

## ZAE DE GRABOULAS SUR LA COMMUNE DE SEMALENS (81)



**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES ET DE PORTER ATTEINTE A LEURS MILIEUX PARTICULIERS EN APPLICATION DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**



*Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE.*

*Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.*

<b>Synthèse des évolutions du document</b>		
<b>Rév.</b>	<b>Date</b>	<b>Nature de l'évolution</b>
V1	30/06/2017	Emission initiale
V2	19/01/2017	Révision
V3	07/03/2018	Révision

## SOMMAIRE

I.	Présentation et justification du projet.....	4	III.2.2.	Enjeux de conservation liés aux habitats .....	21
I.1.	Objet de la demande de dérogation.....	4	III.3.	Flore.....	25
I.2.	Porteur de projet.....	4	III.3.1.	Données bibliographiques.....	25
I.3.	Historique du projet et du site.....	5	III.3.2.	Espèces recensées.....	25
I.3.1.	Rappel des décisions antérieures .....	5	III.3.3.	Espèces potentielles .....	26
I.3.2.	Présentation du projet initial : une zone d'activités économiques destinée à être commercialisée .....	5	III.3.4.	Evaluation de la répartition locale du Lupin à feuilles étroites.....	26
I.3.3.	Aménagements réalisés sur le site dans le cadre de la ZAE autorisée .....	6	III.3.1.	Enjeux liés à la flore.....	28
I.3.4.	Définition du nouveau projet.....	6	III.4.	Faune .....	30
I.4.	Justification du projet final et de l'absence de solution alternative satisfaisante .....	7	III.4.1.	Espèces recensées.....	30
I.4.1.	Présentation/justification du choix du projet retenu suite à la découverte des enjeux environnementaux .....	7	III.4.2.	Espèces potentielles .....	30
I.4.2.	Absence de solution alternative satisfaisante : analyse des variantes .....	8	III.4.3.	Utilisation de la zone d'étude par la faune.....	30
I.4.1.			III.4.1.	Enjeux liés à la faune .....	31
I.5.	Justification de l'intérêt public majeur du projet.....	8	IV.	Description des mesures d'évitement et de réduction d'impact .....	34
I.6.	Description du projet .....	9	IV.1.	Présentation synthétique.....	34
I.7.	Calendrier prévisionnel.....	10	IV.2.	Description des mesures d'évitement et de réduction .....	34
II.	Méthodologie.....	11	IV.2.1.	Mesures d'évitement .....	34
II.1.	Equipe en charge de l'élaboration du dossier de demande de dérogation .....	11	IV.2.2.	Mesures de réduction .....	37
II.2.	Périmètres d'étude .....	11	V.	Évaluation de la nécessité d'une demande de dérogation et impacts résiduels .....	41
II.3.	Recueil préliminaires d'informations .....	11	V.1.	Impacts du projet sur la flore protégée.....	41
II.4.	Expertise de terrain .....	11	V.2.	Impacts du projet sur la faune protégée .....	42
II.4.1.	Dates et objectifs .....	11	V.2.1.	Oiseaux .....	42
II.4.2.	Protocoles d'inventaires .....	12	V.2.2.	Reptiles .....	44
II.5.	Définition des niveaux d'enjeu .....	12	VI.	Bilan des espèces protégées devant faire l'objet d'une demande de dérogation .....	45
II.6.	Evaluation des impacts .....	13	VI.1.	Bilan des demandes de dérogation .....	45
II.6.1.	Etapes de l'analyse des impacts.....	13	VI.2.	Présentation des espèces à enjeux devant faire l'objet d'une demande de dérogation .....	45
II.6.2.	Définition du niveau d'impact résiduel .....	13	VII.	Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi .....	47
III.	Etat initial de l'environnement .....	15	VII.1.	Espèces prises en compte et objectif de la compensation .....	47
III.1.	Contexte écologique du secteur d'étude.....	15	VII.1.1.	Espèces visées par la compensation.....	47
III.1.1.	Zonages patrimoniaux.....	15	VII.1.1.	Objectif de la compensation.....	47
III.1.1.	Zonages règlementaires et outils de protection.....	18	VII.2.	Présentation synthétique .....	47
III.2.	Habitats naturels.....	21	VII.3.	Description des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi .....	47
III.2.1.	Habitats recensés.....	21	VII.3.1.	Rachat et restauration de la parcelle A 1393 (CAS 1) .....	47
			VII.3.2.	Gestion conservatoire des parcelles A1391 A1392 A1393 A1394 et A1395 pendant 30 ans (CAS 2) 50	

VII.3.3.	Mise en place d'un APPB (CAS 3) .....	51
VII.3.4.	Suivi floristique sur 30 ans des parcelles de compensation (CAS 4) .....	51
VIII.	Cout des mesures et planning de réalisation .....	52
VIII.1.	Estimation du coût des mesures .....	52
VIII.2.	Planning de réalisation des mesures .....	54
IX.	Conclusion .....	55
X.	Bibliographie consultée .....	56
XI.	Annexes .....	57

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### Liste des figures

Figure 1 :	Localisation du projet (Source : OpenStreetMap) .....	4
Figure 2 :	Territoire de la Communauté de communes Sor et Agout (Source : CCSA) .....	4
Figure 3 :	Superficie commercialisable et surface plancher autorisée par lot, pour le projet initial (2010).....	5
Figure 4 :	Etat des lieux des parcelles de la ZAE Graboulas en 2013.....	6
Figure 5 :	Localisation des zones de chalandise des crématoriums existants et projeté à Sémalens .....	8
Figure 6 :	Localisation des zonages patrimoniaux .....	17
Figure 7 :	Localisation des différents zonages réglementaires .....	20
Figure 8 :	Friche dominée par l'Avoine barbu .....	21
Figure 9 :	Friches et tonsures .....	21
Figure 10 :	Friche embuissonnée .....	21
Figure 11 :	Dépôt de déchets et espèces invasives .....	21
Figure 12 :	Prairies .....	21
Figure 13 :	Bassin de rétention.....	21
Figure 14 :	Cartographie des habitats naturels recensés.....	23
Figure 15 :	Localisation des enjeux de conservation liés aux habitats naturels .....	24
Figure 16 :	Cartographie en 2013 de la station de Lupin à feuilles étroites (source : CBNPMP, 2013).....	25
Figure 17 :	Lupin à feuilles étroites sur la zone d'étude .....	25
Figure 18 :	Raisin d'Amérique.....	26
Figure 19 :	Séneçon du Cap .....	26
Figure 20 :	Ailante .....	26
Figure 21 :	Répartition de <i>Lupinus angustifolius</i> L. en Midi-Pyrénées (Nature Midi-Pyrénées, 2017).....	26
Figure 22 :	Répartition de <i>Lupinus angustifolius</i> et ses deux sous-espèces dans le Tarn (CBNPMP, 2017).....	27
Figure 23 :	Dénombrement des pieds de Lupin à feuilles étroites sur la zone d'étude en 2016 et comparaison avec les données du CBNPMP de 2013 .....	29
Figure 24 :	Localisation des enjeux de conservation liés à la faune .....	33
Figure 25 :	Exemples de mises en défens sur un chantier (©ECOTONE).....	36
Figure 26 :	Balisage des limites d'intervention.....	48
Figure 27 :	Exclos balisé au sein de la zone d'intervention .....	48
Figure 28 :	Localisation des limites d'intervention balisées par l'écologue .....	48
Figure 29 :	Respect des limites extérieures du balisage et de l'exclos.....	49
Figure 30 :	Localisation des parcelles de compensation .....	50

### Liste des tableaux

Tableau 1 :	Calendrier prévisionnel du projet et des mesures ERC.....	10
Tableau 2 :	Chronologie et objectifs des relevés naturalistes .....	11
Tableau 3 :	Protocoles mis en œuvre pour les inventaires .....	12
Tableau 4 :	Échelle du niveau d'enjeu écologique .....	13
Tableau 5 :	Méthode de définition du niveau d'impact du projet.....	14
Tableau 6 :	Nombre de zones patrimoniaux concernant les zones d'étude.....	15
Tableau 7 :	Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER).....	15
Tableau 8 :	Nombre de zones réglementaires et outils de protection concernant les zones d'étude.....	18
Tableau 9 :	Caractéristiques des zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER) .....	18
Tableau 10 :	Habitats recensés et enjeux de conservation .....	22
Tableau 11 :	Distance à la zone d'étude rapprochée des stations bibliographiques .....	26
Tableau 12 :	Espèces présentant un enjeu de conservation .....	28
Tableau 13 :	Espèces faunistiques recensées, avec leur statut biologique.....	30
Tableau 14 :	Cortèges de nidification de l'avifaune .....	31
Tableau 15 :	Espèces faunistiques protégées et/ou présentant des enjeux de conservation importants.....	32
Tableau 16 :	Synthèse des mesures d'atténuation proposées .....	34
Tableau 17 :	Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour la flore.....	41
Tableau 18 :	Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour les oiseaux.....	42
Tableau 19 :	Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour les reptiles .....	44
Tableau 20 :	Espèces nécessitant une demande de dérogation (habitats et/ou individus) .....	45
Tableau 21 :	Liste des espèces protégées visées par la compensation.....	47
Tableau 22 :	Mesures de suivi, d'accompagnement et de compensation .....	47
Tableau 23 :	Estimation du coût des mesures mises en place en faveur des espèces protégées .....	52
Tableau 24 :	Surcout économique du fait de la modification du projet.....	52

## I. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### I.1. Objet de la demande de dérogation

La Société Publique Locale du Pôle Funéraire Public de l'Albigeois porte un projet de crématorium-funérarium sur la Zone d'Activités Economiques (ZAE) de Graboulas à Sémalens aménagée en 2011-2012 (voiries, réseaux, bassin d'assainissement) par la Communauté de communes du Sor et de l'Agout.

La présente demande de dérogation est déposée par la Communauté de communes du Sor et de l'Agout (CCSA dans la suite du texte), propriétaire des terrains, actionnaire à la Société Publique Locale (SPL dans la suite du texte) et compétente en matière de :

- Création, d'aménagement, entretien et gestion de zones d'activités industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire ;
- Création et gestion de crématorium.

Le projet se localise dans le département du Tarn (81), dans la vallée de l'Agout, sur le territoire de la commune de Sémalens au lieu-dit Graboulas, à environ 8 km à l'ouest de Castres.



Figure 1 : Localisation du projet (Source : OpenStreetMap)

Le projet de crématorium permettra de faire bénéficier à la population d'un équipement de proximité dans la perspective de l'importance croissante de ce mode d'obsèques dans les années à venir et dans un contexte d'augmentation significative à moyen terme de la mortalité. A l'heure actuelle, les familles qui souhaitent recourir à la crémation se rendent effectivement aux crématoriums d'Albi, Toulouse ou Trèbes, ce qui implique des délais d'attente supérieurs et donc des coûts plus importants pour les familles et pour les défunts entre leur décès et leur incinération.

Ce projet concerne des parcelles sur lesquelles, en 2013, le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNMPM) a relevé la présence d'une espèce végétale protégée : le Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*).

Malgré le travail d'optimisation du projet mené, sa réalisation présentera des effets sur cette espèce protégée. Ce constat motive la **présente demande de dérogation à la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et/ou la destruction d'espèces protégées**. Sont ainsi concernés le Lupin à feuilles étroites pour le déplacement en phase travaux, ainsi que deux espèces animales (reptiles), pour le risque de destruction d'individus en phase travaux.

### I.2. Porteur de projet

Le porteur de la demande de dérogation est la **Communauté de Communes du Sor et de l'Agout (CCSA)**, dont le siège a pour adresse :

**Espace loisirs « Les Etangs »**

**81 710 SAIX**

Le territoire de la Communauté de Communes du Sor et de l'Agout se situe au centre géographique de la nouvelle région Occitanie, à l'ouest du département du Tarn, à proximité de Castres, et à une cinquantaine de kilomètres de Toulouse.

Il regroupe 26 communes, réunies au 1<sup>er</sup> janvier 2013 : Aguts, Algans-Lastens, Appelle, Bertre, Cambon-lès-Lavaur, Cambounet-sur-le-Sor, Cuq-Toulza, Dourgne, Escoussens, Lacroisille, Lagardiolle, Lescout, Massaguel, Maurens-Scopont, Mouzens, Péchaudier, Puylaurens, Saint-Affrique-lès-Montagnes, Saint-Avit, Saint-Germain-des-Prés, Saint-Sernin-lès-Lavaur, Saix, Sémalens, Soual, Verdalle et Viviers-lès-Montagnes.

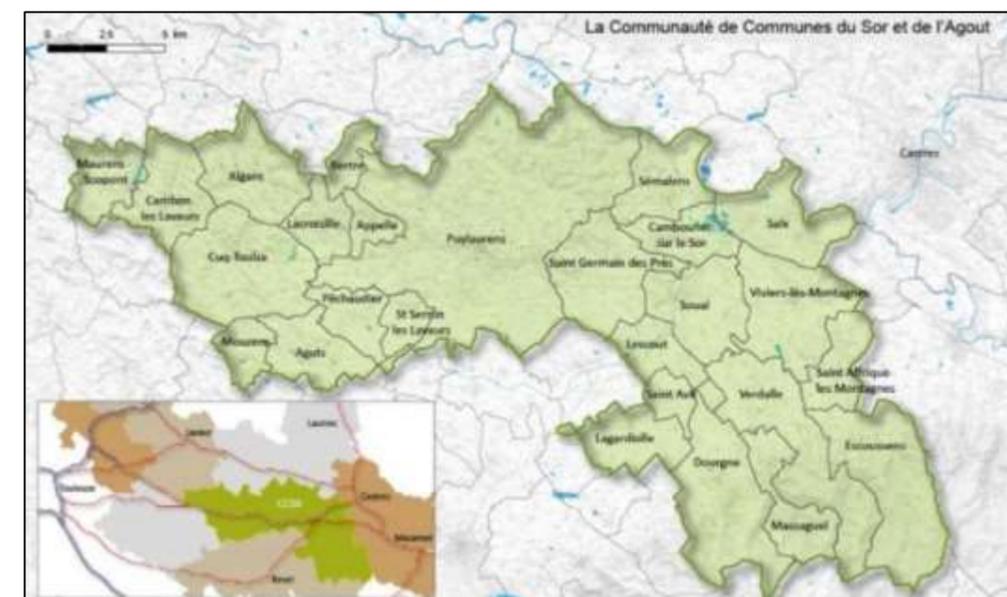


Figure 2 : Territoire de la Communauté de communes Sor et Agout (Source : CCSA)

### I.3. Historique du projet et du site

#### I.3.1. Rappel des décisions antérieures

Date clé	Etape
22 février 2011	Demande du permis d'aménager par délibération communautaire
24 mai 2011	Arrêté préfectoral accordant le permis d'aménager
2011-2012	Début d'aménagement de la zone d'activités du Graboulas sur la commune de Sémalens.
25 janvier 2012	Autorisation préfectorale de travaux concernant le rejet des eaux pluviales du lotissement d'activité Graboulas
27 août 2012	Arrêté préfectoral de modification du permis d'aménager
26 septembre 2012	Arrêté préfectoral autorisant la vente des lots avant la réalisation des travaux de finition
5 avril 2012 -	Promesse unilatérale de vente signée entre la CCSA et la SARL BIEYSSE pour la vente de la parcelle A 1393
20 mars 2013	Acte de vente signé entre la CCSA et la SARL BIEYSSE pour la vente de la parcelle A 1393
Mars 2013	Découverte d'une station de Lupin à feuilles étroites, au niveau des parcelles n°1395, n°1394, n°1393, n°1392, n°1391, n°1390, n°1389, n°1388, n°1387.
4 avril 2013	Signalement de la présence de l'espèce à la CCSA par courrier d'information du Conservatoire botanique (réf : LG/JC-LG/2013-0108), signalant la localisation, le nombre de pieds (plus de 1500) et le statut réglementaire de cette plante protégée
13 juin 2014	Réunion sur site en présence de l'ONCFS, de la DDT 81, du Maire de Sémalens représentant la CCSA, et du Conservatoire botanique.
2 <sup>nd</sup> semestre 2015 – 1 <sup>er</sup> semestre 2016	Etude d'opportunité ADAMAS pour un projet de crématorium.
9 février 2016	Réunion en présence de l'ONCFS, de la CCSA, du Maire de Sémalens et de la DREAL. Constat de l'impact sur une partie de la station de Lupin par des gravats qui ont été étalés par l'entreprise BIEYSSE sur une partie de sa parcelle. Un envahissement de la végétation herbacée sur les parcelles au sud de la zone d'activité est également constaté, diminuant considérablement le nombre de pieds visibles sur ces dernières.
15 mars 2016	Réunion en présence de M. Bieysse, de la CCSA, du Maire de Sémalens, de l'ONCFS, de la DDT 81, de la DREAL et du Conservatoire botanique. Signalement effectif à la SARL BIEYSSE de la présence de l'espèce protégée sur la parcelle lui appartenant.
4 avril 2016	Mandatement d'ECOTONE pour l'étude de la faisabilité d'un nouveau projet (crématorium) sur le site, puis la réalisation d'un dossier de demande de dérogation.

Date clé	Etape
2017	Dépollution de la parcelle de la SARL BIEYSSE par la CCSA et négociation pour son rachat afin de mettre en œuvre les mesures compensatoires par anticipation
Mars 2018	Signature du sous-seing entre la CCSA et la SARL BIEYSSE pour le rachat de sa parcelle dans le cadre de la mise en œuvre future d'une mesure compensatoire de gestion

#### I.3.2. Présentation du projet initial : une zone d'activités économiques destinée à être commercialisée

La zone d'activités économiques de Graboulas à Sémalens a fait l'objet d'un permis d'aménager obtenu en 2011 afin de créer un lotissement de huit parcelles, comme précisé dans la figure ci-après, destinées à accueillir des activités artisanales et de services.

N° Lot	Superficie lot	Surface plancher autorisée
1	2 072 m <sup>2</sup>	1 500 m <sup>2</sup>
2	2 020 m <sup>2</sup>	1 500 m <sup>2</sup>
3	1 893 m <sup>2</sup>	1 400 m <sup>2</sup>
4	2 992 m <sup>2</sup>	2 000 m <sup>2</sup>
5	2 621 m <sup>2</sup>	1 800 m <sup>2</sup>
6	2 528 m <sup>2</sup>	1 800 m <sup>2</sup>
7	10 000 m <sup>2</sup>	7 250 m <sup>2</sup>
8	9 300 m <sup>2</sup>	6 000 m <sup>2</sup>
Total	33 426 m <sup>2</sup>	23 200 m <sup>2</sup>



**Figure 3 : Superficie commercialisable et surface plancher autorisée par lot, pour le projet initial (2010)**

Ce permis d'aménager initial a été modifié par arrêté préfectoral en date du 27 août 2012 pour porter le nombre de lots à aménager de 8 à 10.

Le lot n°7 a été divisé en deux (cf. Figure 4) afin de permettre la vente d'une partie à une entreprise, la SARL BIEYSSE (collecte, recyclage et valorisation des déchets, location de bennes).

Cette vente n'a pas donné lieu à la construction d'un bâti, l'entrepreneur utilisant cette parcelle à des fins de dépôt.

### I.3.3. Aménagements réalisés sur le site dans le cadre de la ZAE autorisée

Des travaux de création de voirie ont été mis en œuvre au début de l'aménagement de la ZAE, en 2011. Deux voies goudronnées représentant une surface imperméabilisée de 1 778 m<sup>2</sup> ont ainsi été créées :

- Une voie A orientée nord/sud permettant la desserte des lots 6,7 et 8 ainsi que l'entretien du bassin de rétention (parcelle A 1396) ;
- Une voie B orientée ouest/est permettant la desserte des lots 1, 2, 3, 4 et 5.

Un bassin de rétention des eaux a été créé sur la parcelle A 1396, suite à une autorisation Loi sur l'Eau obtenue en 2012.

Les espaces verts prévus sur la ZAE devaient occuper une surface de 4 143 m<sup>2</sup>. Ils devaient être recouverts par du gazon aux conditions d'utilisation et de résistance optimisées, répondant aux préoccupations techniques et environnementales suivantes :

- Faible entretien ;
- Résistance au climat et amplitudes thermiques ;
- Sélection des différentes espèces le composant pour réduire les « mauvaises herbes » et avoir un fort attrait pour les insectes pollinisateurs.

Les espaces verts prévus au projet initial n'ont pas été aménagés ; ils devaient l'être au fur et à mesure de la commercialisation et de l'aménagement des différents lots.

La parcelle A1393 a été vendue à l'entreprise BIEYSSE en mars 2013, qui y a déposé tout de suite des gravats.

Suite au signalement le 4 avril 2013 de la présence du Lupin à feuilles étroites (sur les parcelles 1395, 1394, 1393, 1392, 1391, 1389 et 1388) par le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) à la Communauté de Communes du Sor et de l'Agout, la commercialisation des parcelles de la ZAE a été arrêtée, de même que toute activité sur la seule parcelle déjà vendue.

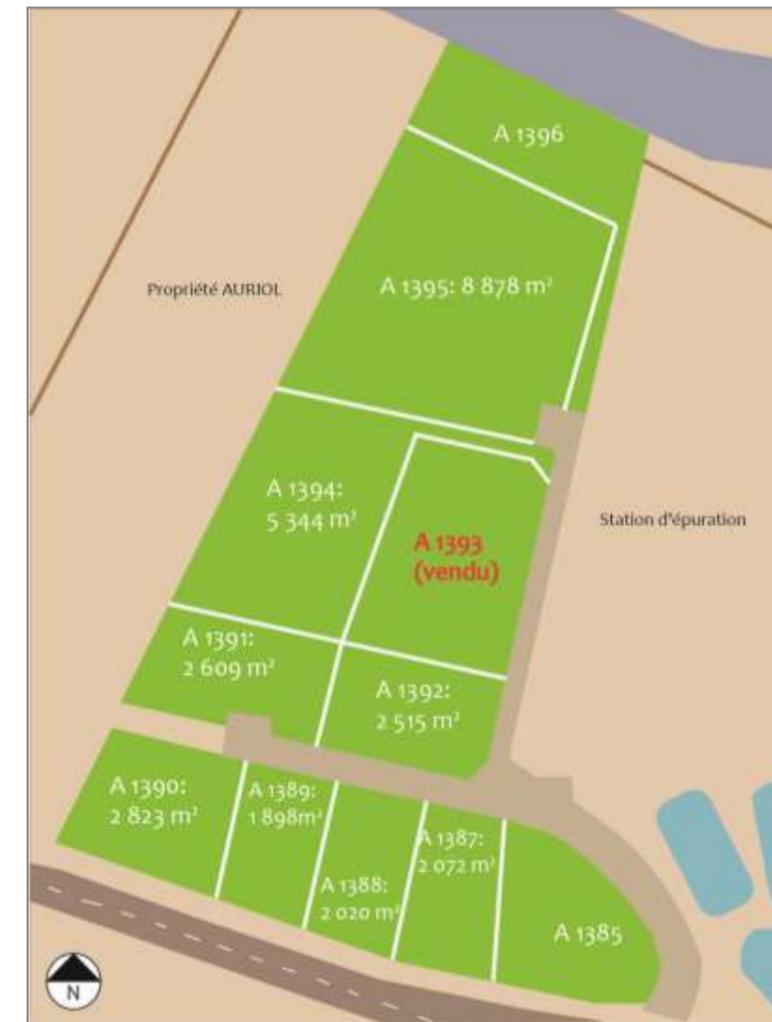


Figure 4 : Etat des lieux des parcelles de la ZAE Graboulas en 2013

### I.3.4. Définition du nouveau projet

Suite à cette découverte, une réflexion a été entreprise par la collectivité pour optimiser les dépenses engendrées par l'achat des parcelles, les études engagées, les aménagements réalisés, suite à l'abandon de la ZAE : quelles parcelles sont utilisables pour définir un nouveau projet ? A quels besoins identifiés par la collectivité peuvent-elles répondre ?

Dans cette réflexion a été considéré le fait que la station était très dense sur les parcelles A 1391, A 1392 et A 1394, et que la station de la parcelle A 1393 était recouverte par des gravats.

C'est ainsi, qu'un projet de crématorium a été étudié, uniquement sur les parcelles en bord de route, où une station moins dense avait été repérée par le CNBPMP en 2013 puis ECOTONE en 2016. Des mesures de pérennisation de la station dense et de restauration de la parcelle déjà vendue ont été intégrées au projet et aux mesures ERC (cf. suite du document).

## I.4. Justification du projet final et de l'absence de solution alternative satisfaisante

### I.4.1. Présentation/justification du choix du projet retenu suite à la découverte des enjeux environnementaux

La création d'un crématorium-funérarium sur le territoire de la CCSA est envisagée en vue de faire bénéficier à la population d'un équipement de proximité dans la perspective de l'importance croissante de ce mode d'obsèques dans les années à venir et dans un contexte d'augmentation significative à moyen terme de la mortalité. A l'heure actuelle, les familles qui souhaitent recourir à la crémation se rendent effectivement aux crématoriums d'Albi, Toulouse ou Trèbes, avec des temps d'attente parfois longs, engendrant des frais supplémentaires pour les familles (frais d'attente dans funérarium, de déplacement...).

Une étude d'opportunité a été réalisée au cours du second semestre 2015 par le cabinet ADAMAS, ayant pour objet d'évaluer le nombre potentiel de crémations annuelles pouvant être réalisées par un équipement neuf de crémation implanté dans le territoire de la CCSA.

L'implantation de ce projet sur le site de Graboulas répond à plusieurs critères de décision qui sont détaillés ci-après.

#### Efficacité économique

La zone d'influence théorique d'un crématorium implanté sur le territoire de la CCSA (ensemble territorial que l'on peut qualifier de « zone de chalandise »), a vocation à s'étendre au-delà des limites administratives, sur un territoire délimité par un temps de distance d'une demi-heure environ :

- **Une zone de chalandise immédiate de 145 028 habitants** comprenant le territoire global de quatre intercommunalités :
  - La Communauté de Communes Sor et Agout,
  - La Communauté de Communes du Laurécois et Pays d'Agout,
  - La Communauté de Communes du Lauragais – Revel-Sorézois,
  - La Communautés d'Agglomération de Castres-Mazamet,
- **Une zone de chalandise éloignée de 156 192 habitants** comprenant une zone d'influence complémentaire des trois sous-territoires :
  - Le Piémont de la Montagne Noire à l'Est (9 421 habitants),
  - La périphérie toulousaine à l'Ouest (1 047 habitants),
  - Le Vaurais au Nord-Est (696 habitants).

Un besoin de crémation significatif sur le territoire de la CCSA : l'évaluation du nombre de décès prend en compte le taux national de mortalité annuel moyen de l'ordre de 1,1% appliqué à la population totale de la zone d'influence déterminée **soit un nombre de décès potentiel évalué à 1 718 par an sur la zone de chalandise éloignée.**

Pour déterminer le nombre estimatif de crémation sur cette zone de chalandise éloignée, il convient d'appliquer le taux moyen de crémation par décès. Le taux national de crémation par décès est de 35%

mais il conviendrait de l'appliquer aux agglomérations de Castres et de Mazamet. Pour les zones rurales de la zone de chalandise, ce taux devrait être ramené à 27%. Ainsi, un taux de 28% pourrait être retenu globalement sur le territoire de chalandise, composé en partie de zones urbaines mais aussi de zones rurales. Ce taux peut ainsi être comparé à celui de la zone de chalandise du crématorium d'Albi.

De plus, les études comparatives mises en avant par l'étude de faisabilité soulignent que la création d'un nouvel équipement sur le territoire de la communauté de communes Sor et Agout permet raisonnablement d'espérer une augmentation de ce taux de l'ordre de 5%, dès la première année de fonctionnement comme cela peut être constaté sur d'autres équipements.

Ainsi, le nombre projeté de crémations potentiellement affectables au crématorium est de l'ordre de **505 crémations par an.**

#### Synergies et opportunités

Un équipement tel que celui envisagé s'avère nécessaire compte tenu de l'augmentation prévisible de la mortalité et de l'évolution des pratiques funéraires constatées dans un territoire vaste tel que celui de la zone de chalandise de la communauté de communes Sor et Agout.

Le crématorium serait situé entre la Métropole Toulousaine et l'agglomération de Castres-Mazamet.

La population vieillissante est concentrée principalement à l'est du territoire. Les plus de 45 ans représentent 47% de la population de 2012 et ce malgré l'arrivée de jeunes ménages sur le territoire.

Le site est au centre d'un triangle Albi/ Toulouse/Trèbes, où sont les crématoriums existants. A noter que celui d'Albi a une capacité de 1600 à 1700 crémations par an dont 300 à 350 proviennent de l'agglomération de Castres-Mazamet. Celui de Toulouse est à saturation.

Le site de Graboulas est déjà desservi par les réseaux divers (eau potable, électricité, télécommunications).

#### Accessibilité / Proximité / intégration dans le tissu et les flux actuels

Le crématorium recouvre **une aire de chalandise de 156 192 habitants** le situant à 30 min maximum des communes de Revel, Castres, Mazamet, Montredon-Labessonnié, Réalmont. Les communes de Graulhet, Lavaur et Castelnaudary sont également à proximité de cette aire de chalandise.

L'accès principal se fait par la RD 81 qui relie Castres à Puylaurens. La route nationale 126 qui relie Castres à Toulouse et qui est l'axe structurant du territoire de la communauté de communes Sor et Agout se situe à moins de 4 km.

Le site est d'ores et déjà intégré aux flux existants : pas de surcharge de trafic générée sur des axes déjà encombrés.

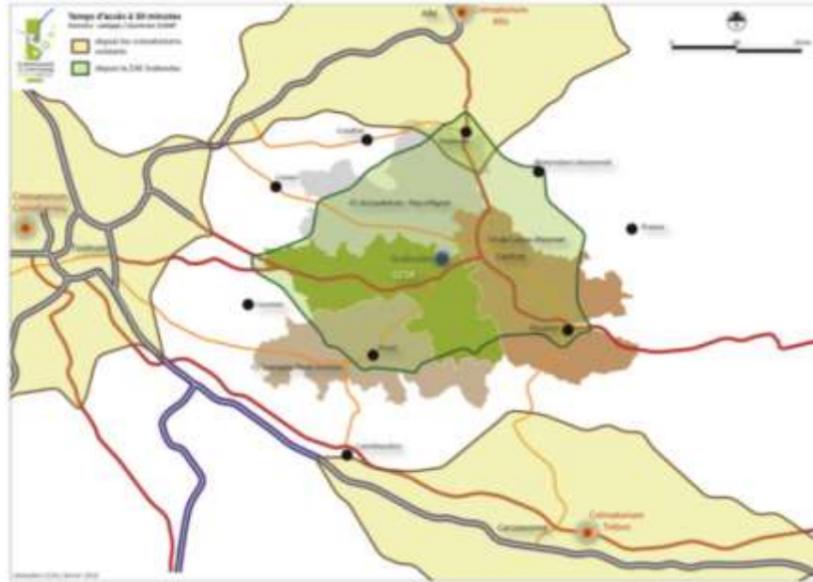


Figure 5 : Localisation des zones de chalandise des crématoriums existants et projeté à Sémalens

#### Environnement / image

Absence de prélèvement de surfaces supplémentaires agricoles ou naturelles, puisque le site est situé dans une ZAE qui avait déjà été autorisée.

Absence de voisinage immédiat.

Absence de conflit d'usage étant donné que la zone d'activités de Graboulas sera uniquement dédiée à l'accueil du crématorium et que les habitations sont éloignées du site.

#### Milieu naturel (cf. suite du dossier)

Possibilité d'éviter la quasi-totalité de la station de Lupin à feuilles étroites.

Possibilité de pérennisation de la station.

Restauration de la partie de la station détruite par l'entreprise BIEYSSE dont la parcelle est en cours de rachat par la communauté de communes du Sor et de l'Agout.

#### *1.4.2. Absence de solution alternative satisfaisante : analyse des variantes*

L'accueil du crématorium sur le ZAE de Graboulas à Sémalens fait partie d'une réflexion globale engagée et validée par les élus de la communauté de communes au sein du Schéma Territorial des Infrastructures Économiques qui hiérarchise et donne une vocation à l'ensemble des huit zones d'activités économiques du territoire.

La communauté de communes de Sor et Agout ne possède que deux réserves foncières ou de terrains en cours de commercialisation :

- **Six lots de trois hectares sur la zone d'activités économiques de Pièce Grande** dédiées à l'accueil d'entreprises artisanales et agroalimentaires. Cette ZAE a déjà débuté sa commercialisation. Par conséquent, des entreprises y sont accueillies dans un environnement dédié à l'accueil d'activités économiques (proximité d'une autre zone d'activités intercommunales Saint-Martin- La Plaine). Ainsi, accueillir le crématorium sur les parcelles non vendues reviendrait à multiplier les usages sur un site économique ; ce qui pourrait nuire, d'une part, à l'activité des entreprises et au recueillement du grand public au crématorium.
- **La zone d'activités économiques de Graboulas accueille une superficie de 3 ha** de terrains non bâtis dont le propriétaire est la communauté de communes, à l'exception de la parcelle commercialisée à la SARL BIEYSSE. Ces terrains, du fait de la présence de la station de Lupin à feuilles étroites, sont devenus non aménageables. Par conséquent, et contrairement à la ZAE de Pièce Grande, l'accueil du crématorium sur cette ZAE n'engendrera pas de conflit d'usage avec les activités économiques.

Hormis ces terrains, **la communauté de communes ne possède pas d'autre réserve foncière** (terrains figurant dans le domaine privé de la communauté de communes). Par conséquent, accueillir le crématorium sur un autre site aurait pour conséquence d'acquérir des terrains qui pourrait conduire à :

- Un impact supplémentaire sur les terres agricoles ou les milieux naturels
- Une perte d'investissement public suite à l'acquisition de foncier supplémentaire.

La communauté de communes du Sor et de l'Agout a donc fait le choix d'optimiser les terrains qu'elle avait déjà en sa possession en faisant le choix de Graboulas comme site d'accueil du crématorium.

En cohérence avec la doctrine ERC (Eviter-Réduire-Compenser), et soucieuse de bien prendre en compte la présence du Lupin à feuilles étroites, la CCSA a étudié les différentes solutions envisageables pour éviter ou réduire au maximum les impacts de son projet.

Le projet a ainsi été concentré au sud du site sur les parcelles A 1385, A 1387, A 1388, A 1389 et A 1390, ce qui permet d'éviter les parcelles où la densité des pieds de Lupin est la plus importante (parcelles . A 1391, A 1392, A 1393, A 1394 et A 1395).

### **I.5. Justification de l'intérêt public majeur du projet**

Le département du Tarn comprend un seul crématorium situé à Albi. La partie sud ne dispose pas d'une telle infrastructure, ce qui conduit les familles à traverser tout le département pour assister au recueillement de leurs proches ainsi qu'à la crémation.

Au-delà de la distance, les familles endeuillées font l'objet d'un surcoût des obsèques lié au transport faute de structure sur place (frais d'attente dans funérarium, de déplacement...).

La croissance exponentielle de ce mode opératoire oblige les collectivités à répondre aux demandes croissantes tant pour la crémation que pour les services personnalisés.

Un équipement de proximité semble aujourd'hui nécessaire dans cette partie du Département suite :

- A l'augmentation du nombre de crémations,
- L'évolution des mentalités et des croyances,
- Le coût moins élevé des obsèques avec crémation,
- La déchristianisation de la population.

Cette nouvelle structure devra comporter des espaces de cérémonies adaptés et propices au recueillement, un espace de convivialité pour les retrouvailles des familles et des installations techniquement performantes et conformes aux normes en vigueur.

**La demande de dérogation à l'article L-411-1 du code de l'environnement est justifiée pour raison impérative d'intérêt public majeur, de nature sociale.**

## I.6. Description du projet

Sur une superficie de 1,3 ha (sur les 3 ha initiaux), le projet de création d'un crématorium-funérarium sur la ZAE Graboulas à Sémalens se décomposera en l'aménagement d'un bâtiment, de parkings et d'espaces verts. L'ensemble sera organisé dans la continuité des voiries existantes créées lors de l'aménagement de la ZAE en 2010-2011.

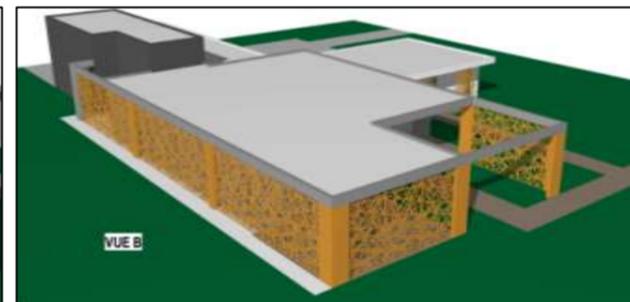
Les schémas de principe qui ont été élaborés par l'architecte mandatés par la SPL du Pôle Funéraire Public de l'Albigeois sont présentés ci-après.

**L'emprise parcellaire réservée au projet de crématorium concerne les parcelles A 1385, A 1387, A 1388, A 1389 et A 1390.**

### • Les vues en 3D du projet

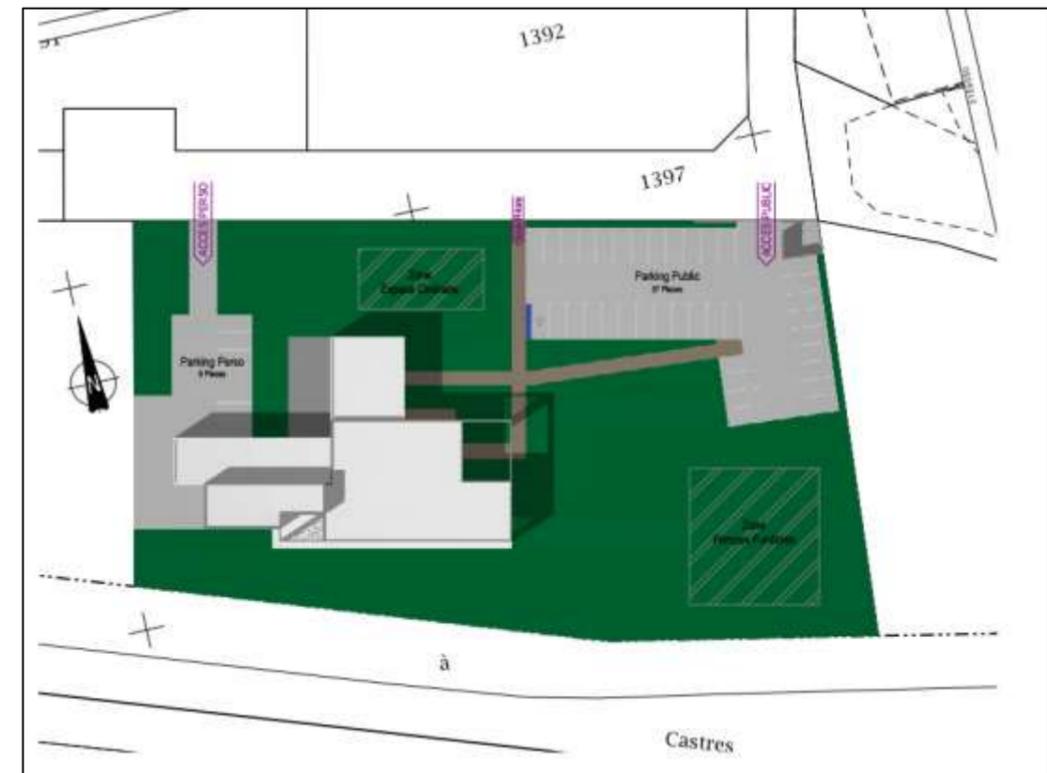


Vue de la voie de desserte de la ZAE



Vue de la D 51

### • Le Plan de Masse Général



### • Le Plan d'Aménagement Général



Surface Utile	557,85m²
Surface de Plancher	587,90m²
Emprise au Sol	772,60m²



## II. METHODOLOGIE

### II.1. Equipe en charge de l'élaboration du dossier de demande de dérogation

Le présent dossier de demande de dérogation est réalisé par le bureau d'études ECOTONE. L'équipe qui a travaillé sur ce projet est constituée de :

- Marie WINTERTON, chef de projets ;
- Helen VERJUX, chargée d'études, en charge de l'analyse, de la rédaction et de la cartographie ;
- François LOIRET et Stéphan TILLO, naturalistes confirmés, en charge des prospections de la faune ;
- Ophélie ROBERT, botaniste, en charge des relevés floristiques et sur les habitats naturels.

### II.2. Périmètres d'étude

Les données à considérer ont été récoltées et analysées à deux échelles :

- D'abord localement, sur une **zone d'étude rapprochée** (ZER), correspondant au périmètre de la ZAE de Graboulas, sur lequel l'expertise de terrain a été menée. Cette zone intègre donc tous les habitats qui pourraient potentiellement être détruits ou dégradés en phase chantier.
- Puis sur une zone géographique plus étendue, sur une **zone d'étude élargie** (ZEE), afin de remettre dans leur contexte les divers éléments écologiques. Un rayon de 5 km autour de la ZER a été pris en compte.

### II.3. Recueil préliminaires d'informations

Une recherche bibliographique a été effectuée par ECOTONE à l'échelle des zones d'étude, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. Ainsi, ont été consultés :

- La base de données de la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie**, qui a permis d'accéder aux données cartographiques des inventaires, des espaces règlementaires et des territoires de projets présents dans la zone d'étude élargie.
- La base de données mise en ligne du **Muséum National d'Histoire Naturelle** (inventaires ZNIEFF et ZICO), qui a permis de connaître la diversité des espèces et des milieux présents ;
- Concernant les sites règlementaires, notamment Natura 2000, les **Formulaires Standard de Données** (version d'avril 2013) sur la base en ligne du **Muséum National d'Histoire Naturelle** ;
- La base de données en ligne sur internet, **BazNat** (Base de Données Naturalistes de Nature Midi-Pyrénées) a fourni des informations sur la faune. Les données de la commune de Sémalens ont été considérées ;

- Les listes communales en ligne de **Faune nord Midi-Pyrénées**, concernant les espèces de faune recensées sur la commune de Sémalens ;
- Le dossier de reclassement de la **Réserve Naturelle Régionale de Cambounet-sur-le-Sor**, daté de septembre 2012;
- L'extraction de la base de données du **Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées** concernant le Lupin à feuilles étroites (reçue en octobre 2017).

Rappelons également la bonne connaissance du secteur par ECOTONE, qui a travaillé sur le projet d'autoroute Castres-Toulouse (sur les volets mammifères dont chiroptères, reptiles et amphibiens).

### II.4. Expertise de terrain

#### II.4.1. Dates et objectifs

Plusieurs passages de terrain pour les investigations faunistiques et floristiques ont été réalisés sur la zone d'étude rapprochée.

**Tableau 2 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes**

Date	Observateur	Cible	Conditions météorologiques
27/04/2016	François LOIRET	Flore, avifaune, reptiles, amphibiens, mammifères	Couvert, vent faible, 10°C
24/05/2016	Stéphan TILLO	Flore, avifaune, reptiles, mammifères, insectes	Quelques nuages, pas de vent, 20°C
07/06/2016	Ophélie ROBERT	Habitats naturels, flore	Beau temps à couvert, 20°C
17/06/2016	Stéphan TILLO	Flore, avifaune, reptiles, mammifères, insectes	Couvert, pluie faible, pas de vent, 20°C

## II.4.2. Protocoles d'inventaires

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique.

### II.4.2.1. Habitats naturels et flore

Les relevés phytocénologiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents sur l'ensemble de la Zone d'Etude Rapprochée. Pour l'étude, seules les plantes supérieures ont été prises en compte. Les mousses, les algues et les champignons n'ont pas fait l'objet de relevés.

La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code CORINE Biotopes (*a minima* de niveau 2) et, le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000).

La restitution cartographique des habitats utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Cependant, dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée est attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, ainsi que code et intitulé Natura 2000).

Les espèces floristiques à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) ont été recherchées et localisées le cas échéant dans les habitats favorables.

Les effectifs d'espèces patrimoniales et/ou protégées ont été évalués précisément ou bien approximés par un niveau d'abondance des individus.

### II.4.2.2. Faune

Les observations ont visé à :

- Rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans la zone d'étude et parfois à proximité immédiate si cela était pertinent ;
- Caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, et évaluer l'intérêt pour l'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues sur la zone d'étude rapprochée ont aussi été recensées.

Le Tableau 3 précise de manière synthétique les protocoles qui ont pu être mis en œuvre lors des inventaires réalisés.

**Tableau 3 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires**

Type	Méthode
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transects et points fixes (écoutes)</li> <li>• Observation directe d'individus</li> <li>• Définition de leur statut sur site</li> <li>• Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes)</li> </ul>
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des habitats favorables aux espèces patrimoniales</li> <li>• Observation directe d'individus</li> </ul>
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des habitats favorables</li> </ul>
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des habitats favorables</li> <li>• Recherche dans les habitats favorables</li> </ul>
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation directe des individus</li> <li>• Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas...)</li> </ul>
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des habitats de chasse et des potentialités de gîtes</li> </ul>

Les méthodes, dont les périodes d'observation ont été adaptées à la qualité du site et aux potentialités offertes aux différents groupes faunistiques et floristiques.

### II.4.2.3. Limites méthodologiques

#### Habitats naturels et flore

La période des investigations de terrain a inclus la période optimale pour l'observation de la végétation, permettant de caractériser les habitats naturels. Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier la majeure partie des enjeux relatifs à la flore et aux habitats de la zone d'étude.

Compte-tenu des données connues sur site, il n'est pas possible que des espèces non citées dans le diagnostic présentant des enjeux de conservation ou de protection soient présentes.

#### Faune

Les inventaires réalisés correspondent à ceux nécessaires, vu la qualité des habitats du site. Les inventaires ont été proportionnés aux enjeux pressentis. Ainsi, en l'absence d'habitats terrestres favorables aux amphibiens, aucun inventaire spécifique pour ce groupe n'a été jugé nécessaire.

Néanmoins, les méthodes utilisées ont permis d'apprécier les enjeux relatifs à la faune de la zone d'étude, et la connaissance du secteur par ECOTONE a permis de compléter les inventaires avec des espèces potentielles sur le site, qui sont intégrées au même titre que les espèces observées dans les analyses.

## II.5. Définition des niveaux d'enjeu

Différents niveaux d'enjeux sont attribués aux espèces observées ou considérées potentiellement présentes sur le site. En amont de cette définition « locale » des enjeux, un travail plus général est réalisé pour définir un niveau d'enjeu régional.

Une méthodologie développée par ECOTONE est appliquée. Celle-ci repose sur différents critères :

- Le degré de rareté aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, *etc.*) ;
- Les statuts de conservation des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles : Listes Rouges et/ou Livres Rouges au niveau mondial, européen, national, régional voir départemental ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « Habitats » et annexe 1 de la Directive « Oiseaux ») ;
- Le statut de protection à l'échelle nationale, régionale ou départementale ;
- L'éligibilité à un Plan National d'Actions ;
- Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, *etc.* ;
- L'appartenance à la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées ;
- Le statut de rareté à l'échelle de la région (ou éco-région) concernée par l'étude. Ce critère est évalué à partir des données de répartition présentées notamment dans les différents atlas régionaux, des avis d'experts, *etc.*

L'ensemble de ces critères permet de définir le statut de rareté des espèces et le niveau d'enjeu régional associé.

Ce niveau d'enjeu régional est ensuite adapté au contexte local de la zone d'étude. Ainsi, le niveau d'enjeu est pondéré par différents facteurs, notamment la présence de l'espèce dans le secteur d'étude, l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, l'intérêt de la zone d'étude pour la conservation de l'espèce, *etc.*

Les différents niveaux d'enjeux sont hiérarchisés sur une échelle de 0 à 6, zéro correspondant aux espèces considérées comme envahissantes.

Tableau 4 : Échelle du niveau d'enjeu écologique

Niveau d'enjeu écologique	
	<i>Nul</i>
1	<i>Faible</i>
2	<i>Moyen</i>
3	<i>Assez fort</i>
4	<i>Fort</i>
5	<i>Très fort</i>
6	<i>Majeur</i>

**Enjeux de conservation importants**

## II.6. Evaluation des impacts

### II.6.1. Etapes de l'analyse des impacts

Une première analyse est menée sur la base du diagnostic écologique pour savoir parmi les espèces recensées, lesquelles ne sont pas concernées par le projet, celles qui ont pu être évitées et celles qui doivent faire l'objet d'une demande de dérogation pour destruction d'habitats et/ou d'individus, et/ou dérangement.

Puis, les espèces impactées font l'objet d'une analyse plus poussée pour définir le niveau des impacts résiduels, une fois les mesures d'évitement et de réduction mises en place sur le site.

### II.6.2. Définition du niveau d'impact résiduel

Deux étapes sont nécessaires pour évaluer le niveau d'impact résiduel du projet, c'est-à-dire une fois toutes les mesures d'atténuation mises en place.

#### II.6.2.1. Intensité de l'impact

Définition de l'**intensité de l'impact** à différentes échelles (projet, régionale, nationale, européenne, mondiale) sur la base des critères suivants :

- L'intensité de l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, *etc.*) est jugée comme **négligeable** (A) lorsque celui-ci n'entraînera qu'une modification minimale de l'abondance ou de la répartition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée ;
- Lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, *etc.*) entraîne une faible modification de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **faible** (B) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **moyenne** (C) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **forte** (D) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **très forte** (E).

Le travail est réalisé par espèce ou groupe d'espèces (cortège) subissant le même type d'impact. L'impact principal du projet donne l'intensité d'impact aux espèces considérées.

#### II.6.2.2. Niveau d'impact résiduel

Puis, le **niveau d'enjeu** et l'**intensité de l'impact** sont combinés pour définir le **niveau d'impact résiduel** sur les espèces. Les tableaux présentés ci-dessous constituent une aide à l'analyse ; un niveau d'impact résiduel « théorique » est ainsi attribué, mais celui-ci peut être modulé en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques.

**Tableau 5 : Méthode de définition du niveau d'impact du projet**

« Méthode de définition du niveau d'impact résiduel du projet »

Niveau d'enjeu écologique		x	Intensité de l'impact résiduel		=	Niveau d'impact résiduel du projet	
0	<i>Nul</i>		A	Négligeable		Négligeable	
1	<i>Faible</i>		B	Faible		Peu élevé	
2	<i>Moyen</i>		C	Moyenne		Modéré	
3	<i>Assez fort</i>		D	Forte		Assez élevé	
4	<i>Fort</i>		E	Très forte		Elevé	
5	<i>Très fort</i>					Très élevé	
6	<i>Majeur</i>			Rédhibitoire			

« Matrice de pondération du niveau d'impact résiduel du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact résiduel (après mesures d'évitement, suppression et réduction) »

Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact résiduel du projet				
	Intensité de l'impact résiduel				
	A	B	C	D	E
<b>0</b>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<b>1</b>	Négligeable	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
<b>2</b>	Négligeable	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
<b>3</b>	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Assez élevé	Elevé
<b>4</b>	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Elevé	Très élevé
<b>5</b>	Négligeable	Assez élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire
<b>6</b>	Négligeable	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

### III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### III.1. Contexte écologique du secteur d'étude

##### III.1.1. Zonages patrimoniaux

Le zonage patrimonial correspond à l'ensemble de zones inventoriées pour leur intérêt écologique : Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zonage de Plans Nationaux d'Action (PNA), zone RAMSAR, site UNESCO, etc.

**Un zonage patrimonial concerne directement la zone d'étude rapprochée : il s'agit de la ZNIEFF « Rivières Agoût et Tarn de Burlats à Buzet-sur-Tarn ».** De plus, plusieurs autres zonages patrimoniaux sont présents dans la zone d'étude éloignée (Tableau 6 et Figure 6 en pages suivantes).

Tableau 6 : Nombre de zones patrimoniaux concernant les zones d'étude

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée
ZNIEFF de type I	0	3
ZNIEFF de type II	1	1

La Figure 6 précise la localisation des différents zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée. Le Tableau 7 précise les caractéristiques de chaque zonage, les espèces qui y sont affiliées et qui pourraient se retrouver sur la zone d'étude, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Tableau 7 : Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code	Intitulé	Distance à la zone d'étude	Principaux milieux	Espèces déterminantes recensées	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZNIEFF de type II	730030113 Z1PZ2205	<b>Rivières Agoût et Tarn de Burlats à Buzet-sur-Tarn</b>	Sur zone	Lit mineur et berges de la rivière Agout et une partie de la rivière Tarn.	<p><u>Flore</u> : <i>Bidens cernua</i>, <i>Consolida ajacis</i>, <i>Hesperis matronalis</i>, <i>Lilium martagon</i>, <i>Osmunda regalis</i>, <i>Potentilla recta</i>, <i>Typha angustifolia</i>, <i>Utricularia australis</i>, <i>Veronica cymbalaria</i></p> <p><u>Lichens</u> : <i>Micarea bauschiana</i></p> <p><u>Oiseaux</u> : Rousserolle turdoïde, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Héron pourpré, Fuligule milouin, Grand-duc d'Europe, Héron garde-bœufs, Petit Gravelot, Guifette noire, Aigrette garzette, Foulque macroule, Bécassine des marais, Echasse blanche, Blongios nain, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Mouette rieuse, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Combattant varié, Grèbe huppé, Râle d'eau, Hirondelle de rivage, Tourterelle des bois, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Vanneau huppé</p> <p><u>Poissons</u> : Anguille, Bouvière</p> <p><u>Mollusques</u> : Mulette perlière</p>	<p><b>Lien écologique probable</b> puisque la ZER se situe dans la ZNIEFF. Toutefois, la ZER ne dispose pas d'habitats similaires à la ZNIEFF, sauf en bordure nord (ripisylve). Utilisation potentielle de cette bordure nord par des oiseaux en nidification (Tourterelle des bois, Huppe fasciée). Les autres espèces d'oiseaux peuvent uniquement utiliser la ZER en passage ou alimentation. Les autres espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF (flore, poissons, mollusques, lichens) ne sont pas potentielles, faute d'habitats favorables sur la ZER.</p>
ZNIEFF de type I	730010127 Z1PZ0503	<b>Gravières de Cambounet-sur-le-Sor</b>	Limitrophe au sud	Complexe de bassins de gravières non exploitées, de surfaces variables. Bosquets de saules et de peupliers. Quelques bassins peu profonds sont colonisés par de la végétation aquatique.	<p><u>Oiseaux</u> : Rousserolle turdoïde, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Héron pourpré, Fuligule milouin, Héron garde-bœufs, Petit Gravelot, Guifette noire, Aigrette garzette, Foulque macroule, Bécassine des marais, Echasse blanche, Blongios nain, Mouette rieuse, Guêpier d'Europe, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Combattant varié, Grèbe huppé, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier cul-blanc, Chevalier gambette, Canard pilet, Canard siffleur, Héron cendré, Héron crabier, Bécasseau minute, Grande Aigrette, Guifette moustac, Bruant des roseaux, Barge à queue noire, Grèbe à cou noir, Chevalier arlequin</p>	<p><b>Lien écologique peu probable</b> : habitats de la ZNIEFF relativement différents de ceux de la ZER. La ZER ne dispose notamment pas d'habitats favorables à la reproduction des espèces ayant déterminé la désignation de la ZNIEFF.</p>

Type	Code	Intitulé	Distance à la zone d'étude	Principaux milieux	Espèces déterminantes recensées	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZNIEFF de type I	730011232 Z1PZ0504	<b>Gravières de la Ginestière et bords de l'Agoût</b>	0,4 km au nord ouest	Ensemble de bassins de gravières non exploitées, rivière Agout et sa ripisylve en bordure des gravières, falaise de terre en partie boisée dominant la rivière.	<u>Oiseaux</u> : Rousserolle turdoïde, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Héron pourpré, Fuligule milouin, Grand-duc d'Europe, Héron garde-bœufs, Petit Gravelot, Guifette noire, Aigrette garzette, Foulque macroule, Bécassine des marais, Echasse blanche, Blongios nain, Mouette rieuse, Guêpier d'Europe, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Combattant varié, Grèbe huppé, Hirondelle de rivage, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier cul-blanc, Chevalier gambette, Vanneau huppé	<b>Lien écologique peu probable</b> : habitats de la ZNIEFF relativement différents de ceux de la ZER à l'exception des milieux boisés ou de lisière en bordure nord de la ZER. La ZER ne dispose notamment pas d'habitats favorables à la reproduction des espèces ayant déterminé la désignation de la ZNIEFF.
ZNIEFF de type I	730010105 Z1PZ0611	<b>Bois et côteaux de Sémalens et butte de Laudrandié</b>	2,5 km à l'ouest	Secteur de collines comportant une mosaïque de milieux : chênaies, zones agricoles diversifiées, landes sèches et friches.	<u>Flore</u> : <i>Adonis annua</i> , <i>Anchusa italica</i> , <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> , <i>Bombycilaena erecta</i> , <i>Catananche caerulea</i> , <i>Euphorbia falcata</i> , <i>Gastridium ventricosum</i> , <i>Lavandula latifolia</i> , <i>Nigella gallica</i> , <i>Stachelina dubia</i> , <i>Teucrium botrys</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Thymelaea passerina</i> <u>Oiseaux</u> : Busard Saint-Martin, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Huppe fasciée	<b>Lien écologique peu probable</b> : présence d'habitats similaires entre la ZER et la ZNIEFF, toutefois la ZER ne dispose pas d'habitats favorables à la reproduction des espèces ayant déterminé la désignation de la ZNIEFF.

## ZONAGES D'INVENTAIRE

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens

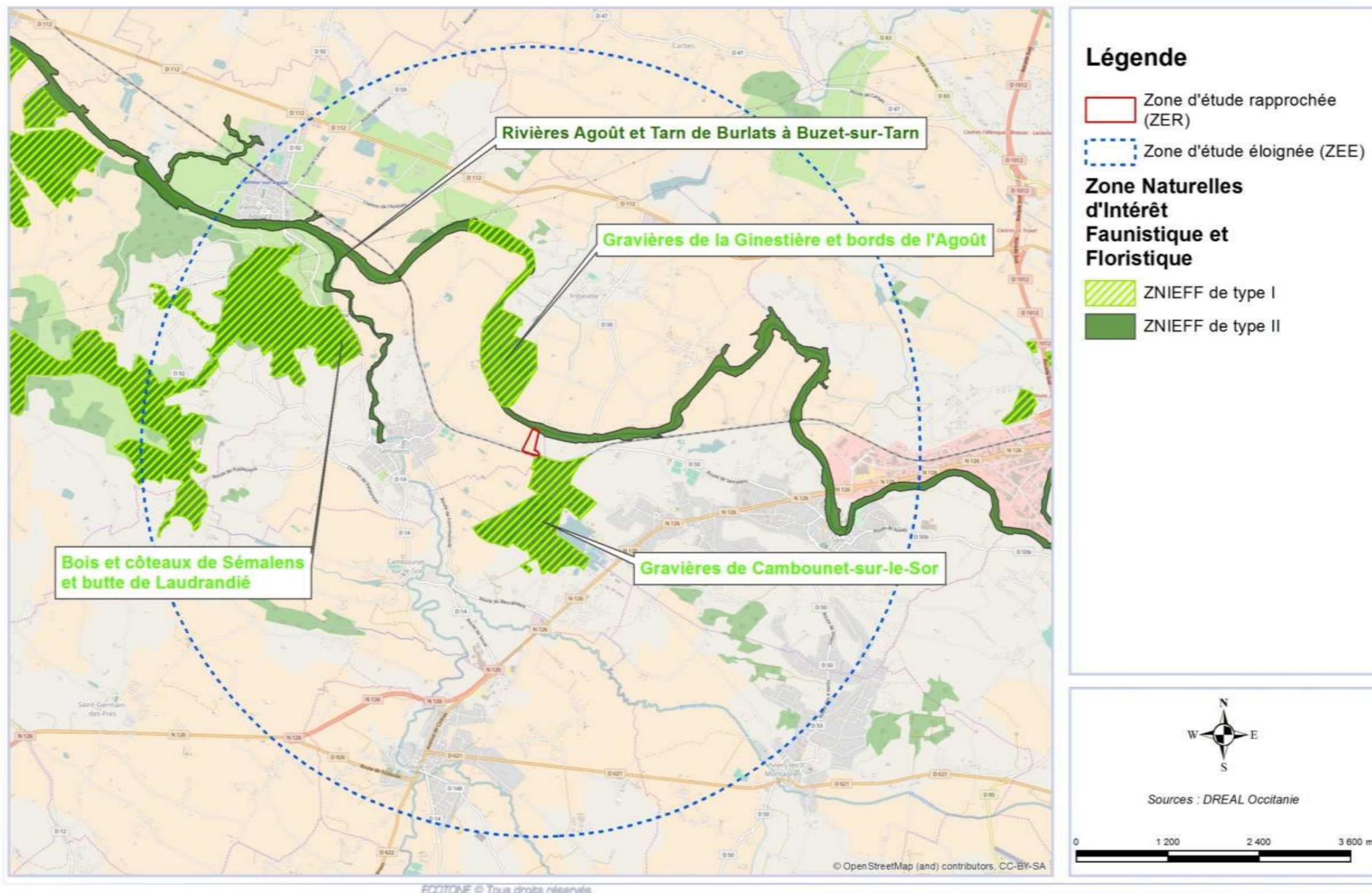


Figure 6 : Localisation des zonages patrimoniaux

### III.1.1. Zonages règlementaires et outils de protection

Les zonages règlementaires et outils de protection englobent les sites du réseau Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB), les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles et toute autre zone bénéficiant d'un statut de gestion et/ou de protection.

**Concernant le projet, aucun zonage réglementaire et/ou outil de protection n'est directement situé dans le périmètre de la zone d'étude rapprochée, toutefois un site se situe à proximité immédiate au nord de la ZER.**

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée
Site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	0	1
Réserve Naturelle Régionale (RNR)	0	1

La Figure 7 précise la localisation des différents zonages règlementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée. Le Tableau 6 précise les caractéristiques de chaque zonage, les espèces qui y sont affiliées et qui pourraient se retrouver sur la zone d'étude, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Tableau 8 : Nombre de zones règlementaires et outils de protection concernant les zones d'étude

Tableau 9 : Caractéristiques des zonages règlementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code	Intitulé	Distance à la zone d'étude	Principaux milieux	Espèces recensées	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZSC	FR730163 1	<b>Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou</b>	<b>Limitrophe au nord</b>	Vaste réseau de cours d'eau et de gorges. Affleurements rocheux, ripisylves, boisements (chênaies avec hêtre, châtaigneraies et reboisements artificiels en résineux), landes, prairies et cultures.	<u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Grand murin <u>Mollusques</u> : Mulette perlière <u>Insectes</u> : Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Ecaille chinée <u>Crustacés</u> : Ecrevisse à pieds blancs <u>Poissons</u> : Toxostome, Lamproie de planer, Chabot	<b>Lien écologique possible</b> : présence d'habitats similaires entre la ZER et la ZSC (prairies, ripisylve ne bordure nord). Toutefois la ZER ne dispose pas d'habitats favorables à la reproduction des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC.
RNR	FR930013	<b>Réserve Naturelle Régionale de Cambounet-sur-le-Sor</b>	0,5 km au sud	Ensembles de bassins d'anciennes gravières, en partie colonisés par la végétation aquatique.	<u>Oiseaux</u> : Grèbe huppé, Garrot à oeil d'or, Bécasseau cocorli, Grèbe à cou noir, Macreuses noire & brune, Bécasseaux tâcheté, Grèbe castagneux, Harle piette, Huitrier pie, Océanite culblanc, Harle huppé, Avocette élégante, Océanite tempête, Harle bièvre, Echasse blanche, Grand cormoran, Balbuzard pêcheur, Grand Labbe, Blongios nain, Busard des roseaux, Goéland argenté, Aigrette garzette, Grue cendrée, Goéland leucopnée, Grande aigrette, Râle d'eau, Goéland cendré, Crabier chevelu, Marouette ponctuée, Goéland brun, Héron garde-bœufs, Marouette poussin, Mouette rieuse, Héron cendré, Poule d'eau, Mouette pygmée, Héron pourpré, Foulque macroule, Mouette mélané, Héron bihoreau, Vanneau huppé, Guifette noire, Ibis falcinelle, Grand gravelot, Guifette moustac, Cigogne blanche, Petit gravelot, Sterne hansel, Cigogne noire, Gravelot à collier interrompu, Sterne naine, Spatule Blanche, Pluvier argenté, Sterne caspienne, Flamant rose, Bécassine des marais, Sterne pierregarin, Oie cendrée, Bécassine sourde, Sterne caugek, Canard colvert, Courlis corlieu, Hibou des marais, Canard chipeau, Courlis cendré, Martin pêcheur, Canard pilet, Barge à queue noire, Hirondelle des rivages, Canard siffleur, Chevalier guignette, Bergeronnette printanière, Sarcelle d'hiver, Chevalier cul-blanc, Bouscarle de Cetti, Sarcelle d'été, Chevalier sylvain, Locustelle tâchetée, Canard souchet, Chevalier gambette, Phragmite des joncs, Tadorne de Belon, Chevalier arlequin, Cisticole des joncs, Nette rousse, Chevalier aboyeur, Rousserolle effarvatte, Fuligule milouin, Chevalier	<b>Lien écologique peu probable</b> : habitats de la RNR relativement différents de ceux de la ZER. La ZER ne dispose notamment pas d'habitats favorables à la reproduction des espèces de la RNR sauf quelques reptiles communs, mais la distance entre les deux sites est trop importante pour qu'il existe un lien direct pour ces espèces.

Type	Code	Intitulé	Distance à la zone d'étude	Principaux milieux	Espèces recensées	Lien écologique potentiel avec la ZER
					<p>combattant, Rousserolle turdoïde, Fuligule morillon, Bécasseau variable, Rémiz penduline, Fuligule nyroca, Bécasseau minute, Bruant des roseaux</p> <p><u>Amphibiens</u> : Crapaud épineux, Grenouille verte, Rainette méridionale, Crapaud calamite, Alyte accoucheur</p> <p><u>Reptiles</u> : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Vipère aspic, Lézard vert, Lézard des murailles</p> <p><u>Mammifères</u> : Belette, Putois, Hérisson, Lapin de garenne, Renard, Blaireau, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard sp., Murin de Bechstein, Murin de Daubenton</p>	

## ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET TERRITOIRES DE PROJET

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens

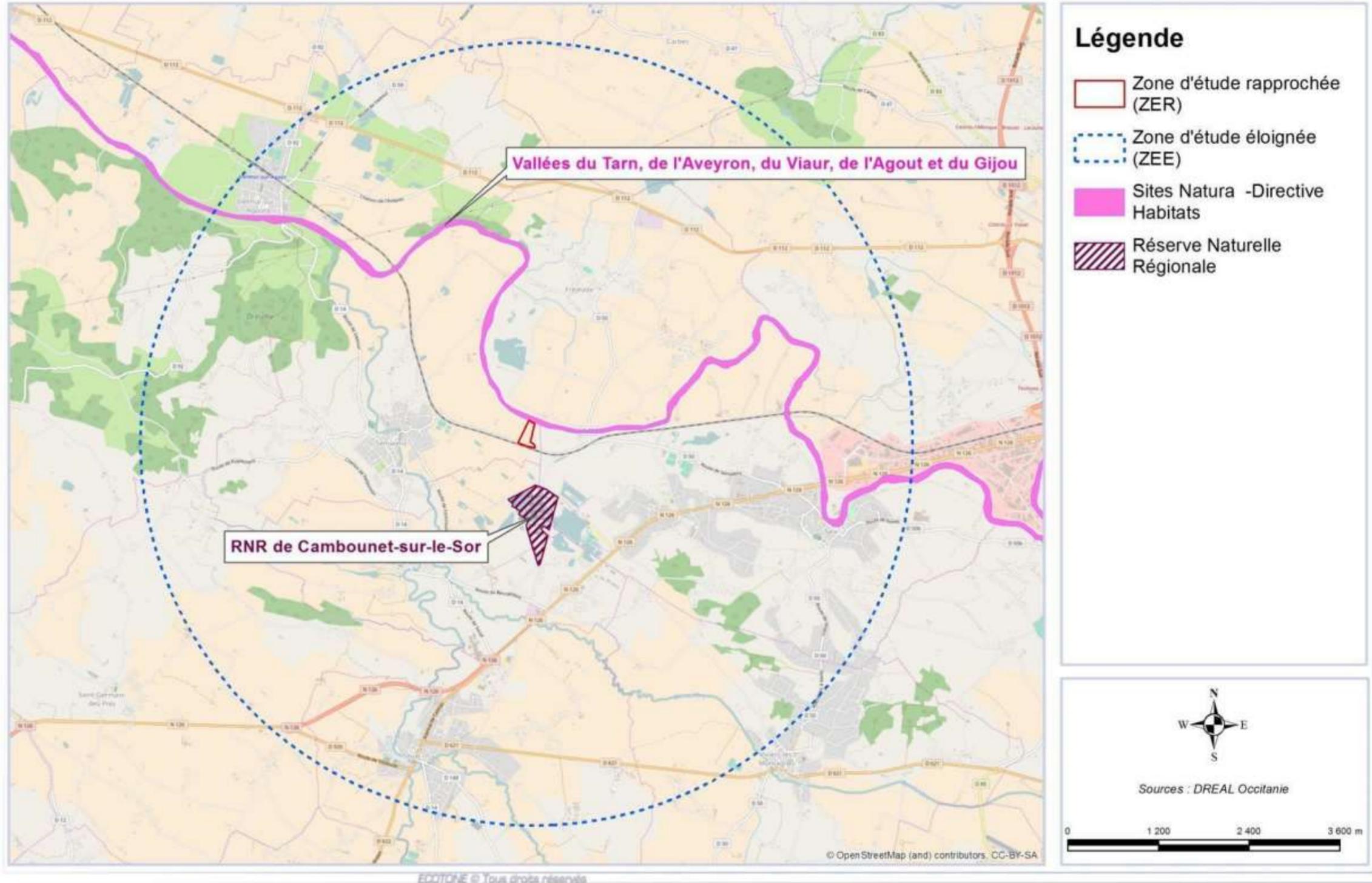


Figure 7 : Localisation des différents zonages réglementaires

## III.2. Habitats naturels

Les résultats complets des inventaires de terrain sont présentés en ANNEXE 1.

Au total, six relevés phytocénologiques ont permis de définir les habitats listés et cartographiés au sein du Tableau 10 et de la Figure 14. La légende de la cartographie a été simplifiée pour plus de lisibilité. Le tableau des habitats présents établit une correspondance entre la légende de la carte, le code et l'intitulé Corine Biotopes, ainsi que le code Natura 2000. Il inclut également les espèces caractéristiques observées sur site de chaque milieu et leur état de conservation justifié.

### III.2.1. Habitats recensés

La zone d'étude est constituée d'une grande parcelle remaniée qui accueille malgré tout une certaine diversité d'espèces floristiques. Deux types de milieux dominent la zone (Figure 9). Il s'agit des :

- Friches vivaces xérophiiles européennes (Figure 8) qui accueillent l'Avoine barbu (*Avena barbata*) en abondance. Quelques espèces annuelles, parfois nitrophiles, sont également présentes en minorité.
- Tonsures et pelouses acides se développant en tant que milieu pionnier au niveau des sols dénudés et abritant majoritairement la Vulpie faux-brome (*Vulpia bromoides*), parfois développée au niveau de couverts importants.

Quelques ronces (Figure 10) et arbustes, essentiellement du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) attestent du bon fonctionnement de la dynamique naturelle du milieu et de l'abandon de la parcelle.

Au sud de la zone d'étude, le sol s'approfondit permettant le développement de communautés végétales plus prairiales mais peu diversifiées. Cette prairie (Figure 12) est bordée d'une haie arbustive d'aspect champêtre.

A l'est de la zone d'étude, une zone remaniée subissant des dépôts de déchets inertes est colonisée par les espèces invasives (Figure 11) (parcelle vendue à l'entreprise BIEYSSE).

Aussi, le nord de la zone d'étude accueille un bassin de rétention (Figure 13) qui collecte les eaux du site industriel. Il est bordé d'un très fin cordon de jeunes saules (*Salix atrocinerea*).



Figure 8 : Friche dominée par l'Avoine barbu



Figure 9 : Friches et tonsures



Figure 10 : Friche embuissonnée



Figure 11 : Dépôt de déchets et espèces invasives



Figure 12 : Prairies



Figure 13 : Bassin de rétention

### III.2.2. Enjeux de conservation liés aux habitats

Les enjeux liés aux habitats sont dus à la présence des tonsures acides. En effet, cet habitat reste rare dans le secteur en bon état de conservation et est déterminant pour la désignation des ZNIEFF en plaine de Midi-Pyrénées.

Le niveau d'enjeu de cet habitat en bon état de conservation pourrait être qualifié d'assez fort. Cependant sur la parcelle de l'étude, l'état de conservation a été qualifié de moyen à bon et l'habitat apparaît en mosaïque si bien que **le niveau d'enjeu est qualifié de moyen.**

Les prairies de fauche en bon état de conservation sont également rares et constituent un enjeu en Midi-Pyrénées. La prairie qui occupe le sud de la zone d'étude reste dégradée et très peu diversifiée. De ce fait, **un enjeu moyen lui est attribué.**

Tableau 10 : Habitats recensés et enjeux de conservation

Légende cartographie	CORINE Biotopes		Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur site	État de conservation sur site	Justification de l'état de conservation	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux
	Code	Intitulé						
Tonsures	35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	<i>Helianthemetalia guttati</i>	<i>Trifolium campestre, Vulpia bromoides, Ornithopus compressus, Silene gallica, Lotus angustissimus, Anthoxanthum odoratum</i>	Moyen à bon	Bonne typicité et diversité moyenne, habitat en mosaïque par endroit avec des communautés de friches		Moyen
Prairies	38	Prairies mésophiles	<i>Arrhenatherion</i>	<i>Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Rumex acetosa, Festuca sp.</i>	Mauvais	Très peu diversifiées et colonisées par des espèces rudérales		Moyen
Haies	31.81	Fourrés médio-européens	<i>Prunetalia</i>	<i>Crataegus monogyna, Rubus ssp.</i>	Moyen	Haie arbustive peu diversifiée mais d'aspect champêtre		Faible
	84.1	Alignements d'arbres	/	/	NE	/		
Infrastructures linéaires	86	Villes, villages et sites industriels	/	/	NE	Zone bétonnée		Faible
Friches	87.1	Terrain en friche	<i>Onopordetalia acanthii</i>	<i>Daucus carotta, Cirsium vulgare, Dipsacus fullonum, Echium plantagineum, Helminthotheca echioides, Verbena officinalis, Avena barbata</i>	Mauvais à bon	Friche assez diversifiée par endroit Zones colonisées par les ronces et quelques espèces invasives		Faible
Zones rudérales et déchets inertes	87.2 x 84.42	Zones rudérales et tas de détritrus	/	/	NE	Milieus complètement remanié envahi par les espèces invasives		Nul
Bassin de rétention	89.23	Lagunes industrielles	/	/	NE			Faible

## HABITATS NATURELS RECENSÉS

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



### Légende

Zone d'étude rapprochée (ZER)

### Habitats naturels

Bassin de rétention

Friches et tonsures

Infrastructures linéaires

Prairies

Zones rudérales et déchets inertes

Haies



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 14 : Cartographie des habitats naturels recensés

## ENJEUX DE CONSERVATION LIÉS AUX HABITATS NATURELS

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



### Légende

 Zone d'étude rapprochée

### Niveau d'enjeu

 Faible

 Moyen



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 15 : Localisation des enjeux de conservation liés aux habitats naturels

### III.3. Flore

#### III.3.1. Données bibliographiques

La consultation de la base de données en ligne sur internet, BazNat, cite trois espèces protégées sur la maille de la zone d'étude :

- la Jacinthe de Rome (*Bellevalia romana*) ;
- la Nigelle de France (*Nigella hispanica subsp. parviflora*) ;
- la Grande lavande (*Lavandula latifolia*).

De plus, une station de Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*), espèce protégée en Midi-Pyrénées, a été recensée sur la zone d'étude par le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) au mois de mars 2013, et cartographié précisément le 3 avril 2013 (figure ci-dessous) :

- Deux principaux secteurs (polygones rouges) comprenant respectivement environ plus de 1000 (secteur 1) et 500 (secteur 2) pieds.
- Sur le reste de la parcelle, de nombreux spécimens, plus de 200, épars (polygones violets).

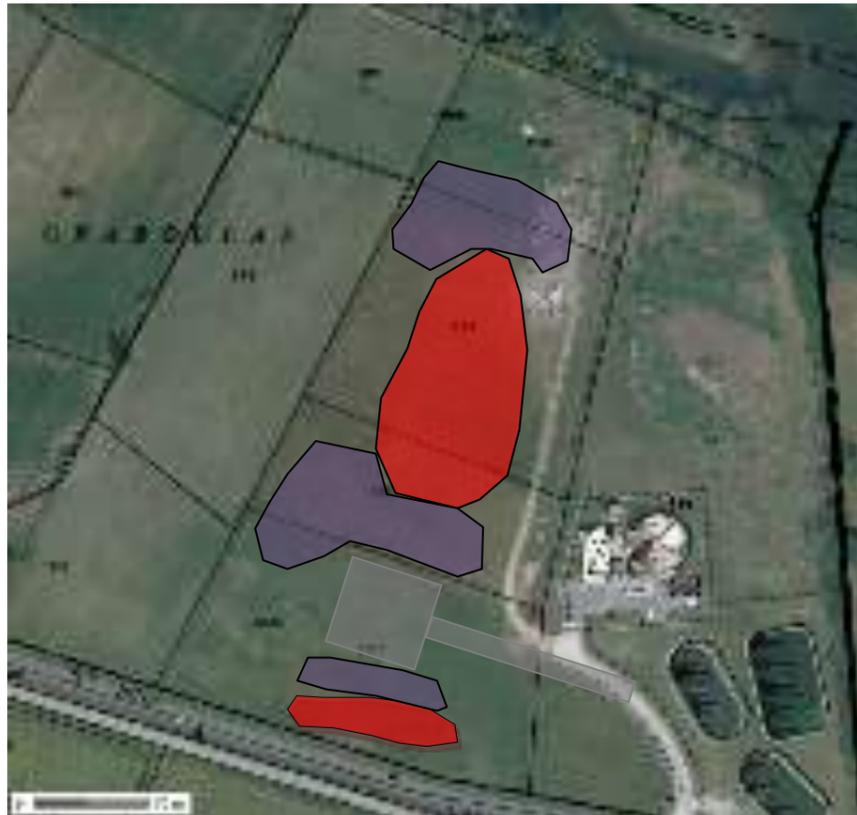


Figure 16 : Cartographie en 2013 de la station de Lupin à feuilles étroites (source : CBNPMP, 2013)

#### III.3.2. Espèces recensées

Plus d'une cinquantaine d'espèces ont été recensées sur la zone d'étude lors des inventaires de terrain (cf. ANNEXE 1).

Deux cortèges floristiques sont dominants sur la zone d'étude.

Il s'agit dans un premier temps des friches vivaces avec par exemple la Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*), la Verveine sauvage (*Verbena officinalis*), ou encore la Carotte sauvage (*Daucus carotta*) par exemple. La Vipérine faux-plantain (*Echium plantagineum*), espèce patrimoniale, y est également présente.

Les communautés végétales liées aux tontures sont constituées d'espèces annuelles naines et sont également bien représentées. Il s'agit par exemple du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) ou du Trèfle des champs (*Trifolium arvense*). Ce cortège accueille deux espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Il s'agit de la Silène de France (*Silene gallica*) et du Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*). Des couverts homogènes des deux espèces ont été observés çà et là sur toute la zone d'étude.

Quelques compagnes des friches annuelles ou encore des friches plus nitrophiles sont présentes çà et là.

Une espèce végétale protégée a été recensée : il s'agit du Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*). L'espèce affectionne les friches annuelles légèrement enrichies comme cela est le cas sur la zone d'étude.

Le paragraphe III.3.4 présente l'évaluation de la répartition du Lupin à feuilles étroites sur la ZER, où les stations apparaissent en bon état de conservation en dehors de la zone de gravats où les pieds apparaissent menacés.



Figure 17 : Lupin à feuilles étroites sur la zone d'étude

Le cortège végétal associé aux prairies, présent sur la parcelle au sud-est, est pauvre.

Enfin, plusieurs espèces invasives sont présentes notamment au niveau du secteur le plus remanié et accueillant des déchets.

Il s'agit :

- Du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*, Figure 18) ;
- Du Sénéçon du cap (*Senecio inaquidens*, Figure 19), qui y est très abondant ;
- De la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) ;
- De l'Ailante (*Ailanthus altissimus*, Figure 20).



Figure 18 : Raisin d'Amérique



Figure 19 : Sénéçon du Cap



Figure 20 : Ailante

### III.3.3. Espèces potentielles

Parmi les autres espèces citées dans la bibliographie, aucune n'apparaît potentiellement présentes sur la zone d'étude.

La présence de la Jacinthe de Rome nécessite une certaine hygrométrie du sol ce qui n'est pas le cas sur la zone d'étude.

La Nigelle de France est une espèce messicole et les friches de la zone d'étude ne lui sont donc pas favorables.

Par ailleurs, la Grande lavande affectionne les coteaux calcaires et la zone d'étude semble trop remaniée pour correspondre à son type de milieu.

### III.3.4. Evaluation de la répartition locale du Lupin à feuilles étroites

#### III.3.4.1. En Midi-Pyrénées et Tarn

Les observations retranscrites par le CBNPMP révèlent la présence du Lupin à feuilles étroites sur seulement 18 communes de l'ex-région Midi-Pyrénées, dont huit tarnaises. Aucune des autres stations connues n'a cette importance en nombre de pieds (CBNPMP, 2016).

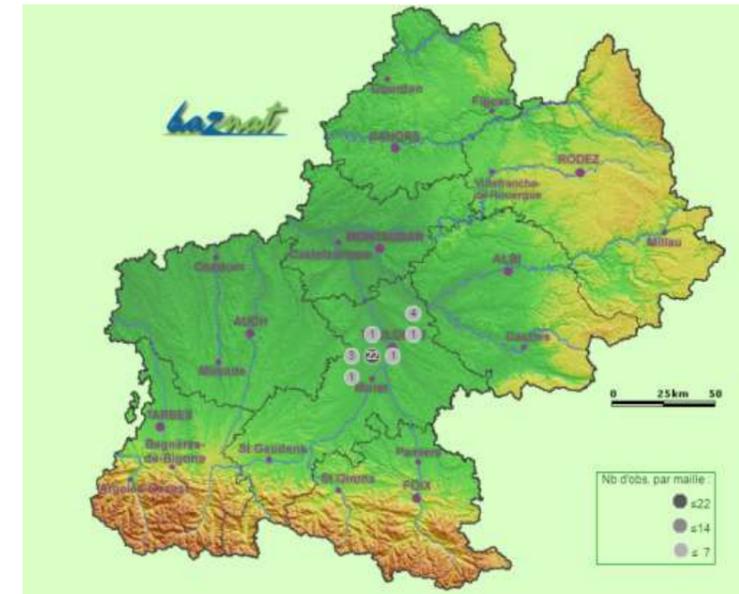


Figure 21 : Répartition de *Lupinus angustifolius* L. en Midi-Pyrénées (Nature Midi-Pyrénées, 2017)

L'extraction de la base de données du CBNPMP des données géolocalisées de Lupin à feuilles étroites et de ses deux sous-espèces sur le département du Tarn, reçue en octobre 2017, met en évidence la présence de deux stations de l'espèce nominale *Lupinus angustifolius* L., six stations de la sous-espèce *angustifolius* et une station de la sous-espèce *reticulatus*.

Tableau 11 : Distance à la zone d'étude rapprochée des stations bibliographiques

Espèce (non scientifique)	Commune	Distance à la ZER
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Sémalens	Sur site
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Fréjeville	1,0 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Busque	24,6 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Peyrole	30,5 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Giroussens	35,2 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Giroussens	35,3 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Saint-Sulpice-la-Pointe	38,6 km
<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang., 1882	Loupiac	39,5 km
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Loupiac	39,5 km

## RÉPARTITION DE LUPINUS ANGUSTIFOLIUS ET SES SOUS-ESPÈCES DANS LE TARN

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens

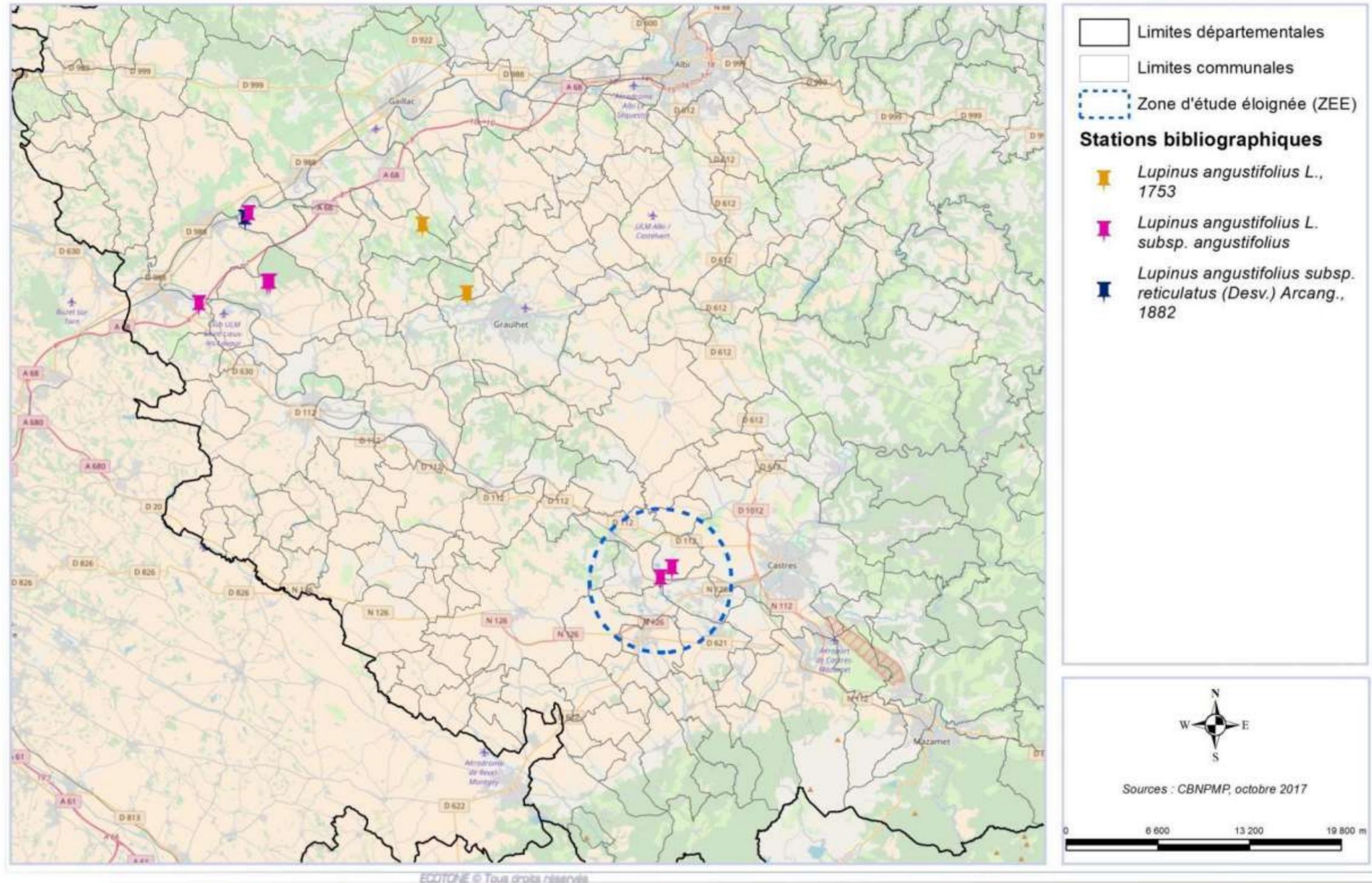


Figure 22 : Répartition de *Lupinus angustifolius* et ses deux sous-espèces dans le Tarn (CBNMP, 2017)

### III.3.4.2. A l'échelle de la zone d'étude

En plus des inventaires du CBNPMP de 2013, un nouveau comptage des pieds de Lupin à feuilles étroites a été effectué en 2016 sur la zone d'étude rapprochée, permettant d'obtenir la carte de répartition présentée en Figure 23.

La population de Lupin apparaît abondante notamment au centre et au nord de la ZER. Quelques pieds épars ont été recensés sur les parcelles situées au sud.

Les dépôts de gravats inertes et le remaniement de la parcelle cadastrale A1393 ont occasionné une dégradation de l'habitat favorable au Lupin, en imperméabilisant le sol et en favorisant la colonisation par des espèces végétales invasives (Séneçon du Cap notamment).

Les relevés effectués en 2016 indiquent un nombre de pieds globalement inférieur aux relevés effectués en 2013 par le CBNPMP, avec une diminution importante pour le secteur situé au sud entre la voirie créée et le bord de route (plus de 500 pieds en 2013 contre 8 pieds en 2016).

Cette différence est certainement à mettre en lien avec la biologie de l'espèce dont les graines peuvent rester en dormance dans le sol et ne s'exprimer qu'à l'occasion de conditions favorables (météorologiques et perturbation/travail superficiel du sol en automne, qui en endommageant le tégument de la graine, favorisent sa germination) (Garcia J. - CBNPMP, *comm. pers.*, 2016).

Lionel GIRE du CBNPMP a également indiqué que les observations en 2013 faisaient suite à un travail du sol assez récent (a priori en 2012). Le non entretien de la parcelle et la fermeture des milieux (espèces herbacées entrant en concurrence, notamment sur les parcelles les plus au sud où un envahissement de la végétation a été constaté entre 2013 et 2016) explique la faible expression de la plante en 2016. **Néanmoins le potentiel du nombre de pieds est plus important, du fait de la banque de semences présente dans le sol.**

### III.3.1. Enjeux liés à la flore

Les enjeux liés à la flore sont dus à la présence du Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*). L'espèce est connue dans le secteur mais reste rare en Midi-Pyrénées.

**La forte densité de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée ainsi que sa rareté dans la région lui confèrent un niveau d'enjeu de conservation fort.**

Les trois espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées sont communes, voire très communes. Un enjeu moyen est attribué à la Silène de France et au Pied d'oiseau comprimé tandis que la Vipérine faux-plantain bénéficie d'un enjeu faible.

Tableau 12 : Espèces présentant un enjeu de conservation

Protection	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeux
X	Lupin à petites feuilles	<i>Lupinus angustifolius</i>	Fort
	Silène de France	<i>Silene gallica</i>	Moyen
	Pied d'oiseau comprimé	<i>Ornithopus compressus</i>	Moyen
	Vipérine faux-plantain	<i>Echium plantagineum</i>	Faible

## DÉNOMBREMENT DES PIEDS DE LUPIN EN 2016 ET COMPARAISON AVEC LES DONNÉES DE 2013

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



Figure 23 : Dénombrement des pieds de Lupin à feuilles étroites sur la zone d'étude en 2016 et comparaison avec les données du CBNPMP de 2013

### III.4. Faune

#### III.4.1. Espèces recensées

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 33 espèces faunistiques sur la zone d'étude rapprochée ou à proximité immédiate.

Tableau 13 : Espèces faunistiques recensées, avec leur statut biologique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique sur la zone d'étude rapprochée
<b>Mammifères</b>		
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Alimentation, passage
<b>Oiseaux</b>		
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	Nicheur
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Nicheur possible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur à proximité
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur à proximité
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur à proximité
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur possible à proximité
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix africana</i>	Nicheur possible à proximité
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur possible à proximité
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible à proximité
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur possible à proximité
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur possible à proximité
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Alimentation, passage
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Alimentation, passage
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Transit
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Transit
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Transit
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Transit
<b>Reptiles</b>		
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Reproduction possible
<b>Insectes</b>		
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	Reproduction, passage
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Reproduction, passage
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Reproduction, passage
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Reproduction, passage
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	Reproduction, passage
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Reproduction, passage

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique sur la zone d'étude rapprochée
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Reproduction, passage
Mélictée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	Reproduction, passage
Mélictée des Scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	Reproduction, passage
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Reproduction, passage
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	Reproduction, passage

#### III.4.2. Espèces potentielles

Sur la base des données issues de la bibliographie (Cf. ANNEXE 2) et de la connaissance du secteur par ECOTONE, aucune autre espèce protégée ou à forts enjeux de conservation n'est jugée susceptible d'être présente sur la zone d'étude rapprochée.

#### III.4.3. Utilisation de la zone d'étude par la faune

##### III.4.3.1. Oiseaux

Vingt espèces recensées utilisent la zone d'étude, dont **trois en nidification** (Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte) et **trois autres comme nicheuses possible** (Bergeronnette printanière, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse).

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour l'accomplissement de leurs cycles biologiques sont regroupées par cortèges d'habitats, une même espèce pouvant utiliser plusieurs types d'habitats au cours de son cycle biologique. Sur la zone d'étude rapprochée, deux cortèges d'oiseaux nicheurs sont considérés :

- « Milieux herbacés » : cortège constitué par des espèces qui utilisent les milieux ouverts herbacés (friches et tondues). Sur la zone d'étude rapprochée, ce cortège est représenté par le Bruant zizi et l'Hypolaïs polyglotte, qui peuvent utiliser l'ensemble du site, ainsi que la Bergeronnette printanière.
- « Milieux buissonnants et arbustifs » : cortège d'oiseaux ayant une affinité pour les fourrés, les haies buissonnantes et arbustives. Sur la zone d'étude, la haie présente au sud est favorable à la nidification de la Fauvette grisette et de la Linotte mélodieuse. La zone d'étude ne semble toutefois pas déterminante pour la conservation de ces espèces qui trouvent des milieux offrant de meilleures conditions dans le secteur alentour.

Les espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude utilisent soit les milieux agricoles cultivés (Caille des blés), soit les milieux arborés constitués par la ripisylve de l'Agout en limite nord de la zone d'étude rapprochée (Faucon crécerelle, Rossignol philomèle, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Pic vert, Sittelle torchepot, Tourterelle des bois).

Le tableau suivant rappelle les cortèges d'habitats de nidification des espèces recensées sur ou à proximité de la zone d'étude rapprochée.

Tableau 14 : Cortèges de nidification de l'avifaune

Espèces	Milieux susceptibles d'être utilisés en nidification			
	Milieux herbacés	Milieux buissonnants et arbustifs	Milieux arborés	Milieux cultivés
Bruant zizi				
Fauvette grisette				
Hypolaïs polyglotte				
Bergeronnette printanière				
Faucon crécerelle				
Linotte mélodieuse				
Fauvette à tête noire				
Pie-grièche écorcheur				
Rossignol philomèle				
Caille des blés				
Mésange à longue queue				
Pic vert				
Sittelle torchepot				
Tourterelle des bois				

De plus, la zone d'étude peut être utilisée comme zone de repos et d'alimentation par plusieurs espèces avifaunistiques. La zone d'étude ne constitue cependant pas *a priori* un site favorable pour la reproduction de ces espèces. Les individus observés (Rougequeue noir, Guêpier d'Europe) proviennent sans doute de sites de reproduction situés dans les alentours, où elles trouvent aussi d'autres milieux favorables à leur alimentation.

Les espèces observées en transit au-dessus de la zone d'étude (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron cendré, Héron garde-bœufs), ne l'utilisent pas réellement en tant que telle.

#### III.4.3.2. Mammifères

Une espèce a été recensée lors des inventaires : il s'agit du Chevreuil, espèce commune, qui utilise la zone d'étude pour s'alimenter ou en passage ; les milieux présents ne sont en effet pas favorables comme habitats de reproduction et/ou de refuge pour cette espèce.

Les milieux présents sur la zone d'étude ne sont pas favorables à la présence de mammifères terrestres protégés et/ou à enjeux de conservation importants.

Concernant les chauves-souris, la zone d'étude pourrait offrir une zone d'alimentation et de passage pour certaines espèces ainsi que les milieux alentours qui leur sont également favorables. La zone d'étude ne présente aucun gîte potentiel pour ces espèces.

#### III.4.3.3. Insectes

Divers insectes communs peuvent utiliser la zone d'étude rapprochée, néanmoins les milieux ne présentent pas de réelles conditions favorables pour accueillir des espèces patrimoniales et/ou protégées. De plus, la zone ne dispose d'aucun arbre favorable aux coléoptères saproxyliques.

#### III.4.3.4. Reptiles

Seule une espèce a été recensée lors des inventaires de terrain, au niveau de la haie située au sud-est de la zone d'étude : il s'agit de la Couleuvre verte-et-jaune, qui est l'un des reptiles les plus communs en Midi-Pyrénées et qui semble peu menacée.

Une autre espèce également commune en Midi-Pyrénées est susceptible d'utiliser le site, le Lézard des murailles : il pourrait être bien présent sur l'ensemble de la zone d'étude, y compris au niveau des dépôts de gravats.

Ces deux espèces sont protégées sur le territoire français.

#### III.4.3.5. Amphibiens

La zone d'étude ne présente pas d'habitats terrestres favorables à ce groupe.

#### III.4.1. Enjeux liés à la faune

La majorité des espèces recensées sur la zone d'étude ne présente pas d'enjeux de conservation très importants sur le site.

Les enjeux au niveau des milieux herbacés **sont qualifiés de moyens**, de par la présence d'oiseaux nicheurs. La haie située au sud-est présente un **enjeu qualifié d'assez fort**, du fait qu'elle constitue un habitat de reproduction favorable à la Fauvette grisette, à la Linotte mélodieuse, à la Pie-grièche écorcheur et à la Couleuvre verte-et-jaune. La Figure 24 localise les enjeux liés à la faune.

L'article L411-1 du Code de l'environnement présente un dispositif de protection stricte des espèces menacées, qui consiste en une série d'interdictions d'activités ou d'opérations qui peuvent porter atteinte à ces espèces. En application de cette réglementation, des arrêtés ministériels définissent les listes ou groupes d'espèces protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Des arrêtés préfectoraux peuvent également être pris localement pour protéger les espèces en fonction de leur rareté à l'échelon régional ou départemental.

**Dix-neuf espèces recensées sur ou à proximité de la zone d'étude sont protégées au titre de leurs individus et de leurs habitats** (cf. Tableau 15).

Tableau 15 : Espèces faunistiques protégées et/ou présentant des enjeux de conservation importants

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique	Statut de protection		Niveau d'enjeu
			Ind.	Hab.	
<b>Oiseaux - Espèces nicheuses sur la ZER</b>					
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheur possible	X	X	Fort
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Nicheur possible	X	X	Assez fort
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur	X	X	Assez fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Nicheur	X	X	Assez fort
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Nicheur	X	X	Moyen
<b>Oiseaux - Espèces nicheuses à proximité et/ou utilisant la ZER en passage et alimentation</b>					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur possible à proximité	X	X	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur à proximité	X	X	Fort
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Transit	X	X	Assez fort
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix africana</i>	Nicheur possible à proximité			Assez fort
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible à proximité	X	X	Assez fort
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur possible à proximité	X	X	Assez fort
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur possible à proximité			Assez fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Transit	X	X	Moyen
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur à proximité	X	X	Moyen
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Alimentation, passage	X	X	Moyen
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Transit	X	X	Moyen
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Transit	X	X	Moyen
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur possible à proximité	X	X	Moyen
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur à proximité	X	X	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Alimentation, passage	X	X	Faible
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Reproduction possible	X	X	Moyen
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Reproduction potentielle	X	X	Faible

## ENJEUX DE CONSERVATION LIÉS À LA FAUNE

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens

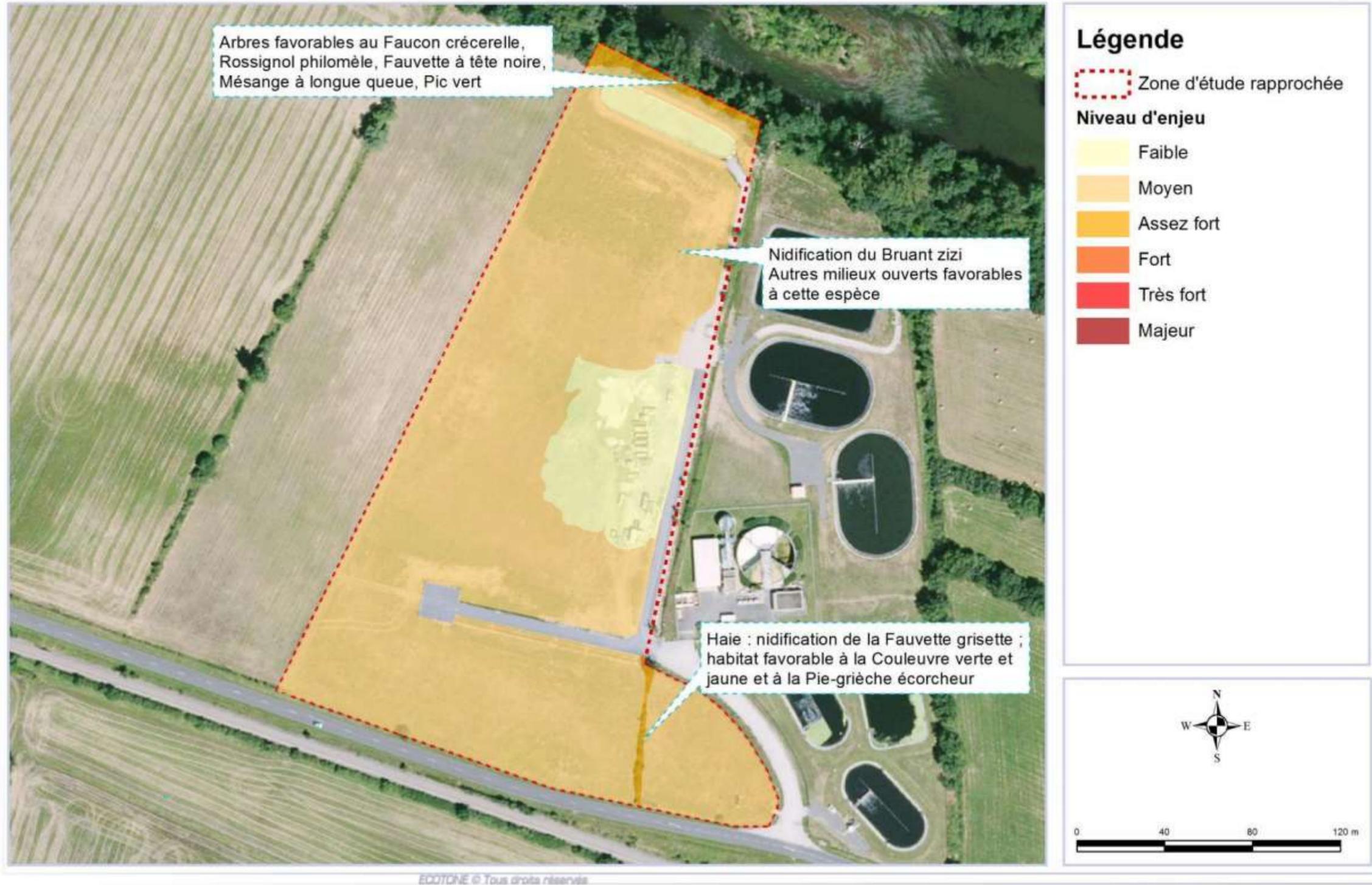


Figure 24 : Localisation des enjeux de conservation liés à la faune

## IV. DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Ce chapitre présente les mesures qui permettent d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les espèces végétales, animales et leurs habitats en phases projet, travaux puis d'exploitation. Il s'agit là de l'engagement du Maître d'ouvrage.

Sont détaillés dans ce chapitre, les grands principes des mesures, les personnes en charge de ces mesures et du suivi, ainsi que les périodes d'intervention lorsque cela est pertinent. Sont aussi rappelés les impacts évités ou réduits, ainsi que les espèces bénéficiant de ces mesures, pour lesquelles les analyses sont développées dans le chapitre suivant.

### IV.1. Présentation synthétique

Tableau 16 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées

Nom de la mesure	Type de mesures		Phase de réalisation		
	Évitement	Réduction	Projet	Travaux	Exploitation
E1. Concentration/modification du projet	X		X		
E2. Mise en défens des parcelles de Lupin préservées	X			X	
R1. Adaptation de la période de défrichage de la zone de travaux		X	X		
R2. Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites		X		X	
R3. Prise en compte du milieu naturel dans les aménagements paysagers		X	X		
R4. Assistance par un écologue en phase chantier		X	X	X	

### IV.2. Description des mesures d'évitement et de réduction

#### IV.2.1. Mesures d'évitement

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>E1</b>	<b>Concentration/modification du projet</b>	<b>Projet</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Eviter ou réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats naturels, de stations végétales patrimoniales, d'habitats d'espèces  - Eviter ou réduire le risque de destruction et le dérangement d'individus	- Toute faune et flore indigènes  - Lupin à feuilles étroites	Oui

#### DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES

Le projet initial sur la ZAE Graboulas consistait en la commercialisation et l'aménagement de l'ensemble des parcelles (cf. § I.3).

A partir de l'identification et la localisation des enjeux naturalistes, principalement la présence du Lupin à feuilles étroites, le projet d'aménagement a été modifié et conçu de la manière la plus concentrée possible afin de limiter la destruction et la fragmentation des habitats et des populations végétales et/ou animales et de préserver au maximum les éléments naturels présents.

**Ainsi, le projet final évite la zone où la densité des pieds de Lupin est la plus importante, en concentrant le projet au sud du site** sur les parcelles A 1385, A 1387, A 1388, A 1389 et A 1390.

A ce stade, les zones nécessaires au chantier (zone de vie, stockage...) ne sont pas précisément connues par le Maître d'ouvrage : elles seront effectivement définies par l'entreprise de travaux publics réalisant les travaux, au fur et à mesure du chantier. Néanmoins, le Maître d'ouvrage s'engage à interdire à l'entreprise retenue, la circulation, la mise en dépôt de matériaux et l'installation des zones de vie du chantier dans les zones d'intérêt écologique qui ne seront pas détruites définitivement par le projet. Par conséquent, lors de la phase chantier, seules les parcelles situées au sud de la zone pourront être utilisées.

De plus, afin de garantir l'efficacité de cette mesure, des zones de mises en défens seront mises en œuvre (cf. mesure E2).

#### LOCALISATION

Cf. carte en page suivante

PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	INDICATEURS D'ÉVALUATION ET DE SUIVI
- Maîtres d'ouvrage et d'œuvre	- Compte-rendu de suivi de chantier

### MESURE E1 - CONCENTRATION DU PROJET

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



Zone d'étude rapprochée

#### Parcelles impactées

Projet initial

Projet de crématorium retenu

#### Lupin à feuilles étroites

Stations en 2013 (CBN)

Stations en 2016 (ECOTONE)

• Nombre de pieds en 2016



Sources : CBNPMP / CCSA



ECOTONE © Tous droits réservés

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>E2 Mise en défens des parcelles de Lupin préservées</b>		<b>Travaux</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Eviter la destruction de flore - Eviter la destruction, la dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces	- Lupin à feuilles étroites - Habitats d'espèces	Oui

**DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES**

La destruction des habitats nécessaires à l'aménagement lui-même n'est pas réductible. Néanmoins, pour éviter la destruction des habitats en dehors des emprises strictement nécessaires et les préserver en l'état le plus possible, les zones à interdire aux engins seront délimitées sur le terrain, avant le début des travaux (clôtures de chantier). Indirectement, cette mesure permettra de limiter la destruction d'individus, de réduire la destruction des habitats et la dégradation des milieux.

Cette mesure concerne l'ensemble des parcelles où le Lupin à feuilles étroites est présent et qui ne sont pas impactées directement par le projet : parcelles A 1391, A 1392, A 1393, A 1394 et A 1395.

Les emprises à mettre en défens seront établies en concertation avec l'expert écologue AMO. La clôture sera installée au début du chantier et restera en place durant toute la période de travaux.



**Figure 25 : Exemples de mises en défens sur un chantier (©ECOTONE)**

**LOCALISATION**

Parcelles A 1391, A 1392, A 1393, A 1394 et A 1395

**MESURE E2 - MISE EN DÉFENS DES PARCELLES DE LUPIN PRÉSERVÉES**

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



- Zone d'étude rapprochée
- Projet / parcelles impactées
- Parcelles devant faire l'objet d'une mise en défens



PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	INDICATEURS D'EVALUATION ET DE SUIVI
- Ecologue (délimitation) et entreprise réalisant les travaux (mise en place des mises en défens)	- Système de balisage, de protection ou de mise en défens en place et durée de mise en place - Surface ou linéaire mis en défens - Compte-rendu de suivi de chantier

IV.2.2. Mesures de réduction

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>R1</b>	<b>Adaptation de la période de défrichement de la zone de travaux</b>	<b>Projet</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Eviter la destruction d'individus, notamment en période de reproduction	- Oiseaux nicheurs - Reptiles - Lupin à feuilles étroites	Oui

**DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES**

Les opérations de défrichement et de dévégétalisation de la zone de projet seront effectuées de façon privilégiée en intégrant le calendrier biologique des espèces protégées et leur (présomption de) présence. En effet, lors de la phase chantier, certains secteurs favorables aux espèces protégées doivent être défrichés puis détruits.

L'objectif recherché est de laisser la possibilité aux espèces animales de quitter la zone dès le commencement des travaux sur les abords du site, favorables en termes d'habitats. Les zones périphériques du projet serviront de zone refuge. L'objectif est aussi de laisser les graines de lupin arriver à maturité.

Ces travaux seront limités au strict nécessaire dans l'espace et seront adaptés pour tenir compte de la phénologie du Lupin à feuilles étroites et réduire la mortalité d'individus de faune. Ils respecteront autant que possible les périodes sensibles du cycle biologique des espèces :

- De novembre à fin juin : période de germination, croissance de la plante et de maturation des graines ;
- De mars à mi-juillet : période de reproduction des oiseaux (de la nidification jusqu'à l'envol des jeunes) ;
- Mai-août : période de reproduction des reptiles (avec une éclosion courant septembre) ;
- De novembre à mars (en fonction des conditions météorologiques) : période d'hivernage des reptiles.

Ainsi, un défrichement en septembre-octobre est optimal. L'artificialisation des espaces ainsi défrichés sera maintenue jusqu'à la réalisation des travaux définitifs.

**CALENDRIER OPERATIONNEL**

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Défrichement												

PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	ÉVALUATION ET SUIVI
- Entreprise, Maître d'œuvre	- Nombre de jours de non-respect du calendrier (nombre d'interventions en période sensible) - Compte- rendu de suivi de chantier

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>R2 Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites</b>		<b>Travaux</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Réduire la destruction d'individus	- Flore : Lupin à feuilles étroites	Mesure expérimentale

**DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES**

Une station de Lupin à feuilles étroites a été recensée sur la zone impactée par le projet. De par sa biologie, l'espèce se maintient sur un site grâce aux dispersions des graines dans l'année et grâce à la banque de graines présente dans le sol. De plus, les graines présentes dans le sol peuvent rester en latence plusieurs années, si les conditions favorables à leur germination ne sont pas réunies (Garcia J. - CBNPMP, *comm. pers.*, 2017).

Ainsi, afin de réduire les impacts du projet, il est proposé de mettre en place un protocole de transplantation des pieds impactés, par prélèvement/déplacement de graines et de terre végétale contenant des graines de Lupin. Ce protocole est exposé ci-dessous, selon les informations récoltées lors d'échanges avec le CBNPMP.

Prélèvement de graines de l'année et de sol

Deux types de prélèvement seront effectués :

- Un prélèvement des graines de l'année en vue de constituer une banque de graines fraîches. Ce prélèvement sera effectué par une collecte manuelle des gousses mûres (beiges, non ouvertes) sur tous les pieds présents sur les zones impactées, au mois de juin. Ainsi, il sera nécessaire de prospecter les milieux favorables au développement du Lupin au préalable au mois de mai, afin d'évaluer l'état phénologique et le nombre de plantes et d'affiner la période de collecte. Les plantes fleuries seront localisées. En période de fructification, le botaniste récupérera les gousses à la main. Plusieurs passages seront effectués afin de couvrir l'ensemble de la période de fructification. A minima, trois passages seront effectués en juin.
- Un prélèvement du sol sur lequel se développe la population, afin de récupérer toute la banque de graines du sol de l'espèce. Ce prélèvement sera effectué pendant la période de repos du Lupin (entre juillet et octobre). Cette période combinée aux exigences liées à la présence de la faune (cf. mesure R1) est ainsi restreinte aux mois de septembre et octobre. Le prélèvement de sol sera effectué sur une surface correspondant aux stations historiques, soit 4 000 m<sup>2</sup>. Cette récupération se fera entre 5 et 10 cm de profondeur.

Semis/ré-étalement (voir détail dans la mesure CAS 1)

Le sol prélevé contenant la banque de graines sera réétalé immédiatement, sans stockage, sur la parcelle de BIEYSSE où des gravats avaient été entreposés (l'enlèvement des gravats a été fait au préalable, cf. calendrier global des opérations au § VIII.2 et compte-rendu des opérations de dépollutions au § VII.3.1.1). Le réétalement sera effectué sur l'ensemble de la superficie réhabilitée, soit 4 000 m<sup>2</sup>, sur une épaisseur de 5 à 10 cm

Les graines fraîches prélevées seront semencées sur la parcelle accueillant le sol récupéré et régalé, lors du régalé du sol.

CALENDRIER OPERATIONNEL												
	Janv	Fév.	Mar s	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Repérage des pieds fleuris												
Prélèvement des gousses mûres												
Prélèvement du sol												

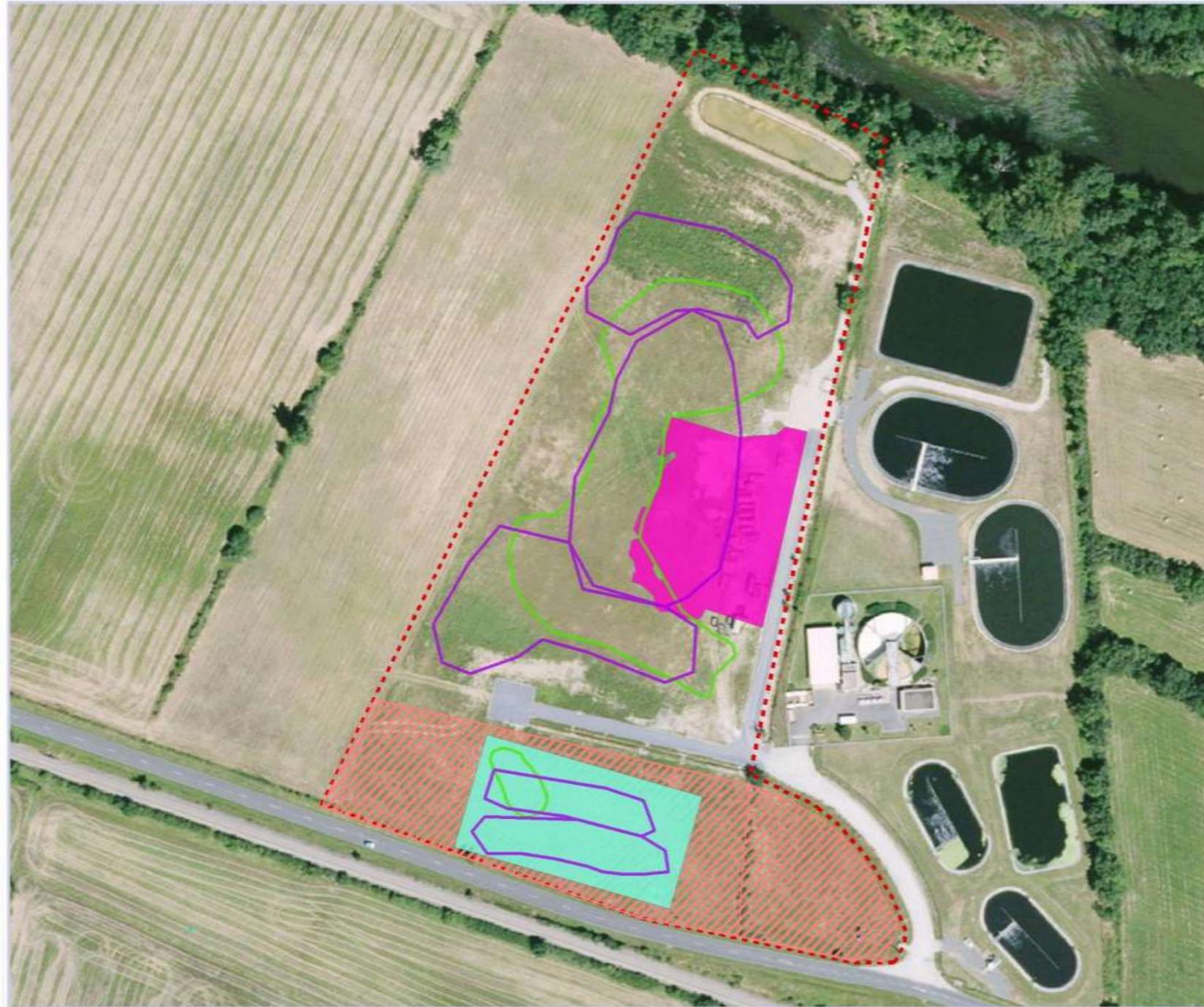
**LOCALISATION**

Cf. carte en page suivante

PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	ÉVALUATION ET SUIVI
- Ecologue (récupération des graines) - Entreprise sous l'encadrement d'un botaniste (récupération de la terre végétale)	- Surface de terre végétale avec banque de graines prélevée - Nombre de prélèvements manuels réalisés - Surface d'habitat reconstitué - Comptes-rendus d'opération

## MESURE R2 - TRANSPLANTATION DES PIEDS DE LUPIN À FEUILLES ÉTROITES

ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



- Zone d'étude rapprochée
- Projet / parcelles impactées

### Données Lupin

- Stations historiques CBN 2013
- Stations recensées ECOTONE 2016

### Mesure de transplantation des pieds

- Zone de récupération
- Zone de réalement



Sources : CBNPMP



ECOTONE © Tous droits réservés

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>R3</b> <b>Prise en compte du milieu naturel dans les aménagements paysagers</b>		<b>Projet</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Recréer des milieux favorables à la faune - Garantir une fonctionnalité écologique et une capacité d'accueil des aménagements paysagers	- Toute faune et flore indigène	Oui

#### DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES

Des aménagements paysagers sont prévus dans le cadre du projet.

Les plantations seront constituées d'essences végétales les plus proches possibles de celles présentes naturellement dans le secteur et se composeront d'essences locales : les plants et semis utilisés devront provenir d'une pépinière locale qui utilisera des plants et semis indigènes également locaux.

Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddleia (*Buddleia davidii*) ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins, seront proscrites.

Les plantations du côté de la route au sud ne seront pas constituées d'essences végétales mellifères, sous peine d'attirer les chiroptères vers la route, et d'augmenter ainsi les risques de collision avec les véhicules.

Un écologue devra examiner et valider le plan paysager définitif.

PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	INDICATEURS D'EVALUATION ET DE SUIVI
- Paysagiste, entreprise d'espaces verts et écologue (validation essences)	- Nombre, surface ou linéaire planté - Liste des essences plantées

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
<b>R4</b> <b>Assistance par un écologue en phase chantier</b>		<b>Travaux</b>
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Eviter et réduire la destruction et le dérangement d'individus - Eviter et réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats et des populations	- Flore : Lupin à feuilles étroites - Toute faune et flore indigène	Oui

#### DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES

Les opérations sensibles du point de vue du milieu naturel seront encadrées par un écologue :

- Mise en défens des zones sensibles : délimitation des emprises à interdire aux engins ;
- Opérations de transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites : localisation précise des zones de prélèvement manuel des gousses de Lupin à feuilles étroites, localisation des zones de récupération de sol, localisation des lieux de replantation, réalisation et/ou suivi des opérations de prélèvement et de plantation ;
- Reconstitution d'habitats favorables par l'aménagement des espaces verts : validation préalable des mélanges de semences et arbustes proposés par l'entreprise, validation de la localisation des lieux de plantation et suivi des opérations de plantation.

Pour chaque intervention de l'écologue, un compte-rendu sera rédigé et transmis au Maître d'Ouvrage. Il sera notamment illustré par les photographies prises lors des opérations.

L'écologue était également en charge du suivi des opérations de dépollution de la parcelle A 1393 (cf. mesures CAS) et de la réalisation d'une réunion de sensibilisation préalablement à ces opérations (cf. calendrier global des opérations, § VIII.2).

PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE	ÉVALUATION ET SUIVI
- Ecologue	- Compte-rendu d'intervention

## V. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ET IMPACTS RESIDUELS

Ce chapitre analyse les impacts du projet, avant et après mise en place de mesures. Les impacts du projet sont analysés sur la **base des différentes espèces protégées recensées ou potentielles** au niveau de la zone d'étude et par rapport aux implantations des aménagements envisagés et aux travaux nécessaires à leur réalisation.

Les espèces protégées pour lesquelles un impact persiste malgré la mise en place de mesures d'évitement d'impact, devront faire l'objet d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

De plus, les espèces pour lesquelles un impact résiduel notable persiste après la mise en place de mesures de réduction devront faire l'objet de mesures compensatoires.

Les mesures d'évitement et de réduction détaillées dans les paragraphes précédents (§. IV) sont reprises de manière synthétique dans les tableaux ci-dessous, pour permettre de conclure sur la nécessité ou non d'une demande de dérogation (après mesures d'évitement) et sur le niveau d'impact résiduel du projet sur les espèces et leurs habitats, selon la méthodologie présentées dans le paragraphe II.6.

### V.1. Impacts du projet sur la flore protégée

#### ★ Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation

Le Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*) va subir un impact sur une partie de son habitat favorable. **Ainsi, une demande de dérogation est nécessaire pour cette espèce.**

Aucune autre espèce floristique protégée n'est présente.

#### ★ Evaluation du niveau d'impact résiduel

La concentration du projet au sud de la zone d'étude rapprochée a permis d'éviter la zone où la densité des pieds de Lupin est la plus importante.

De plus, les opérations de collecte des gousses mûres et de récupération et régallement de la terre contenant la banque de graines permettront de réduire l'impact sur cette espèce.

Après échanges avec le CBNPMP, le nombre potentiel de pieds de Lupin qui fera l'objet de la mesure de transplantation, est évalué à une centaine de pieds, en prenant en compte la banque de graines dans le sol.

**Ainsi, l'intensité de l'impact résiduel est évaluée comme faible, ce qui en croisant avec le niveau d'enjeu attribué à cette espèce, permet de qualifier le niveau d'impact résiduel du projet comme modéré.**

Tableau 17 : Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour la flore

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS			MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS			DEMANDE DEROGATION
Nature	Enjeu	Type	Durée	Nature		Commentaire	Intensité	Niveau	
Lupin à feuilles étroites	<b>Fort</b>	Direct	Permanent	Risque de destruction de stations	E1. Concentration du projet E2. Mise en défens des parcelles de Lupin préservées R1. Adaptation de la période de défrichement de la zone de travaux R2. Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites R4. Assistance par un écologue en phase chantier	Un nombre potentiel évalué à une centaine de pieds fera l'objet de la mesure de transplantation	Faible	<b>Modéré</b>	OUI
			Temporaire	Risque de dégradation d'habitats favorables situés sur les emprises					

## V.2. Impacts du projet sur la faune protégée

### V.2.1. Oiseaux

#### ★ Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation

Seules les espèces d'oiseaux nicheuses sur la zone de projet seront directement concernées par la destruction de leurs habitats de refuge et de reproduction lors des opérations de défrichement.

La destruction d'habitats aura un impact sur les populations locales des oiseaux des cortèges des milieux herbacés et des milieux buissonnants et arbustifs, qui ne pourront pas revenir sur site après les travaux. D'autres habitats déjà occupés par ces cortèges seront encore présents au nord de la zone d'étude rapprochée sur les parcelles préservées par la concentration du projet, ainsi que plus largement dans le secteur.

Ainsi, la destruction des milieux nécessaires au projet ne sera pas de nature à remettre en cause le maintien de ces espèces dans le secteur et la réalisation de leurs cycles biologiques de ces espèces. L'état de conservation des populations locales de ces espèces ne sera pas remis en cause à un niveau local. A ce titre, il n'est pas jugé nécessaire d'effectuer une demande de dérogation à la destruction/altération/dégradation d'habitats de refuge et de reproduction protégés pour ces espèces.

En phase de travaux, les oiseaux présents sur le site et ne pouvant s'échapper (œufs et couvées d'oiseaux) risquent d'être détruits. Néanmoins, la réalisation des opérations de défrichement dehors de la période de reproduction de l'avifaune permettront d'éviter cette destruction d'individus. Ainsi, aucune demande de dérogation n'est nécessaire concernant la destruction d'individus d'oiseaux.

Les populations des espèces qui utilisent le site uniquement pour s'alimenter, en hivernage ou comme aire de passage, ne seront pas remises en cause par l'aménagement. L'emprise même du projet ne constitue pas en elle-même une zone d'hivernage ou de migration importante. A ce titre, il n'est pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation pour ces espèces.

**Au final, aucune demande de dérogation n'est nécessaire concernant l'avifaune.**

#### ★ Evaluation du niveau d'impact résiduel

En termes de superficie, la destruction définitive d'habitats d'oiseaux concernera principalement le cortège des milieux herbacés (1,3 ha), néanmoins ces espèces disposent d'habitats favorables à proximité et le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état des populations locales de ces espèces. Ainsi, l'intensité de l'impact résiduel sur les habitats de refuge et de reproduction des cortèges des milieux cultivés est qualifié de négligeable.

Au vu des faibles superficies impactées pour le cortège des milieux buissonnants et arbustifs (seulement une haie favorable) et de la présence d'habitats similaires à proximité, l'intensité de l'impact résiduel de la destruction d'habitat d'espèces est également qualifiée de négligeable.

**Au vu des intensités des impacts résiduels et des enjeux de conservation attribués aux espèces sur la zone de projet, le niveau d'impact résiduel global lié au projet sur les oiseaux est considéré globalement comme négligeable.**

Tableau 18 : Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour les oiseaux

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS			MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS			DEMANDE DEROGATION	
Nature	Enjeu	Type	Durée	Nature		Commentaire	Intensité	Niveau	Habitats	Individus
<b>Espèces nicheuses sur la ZER</b>										
<i>Cortège des milieux herbacés</i>	<b>Moyen à Assez fort</b>	Direct	Permanent	Risque de destruction d'individus	R1. Adaptation de la période de défrichement de la zone de travaux	Habitats favorables à ces espèces situés à proximité, notamment au niveau des parcelles évitées.	Nulle	Nul	NON CAR : la superficie détruite ne sera pas de nature à remettre en cause l'état des populations	NON CAR : aucun individu ne devrait être détruit
Bergeronnette printanière Hypolaïs polyglotte Bruant zizi		Direct	Permanent	Destruction d'habitats de refuge et de reproduction	E1. Concentration du projet		Négligeable	Négligeable		
<i>Cortège des milieux buissonnants et arbustifs</i>		Direct	Permanent	Risque de destruction d'individus	R1. Adaptation de la période de défrichement de la zone de travaux	Faible proportion de ces habitats sur la zone	Nulle	Nul	NON	NON

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS			MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS			DEMANDE DEROGATION	
Nature	Enjeu	Type	Durée	Nature		Commentaire	Intensité	Niveau	Habitats	Individus
Linotte mélodieuse Fauvette grise Hypolaïs polyglotte	<b>Assez fort à Fort</b>	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de refuge et de reproduction	E1. Concentration du projet	de projet, et bonne représentativité à proximité.	Négligeable	Négligeable	CAR : la superficie détruite ne sera pas de nature à remettre en cause l'état des populations	CAR : aucun individu ne devrait être détruit
<b>Espèces nicheuses à proximité et/ou utilisant la ZER en passage et alimentation</b>										
Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur Aigrette garzette, Caille des blés, Pic vert, Sittelle torchepot, Tourterelle des bois Bihoreau gris, Fauvette à tête noire, Guêpier d'Europe, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue Rossignol philomèle, Rougequeue noir	<b>Faible à Fort</b>	Direct	Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation		Habitats similaires situés à proximité.	Négligeable	Négligeable	NON CAR : les habitats détruits ne constituent pas des habitats de refuge ou reproduction de ces espèces	NON CAR : aucun individu ne devrait être détruit

### V.2.2. Reptiles

#### ★ Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation

Des habitats favorables à la Couleuvre verte et jaune et au Lézard des murailles sont présents sur la zone impactée par le projet, notamment au niveau de la haie.

Cet habitat sera détruit lors des travaux de défrichage et de terrassement, toutefois la faible superficie concernée ne sera pas de nature à remettre en cause l'état des populations de reptiles au niveau local. De plus, les aménagements paysagers permettront de recréer des milieux favorables à quelques espèces ubiquistes, et notamment le Lézard des murailles. Il ne semble pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation à la destruction/altération/dégradation des habitats de refuge et de reproduction protégés de reptiles.

La période définie pour les opérations de défrichage permet d'éviter la période de reproduction de ces espèces. Néanmoins la phase travaux va entraîner potentiellement la destruction directe d'individus lors du défrichage, du fait du comportement de ces espèces (fuite au fond de leur cache en cas de dérangement). Il est donc nécessaire de réaliser une demande de dérogation à la destruction d'individus protégés.

**Ainsi, des demandes de dérogation sont nécessaires pour deux espèces de reptiles.**

#### ★ Evaluation du niveau d'impact résiduel

En considérant les superficies impactées et la présence d'habitats similaires à proximité, l'intensité de l'impact résiduel lié la destruction d'habitat est évaluée comme négligeable. De plus, les espaces verts deviendront favorables aux reptiles ubiquistes comme le Lézard des murailles. Ainsi, le niveau d'impact résiduel est jugé négligeable pour les deux espèces considérées. L'état de conservation global de ces espèces ne sera pas remis en cause.

**Au vu des intensités des impacts résiduels et des enjeux de conservation attribués aux espèces sur la zone de projet, le niveau d'impact résiduel global lié au projet sur les oiseaux est considéré globalement comme négligeable.**

Tableau 19 : Tableau de synthèse des impacts, mesures d'évitement et de réduction pour les reptiles

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS			MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS			DEMANDE DEROGATION	
Nature	Enjeu	Type	Durée	Nature		Commentaire	Intensité	Niveau	Habitats	Individus
Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles	<b>Faible à Moyen</b>	Direct	Permanent	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage	R1. Adaptation de la période de défrichage de la zone de travaux		Négligeable	Négligeable	NON CAR : les habitats détruits ne seront pas de nature à remettre en cause l'état des populations locales	OUI CAR : la destruction d'individus lors du défrichage reste possible
				Destruction d'habitats de refuge et de reproduction (haie)	E1. Concentration du projet R3. Prise en compte du milieu naturel dans les aménagements paysagers		Négligeable	Négligeable		

## VI. BILAN DES ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION

### VI.1. Bilan des demandes de dérogation

Malgré les mesures préconisées pour éviter les impacts du projet, les impacts n'ont pas pu être ramenés à des niveaux résiduels nuls pour toutes les espèces.

Ce constat implique la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'individus d'espèces protégées et/ou à la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, **conformément à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.**

Ainsi, le Tableau 20 présente les espèces pour lesquelles un dossier de demande de dérogation est nécessaire : **il s'agit d'une espèce de flore et deux espèces de faune.**

Tableau 20 : Espèces nécessitant une demande de dérogation (habitats et/ou individus)

Espèces		Atteinte nécessitant une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'habitats	Destruction d'individus (risque)	Perturbation/déplacement d'individus	Destruction/enlèvement de flore
<b>Flore</b>					
Lupin à feuilles étroites	<i>Lupinus angustifolius</i>				X
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X		

### VI.2. Présentation des espèces à enjeux devant faire l'objet d'une demande de dérogation

<p><b>Lupin à feuilles étroites</b></p> <p><i>Lupinus angustifolius</i> L.</p> <p>Fabales</p> <p>Fabacées</p> <p style="text-align: right;">Crédit photo : © ECOTONE</p>	
--	---

Description de l'espèce
<p>Plante annuelle, de 20 à 80 cm de hauteur, pubescente, à tiges rameuses. Feuilles digitées, de 5 à 9 folioles, glabres sur la face inférieure et pubescentes sur la face supérieure. Fleurs bleues en grappe terminale peu interrompues. Calice fortement bilabié, à lèvre supérieure profondément bifide et lèvre inférieure trifide. Fruit en gousse droite couverte de poils courts. Floraison d'avril à juillet.</p> <p>Risque de confusion avec le Lupin jaune (<i>Lupinus luteus</i>) à l'état végétatif uniquement car les fleurs de ce dernier sont jaunes.</p>

Caractères écologiques
<p>Cette espèce se développe sur des zones érodées (talus d'autoroute par exemple), des zones où le sol est travaillé et/ou dans des zones à très faible concurrence (pelouses à annuelles sur silice par exemple). La fermeture et le non entretien des milieux lui sont défavorables. La floraison a lieu d'avril à juillet.</p>

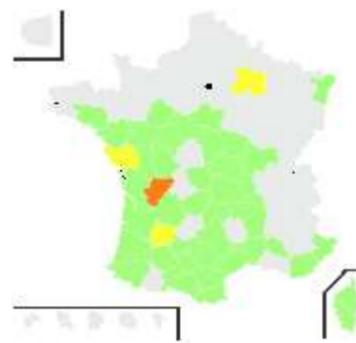
Biologie
<p>Les graines du Lupin à feuilles étroites peuvent rester en dormance dans le sol et ne s'exprimer qu'à l'occasion de conditions favorables (météo favorable et travail superficiel du sol en automne qui, en endommageant le tégument de la graine, favorise sa germination).</p>

Répartition géographique
<p><u>Mondiale</u></p> <p>C'est une espèce méditerranéenne, présente dans le sud de l'Europe, dans le sud-ouest de l'Asie et en Afrique du nord.</p>

Française

En France, *L. angustifolius* Elle se rencontre dans le midi, le centre et l'ouest de la France (A. Lombard, 2001).

Répartition française de la *Crassule mousse* (Tela Botanica, 2017)



En Midi-Pyrénées

Le Lupin à feuilles étroites est rare en Midi-Pyrénées. Il est actuellement connu des départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne, du Gers, du Lot, du Tarn et du Tarn-et-Garonne. Il n'a pas été revu récemment dans l'Aveyron et les Hautes-Pyrénées [CBNPMP (collectif), 2017].

Répartition du Lupin à feuilles étroites en Midi-Pyrénées [BazNat (collectif), 2017]



Localement

Dans le Tarn, l'extraction de la base de données du CNBPMP, reçue en octobre 2017, met en évidence la présence de deux stations de l'espèce nominale *Lupinus angustifolius* L., six stations de la sous-espèce *angustifolius* et une station de la sous-espèce *reticulatus*, dont une sur le site de Graboulas.

Répartition du Lupin à feuilles étroites dans le Tarn (CBNPMP, 2017)



**État des populations dans leur aire de répartition**

Européen	Aucune information disponible
National	Espèce anciennement cultivée, que l'on peut retrouver par endroit à proximité de ses anciens lieux de culture ; cependant l'espèce ne s'est que rarement maintenue. (A. Lombard, 2001)
Régional	Cette espèce est assez rare et localisée en Midi-Pyrénées

**Menaces potentielles**

Général	Cette espèce est menacée par la destruction et la fermeture des milieux
Local	Localement, cette espèce subit les mêmes menaces que sur son aire de répartition.

**Statut juridique et de conservation de l'espèce**

Mondial	Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2011) : préoccupation mineure
Européen	Aucune réglementation associée, aucun statut de conservation
National	Aucune réglementation associée, aucun statut de conservation
Régional	Espèce protégée en Midi-Pyrénées selon l'article 1 de l'arrêté du 30 décembre 2004 Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées : quasi menacée Espèce « déterminante » pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées selon conditions (plaine et Massif central)

## VII. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Le Maître d'ouvrage a cherché à limiter les impacts du projet sur le milieu naturel et les espèces protégées et patrimoniales, en intégrant dès la phase de conception de projet plusieurs mesures d'évitement et de réduction.

Malgré la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction d'impact, des impacts résiduels subsistent sur certaines espèces et il est nécessaire d'envisager des mesures compensatoires, proportionnelles au niveau d'impact du projet.

Ainsi, afin de compenser la perte d'habitats pour les espèces présentant un enjeu de conservation et d'améliorer leur état de conservation au niveau local, le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures compensatoires, mais également des mesures d'accompagnement et de suivi (CAS).

### VII.1. Espèces prises en compte et objectif de la compensation

#### VII.1.1. Espèces visées par la compensation

Tableau 21 : Liste des espèces protégées visées par la compensation

Espèces		Niveau d'impacts résiduels
Lupin à feuilles étroites	<i>Lupinus angustifolius</i>	Modéré

#### VII.1.1. Objectif de la compensation

L'objectif de la compensation liée au projet est de garantir le maintien à long terme de l'état de conservation favorable de l'espèce concernée et d'assurer et d'améliorer la qualité des milieux qui lui sont favorables à un niveau local.

### VII.2. Présentation synthétique

Ci-dessous sont présentées les mesures de compensation, accompagnement et suivi (CAS) qui seront mises en place pour accompagner les impacts résiduels supposés du projet.

Tableau 22 : Mesures de suivi, d'accompagnement et de compensation

Mesures	
Code	Nom de la mesure
CAS 1	Rachat et restauration de la parcelle A 1393
CAS 2	Gestion conservatoire des parcelles A1391 A1392 A1393 A1394 et A1395 pendant 30 ans
CAS 3	Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB)
CAS 4	Suivi floristique sur 30 ans des parcelles de compensation

### VII.3. Description des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi

#### VII.3.1. Rachat et restauration de la parcelle A 1393 (CAS 1)

Entre 2012 et 2013, la parcelle A 1393 de la ZAE Graboulas a été vendue à une entreprise, la SARL Bieysse (collecte, recyclage et valorisation des déchets, location de bennes), alors que les stations de Lupin à feuilles étroites n'avaient pas encore été signalées par le CBNPMP.

Depuis lors, aucun bâti n'a été construit, l'utilisation de cette parcelle par la SARL BIEYSSE était uniquement à des fins de dépôts.

En 2016, le CBNPMP a constaté que l'activité de la SARL BIEYSSE impactait une partie de la station de Lupin, les dépôts de gravats inertes et le remaniement de la parcelle ayant occasionné une dégradation de l'habitat favorable à l'espèce, en imperméabilisant le sol et en favorisant la colonisation par des espèces végétales invasives.

L'activité de la SARL BIEYSSE n'étant pas compatible avec le maintien du Lupin (pratiques empêchant définitivement la germination des graines de Lupin présentes dans le sol) et dans le cadre des mesures de compensation de son projet de crématorium, **la Communauté de Communes Sor et Agout s'est engagé à racheter la parcelle A1393 à son propriétaire afin d'y restaurer les habitats favorables au Lupin à feuilles étroites.**

La restauration de la parcelle s'effectuera en deux temps :

- Enlèvement des gravats déposés, réalisé par la SARL BIEYSSE préalablement au rachat de la parcelle par la CCSA : opérations effectuées en 2017 sans impact sur le Lupin ou sur la banque de graines, après avis favorable du CBNPMP et de la DREAL ;
- Régalement de la terre végétale contenant les graines de Lupin issues de la zone de projet, par la CCSA : opérations qui seront effectuées au démarrage des travaux du crématorium, une fois la dérogation obtenue.

#### VII.3.1.1. Enlèvement des gravats

**La dépollution de la parcelle A 1393 par enlèvement de l'ensemble des gravats présents a été réalisée en septembre 2017**, l'obtention de la dérogation n'étant pas nécessaire pour ces opérations qui n'impactaient pas les pieds de Lupin à feuilles étroites. L'enlèvement s'est strictement limité aux déchets inertes et n'a pas impacté la terre sous-jacente qui devait rester en place (possibilité de présence de graines en dormance).

Toutes les opérations ont fait l'objet d'informations et de comptes-rendus à la DREAL et au CBNPMP, ainsi que d'un encadrement et un suivi par un écologue (Cf. ANNEXE 3) :

- Définition des modalités d'enlèvement et sensibilisation auprès du chef de chantier en charge de la dépollution ;
- Balisage des limites d'intervention ;

- Suivi des opérations.

★ **Modalités d'intervention**

Deux camions benne 6x4 et une pelleteuse avec godet lisse ont été utilisés pour réaliser cette opération selon le phasage suivant :

- Dégagement des bordures extérieures avec respect des limites du balisage effectué par l'écologue (cf. ci-après), notamment au niveau de l'exclos situé au sein de la parcelle ;
- Enlèvement des déchets inertes par bandes de largeur égale au godet de l'extérieur du périmètre vers l'accès chantier pour éviter de repasser sur les parties déjà nettoyées ;
- Extraction d'une couche de gravats de 10 à 15 cm maximum, en évitant le prélèvement de terre sous-jacente.

Les déchets ont été évacués au fur et à mesure de leur extraction et n'ont pas nécessité la délimitation d'un lieu de stockage sur le site.

La circulation des engins s'est effectuée uniquement au sein de l'emprise à dépolluer, sans passage sur des zones pourvues de lupins. La présence d'une voirie existante à l'est de la zone a permis un accès facilité.

★ **Balisage des limites d'intervention**

Un balisage de la zone a été réalisé avec de la rubalise et des piquets fers avec capuchons protection. La délimitation du périmètre d'intervention s'est effectuée au plus près des gravats présents sur le site afin d'éviter l'enlèvement de terre pouvant contenir des graines de Lupin à feuille étroites à l'extérieur de ce périmètre. Un exclos a été également réalisé sur une petite surface sans déchets située au sein de la zone d'intervention où des pieds de Lupin avaient été recensés lors des inventaires (cf. carte ci-dessous et photographies suivantes).

A la fin des opérations de balisage, une réunion sur site avec le chef de chantier a permis de présenter le balisage effectué et de rappeler la méthode d'enlèvement des gravats. L'accès chantier a été défini au niveau du portail d'entrée du site.



Figure 26 : Balisage des limites d'intervention



Figure 27 : Exclos balisé au sein de la zone d'intervention



Figure 28 : Localisation des limites d'intervention balisées par l'écologue

★ **Suivi écologique**

Le protocole d'enlèvement ainsi que le périmètre de mise en défens ont été scrupuleusement respectés, en évitant tout impact au-delà des limites définies par l'écologue et en évitant l'enlèvement de terre pouvant contenir des graines de Lupin potentiellement présentes sous les gravats. La CCSA a indiqué que ces gravats ont été réutilisés dans le cadre l'empierrement de deux chemins existants situés à proximité du site, dont l'un appartient à la commune et l'autre à un agriculteur.

Au total, une surface de près de 4000 m<sup>2</sup> (pointage GPS) a été dépolluée.



Figure 29 : Respect des limites extérieures du balisage et de l'exclos



Photo 3 : Enlèvement des gravats par bandes



Photo 3 : Résultat de l'empierrement du chemin avec les matériaux extraits

### VII.3.1.2. Régalage de la terre contenant les graines de Lupin

Après l'obtention de la dérogation, le sol sera prélevé sur la zone de projet sur une surface de 4 000 m<sup>2</sup> correspondant aux stations historiques de Lupin (cf. § IV.2.2, mesure R2 « Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites »).

Le CBNPMP a souligné qu'il est possible qu'une potentielle banque de graines de Lupin existe sous les gravats et puisse germer entre leur enlèvement et le régalage de la terre extraite de l'emprise du projet. Le régalage du sol s'effectuant après sa récupération en septembre/octobre, permettra de laisser les éventuels lupins germer, fleurir et fructifier sur la zone d'accueil.

#### ★ Préparation du site d'accueil en amont du régalage

Suite à l'observation d'une importante couverture de Sénéçon du Cap (espèce végétale exotique envahissante) sur la zone d'accueil lors des opérations de dépollution et de la forte probabilité que celui-ci recolonise toute la zone mise à nue, une fauche de la zone avec export des résidus de fauche sera réalisée.

De plus, le dépôt de gravats ayant imperméabilisé le sol, un travail du sol sera effectué visant à briser ou ameublir la couche compacte de sol. Une technique sans retournement (sans labour) sera employée, afin d'éviter l'enfouissement de la couche superficielle qui pourrait encore contenir des graines de Lupin.

Selon le degré de compactage du sol observé après l'enlèvement des gravats, ce travail mécanique sera adapté :

- Travail superficiel, entre 5 et 10 cm de profondeur (outils rotatifs ou déchaumeur) ;
- Pseudo-labour sur les horizons superficiels et sur l'ensemble de la surface (fragmentation pratiquement égale au labour), sur une profondeur de 15-25 cm (outil type chisel) ;
- Décompactage, qui fissure le sol sans mélanger les couches, sur une profondeur de 15-25 cm (décompacteur à dents droites ou obliques).

#### ★ Régalage de la terre prélevée

La terre végétale issue du site de projet sera ensuite régalée sur la parcelle ainsi préparée, sur une épaisseur de 5 à 10 cm. Aucun stockage ne sera effectué entre le décapage et le régalage de la terre.

Les graines fraîches prélevées préalablement seront semencées à la volée sur la zone.

L'ensemble sera ensuite travaillé au rouleau pour émietter, assurer le nivellement et tasser légèrement le sol. Cette dernière étape permettra d'améliorer le contact entre la terre et les graines de Lupin, améliorer la porosité structurale du sol pour une meilleure oxygénation, favoriser les remontées capillaires et éviter un dessèchement trop rapide par évaporation.

### VII.3.2. Gestion conservatoire des parcelles A1391 A1392 A1393 A1394 et A1395 pendant 30 ans (CAS 2)

#### VII.3.2.1. Présentation des parcelles

Les parcelles A1391, A1392, A1393, A1394 et A1395 accueillent en 2016 des populations abondantes de Lupin à feuilles étroites, mais néanmoins en nombre inférieur avec les relevés effectués en 2013 par le CBNPMP.

Le non-travail du sol de la parcelle et l'enherbement des parcelles explique *a priori* la faible expression des graines, pour lesquelles une perturbation/travail superficiel du sol en automne favorise leur germination en endommageant le tégument de la graine.



Figure 30 : Localisation des parcelles de compensation

Numéro de parcelle	Surface
A1391	2700 m <sup>2</sup>
A1392	2501m <sup>2</sup>
A1394	5402 m <sup>2</sup>
A1393	4664 m <sup>2</sup>
A1395	8867 m <sup>2</sup>

#### VII.3.2.2. Objectifs

La mise en place d'une gestion conservatoire sur les parcelles A1391, A1392, A1393, A1394 et A1395 répond aux objectifs suivants :

- **Préserver les pieds de Lupin à feuilles étroites d'impacts de l'urbanisation de la ZAE Graboulas ;**
- **Favoriser l'expression de cette espèce en proposant un travail du sol adapté à sa biologie.**

Il convient de souligner, qu'en cas d'abandon total de projet sur la ZAE de Graboulas, la non intervention sur la parcelle aurait conduit à la probable disparition des stations.

#### VII.3.2.3. Mises en œuvre d'un plan de gestion

Des mesures de gestion seront mises en œuvre sur la parcelle, qui permettront de garantir, dans l'espace et dans le temps, le maintien à long terme de l'état de conservation favorable du Lupin à feuilles étroites :

- **Fauche tardive annuelle** de l'ensemble de la parcelle, réalisée fin août/début septembre avec évacuation des résidus de fauche ;
- **Travail superficiel du sol** en août/septembre (griffage) pour favoriser la germination et l'expression du Lupin à feuilles étroites ;
- L'usage de **produits phytosanitaires sera proscrit** ;
- Gestion **des espèces floristiques exotiques envahissantes** présentes notamment au niveau de l'ancienne zone de dépôts de gravats :
  - Selon les espèces, un arrachage des pieds, une fauche ou un décapage ponctuel de la terre pourrait être réalisé à leur niveau ;
  - Les déchets végétaux et/ou la terre végétale contaminée devront être gérés de manière à ne pas contaminer d'autres lieux (envoi en incinération par exemple) ;
  - Cette mesure concerne notamment le Sèneçon du cap, bien présent sur l'ancienne zone de gravats en 2016 et 2017 : plusieurs fauches les premières années après le régalaage de la terre. La fauche ne permet pas de le supprimer mais favorise une concurrence des autres plantes et diminue le potentiel de graines disséminées.

Cette démarche sera formalisée sous la forme d'un plan de gestion rédigé par un organisme compétent (association naturaliste, bureau d'étude en milieu naturel) sur la base des éléments précédents et d'éventuels compléments du CNPN ou du CBNPMP, et validé par la DREAL Occitanie. Suite à la validation, les premières actions de gestion pourront être réalisées. Elles seront par la suite ajustées selon les observations de terrain (notamment les mesures de gestion des espèces invasives).

### VII.3.3. *Mise en place d'un APPB (CAS 3)*

Pour assurer la pérennité de l'action précédente de gestion conservatoire des parcelles de compensation, la CCSA envisage de mettre en place un Arrêté de Protection de Biotope (APB) sur les parcelles A1391, A1392, A1393, A1394 et A1395

### VII.3.4. *Suivi floristique sur 30 ans des parcelles de compensation (CAS 4)*

Un suivi écologique sera mis en place pour évaluer la colonisation des sites (parcelle restaurée et parcelles préservées) par le Lupin à feuilles étroites et évaluer ainsi la réussite des mesures de gestion compensatrices et proposer des adaptations adéquates si nécessaire.

Ce suivi écologique sera réalisé par un ingénieur écologue ayant des compétences botaniques, sur une période de 30 ans :

- Suivi annuel durant 5 ans (n1 à n5),
- Puis tous les 5 ans (n10, n15, n20, n25 et n30).

Chaque suivi consistera en un passage de terrain en période de floraison, afin de réaliser un dénombrement des effectifs et/ou des surfaces occupées par le Lupin à feuilles étroites.

Le suivi des espèces floristiques invasives sera fait de manière conjointe. Un protocole de gestion sera proposé et sera validé par la DREAL et le CBNPMP.

Les résultats de chaque suivi seront communiqués à la DREAL Occitanie et au CBNPMP par le Maître d'ouvrage à la suite de chaque campagne de terrain.

Des mesures du plan de gestion pourront être révisées sur la base d'observations de dégradation de l'état de conservation des populations.

## VIII. COUT DES MESURES ET PLANNING DE REALISATION

### VIII.1. Estimation du coût des mesures

Tableau 23 : Estimation du coût des mesures mises en place en faveur des espèces protégées

Nom de la mesure	Actions/Nature de l'investissement	Organisme en charge	Planning/Calendrier	Coût de la mesure H.T. €
E2. Mise en défens des zones sensibles en phase travaux	Définition de l'emplacement des zones à mettre en défens (piquetage)	Ecologue	En amont des travaux	Cf. mesure R4
	Installation d'un balisage (grillage)	Entreprise		Intégré au coût du projet
R2. Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites	Repérage des pieds fleuris (1 passage de terrain en mai)	Botaniste	Après l'obtention de la dérogation	2 825,00
	Prélèvement des gousses mûres (sur la base de 3 passages de terrain en juin) et ensemencement après le transfert de sol			7 300,00
	Décapage du sol	Entreprise spécialisée		Cf. détail mesure CAS 1
	Préparation du site d'accueil et régalement du sol	Entreprise spécialisée		Cf. mesure R4
	Encadrement des opérations de décapage et régalement de sol	Ecologue		
R3. Prise en compte du milieu naturel dans les aménagements paysagers	Intégration des recommandations lors de la conception	CCSA, paysagiste	En phase de conception	Intégré au coût du projet
	Validation des semences, essences et lieux de plantation pour les aménagements paysagers du projet	Ecologue	En amont des plantations	Cf. mesure R4
R4. Assistance par un écologue en phase chantier	Délimitation des zones à mettre en en défens	Ecologue	En amont des travaux	625,00
	Encadrement des opérations de transplantation du sol contenant les graines de Lupin	Ecologue	Après l'obtention de la dérogation	2 050,00
	Validation des semences et essences pour les aménagements paysagers du projet	Ecologue	En amont et lors des plantations	600,00
	Validation de la localisation des lieux de plantation et suivi des opérations de plantation	Ecologue		
CAS 1. Rachat et restauration de la parcelle A 1393	Rachat de la parcelle par la CCSA	CCSA	2017	64 437,86
	Encadrement des opérations de dépollution par un écologue (sensibilisation, balisage, suivi)	Ecologue	Septembre 2017	2 200,00
	Dépollution et préparation du site d'accueil de la terre végétale contenant les graines de Lupin : gestion des espèces invasive (fauche avec export des résidus), travail mécanique superficiel	CCSA	Septembre 2017 (dépollution) puis après l'obtention de la dérogation	9 810,00
	Régalement de la terre végétale contenant les graines de Lupin et nivellement au rouleau	Entreprise spécialisée		3 966,67
	Encadrement des opérations de préparation du site d'accueil et de décapage/régalement de sol	Ecologue		Cf. mesure R4
CAS 2. Gestion conservatoire des parcelles A1391 A1392 A1393 A1394 et A1395 pendant 30 ans	Formalisation d'un plan de gestion incluant la définition d'un protocole de gestion des espèces floristiques invasives connues	Ecologue	Après l'obtention de la dérogation	1 200,00
	Opérations de gestion	CCSA	Pendant 30 ans suite à la restauration de la parcelle A 1393	Non chiffrables en amont
CAS 3. Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB)	Préparation d'une note pour la création du dossier	Ecologue	Après l'obtention de la dérogation	1 200,00
CAS 4. Suivi floristique sur 30 ans des parcelles de compensation	Suivi sur 30 ans, à n1, n2, n3, n4, n5, n10, n15, n20, n25, n30, soit 10 années de suivi Sur la base de 1 passage de terrain et 1 jour de rédaction/cartographie/réunion par an	Botaniste	Pendant 30 ans suite à la restauration de la parcelle A 1393	12 250,00
<b>TOTAL</b>				<b>108 464,53 € HT</b>

Tableau 24 : Surcôt économique du fait de la modification du projet

Surcôt économique du fait de la modification du projet
--

<i>Non commercialisation des parcelles A1391, A1392, A1394 et A1395 de la ZAE Graboulas (déficit recettes-dépenses, soit le montant des recettes des terrains non commercialisés)</i>	177 950,00
<b>TOTAL</b>	<b>177 950,00 € HT</b>



## IX. CONCLUSION

La Société Publique Locale du Pôle Funéraire Public de l'Albigeois porte un projet de crématorium-funérarium sur la Zone d'Activités Economiques (ZAE) de Graboulas à Sémalens (Tarn) aménagée en 2011-2012 (voiries, réseaux, bassin d'assainissement) par la Communauté de communes du Sor et de l'Agout.

Ce projet concerne des parcelles sur lesquelles, en 2013, le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) a relevé la présence d'une espèce végétale protégée : le Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*).

Ainsi, dans le respect de la séquence éviter / réduire puis compenser, le Maître d'ouvrage s'est engagé à respecter les mesures d'atténuation suivantes :

- Modification totale du projet (zone d'activités économiques transformée en crématorium), avec abandon de 1.7 ha de superficie pour éviter les stations de Lupin à feuilles étroites en plus forte densité ;
- Mise en défens pendant la phase de travaux des parcelles de Lupin préservées ;
- Adaptation de la période de défrichage de la zone de travaux aux enjeux écologiques ;
- Transplantation des pieds de Lupin à feuilles étroites impactés, par prélèvement des graines mûres et du sol contenant la banque de graines ;
- Prise en compte du milieu naturel dans les aménagements paysagers ;
- Assistance par un écologue en phase chantier.

Malgré le travail d'optimisation du projet mené et les mesures d'évitement et de réduction mises en place, la réalisation du projet présentera des effets sur le Lupin à feuilles étroites. Ce constat motive la **présente demande de dérogation à la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et/ou la destruction d'espèces protégées**. Sont ainsi concernés le Lupin à feuilles étroites, ainsi que deux espèces animales (reptiles), pour le risque de destruction d'individus en phase travaux, toujours possible.

Pour compenser les impacts résiduels de son projet, le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures de compensation.

Certaines mesures compensatoires sans impact sur le Lupin ou sur la banque de graines ont été mise en œuvre par anticipation dès 2017, après avis favorable du CBNPMP et de la DREAL : rachat de la parcelle A 1393 à la SARL BIEYSSE et enlèvement des gravats déposés sur celle-ci.

Les mesures de compensation mises en œuvre après l'obtention de la dérogation sont les suivantes :

- Suite de la restauration de la parcelle A 1393 avec l'accueil de la terre issue de la zone de projet contenant les graines de Lupin ;

- Mise en place d'une gestion conservatoire des parcelles A1391 A1392 A1393 A1394 et A1395 pendant 30 ans ;
- Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope sur ces parcelles ;
- Suivi floristique pendant 30 ans des parcelles de compensation.

**Le montant des mesures d'évitement et de réduction s'élève à 13 400 € HT et celui des mesures compensatoires à 108 464,53 € HT (dont une partie est supporté en régie directe et or coût des opérations de gestion).**

A cela s'ajoute le surcoût économique lié à la modification du projet, évalué à 177 950 € HT (*terrains non commercialisés*)

L'obtention de la dérogation ne nuira pas au maintien des populations des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation à un niveau de conservation favorable localement.

## X. BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

Communauté de communes Sor et Agout, Ligue de Protection des Oiseaux Tarn, Septembre 2012. Dossier de reclassement de la Réserve Naturelle Volontaire de Cambounet-sur-le-Sor en Réserve Naturelle Régionale. 35 p.

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (collectif), 2010. Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 400 p.

CORRIOL G. (Coord.), 2013. Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 16 p.

ISATIS 31, 2013. *eFlore31*. <http://www.isatis31.botagora.fr/fr/eflore31.aspx>. Consulté le 13/06/2017.

Ligue de Protection des Oiseaux Aveyron, Tarn et Lot. Faune Nord Midi-Pyrénées. [www.faune-tarn-aveyron.org](http://www.faune-tarn-aveyron.org). Consulté en mai 2017

LOMBARD A., janvier 2001. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>. Consulté le 13/06/2017.

Muséum National d'Histoire Naturelle [Ed], 2003-2017. Inventaire National du Patrimoine Naturel. <https://inpn.mnhn.fr>.

Nature Midi-Pyrénées, 2015. Baznat, base de données naturalistes partagée en Midi-Pyrénées. <http://www.baznat.net/>. Consulté en mai 2017

Préfet de la région Midi-Pyrénées. MIPYGéo - Portail géographique de l'Etat en Midi Pyrénées. <http://www.mipygeo.fr/accueil>. Consulté en mai 2015

Préfet de la région Occitanie. Portail interministériel cartographique de l'Etat PICTO-OCCITANIE [www.picto-occitanie.fr](http://www.picto-occitanie.fr). Consulté en mai 2017

Tela Botanica, 2017. Flores en ligne. <http://www.tela-botanica.org/page:eflore>. Consulté le 13/06/2017

## XI. ANNEXES

### ANNEXE 1 RELEVES PHYTOCENOTIQUES

Milieux	Friche à Avoine	Tonsures	Zones rudérales et déchets	Bordure du bassin	Prairie (nord)	Haies
<b>Espèces observées _ Nom scientifique</b>						
<b>Strate arbustive</b>						
<i>Quercus pubescens</i> Willd.						x
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.						x
<b>Strate herbacée</b>						
<i>Achillea millefolium</i> L.	x					
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle			x			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	x					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		x			x	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	x		x		x	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	x					
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.		x				
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	x	x				
<i>Bryonia cretica</i> L.						x
<i>Carex divulsa</i> Stokes				x		
<i>Carex hirta</i> L.				x		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	x					
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	x					
<i>Dactylis glomerata</i> L.	x					
<i>Daucus carota</i> L.	x					
<i>Dianthus armeria</i> L.		x				
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	x					
<i>Echium plantagineum</i> L.	x		x			
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	x					
<i>Erigeron canadensis</i> L.	x		x			
<i>Festuca</i> sp.					x	
<i>Geranium dissectum</i> L.	x					
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	x		x			
<i>Hypericum perforatum</i> L.	x					
<i>Jasione montana</i> L.		x				
<i>Lactuca serriola</i> L.			x			
<i>Lotus angustissimus</i> L.		x				
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	x					
<i>Matricaria</i> sp.		x				
<i>Medicago lupulina</i> L.	x					

Milieux	Friche à Avoine	Tonsures	Zones rudérales et déchets	Bordure du bassin	Prairie (nord)	Haies
<i>Myosotis arvensis</i> Hill			x		x	
<i>Ornithopus compressus</i> L.		x			x	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	x					
<i>Phytolacca americana</i> L.			x			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x				
<i>Poa pratensis</i> L.	x					
<i>Polygonum aviculare</i> L.			x			
<i>Populus nigra</i>				x		
<i>Potentilla reptans</i> L.	x	x				
<i>Poterium sanguisorba</i> L.		x				
<i>Rubus</i> sp.	x					x
<i>Rumex acetosa</i> L.					x	
<i>Rumex crispus</i> L.	x		x			
<i>Salix atrocinerea</i> L.				x		
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	x		x		x	
<i>Silene gallica</i> L.		x				
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill			x			
<i>Trifolium arvense</i> L.		x				
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	x	x				
<i>Trifolium pratense</i> L.	x					
<i>Trifolium repens</i> L.	x					
<i>Verbena officinalis</i> L.	x					
<i>Vicia sepium</i> L.			x			
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	x					
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	x	x				

## ANNEXE 2 ESPECES FAUNISTIQUES CITEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Bibliographie consultée	
		faune-tarn-aveyron commune de SEMALENS (30/05/17)	BAZNAT commune de SEMALENS (30/05/17)
Amphibiens	Crapaud épineux ( <i>Bufo spinosus</i> )	X	
Amphibiens	Grenouille verte indéterminée ( <i>Pelophylax</i> sp.)	X	
Amphibiens	Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> )		X
Amphibiens	Salamandre tachetée ( <i>Salamandra salamandra</i> )	X	
Chiroptères	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	X	
Chiroptères	Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	X	
Insectes	Empuse pennée ( <i>Empusa pennata</i> )	X	
Insectes	Mante religieuse ( <i>Mantis religiosa</i> )	X	
Insectes	Ascalaphe soufré ( <i>Libelloides coccajus</i> )	X	
Insectes	Aeschne affine ( <i>Aeshna affinis</i> )	X	
Insectes	Anax empereur ( <i>Anax imperator</i> )	X	
Insectes	Brunette hivernale ( <i>Sympecma fusca</i> )	X	
Insectes	Crocothémis écarlate ( <i>Crocothemis erythraea</i> )	X	
Insectes	Ischnure élégante ( <i>Ischnura elegans</i> )	X	
Insectes	Leste verdoyant ( <i>Lestes virens</i> )	X	
Insectes	Leste vert ( <i>Lestes viridis</i> )	X	
Insectes	Sympétrum à nervures rouges ( <i>Sympetrum fonscolombii</i> )	X	
Insectes	Conocéphale bigarré ( <i>Conocephalus fuscus</i> )	X	
Insectes	Criquet blafard ( <i>Euchorthippus elegantulus</i> )	X	
Insectes	Grillon champêtre ( <i>Gryllus campestris</i> )	X	
Insectes	Phanérotère lilacé ( <i>Tylopsis lilifolia</i> )	X	
Insectes	Aurore ( <i>Anthocharis cardamines</i> )	X	
Insectes	Brun des Pélargoniums ( <i>Cacyreus marshalli</i> )	X	
Insectes	Citron de Provence ( <i>Gonepteryx cleopatra</i> )	X	
Insectes	Citron ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )	X	
Insectes	Cuivré commun ( <i>Lycaena phlaeas</i> )	X	
Insectes	Demi-Deuil ( <i>Melanargia galathea</i> )	X	
Insectes	Fadet commun ( <i>Procris</i> ) ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )	X	
Insectes	Flambé ( <i>Iphiclides podalirius</i> )	X	
Insectes	Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	X	
Insectes	Mégère (Satyre) ( <i>Lasiommata megera</i> )	X	
Insectes	Mélitée des Scabieuses ( <i>Melitaea parthenoides</i> )	X	
Insectes	Myrtil ( <i>Maniola jurtina</i> )	X	
Insectes	Paon du Jour ( <i>Aglais io</i> )	X	
Insectes	Piéride du Chou ( <i>Pieris brassicae</i> )	X	
Insectes	Souci ( <i>Colias croceus</i> )	X	
Insectes	Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )	X	
Insectes	Vulcain ( <i>Vanessa atalanta</i> )	X	
Insectes	Grand Paon de nuit ( <i>Saturnia pyri</i> )	X	
Insectes	Moro-sphinx ( <i>Macroglossum stellatarum</i> )	X	
Insectes	Processionnaire du Pin ( <i>Thaumetopoea pityocampa</i> )	X	
Mammifères	Blaireau européen ( <i>Meles meles</i> )	X	X
Mammifères	Chevreuil européen ( <i>Capreolus capreolus</i> )	X	
Mammifères	Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	X	
Mammifères	Fouine ( <i>Martes foina</i> )	X	X
Mammifères	Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	X	X

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Bibliographie consultée	
		faune-tarn-aveyron commune de SEMALENS (30/05/17)	BAZNAT commune de SEMALENS (30/05/17)
Mammifères	Lapin de garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	X	
Mammifères	Lièvre d'Europe ( <i>Lepus europaeus</i> )	X	
Mammifères	Mulot sylvestre ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	X	
Mammifères	Ragondin ( <i>Myocastor coypus</i> )	X	X
Mammifères	Rat musqué ( <i>Ondatra zibethicus</i> )		X
Mammifères	Renard roux ( <i>Vulpes vulpes</i> )		X
Mammifères	Sanglier ( <i>Sus scrofa</i> )	X	
Mammifères	Taupe d'Europe ( <i>Talpa europaea</i> )	X	
Oiseaux	Accenteur mouchet ( <i>Prunella modularis</i> )	X	
Oiseaux	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	X	
Oiseaux	Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	X	
Oiseaux	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	X	
Oiseaux	Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	X	
Oiseaux	Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	X	
Oiseaux	Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	X	
Oiseaux	Bernache nonnette ( <i>Branta leucopsis</i> )	X	
Oiseaux	Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	X	
Oiseaux	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	X	
Oiseaux	Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	X	
Oiseaux	Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	X	
Oiseaux	Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	X	
Oiseaux	Bruant zizi ( <i>Emberiza cirius</i> )	X	
Oiseaux	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	X	
Oiseaux	Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	X	
Oiseaux	Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	X	
Oiseaux	Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	X	
Oiseaux	Caille des blés ( <i>Coturnix coturnix</i> )	X	
Oiseaux	Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	X	X
Oiseaux	Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	X	
Oiseaux	Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> )	X	
Oiseaux	Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	X	
Oiseaux	Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	X	
Oiseaux	Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	X	
Oiseaux	Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )	X	
Oiseaux	Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	X	
Oiseaux	Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	X	
Oiseaux	Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )	X	
Oiseaux	Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> )	X	
Oiseaux	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	X	
Oiseaux	Épervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	X	
Oiseaux	Étourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	X	
Oiseaux	Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	X	
Oiseaux	Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	X	
Oiseaux	Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	X	
Oiseaux	Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	X	
Oiseaux	Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	X	

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Bibliographie consultée	
		faune-tarn-aveyron commune de SEMALENS (30/05/17)	BAZNAT commune de SEMALENS (30/05/17)
Oiseaux	Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	X	
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	X	
Oiseaux	Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	X	
Oiseaux	Gobemouche gris ( <i>Muscicapa striata</i> )	X	
Oiseaux	Gobemouche noir ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	X	
Oiseaux	Goéland leucophée ( <i>Larus michahellis</i> )	X	
Oiseaux	Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	X	
Oiseaux	Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	X	
Oiseaux	Grande Aigrette ( <i>Casmerodius albus</i> )	X	
Oiseaux	Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	X	
Oiseaux	Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	X	
Oiseaux	Grive litorne ( <i>Turdus pilaris</i> )	X	
Oiseaux	Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	X	
Oiseaux	Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	X	
Oiseaux	Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	X	X
Oiseaux	Héron garde-boeufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	X	
Oiseaux	Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	X	
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	X	
Oiseaux	Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	X	
Oiseaux	Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	X	X
Oiseaux	Huppe fasciée ( <i>Upupa epops</i> )	X	
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte ( <i>Hippolaïs polyglotta</i> )	X	
Oiseaux	Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	X	
Oiseaux	Loriot d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> )	X	
Oiseaux	Martinet à ventre blanc ( <i>Apus melba</i> )	X	
Oiseaux	Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	X	
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	X	
Oiseaux	Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	X	
Oiseaux	Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	X	
Oiseaux	Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	X	
Oiseaux	Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	X	
Oiseaux	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	X	
Oiseaux	Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	X	
Oiseaux	Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	X	
Oiseaux	Moineau soulcie ( <i>Petronia petronia</i> )	X	
Oiseaux	Mouette rieuse ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	X	

Groupe	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Bibliographie consultée	
		faune-tarn-aveyron commune de SEMALENS (30/05/17)	BAZNAT commune de SEMALENS (30/05/17)
Oiseaux	Oedicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	X	
Oiseaux	Perdrix rouge ( <i>Alectoris rufa</i> )	X	
Oiseaux	Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	X	
Oiseaux	Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )	X	
Oiseaux	Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	X	
Oiseaux	Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	X	
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	X	
Oiseaux	Pigeon colombin ( <i>Columba oenas</i> )	X	
Oiseaux	Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	X	
Oiseaux	Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	X	
Oiseaux	Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )	X	
Oiseaux	Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	X	
Oiseaux	Pouillot de Bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	X	
Oiseaux	Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	X	
Oiseaux	Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	X	
Oiseaux	Roitelet à triple bandeau ( <i>Regulus ignicapilla</i> )	X	
Oiseaux	Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	X	
Oiseaux	Rossignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	X	
Oiseaux	Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	X	
Oiseaux	Rougequeue à front blanc ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	X	
Oiseaux	Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	X	
Oiseaux	Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	X	
Oiseaux	Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	X	
Oiseaux	Tarier des prés ( <i>Saxicola rubetra</i> )	X	
Oiseaux	Tarier pâtre ( <i>Saxicola rubicola</i> )	X	
Oiseaux	Tarin des aulnes ( <i>Carduelis spinus</i> )	X	
Oiseaux	Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	X	
Oiseaux	Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	X	
Oiseaux	Troglodyte mignon ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	X	
Oiseaux	Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )	X	
Oiseaux	Vautour fauve ( <i>Gyps fulvus</i> )	X	
Oiseaux	Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	X	
Reptiles	Couleuvre verte et jaune ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	X	
Reptiles	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	X	
Reptiles	Tortue de Floride ( <i>Trachemys scripta</i> )	X	

## ANNEXE 3 COMPTES-RENDUS DE SUIVI DE LA DEPOLLUTION DE LA PARCELLE A 1393

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL 

<b>Projet de construction d'un crématorium</b>	
Compte-rendu de suivi de chantier du 11/09/2017	



Intervenants ECOTONE	Personnes présentes
Helen VERJUX Anthony JAMMES	Aurélie HERRISON – CCSA David FERRANT – CCSA

**Objet de la visite**

Dans le cadre de la remise en état de la parcelle A 1393 sur la ZAE de Graboulas à SEMALENS, ECOTONE a été mandaté pour baliser la zone d'intervention avant travaux.

**Bilan de la visite**

Un balisage de la zone a été réalisé avec de la rubalise et des piquets fers avec capuchons protection. La délimitation du périmètre d'intervention s'est effectuée au plus près des gravats présents sur le site afin d'éviter l'enlèvement de terre pouvant contenir des graines de Lupin à feuille étroites à l'extérieur de ce périmètre. Un exclos a été également réalisé sur une petite surface sans déchets située au sein de la zone d'intervention où des pieds de Lupin avaient été recensés lors des inventaires (cf. carte ci-dessous et photographies suivantes).

**TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT DE LA PARCELLE A1393**  
ZAE de Graboulas sur la commune de Sémalens



1 / 2

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL 

A la fin des opérations de balisage, une réunion sur site avec le chef de chantier et la maîtrise d'ouvrage a permis de présenter le travail effectué et de rappeler la méthode d'enlèvement des gravats. L'accès chantier a été défini au niveau du portail d'entrée du site.



2 / 2

**Projet de construction d'un crématorium**

Compte-rendu de suivi de chantier du 12/09/2017



Intervenants ECOTONE	Personnes présentes
Anthony JAMMES	David FERRANT – CCSA

**Objet de la visite**

Dans le cadre de la remise en état de la parcelle A 1393 sur la ZAE de Graboulas à SEMALENS, ECOTONE a été mandaté pour effectuer le suivi des travaux.

**Bilan de la visite**

Suite au balisage de la zone le 11/09/17, ECOTONE a réalisé un contrôle de l'enlèvement des gravats présents sur le site par les agents de la communauté des communes Sor & Agout.

Deux camions benne 6x4 et une pelleuse avec godet lisse ont été utilisés pour réaliser cette opération selon l'ordre suivant :

- Dégagement des bordures extérieures avec respect des limites du balisage, notamment l'exclos situé au sein de la parcelle (photo 1 et 2) ;
- Enlèvement des gravats par bandes de largeur égale au godet de l'extérieur du périmètre vers l'accès chantier pour éviter de repasser sur les parties déjà nettoyées (photo 3) ;
- Extraction d'une couche de gravats de 10 à 15 cm maximum, en évitant au maximum le prélèvement de terre sous-jacente (photo 4).

Ce contrôle a permis de constater que les opérations de déblayages suivaient bien les préconisations du CBN visant à éviter tout impact au-delà des limites définies par un écologue et d'éviter l'enlèvement de terre pouvant contenir des graines de Lupin à feuilles étroites potentiellement présentes sous les gravats.



Photo 1 : Respect des limites extérieures du balisage



Photo 2 : Respect des limites du balisage de l'exclos



Photo 3 : Enlèvement des gravats par bandes

**Projet de construction d'un crématorium**

Compte-rendu de suivi de chantier du 19/09/2017



Intervenants ECOTONE	Personnes présentes
Anthony JAMMES	Aurélie HERRISSON – CCSA David FERRANT – CCSA

**Objet de la visite**

Dans le cadre de la remise en état de la parcelle A 1393 sur la ZAE de Graboulas à SEMALENS, ECOTONE a été mandaté pour effectuer le suivi des travaux. Cette dernière visite avait pour objet le contrôle post-travaux conjointement avec les services de la Communauté de Communes Sor & Agout (CCSA).

**Bilan de la visite**

Suite au balisage de la zone le 11/09/17 et au suivi du chantier réalisé le lendemain, ECOTONE a pu confirmer que l'ensemble des gravats présents sur le site ont été enlevés par les agents de la Communauté de Communes Sor & Agout.

Le protocole d'enlèvement ainsi que le périmètre de mise en défens ont été scrupuleusement respectés (voir photos 1 et 2). La CCSA a indiqué que ces gravats ont été réutilisés dans le cadre l'empierrement de deux chemins existants situés à proximité du site, dont l'un appartient à la commune et l'autre à un agriculteur (voir photos 4 et 5).

L'objectif de cette opération est donc atteint avec la libération d'une surface de près de 4000 m<sup>2</sup> (pointage GPS) rendus disponibles pour le régallement de la terre végétale qui sera extraite lors des futurs travaux de construction.

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL



Photo 1 : Respect des limites extérieures du balisage



Photo 2 : Respect des limites du balisage de l'exclos

2 / 3

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL



Photo 3 : Résultat de l'empierrement du chemin avec les matériaux extraits



Photo 4 : Détail de la bordure du chemin montrant la couche de gravats

3 / 3