d'ornières favorables ne peut être écartée depuis les derniers inventaires. La quasi-totalité des sites de reproduction potentiels du Pélodyte ponctué (ornières, mais surtout fossés) ainsi qu'une partie de ses habitats de repos présents actuellement dans le périmètre de la ZAC seront détruits à long terme (haies du secteur bocager, partie amont du Labérano, ornières près du bois de la Fagétie). Ainsi, environ 4 200 ml de fossés potentiellement favorables à la reproduction seront donc détruits à terme et 4,6 ha d'habitat de repos/hivernage. Néanmoins, une grande partie des surfaces boisées utilisées potentiellement comme zones d'hivernage et de repos (bois de la Fagétie, boisements rivulaires de la Mouline d'Azas, peupleraie sur une partie du Labérano, boisements de coteaux) seront conservées (MR1). Le réseau de noues créée pourrait également être utilisé par l'espèce pour se reproduire.
	Altération biochimique des habitats d'espèces	Travaux	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.
		Exploitation	Modéré	MR5 : Maintien du fonctionnement hydrologique des ruisseaux/fossés de Labérano/Merdayrol MR7 : Mise en place de dispositifs de collecte et traitement des eaux de voirie	Négligeable En phase d'exploitation, les fossés dans lesquels se reproduit potentiellement le Pélodyte ponctué pourraient être dégradés, 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). L'impact du projet d'un point de vue quantitatif (volumes et débits maintenus) sur les milieux aquatiques reste plus difficile à estimer. 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.

Impacts et séquence ERC

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation (en gras les nouvelles mesures)	Impact résiduel
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Faible à modéré	MR6 : Aménagement de passages pour la faune	<p>Faible</p> <p>Le territoire de la ZAC devrait être plutôt défavorable aux amphibiens compte-tenu des surfaces aménagées importantes et pourrait constituer une barrière entre différents sites qui leurs sont favorables en périphérie.</p> <p>Néanmoins, certains espaces naturels sont maintenus en périphérie et pourront toujours permettre le déplacement d'individus (réseau de boisements de coteau, corridor de la Mouline d'Azas en bordure du Parc paysager nouvellement créé). De plus, le projet d'aménagement prévoit l'implantation d'un maillage de noues et d'espaces verts associés pouvant constituer des corridors de déplacement, au moins pour les espèces les plus anthropophiles ou à grandes capacités de dispersion. Une partie de réseau de noues est d'ailleurs déjà en place, soit 6 244 ml.</p> <p>Dans la partie nord de la ZAC, un corridor est maintenu entre l'étang de Falgayras (hors ZAC), le Merdayrol et la Mouline d'Azas via les noues paysagères bordant le chemin du Thouron et le passage à faune mis en place au niveau de la zone humide créée.</p>

Impacts et séquence ERC

5.2 Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Tableau 19 : Impacts résiduels du projet sur les espèces d'oiseaux

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation	Impact résiduel
Toutes les nouvelles espèces	Destruction des individus	Travaux	Fort	ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Négligeable L'application d'une mesure simple (adaptation de période des travaux pour les déboisements, défrichage mais également décapage de la terre végétale) permet de supprimer tout risque de destruction de nids, œufs, juvéniles.
		Exploitation	Non évaluable	Aucune mesure applicable	Non évaluable Durant la phase d'exploitation, les risques de collision des oiseaux avec des véhicules sont difficilement évaluable car dépendant de nombreuses variables. Mais l'intensité de la perturbation est supposée faible, car le risque de collision ne semble pas en mesure d'entraîner une diminution ou un changement significatif de l'abondance des espèces qui fréquenteront à terme les lieux, essentiellement ubiquistes et anthropophiles. En effet, les espèces à enjeu (Cedicnème, Elanion) désertent les lieux lorsque le taux d'aménagement sera important.
	Perturbation	Travaux	Faible	ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Faible Après décapage des terres agricoles, les terrassements et autres travaux seront réalisés dans la continuité (ME(R)4), 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. Par ailleurs, les habitats en périphérie offrent une bonne disponibilité en habitats similaires refuges.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Faible	Aucune mesure applicable	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. En revanche, certains espaces ouverts se trouveront isolés à l'avenir. Toutefois, ces espaces pourront encore être exploités comme zones de chasse et/ou de reproduction par les espèces ubiquistes et anthropophiles.
Cortège des agrosystèmes dont Elanion blanc, Cedicnème criard, Bergeronnette printanière et Cochevis huppé	Destruction d'habitats de nidification, alimentation et repos	Travaux	Fort	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles ME5 : Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie	Modéré à fort (selon les espèces) Les habitats de ce cortège représentent la majeure partie de l'aire d'étude (cultures, friches/prairies avec haies et fourrés...) Les oiseaux de ce cortège seront les plus sévèrement impactés puisque l'aménagement des parties non artificialisées de la ZAC va induire environ 73 ha de destruction d'habitats favorables au cortège (zone de culture/friche). A cela s'ajoutent 5 ha sur la partie nord/est favorable uniquement à quelques espèces en particuliers (Cisticole des joncs, Pic épeichette), soit 78 ha au total pour l'avifaune. La nouvelle mesure d'évitement ME5 a permis de réduire de 2 ha la surface d'habitat d'espèce initialement impactée par les aménagements. Les sites de nidification de l'Elanion blanc ainsi que ses principaux territoires de chasse (friches) seront impactés et s'étendent sur 73 ha. La haie sur laquelle l'Elanion se reproduit sera déboisée en respectant la bonne période (MER4). Etant donné que l'ensemble des parcelles ouvertes servant de territoire de chasse seront aménagées, cette haie n'aura plus de fonctionnalité écologique et n'a pas vocation à être maintenue.

Impacts et séquence ERC

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation	Impact résiduel
					<p>Concernant l'Œdicnème criard, la surface d'habitats détruite est moindre (45 ha) et concernent surtout l'ensemble des friches au sud de l'aire d'étude. La ME5 a permis de réduire de 2 ha la surface initialement impactée.</p> <p>Malgré un impact considéré comme fort en raison de la patrimonialité de certaines espèces et des surfaces concernées, il faut tout de même rappeler qu'aux alentours de la ZAC, les milieux agricoles prédominent et que des habitats reports sont fortement représentés pour ces espèces aux alentours, notamment par rapport aux nombres de couples contactées sur la ZAC (1 couple d'Elanion blanc et 1 couple d'Œdicnème criard).</p>
Cortège des milieux forestiers dont Pic épeichette, Faucon hobereau, Pic épeiche et passereaux communs	Destruction d'habitats de nidification, alimentation et repos		Moyen	<p>ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles</p> <p>MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire</p>	<p>Faible</p> <p>Les espaces boisés sont riches en espèces. Ils sont principalement localisés au sud de l'aire d'étude (bois de la Fagétie et boisements de coteaux) et à l'est (boisements rivulaires de la Mouline d'Azas). La quasi-totalité de ces espaces seront conservés.</p> <p>Cependant, les nouvelles espèces recensées telles que le Faucon hobereau ou encore le Pic épeichette peuvent aussi utiliser les alignements d'arbres et petits bosquets impactés par le projet, pour une surface d'environ 1,4 ha.</p>
Espèces non nicheuses, tous cortèges	Destruction d'habitats d'alimentation et/ou de repos		Moyen	<p>ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles</p> <p>ME5 : Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie</p> <p>MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire</p>	<p>Moyen</p> <p>Les inventaires ont permis d'identifier de nombreuses espèces en hivernage sur l'aire d'étude, avec parfois quelques regroupements importants d'espèces communes. Quelques espèces plus localisées ont été recensées mais de façon plus sporadique et ces dernières sont également présentes aux alentours. Néanmoins, cette vaste mosaïque de milieux agricoles parsemée de haies et de petits bosquets s'avère plus intéressante que les sites à proximité immédiate. Malgré des habitats communs, l'impact peut être jugé comme moyen pour la perte de sites d'alimentation et de repos pour les espèces hivernantes.</p> <p>Pour les espèces migratrices, l'impact est moindre. Les zones humides créées au nord et au sud de l'aire d'étude, constituent des habitats reports pour plusieurs de ces espèces comme les Chevaliers et la Bécassine des marais. Les autres espèces migratrices ne s'arrêtent que ponctuellement sur l'aire d'étude.</p>

Impacts et séquence ERC

5.3 Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Les impacts concernant les nouvelles espèces de chiroptères sont globalement les mêmes que ceux identifiés dans le dossier de dérogation. Parmi les 4 espèces + le groupe des Grand Murins recensés en 2018, seulement 2 espèces peuvent potentiellement gîter sur l'aire d'étude : la Pipistrelle de Nathusius et le Murin de Natterer. Suivant la période de leur cycle biologique, ces chauves-souris peuvent utiliser autant les gîtes arboricoles que les gîtes anthropiques.

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation	Impact résiduel
Gîtes arboricoles (Pipistrelle de Nathusius et Murin de Natterer)	Destruction potentielle d'individus et d'habitats de repos et de reproduction	Travaux	Faible	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR1 : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire	Négligeable Concernant les gîtes arboricoles, la quasi-totalité des sites potentiels de reproduction ou d'hivernage ne seront pas impactés, ceux-ci ayant été retirés de l'emprise-projet (boisements de la Mouline d'Azas, bois de la Fagétie, boisements de coteaux...).
Gîtes anthropiques (Pipistrelle de Nathusius et Murin de Natterer)	Destruction potentielle d'individus et d'habitats de repos et de reproduction	Travaux	Faible	ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Négligeable Concernant les gîtes anthropiques, il persiste des risques de destruction d'habitats et d'individus au niveau de la ferme de la Fagétie. Par principe de précaution, l'arasement de ces bâtiments sera réalisé en dehors des périodes de forte sensibilité (hivernage/reproduction). En outre, préalablement aux destructions, un ingénieur écologue visitera les combles et autres gîtes potentiels à la recherche d'individus. Dans le cas où des chauves-souris seraient effectivement présentes, des mesures seront prises pour les faire fuir afin de procéder aux démolitions sans risquer de détruire des individus (démantèlement en douceur manuellement, en débutant par la toiture). Cette mesure a préalablement été appliquée lors de la destruction de la ferme de Montamat. Aucun chiroptère ne gîtait dedans.
Toutes les nouvelles espèces	Destruction des individus	Exploitation	Faible	-	Faible Les futurs espaces verts de la ZAC sont susceptibles d'être utilisés comme zones de chasse par plusieurs espèces mais la circulation routière nocturne devrait rester très faible sur le périmètre de la ZAC, limitant de fait les risques de collisions avec les véhicules. Enfin, sur le barreau routier, les ronds-points successifs limiteront les vitesses des véhicules et par conséquent les risques de collision.
	Perturbation	Travaux	Nul	ME(R)4 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux faunistiques	Nul L'aménagement de la ZAC ne nécessite pas de réaliser des travaux nocturnes qui auraient pu déranger les chiroptères durant leurs activités de chasse.
Exploitation		Faible à modéré	MR8 : Optimisation de l'éclairage pour limiter les nuisances	Négligeable Seule une partie de la voirie (rond-point) fera l'objet d'un éclairage artificiel. Ces éclairages seront adaptés pour limiter au maximum le risque de perturbation des chiroptères (faisceau orienté vers sol et non pas diffus, intensité réduite...).	

Impacts et séquence ERC

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact avant mesures	Mesure d'atténuation	Impact résiduel
	Destruction des habitats de chasse	Travaux	Modéré	ME5 : Réduction de l'emprise autour du Bois de la Fagétie ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Faible à modéré Les habitats de chasse les plus favorables sont le secteur bocager au nord de l'aire d'étude, les friches dans la partie centrale ainsi que les éléments structurant le paysage : Bois de la Fagétie, boisements de coteaux, formations rivulaires de la Mouline d'Azas... Ces formations boisées sont toutefois préservées. L'ensemble des friches et du secteur bocager seront toutefois détruits, soit environ 78 ha au total. La nouvelle mesure d'évitement ME5 a permis de réduire de 2 ha la surface d'habitat d'espèce initialement impactée par les aménagements
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Faible	ME1 : Adaptation du projet aux sensibilités écologiques ME3 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Faible L'implantation de la ZAC aura pour conséquence la destruction de corridors « locaux », structurant les activités de chasse sur l'aire d'étude (secteur bocager principalement). En revanche, les corridors et massifs boisés les plus structurants ne seront pas impactés, en particulier les boisements de la Mouline d'Azas, permettant de relier le Tarn aux coteaux boisés. Par ailleurs, le réseau de noues associé à des espaces paysagers pourra également être utilisé lors de déplacement, en structurant le paysage.

● Impacts et séquence ERC

6 Conclusion sur les besoins en compensation

Dans le cadre de l'arrêté de 2014, un certain nombre de mesures compensatoires ont été proposées pour compenser les impacts résiduels, estimés à l'époque sur la base de l'état de conservation des milieux présents ainsi que sur le cortège d'espèces présentes à l'époque. Compte-tenu de l'évolution des milieux, un certain nombre de nouvelles espèces ont été recensées en 2018 sur le secteur et notamment sur les zones vouées à être aménagées. Les impacts résiduels relatifs à ces nouvelles espèces nécessitent aujourd'hui de nouvelles mesures compensatoires, qui doivent être définis dans le cadre de la réglementation actuelle concernant la séquence ERC.

Les impacts résiduels qui subsistent aujourd'hui pour ces nouvelles espèces, non pris en compte dans le cadre de l'arrêté de 2014 sont :

- Le Pélodyte ponctué : de nombreux sites de reproduction potentiels (fossés, ornières) vont être détruits dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.
- Les oiseaux du cortège agrosystèmes, dont l'Elanion blanc, l'Œdicnème criard et divers passereaux : une importante surface d'habitats favorables à ces espèces va disparaître (78 ha au total).
- Les chauves-souris : avec la perte de territoire de chasse localement (78 ha), bien que ces habitats soient encore assez bien représentés aux alentours de l'aire d'étude.

Il faut noter que la nouvelle mesure d'évitement ME5 permet de réduire l'emprise de la surface urbanisée et ainsi de diminuer de 2 ha la surface impactée.

La stratégie compensatoire proposée dans le cadre de ce projet et présentée dans la suite du rapport consiste à :

- préciser pour quels impacts résiduels les mesures compensatoires de 2014 s'appliquent,
 - analyser si ces mesures compensatoires proposées dans l'arrêté de 2014 peuvent s'appliquer ou non aux nouvelles espèces et aux impacts résiduels associés,
 - proposer le cas échéant une compensation écologique qui soit dimensionnée pour répondre aux enjeux écologiques présents, aux impacts résiduels estimés ainsi qu'aux critères réglementaires propres à la compensation écologique.
-

5

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

1 Présentation et justification des mesures compensatoires déjà engagées par le maître d'ouvrage (2014)

Lors de la rédaction du dossier de dérogation (inventaires de 2010 à 2014), les espèces ou groupes d'espèces pour lesquels les impacts relictuels étaient les plus forts sont les suivants :

- Le Lupin à feuilles étroites (destruction d'un tiers d'une importante station, soit environ 1000 pieds) ;
- L'Agrion de Mercure (destruction des habitats de repos et de reproduction abritant la plus belle population de l'aire d'étude, soit 560 ml de fossés favorables détruits) ;
- Les amphibiens : destruction de nombreux sites de reproduction et d'une part importante des habitats de repos et hivernage (excepté pour le Pélodyte ponctué) ;
- Les oiseaux des milieux ouverts et buissonnants (cultures, friches, fourrés, zone bocagère...), avec à l'époque une surface impactée totale estimée à 173 ha sur l'ensemble du périmètre de la ZAC. Parmi ces 173 ha, le secteur bocager de 6,5 au nord-est avait été qualifié comme secteur véritablement à enjeu : artificialisation/destruction d'une importante surface d'habitats agricoles, favorable à de nombreuses espèces nicheuses, dont l'Alouette lulu et le Bruant proyer, mais aussi à des rapaces nocturnes comme zones de chasse et de repos.

Rappel de l'argumentaire concernant le dimensionnement des mesures compensatoires en 2014 relatives au cortège des oiseaux des milieux ouverts

Sur la base des 173 ha de milieux impactés par la ZAC, les enjeux écologiques avaient été qualifiés en 2014 comme étant faibles en raison :

- Des espèces recensées en 2014 et de leur statut notamment sur les anciennes listes rouges. Bien que protégées, ces éléments permettaient de considérer une majorité des espèces observées à l'époque comme « communes » en Midi-Pyrénées et non patrimoniales.
- Les superficies détruites indiquées qui apparaissaient certes importantes mais qui ont été relativisées, en considérant au sein de cette matrice :
 - Que les habitats réellement favorables étaient d'une part de faible superficie (fourrés, bermes, haies disséminées au sein de parcelles de grandes cultures) et d'autre part globalement de faible qualité (habitats dégradés et très ponctuels).
 - Que certaines espèces considérées dans ce cortège n'eussent été observées en réalité que sur des surfaces réduites, comme par exemple la Cisticole des joncs qui n'avait été contactée qu'au niveau des fourrés et friches bordant l'autoroute A68 ou encore la Fauvette grisette nicheuse, seulement dans le secteur bocager.
 - Que certaines espèces n'étaient pas nicheuses de façon certaine et que la majorité de la zone d'emprise était utilisée pour des activités de nourrissage essentiellement.

→ Au vu de ces éléments, la mesure compensatoire MC1 (secteur du Pendut particulièrement intéressant qui par des mesures de gestion/restauration pouvaient s'enrichir écologiquement) ainsi que la compensation relative aux zones humides (création de milieux très favorables à la biodiversité), ont été considérées comme permettant de compenser les impacts résiduels les plus forts (notamment le secteur bocager de 6,5 ha) et pour les espèces à enjeu plus important, en tenant compte de considérations qualitatives et fonctionnelles et non pas quantitatives pures.

Par ailleurs, il avait été proposé qu'en complément des 100 ha de surfaces végétalisées prévus au sein du périmètre de la ZAC (espaces verts paysagers, réseau de noues, zones humides) des haies spécifiques destinées aux oiseaux du cortège des milieux ouverts et buissonnants seraient intégrées). Près de 918 ml de haies ont été plantées à ce titre en 2020.

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Bilan de la compensation proposée en 2014 spécifique à l'avifaune :

- 24 ha de terrains compensatoires sur Le Pendut : prairies de fauche, boisements, ancienne culture à cela s'ajoute la petite parcelle de 1,5 ha en continuité des terrains du Pendut ha nouvellement acquise par la SPLA et intégrée au site de compensation. Le secteur du Pendut s'étend donc aujourd'hui sur 25,5 ha.
- Création de 2 zones humides présentant des caractéristiques favorables à la faune et la flore (intérêt écologique et pas uniquement hydraulique) : 16 500 m² de surface au total caractéristique de zone humide, qui associé aux milieux annexes (bande enherbée, berges du Merdeyrol...) s'élève à près de 24 000 m² de secteur favorable à la biodiversité.
- Création/restauration d'un réseau de haies autour de la ZAC et sur les terrains compensatoires du Pendut pour favoriser les espèces des milieux ouverts buissonnants et diversifier les espaces végétalisés créés (aménagements paysagers et milieux herbacés). Sur la ZAC, l'arrêté de 2014 prévoyait environ 1 250 ml de haies, c'est 918 ml qui ont plantés en 2020. Le reste sera réalisé à l'avancement de l'aménagement de la ZAC. Sur les terrains du Pendut, il était également prévu environ 1 200 ml, la totalité a été réalisée en 2020 avec 1 168 ml qui ont été plantés.

→ **Soit au total : 27,9 ha de compensation présentant un intérêt écologique avéré + 2 086 ml de haies au total de plantés autour de la ZAC et sur les terrains compensatoires (sur 2 450 ml prévus) .**

Liste les mesures compensatoires engagées par le maître d'ouvrage dans l'arrêté de 2014

Tableau 20 : Liste des mesures compensatoires 2014

MESURES DE COMPENSATION 2014	
MC1	Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut
MC2	Mesures favorables à l'Agrion de Mercure
MC3	Création et gestion de mares à amphibiens
MC4	Restauration du réseau de haie existant

2 Description des terrains compensatoires et intérêt pour les nouvelles espèces impactées

Les terrains compensatoires (MC1) ont été acquis par le maître d'ouvrage et couvrent une surface de près de 25,5 ha (comprenant la parcelle nouvelle acquise). Elles se situent sur deux communes : Roqueserièrre (21,1 ha) et Saint-Sulpice-la-Pointe (4 ha environ).

Ces parcelles, situées dans la plaine du Tarn, s'inscrivent dans un paysage agricole, où substituent encore quelques zones de coteaux boisées intéressantes.

Un plan de gestion a été élaboré et transmis aux services instructeurs de la DREAL fin 2014. Ce document constitue un plan de gestion simplifié des terrains compensatoire. Il s'agit d'un outil technique et opérationnel qui définit les objectifs de gestion et de restauration ainsi que les opérations et les moyens à mettre en œuvre pour y répondre. La mise en œuvre du plan de gestion ainsi que le suivi ont débuté en 2015 et s'étendront sur 25 ans au total conformément à l'arrêté de dérogation.

Les premières actions de gestion et suivis ont été initiées en 2016 et début 2017, et se sont poursuivis en 2019 avec l'installation de nichoirs pour la Chevêche d'Athéna et la plantation de l'ensemble des linéaires de haies en 2019 et finalisés en 2020.

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Le tableau suivant analyse pour les nouveaux groupes ou espèces impactés (non intégrées dans l'arrêté de 2014), si les actions favorables déjà menées et futures sont suffisantes pour compenser les impacts résiduels.



Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Tableau 21 : Actions favorables aux espèces/groupes impactés

Groupes	Actions déjà menées	Actions à réaliser, déjà prévues dans les MC	Commentaires nouvelles espèces impactées
<p>Amphibiens <i>(Pélodyte ponctué)</i></p>	<p>MC1 : Acquisition et gestion des terrains compensatoires du Pendut</p>	<p>MC3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'une dépression pour le Crapaud calamite sur les terrains compensatoires - Création d'une mare et de 5 dépressions spécifiquement pour le Crapaud calamite dans une noue au nord du bois de la Fagétie 	<p>Le Pélodyte ponctué a été recensé en 2017 pour la première fois sur les terrains compensatoires. Malgré la présence d'ornières favorables, cette année-là au sein des anciennes cultures, les fortes chaleurs observées au printemps n'avaient pas permis à de nombreux têtards de terminer leur développement.</p> <p>L'espèce n'a pas été recensée en 2018. La conversion des cultures en prairies fin 2017 a entraîné une modification des ornières où était présente l'espèce, pouvant expliquer son absence.</p> <p>Les fortes pluies durant la fin du printemps et le début de l'été 2018 ont créé un certain nombre de nouvelles ornières sur les parcelles de prairie. Néanmoins, l'année 2019 s'est avérée particulièrement sèche à la fin de l'hiver et au début du printemps. Pour cette raison, ni le Crapaud calamite, ni le Pélodyte ponctué n'ont été contactés en 2019.</p> <p>Compte-tenu des impacts résiduels sur le Pélodyte ponctué et du faible nombre de secteur favorable à l'espèce sur les terrains du Pendut, il sera nécessaire de réaliser de nouveaux habitats de reproduction pour cette espèce. Les habitats temporaires, envisagés au départ pour le Crapaud calamite, seront également favorables au Pélodyte ponctué. Toutefois, au regard du nombre important de sites de reproduction potentiels impactés par le projet, il est proposé comme nouvelle mesure de compensation de créer des dépressions supplémentaires sur les terrains compensatoires mais également aux abords de la ZAC.</p> <p>→ MC5 (nouvelle mesure)</p>

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Groupes	Actions déjà menées	Actions à réaliser, déjà prévues dans les MC	Commentaires nouvelles espèces impactées
Oiseaux (cortège agrosystèmes)	<p>MC1 : Acquisition et gestion des terrains compensatoires</p> <p>MC4 : Plantation de haies sur les terrains compensatoires et aux abords de la ZAC</p> <p>MC ZH : Création de deux zones humides</p>	<p>MC4 : Finalisation des travaux de plantations de haies sur les abords de la ZAC au fil des phases travaux (cf. planning illustré dans le chapitre I)</p>	<p>Les terrains compensatoires accueillent environ 14,5 ha de milieux favorables à ce cortège, avec des prairies, friches, haies et quelques zones embroussaillées. Néanmoins, l'absence de parcelles cultivées ainsi que la forte proportion de milieux boisés aux alentours (absence d'openfields) n'apparaissent pas favorables aux principales espèces à enjeu détectées en 2018, à savoir l'Elanion blanc et l'Œdicnème criard. Par ailleurs, ces deux oiseaux n'ont jamais été recensés sur le site du Pendut depuis 2015.</p> <p>Ainsi, il est proposé de nouvelles mesures compensatoires pour le cortège des agrosystèmes, avec comme espèces parapluies l'Elanion blanc et l'Œdicnème criard</p> <p>→ MC6 → MC7 → MC8 → MC9</p>
Oiseaux (cortège milieux forestiers)	<p>MC1 : Acquisition et gestion des terrains compensatoires</p>	<p>MC4 : Finalisation des travaux de plantations de haies sur les abords de la ZAC au fil des phases travaux (cf. planning</p>	<p>Les terrains compensatoires accueillent environ 9,5 ha de milieux forestiers favorables aux nouvelles espèces impactées. Cette surface est bien supérieure aux 1,4 ha impactés par le projet.</p> <p>Afin de justifier la plus-value du potentiel d'accueil des boisements sur le site de compensation, un diagnostic forestier a été réalisé en 2019 suite aux réserves émises par le CNPN dans son avis de 2019. Ce diagnostic a permis d'évaluer et de comparer d'un point de vue environnemental, sylvicole et</p>

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Groupes	Actions déjà menées	Actions à réaliser, déjà prévues dans les MC	Commentaires nouvelles espèces impactées
	<p>MC4 : Plantation de haies sur les terrains compensatoires</p> <p>MC ZH : Création de deux zones humides</p>	<p>illustré dans le chapitre I)</p>	<p>économique, les peuplements forestiers impactés par le projet et ceux présents sur les terrains compensatoires du Pendut. Une synthèse est faite ci-après mais l'analyse complète est annexée au présent document.</p> <p>Il ressort de ce diagnostic que la valeur écologique des boisements sur le périmètre de la ZAC est nettement plus faible que celle du massif boisé des terrains du Pendut. Il en est de même pour la valeur sylvicole et économique. Les boisements sur le Pendut sont constitués majoritairement d'une chênaie pubescente, associée à la présence d'essences de fruitiers et feuillus précieux en sous-étage. La présence de bois mort sur pied et au sol permet la création de nombreux dendro-microhabitats et renforce la capacité d'accueil pour la biodiversité. L'intérêt économique du massif boisé des terrains du Pendut est fort avec beaucoup de gros bois de qualité moyenne pouvant servir à l'industrie ou à la construction. En moyenne, ce peuplement pourrait donc théoriquement rapporter autour de 20 000 € par hectare. Pour les arbres de qualité inférieure, ou de diamètre insuffisant, destinés à la production d'énergie, un rendement de 3000 € par hectare environ serait envisageable.</p> <p>Initialement, il avait été envisagé de nettoyer ces boisements et de créer un parcours piéton en lien avec l'aire de service. Néanmoins, suite à leur intégration dans le périmètre de compensation, il a été acté par la SPLA qu'ils seraient laissés en libre évolution afin de constituer des îlots de senescence. Sans l'acquisition faite par la SPLA et sans ce classement en site de compensation, la valeur économique de ces boisements aurait pu entraîner leur exploitation (coupe, entretien). De fait, cela démontre un réel gain de la mesure compensatoire concernant spécifiquement les milieux boisés.</p> <p>Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de mesures supplémentaires pour ce cortège des milieux boisés, considérant que la compensation de 9 ha sur le Pendut est suffisante par rapport aux impacts sur les boisements au sein de la ZAC.</p>

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Groupes	Actions déjà menées	Actions à réaliser, déjà prévues dans les MC	Commentaires nouvelles espèces impactées
Chiroptères (territoires de chasse)	<p>MC1 : Acquisition et gestion des terrains compensatoires</p> <p>MC ZH : Création de deux zones humides</p>	<p>MC4 : finalisation des travaux de plantations de haies sur les terrains compensatoires et avancement des plantations de haies prévues dans l'arrêté autour du périmètre de la ZAC (cf. planning illustré dans le chapitre I)</p>	<p>Les terrains compensatoires accueillent de nombreux boisements, lisières et milieux ouverts riches en insectes constituant de nombreux terrains de chasse pour les chiroptères. Par ailleurs, la ferme a été rénovée afin de pouvoir fournir des gîtes aux chiroptères anthropophiles.</p> <p>Néanmoins compte-tenu des surfaces importantes impactées sur la ZAC (78 ha de territoire de chasse), les nouvelles mesures compensatoires sur les milieux ouverts et buissonnants ont été également définies pour répondre aux impacts résiduels sur les chiroptères.</p> <p>→ MC6 → MC7 → MC8 → MC9</p>

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

3 Présentations des nouvelles mesures de compensation

Au regard des conclusions précédentes, des mesures de compensation supplémentaires doivent être apportées :

- A la perte d'habitats de reproduction du Pélodyte ponctué.
- A la perte de 78 ha d'habitats d'alimentation, de reproduction et de repos des oiseaux du cortège agrosystèmes : Œdicnème criard (45 ha), Elanion blanc et autres passereaux tels que la Bergeronnette printanière et le Cochevis huppé. Il faut par ailleurs préciser que ces mesures seront aussi favorables à d'autres oiseaux de ce cortège non présents sur les terrains compensatoires comme la Cisticole des joncs, le Bruant proyer, l'Alouette des champs ou encore le Tarier pâtre.
- A la perte de territoire de chasse des chiroptères (78 ha).

4 Stratégie compensatoire mise en œuvre

4.1 Objectifs fixés pour la recherche de site de compensation et justification de l'intérêt des sites

La SPLA a souhaité orienter la recherche de mesures compensatoires selon deux axes :

- Une recherche de foncier d'intérêt écologique avec comme objectif l'acquisition foncière ;
- Une recherche de foncier d'intérêt écologique avec comme objectif la mise en place d'un conventionnement sur 30 ans avec un agriculteur en place, propriétaire de ses terres. L'outil choisi afin de sécuriser la mesure est une Obligation Réelle Environnementale (ORE).

Critères pris en compte pour la recherche des sites de compensation et justification écologique :

● **Surface recherchée :**

Une surface de 78 ha minimum correspondant à la surface impactée pour les nouvelles espèces ciblées par la compensation (73 ha pour l'Elanion blanc, 78 ha pour les autres espèces du cortège des agrosystèmes, 78 ha pour les chiroptères, 45 ha pour l'Œdicnème criard). Cela correspond à un ratio de 1 pour 1 qui se justifie notamment par :

- la faible qualité écologique des milieux présents et impactés (cultures intensives, haies discontinues). Il faut rappeler que la diversité écologique observée en 2018 s'explique notamment par un enrichissement des parcelles agricoles qui n'étaient plus entretenues durant une année, favorisant l'utilisation de ces parcelles comme zone de nourrissage. En 2019, les commodats ont repris et les parcelles ont de nouveau été mises en culture. Bien que le secteur soit encore fréquenté par un certain nombre d'espèces intéressantes (car dans ce contexte de plaine agricole intensive, il faut noter que les quelques bosquets et haies résiduels encore présents sur le périmètre de la ZAC apportent de fait un intérêt écologique relativement au

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

contexte), les observations montrent une diversité moins importante sur le cortège des agrosystèmes. L'Elanion blanc par exemple semble moins présent en 2019 qu'en 2018.

- Le statut des espèces sur le site :
 - l'Elanion blanc est en phase d'expansion sur le territoire de l'Ex-Midi-Pyrénées avec de nouvelles données chaque année notamment sur le département du Tarn ce qui permet de relativiser son niveau de rareté à l'échelle régionale,
 - de nombreux oiseaux uniquement de passage sur la ZAC, attirés notamment par les zones humides créées au nord et au sud dans le périmètre de la ZAC,
 - l'absence de regroupement hivernaux sur le périmètre de la ZAC.
- La recherche d'une vraie plus-value écologique dans le choix des sites de compensation pour associé à un objectif quantitatif (de surface) un objectif qualitatif et fonctionnel (gain écologique par rapport à l'existant, menace éventuelle sur les milieux...).

• Equivalence écologique et absence de perte nette

La recherche de site de compensation a ciblé les mêmes milieux et espèces que ceux impactés dans le cadre de la ZAC, à savoir les milieux ouverts et le cortège des espèces inféodées. Ainsi l'objectif de la compensation a été de développer une approche agro-écologique permettant d'obtenir un équilibre entre restauration/conservation des milieux présents et de la biodiversité et exploitation agricole. Cette approche a été privilégiée à la fois pour la partie acquisition mais également pour le conventionnement.

Les actions de restauration et gestion proposées sur les sites de compensation ont été définies en tenant compte des exigences écologiques des espèces parapluie, à savoir l'Elanion blanc et l'Œdicnème criard, afin de recréer les conditions favorables à leur accueil.

• Plus-value écologique

La recherche d'une plus-value écologique a été l'objectif prioritaire dans le choix de sites de compensation. Ainsi le choix s'est orienté vers des exploitations ou secteur agricole sur lesquels une amélioration de l'existant en faveur de la biodiversité était possible par la mise en place d'actions précises de restauration et de gestion, et notamment en proposant des actions en faveur des deux espèces « parapluie », L'Elanion blanc et l'Œdicnème criard. Ainsi il a été recherché des sites sur lesquels pouvait être proposé soit le développement ou le renforcement d'une mosaïque paysagère diversifiée sur des secteurs qui présentaient des potentiels d'amélioration certains, soit des pratiques agricoles extensives sur des secteurs historiquement traités de manière intensive. Cet objectif général a ensuite été décliné en un panel d'actions possibles de restauration et de gestion écologique, dont la mise en œuvre a été évaluée sur chaque site de compensation potentiel et/ou retenu :

- Un renforcement des aménagements linéaires (plantation et renforcement du réseau de haies, création de bande enherbée servant de zones refuges aux oiseaux pendant le travail des champs notamment),
- Une diversification de l'occupation du sol à l'échelle d'un bloc foncier pour créer une mosaïque agricole favorable à une diversité d'espèces d'oiseaux du cortège des agrosystèmes. Ainsi, il a été privilégié sur les sites de grande taille un assolement diversifié en rotation comprenant une surface minimum de prairies/jachères, une surface minimum de culture de printemps (tournesol, soja, maïs, sorgho), une surface d'autres type de culture (permettant d'atteindre un bon équilibre au sein d'un bloc foncier). Dans la région, l'Œdicnème criard se reproduit dans les cultures de printemps dites tardives, car elles présentent une hauteur du couvert végétal suffisamment basse pendant la période de nidification de l'espèce inféodée initialement aux milieux steppiques. L'objectif de maintenir ce type de culture est donc indispensable pour augmenter les chances d'accueil de l'espèce sur les sites de compensation,
- La possibilité de mise en place d'un plan de pâturage extensif pour un projet agro-écologique tourné vers le pastoralisme,

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

- Sur les sites plus petits, mettre en place une occupation du sol de type prairies, favorables à la biodiversité (insectes, oiseaux, chiroptères...) et permettant de diversifier les milieux en contexte agricole dominant,
- Un changement envisagé des pratiques culturales (réduction des produits phytosanitaires, maintien des chaumes en place l'hiver pour créer des zones de nourrissage pour les oiseaux hivernants de passage, mise en place de couverts végétaux dans le même but),
- Une prise en compte des exigences écologiques des espèces avec notamment la demande d'adapter les périodes :
 - de fauche sur les prairies et bande enherbée créées pour réduire le dérangement des espèces (fauche à partir de mi-juin pour les prairies fourragères, fauche en septembre pour les autres prairies non productives, fauche en octobre ou absence de fauche pour les bandes enherbées)
 - d'intervention pour l'entretien des parcelles après semis des céréales de printemps. A ce titre, une des actions étudiées avec chaque candidat à la compensation a été de fixer une période de 2 mois durant laquelle quasi aucune intervention n'aurait lieu sur les parcelles de culture de printemps (sur lesquelles l'Œdicnème criard trouve les conditions favorables à sa nidification). Cette action vise à permettre à l'Œdicnème criard de réussir sa deuxième nichée et d'assurer l'émancipation des jeunes afin que ces derniers puissent se réfugier dans les zones refuges (bande enherbée, prairies).
 - Une autre action envisagée a été de proposer un suivi écologique en période de nidification de l'Œdicnème criard, avec détection du nid si l'espèce est présente, et de proposer une mise en exclusion de 500 m autour du nid pour éviter tout dérangement. Cette mesure s'inspire du Plan Œdicnème criard mis en place par la Métropole de Lyon.

● Eviter au maximum le morcellement des surfaces de compensation

Un des critères a été d'éviter au maximum la multiplicité et le morcelage des sites de compensation sur le territoire. La continuité des surfaces agricoles a donc été un critère prioritaire en vue de proposer un projet de compensation écologique cohérent à l'échelle d'un bloc foncier et présentant ainsi une réelle fonctionnalité écologique.

● Proximité géographique (deux départements)

Les sites de compensation ont été recherchés pour répondre au même contexte paysager que celui de la ZAC, à savoir des parcelles agricoles en plaine alluviale dans un paysage très ouvert. Dans ce contexte contraint, la plus-value écologique que peut apporter un panel de mesures écologiques est attendue supérieure.

La recherche de terrain en conventionnement s'est bornée à un rayon de 15 km autour de la ZAC pour réduire autant que possible la distance entre les impacts résiduels et les mesures compensatoires. Pour l'acquisition, cela s'est avéré plus compliqué. En effet, les opportunités d'acquisition foncières de large surface agricole sont plus limitées, de fait le rayon de recherche a été élargi au bénéfice d'une surface plus importante d'un seul tenant.

LA ZAC se situe sur les deux départements, Haute-Garonne et Tarn. Ce critère a également été pris en compte dans le choix des sites de compensation afin de favoriser des projets sur les deux départements.

● Faisabilité, efficacité et pérennité

L'acquisition pour une partie des terrains compensatoires et le choix de s'orienter vers une ORE pour la partie conventionnement ont permis de garantir la faisabilité, l'efficacité et la pérennité des mesures compensatoires proposées. La sécurisation des projets de mesures compensatoires via l'assurance de leur faisabilité et efficacité a été une priorité pour la SPLA. A ce titre, de nombreux échanges, concertation et visites de terrain ont eu lieu avec l'ensemble des partenaires pour s'accorder sur chaque projet proposé au stade même du dossier de dérogation. Chaque projet proposé a fait l'objet d'un cahier des charges et d'une lettre d'engagement signé de l'ensemble des partenaires (ces lettres sont annexées au dossier).

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Sur la partie acquisition, la SPLA a souhaité identifier très rapidement les agriculteurs qui allaient accepter de s'engager dans la gestion agricole des parcelles, selon un cahier des charges fixé et accepté par l'ensemble des partis. Il était important de pouvoir identifier dès maintenant les futurs gestionnaires des terrains.

4.2 Méthodologie pour la recherche de terrain par acquisition

Dans le cadre de la réalisation de la concession, de nouvelles espèces protégées, présentes sur le site ont été identifiées en 2018 lors d'une nouvelle étude faune et flore par le bureau d'étude spécialisé en écologie, Biotope. Ce constat a conduit à ce que soit sollicité une nouvelle demande de dérogation à l'interdiction de destruction, altération ou dégradation d'espèces animales et végétales protégées au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement. C'est dans ce cadre que plusieurs mesures compensatoires ont été définies. Pour y répondre favorablement, la SPLA Les Portes du Tarn a mis en place avec le SMIX (le Syndicat Mixte pour l'étude et l'aménagement du Parc) et les élus une méthodologie pour trouver des terrains permettant d'accueillir les nouvelles espèces protégées.

C'est dans ce cadre que de nouvelles mesures compensatoires ont été définies en partenariat avec la SAFER et le bureau d'étude Biotope. Cette recherche de terrain pour répondre aux mesures compensatoires a été réalisée en partenariat avec la SAFER. La SAFER a avec l'appui de la Chambre d'Agriculture du Tarn, fait une recherche de terrain pour la SPLA les Portes du Tarn. Il s'est avéré que très peu d'opportunités en fonction des critères de plus de 40 hectares d'un seul tenant ont été identifiés.

Près de 200 ha de terres correspondant à 5 sites ont été proposées par la SAFER. Des visites en fin d'année 2019 et début d'année 2020 ont été organisées par la SAFER avec le bureau d'étude Biotope pour vérifier que les sites proposés à l'acquisition correspondaient aux enjeux environnementaux qui étaient recherchés par la compensation. Suite aux visites effectuées de ces parcelles dédiées à la vente par des agriculteurs retenus en première intention, trois projets, l'un sur Vielmur-sur-Agout, l'un sur Grazac et l'autre sur Graulhet semblent ressortir comme d'intérêt pour la mise en œuvre de la compensation écologique. Les deux autres sites visités avec la SAFER, n'ont pas été retenus car ils ne correspondaient pas aux milieux recherchés ou au projet de valorisation écologique envisagée. Il s'agit du Lac de Servies et d'un site en coteaux de 74 ha incluant un lac sur Grazac.

La SAFER a délibéré lors du Conseil Technique départemental du Tarn en date du 10 juin 2020 sur la candidature de la SPLA Les Portes du Tarn qui a été retenue pour des parcelles sises commune de Graulhet d'une surface totale de 6 ha 92 a 32 ca ainsi que des parcelles sises communes de Grazac et Roquemaure d'une surface totale de 11 ha 07 a 97 ca, pour des parcelles sises commune de Vielmur-sur-Agout de 42 ha 29 a 72 ca, soit au total **60 ha 30 a 01 ca**.

Pour chacune de ces parcelles, le partenariat que la SPLA dispose avec la SAFER et la Chambre d'Agriculture du Tarn, a été d'identifier les activités et les besoins des agriculteurs pour que le projet soit cohérent avec la logique du territoire. Des rencontres avec des éleveurs, agriculteurs, apiculteurs ont été faites en partenariat avec la SAFER et la Chambre d'Agriculture du Tarn et notamment un spécialiste en agronomie au sein de la Chambre d'Agriculture pour mettre en place les principes du plan de gestion définis par le bureau d'étude Biotope. Des discussions ont permis de préciser le type de prairie plus adaptée aux sols. Ce partenariat sera sollicité de nouveau avec le bureau d'étude Biotope lors de la mise en place du plan de gestion.

La SPLA a également souhaité pour des prairies naturelles notamment pour l'apicultrice de se rapprocher du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, spécialisé dans le végétal local. Le référent végétal local pour le Sud-Ouest a conseillé la SPLA de se rapprocher d'une société qui propose des semences pour les régions d'origine Sud-Ouest. Elle réalise des mélanges à la carte selon les conditions écologiques et les objectifs de végétalisation.

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Elle travaille dans le respect du cahier des charges de la marque « Végétal local ». L'objectif pour la SPLA dans cette démarche est de garantir l'origine des essences végétales utilisées pour la restauration de milieu et de disposer d'une prairie naturelle de qualité. La SPLA Les Portes du Tarn aura la jouissance des biens vendus à compter de l'acte authentique de vente par la prise de possession réelle sous réserve de l'avis favorable du CNPN et de l'arrêté préfectoral interdépartemental valant autorisation des espèces protégées.

Au-delà du travail réalisé avec la SAFER, d'autres sites ont également été proposés par les collectivités et étudiés au regard des objectifs de compensation définis (milieux recherchés, localisation, plus-value écologique...). Un bilan de ces propositions ou pistes est fait ci-dessous :

- Mise en place parallèlement de recherches avec les collectivités concernées : les deux Communautés de Commune et la ville de Saint-Sulpice-la-Pointe :
 - la CCTA a proposé 5 sites à la SPLA (ZNIEFF des Marots et une autre ZNIEFF, berges de l'Agout, LUDOLAC, zone de la Mourette). Aucune n'a été retenue :
 - soit car les milieux présents étaient des boisements donc non compatibles avec les objectifs de compensation,
 - soit parce qu'il y avait une multitude de propriétaires privés donc la faisabilité était très limitée,
 - soit par ce que les activités déjà présentes gênaient trop de nuisances pour les espèces à protéger, empêchant leur installation et donc une plus-value écologique pas satisfaisante.
 - La commune de Saint-Sulpice-la-Pointe a proposé à la SPLA, deux terrains qui n'ont pas pu être retenus notamment liés à leur taille sous dimensionnée par rapport aux critères demandés dans le cadre de la compensation.
 - La CCVA nous a proposé par le biais de la ville de Mirepoix (31) qui avait un projet identifié mais elle n'a pas pu donner suite.
- Chacun des projets a fait l'objet d'analyse auprès du bureau d'étude Biotope pour valider leurs caractéristiques et vérifier leurs compatibilités avec les enjeux environnementaux.

Cette méthodologie mise en place pour la recherche de terrain en acquisition a reposé sur une sollicitation de l'ensemble des partenaires qui se sont mobilisés pour cette recherche. Cette méthodologie a porté ses fruits car elle a permis au final de trouver plus de 60 hectares en acquisition qui correspondent aux enjeux environnementaux qui est recherché par la compensation.

4.3 Méthodologie pour la recherche de terrain par conventionnement

Dans le cadre de la réalisation de la concession, de nouvelles espèces protégées, présentes sur le site ont été identifiées en 2018 lors d'une nouvelle étude faune et flore par le bureau d'étude spécialisé en écologie, Biotope. Ce constat a conduit à ce que soit sollicité une nouvelle demande de dérogation à l'interdiction de destruction, altération ou dégradation d'espèces animales et végétales protégées au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement. C'est dans ce cadre que plusieurs mesures compensatoires ont été définies. Pour y répondre favorablement, la SPLA Les Portes du Tarn a mis en place avec le SMIX (le Syndicat Mixte pour l'étude et l'aménagement du Parc) et les élus une méthodologie pour trouver des terrains permettant d'accueillir les nouvelles espèces protégées.

C'est dans ce cadre que de nouvelles mesures compensatoires ont été définies en partenariat avec les chambres d'Agriculture du Tarn et de la Haute Garonne et le bureau d'étude Biotope. Ce partenariat a fait l'objet d'une convention de partenariat entre la SPLA et les deux chambres d'agriculture qui ont pour mission de rechercher des exploitations intéressées par la démarche et la mise en œuvre de mesures compensatoires, de participer à l'élaboration des cahiers des charges parcellaires sur le volet agronomique, de participer à l'évaluation du montant des compensations, et de la participer à la mise en place et au suivi des mesures, avec des points

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

réguliers avec la SPLA les Portes du Tarn et le bureau d'étude Biotope. L'investissement des deux chambres d'agriculture est détaillé dans les mémoires justificatifs des deux chambres, et annexés au présent rapport. Ce bi-partenariat a nécessité 50 jours de travail au total de la part des deux chambres.

L'objectif est de mettre en place des modalités de gestion sur des surfaces agricoles pour créer une plus-value écologique en conservant la fonction agricole de ces surfaces. Pour atteindre cet objectif, la piste poursuivie est la mise en œuvre de pratiques agroécologiques sur les exploitations agricoles du secteur, idéalement situé dans un rayon de 15 à 20 km autour de la ZAC.

Pour répondre à cette recherche de terrain en conventionnement emportant création d'une obligation réelle environnementale sur la Haute Garonne à proximité des Portes du Tarn, la Chambre d'Agriculture de la Haute Garonne a lancé un appel à candidature auprès de 454 exploitations agricoles. Suite à la réception des candidatures, une première rencontre avec un groupe d'agriculteurs du périmètre a été réalisée en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de la Haute Garonne le 4 février 2020 sur 3 axes de travail : occupation du sol, assolement, les pratiques et les aménagements linéaires.

Le 10 février 2020, une première sélection a été réalisée avec 16 exploitations agricoles retenues pour location potentielle des mesures ERC. Le 25 février 2020, une analyse de ces exploitations a été faite avec la SPLA et le bureau d'étude Biotope pour définir d'autres questions afin d'affiner la sélection. Une deuxième sélection a été faite le 13 mars 2020 avec la SPLA Les Portes du Tarn et le bureau d'étude Biotope.

Le 8 juin 2020, les visites des 4 exploitations sélectionnées ont été réalisées avec la présence de la Chambre d'Agriculture de la Haute Garonne, la SPLA Les Portes du Tarn et le bureau d'étude Biotope.

Suite aux visites effectuées le 8 juin 2020 auprès des agriculteurs du 31 retenus, un projet semble ressortir comme d'intérêt pour la mise en œuvre de la compensation écologique. La poursuite des discussions avec l'exploitant, la SPLA, le bureau d'étude Biotope, et la chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne a permis d'amener à trouver un accord entre l'exploitant et la SPLA Les Portes du Tarn sur un projet de compensation écologique basé sur des objectifs qui sont décrits dans la mesure MC9. Il est apparu que la candidature de l'exploitation de Monsieur Bersia sur la Haute Garonne correspondait aux enjeux de biodiversité ainsi qu'aux panachages des mesures, permettant d'obtenir une mosaïque paysager favorable au cortège des oiseaux des agrosystèmes dont l'Elanion blanc et l'Édicnème criard, et donc que ce projet apportait une plus-value environnementale par rapport à l'état des lieux existant. Le profil de l'exploitation de Monsieur Bersia qui s'inscrit dans une dynamique d'adaptation des pratiques paraît être le plus à même de garantir une certaine cohérence entre approche agronomique et compensation écologique.

Ces échanges ont permis de déterminer le coût financier des actions engagées, d'établir le coût financier en cohérence avec les mesures mises en place. Une carte des mesures est jointe à ce dossier pour montrer la logique de la convention relative à l'obligation réelle environnementale qui sera signée avec l'exploitant. Une lettre d'intention figure à ce présent dossier, signée par la SPLA les Portes du Tarn et l'exploitant agricole.

Le même travail a été réalisé par la chambre d'agriculture du Tarn, bien que le projet retenu soit situé en Haute-Garonne. Un appel à projet a été lancé auprès de 370 agriculteurs, 48 ont été rencontrés, et parmi eux 29 ont confirmé leur intérêt pour la démarche. Après analyse des différents critères, 7 projets ont été retenus sur critères écologiques. L'ensemble de ces 7 projets ont fait l'objet de visites des sites avec la présence de la Chambre d'Agriculture du Tarn, de la SPLA Les Portes du Tarn et le bureau d'étude Biotope. Suite à ces deux visites, deux projets ont été retenus et ont l'objet d'échange avec la SPLA Les Portes du Tarn, la Chambre d'Agriculture du Tarn et le bureau d'étude Biotope en parallèle du projet sur la Haute-Garonne.

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Ces échanges ont porté également sur le coût financier des actions engagées, sur la carte des mesures compensatoires définies en lien avec les exploitants et sur les éléments juridiques de l'obligation réelle environnementale.

Il s'est avéré que dans le cadre des échanges sur la lettre d'intention et le futur conventionnement sur l'obligation réelle environnementale, le projet de l'exploitation de Monsieur Bersia avec le fermage sur 3 hectares avec Monsieur Renz (cf lettre d'intention Monsieur Renz) a été retenu au final, car il correspond dans les échanges aux attentes en termes de compensation, de gestion de la compensation et son engagement dans les mesures compensatoires nous a convaincu. Le projet de Monsieur Bersia étant présent sur le département de la Haute Garonne a permis également de répondre aux objectifs fixés et d'avoir des projets de compensation à proximité de la ZAC sur les deux départements.

5 Listes des nouvelles mesures de compensation 2020

Avec les cinq nouvelles mesures compensatoires présentées ci-après, la SPLA s'engage donc :

- sur la maîtrise foncière de 60 ha de terrains compensatoires (MC7 et MC8),
- sur la signature d'un conventionnement sur 30 ans (ORE) de 34 ha de terrains compensatoires (MC6 et MC9),

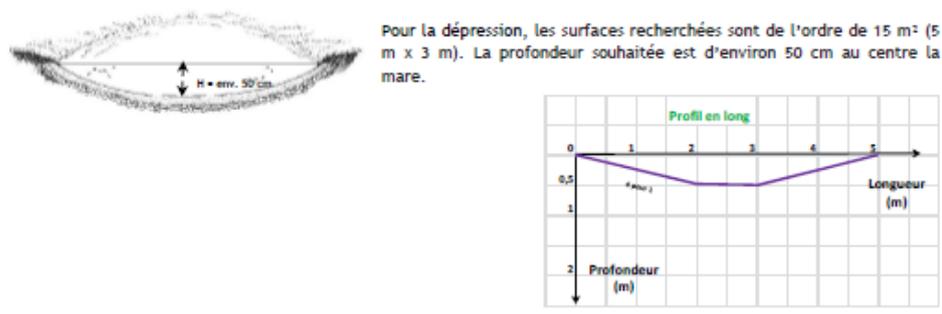
→ Soit un total de 95,4 ha de surface compensatoire, correspond à un ratio de compensation de 1,22.

Tableau 22 : Liste des mesures de compensation 2020

MESURES DE COMPENSATION 2020		Espèces cibles visées
MC5	Création de zones de reproduction favorables au Pélodyte ponctué	Pélodyte ponctué
MC6	Création d'un linéaire de haie de 700 ml au sein de parcelles agricoles, soit l'équivalent en surface de 1,4 ha	Elanion blanc et Œdicnème criard (+ ensemble du cortège avifaunistique des milieux agricoles) Chiroptères
MC7	Sécurisation foncière par acquisition, restauration et gestion de 42 ha de milieu agricole sur la commune de Vielmur-sur-Agout	Elanion blanc et Œdicnème criard (+ ensemble du cortège avifaunistique des milieux agricoles) Chiroptères
MC8	Sécurisation foncière par acquisition, restauration et gestion de 18 ha de milieu agricole sur les communes de Grazac et de Graulhet	Elanion blanc et Œdicnème criard (+ ensemble du cortège avifaunistique des milieux agricoles) Chiroptères
MC9	Conventionnement, restauration et gestion de 34 ha sur la commune de Paulhac	Elanion blanc et Œdicnème criard (+ ensemble du cortège avifaunistique des milieux agricoles) Chiroptères

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

5.1 Mesures en faveur du Pélodyte ponctué

MC5	Création de zones de reproduction favorables au Pélodyte ponctué
Espèce(s) visée(s)	Pélodyte ponctué
Objectif(s)	Compenser la perte d'habitats de reproduction du Pélodyte ponctué.
Description	<p>Objectifs quantitatifs et localisation :</p> <p>Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction (fossés, ornières) présents sur la ZAC, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de créer 2 dépressions supplémentaires aux alentours de la ZAC en fond de parcelle C et E pour venir compléter les 5 dépressions initialement prévues autour du bois de la Fagétie. Elles devront être mise en place en amont des prochaines phases travaux sur la ZAC afin d'accueillir les individus déplacés lors des campagnes de sauvetage des amphibiens sur la ZAC. Une zone tampon de minimum 5 m sera maintenue avec la limite d'aménagement. Du grillage à maille fine sera placé en limite du périmètre de ZAC afin d'éviter aux individus de pénétrer sur la ZAC pendant la phase travaux mais aussi exploitation (selon la nature des activités en limite des parcelles). - de créer 2 dépressions supplémentaires sur les terrains compensatoires du Pendut (sur la parcelle nouvellement acquise en continuité du périmètre des terrains compensatoires). Ces deux dépressions compléteront celle déjà prévue dans le secteur « landes » des terrains compensatoires. <p>Caractéristiques des dépressions à créer :</p> <p>Surface de 15 m² (soit 5 m * 3 m) avec une profondeur centrale d'environ 50 cm.</p> <p>Plan de principe de la dépression</p>  <p>Utilisation d'une pelle mécanique par une entreprise de terrassement spécialisée et en compagnie d'un ingénieur écologue. Elles seront réalisées en fin de période estivale pour permettre leur remplissage en eau durant l'automne et l'hiver suivants et avant la destruction des sites de reproduction au niveau de la future ZAC. Les deux grandes mares seront imperméabilisées avec une couche d'argile d'une épaisseur de 30 cm.</p> <p>Tous les déblais seront transportés hors du site.</p>

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

	<p>Suivi des mares</p> <p>Ces mares feront l'objet d'un suivi qui aura lieu tous les ans pendant les 5 premières années, puis tous les 5 ans, soit 9 années de suivi sur 25 ans. Ce suivi s'inscrit dans le suivi global réalisé sur les terrains compensatoires. Afin de suivre l'ensemble des mares créés et de balayer l'intégralité du cycle de reproduction des espèces potentiellement présentes, quatre passages par an seront réalisés (début de saison - février-mars, début de printemps - avril, milieu de printemps - mai-début juin, été - juillet août).</p>
Planning complété	Création des 4 dépressions en fin d'été - début d'automne 2020 Suivi tous les ans les 5 premières années puis tous les 5 ans
Responsable	Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux.
Coût	Création des mares : 1000 € HT/ dépression, soit 4 000 € au total pour les 4 mares Suivi : 3000 €/ année de suivi avec terrain et CR, soit 27 000 € sur 25 ans pour 9 années de suivi. → Coût total estimé : 31 000 € HT

5.2 Mesure complémentaire par acquisition en faveur des oiseaux du cortège agrosystèmes et des chiroptères

5.2.1 Présentation des mesures retenues

MC6	Création d'un linéaire de haie de 700 ml au sein de parcelles agricoles, soit l'équivalent en surface de 1,4 ha
Espèce(s) visée(s)	Oiseaux du cortège des agrosystèmes Chiroptères
Objectif(s)	Compenser la perte d'habitats d'espèces patrimoniales du cortège spécifique des agrosystèmes, par la maîtrise foncière et la mise en gestion conservatoire des milieux afin de les rendre favorables à l'accueil des espèces impactées.
Description	<ul style="list-style-type: none"> Plantation d'un linéaire de haie de 700 ml selon le protocole d'Arbres et paysages Tarnais, séparant deux grandes parcelles agricoles, sur lesquelles sont pratiquées actuellement de la culture de céréales (maïs, tournesol) et du pâturage. Cette haie sera plantée sur la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe. Création d'une bande enherbée de 10 m de part et d'autre de la haie, gérée de manière extensive (fauche très tardive, après le 15 septembre).

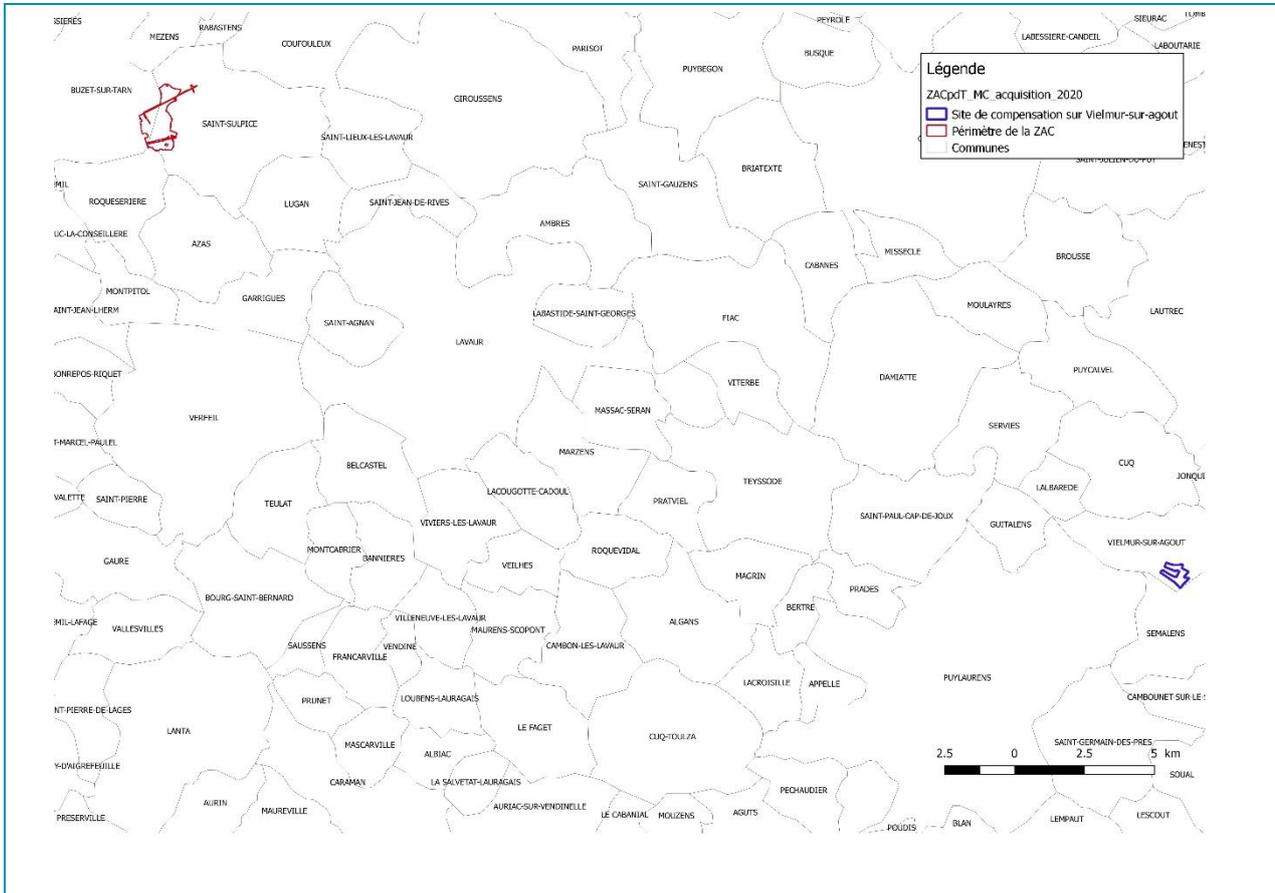
Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

	
<p>Planning complété</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conventonnement signé avec les propriétaires pour la bande de 20 m de large. • Plantation de la haie et création de bande enherbée : planifiée en 2020/2021 (après obtention de l'arrêté préfectoral). • Entretien pendant les 3 premières années (remplacement des plants). • Mise en place sur 30 ans.
<p>Responsable</p>	<p>Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux.</p>
<p>Coût</p>	<p>Création de haies : 2 100 € HT Coût conventionnement : 168 000 € → Soit un coût total sur 30 ans de 170 100 €</p>

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

MC7 Sécourisation foncière par acquisition, restauration et gestion conservatoire de 42 ha de milieux agricoles sur Vielmur-sur-Agout	
Espèce(s) visée(s)	Oiseaux du cortège des agrosystèmes Chiroptères
Objectif(s)	Compenser la perte d'habitats d'espèces patrimoniales du cortège spécifique des agrosystèmes, par la maîtrise foncière et la mise en gestion conservatoire des milieux afin de les rendre favorables à l'accueil des espèces impactées.
Description	<p>Description du site :</p> <p>Le site de compensation se situe à Vielmur-sur-Agout, au bord de l'Agout. Il s'étend sur 42 ha au total et se situe à environ 38 km à vol d'oiseau de la ZAC (cf. carte ci-après). Initialement cette propriété accueillait des activités agricoles conventionnelles (intensives) avec une rotation de culture céréalières. Ce site présente un intérêt écologique certain en raison de sa proximité avec la rivière de l'Agout, qui constitue un corridor écologique d'importance à l'échelle du département, de sa surface d'intérêt, de la mosaïque paysagère en place (nombreuses haies) mais qui peut encore être améliorée via un certain nombre d'action, de sa proximité au sud avec une zone naturelle gérée par la fédération de chasse et laisser en libre évolution.</p> <p>Par ailleurs, ces terrains étaient donc mis en vente par le propriétaire. L'acquisition foncière par la SPLA permet de proposer un projet agro-écologique favorable à la biodiversité, plutôt que de maintenir un projet d'agriculture conventionnelle peu favorable à la biodiversité.</p> <p>Actions écologiques proposées (cf. cartographie ci-après) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcement du réseau de haies pour créer un maillage bocager et réduire la taille des parcelles : 880 ml de création de haies et 1 700 ml de renforcement de haies. Cette action sera menée dans le cadre du partenariat avec Arbres et paysages Tarnais selon leur protocole (méthodologie, choix des essences locales adaptées, fournisseurs des plants). - Mise en place de bande enherbée fauchée tardivement (septembre) : 3140 ml. - Reconstitutions des sols avec mise en place de légumineuses. - Conversion des cultures en prairies. - Entretien des prairies par fauche tardive (après mi-juin) ou pâturage extensif de bovins. Deux éleveurs ont été retenus pour réaliser le projet. Des réunions de concertation ont été organisées pour définir le projet sur plan.

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées



Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

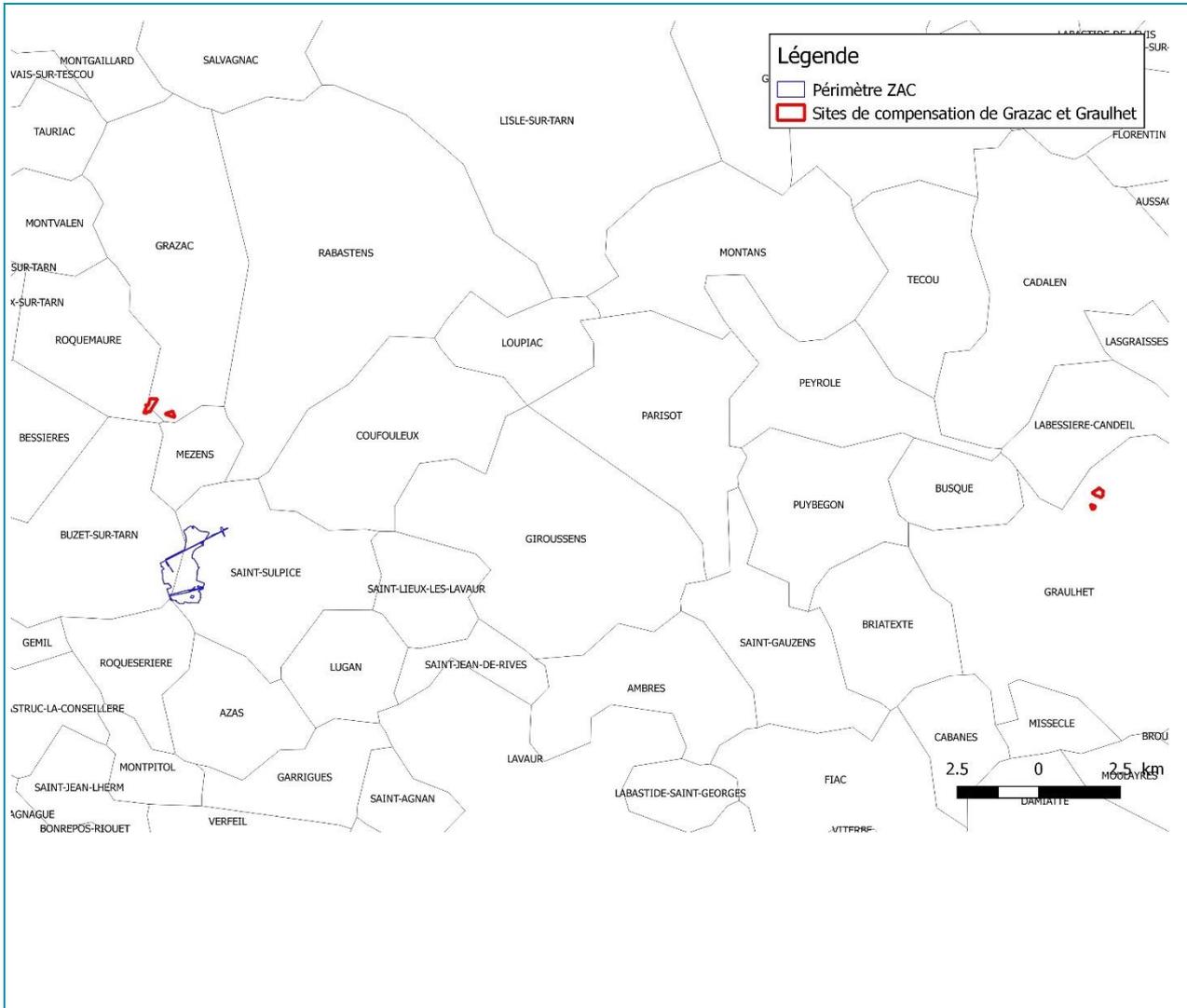
<p>Site compensatoire de Vielmur-sur-Agout Projet de restauration et gestion écologique</p>	
Planning complété	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition foncière : sous promesse d'achat (cf annexe). La SPLA est sous promesse d'achat avec la SAFER qui a acheté le bien. La SPLA aura la jouissance des biens vendus à compter de l'acte authentique de vente par la prise de possession réelle sous réserve de l'avis favorable du CNPN et de l'arrêté préfectoral interdépartemental valant autorisation des espèces protégées. • Signature de la lettre d'intention avec les deux éleveurs retenus pour la mise en place de la gestion : réalisée en juillet 2020 (cf. annexe). • Réalisation d'un état zéro en 2021/2022 après obtention de l'arrêté préfectoral. • Rédaction du plan de gestion : fin 2021/2022. • Mise en œuvre du plan de gestion 2022/2023. • Gestion pendant 30 ans. • Mesure de suivi : cf MS2bis.
Responsable	Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux
Coût	Coût estimé de création et renfort de haies : 7 740 € HT Coût acquisition : 425 600 € HT

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

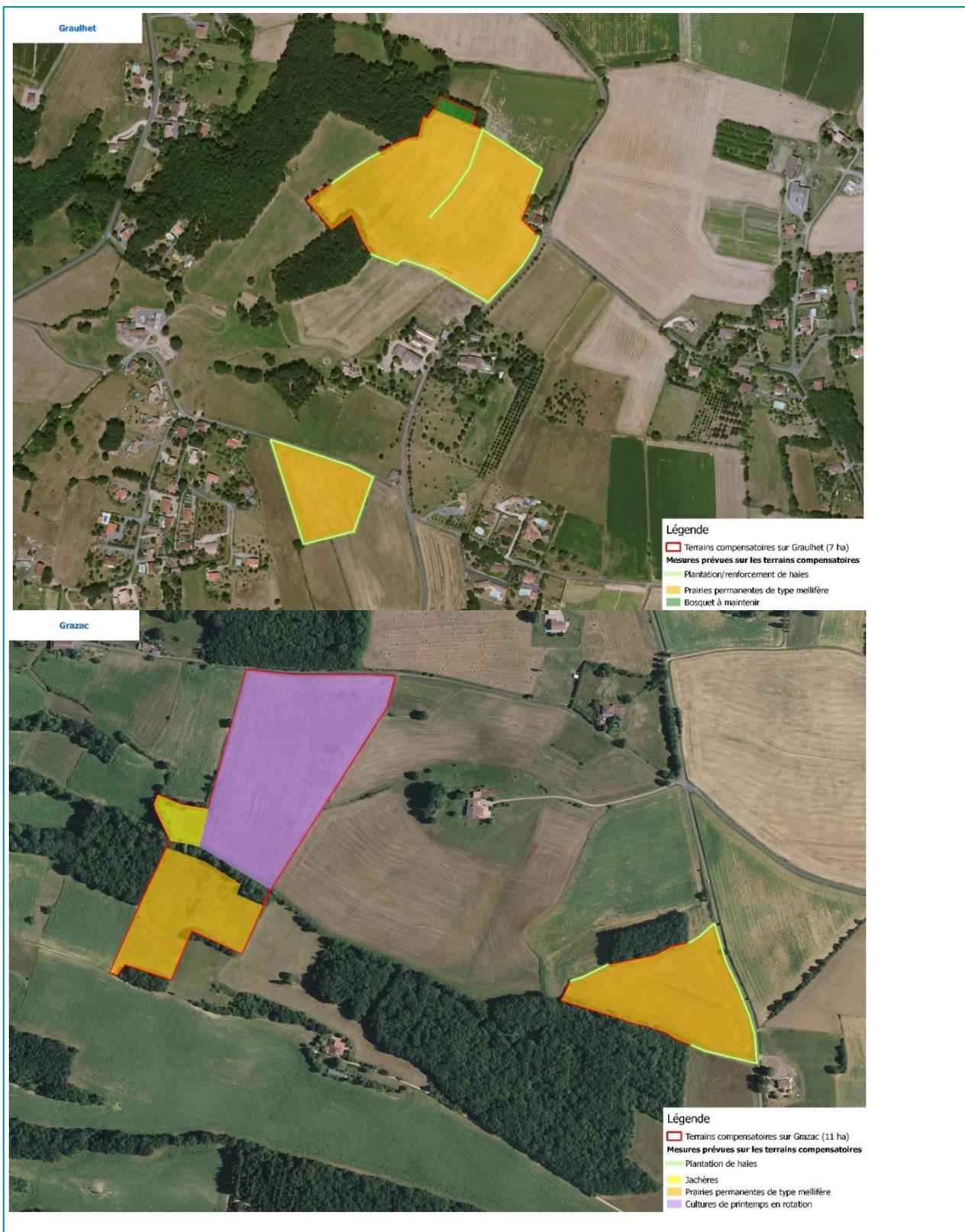
Coût conversion des cultures en prairies estimés à 35 000 € HT → Soit un coût total estimé à 468 340 € HT

MC8 Sécurisation foncière par acquisition, restauration et gestion conservatoire de 18 ha de milieux agricoles sur Grazac (11) et Graulhet (7)	
Espèce(s) visée(s)	Oiseaux du cortège des agrosystèmes.
Objectif(s)	Compenser la perte d'habitats d'espèces patrimoniales du cortège spécifique des agrosystèmes, par la maîtrise foncière et la mise en gestion conservatoire des milieux afin de les rendre favorables à l'accueil des espèces impactées.
Description	<p>Description du site :</p> <p>Les sites de compensation se situent sur les communes de Grazac et de Graulhet. Ils s'étendent sur 18 ha et se décomposent en 4 blocs de parcelles dispatchées. Ils situent à respectivement environ 3,5 km et 26 km à vol d'oiseau au nord de la ZAC (cf. carte ci-après). Une culture de type conventionnelle était appliquée. Le projet de compensation s'oriente d'une part vers la mise en place de prairies mellifères afin d'y implanter des ruches sur deux des parcelles (dont une sur Graulhet et une sur Grazac), et d'autre part vers l'implantation de culture dite tardive (de printemps) favorable à l'Œdicnème criard (Tournesol, maïs, sorgho ou encore soja).</p> <p>Actions écologiques proposées (cf. cartographie ci-après) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantation de haies. Cette action sera menée dans le cadre du partenariat avec Arbres et paysages Tarnais selon leur protocole (méthodologie, choix des essences locales adaptées, fournisseurs des plants) : 940 ml au total. - Mise en place de prairies mellifères sur les deux secteurs Graulhet et sur la petite parcelle sur Grazac : utilisation si possible de semences labélisées « Végétal local », pour la mise en place de 50 ruches sur 3 ha (nombre de ruches limité pour permettre le développement de la biodiversité naturelle). - Mise en place sur la plus grande parcelle de Grazac d'un assolement en rotation annuelle : une année blé (ou autre céréale) et une année en culture de printemps favorable à l'Œdicnème criard, avec un engagement de procéder à un apport raisonné en fertilisants et produits phytosanitaires. - Sur cette parcelle, lorsque la culture de tournesol, maïs ou sorgho sera en place, les interventions sur la parcelle seront évitées entre le 13 mai et jusqu'à la récolte en septembre/octobre afin de préserver la tranquillité de l'Œdicnème criard pendant sa deuxième nichée. - Mise en place de couverts herbacés intersaison ou maintien des chaumes en place afin de fournir de l'alimentation aux oiseaux hivernants de passage sur site. - Mise en place d'une zone de jachère servant de zone refuge à la faune. - Interdiction d'abattre ou d'arracher les arbres et haies en place.

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées



Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées



Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

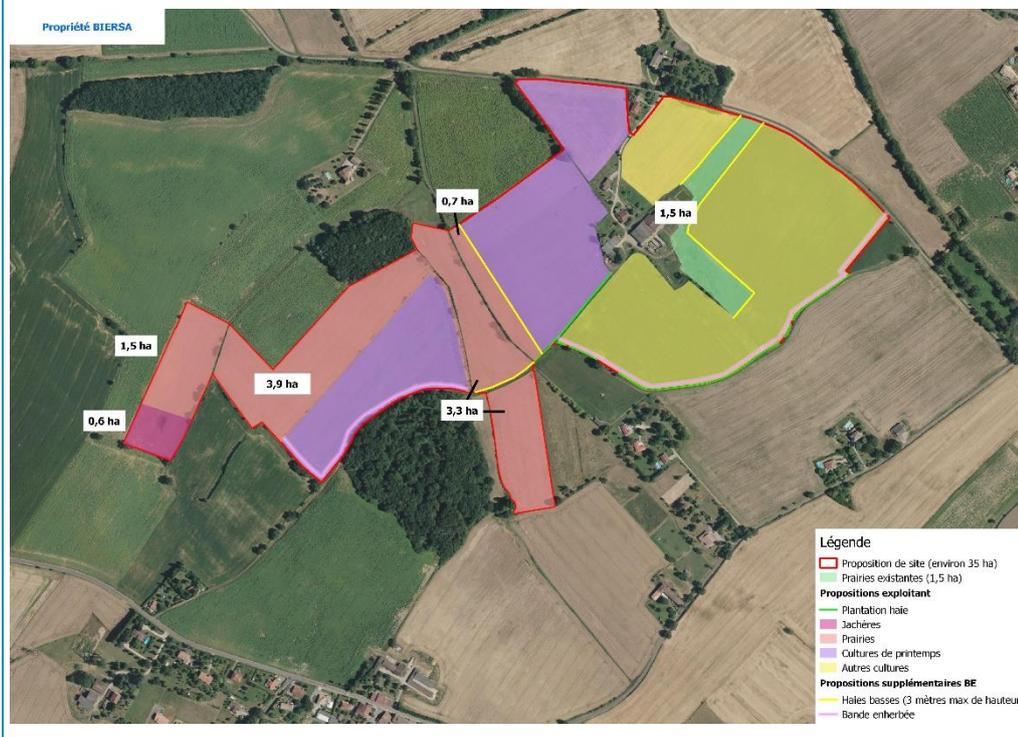
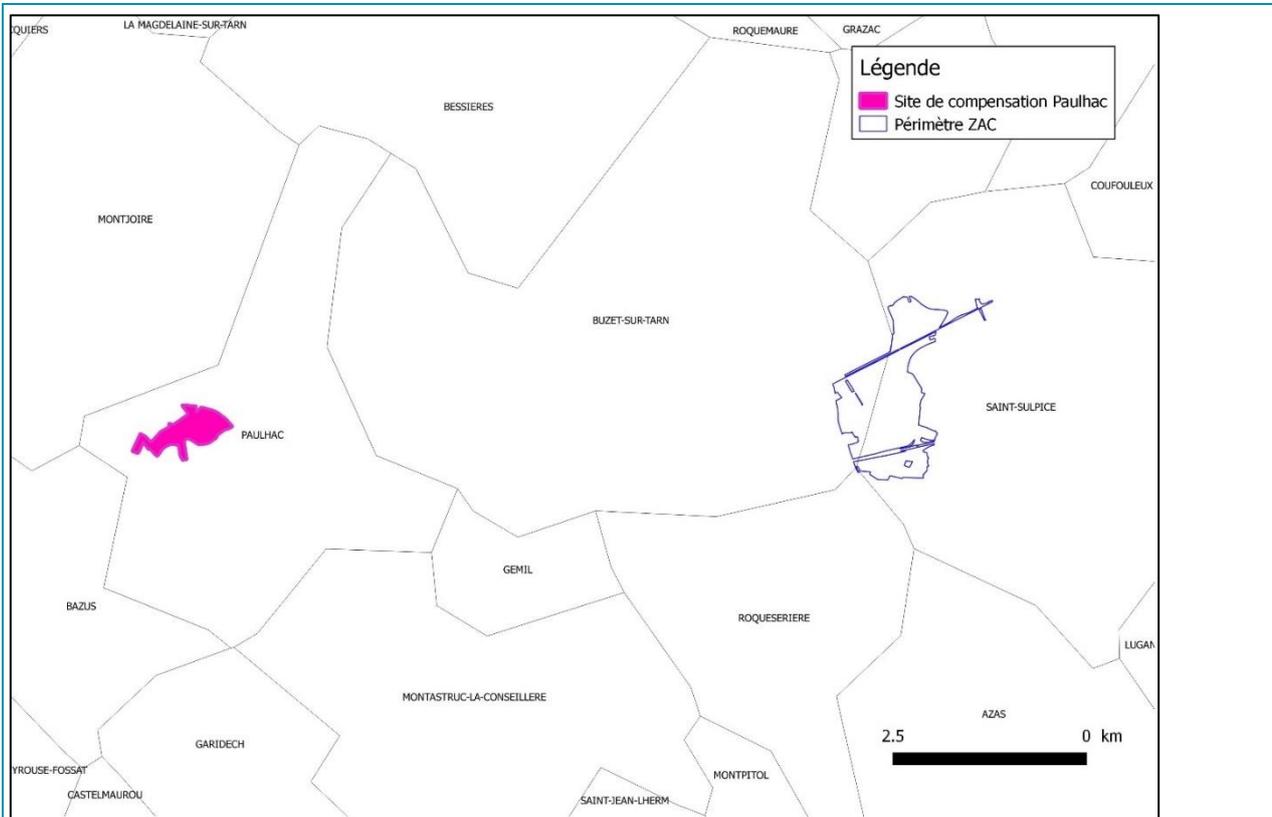
Planning complété	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition foncière : sous promesse d'achat (cf annexe). La SPLA est sous promesse d'achat avec la SAFER qui a acheté le bien. La SPLA aura la jouissance des biens vendus à compter de l'acte authentique de vente par la prise de possession réelle sous réserve de l'avis favorable du CNPN et de l'arrêté préfectoral interdépartemental valant autorisation des espèces protégées. Signature de la lettre d'intention avec l'apicultrice et de la lettre d'intention avec l'agriculteur qui ont été retenus pour la mise en place de la gestion : réalisée (cf. annexe). Réalisation d'un état zéro en 2021/2022 après obtention de l'arrêté préfectoral. Rédaction du plan de gestion : fin 2021/2022. Mise en œuvre du plan de gestion 2022/2023. Gestion pendant 30 ans. Mesure de suivi : cf MS2bis.
Responsable	Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux
Coût	<p>Coût plantation haies : 2 820 €</p> <p>Coût semence : 16 094 € pour 12,4 ha de prairies</p> <p>Coût acquisition globale : 136 992 €</p> <p>→ 155 916 € HT</p>

MC9	Conventionnement, restauration et gestion de 34 ha sur la commune de Paulhac
Espèce(s) visée(s)	Oiseaux du cortège des agrosystèmes
Objectif(s)	Compenser la perte d'habitats d'espèces patrimoniales du cortège spécifique des agrosystèmes, par la maîtrise foncière et la mise en gestion conservatoire des milieux afin de les rendre favorables à l'accueil des espèces impactées.
Description	<p>Description du site :</p> <p>Le site de compensation se situe sur la commune de Paulhac, il s'étend sur 34 ha et se situe à 8 km de la ZAC. Le site est intéressant pour les espèces ciblées car il s'insère dans un contexte paysager similaire à celui de la ZAC, à savoir plaine agricole très ouvert. L'assolement existant intègre d'ores et déjà des cultures de printemps favorables à l'œdénisme criard, ce qui garantit de maintenir ce type de culture dans le cadre de la compensation. Le projet de mesure compensatoire sera acté par ORE.</p> <p>Actions écologiques proposées et actées avec le propriétaire (cf. cartographie ci-après) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies avec Arbres et paysage d'Autan : 1 700 ml Création de bande enherbées sur les parcelles de culture : 1 075 ml soit avec 5 mètres de large. Elles seront fauchées tardivement à partir du 15 septembre chaque année

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

- Gérer l'assolement de sorte que chaque année, soit mis en place :
 - Au moins 10 hectares de culture de printemps de type tournesol, maïs, millet, sorgo ou soja, favorable à l'Œdicnème criard.
 - Au moins 10 ha de prairie chaque année (conversion de cultures actuelles). Le Propriétaire devra prévoir différents types de prairie (permanente ou temporaire ressemblant à des friches très lâche) pour avoir des milieux intermédiaires et proposer une diversité d'habitats pour les oiseaux.
 - Conservation des prairies existantes d'une superficie de 1.5 ha (identifiée sur le plan).
- Maintien des chaumes en place sur les cultures de printemps/été pour apporter des zones d'alimentation aux oiseaux hivernants ou mise en place de couverts végétaux dans le même but
- Mise en place d'une démarche de réduction progressive des produits phytosanitaires sur l'ensemble du secteur.
- Ne pas abattre ou arracher d'arbre de haut jet, sauf circonstances exceptionnelles.
- Interdiction de toute modification de l'usage du sol en dehors de la culture de printemps et d'autres cultures, et de la prairie.
- Période d'intervention :
 - Cultures : pour le tournesol, le maïs, le sorgo, absence d'intervention dès que possible après le 15 mai jusqu'à la récolte en septembre/octobre pour la quiétude des Œdicnème criard.
 - Lors des suivis écologiques, si détection d'un nid d'un Œdicnème criard (ou du couple avec forte présomption de nidification), un repérage du secteur par le bureau d'étude sera réalisé avec la mise en place de jalons pour balisage. Une surface d'environ 500 m² autour du nid défini par le bureau d'étude ne devra être plus travaillée par le Propriétaire.

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées



Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

Planning complété	<ul style="list-style-type: none"> Signature d'un accord de principe après plusieurs réunions de concertation : réalisée (cf. lettre d'intention en annexe). Signature d'une ORE devant notaire après obtention de l'arrêté préfectoral espèces protégées en 2021. Réalisation d'un état zéro en 2021/2022 après obtention de l'arrêté préfectoral. Rédaction du plan de gestion : fin 2021/2022. Mise en œuvre du plan de gestion 2022/2023. Gestion pendant 30 ans. Mesure de suivi : cf MS2bis.
Responsable	Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux
Coût	<p>Accompagnement des CA 31 et 81 : 35 000 €</p> <p>Coût conventionnement : 200 000 € sur 30 ans</p> <p>Création de haies : 5 100 € m</p> <p>→ Soit un coût total estimé à 240 100 €</p>

6 Présentation de la mesure de suivi associée aux nouvelles mesures compensatoires

MS2bis	Suivi naturaliste de l'ensemble des terrains compensatoires (suivi habitats, faune et flore)
Espèce(s) visée(s)	<ul style="list-style-type: none"> Etat zéro : ensemble des groupes d'espèces (première année de suivi pré-plan de gestion) Suivi annuel mesurant l'efficacité des mesures : espèces visées par la compensation et/ou permettant de mesurer l'efficacité des actions mises en place (Habitats naturels, Flore, Oiseaux, Chiroptères a minima, Insectes)
Objectif(s)	<p>Réaliser un état des lieux complet avant élaboration du plan de gestion.</p> <p>Mesurer l'efficacité du plan de gestion.</p>
Description	<ul style="list-style-type: none"> Un état zéro complet sera réalisé sur chaque site de compensation (habitats naturels, flore, Insectes, oiseaux, mammifères, chiroptères, reptiles et amphibiens) pour bien identifier l'ensemble des enjeux présents avant l'élaboration du plan de gestion et la mise en œuvre de celui-ci. Le suivi annuel mesurant l'efficacité des actions écologiques consistera à inventorier les groupes ciblés par les actions de restauration et de gestion. Ce suivi permettra d'analyser l'évolution des milieux et des populations des espèces présentes en fonction de la mise en œuvre du plan de gestion (a minima le groupe des oiseaux, des chiroptères, plus autre groupe pouvant être des indicateurs de l'état de conservation des milieux naturels).

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

	<p>Le suivi naturaliste sera réalisé sur 30 ans, conformément à la durée d'action des mesures compensatoires.</p> <p>Le suivi naturaliste sera réalisé de manière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - annuelle pendant 3 ans (année N = état zéro, N+1, N+2 et N+3) - puis 2 ans après (N+5) - puis tous les 3 ans (N+8 et N+11) - puis tous les 5 ans jusqu'à N+10 <p>Soit 10 années de suivi au total sur 30 ans.</p>
Planning complété	<ul style="list-style-type: none"> • Etat zéros de l'ensemble des sites de compensation : 2020 • Puis suivi « annuel » selon planning proposé ci-dessus pendant 30 ans.
Responsable	Équipe projet SPLA « Les Portes du Tarn », bureau d'études naturaliste, associations naturalistes
Coût	<ul style="list-style-type: none"> • Etat zéro estimé entre 7 000 € HT et 20 000 € HT par site de compensation (selon la surface du site), soit environ 61 000 € pour 5 sites de compensation (les coûts sont donnés à titre indicatif sur la base de deux grands sites et de 3 petits sites, et pourront être mutualisés si un seul prestataire est retenu). • Suivi de l'efficacité des mesures estimé entre 6 000 € HT et 15 000 € par site de compensation (selon surface du site), soit environ 48 000 € HT pour 5 sites de compensation. <p>Soit sur une période de 30 ans, un total estimé à 541 000 € HT</p>

7 Coût des nouvelles mesures

MESURES DE COMPENSATION 2020		Coût estimé
MC5	Création de zones de reproduction favorables au Pélodyte ponctué	<p>Création des mares : 1000 € HT/ dépression, soit 4 000 € au total pour les 4 mares</p> <p>Suivi : 3000 €/ année de suivi avec terrain et CR, soit 27 000 € sur 25 ans pour 9 années de suivi.</p> <p>→ Coût total estimé : 31 000 € HT</p>
MC6	Création d'un linéaire de haie de 700 ml au sein de parcelles agricoles, soit l'équivalent en surface de 1,4 ha	<p>Création de haies : 2 100 € HT</p> <p>Coût conventionnement : 168 000 €</p> <p>→ Soit un coût total sur 30 ans de 170 100 €</p>
MC7	Sécurisation foncière par acquisition, restauration et gestion de 42 ha de milieu agricole sur la commune de Vielmur-sur-Agout	<p>Coût estimé de création et renfort de haies : 7 740 € HT</p> <p>Coût acquisition : 425 600 € HT</p> <p>Coût conversion des cultures en prairies estimés à 35 000 € HT</p> <p>→ Soit un coût total estimé à 468 340 € HT</p>
MC8	Sécurisation foncière par acquisition,	Coût plantation haies : 2 820 €

Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

	restauration et gestion de 18 ha de milieu agricole sur les communes de Grazac et Graulhet	Coût semence : 16 094 € Coût acquisition globale : 136 992 € → Soit un coût total estimé à 155 916 € HT
MC9	Conventionnement, restauration et gestion de 34 ha sur la commune de Paulhac	Accompagnement des CA 31 et 81 : 35 000 € Coût conventionnement : 200 000 € sur 30 ans Création de haies : 5 100 € m → Soit un coût total estimé à 240 100 €
MS2bis	Suivi naturaliste de l'ensemble des terrains compensatoires (suivi habitats, faune et flore)	Etat zéro estimé entre 7 000 € HT et 20 000 € HT par site de compensation (selon la surface du site), soit environ 61 000 € pour 5 sites de compensation (les coûts sont donnés à titre indicatif sur la base de deux grands sites et de 3 petits sites, et pourront être mutualisés si un seul prestataire est retenu). Suivi de l'efficacité des mesures estimé entre 6 000 € HT et 15 000 € par site de compensation (selon surface du site), soit environ 48 000 € HT pour 5 sites de compensation. → Soit sur une période de 30 ans, un total estimé à 541 000 € HT
TOTAL		1 605 952 € HT

8 Conclusion et évaluation de l'état de conservation des populations

Le bilan global entre 2014 et 2020 se décompose ainsi :

- Le périmètre de la ZAC est d'une surface de 197,5 ha (issu du dossier de création de la ZAC). Le périmètre d'aménagement équivaut à 173 ha en enlevant les espaces boisés, et sur 173 ha l'opération possède 100 ha d'espaces végétalisés (60 ha d'espaces publics dont le parc paysager, les zones humides, le réseau de noues et 40 ha d'espaces privés), soit 73 ha de surface réellement minéralisée. La surface d'espaces végétalisés n'a néanmoins pas été soustraite de la surface impactée étant donné que ces milieux présentent des caractéristiques différentes. Il n'en reste pas moins que les espaces végétalisés peuvent accueillir une biodiversité d'intérêt.

- La compensation s'élève à 120,9 ha au total avec 25,5 ha définis en 2014 et 95,4 ha définis en 2020.

Les cinq mesures compensatoires complémentaires définies pour compenser les impacts résiduels sur le cortège des oiseaux des agrosystèmes, le Pélodyte ponctué et sur les chiroptères, permettent d'atteindre une surface de terrains compensatoires global de 95,4 ha. Cette surface permet d'atteindre un ratio de 1 pour 1,22 par rapport aux surfaces impactées.

La démarche ERC a été appliquée avec la définition d'une nouvelle mesure d'évitement permettant de réduire la surface impactée de 2 ha sur un secteur d'intérêt sur le périmètre de la ZAC, ainsi que la proposition et l'adaptation de mesures de réduction avant de proposer des mesures compensatoires dimensionnées à hauteur des impacts résiduels.

● Stratégie de compensation : Méthodologie et mesures compensatoires proposées

La compensation écologique a été définie afin de répondre à l'objectif d'absence de perte nette. Compte tenu de l'ensemble des actions proposées sur les sites de compensation et de l'état existant avant mesure compensatoire, un gain écologique peut être mis en avant. En effet le panel d'actions permettra d'améliorer les conditions écologiques des secteurs retenus afin d'accueillir une diversité d'espèces.

Par ailleurs, il faut rappeler qu'en dehors des sites de compensations :

- Les habitats favorables au cortège des agrosystèmes sont très largement représentés dans un vaste périmètre autour de la ZAC (openfields avec haies et arbres isolés),
- Que ces habitats ne sont pas menacés par des projets d'urbanisation,
- Que les secteurs de chasse et d'alimentation aux alentours étant prépondérants et protégés par une ZAP sur la commune de Buzet sur Tarn,
- Que le secteur même de la ZAC ne présente pas de particularités paysagères qui le distingueraient dans la grande plaine du Tarn comme un site d'intérêt pour l'avifaune des agrosystèmes, excepté quelques haies lâches et bosquets relictuels. L'augmentation de la richesse spécifique étant plutôt lié à une absence d'entretien des cultures pendant 1 an, qui pourrait également expliquer pourquoi l'Elanion blanc en expansion en « Midi-Pyrénées » se soit installé en début 2018 sur ce secteur précisément (prépondérance des proies telles que les Campagnols des champs)
- Que le nombre de couples niches recensés pour l'Elanion blanc et l'Œdicnème criard, les deux espèces à fort enjeux, sont respectivement de 1 et 1. Cela sous-entend que les milieux agricoles similaires et abondants présents aux alentours sont en capacité d'accueillir cette portion faible de la population impactée.
- Par ailleurs, le secteur de la ZAC se distingue localement par la présence des deux zones humides fonctionnelles, créées par la SPLA et qui aujourd'hui abritent une diversité importante d'oiseaux, rendant le secteur d'un grand intérêt. Ces zones humides sont fonctionnelles et pérennes. Leur plus-value écologique est avérée et reconnue localement par les naturalistes.

En raison de l'ensemble des éléments évoqués et après application de la séquence ERC, le projet n'apparaît pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable à l'échelle de la plaine du Tarn, les populations des nouvelles espèces protégées recensées sur la ZAC, à savoir les oiseaux protégés, les chiroptères et le Pélodyte ponctué.

6

Bibliographie

Bibliographie

1 Bibliographie générale

- ✓ LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ✓ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ✓ AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'Ae n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.

Sites Internet

- ✓ ADOUR GARONNE : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/carto/carte> et <http://www.hydro.eaufrance.fr>
- ✓ BAZNAT, Base de données naturalistes partagée en Midi-Pyrénées : <http://www.baznat.net/>
- ✓ DREAL Occitanie : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr> et <http://carto.mipygeo.fr/1/> et http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/131/Risque_inondation.map
- ✓ efllore31, la flore en ligne de la Haute-Garonne : <http://www.isatis31.botagora.fr/fr/eflore31.aspx>
- ✓ INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : <http://inpn.mnhn.fr/>
- ✓ Siflore, Systèmes d'Information National flore, fonge, végétation et habitats : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro
- ✓ SILENE, Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>
- ✓ Web'obs faune Midi-Pyrénées, portail de valorisation des données de la faune en Midi-Pyrénées : <http://www.webobs.cen-mp.org/>

2 Bibliographie relative aux habitats naturels et à la flore

- ✓ ABOUCAYA A., 1999. Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire français (Corse comprise). Actes du colloque « Les plantes menacées de France », Brest, 15-17 oct. 1997. Bull. Soc. Bot. Centre Ouest, N.S., no spécial, 19 : 463-482.
- ✓ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ✓ BELHACENE L., 2010. Catalogue 2010 des plantes vasculaires du département de la Haute-Garonne. Revue Isatis n°10 – Supplément. 145p.
- ✓ BELHACENE L. & al., 2017. Flore de la Haute-Garonne (document de travail, version 2017). Isatis 31 : 353 p.

Bibliographie

- ✓ 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. & 423 p.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « 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., CHAVALDRET-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. & 487 p.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ✓ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Le bureau d'études Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ✓ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- ✓ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ✓ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES (Collectif) (2010) – Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Le bureau d'études 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. 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.
- ✓ GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATTELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALI ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FORT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J.-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDI A., SOMERFIELD PJ., TEMPLADO J., TERENTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K.,

Bibliographie

VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.

✓ HAMDI E., 2011. Mise à jour de la liste de la flore vasculaire déterminante et des habitats déterminants dans le cadre de la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Document de travail – Commission plénière du CSRPN du 11 mars 2011. 83 p.

✓ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIRET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGELER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 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 31, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi Toulousain*, 11 : 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.

✓ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Le bureau d'études Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

✓ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

✓ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

✓ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

✓ RAMEAU JC., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

✓ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Le bureau d'études Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.

✓ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 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. 34 p.

Sites Internet

✓ Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 12 novembre 2018).

Bibliographie

3 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- ✓ BARTHE L. (COORD.), 2014. LISTE ROUGE DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DE MIDI-PYRENEES. NATURE MIDI-PYRÉNÉES. 12 P.
- ✓ CISTUDE NATURE (COORDINATEUR : MATTHIEU BERRONNEAU) 2010 – GUIDE DES AMPHIBIENS ET REPTILES D'AQUITAINE. CISTUDE NATURE. 180 P.
- ✓ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - EUROPEAN RED LIST OF REPTILES. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 32 P.
- ✓ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - LES AMPHIBIENS DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG – COLLECTION PARTHENOPE, EDITIONS LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE, MEZE (FRANCE), 480 P.
- ✓ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEND., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – ATLAS OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN EUROPE. 2ND EDITION. COLLECTION PATRIMOINES NATURELS 29. SOCIETAS EUROPAEA HERPETOLOGICA & MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (IEGB/SPN), PARIS, 516 P.
- ✓ GENIEZ PH. & CHEYLAN M. (2012) – LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON ET REGIONS LIMITOPHES - ATLAS BIOGEOGRAPHIQUE. LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE Eds. 448 P.
- ✓ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (COORD.), 2013 - ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DE FRANCE. LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE, MEZE ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS (COLLECTION INVENTAIRES & BIODIVERSITE), 272 P.
- ✓ LE GARFF B.(1991) - LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES DANS LEUR MILIEU. BORDAS, PARIS, 250 P.
- ✓ MURATET J. (2008) – IDENTIFIER LES AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. GUIDE DE TERRAIN. ECODIV : 291P.
- ✓ MURATET J. (2015) – IDENTIFIER LES REPTILES DE FRANCE METROPOLITAINE. ED. ECODIV, FRANCE, 530P.
- ✓ POTTIER G. (2003) - GUIDE DES REPTILES & AMPHIBIENS DE MIDI-PYRENEES. LES ESCAPADES NATURALISTES DE NATURE MIDI-PYRENEES. NATURE MIDI-PYRENEES : 138 P.
- ✓ POTTIER G. (2005) - INVENTAIRE DES REPTILES ET AMPHIBIENS DE MIDI-PYRENEES. ETAT D'AVANCEMENT CARTOGRAPHIQUE COMMENTE AU 31/12/04. DOCUMENT DE TRAVAIL. N.P.
- ✓ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - EUROPEAN RED LIST OF AMPHIBIANS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 32 P.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE- CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. RAPPORT D'ÉVALUATION. PARIS, 103 P.
- ✓ VACHER J.-P. AND GENIEZ M. (COORDS.) (2010) - LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. LE BUREAU D'ÉTUDES BIOTOPE, MÈZE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

4 Bibliographie relative aux oiseaux

- ✓ CAHIERS D'HABITAT « OISEAUX » -MEEDDAT – MNHN – FICHE ESPECE ELANION BLANC
- ✓ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT (1970) – LA METHODE DES INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE (I.P.A.) OU DES RELEVES D'AVIFAUNE PAR "STATIONS D'ECOUTE". ALAUDA, 38 (1): 55-71.

Bibliographie

- ✓ CALVET A. (2013) - LISTE DES OISEAUX DU TARN-ET-GARONNE - SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES DU 19ÈME SIÈCLE A 2010 ; BULL. SOC. SC. NAT. TARN-ET-GARONNE, HORS SERIE N°1, 92 P
- ✓ CALVET A. & BACQUE D., 2010. TENTATIVES DE NIDIFICATION ÉCHOUÉES DE L'ÉLANION BLANC, ELANUS CAERULUS, DANS LE TARN-ET-GARONNE ET LE GERS EN 2008. LE PISTRAC, N°21. P.14-21
- ✓ COGNET C., BALLEREAU F & ORTH M. (2015) – ELANION BLANC (ELANUS CAERULEUS) EN MIDI-PYRENEES, BILAN DES CONNAISSANCES DE 1990 A 2014 « DE LA COLONISATION A L'INSTALLATION », GOPA-PYRENEES, 38 P.
- ✓ FREMEAUX ET RAMIERE (2012) - ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES. DELACHAUX ET NIESTLE. 512 P.
- ✓ FREMAUX S. (COORD.), 2015. LISTE ROUGE DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES. NATURE MIDI-PYRENEES
- ✓ GENSBOL B. (1999) – GUIDE DES RAPACES DIURNES. EUROPE, AFRIQUE DU NORD ET MOYEN-ORIENT. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 414 P.
- ✓ GEROUDET P. (2006) – LES RAPACES D'EUROPE : DIURNES ET NOCTURNES. 7È EDITION REVUE ET AUGMENTÉE PAR MICHEL CUISIN. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 446 P.
- ✓ GEROUDET P. (2009) – GRANDS ECHASSIERS, GALLINACES, RALES D'EUROPE. EDITION REVUE ET AUGMENTÉE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 490 P.
- ✓ GEROUDET P. (2010) – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 1. DES COUCOUS AUX MERLES. 5È EDITION REVUE ET AUGMENTÉE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 405 P.
- ✓ GEROUDET P. (2010) – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 2. DE LA BOUSCARLE AUX BRUANTS. 5È EDITION REVUE ET AUGMENTÉE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 512 P.
- ✓ JIGUET F. (2011). LES RESULTATS NATIONAUX DU PROGRAMME STOC DE 1989 A 2009. WWW2.MNHN.FR/VIGIE-NATURE
- ✓ JOACHIM J., BOUSQUET J.-F. & FAURE C. (1997) – ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES - ANNEES 1985 A 1989. AROMP, TOULOUSE. 262P.
- ✓ ROCHE J. (1995) – TOUS LES OISEAUX D'EUROPE. DELACHAUX ET NIESTLE. 4 CD
- ✓ ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C. (2008) – OISEAUX DE PASSAGE NICHEURS EN FRANCE : BILAN DE 12 ANNEES DE SUIVI. FAUNE SAUVAGE, 282 : 35-35
- ✓ SVENSSON L. & GRANT PETER J. (2007) - LE GUIDE ORNITHO. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 400 P.
- ✓ TUCKER G.M. & HEATH M. (1994) – BIRDS IN EUROPE, THEIR CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE CONSERVATION SERIES N°3. BIRDLIFE INTERNATIONAL, CAMBRIDGE.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 31 P. + ANNEXES
- ✓ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT (1970) – LA METHODE DES INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE (I.P.A.) OU DES RELEVES D'AVIFAUNE PAR "STATIONS D'ECOUTE". ALAUDA, 38 (1): 55-71.
- ✓ FIERS V. (2004) – GUIDE PRATIQUE DES PRINCIPALES METHODES D'INVENTAIRE ET DE SUIVI DE LA BIODIVERSITE. RESERVES NATURELLES DE FRANCE, 263 P.
- ✓ FREMEAUX ET RAMIERE (2012) - ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES. DELACHAUX ET NIESTLE. 512 P.
- ✓ FREMAUX S. (COORD.), 2015. LISTE ROUGE DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES. NATURE MIDI-PYRENEES
- ✓ GENSBOL B. (1999) – GUIDE DES RAPACES DIURNES. EUROPE, AFRIQUE DU NORD ET MOYEN-ORIENT. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 414 P.
- ✓ GEROUDET P. (2006) – LES RAPACES D'EUROPE : DIURNES ET NOCTURNES. 7È EDITION REVUE ET AUGMENTÉE PAR MICHEL CUISIN. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 446 P.

Bibliographie

- ✓ GEROUDET P. (2009) – GRANDS ECHASSIERS, GALLINACES, RALES D'EUROPE. EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 490 P.
- ✓ GEROUDET P. (2010) – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 1. DES COUCOUS AUX MERLES. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 405 P.
- ✓ GEROUDET P. (2010) – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 2. DE LA BOUSCARLE AUX BRUANTS. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 512 P.
- ✓ JIGUET F. (2011). LES RESULTATS NATIONAUX DU PROGRAMME STOC DE 1989 A 2009. WWW2.MNHN.FR/VIGIE-NATURE
- ✓ JOACHIM J., BOUSQUET J.-F. & FAURE C. (1997) – ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE MIDI-PYRENEES - ANNEES 1985 A 1989. AROMP, TOULOUSE. 262P.
- ✓ JOACHIM J. & DELMAS N. (2002) – DENOMBREMENT D'OISEAUX (PASSEREAUX) NICHEURS EN PLAINE TOULOUSAIN : UN QUADRAT AU BOIS DE LA RAMEE. LE PISTRAC N° 18 / 2002. MUSEUM TOULOUSE. 54-94 P.
- ✓ M.N.H.N. (1994) - INVENTAIRE DE LA FAUNE MENACEE DE FRANCE. LE LIVRE ROUGE. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRES NATURELLES, NATHAN. 175 P.
- ✓ ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – OISEAUX MENACES ET A SURVEILLER EN FRANCE. LISTE ROUGE ET RECHERCHE DE PRIORITES. POPULATIONS / TENDANCES / MENACES / CONSERVATION. SOCIETE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE / LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX. 598 P.
- ✓ ROCHE J. (1995) – TOUS LES OISEAUX D'EUROPE. DELACHAUX ET NIESTLE. 4 CD
- ✓ ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C. (2008) – OISEAUX DE PASSAGE NICHEURS EN FRANCE : BILAN DE 12 ANNEES DE SUIVI. FAUNE SAUVAGE, 282 : 35-35
- ✓ SVENSSON L. & GRANT PETER J. (2007) - LE GUIDE ORNITHO. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 400 P.
- ✓ TUCKER G.M. & HEATH M. (1994) – BIRDS IN EUROPE, THEIR CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE CONSERVATION SERIES N°3. BIRDLIFE INTERNATIONAL, CAMBRIDGE.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 31 P. + ANNEXES

5 Bibliographie relative aux chiroptères

- ✓ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Le bureau d'études Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ✓ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ✓ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.

Bibliographie

- ✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.



A

Annexes



Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié en 2015

Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié en 2015

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation		
		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus
Espèce végétales - 2 espèces				
<i>Crassula tiliacea</i>	Mousse fleurie		X	
<i>Lupinus angustifolius subsp. angustifolius</i>	Lupin à feuilles étroites		X	
Insectes - 2 espèces				
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	X	X	X
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	X	X	X
Amphibiens - 6 espèces				
<i>Bufo bufo</i>	Crépuscule commun	X	X	X
<i>Bufo calamita</i>	Crépuscule calamite	X	X	X
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	X	X	X
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	X	X	X
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	X	X	X
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	X	X	X
Reptiles - 5 espèces				
<i>Hieraphis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	X	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	X	X	X
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	X	X	X
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	X	X	X
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	X	X	X

Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la
demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié
en 2015

Oiseaux nicheurs - 29 espèces		Présence d'habitats	Présence d'individus	Présence d'individus
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		X
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		X
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	X		X
<i>Emberiza citrulus</i>	Bruant zizi	X		X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		X
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	X		X
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		X
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	X		X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	X		X
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	X		X
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		X
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	X		X
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		X
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		X
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	X		X
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	X		X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		X
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	X		X
<i>Serinus serinus</i>	Serín cini	X		X
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	X		X

Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié en 2015

<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		X
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	X		X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		X
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	X		X
Oiseaux non nicheurs - 10 espèces		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X		X
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		X
<i>Athene noctua</i>	Cheveche d'Athènes	X	X	X
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	X		X
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		X
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	X		X
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucophaea	X		X
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	X		X
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	X		X
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	X	X	X
Mammifères terrestres - 2 espèces		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus
<i>Arvicola sapidus</i>	Campegnol amphibie	X	x	X
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	X	X	X
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	X	X	X
Chiroptères - 6 espèces et deux groupes d'espèces		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X	X
<i>Myotis sp.</i>	Complexe des murins	X	X	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	X	X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X	X

● Annexe 1 : Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation initiale, au titre de l'arrêté de 2014, modifié en 2015

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X	X
<i>Plecotus</i> sp.	Complexe des oreillards	X	X	X
<i>Vespertilio pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	X	X	X

Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Tableau 23 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

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 (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	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 mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(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) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(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 (NOR : DEVN0766175A) 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 (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) 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 (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) 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 (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Tableau 24 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels, flore, bryophytes		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) - European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier <i>et al.</i>, 1995) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Midi-Pyrénées (Corriol, 2013)
Insectes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxylic beetles (Nieto & Alexander., 2010) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Grand & Boudot, 2006) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> Listes d'espèces et cortèges de faune déterminants en région Midi-Pyrénées pour les Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot <i>et al.</i>, 2018)
Reptiles - Amphibiens		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure J. et Massary J-C., 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
		Liste rouge des amphibiens et reptiles de Midi-Pyrénées (Barthe, 2014)
Oiseaux		
<ul style="list-style-type: none"> - Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015) 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (Frémaux, 2015)
Mammifères		
<ul style="list-style-type: none"> - The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017) 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Annexe 4 : Diagnostic forestier : caractérisation des boisements impactés et compensés

Résumé administratif

Citation recommandée	Biotope 2019, ZAC « Les portes du Tarn » - Mise à jour des nouvelles espèces protégées et de la séquence ERC du dossier CNPN. SPLA Les Portes du Tarn.	
Objet du document	Caractérisation forestière des parcelles compensatoires	
Version/Indice	Version 1	
Date	23/07/2020	
Nom de fichier	Caractérisation_boisements_compensatoires_SRIv1.docx	
Mandataire	SPLA Les Portes du Tarn	
Interlocuteur	Valérie Laumond	
Biotope, Responsable du projet	Stéphanie CASSAR	E-mail : scassar@biotope.fr Téléphone : 05 34 66 12 87
Biotope, Contrôleur qualité	Matthieu GENG	E-mail : mgeng@biotope.fr Téléphone : 05 34 66 12 87

Biotope est signataire de la « [Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale](#) ».



6 Bibliographie

La présente étude a pour objectif de caractériser d'un point de vue environnemental, sylvicole, et économique, les peuplements forestiers concernés par le projet d'aménagement de la ZAC des Portes du Tarn, qu'ils soient impactés, ou bien compensés.

Dans ce cadre, une analyse des peuplements rencontrés sur l'aire d'étude, permettant de qualifier leurs valeurs environnementale et économique, a été réalisée. L'objectif principal de cette étude réside dans la comparaison des pertes (économiques, écologiques, fonctionnelles, ...) engendrées par la mise en œuvre du projet d'aménagement de la ZAC, avec les gains et plus-values créés par la gestion compensatoire de certains boisements.

La méthodologie mise en place pour permettre cette comparaison entre peuplements impactés et peuplements compensés, mettant en œuvre des protocoles d'inventaire standards éprouvés dans le domaine des sciences forestières, repose sur la description de placettes issues d'un échantillonnage systématique. La méthodologie, et les protocoles d'inventaires utilisés, sont décrits dans la première partie de ce rapport.

1 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour la caractérisation de l'état de ces peuplements est basée sur des protocoles classiques couramment utilisés en foresterie et en sylviculture. En fonction de la destinée des parcelles étudiées, des critères écologiques ou économiques ont été relevés sur des placettes définies de manière systématique. L'analyse des résultats de ces mesures permettra d'estimer une valeur économique et écologique du peuplement à l'hectare.

1.1 Échantillonnage

Deux types d'inventaire ont été réalisés :

- **un inventaire pied à pied** : ce type d'inventaire consiste en un dénombrement exhaustif des tiges par essence et par classe de diamètre, à partir d'un diamètre de précomptage (ici fixé à 15 cm). Ce protocole a été appliqué aux quatre secteurs de boisements impactés par le projet. Ce sont les caractéristiques des peuplements rencontrés sur ces 4 zones – alignement d'arbres, bosquet équienne, friches, ...- qui ont guidé le choix de ce type d'inventaire.

- **un inventaire statistique par placettes temporaires** : La superficie des parcelles compensatoires (> 9 ha) inventoriées ne permettait pas la réalisation d'un inventaire pied à pied. Ce type d'échantillonnage, adapté aux peuplements réguliers et équiennes, ne pouvait être raisonnablement mis en application dans ce contexte. En raison des caractéristiques des boisements compensatoires, il apparaissait au contraire intéressant de n'inventorier qu'une partie des peuplements, et de pouvoir généraliser les résultats obtenus à l'ensemble du massif.

Ainsi, pour caractériser de manière statistique et significative les peuplements compensatoires, un inventaire systématique a été réalisé sur la base de placettes à diamètre apparent défini. Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un appareil de type relascopique. Ces placettes permettent d'obtenir une meilleure estimation du volume et de la surface terrière que des placettes circulaires à surface définie. Pour être statistiquement représentatifs, les inventaires doivent être menés par grand secteur homogène, avec une densité de placettes suffisante. Les terrains compensatoires étudiés présentant des peuplements relativement homogènes, 14 placettes à diamètre apparent défini ont donc été réparties sur l'aire d'étude, afin de décrire de manière la plus exhaustive possible la diversité des stations rencontrées. La zone centrale du massif de compensation le plus important n'a volontairement pas été échantillonnée (pas de placette temporaire positionnée entre les placettes PdT2 et PdT8) : l'analyse de l'orthophoto a montré une absence de milieux forestiers à cet endroit. La cartographie des habitats naturels présentée au sein du dossier de dérogation mentionne que cette zone est occupée par des « Landes

6 Bibliographie

médio-européennes à *Cytisus scoparius* (CB 31.841) ». La visite sur le terrain a enfin permis de confirmer l'absence de peuplement forestier (au sens strict du terme), justifiant ainsi l'absence d'échantillonnage réalisé dans ce secteur des parcelles compensatoires.

Dans le but de ne pas biaiser l'inventaire, la localisation des placettes a été définie sur orthophotographie, pour ne pas « choisir » leur position en fonction des caractéristiques du terrain. Les placettes ainsi pré identifiées sur orthophotographie ont été rejointes au GPS et pointées sur le terrain.

1.2 Effort d'inventaire

Dates des inventaires	Commentaires
Caractérisation des boisements impactés par le projet	
23/12/2019	Inventaire pied à pied des quatre zones boisées impactées par le futur projet.
Caractérisation des peuplements forestiers compensatoires	
23/12/2019	Inventaire des boisements compensatoires par échantillonnage systématique.
14/01/2019	Inventaire des boisements compensatoires par échantillonnage systématique.

Les quatre entités boisées impactées, caractérisées par l'intermédiaire d'un inventaire pied à pied, ainsi que les 14 parcelles compensatoires ayant fait l'objet d'un inventaire statistique, sont localisées sur la carte page suivante.

1.3 Critères relevés

Sur chaque secteur inventorié (zone impactée ou placettes temporaires), l'estimation de la valeur écologique et économique des boisements est basée sur la mesure d'un certain nombre de variables quantitatives et de critères qualitatifs.

1.3.1 Appréciation de la valeur écologique des peuplements

Les critères relevés sur les différentes zones inventoriées, permettant d'établir une valeur écologique des peuplements inventoriés, sont les suivants :

- diversité spécifique ;
- fonctionnalité écologique du boisement ;
- âge du peuplement (estimé à partir de la structure du peuplement, et des photos aériennes historiques du secteur) ;



- Boisements impactés
- ▲ Placettes d'inventaire
- Zone de compensation
- Aire d'étude 2018



- quantité de bois mort sur pied et au sol.

1.3.2 Appréciation de la valeur économique des boisements

Les critères dendrométriques relevés sur les placettes temporaires, permettant d'évaluer la valeur économique des boisements compensatoires inventoriés, sont les suivants :



6 Bibliographie

- la hauteur dominante H_0 : c'est la hauteur des arbres ayant le statut social de dominant. Elle est définie comme la hauteur des 100 plus gros arbres sur un hectare ;
- la hauteur moyenne H : elle correspond à la hauteur de l'arbre de surface terrière moyenne ;
- la surface terrière du peuplement G : elle correspond à la somme des surfaces des sections horizontales des arbres à 1,3 m ;
- le diamètre à 1,3 m des 10 arbres les plus proches du centre de la placette ;
- les essences présentes ;
- la qualité commerciale des individus dominants.

1.4 Analyse de la valeur des boisements

1.4.1 Estimation de la valeur écologique

La valeur écologique d'un peuplement est déterminée à partir de l'estimation de sa richesse biologique, tant en termes de flore qu'en termes de faune. On peut distinguer la diversité des essences qui composent le peuplement en lui-même, de la diversité spécifique du sous-étage qu'il abrite, et de la richesse des espèces animales qui l'occupent. Plusieurs critères quantitatifs et qualitatifs relativement faciles à inventorier permettent d'estimer cette richesse biologique. Il s'agit diversité spécifique, de la présence et de la quantité de dendro-microhabitats, de la quantité de bois mort sur pied et au sol, de la fonctionnalité, ...). La structure du peuplement joue également un rôle important dans l'estimation sa valeur écologique.

1.4.2 Calcul de la valeur économique

La valeur économique d'un boisement est le plus souvent caractérisée à partir du volume de bois produit. Le volume estimé correspond généralement au volume « bois fort » sur écorce (tige + branches), arrêté par convention internationale à la découpe 7 cm de diamètre.

Le volume de bois sur pied est, dans la grande majorité des cas, calculé à partir de l'utilisation de tarifs de cubage : il s'agit de normes, qui peuvent être (ou non) exprimées sous forme mathématique, permettant d'estimer le volume des arbres ou d'un peuplement à partir de caractéristiques facilement mesurables (circonférence, hauteur totale, hauteur dominante, ...). En fonction des caractéristiques stationnelles du peuplement étudié, de l'essence principale en présence, et du type de volume calculé (volume bois fort, volume aménagement, ...), différents types de tarifs peuvent être utilisés.

Dans le cas présent, l'objectif est d'estimer de manière fiable et rapide le volume de bois sur pied à l'hectare sur les parcelles compensatoires. L'utilisation d'un tarif de cubage pour déterminer le volume du peuplement imposant la mesure d'un grand nombre d'arbres, c'est une méthode plus directe qui sera utilisée ici.

Le volume a par conséquent été calculé à partir de la formule suivante :

$$V = F . G . H$$

Avec :

- F le coefficient de forme : coefficient correcteur tenant compte de la décroissance des arbres. Sa valeur est voisine de 0.5, mais dépend de l'essence et de l'âge des arbres considérés
- G la surface terrière du peuplement

6 Bibliographie

- *H* la hauteur totale moyenne du peuplement

Une fois la valeur du volume du peuplement connue, la valeur économique de la parcelle pourra être estimée en se basant sur les cours du bois en vigueur, en fonction des essences et de la qualité des bois.

2 Résultats

2.1 Zones impactées

Les quatre zones impactées par le projet qui ont été inventoriées sont localisées sur la carte ci-dessous.



- Boisements impactés
- Aire d'étude 2018

6 Bibliographie

2.1.1 Zone 1

La zone 1 est constituée d'alignements d'arbres en bordure de la RD988, répartis en 2 x 1 ligne de part et d'autre de la chaussée. Sur la frange la plus au nord, 10 arbres en alignement sont présents : ils ne seront a priori pas impactés par les travaux d'aménagement.

Seule la frange située au sud de la route sera normalement incluse dans l'emprise des travaux. Elle est composée de huit individus alignés :

- **Nb** : 8
- **Essences** : Platane commun
- **Diamètre moyen (D_{1,3})** : 85 cm
- **Qualité / destination** : Arbres de qualité moyenne, bille de pied ≤ 6 m, bois de chauffage de faible rendement → faible valeur économique
- **Caractéristiques** : Gros bois comportant quelques branches mortes et cavités, potentiellement intéressants pour la faune. Ces alignements d'arbres sont répertoriés au sein du dossier de dérogation comme habitats d'intérêt pour les micromammifères terrestres, les chiroptères et certains espèces d'oiseaux (Pigeon colombin).

En conclusion, les boisements inventoriés sur cette zone présentent une valeur écologique relativement modérée, voire faible. Ils remplissent le rôle de « haies », mais ne présentent qu'une fonctionnalité relative, notamment due à la présence de la route départementale. D'un point de vue économique, la qualité et la valeur de ces boisements est négligeable.

2.1.2 Zone 2

La zone impactée n°2 est une ancienne plantation de peupliers dépérissant, qui se retrouve aujourd'hui en mélange avec d'autres espèces, et avec des zones de fourrés en développement. Seuls les arbres identifiés comme tels ont été inventoriés sur cette zone.

- **Nb** : 34
- **Essences** : *Populus sp.* (24), *Quercus pubescens* (10).
- **Diamètre moyen (D_{1,3})** : 50 cm (peupliers), 30 cm (chênes)
- **Qualité / destination** : Arbres de qualité faible (faible hauteur, bille de pied ≤ 6 m, arbres tordus, ...), bois de chauffage éventuel → valeur économique modérée
- **Caractéristiques** : Il s'agit d'un boisement épars, composé majoritairement de peupliers, issus d'une ancienne plantation. En l'absence de gestion, de la végétation secondaire est en train de se développer, de manière à former un fourré en cours de fermeture. Quelques chênes pubescents de qualité moyenne sont présents sur le site. Les peupliers sont dépérissant : 7 d'entre eux sont morts sur pied. On compte également 8 chandelles (volis).

Ce boisement, compte-tenu des essences en présence, de l'état sanitaire et de la qualité des individus, ne possède qu'une valeur économique très limitée (bois de chauffage). En revanche, le développement de fourrés, et la diversification des essences ligneuses permet d'apporter une valeur écologique moyenne. Ce boisement constitue un habitat favorable pour plusieurs espèces d'oiseaux, de chiroptères et de micromammifères terrestres. Sa position au milieu d'un complexe de culture, dans une zone à caractère humide intermittent (réseau de fossés bien développé), est relativement intéressante.

6 Bibliographie

2.1.3 Zone 3

La zone n°3 est composée d'un alignement de peupliers bordant un chemin agricole. Les arbres, espacés d'une vingtaine de mètres, sont vieillissants. Ils sont accompagnés par du Chêne pédonculé, essence secondaire, dont plusieurs individus sont situés dans les intervalles.

- **Nb** : 26
- **Essences** : *Populus sp.* (16), *Quercus pubescens* (10).
- **Diamètre moyen (D_{1,3})** : 60 cm (peupliers), 25 cm (chênes)
- **Qualité / destination** : Arbres de qualité faible (faible hauteur, port typique d'alignements non guidé, bille de pied ≤ 6 m), bois de chauffage éventuel → faible valeur économique
- **Caractéristiques** : Alignement de peupliers dont au moins 4 individus sont morts sur pied. Les chênes qui se développent de manière intercalée sont de petite taille, et n'ont pas été accompagnés : l'absence de gestion en fait des bois de mauvaise qualité.

Cet alignement n'a donc qu'un très faible valeur économique. Du point de vue écologique, il fait office de haie (habitat de chasse et corridor) pour des espèces d'oiseaux, de chiroptères et de micromammifères terrestres. Sa position au milieu d'un complexe de culture, dans une zone à caractère humide intermittent (proximité immédiate de fossés et de ruisseaux en eau), est relativement intéressante. Il constitue donc un habitat de déplacement de la faune terrestre. La biodiversité abritée par cet alignement reste néanmoins limitée.

2.1.4 Zone 4

La zone impactée n°4 est un bosquet en mélange avec quelques zones de fourrés. Cette formation s'apparente à d'anciens alignements d'arbres laissés sans gestion particulière, au milieu desquels une végétation spontanée s'est développée librement.

- **Nb** : 83
- **Essences** : Chêne pubescent (66), Alisier torminal (5), Aubépine (5), Orme champêtre (7)
- **Diamètre moyen (D_{1,3})** : 45 cm (*Quercus pubescens*) pour les arbres ayant atteint le diamètre d'exploitabilité
- **Qualité / destination** : Arbres de qualité moyenne, petits bois et bois moyens, bois de chauffage essentiellement → valeur économique modérée
- **Caractéristiques** : Ce boisement est un bosquet d'arbres dont l'essence principale est le Chêne pubescent. Il est accompagné d'essences secondaires en mélange, de faible hauteur et de faible diamètre, ne représentant aucune valeur économique.

La diversité spécifique et la structure de ce boisement lui procurent en revanche une valeur écologique relativement intéressante, avec une potentialité d'espèces animales modérée. Ce boisement constitue ainsi un habitat terrestre favorable aux populations d'amphibiens présentes dans le réseau de fossés et de ruisseaux alentours. Il abrite aussi différentes espèces d'oiseaux, et constitue un habitat de chasse et de repos intéressant pour différentes espèces de micromammifères terrestres et de chiroptères. Il constitue donc un habitat de déplacement de la faune terrestre non négligeable.

2.2 Zones de compensation



Localisation des placettes d'inventaire

-  Placettes d'inventaire
-  Zone de compensation

2.2.1 Présentation des résultats quantitatifs par placette

Les résultats des inventaires dendrométriques réalisés sur les 14 placettes à diamètre apparent défini sont présentés ci-dessous. A titre indicatif, en 2019, le prix moyen du chêne sur pied s'élevait à 190 € / m³, pour des bois de qualité construction au minimum. Le bois de chauffage s'élève quant à lui à une douzaine d'euros le m³ sur pied, en moyenne.

Placette	Surface terrière (m ²)	%PB	%BM	%GB	%TGB	D _{1,30} (cm)	Vol (m ³ /ha)	Essence principale	Essences secondaires	Qualité	Commentaires
1	25	0	70	30	0	44,5	331,25	Chêne pubescent	Frêne commun	C	Futaie régulière de chênes pubescents, de qualité C. Billes de bonne longueur (~12 m, rectiligne, quelques nœuds présents)
									Charme		
									Aubépine sp.		
2	13,5	60	20	10	10	27,5	140,4	Chêne pubescent	Châtaignier	D	Futaie régulière, qualité bois de chauffage, arbres morts (cavités) + bois mort au sol
									Frêne commun		
3	18	50	50	0	0	28	194,6	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	D	Futaie irrégulière de chênes, avec sous étage en mélange (fruitiers). Qualité D, majoritairement bois de chauffage
									Châtaignier		
									Merisier		
									Alisier torminal		
4	10,5	20	30	50	0	41	120,1	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	/	Futaie régulière de chênes, arbres de faible qualité : branchus, présence de nœuds, faible longueur de bille (~6 m)
									Châtaignier		

6

Bibliographie

Placette	Surface terrière (m ²)	%PB	%BM	%GB	%TGB	D _{1,30} (cm)	Vol (m ³ /ha)	Essence principale	Essences secondaires	Qualité	Commentaires
									Alisier torminal		
5	15	50	50	0	0	23,5	156	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	/	Jeune futaie régulière de chênes, très peu de gros bois. Surtout des arbres d'avenir, de qualité faible (branches basses, tordus, ...). Bois de chauffage
									Alisier torminal		
									Aubépine sp.		
6	17	60	40	0	0	24	194,5	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	/	Futaie régulière de chênes, arbres de qualité D voire inférieure. Quelques brins de qualité C potentielle, mais à travailler pour l'avenir. Sinon bois de chauffage essentiellement.
									Châtaignier		
									Alisier torminal		
									Robinier		
7	21	40	60	0	0	27	227	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	C - D	Futaie régulière de chênes, qualité plutôt bonne. Majorité de brins de qualité C et D, quelques brins d'avenir de qualité B.
									Châtaignier		
									Alisier torminal		
8	26	30	70	0	0	24,5	232,2	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	C	Futaie régulière de chênes, qualité C majoritaire, quelques brins en D et quelques tiges d'avenir en B. Bois d'œuvre possible, bois de chauffage en quantité non négligeable
									Châtaignier		
									Merisier		
9	17	60	40	0	0	25,5	176,8	Chêne pubescent	Alisier torminal	D	Futaie irrégulière de chênes, chênaie-châtaigneraie, qualité D majoritaire pour les chênes, quelques C présents. Nombre de

6

Bibliographie

Placette	Surface terrière (m ²)	%PB	%BM	%GB	%TGB	D _{1,30} (cm)	Vol (m ³ /ha)	Essence principale	Essences secondaires	Qualité	Commentaires
									Châtaignier		brins mourants important, surtout parmi les châtaigniers. Bois de chauffage principalement.
									Merisier		
10	11	40	50	0	10	30,5	103,4	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	D	Futaie irrégulière de chênes, avec régénération naturelle d'alisiers et de châtaigniers. Qualité D majoritaire, quelques brins de qualité C. Bois énergie principalement.
									Châtaignier		
									Merisier		
									Alisier torminal		
11	16	90	10	0	0	19,5	127,8	Chêne pubescent	Chêne pédonculé	D	Futaie irrégulière, chênaie avec régénération d'alisiers torminaux, qualité D majoritaire. Présence de quelques brins d'avenir, mais trituration et bois de chauffage majoritaires
									Alisier torminal		
12	16	70	30	0	0	23,3	141,5	Chêne pubescent	Alisier torminal	D	Futaie irrégulière, chênaie avec régénération naturelle d'Alisier torminal. Qualité D voire chauffage et trituration
13	14	80	10	10	0	22	109,2	Chêne pubescent	Aubépine sp.	/	Futaie irrégulière plutôt dense, composée de beaucoup de petits bois. La qualité est majoritairement médiocre (petits fûts,

6

Bibliographie

Placette	Surface terrière (m ²)	%PB	%BM	%GB	%TGB	D _{1,30} (cm)	Vol (m ³ /ha)	Essence principale	Essences secondaires	Qualité	Commentaires
									Alisier torminal		tordus). Quelques sujets d'avenir intéressants mais nécessitant une coupe d'éclaircie
14	16	100	0	0	0	17,5	124,8	Chêne pubescent	Aubépine sp. Alisier torminal	/	Futaie irrégulière de chênes, peuplement très dense de petits bois et bois moyens, qualité relativement mauvaise : bois de chauffage exclusivement.

Classes de diamètres (cm) des 10 arbres précomptables les plus proches du centre de la placette :

- PB : petits bois : $D_{1,3} \in [0 ; 22,5[$
- BM : bois moyens : $D_{1,3} \in [22,5 ; 47,5[$
- GB : gros bois : $D_{1,3} \in [47,5 ; 67,5[$
- TGB : très gros bois : $D_{1,3} > 67,5$ cm

$D_{1,3}$ (cm) : diamètre à hauteur de poitrine (1,3 m)

6 Bibliographie

2.2.2 Résultats qualitatifs par placette

Note : dans toute cette partie, les valeurs économiques des boisements considérés sont données à titre indicatif. Elles sont basées sur les cours du bois sur pied en forêt privée pour l'année 2019, issus de l'Observatoire économique de l'interprofession nationale France Bois Forêt (« *Indicateur 2019 : Prix de vente des bois sur pied en forêt privée* », France bois forêt, Observatoire économique, 2019).

Valeur écologique

Le peuplement proposé au titre de la compensation est relativement homogène d'un point de vue écologique. Occupant une superficie totale de 10 ha, ce massif forestier est fonctionnel et globalement continu. Il constitue ainsi un réservoir de biodiversité non négligeable.

Composé majoritairement d'une chênaie pubescente en mélange avec quelques brins de chêne pédonculé, il présente une bonne diversité de classes de diamètres (de petits à très gros bois). La présence de bois mort, sur pied et au sol, en quantité relativement moyenne, permet la création de nombreux dendro-microhabitats (cavités, dendrotelmes, branches mortes, ...). Alliée à la présence d'essences de fruitiers et feuillus précieux en sous-étage, ce peuplement offre donc une capacité d'accueil importante pour la biodiversité animale.

Enfin, ce massif présente la particularité d'avoir une microtopographie très variée, alternant dépressions, fossés et talus, permettant la création de zones souvent en eau et d'expositions variées, expliquant en partie la diversité de caractéristiques rencontrées en fonction des placettes (état sanitaire, composition du sous-étage, ...). L'hétérogénéité des traitements sylvicoles (futaie régulière, futaie irrégulière) accentue d'autant plus cette variété.

D'un point de vue écologique, ces boisements compensatoires présentent donc un intérêt modéré à fort.

Valeur économique

- **Placette 1**

D'un point de vue économique, l'intérêt est fort également, avec beaucoup de gros bois de qualité moyenne, pouvant servir à l'industrie ou à la construction. En moyenne, ce peuplement pourrait donc théoriquement rapporter autour de 20 000 € par hectare. Pour les arbres de qualité inférieure, ou de diamètre insuffisant, destinés à la production d'énergie, un rendement de 3000€ par hectare environ est envisageable.

6 Bibliographie

Mise à jour du dossier CNPN
avec les nouvelles espèces
protégées contactées
SPLA « Les Portes du Tam »
Juillet 2020



6 Bibliographie

- **Placette 2**

D'un point de vue économique, l'intérêt est modéré à faible, avec une grande proportion de petits bois de qualité insuffisante. La majorité du peuplement serait donc, en cas d'exploitation, destinée à alimenter la filière de production d'énergie. En moyenne, ce peuplement pourrait théoriquement rapporter environ 6500 € / ha.



6 Bibliographie

- **Placette 3**

D'un point de vue strictement économique, les arbres rencontrés sur ce peuplement sont majoritairement de qualité inférieure, voire destinés au bois de chauffage. **La valeur économique du peuplement sur cette placette avoisine donc les 6800 € / ha.**



6 Bibliographie

- **Placette 4**

La qualité des bois inventoriés sur cette placette est relativement mauvaise : les bois sont petits, de faible longueur, avec une présence de nœuds et de grosses branches basses importante. La destinée de ce peuplement sera quasi-exclusivement constituée par l'approvisionnement de la filière énergie. **La vente de ces bois sur pied peut être estimée à environ 10 000€/ha.**



6 Bibliographie

- **Placette 5**

Cette placette est composée d'arbres relativement jeunes, comme en atteste le manque de gros bois et de très gros bois. Beaucoup des jeunes sujets présentent une mauvaise qualité (non rectilignes, branches basses), mais quelques-uns peuvent être considérés comme des sujets d'avenir. La qualité actuelle est donc réduite, et laisse présager d'une **utilisation quasi-exclusive en bois de chauffage, pour une valeur approximative de 3000 € par hectare environ.**



6 Bibliographie

- **Placette 6**

La placette présente globalement des arbres de qualité D voire moins, pour une utilisation principalement en bois de chauffage. **Quelques brins de la classe des bois moyens présentent néanmoins une qualité légèrement supérieure, pouvant laisser penser à des arbres éventuellement utilisés dans la construction, à condition de mettre en place une gestion forestière adaptée.**

Dans ce contexte, la valeur du boisement inventorié sur cette placette est évaluée à environ 12 000 € / ha.



6 Bibliographie

- **Placettes 7 et 8**

Les placettes 7 et 8 sont composées des arbres du massif qui présentent la meilleure qualité. Une majorité de brins sont de qualités C et D, quelques-uns sont de qualité B, destinée à l'utilisation en tant que bois d'œuvre. Ainsi, la valeur économique du peuplement la plus importante est concentrée sur ces deux placettes, avec des arbres d'avenir et d'une qualité relativement bonne. Pour les individus de plus faibles diamètre et de qualité inférieure, l'utilisation en tant que bois de chauffage sera privilégiée.

La valeur totale du peuplement sur ces deux placettes est donc évaluée, en moyenne, à 30 500 €/ ha environ.



6 Bibliographie

Mise à jour du dossier CNPN
avec les nouvelles espèces
protégées contactées
SPLA « Les Portes du Tam »
Juillet 2020



6 Bibliographie

- **Placette 9**

La placette 9 présente une régénération naturelle de châtaigniers, et une proportion de bois morts sur pied non négligeable. La qualité des bois, dont la plupart sont des petits bois et bois moyens, est à classer majoritairement en catégorie D et en bois de chauffage. Ainsi, la valeur économique du boisement sur cette placette peut être évalué à environ 5000 €/ha.



6 Bibliographie

- **Placettes 10 et 11**

Les arbres inventoriés au niveau de ces placettes sont des chênes de faible diamètre pour la plupart (beaucoup de petits bois et bois moyens), de qualité D ou destinés à la filière énergie ou trituration. Quelques très gros bois sont cependant présents, ainsi que des brins de qualité C. La valeur moyenne des peuplements à l'échelle de ces placettes peut donc être estimée à 9 000 € / ha environ.



6 Bibliographie

- **Placettes 12, 13 et 14**

Ces placettes sont localisées sur l'extrémité Est de la zone de compensation, qui est désolidarisée de la partie la plus importante du massif de boisements. Elles sont caractérisées par un traitement de la chênaie en futaie irrégulière, relativement dense à très dense avec une grande majorité de petits bois. La qualité des bois observée sur ces 3 placettes est relativement mauvaise, plutôt exclusivement destinée à être utilisés en bois de chauffage. La valeur économique de ces parcelles avoisine donc, en moyenne, les 2450 € / ha.



6 Bibliographie

Mise à jour du dossier CNPN
avec les nouvelles espèces
protégées contactées
SPLA « Les Portes du Tam »
Juillet 2020



Annexe 5 : Mémoire en dépense de la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne

Annexe 6 : Mémoire en dépense de la Chambre d'agriculture du Tarn

Annexe 7 : Attestation de délibération SAFER pour les acquisitions foncières

Annexe 8 : Lettre d'intentions des exploitants impliqués dans les mesures compensatoires

Annexe 9 : Lettre d'intention avec la Mairie de Saint Sulpice la Pointe impliqués dans les mesures compensatoires

6 Bibliographie

Mise à jour du dossier CNPN
avec les nouvelles espèces
protégées contactées
SPLA « Les Portes du Tam »
Juillet 2020



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr