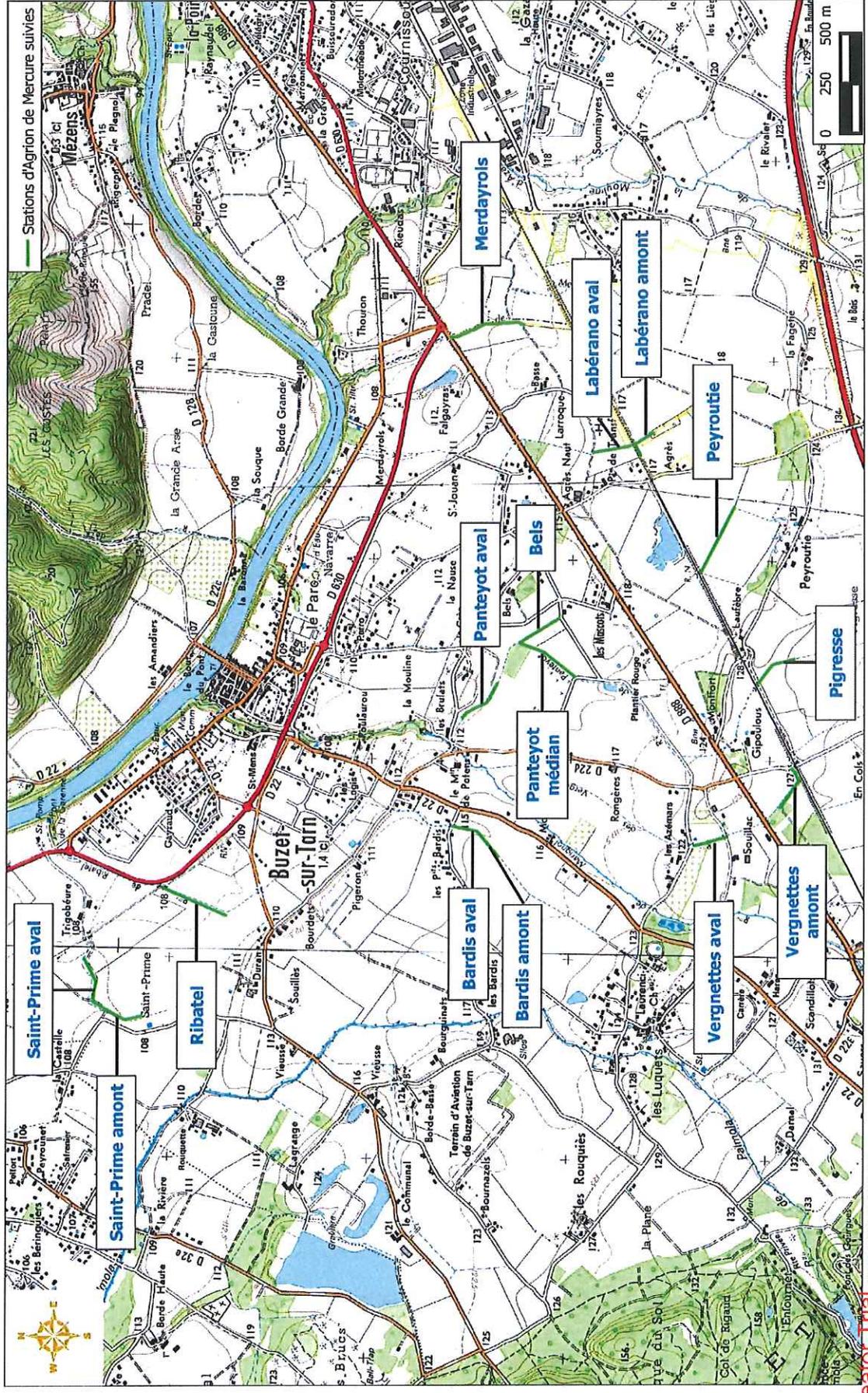




Localisation des stations d'Agrion de Mercure suivies lors des mesures compensatoires

ZAC Portes du Tarn



MC3 : Création et gestion de mares à amphibiens

Dans le cadre de cette mesure, il est prévu la création de mares au sein du périmètre de la ZAC ainsi que sur les terrains compensatoires.

Les secteurs prévus d'implantation des mares au sein de la ZAC ne sont pas concernés par la phase travaux menée sur la période de 2016. Ces opérations seront menées lors des travaux des prochaines tranches et une fois les travaux sur les secteurs concernés achevés. La création de deux des mares prévues pour les amphibiens est étroitement liée à la création des zones humides dans le cadre du DLE.

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. Les mares devront être créées dès lors que l'aménagement des lots sera entrepris sur la ZAC, ce qui est donc lié à la phase de commercialisation en cours.

Concernant les mares au sein des parcelles compensatoires, cf. MC1

La mesure de compensation MC3 de l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 a été engagée et doit être finalisée sur 2017.

MC4 : Restauration du réseau de haie existant

Cette mesure consiste à restaurer un réseau de haies au sein des parcelles compensatoires, cf. MC1

La mesure de compensation MC4 de l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 a été engagée et doit être finalisée sur 2017.

VII. Bilan des mesures de suivis

MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures

Ce suivi concerne les mesures suivantes :

- Suivi des stations transplantées de Lupin à feuilles étroites,
- Suivi de la station transplantée de mousse fleurie,
- Suivi du passage à faune,
- Suivi des espaces verts et interstitiels.

Les deux derniers suivis ne démarreront qu'une fois les mesures effectives à savoir la création d'un passage faune ainsi que l'aménagement des espaces verts de la ZAC.

Le suivi de la station transplantée de Mousse fleurie ne débutera également qu'une fois la banque de graines déplacée.

Le suivi des stations transplantées de Lupin à feuilles étroites a été initié en 2016 sur le talus de l'autoroute, à l'endroit même où la terre végétale contenant la banque de graines et issu de la partie impactée, a été régalée. Voici le compte-rendu rédigé en 2016 :

Contexte et rappel du protocole de transplantation :

Dans le cadre des travaux de l'échangeur, une mesure de transplantation de la station de Lupin à feuille étroite a été mise en œuvre en 2015.

Le talus a été divisé en 3 zones :

- zone A = zone impactée par le projet sur talus à l'est de la zone préservée - objectif : récolte des graines sur pieds pour transplantation sur les terrains compensatoires + récolte de la terre végétale
- zone B = zone préservée - objectif = semer des graines sur une zone témoin et suivre la germination.
- zone C = zone d'accueil du Lupin à l'ouest de la zone préservée - objectif = régaler la terre végétale de la zone A + semer des graines et suivi de la germination

En 2015, les graines ont été prélevées sur la zone A et stockées pour réensemencement début d'automne 2016. La terre végétale de la zone A a quant à elle été prélevée et régaler sur la zone C.

Résultats du suivi :

L'année 2016 constitue la première année de suivi de la mesure. Un passage terrain a été réalisé afin de confirmer la présence de l'espèce et d'identifier le nombre de pieds sur les 3 zones du talus.

Points de localisation (cf. carte ci-dessous)	Nombre de pieds
1	45
2 à 3	Environ 500
4	2
5	2
6	2
7	2

Présence de nombreux individus fleuris et très vigoureux, issus de la banque de graines présentent dans la terre régaler



Interventions à venir :

- Une demande a été formulée auprès de la DIRSO en mai 2016 (M. Gervais) pour qu'aucune intervention ne soit faite (pas de fauche) avant début juillet (excepté sur la partie nécessaire à la sécurité, comme l'an passé en fait).
- L'ensemencement a été effectué à l'automne 2016 (cf. mesure MR3)

La mesure de suivi MS1 de l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 a été engagée sur 2016 pour partie et sera poursuivi en phase avec la réalisation des mesures.

MS2 : Suivi des parcelles de mesures compensatoires (suivi habitats, faune, flore)

Ces suivis visent à évaluer l'efficacité des pratiques de gestion conservatoire mise en œuvre sur les parcelles compensatoires.

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. L'état zéro est annexé au rapport bilan.

Le suivi se poursuivra en 2018. Il sera axé sur le suivi d'indicateurs évaluant l'efficacité des actions. En 2017, les milieux n'auront pas encore assez évolué pour qu'un suivi complet soit pertinent.

La mesure de suivi MS2 de l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 a été engagée en 2016.

MS3 : Suivi des populations d'Agrion de Mercure

Ce suivi concerne :

- La station de Merdayrol,
- La station du Labérano,
- Le fossé qui sera restauré après travaux à proximité du Merdayrol,
- Les 12 stations à gérer sur la commune de Buzet-sur-Tarn,

Le suivi a débuté en 2015 et s'est poursuivi en 2016 dans le cadre de la mesure compensatoire MC2 (cf. ci-dessus).

La mesure de suivi MS3 de l'arrêté préfectoral 81-31-2014-06 du 10 novembre 2014 a été engagée en 2015, poursuivie en 2016, et est donc respectée sur la période.

VIII. Conclusion du suivi sur la période

Sur la période de janvier à décembre 2016, les travaux ont été menés sur une partie seulement du périmètre de la ZAC, relatif à l'aménagement des infrastructures structurantes. Les secteurs concernés sont les mêmes qu'en 2015, auxquels s'ajoute le secteur au nord des voies de chemin de fer dont les travaux ont débuté en 2016.

Sur les zones de chantier 1 et 2, et durant la période de 2016, les mesures initialement prévues ont été

mises œuvre, complétées ou adaptées pour optimiser la réalisation du chantier dans une logique de moindre impact. Des dysfonctionnements ont été relevés concernant la gestion des eaux pluviales et des corrections ont été demandées aux entreprises.

On notera en particulier les points suivants :

- Concernant les stations de plantes protégées, les opérations de protection et/ou de transplantation ont été engagées dès 2015 et finalisées en 2016 concernant le Lupin à feuilles étroites. Le suivi annuel a débuté au niveau des talus de l'autoroute montrant une ré-installation de la plante sur une surface plus large que celle sur laquelle la plante était initialement présente. Le suivi se prolongera en 2017 et la transplantation de la Mousse fleurie sera également réalisé cette même année.
- Concernant les terrains compensatoires, les actions mises en œuvre en 2016 consistent en :
 - la signature d'un conventionnement avec l'association DOMINO en charge de la gestion des parcelles de milieu ouvert (cultures et prairies de fauche),
 - la réalisation du suivi naturaliste des parcelles avec la rédaction d'un état zéro et d'un protocole visant à mesurer l'efficacité des actions qui sera mis en œuvre dans les 5 prochaines années a minima,
 - Le suivi des stations d'Agrion de Mercure au niveau du territoire concerné,
 - la planification des prochaines actions à réaliser en 2017 : plantation d'une partie des haies, création et restauration des mares, pose des nichoirs à Chevêche, restauration de la lande, gestion des cultures...
- Les différentes mesures sont mises en œuvre en cohérence avec l'avancement du chantier, c'est-à-dire au regard des impacts attendus et des nécessités d'action ;
- Aucun incident de chantier entraînant un risque de pollution notable ou menaçant les espèces protégées et leurs habitats n'est à signaler sur la période. Des aléas de chantier ont été relevés lors du suivi mensuel et des corrections demandées.

ANNEXE N° 1 : Compte-rendu du suivi Agrion de Mercure 2016

Assistance environnementale ZAC « Les Portes du Tarn »

<ul style="list-style-type: none"> ▪ OBJETS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilan de l'application des mesures des arrêtés préfectoraux N°81-31-2014-06 du 10/11/14 et de déclaration d'utilité publique du 13/03/2014. ▪ Compte rendu du suivi des populations d'Agrion de Mercure. ▪ 2^{ème} année de suivi.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dates visites 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 17/06/2016 et 20/06/2016
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôleur & rédacteur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jérôme ROBIN (Biotope) ▪ Stéphanie CASSAR (Biotope)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destinataire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MO : Pascal Henry (SPLA81 « Les portes du Tarn »)

Rappel de la mesure

*Objectif : S'assurer de l'efficacité des mesures compensatoires et de l'état de conservation des stations d'Agrion de Mercure (évolution des populations notamment).
Évaluer les incidences du projet sur la répartition et l'abondance de l'Agrion dans le secteur d'étude.*

Le suivi des stations d'Agrion de Mercure interviendra sur une durée de 25 ans après travaux. Un état zéro (quantification de la population simplifiée) aura été établi au préalable. Un suivi des méthodes de gestion sur les habitats de l'espèce sera également effectué, en collaboration avec l'association foncière agricole de Buzet-sur-Tarn.

Liste des stations suivies :

- Suivi de la station d'Agrion de Mercure sur le ruisseau de Merdayrol afin d'évaluer quantitativement et qualitativement l'effet du projet sur la population (dégradation de l'habitat, évolution du nombre d'individus, recolonisation de fossés, ...) ;
- Suivi de la station d'Agrion de Mercure sur le Labérano ;
- Suivi de la colonisation éventuelle du fossé restauré à proximité du Merdayrol ;
- Suivi de 13 stations d'Agrion de Mercure validées en 2015 et qui seront en gestion conservatoire

16 stations seront donc suivies au total. 1 passage par année de suivi sera effectué sur chaque station au pic d'activité de l'espèce (première quinzaine de juin). Ces suivis seront réalisés annuellement les cinq premières années après travaux puis tous les 5 ans à partir de la sixième année (9 années de suivis au total).

Méthodologie

Cette deuxième année de suivi a permis de vérifier l'état des stations d'Agrion de Mercure, notamment par rapport à 2015 (habitats, populations). Les conditions météorologiques difficiles du printemps 2016 ont repoussé légèrement les dates de passages sur site. Il faut préciser également qu'aucune mesure de gestion n'a été lancée avec l'association foncière agricole de Buzet et que les travaux n'avaient pas commencé à proximité du Merdayrol et du Labérano à la date de passage des inventaires.

Chaque station a été parcourue sur toute sa longueur. Comme précisé dans la mesure, un comptage précis n'était pas possible avec le temps imparti et il a été décidé d'utiliser les fourchettes d'abondance décrites dans le protocole du STELI (Suivi Temporel des Libellules). Ce protocole est par ailleurs recommandé dans le Plan National d'Actions (PNA) en faveur des odonates.

« L'observateur relevant des fourchettes d'abondance utilisera les intervalles suivant :

- 1 individu,
- 2 à 10 individus,
- 11 à 50 individus,
- >50 individus. »

Plusieurs informations ont été notées pour chaque station dans un commentaire général : qualité des habitats pour l'espèce, présence de végétation aquatique, fermeture du milieu, présence de pollution ou de déchets, gestion effectuée,.... Les autres espèces de libellules accompagnant l'Agrion de Mercure sont également mentionnées. Enfin, quelques pistes de gestion ont été renseignées. Elles seront confirmées et/ou complétées lors du passage de terrain avec l'association foncière agricole de Buzet.

Le suivi du fossé restauré favorable à l'Agrion de Mercure à proximité du Merdayrol n'a pas été réalisé car ce dernier n'avait pas encore été aménagé lors de cette deuxième année de suivi. Ce sont donc 15 stations qui ont été suivies en 2016.

Dates de prospection	Conditions météorologiques
17/06/2016	Orageux avec éclaircies. Températures comprises entre 18 et 23°C. Vent léger.
20/06/2016	Beau temps avec nuages. Températures comprises entre 20 et 25°C. Vent léger.

Principaux résultats

Cette deuxième année de suivi a permis de soulever plusieurs constats par rapport à 2015 :

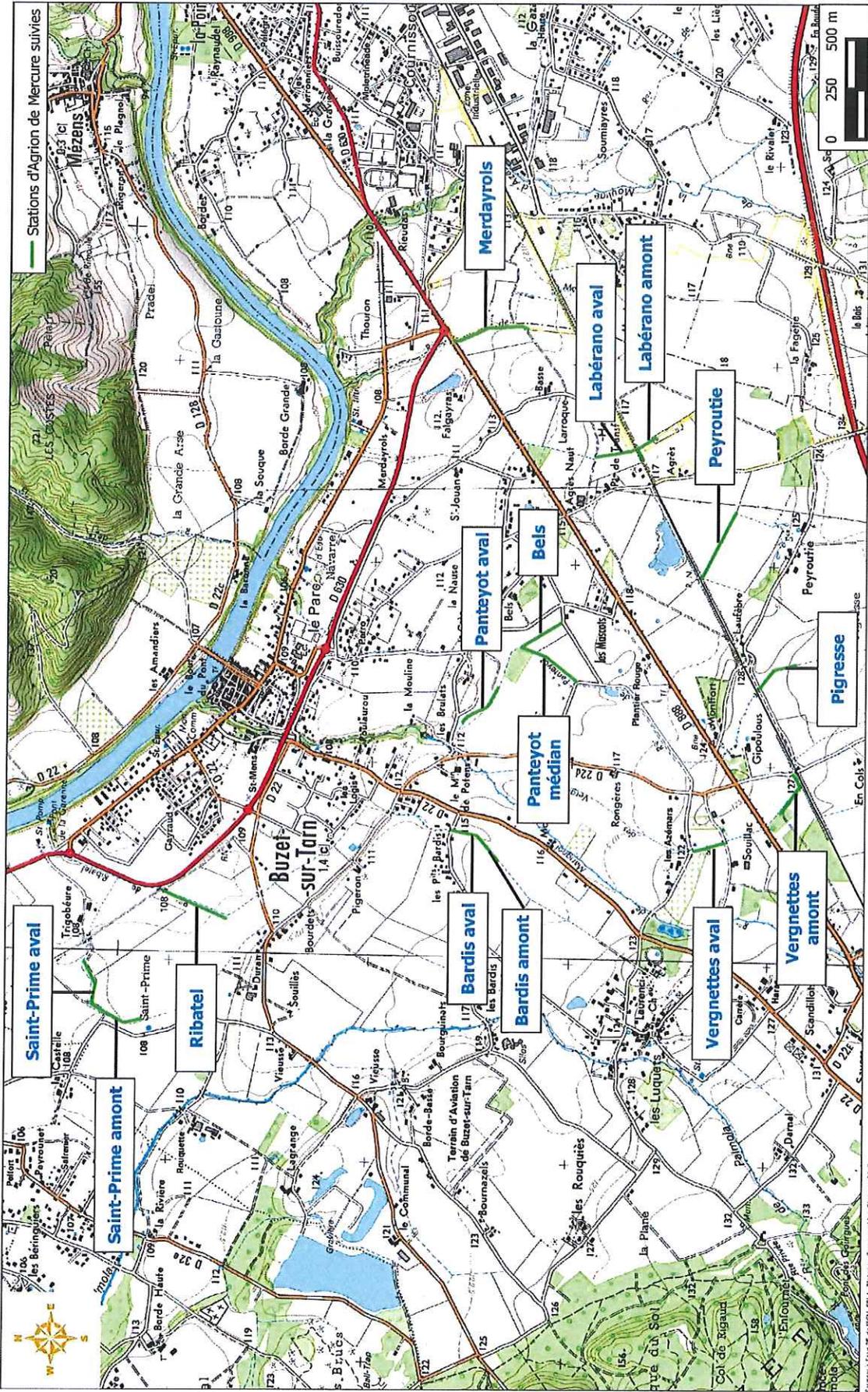
- Les conditions météorologiques très mitigées du printemps ont sans doute eu une répercussion sur les populations d'Agrion de Mercure, avec globalement des effectifs moins importants sur la plupart des stations
- Plusieurs stations accueillent en 2016 très peu d'individus d'Agrion de Mercure, du fait probablement de la météo mais également d'un manque de gestion
- Deux stations gérées probablement fin 2015 ou début 2016 accueillent des effectifs bien plus importants qu'en 2015
- Comme souligné dans la bibliographie, le curage, même assez prononcé d'un petit tronçon de cours d'eau favorable à l'Agrion de Mercure, est très profitable à l'espèce avec l'apparition d'une végétation aquatique abondante et directement utilisée par les femelles lors de la ponte ; cela se traduit par une concentration importante d'individus (dont des tandems) sur ces secteurs

La carte suivante présente les stations suivies dans le cadre de cette étude.



Localisation des stations d'Agrion de Mercure suivies lors des mesures compensatoires

ZAC Portes du Tarn



Stations d'Agrion de Mercure identifiées en 2010 sur l'emprise du projet

Le Merdayrol

Effectifs	11 à 50
Espèces compagnes	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> , <i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> et <i>Platycnemis pennipes</i>
Commentaire général	Le ruisseau de Merdayrol n'a pas encore été touché par les travaux lors du passage en 2016. La population est importante mais se concentre surtout sur les fossés annexes, comme en 2015, avec plusieurs centaines d'individus. Le ruisseau est particulièrement embroussaillé, encore plus qu'en 2015, et une baisse notable des effectifs a été constatée. Il est fort probable que sans gestion la population s'affaiblisse lors des prochaines années.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges et dégagement de l'écoulement sur sa partie amont et éventuellement médiane



Vue générale de la station, bien envahie par les ronces et se refermant progressivement



Quelques portions ouvertes existent çà et là sur le linéaire étudié mais abritent en 2016 moins d'individus

Le Labérano amont

Effectifs	1 individu
Espèces compagnes	-
Commentaire général	Le ruisseau n'a pas encore été touché par les travaux lors du passage en 2016. Il est encore plus fortement embroussaillé que lors du précédent passage. De ce fait, aucune autre espèce de libellule n'a été recensée en 2016. Le seul individu d'Agrion de Mercure contacté se situe au niveau d'une petite zone ouverte ensoleillée en bordure de la voie ferrée. Une gestion semble donc indispensable pour maintenir des populations de libellules sur ce tronçon du Labérano. Même si la gestion est relativement conséquente, on peut espérer une colonisation rapide par des individus provenant de la station située juste en aval et qui abrite une importante population.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage et faucardage des berges, éventuellement curage sur 1/3



Vue générale de la station, fortement embroussaillée



Seule la petite partie en bordure de la voie ferrée est encore ouverte et favorable à l'Agrion de Mercure

Stations d'Agrion de Mercure prévues en gestion par l'association foncière de Buzet

Le Labérano aval

Effectifs	11 à 50 individus
Espèces compagnes	<i>Ischnura elegans</i> , <i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Orthetrum brunneum</i> et <i>Libellula fulva</i>
Commentaire général	La station étudiée est toujours occupée par une population assez conséquente d'Agrion de Mercure. Les effectifs apparaissent toutefois moins importants, peut-être à cause des conditions météorologiques. La station est également plus embroussaillée qu'en 2015 et moins d'espèces ont été notées. Le ruisseau est bordé par deux cultures et se caractérise par l'absence de végétation riveraine et de bandes enherbées. Ceci entraîne sur quelques secteurs l'effondrement des berges. Il faut toujours noter la présence d'un taxon peu commun dans la région, la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>).
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage à prévoir dans un ou deux ans. Développer si possible une petite bande enherbée (2/3 mètres) de part et d'autre du ruisseau.



Vue générale de la station, légèrement plus fermée qu'en 2015



Végétation aquatique encore importante et ruisseau relativement ouvert

Peyroutie

Effectifs	1 à 10
Espèces compagnes	<i>Orthetrum brunneum</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Coenagrion puella</i> , <i>Libellula depressa</i> , <i>Libellula fulva</i> et <i>Trithemis annulata</i>
Commentaire général	Ce fossé a été géré récemment et n'est envahi par les massettes que sur un tronçon. Cependant, l'Agrion de Mercure ne s'y reproduit toujours pas et seuls quelques mâles erratiques ont été notés. Ce fossé est également coincé entre deux cultures où la bande enherbée est quasi-inexistante. Il faut toujours noter la présence de la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>), espèce peu commune dans la région. A signaler la présence d'écrevisses envahissantes et du ragondin.
Gestion prévisionnelle	Curage du fossé sur 1/3 du linéaire sur 3 ans. Faucardage de la végétation sur une des deux berges. Développer si possible une bande enherbée de quelques mètres de part et d'autre du fossé.



Vue générale de la station, entretenue après 2015



Quelques portions restent toutefois fermées

Pigresse

Effectifs	11 à 50
Espèces compagnes	<i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Libellula fulva</i> et <i>Platycnemis acutipennis</i>
Commentaire général	Cette station correspond au début du ruisseau de Panteyot. Elle abritait une population relativement faible d'Agrion de Mercure en 2015 du fait de la fermeture du ruisseau par la végétation. Une gestion a été réalisée récemment sur ce dernier et une population bien plus importante a été mise en évidence en 2016. La partie amont reste toutefois plus fermée avec la présence de nombreux héliophytes (risque d'atterrissement).
Gestion prévisionnelle	Maintenir le même mode de gestion réalisé, fauchage des berges et curage léger sur la partie amont.



Vue générale de la station



De nombreuses portions sont ouvertes grâce à un entretien récent et apparaît directement profitable à l'Agrion de Mercure

Panteyot médian

Effectifs	> 50
Espèces compagnes	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Orthetrum brunneum</i> , <i>Libellula fulva</i> et <i>Calopteryx virgo meridionalis</i>
Commentaire général	La station étudiée reste toujours très favorable à l'Agrion de Mercure en 2016 mais elle n'a pas été gérée sur l'ensemble du linéaire et plusieurs arbustes ont fait leur apparition sur la partie amont. Bien que la population soit une des plus importantes sur les 15 stations étudiées, les effectifs observés restent moins importants qu'en 2015. Il faut noter également toujours quelques déchets dans le lit mineur (bouteilles en plastique). La Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>), espèce peu commune dans la région, occupe toujours ce ruisseau.

Gestion prévisionnelle	Maintenir le même type de gestion sur la partie aval mais débroussaillage à faire sur la partie amont. Précautions à prendre vis-à-vis du rejet de déchets dans le ruisseau
-------------------------------	---



Vue générale de la station



Portions très riches en végétation aquatique mais moins nombreuses qu'en 2015

Panteyot aval

Effectifs	11-50
Espèces compagnes	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> , <i>Calopteryx xanthostoma</i> , <i>Platycnemis pennipes</i> , <i>Libellula fulva</i>
Commentaire général	La station étudiée est très favorable à l'Agrion de Mercure avec la présence d'une végétation aquatique et riveraine et d'un important ensoleillement. Les effectifs apparaissent plus importants qu'en 2015 avec quelques portions ouvertes supplémentaires. Quelques secteurs denses héliophytes devront toutefois être entretenus pour préserver un écoulement suffisant. Deux espèces déterminantes ZNIEFF sont présentes sur la station : le Caloptéryx hémorroïdal (<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>) et la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>).
Gestion prévisionnelle	Maintenir le même type de gestion. Prévoir dans les années à venir un entretien des héliophytes dans le lit mineur sur certaines portions du linéaire.



Vue générale de la station



Portions très riches en végétation aquatique

Bels

Effectifs	11-50
Espèces compagnes	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum striolatum</i> et <i>Libellula fulva</i>
Commentaire général	Ce fossé est directement connecté au ruisseau de Panteyot (au niveau de la station « Panteyot médian »). La gestion de cette station étant toujours relativement bonne, la population d'Agrion de Mercure est également assez importante, avec des effectifs moindres toutefois par rapport à 2015. Il faut noter également la présence d'une espèce peu commune dans la région, la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>), qui se reproduit sur ce fossé mais également d'un individu isolé en chasse de la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>), protégée nationalement (reproduction dans la rivière Tarn).
Gestion prévisionnelle	Maintenir le même type de gestion. Vérifier l'atterrissement au niveau des secteurs denses à massettes.



Vue générale de la station



Portions très riches en végétation aquatique

Vergnettes amont

Effectifs	11 - 50
Espèces compagnes	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> et <i>Libellula fulva</i>
Commentaire général	La station correspond à une portion du ruisseau des Vergnettes. Sur une partie de la station, le ruisseau a été géré récemment et la population d'Agrion de Mercure se trouve beaucoup plus importante qu'en 2015, avec une trentaine d'individus. Cette gestion a permis de révéler une végétation aquatique assez dense et nécessaire au cycle biologique de cette espèce. La partie aval reste toujours bien embroussaillée et des mesures de gestion restent nécessaires. Il faut noter l'apparition de la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>), mais on ne peut pour l'instant prouver sa reproduction sur la station.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges dans la partie aval et surveillance de l'écoulement dans la partie amont.



Vue générale de la station



Partie gérée et ouverte qui est occupée par de nombreux individus d'Agrion de Mercure

Vergnettes aval

Effectifs	2-10
Espèces compagnes	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> , <i>Platycnemis pennipes</i> et <i>Orthetrum coerulescens</i> .
Commentaire général	La station correspond à une portion du ruisseau des Vergnettes et n'a presque pas changé par rapport à 2015. Sur ce secteur, le ruisseau est plus ou moins encombré par la végétation mais plusieurs portions sont ouvertes et occupées par l'Agrion de Mercure et l'écoulement est fluide. Cependant, les effectifs sont relativement faibles. Toutefois, le lit du ruisseau semble principalement composé de galets et la végétation aquatique est peu abondante. Ce tronçon est donc peut-être naturellement peu favorable à cette libellule. L'ouverture du milieu semble toutefois nécessaire afin de maintenir cette petite population.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges et dégagement de l'écoulement si nécessaire



Vue générale de la station



Peu de portions sont ouvertes et méritent d'être fauchées

Bardis amont

Effectifs	-
Espèces compagnes	<i>Coenagrion puella</i>
Commentaire général	La station est un fossé envahi sur presque toute sa longueur par les massettes. Elle n'a pas évolué depuis 2015. Aucun individu d'Agrion de Mercure n'a été recensé en 2016. Ce fossé est en relation directe avec la station « Bardis aval » qui abrite une population d'Agrion de Mercure. Une gestion adaptée de la partie amont permettrait sûrement sa recolonisation par la population aval.
Gestion prévisionnelle	Faucardage et curage sur 1/3 du linéaire de l'amont vers l'aval sur un cycle de 3 ans.



Vue générale de la station



La présence trop importante de massettes limite l'écoulement et la présence d'une population d'Agrion de Mercure

Bardis aval

Effectifs	2 -10
Espèces compagnes	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> et <i>Orthetrum coerulescens</i>
Commentaire général	La station, très favorable à l'Agrion de Mercure en 2015, apparaît bien moins accueillante en 2016 avec un manque de gestion qui se traduit par un embroussaillage assez important. Quelques portions avec une belle végétation aquatique permettent toutefois la présence d'une population mais avec de effectifs bien plus limités qu'en 2015. Il faudra donc veiller à la fermeture du milieu par la végétation riveraine mais également au bon écoulement de l'eau.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges et vérification de l'écoulement avec possibilité de curage sur 1/3



Vue générale de la station



Portions relativement fermées et peu favorables à l'Agrion de Mercure

Ribatel

Effectifs	2 - 10
Espèces compagnes	<i>Anax imperator</i> , <i>Orthetrum coerulescens</i> , <i>Libellula fulva</i> , <i>Ischnura elegans</i> .
Commentaire général	La station correspond à une portion du ruisseau de Ribatel. L'embroussaillage est bien plus important qu'en 2015 et se traduit par une chute des effectifs. Cependant, au regard de la faible diversité constatée en 2016 et du nombre de portions ouvertes encore très favorables à l'Agrion de Mercure, les conditions météorologiques semblent également responsables de l'état des populations. Il semble donc important de gérer comme en 2015 cette station.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage. Développer si possible une petite bande enherbée de part et d'autre du ruisseau.



Vue générale de la station



Quelques portions ouvertes restent favorables à l'espèce

Saint-Prime amont

Effectifs	-
Espèces compagnes	-
Commentaire général	Le fossé est fortement embroussaillé et l'écoulement semble très faible. Aucun individu d'Agrion de Mercure n'a été recensé en 2016. Il semble donc important d'effectuer une gestion pour retrouver des populations de libellules dynamiques.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges et curage sur 1/3 de la station sur 3 ans.



Vue générale de la station



Portions fermées où la végétation aquatique n'est plus présente

Saint-Prime aval

Effectifs	-
Espèces compagnes	-
Commentaire général	Ce fossé, en relation directe avec la station amont, présente la même configuration : berges fortement embroussaillées avec très peu de lumière, très faible végétation aquatique,... De ce fait, aucune espèce n'a été recensée en 2016. Il semble important de gérer cette station afin de retrouver des populations de libellules dynamiques.
Gestion prévisionnelle	Débroussaillage des berges et dégagement de l'écoulement si besoin.



Vue générale de la station



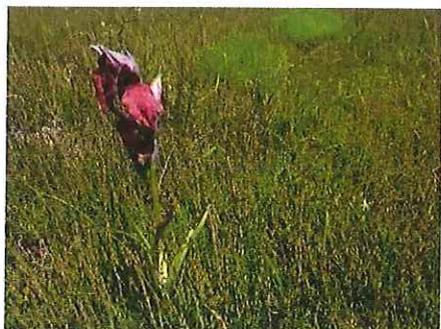
L'embroussaillage est important et la végétation aquatique favorable à la ponte des femelles est presque inexistante

SPLA 81 « Les Portes
du Tarn »

ZAC des Portes du Tarn

Inventaires naturalistes des
parcelles compensatoires :

État zéro - 2016



Janvier 2017

collection des études

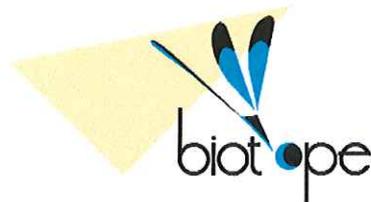
SPLA 81 « Les
Portes du Tarn »

ZAC des Portes du Tarn

Inventaires naturalistes des
parcelles compensatoires :

État zéro - 2016

Janvier 2017



Responsable Projet :

Stéphanie CASSAR

scassar@biotope.fr

3 Place de la Fontasse

31290 Villefranche-de-Lauragais (France)

Sommaire

I. Rappel du contexte	4
II. Objectifs du suivi	4
III. Présentation du site	5
IV. Méthodologie	7
V. Diagnostic écologique - Etat zéro	11
VI. Suivi naturaliste postérieur proposé	35
VII. Bibliographie	36
VIII. Annexes	42

I. Rappel du contexte

Dans le cadre de la demande de dérogation de destruction d'espèces protégées, relative au projet d'aménagement de la ZAC des Portes du Tarn, des mesures compensatoires ont été définies au regard des impacts résiduels persistants. Compte-tenu des surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces impactées, il est apparu nécessaire de dimensionner des mesures compensatoires adaptées et qui puissent répondre aux exigences des services de l'Etat lors de l'instruction du dossier d'étude d'impacts mais aussi du dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Le maître d'ouvrage a indiqué à la fin de l'année 2012 avoir la possibilité d'acquérir une parcelle mitoyenne au périmètre d'aménagement (au lieu-dit le Pendut sur la commune de Roqueserière au sud de la ZAC) et que celle-ci pouvait probablement faire office de terrain compensatoire.

Biotope a alors été missionné pour la réalisation d'une expertise naturaliste afin d'évaluer la qualité de ces terrains. Ces inventaires ont été menés entre janvier et mai 2013 et ont permis de conclure quant à l'intérêt naturaliste de ces zones.

Dans le cadre de la mesure MC1 du dossier de dérogation, il a été convenu qu'un plan de gestion serait élaboré et transmis aux services instructeurs de la DREAL fin 2014. Ce document constitue donc un plan de gestion simplifié des terrains compensatoires. 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.

Les premières actions de gestion ont été initiées à partir de la deuxième moitié de l'année 2016 et vont se poursuivre jusqu'en décembre. La première année de suivi naturaliste sur les terrains compensatoires, réalisé sur cette année en 2016 constitue donc un état zéro et servira de référence afin d'évaluer l'efficacité des mesures sur les différents compartiments durant les 5 premières années de mise en œuvre du plan de gestion.

II. Objectifs du suivi

L'objectif de cette première année de suivi est de disposer d'une connaissance complète des espèces et cortèges présents de flore et de faune, sur les terrains compensatoires avant mise en œuvre du plan de gestion. En effet, les actions ont été mises en œuvre à partir de l'automne 2016, soit après le suivi naturaliste.

Concernant la flore et les habitats, les suivis à terme seront menés de façon à évaluer plusieurs aspects de la gestion et notamment de mesurer l'évolution de la richesse spécifique et du spectre écologique des relevés, sur des placettes, en fonction du type de gestion adopté. Il permettra d'évaluer la colonisation par les espèces prairiales et la régression des espèces commensales des moissons au sein des cultures et de comparer l'efficacité des deux techniques mises en œuvre. Les placettes ont donc déjà été posées cette année. Par ailleurs, les relevés effectués au sein des prairies, des fourrés et des landes permettront d'évaluer l'évolution des cortèges floristiques en fonction de la gestion mise en place (fauche annuelle suivi ou non par un pâturage de regain) ainsi que l'évolution des espèces colonisatrices (ronces en particulier). Sur les landes haute et moyenne, il s'agira de suivre la recolonisation des chaméphytes suite au défrichement et décapage du sol. Enfin, le suivi permettra de vérifier l'évolution des effectifs de *Sérapias* en cœur.

Concernant la faune, ce rapport présente les résultats des inventaires menés en 2016 détaillant les espèces présentes et leurs habitats mais également les espèces potentielles compte-tenu des habitats

présents et de la bibliographie sur le secteur. En fonction des résultats et des objectifs de gestion conservatoire, il sera proposé pour les prochaines années de suivi un protocole pertinent permettant de suivre certains groupes sur certaines unités de gestion. Les suivis seront entre autres axés sur l'analyse de l'évolution des cortèges d'oiseaux, notamment en termes de couples pour les espèces du cortège des agrosystèmes mais aussi sur la colonisation progressive des amphibiens et des odonates sur les mares qui seront créées.

Ces mesures de suivi ont en grande partie été définies dans le cadre du plan de gestion. Au cours du temps, au vu des résultats annuels, BIOTOPE pourra proposer des mesures d'ajustement concernant la gestion afin de restaurer au mieux les habitats du site et de réduire la dynamique végétale.

III. Présentation du site

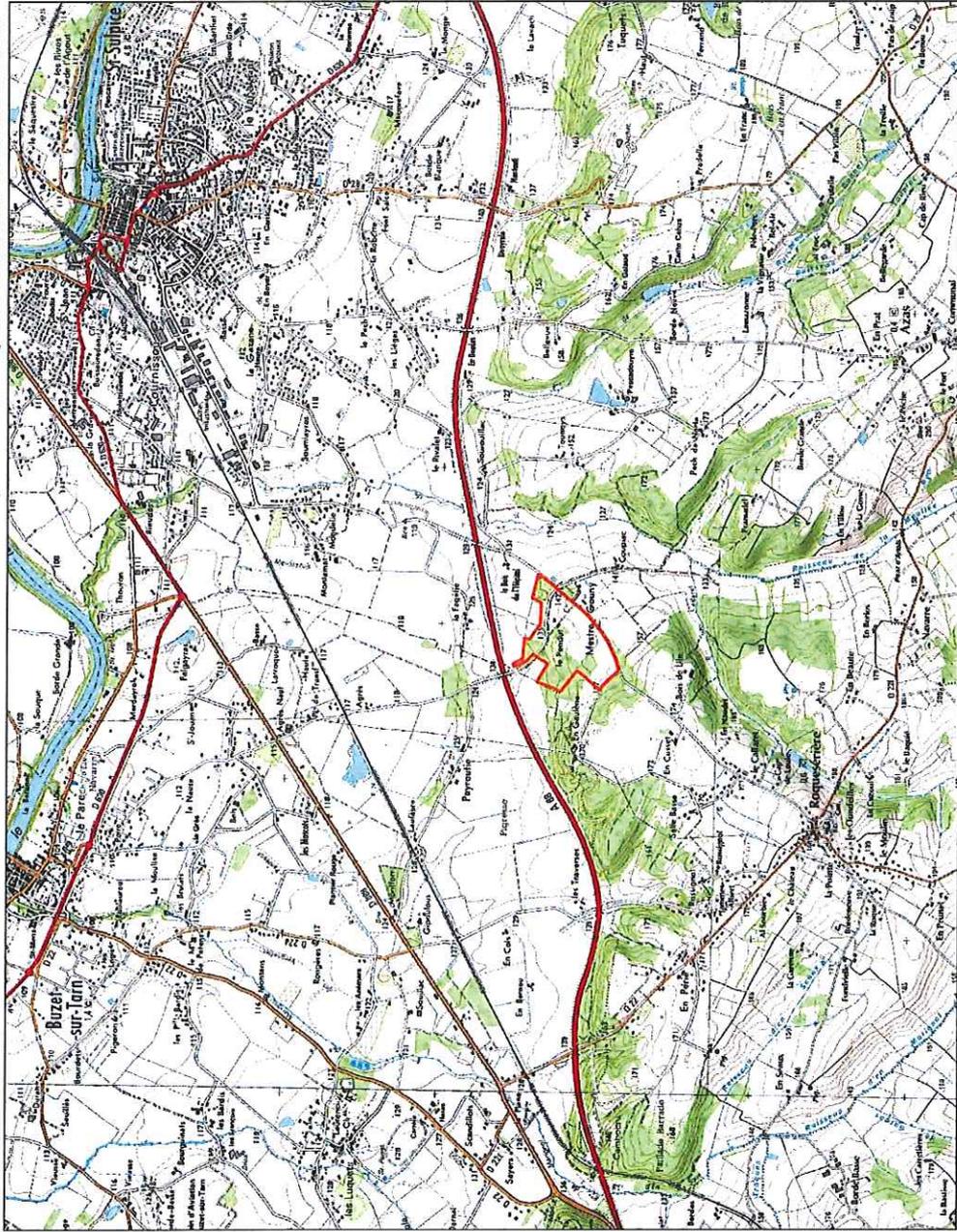
Les terrains compensatoires ont été acquis par le maître d'ouvrage et couvrent une surface de près de 24 ha. Elles se situent sur deux communes : Roqueserièrre (19,81 ha) et Saint-Sulpice (4 ha environ). Ces zones, situées dans la plaine du Tarn, s'inscrivent dans un paysage marqué par l'agriculture intensive, où substituent encore quelques zones de coteaux plus intéressantes d'un point de vue patrimoine naturel.



Localisation des terrains compensatoires

ZAC Portes du Tarn

Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut



Légende

 Périmètre des terrains compensatoires



IV. Méthodologie

IV.1 Expertise et suivi des habitats et de la flore

Des inventaires ont été réalisés sur la flore présente afin de relever les espèces patrimoniales présentes ainsi que sur les habitats naturels.

Les protocoles de suivi qui seront répétés durant les années suivantes ont d'ores et déjà été appliqués cette année sur la flore et les habitats pour mieux évaluer la composition et qualité des milieux avant application des actions.

Quatre protocoles de suivi ont donc été mis en place en fonction des mesures prévues et des caractéristiques de chaque parcelle. Le dispositif de suivi est constitué par huit zones de suivis phytosociologiques (deux quadrats de 25 m² et six stations délimitées), cinq zones de suivis du taux de recouvrement (cinq quadrats de 1 m²), deux zones de suivis photographiques complémentaires et une zone de suivi des effectifs de *Sérapias* en cœur.

Chaque zone de suivi est localisée sur la carte ci-dessous.

Les relevés ont été effectués le 8 juin 2016, l'ensemble constituant l'état initial. Durant les années qui viennent, un suivi annuel sera mis en place sous la forme de relevés, aux mêmes zones et à la même période (du début à la mi-juin).

IV.1.1 Suivi phytosociologique

Huit zones délimitées sont suivies par des relevés phytosociologiques annuels. Ces zones sont positionnées au sein de 4 habitats : les pelouses acidiclinales thermo-atlantiques, la prairie mésohygrophile pâturée, un fourré à *Cistus salvifolius*, une lande moyenne à *Erica scoparia* et *Cistus salvifolius* et une lande basse à *Calluna vulgaris* et *Erica scoparia*.

Concernant les prairies mésophiles fauchées nord et sud, deux quadrats de 25 m² (5 m x 5 m) délimitant une surface homogène ont été positionnées et constitue le mode d'échantillonnage. Chaque coin des quadrats a été géolocalisé à l'aide d'un GPS et marqué sur le terrain par un clou d'arpentage surmonté d'un disque plat.

Les autres zones de relevés ont été géolocalisées à l'aide d'un GPS. Les relevés sont alors réalisés à l'intérieur de ces zones en prenant le soin d'éviter les bordures (effet de lisière).

IV.1.2 Suivi du taux de recouvrement

Trois zones délimitées sont suivies au sein de quadrat de 1 mètre carré (1 m x 1 m) afin d'étudier l'évolution annuelle du taux de recouvrement au sol et notamment en fonction des types biologiques (annuelles, hémicryptophytes, géophytes, chaméphytes, phanérophytes).

Chaque coin des quadrats a été géolocalisé à l'aide d'un GPS et marqué sur le terrain par un clou d'arpentage surmonté d'un disque plat. Ils sont positionnés au sein des cultures et de la station en mosaïque lande et prairie.

IV.1.3 Suivi photographique

Deux zones fortement colonisées par les ronces sont suivies par photographie. Ces zones sont localisées au sein des prairies mésophiles fauchées nord et sud. Elles ont été repérées à l'aide d'un GPS. Ce suivi est en complément des suivis phytosociologiques et du taux de recouvrement afin de permettre une vision plus globale.

IV.1.4 Suivi des effectifs de Sérapias en cœur

Enfin, un comptage annuel des pieds de Sérapias en cœur (*Serapias cordigera*) a été réalisé au sein de la station identifiée. Il consiste à relever le nombre de pieds fleuris et d'analyser chaque année l'évolution de la station (effectif, étendue...)

IV.2 Expertise faune

IV.2.1 Dates de prospection

Equipe de travail		
Nature de l'expertise	Dates de prospection	Conditions météorologiques
Prospections faunistiques	06/04/2016	Nuageux avec éclaircies, vent léger, températures comprises entre 11 et 15°C
	18/04/2016	Nuageux avec éclaircies, vent léger, températures comprises entre 9 et 18°C
	16/05/2016	Beau temps, vent léger, températures supérieures à 15°C
	02/06/2016	Nuageux avec éclaircies, vent léger, températures comprises entre 15 et 22°C
	17/06/2016	Beau temps avec nuages, vent léger, températures comprises entre 17 et 24°C
	05/07/2016	Beau temps, vent léger, températures comprises entre 23 et 30°C

IV.2.2 Méthodologie

Insectes

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

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité.

La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres...). Elle s'accompagne d'une phase de capture au filet des individus volants (pour les espèces difficiles à déterminer) et du « fauchage » de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une recherche des larves et exuvies a aussi été réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site

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

Amphibiens

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

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

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

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

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

Reptiles

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

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

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

Oiseaux

La méthode a consisté à parcourir l'ensemble des milieux de l'aire d'étude favorable à l'avifaune et à noter systématiquement toutes les espèces vues ou entendues au sol, dans la végétation ou en vol. Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories :

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

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

sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

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

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

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

Mammifères terrestres

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

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

Chiroptères

L'inventaire principal a consisté à détecter la présence de ces espèces sur l'aire d'étude à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons. Des SM2BAT 192 (enregistreurs automatiques) ont été utilisés. Il s'agit d'un appareil destiné à enregistrer tout son dans une gamme de fréquence allant de 0 à 96 kHz, autrement dit de l'audible à l'ultrason. Il fonctionne notamment avec une carte son appelée SM2BAT. Cette dernière permet d'échantillonner jusqu'à 192 kHz en 16 bits et donc de traiter les ultrasons avec une bonne qualité de restitution. Son volume de détectabilité est une sphère omnidirectionnelle, et sa courbe de sensibilité est maximale entre 30 et 60 kHz, mais relativement bonne sur les basses et hautes fréquences. Le format compressé WAC d'enregistrement et l'utilisation de piles LR20 permettent une longue autonomie (jusqu'à 1 mois). De plus, le format WAC est aisément convertible en format WAVE ou Analoook : les deux standards de l'acoustique pour les chiroptères.

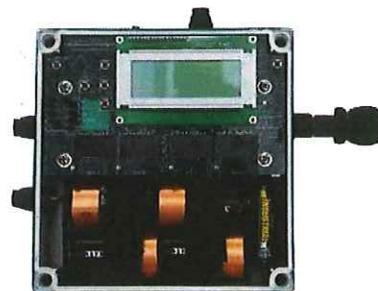
L'appareil enregistre chaque contact de chauve-souris dans un fichier indépendant, nommé par la date et l'heure. Cette technologie présente le gros avantage de pouvoir réaliser une écoute sur toute la durée de la nuit, ce qui est rarement le cas avec un opérateur. Les enregistrements sont ensuite transférés et analysés sur ordinateur. Cela permet notamment d'obtenir des graphiques de fréquentation des milieux et de quantifier objectivement l'activité des animaux.

Sur la zone d'étude, les conditions de pose du SM2BAT ont été les suivantes :

Date : nuit du 05 au 06/07/2016

Météorologie : beau temps avec un vent faible.

Les SM2BAT ont été disposés le long des axes de déplacement potentiels (haies, lisières forestières, ripisylves) ou à proximité des sites de chasse recherchés par les chiroptères.



SM2BAT

V. Diagnostic écologique - Etat zéro

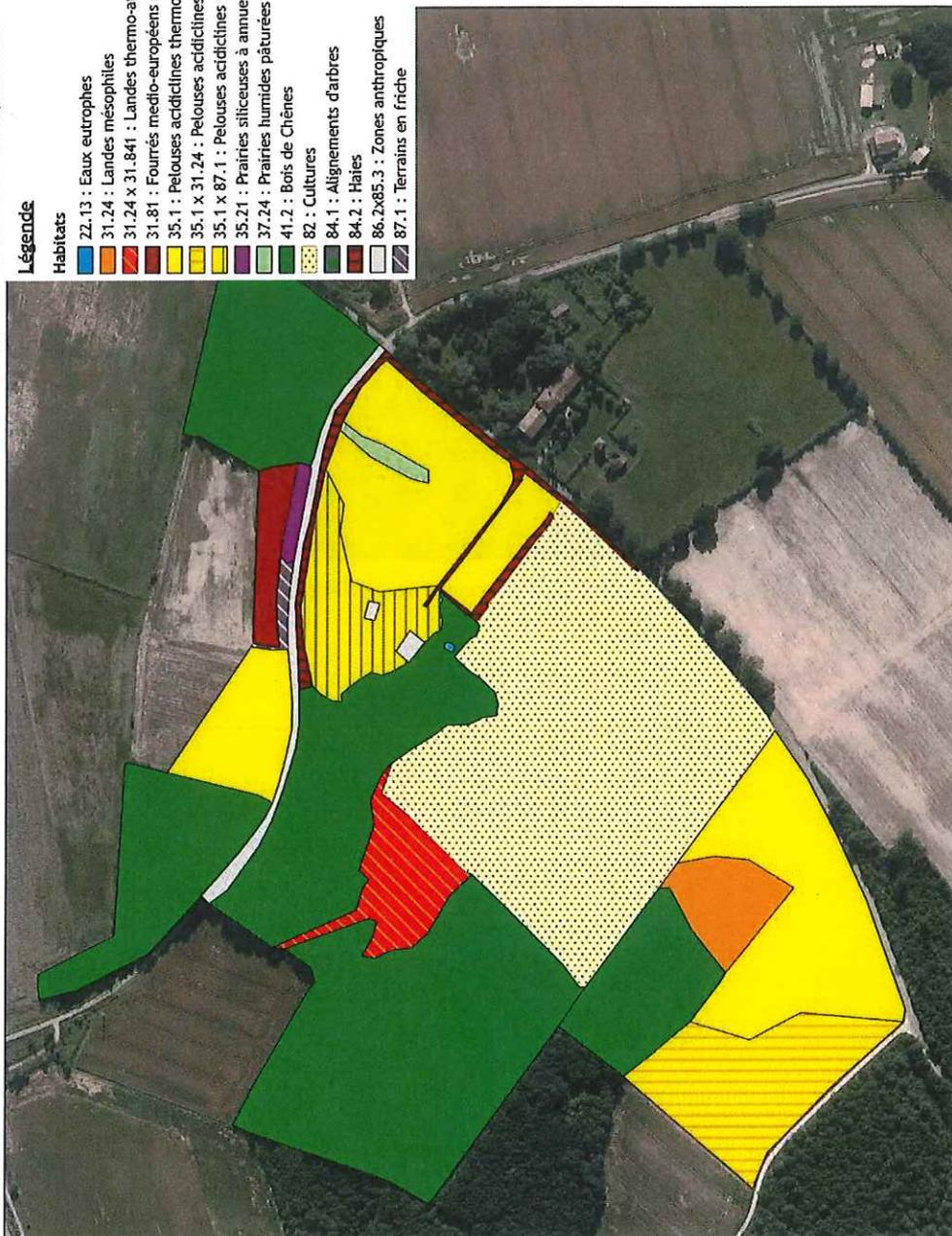
V.1 Habitats naturels et flore

V.1.1 Habitats naturels présents

Les terrains compensatoires se caractérisent par la présence d'une petite mosaïque de milieux, avec quelques parcelles de près fauchés, abritant des pelouses acidoclines thermo-atlantiques, des prairies hygrophiles pâturées, des landes thermo-atlantiques, d'un réseau de haies encore bien conservé, d'une mare, de chênaies (classées en EBC au PLU de Roqueserière), de zones de fourrés et de landes (ancienne coupe) et de deux parcelles cultivées.

Les pelouses et les landes constituent des habitats naturels d'intérêt communautaires.

Liste des Habitats naturels présents		
<i>Intitulé de l'habitat naturel</i>	<i>Code Corine</i>	<i>DH</i>
Bois de Chêne	41.2	-
Cultures	82	-
Prairies atlantiques à fourrages et landes ibéro-atlantiques	35.1x31.24	6230* x 4030
Pelouses acidoclines thermo-atlantique	35.1	A rapprocher du 6230*
Prairies humides pâturées	37.24	
Terrains en friche	87.1	-
Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i>	31.841	-
Landes thermo-atlantique	31.24	4030
Zones anthropiques	86.2x85.3	-
Haies	84.2	-
Fourrés medio-européens sur sols fertiles	31.81	-
Tonsures siliceuses à annuelles naines	35.21	-
Alignements d'arbres	84.1	-
Eaux eutrophes	22.13	-



Source : HABITATS, Biotope - Cartographie : Ecolom, 2016

V.1.2 Diversité floristiques et espèces patrimoniales

Plusieurs espèces végétales remarquables ont été recensées. Il s'agit :

- du **Sérapias en cœur** (*Serapias cordiagera*), espèce protégée, inscrite dans la liste rouge régionale en catégorie « En danger » (risque très élevé d'extinction à l'état sauvage) et rare. Cette espèce n'avait pas été observée en 2013. Cette découverte constitue la station la plus à l'est connue en Haute-Garonne. Elle comptabilisait en 2016 4 pieds fleuris, dispersés sur une surface d'environ 4000 m² au sein de la lande basse.
- de sept espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées en secteur de plaine : le Chêne liège (*Quercus suber*), le Sénéçon livide (*Senecio lividus*), le Bunias fausse roquette (*Bunias erucago*), l'Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*), la Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*), l'Eufragie visqueuse (*Parentucellia viscosa*), le Silène de France (*Silene gallica*), le Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*) et la Petite Amourette (*Briza minor*).



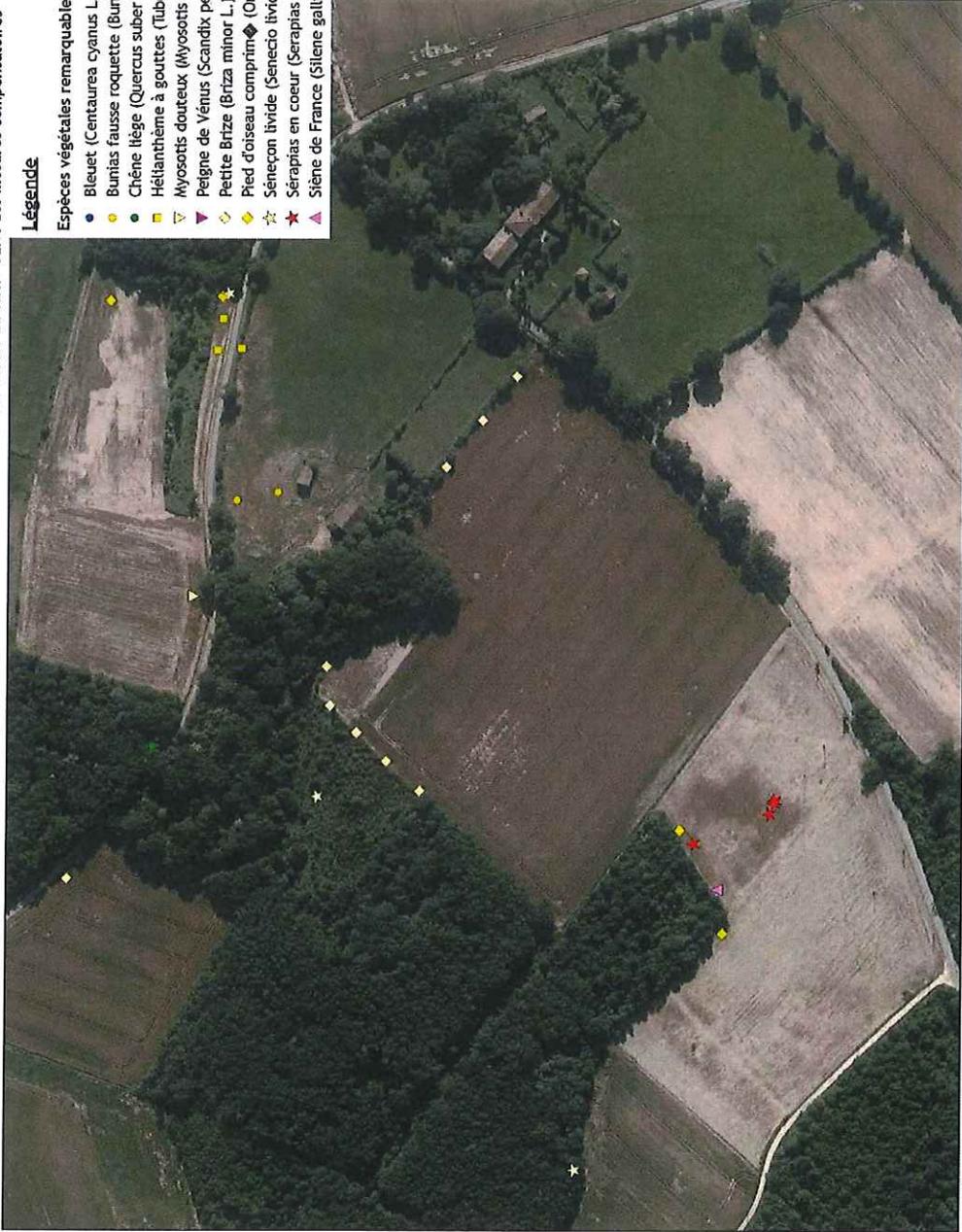
Sérapias en cœur (Biotope/J.Robin)

ZAC des Portes du Tarn - Suivi des mesures compensatoires

Légende

Espèces végétales remarquables

- Bleuet (*Centaurea cyanus* L.)
- Bunias fausse roquette (*Bunias erucago* L.)
- Chêne liège (*Quercus suber* L.)
- Hélandièrme à gouttes (*Tuberaria guttata* (L.) Fourr.)
- ▼ Myosotis douteux (*Myosotis discolor* Pers. subsp. *dubia* (Arrond.) Blaise)
- ▼ Peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris* L. subsp. *pecten-veneris*)
- ◆ Petite Brizze (*Briza minor* L.)
- ◆ Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus* L.)
- ☆ Sénéçon livide (*Senecio lividus* L.)
- ☆ Sérapias en cœur (*Serapias cordigera* L.)
- ▲ Siène de France (*Silene gallica* L.)



Source : IODE/Berthel, Béranger - Cartographie : Béranger, 2016

V.1.3 Présentation des stations de suivi

Suivi phytosociologique

- Station RPHY001

La station RPHY001 est située en lisière de la parcelle en herbe nord. Cette station correspond à un ourlet dominé par *Cistus salviifolius* et *Teucrium scorodonia* en mosaïque avec un fourré à *Prunus spinosa*, *Juniperus communis* subsp. c., *Quercus pubescens* et *Rubus* sp..



Station RPHY001

- Station RPHY002, RPHY007 et RPHY008

La station RPHY002, RPHY007 et RPHY008 s'étendent respectivement au centre des parcelles en herbe fauchée nord, sud et centre. Le cortège floristique rappelle la pelouse acidocline, thermo-atlantique, mésohydrique de l'*Orchido morionis* - *Serapietum linguae*, très recouvrante (90 à 100%), de hauteur basse (0,5 m). Elle est structurée par un groupe d'espèces hémicryptophytes oligotrophes (*Festuca* gr. *rubra*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Carex caryophyllea*, *Serapias lingua*, *Anacamptis morio*), un groupe issu des *Festuco-Brometea* (*Galium verum*, *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Carex flacca*...), un groupe issu des *Nardetea* (*Danthonia decumbens*, *Luzula campestris*, *Anthoxanthum odoratum*...) et un groupe issu des *Arrhenatheretea* et des *Agrostietea* (*Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata*, *Leucanthemum vulgare*, *Gaudinia fragilis*, *Dactylis glomerata*, *Lychnis flos-cuculi*, *Oenanthe pimpinelloides*...).



Station RPHY002 (photo de gauche) et station PHY007 (photo de droite)

▪ Station RPHY004

La station RPHY004 est située au sein de la parcelle en herbe nord, dans une zone dépressionnaire. Elle correspond à une prairie hygrophile acidiline à neutrophile pâturée-piétinée thermo-atlantique proche du *Mentha suaveolentis* - *Festucetum arundinaceae*. La composition floristique est dominée *Juncus conglomeratus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha suaveolens*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Carex flacca* et accompagnée de quelques graminées prairiales *Anthoxanthum odoratum*, *Schedonorus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*...



Station RPHY004

▪ Station RPHY005

La station RPHY005 s'étend à l'extrémité ouest de la zone d'étude, sous la ligne électrique. Elle correspond à une lande de hauteur moyenne xérothermophile, héliophile, acidiline, sous climat thermo-atlantique pouvant être rapproché du *Cisto salviifolii-Ericetum cinereae*. Cette lande basse à moyenne normalement atteint près de 2 m de hauteur sur le site du fait de la présence importante des espèces préforestières. La strate inférieure est dominée par *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea* et *Cistus salviifolius*, tandis que la strate supérieure est formée de *Cytisus scoparius subsp. s.*, *Erica scoparia*, *Prunus spinosa* et *Quercus pubescens*.



Station RPHY005

- Station RPHY006

La placette RPHY006 est localisée au nord de la parcelle en herbe sud, à proximité des boisements et de la parcelle cultivée. Il s'agit d'une lande rase (0,2 mètre de hauteur), dense (100% de recouvrement), entretenue par la fauche. Le cortège floristique est dominé par les espèces des Calluno-Ulicitea : *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, *Cytisus scoparius subsp. s.* associées à des espèces des pelouses des Nardetea : *Danthonia decumbens*, *Polygala serpyllifolia*, *Carex caryophyllea*, *Potentilla erecta*, *Antoxanthum odoratum*... Cette formation originale ne semble pas être décrite à ce jour.



Station RPHY006

Suivi du taux de recouvrement

- Stations RSUI001 et RSUI002

Les stations RSUI001 et RSUI002 sont respectivement positionnées sur les parcelles cultivées est et ouest.

La station RSUI001 montre un recouvrement d'environ 50%. Les vivaces confondues (2 espèces) présentent un taux de recouvrement d'environ 11%, dont aucune espèce n'est caractéristique des prairies, alors que les annuelles (8 espèces) montrent un taux de recouvrement de 97%.

La station RSUI002 a un recouvrement total de 40%, les vivaces (4 espèces) présentent un taux de recouvrement de 126% et les annuelles (3 espèces) de 45%. Deux espèces caractéristiques des prairies sont recensées au sein du cortège.

Suivi photographique

- Station RPHO001

Située au nord de la parcelle en herbe nord, ce secteur présente une importante colonisation par les ronces. La gestion prévue doit permettre de diminuer les surfaces colonisées. Le suivi photographique mis en place permettra d'étudier visuellement l'évolution des milieux.



Station RPH0001

▪ Station RPH0002

Située à l'ouest de la parcelle en herbe sud, ce secteur présente une importante colonisation par les ronces et les chaméphytes des landes et fourrés. La gestion prévue doit permettre de diminuer les surfaces colonisées. Le suivi photographique mis en place permettra d'étudier visuellement l'évolution des milieux.



Station RPH0002

ZAC Portes du Tarn

ZAC des Portes du Tarn - Suivi des mesures compensatoires



V.2 Insectes

V.2.1 Description générale des groupes

❖ *Les Rhopalocères*

L'aire d'étude abrite une **diversité modérée** en rhopalocères, avec **35 espèces** recensées. Tous les taxons observés sont communs dans les départements de la Haute-Garonne et du Tarn. Les milieux ouverts du site (prairies et pelouses) accueillent la majorité des espèces contactées. La mosaïque de landes basses, pelouses et prairies au sud de l'aire d'étude est le secteur le plus riche pour ce groupe d'insectes.

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- Le cortège des prairies maigres avec quelques taxons plutôt liés aux pelouses, avec le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*), la Petite violette (*Clossiana dia*), la Mélitée des centaurees (*Melitaea phoebe*), la Mélitée des scabieuses (*Mellicta parthenoides*), l'Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*), le Point de Hongrie (*Erynnis tages*), la Roussâtre (*Spialia sertorius*) ou encore l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*). A noter aussi la présence de trois espèces de zygènes, la Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*), la Turquoise (*Adscita statures*) et la Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*).
- le cortège des lisières et des haies, avec l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), le Sylvain Azuré (*Limenitis reducta*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), le Tircis (*Pararge aegeria*), la Sylvaine (*Ochlodes venatus*), le Thécla de la ronce (*Callophrys rubi*) ou encore l'Amarylles (*Pyronia tithonus*).

Aucune espèce protégée et/ou remarquable n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude et n'est potentielle.

❖ *Les Odonates*

L'aire d'étude accueille une **faible diversité** en libellules, avec **6 espèces** recensées. Son intérêt est particulièrement limité pour ce groupe d'insectes en l'absence de sites de reproduction. La mare à proximité de la ferme, trop fermée et en eau que quelques mois dans l'année, n'est pas favorable à la ponte. L'aire d'étude est utilisée seulement en tant que zone de maturation ou territoire de chasse par des espèces communes comme le Sympétrum à côtés striés (*Sympetrum striolatum*), la Libellule déprimée (*Libellula depressa*), le Gomphes à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), l'Anax empereur (*Anax imperator*) mais également par deux espèces plus localisées : l'Aesche affine (*Aeshna affinis*), déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées, et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23.04.2007 et inscrite en annexe II de la Directive Habitats. La création de futures mares sur les terrains compensatoires permettra sûrement la venue de nouvelles espèces reproductrices.

❖ *Les Orthoptères*

L'aire d'étude abrite une **diversité modérée** en orthoptères, avec **25 espèces** recensées. Tous ces taxons sont communs dans les départements de la Haute-Garonne et du Tarn. Comme pour les papillons, les milieux les plus riches en espèces sont les pelouses et landes basses au sud de l'aire d'étude.

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- le cortège des milieux ouverts à strate herbacée assez développée, avec un groupe de taxons davantage liés au secteurs mésophiles, comme le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*), la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), et un autre groupe surtout lié aux secteurs thermophiles comme le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Criquet glauque (*Euchorthippus elegantulus*), le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*) et la Decticelle chagrinée (*Platypleis albopunctata*).
- le cortège des lisières et des haies, avec le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*), la Sauterelle ponctuée (*Leptophyes punctatissima*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), l'Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*) ou encore le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*).

Il faut signaler également quelques espèces géophiles observées au niveau des cultures ou des chaumes, comme le Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis*), le Criquet de Barbarie (*Calliptamus barbarus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) et le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*) mais également certaines inféodées aux zones humides et contactées en bordure de la mare et des fossés comme le Tétrix méridional (*Paratettix meridionalis*) et le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*).

Aucun milieu favorable à des orthoptères rares ou menacés n'a été relevé sur l'aire d'étude. Aucune espèce patrimoniale n'a été rencontrée.

❖ *Les Coléoptères saproxyliques*

L'aire d'étude comporte un intérêt non négligeable pour ce groupe d'insectes en raison du nombre assez important de vieux chênes. Ils sont situés essentiellement dans les haies, les lisières et dans le boisement en bordure de la ferme du Pendut. Une grande partie de ces arbres ne présentent pas toutefois de microhabitats favorables aux taxons rares et menacés comme les cavités basses ou hautes, les fissures, les caries, les décollements d'écorces ou encore les champignons lignicoles. De même, les boisements sont globalement jeunes avec presque pas de bois mort au sol ou sur pied.

Il faut souligner la présence du **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23.04.2007 et inscrit en annexe II de la Directive Habitats. Un nombre important de chênes de l'aire d'étude sont occupés par le Grand Capricorne ou favorables à ce longicorne.

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), autre coléoptère de la Directive Habitats et commun en France, semble également potentiel, malgré l'absence d'observations.

D'autres coléoptères saproxyliques patrimoniaux aurait probablement pu être mis en évidence si des pièges aériens (type polytrap™) avaient été posés. Cette technique est toutefois chronophage est impossible à mettre en place avec le temps imparti sur cette étude.

Tous les vieux arbres de l'aire d'étude méritent donc une grande attention et restent par ailleurs des habitats d'autres espèces faunistiques (oiseaux notamment voir chiroptères).



Pelouses et landes basses au sud, assez riches en papillons et orthoptères (Biotope/J.Robin)



Prairies mésohygrophiles à proximité de la ferme (Biotope/J.Robin)



Vieux chêne dans le boisement en bordure de la ferme (Biotope/J.Robin)



Vieux chêne en bordure de l'aire d'étude, avec indices de présence du Grand Capricorne (Biotope/J.Robin)

V.2.2 Espèces patrimoniales recensées

Seul le Grand Capricorne est présenté dans les espèces patrimoniales, car reproducteur sur l'aire d'étude.

Les deux espèces de libellules, l'Aesche affine et la Cordulie à corps fin, sont simplement en chasse et/ou en maturation sur l'aire d'étude et ne s'y reproduisent pas. Il n'y a donc pas de réels enjeux de conservation pour ces espèces sur l'aire d'étude.

Il faut préciser toutefois que la création de mares ouvertes pourrait être favorable dans quelques années à l'Aesche affine.

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) : ce longicorne est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23.04.2007 et inscrit en annexe II de la Directive Habitats. Il est considéré comme « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge européenne des coléoptères saproxyliques mais ceci concerne surtout les pays du nord de l'Europe. En effet, en France, ce coléoptère est plus ou moins commun, hormis dans le nord du territoire où il peut être localement menacé. Dans le sud-ouest, il est assez commun et se fait plus rare uniquement dans les grandes agglomérations. Ses habitats de prédilection sont les vieux chênes bien ensoleillés, situés dans des haies, des lisières, des boisements clairsemés ou isolés. Il peut toutefois se rencontrer également dans des arbres de faible circonférence. Sur l'aire d'étude, au moins 27 arbres apparaissent favorables à ce coléoptère saproxylique.



Grand Capricorne (Biotope/J.Robin)

V.3 Amphibiens

V.3.1 Description générale

Les inventaires de 2016 ont permis de contacter uniquement deux espèces sur l'aire d'étude : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), signalée sur l'aire d'étude lors de précédents inventaires, n'est pas présente et ne se reproduit pas sur les terrains compensatoires. Elle est toutefois particulièrement abondante au niveau du bassin en dehors de l'aire d'étude, à l'est de celle-ci.

Les principaux enjeux concernant les amphibiens se situent au niveau de leurs habitats de reproduction. La mare de la ferme du Pendut accueille en 2016 uniquement quelques larves de Salamandre tachetée. Etant relativement fermée, assez envasée et en eau que quelques mois dans l'année, elle apparaît très peu favorable à d'autres espèces d'amphibiens. Les mesures de gestion envisagées permettraient probablement la venue de nouvelles espèces comme le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). La Salamandre n'a pas été retrouvée sur le ruisseau en limite ouest de l'aire d'étude, mais ce dernier reste toujours favorable à cet urodèle. Les ornières en eau relevées dans les cultures abritent de très nombreux têtards de Pélodyte ponctué. Quelques mâles ont également été entendus de jour en bordure de ces habitats.

L'ensemble des haies, des boisements et des landes peuvent être considérés comme des habitats de repos estival et d'hivernage de ces espèces.

Au regard de la bibliographie, des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude et ses abords et de la localisation géographique du site, quelques espèces en phase terrestre sont potentielles :

- La Rainette méridionale, le Triton palmé et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), vu la proximité immédiate d'un site de reproduction ;
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), espèce très commune, qui peut se retrouver assez loin de ses sites de reproduction au cours de ses déplacements



Mare de la ferme du Pendut, habitats de la Salamandre tachetée (Biotope/J.Robin)



Ornières dans cultures, habitats du Pélodyte ponctué (Biotope/J.Robin)

V.3.2 Espèces recensées

Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) : Peu exigeant en termes d'habitats terrestres et aquatiques, il est largement distribué en Midi-Pyrénées (Pottier et al. 2008). C'est une espèce qui affectionne les paysages dénudés ou faiblement boisés, dont les zones très anthropisées. Sur l'aire d'étude, cet amphibien a été recensé uniquement au niveau de deux ornières dans les cultures. Les ornières situées à proximité des boisements sont les plus profondes et abritent plus d'une centaine de têtards. Plus tôt en saison, des pontes avaient aussi été observées. Les ornières plus au sud restent en eau moins longtemps et accueillent moins d'une cinquantaine de têtards. Deux mâles chanteurs ont aussi été entendus de journée. Les landes à proximité constituent probablement ses habitats de repos et d'hivernage

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) : Elle est localement commune et bien distribuée en Midi-Pyrénées (Pottier & al. 2008), mais plutôt rare dans la grande plaine agricole toulousaine. C'est une espèce liée aux milieux boisés et bocagers. Sur l'aire d'étude, 7 larves ont été recensées dans la mare du Pendut. Le ruisseau à l'ouest est aussi un habitat de reproduction potentiel et utilisé certaines années. Ses habitats de repos et d'hivernage sont l'ensemble des boisements et des haies.



Larve de Salamandre tachetée trouvée dans la mare du Pendut (Biotope/J.Robin)



Têtards de Pélodyte ponctué, au niveau des ornières (Biotope/J.Robin)



Salamandre tachetée (Biotope/S.Albinet)



Pélodyte ponctué (Biotope/J.Robin)

V.4 Reptiles

V.4.1 Description générale

Les inventaires de 2016 ont permis de contacter trois espèces de reptiles sur l'aire d'étude, toutes communes à très communes dans la région Midi-Pyrénées : la Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette richesse spécifique peut être qualifiée d'assez faible.

Ces taxons occupent préférentiellement les lisières de boisement ensoleillés, les haies, les landes et les fourrés. Ces habitats répondent à l'ensemble des besoins des reptiles : repos, reproduction, sites d'insolation et refuges. Les bâtisses (ferme et grange) sont également favorables au Lézard des murailles, qui peut être observé en héliothermie sur les murs.

La lisière de boisement au nord-ouest de l'aire d'étude ainsi que le petit chemin bordé de bois et de fourrés au nord-est regroupent le plus grand nombre d'observations de reptiles.

La présence de deux autres espèces paraît possible sur l'aire d'étude, au regard des habitats naturels identifiés et de la bibliographie :

- La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), très discrète, qui affectionne particulièrement les milieux boisés et les lisières ensoleillées. En effet, des études ont montré, grâce à des individus équipés de radio-transmetteurs, que cette espèce n'est visible que dans 10% des cas de présence. Elle est connue notamment de Buzet-sur-Tarn et d'autres communes voisines et donc dans les environs de l'aire d'étude.
- La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), qui peut être rencontrée assez loin des zones humides, ses habitats de prédilection, en lisière de boisement, en bordure de haies. La proximité de la Mouline d'Azas renforce la probabilité de présence de ce serpent semi-aquatique.

Une pression d'inventaire plus importante aurait peut-être permis de contacter ces reptiles.



Lisières en bordure de boisements, habitats des reptiles
(Biotope/J.Robin)



Chemin avec fourrés thermophiles, habitats des reptiles
(Biotope/J.Robin)

V.4.2 Espèces recensées

La Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*) : C'est le serpent le plus largement distribué et le plus commun de Midi-Pyrénées, où il n'est pas menacé. En effet, relativement ubiquiste et de surcroît assez anthropophile, la Couleuvre verte et jaune fréquente dans la région une grande gamme d'habitats : haies, murets de pierres sèches, landes, friches, talus, lisières, clairières,... Sur l'aire d'étude, ce serpent a été contacté à trois reprises en 2016, notamment en lisière de boisement, au nord.

Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) : Il est largement répandu en Midi-Pyrénées et localement commun (Pottier 2003). Comme la Couleuvre verte et jaune, il apprécie les broussailles et les fourrés en bordure desquels il assure sa thermorégulation et où il peut trouver refuge. Il est devenu assez rare en plaine toulousaine suite à la dégradation et la destruction de ses habitats (arasement des haies, utilisation de phytosanitaires, ...). Sur l'aire d'étude, cinq individus ont été recensés en 2016, notamment en lisière de boisement et long du chemin au nord-est.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : C'est un animal ubiquiste, anthropophile et rupicole. C'est de loin le reptile le plus commun de la région Midi-Pyrénées, où il n'est pas menacé. Sur l'aire d'étude, ce lézard est assez abondant et se retrouve sur l'ensemble des lisières, haies, landes et fourrés. Il a aussi été rencontré au niveau de la grange du Pendut.



Lézard vert occidental (Biotope/J.Robin)



Lézard des murailles (Biotope/J.Robin)



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

V.5 Oiseaux

V.5.1 Description des cortèges

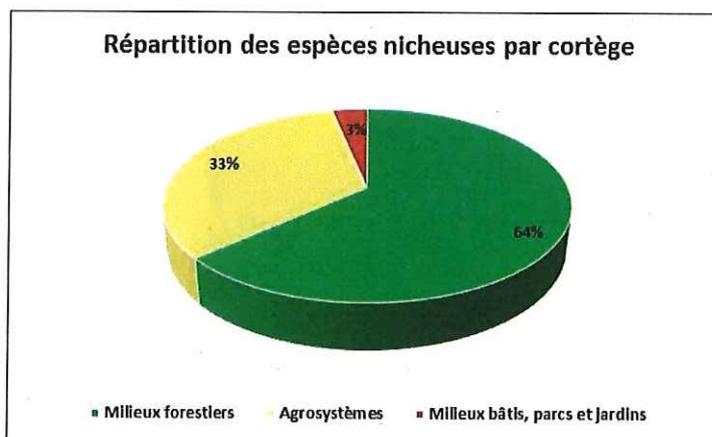
Les expertises menées en 2016, en période de nidification (avril à juillet), font état de la présence d'au moins **52 espèces d'oiseaux** sur ou à proximité l'aire d'étude.

Parmi elles, il faut citer :

- **30 espèces nicheuses** de façon certaine, probable ou possible sur l'aire d'étude ;
- **14 espèces qui s'alimentent plus ou moins régulièrement** sur l'aire d'étude, ou qui s'y reposent, et qui peuvent nicher dans les proches environs ; on peut citer par exemple, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), le Moineau soulcie (*Petronia petronia*), le Serin cini (*Serinus serinus*), la Chouette hulotte (*Strix aluco*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*) ou encore l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).
- **8 espèces qui sont seulement de passage** sur l'aire d'étude, qui survolent simplement le site sans réellement l'utiliser, comme le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) ou encore le Goéland leucopnée (*Larus michahellis*).

L'aire d'étude affiche une richesse spécifique assez élevée en raison de la mosaïque de milieux qui diversifie les cortèges d'oiseaux : cultures, prairies, pelouses, fourrés, landes, boisements, fermes. Les espèces du cortège des milieux forestiers dominent largement, en corrélation avec la surface assez importante de ces habitats sur l'aire d'étude, et représentent 64% du peuplement ornithologique nicheur.

On rencontre également d'autres espèces inféodées aux agrosystèmes et aux milieux bâtis avec parcs et jardins (espèces anthropophiles).



Voici par cortège la liste des oiseaux nicheurs :

- **Cortège des milieux forestiers (19 espèces)**

Ces oiseaux nichent dans les boisements de l'aire d'étude : Buse variable (*Buteo buteo*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Grive draine (*Turdus viscivorus*), Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), Merle noir (*Turdus merula*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) et Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*). Le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) a été recensé dans le boisement en bordure de la ferme mais uniquement lors du passage début avril. Bien que cet habitat soit assez favorable, l'absence de l'espèce aux autres passages ne permettent pas de le considérer comme nicheur. Il pourrait toutefois se reproduire sur le site certaines années.

- **Cortège des agrosystèmes (10 espèces)**

On entend par agrosystème des entités paysagères regroupant des cultures, des prairies, des haies, des pelouses et des milieux buissonnants. Il s'agit de milieux ouverts ou semi-ouverts à vocation agricole. La plupart de ces oiseaux nichent dans des haies (arbuste, buisson, arbre) mais certains d'entre eux peuvent également nicheur au sol. Ils ont été contactés essentiellement au niveau des haies à l'est de la ferme du Pendut mais également dans les fourrés et boisements clairsemés au nord et nord-est : Alouette des champs (*Alauda arvensis*), Bruant zizi (*Emberiza cirrus*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Corneille noire (*Corvus corone*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Pic vert (*Picus viridis*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Tarier pâtre (*Saxicola torquata*) et Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). Il faut noter l'absence de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) en 2016. Contactée en bordure sud de l'aire d'étude en 2013, cette espèce peut toujours potentiellement nicher sur l'aire d'étude.

- **Cortège des milieux bâtis, parcs et jardins (1 espèce)**

Il s'agit d'espèces largement anthropophiles, qui utilisent les constructions humaines pour établir leur nid ou qui nichent presque exclusivement dans les parcs arborés des habitations ou des grandes villes. Une seule espèce de ce cortège niche réellement sur l'aire d'étude : le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), au niveau de la ferme du Pendut. D'autres espèces, comme le Serin cini (*Serinus serinus*) et la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), nichent dans le parc arboré du château de Mestre Gouny mais utilisent assez régulièrement les habitats de l'aire d'étude.



Milieux ouverts bordés par des haies (Biotope/J.Robin)



Boisements (Biotope/J.Robin)



Ferme du Pendut (Biotope/J.Robin)



Cultures, fourrés et boisements, mosaïque favorable à l'avifaune (Biotope/J.Robin)

V.5.2 Espèces patrimoniales recensées

Parmi les espèces nicheuses recensées, aucune n'apparaît comme vraiment patrimoniale. En effet, tous ces oiseaux sont communs à très communs dans la région Midi-Pyrénées. L'observation la plus intéressante est certainement la femelle de Busard Saint-Martin en chasse sur les milieux ouverts de l'aire d'étude. Il est fort possible qu'elle puisse nicher dans les proches environs. Il faut noter également la présence d'un cortège des agrosystèmes assez intéressant avec des oiseaux classés en catégorie quasi-menacé (Tarier pâtre, Alouette des champs) ou vulnérable (Chardonneret élégant et Tourterelle des bois) sur la nouvelle liste rouge des oiseaux nicheurs de France de 2016. Cependant, ces espèces sont encore très bien représentées dans la région. Enfin, la présence régulière de l'Effraie des clochers, en repos dans la ferme, ou en chasse sur les milieux ouverts du site, est également une belle observation.

V.6 Mammifères

V.6.1 Description générale

L'aire d'étude présente un intérêt indéniable pour les mammifères terrestres. En effet, elle comporte des boisements assez vastes et connectés, indispensables pour le repos et la reproduction de nombreuses espèces comme les grands mammifères, des zones ouvertes utilisées pour l'alimentation, quelques haies et zones semi-ouvertes (landes, fourrés) qui servent de refuges pour la petite faune, et également une petite rivière à proximité, la Mouline d'Azas, axe de déplacement nord/sud important et relié au Tarn.

Ce paysage est toutefois occupé seulement par des espèces communes et typiques des zones rurales. Les inventaires ont permis de recenser le Blaireau européen (*Meles meles*), le Chevreuil d'Europe (*Capreolus capreolus*), la Taupe (*Talpa europaea*), la Fouine (*Martes foina*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus crofa*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ou encore la Belette d'Europe (*Mustela nivalis*).



Paysage avec haies, prairies et boisements, très favorable aux mammifères (Biotope/J.Robin)



Laissées de fouine (Biotope/J.Robin)

V.6.2 Espèces patrimoniales recensées

Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) est un petit mammifère très commun en France et dans la région Midi-Pyrénées. Il fréquente une large gamme d'habitats, notamment en mosaïque, comme les cultures et les prairies entrecoupées de bosquets, de boisements et de haies. Il se rencontre également dans les parcs et les jardins des maisons et des grandes villes. Des crottes de cette espèce ont été relevées en lisière de boisement, au sud de l'aire d'étude. L'ensemble de l'aire d'étude peut être considérée comme ses habitats. En effet, les haies, boisements et milieux semi-ouverts sont utilisés comme zones de repos voire de reproduction, les milieux ouverts comme sites d'alimentation, la grange peut être fréquentée également en hiver ou en été,...

L'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est un petit mammifère arboricole commun en France et en Midi-Pyrénées. Il fréquente divers types d'habitats boisés. Il peut être observé dans les ripisylves, les forêts de plaine ou de montagne, les plantations de résineux et même les parcs des grandes villes. Sur l'aire d'étude, il a été contacté dans les boisements à proximité de la ferme. Toutes les chênaies du site constituent ses habitats de vie.



Hérisson d'Europe (Biotope/T.Luzzato)



Écureuil roux (Biotope/J.Robin)

V.7 Chiroptères

V.7.1 Description des cortèges

4 espèces, et 4 groupes d'espèces, de chiroptères ont été contacté sur l'aire d'étude en 2016 : Minioptère de Schreibers, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune ; Minioptère de Schreibers/Pipistrelles sp, Murins sp, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe. En 2014 (complément chiroptère au dossier de dérogation), seul le Minioptère de Schreibers n'avait pas été contacté pami la liste de 2016.

La richesse spécifique est relativement faible et ne semble pas avoir beaucoup évoluée entre 201 et 2016. Malgré des habitats qui semblent favorables (boisement avec des vieux arbres, vieilles ferme abandonnée, prairie, etc.), aucun contact de Noctules, de Sérotine commune ou bien encore de Barbastelle d'Europe n'a été enregistré au cours de cette session 2016. Attention toutefois, l'inventaire n'étant réalisé qu'au cours d'une seule nuit, lors de la période estivale, il ne retranscrit ni l'activité ni la richesse spécifique qui se trouve sur le site sur un cycle biologique complet.

V.7.2 Activité

Activité générale par espèce								
Espèces	N	n	OccS	MoyS	Médiane	MaxNuit	Activité Médiane	Activité Max
Minioptère de Schreibers	1	1	1	2	2	2	Faible	Faible
Murin de Natterer	1	1	1	1	1	1	Faible	Faible
Murins sp	1	1	1	8	8	8	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle commune	1	1	1	325	325	325	Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl	1	1	1	8	8	8	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1	1	1	126	126	126	Forte	Forte
Groupe des Pipistrelles	1	1	1	374	374	374	Forte	Forte
Bilan toutes espèces	1	1	1	378	378	378	Forte	Forte

N : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

MoyS = Moyenne du nombre - minutes positives - par nuit et par enregistreur (le nombre de - minutes positives - correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu ou moins un enregistrement de chauves-souris)

Médiane : Médiane du nombre - minutes positives - par nuit et par enregistreur

MaxNuit = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité Médiane : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité médiane

Activité Max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

	Activité maximale enregistrée non contactée (espèce non contactée durant les campagnes de terrain)
	Activité maximale enregistrée faible
	Activité maximale enregistrée moyenne
	Activité maximale enregistrée forte
	Activité très forte

Globalement, l'activité chiroptérologique sur le site est forte. C'est en fait l'activité des Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, ...) qui est la plus forte comparée aux autres groupes/espèces. Il est était de même en 2014. En effet, l'activité du Murin de Natterer et du Minioptère de Schreibers est faible. Il est néanmoins probable que cette activité soit sous-estimée du fait de la difficulté d'identification de ces espèces (voir groupe Murins sp et Minioptère de Schreibers/Pipistrelles sp).

D'après le graphique ci-dessous, deux pics d'activité sont à noter : le premier vers 00h et le second

entre 04h et 05h du matin. C'est à cette heure-ci que l'activité des Pipistrelles communes semblent la plus importante.

Aucune trace de guano n'a été observée dans la grange. Il est possible que des chiroptères l'utilisent comme gîte lorsque les travaux d'isolation seront achevés. Les vieux chênes également présents au sein de la parcelle boisée peuvent être utilisés comme gîte arboricole potentiel.

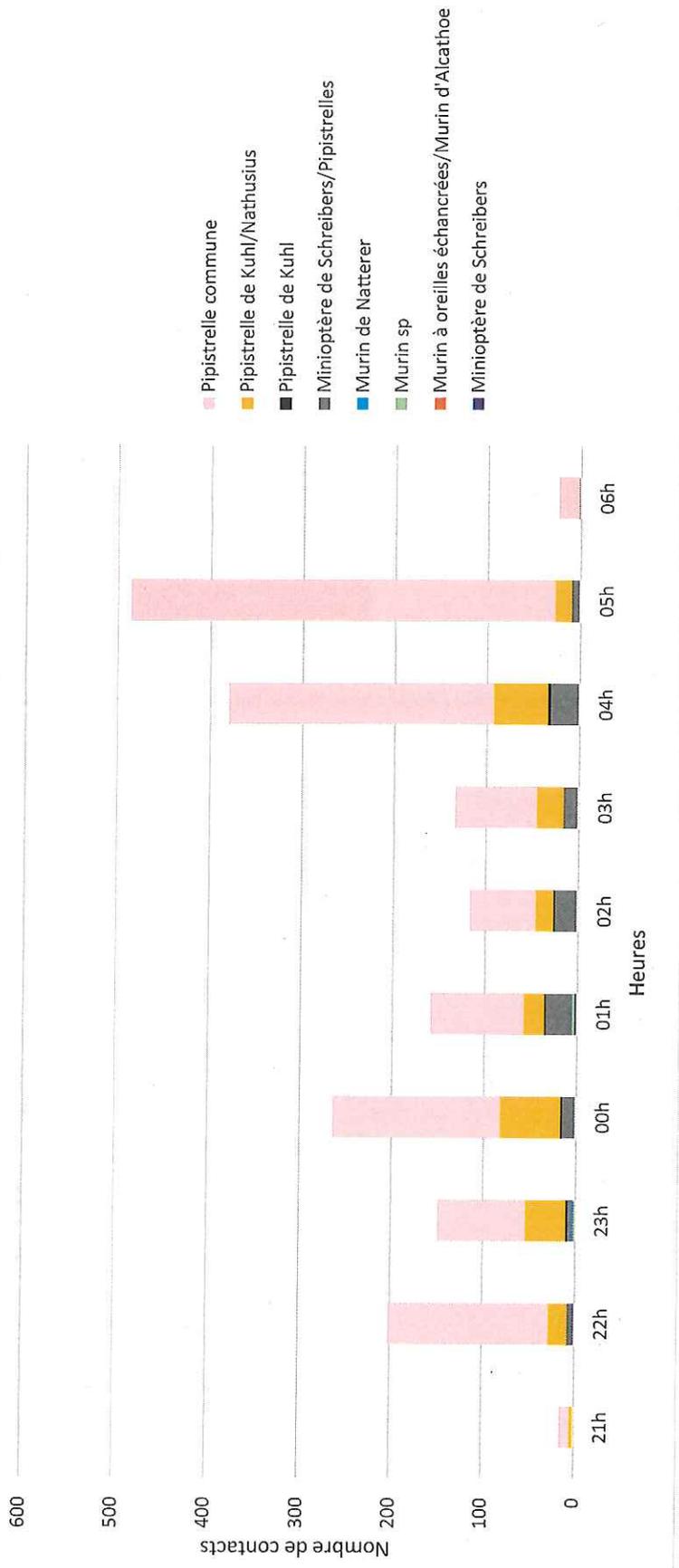


Ferme du Pendut, favorable à des espèces anthropophiles (Biotope/J.Robin)



Vieux chêne avec fissures et trous de pic favorable aux espèces arboricoles (Biotope/J.Robin)

Activité horaire de l'ensemble des espèces en juillet 2016

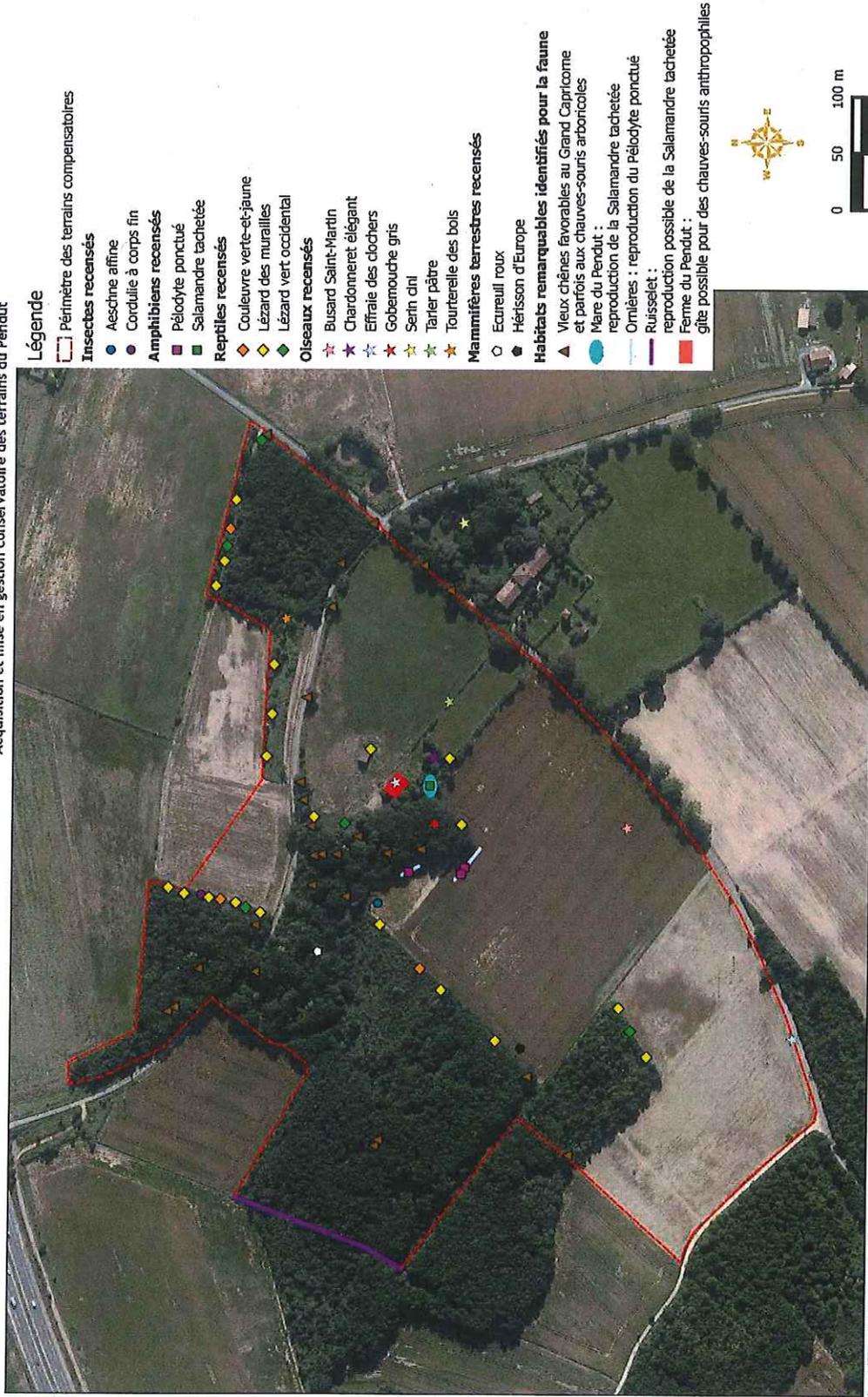




Principales observations faunistiques remarquables en 2016

ZAC Portes du Tarn

Acquisition et mise en gestion conservatoire des terrains du Pendut



Source : L&S, Biotope - Carte géologique : Biotope, 2014

VI. Suivi naturaliste postérieur proposé

Cette première année de suivi (année n = 2016) a consisté à réaliser un état zéro complet des parcelles compensatoires avant mise en œuvre des actions de gestion des milieux naturels.

Dans le cadre du dossier de dérogation espèces protégées, la SPAL31 s'est engagée à réaliser un suivi des mesures compensatoires. Pour ce faire, le protocole suivant est proposé. Il vise à suivre l'efficacité des actions de gestion et de restauration mises en œuvre sur les terrains.

Ce suivi permettra également d'adapter les actions et de proposer des mesures correctrices en fonction des résultats obtenus. La méthodologie proposée se base sur le plan de gestion réalisé en 2015 ainsi que sur des retours d'expérience en interne obtenus depuis.

Il cible certains compartiments biologiques en fonction des actions mises en œuvre et est établi sur une première période de 5 ans (de n+1 = 2017 à n+5 = 2021).

La mise en œuvre du plan de gestion ainsi que le suivi s'étendront sur 25 ans au total conformément à l'arrêté de dérogation. À l'issue de la première phase du suivi et de mise en œuvre, une évaluation finale sera réalisée (soit en 2021). Cette évaluation permettra de juger de l'efficacité, de la cohérence et de la pertinence des opérations et des objectifs qui ont été planifiés et de prévoir un réajustement, si nécessaire, pour le plan de gestion (nature des opérations, protocole de mise en œuvre, protocole de suivis...). Une fois cette évaluation faite, un nouveau plan de gestion pourra être rédigé pour une durée équivalente à la première phase, soit 5 ans.

Le tableau suivant présente les suivis proposés sur la première période de 2017 à 2021.

N° suivi	NBRE JOURS	Méthode - mesures	Actions concernées (réf plan de gestion)					
			N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
B1	Suivi bota 1	Suivi phytosociologique (8 zones)	A1, A2, A3	0,50	0,50	0,50		0,50
B2	Suivi bota 2	Suivi taux de recouvrement (3 zones)	A1, A2	0,50	0,50	0,50		0,50
B3	Suivi bota 3	Suivi photographique (2 zones)	A2	0,25	0,25	0,25		0,25
B4	Suivi bota 4	Suivi Serapia cordigera	-	0,25	0,25	0,25		0,25
B5	Suivi bota 5	Suivi Lupin et Mousse fleurie	A5, A6	0,50	0,50	0,50		0,50
I1	Suivi insectes 1	Suivi Rhopalo diversité générale - prairie	A1, A2		1,00	1,00		1,00
I2	Suivi insectes 2	Suivi des Odonates mares	A7, A8		1,00	1,00		1,00
A1	Suivi amphibiens 1	Reproduction et fréquentation mares	A7, A8		1,50	1,50		1,50
O1	Suivi oiseaux 1	Diversité générale (Prospect IPA - 3 sites)	A1, A2, A4		2,00	2,00		2,00
O2	Suivi oiseaux 2	Occupation nichoirs Chevêche	A10		1,50	1,50		1,50
C1	Suivi chiroptère 1	Occupation Grange (pose d'1 SM2BAT + recherche guano) + suivi complet des terrains à N+5 avec pose de plusieurs SM2BAT	A9					
					2,00	2,00		5,00
	BOTA : analyse, carto & rédaction			3,00	2,50	2,50		3,00
	FAUNE : analyse, carto & rédaction				3,00	3,00		5,00
	Synthèse : CQ, gestion projet			1,00	1,00	1,00		1,00
	TOTAL j par année			6,00	17,50	17,50	0,00	23,00