



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'HERAULT

RECUEIL DES ACTES ADMINISTRATIFS

SPÉCIAL N° 26 du 05 mars 2018

PRÉFET DE L'HERAULT

**Arrêté n° DREAL-BMC-2018-043-01 du 12 février 2018
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet
d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault)**

**Le Préfet de l'Hérault
Officier dans l'ordre national du Mérite,
Officier de la Légion d'Honneur,**

- Vu le livre IV du Code de l'environnement, dans sa partie législative et notamment ses articles L.411-1 et L. 411-2, L171-8, L415-3 ;
- Vu le livre II du Code de l'environnement, dans sa partie réglementaire et notamment ses articles R.411-1 à R.411-14 ;
- Vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 modifié relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles et le décret n° 97-1204 du 19 décembre 1997 pris pour son application ;
- Vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié relatif aux conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu la demande présentée par BRL dans le cadre du projet d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault) ;
- Vu le dossier technique relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par le bureau d'études naturaliste BIOTOPE, et joint à la demande de dérogation de BRL ;
- Vu l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Occitanie Pyrénées Méditerranée en date du 4 septembre 2017;
- Vu l'avis favorable sous conditions du CSRPN Occitanie, en date du 7 novembre 2017;
- Vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL de Occitanie Pyrénées Méditerranée du 5 septembre 2017 au 20 septembre 2017;

Considérant que la demande de dérogation concerne 71 espèces de faune protégée, et porte sur la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces;

Considérant que le projet d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois Tranche 3 (Hérault), porté par BRL présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, du fait qu'il permet de répondre aux besoins en eau du territoire.

Considérant qu'il n'existe pas de solution plus satisfaisante pour la réalisation de ce projet, car il a bien pris en compte les secteurs comportant des enjeux naturalistes supérieurs, en les évitant et a optimisé son projet en terme d'économie d'emprise et d'énergie ;

Considérant les mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées proposées dans le dossier de demande de dérogation, reprises et complétées aux articles suivants ;

Considérant que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;

ARRETE

Article 1er :

Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation

Identité du demandeur de la dérogation :

BRL

1105, avenue Pierre Mendès France

BP 94 001

30 000 Nîmes

représentée par son Directeur général Jean-François Blanchet

Tel. 04 66 87 50 00

Nature du projet

Une canalisation enterrée est installée dans le cadre de l'extension du réseau hydraulique régional « Aqua Domitia » sur une longueur de 42 km, entre Servian et Poussan.

Nature de la dérogation :

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites dans cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

La dérogation est sollicitée pour la destruction potentielle de quelques spécimens et leur perturbation en phase travaux. Elle porte également sur l'altération, la dégradation et la destruction temporaire d'habitat de repos, de reproduction et/ou des habitats d'alimentation de ces espèces. La dérogation intègre également le déplacement de spécimens coincés dans les emprises du chantier et leur transfert, par un (ou des) écologue(s), depuis la zone de chantier vers des habitats naturels correspondant à leur écologie, selon des modalités adaptées aux espèces.

Insectes (3 espèces)

- *Zeynthia polyxena* – Diane : altération de 0,47 ha favorables à l'espèce et destruction de spécimens

- *Zerynthia rumina* – **Proserpine** : altération de 0,42 ha favorables à l'espèce et destruction de spécimens
- *Saga pedo* – **Magicienne dentelée** : altération de 12,87 ha favorables à l'espèce et destruction de spécimens

Amphibiens (6 espèces)

- *Lissotriton helveticus* – **le Triton palmé** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,
- *Pelodytes punctatus* – **le Pélodyte ponctué** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,
- *Pelophylax ridibundus* – **la Grenouille ricuse** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,
- *Bufo bufo* – **le Crapaud commun** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,
- *Hyla meridionalis* – **la Rainette méridionale** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,
- *Bufo calamita* – **Le Crapaud calamite** : Destruction de spécimens en phase travaux et destruction ou altération maximum de 28 ha d'habitat terrestre et de 0,20 ha de zones de reproduction,

Reptiles (13 espèces):

- *Timon lepidus* – **le Lézard ocellé** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 14 ha d'habitat d'espèce,
- *Psammodromus edwardsianus* – **le Psammodrome d'Edwards** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 13,31 ha d'habitat d'espèce,
- *Chalcides striatus* – **le Seps strié** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 8,13 ha d'habitat d'espèce,
- *Psammodromus algirus* – **le Psammodrome algire** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 8,07 ha d'habitat d'espèce,
- *Rhinechis scalaris* – **la Couleuvre à échelons** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 28,48 ha d'habitat d'espèce,
- *Podarcis liolepis* – **le Lézard catalan** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 7,80 ha d'habitat d'espèce,
- *Malpolon monspessulanus* – **la Couleuvre de Montpellier** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 28,48 ha d'habitat d'espèce,
- *Natrix maura* – **la Couleuvre vipérine** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 0,53 ha d'habitat d'espèce,
- *Tarentola mauritanica* – **la Tarente de Maurétanie** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 15,87 ha d'habitat d'espèce,
- *Natrix natrix* – **Couleuvre à collier** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 0,53 ha d'habitat d'espèce,
- *Coronella girondica* – **la Coronelle girondine** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 7,8 ha d'habitat d'espèce,
- *Lacerta bilineata* – **le Lézard vert occidental** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 0,85 ha d'habitat d'espèce,
- *Podarcis muralis* – **le Lézard des murailles** : destruction de spécimens en phase travaux et altération de 7,8 ha d'habitat d'espèce,

Oiseaux (47 espèces) :

- *Lanius meridionalis* – **Pic-grièche méridionale** : altération temporaire de 3,3 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,

- *Lullula arborea* – **Alouette lulu** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Tetrax tetrax* – **Outarde canepetière** : altération temporaire de 0,65 ha d’une parcelle cultivée pouvant servir de place de chant, mais non utilisée en reproduction par les femelles, ni en hivernage. Pas de perturbation de spécimens, puisque les travaux se feront en dehors de la période de reproduction de cette espèce,
- *Burhinus oedicnemus* – **Œdicnème criard** : altération temporaire de 0,25 ha d’une parcelle pouvant servir de place de chant, mais non utilisée en reproduction par les femelles. Pas de perturbation de spécimens puisque les travaux se feront en dehors de la présence de cette espèce,
- *Lanus seniator* – **Pie-grièche à tête rousse** : altération temporaire de 1,88 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Clamator glandarius* – **Coucou geai** : altération temporaire de 0,49 ha d’habitat d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Upupa epops* – **Huppe fasciée** : altération temporaire de 1,5 ha d’habitat d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Anthus campestris* – **Pipit rousseline** : altération temporaire de 0,55 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Galerida cristata* – **Cochevis huppé** : altération temporaire de 1,44 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Carduelis cannabina* – **Linotte mélodieuse** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Cettia cetti* – **Bouscarle de Cetti** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Emberiza calandra* – **Bruant proyer** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Emberiza cirius* – **Bruant zizi** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Buteo buteo* – **Buse variable** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Carduelis carduelis* – **Chardonneret élégant** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Corvus monedula* – **Choucas des tours** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Cisticola juncidis* – **Cisticole des joncs** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Cuculus canorus* – **Coucou gris** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Accipiter nisus* – **Epervier d’Europe** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Falco tinnunculus* – **Faucon crécerelle** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Falco subbuteo* – **Faucon hobereau** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,

- *Sylvia atricapilla* – **Fauvette à tête noire** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Sylvia melanocephala* – **Fauvette mélanocéphale** : altération temporaire de 25 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Sylvia hortensis* – **Fauvette orphée** : altération temporaire de 25 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Sylvia undata* – **Fauvette pitchou** : altération temporaire de 25 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Sylvia cantillans* – **Fauvette passerinette** : altération temporaire de 25 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Merops apiaster* – **Guêpier d’Europe** : destruction de 15 ml d’habitat de reproduction et de repos et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Asio otus* – **Hibou moyen-duc** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Hippolais polyglotta*-**Hypolaïs polyglotte** : altération temporaire de 25 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Oriolus oriolus* – **Loriot d’Europe** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Aegithalos caudatus* – **Mésange à longue queue** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Cyanistes caeruleus* – **Mésange bleue** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Parus major* – **Mésange charbonnière** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Lophophanes cristatus* – **Mésange huppée** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Passer montanus* – **Moineau friquet** : altération temporaire de 72 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Picus viridis* – **Pic vert** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Dendrocopos major* – **Pic épeiche** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Dryobates minor* – **Pic épeichette** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Fringilla coelebs* – **Pinson des arbres** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Phylloscopus bonelli* – **Pouillot de Bonelli** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Regulus ignicapilla* – **Roitelet à triple bandeau** : altération temporaire de 4,52 ha d’habitat de reproduction, de repos et/ou d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,

- *Coracias garrulus* – **Rollier d'Europe** : altération temporaire de 4,28 ha d'habitat d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Luscinia megarhynchos* – **Rossignol philomèle** : altération temporaire de 4,52 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Circus pygargus* – **Busard cendré** : Altération temporaire de 0,29 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation,
- *Phoenicurus phoenicurus* – **Rougequeue à front blanc** : altération temporaire de 4,52 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Serinus serinus* – **Serin cini** : altération temporaire de 25 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux,
- *Chloris chloris* – **Verdier d'Europe**: altération temporaire de 4,52 ha d'habitat de reproduction, de repos et/ou d'alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase travaux.

Mammifères (2 espèces)

Sciurus vulgaris – **Ecureuil Roux** : Destruction temporaire de 3,58 ha d'habitat d'espèce et risque de perturbation et de destruction de spécimens en phase travaux

Erinaceus europaeus – **Hérisson d'Europe** : Altération temporaire de 4,53 d'habitat d'espèce risque de perturbation et de destruction de spécimens en phase travaux.

Période de validité :

Pendant toute la durée des travaux **du projet d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3** (jusqu'au 31/12/2023)

Les mesures de compensation et de suivi sont mises en œuvre sur une durée de 20 ans, à partir de leur année de démarrage.

Périmètre concerné par cette dérogation :

Cette dérogation concerne le périmètre du projet tel que défini sur les cartes présentées en pages 91-97 de l'atlas cartographique du dossier de dérogation et repris en annexe 1 du présent arrêté préfectoral

Engagements du bénéficiaire :

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en annexe du présent arrêté), précisés ou complétés, le cas échéant, par les prescriptions des articles du présent arrêté.

Article 2 :

Mesures d'évitement et de réduction

Afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de faune et flore protégées et plus largement sur le milieu naturel, BRL met en œuvre les mesures d'atténuation d'impacts suivantes, détaillées en **annexe 2**, extraites du dossier de demande de dérogation en pages 163-191 et complétées par les cartes de l'atlas cartographique pages 99 à 113

- **ME01- Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques** et traversée des cours d'eau à enjeux (Libron et Thongue) en forage dirigé et en tunnelier (Hérault).

- **ME02- Adaptation du calendrier sur les secteurs sensibles** afin d'éviter les périodes de reproduction des oiseaux; les cartes p 98-105 illustrent les secteurs concernés par ces restrictions de calendriers. Les débroussaillages se feront de début août à mi-mars.
Par rapport aux amphibiens, les quelques ruisseaux traversés en tranchée, par la canalisation le seront en assec (pour éviter des impacts sur la reproduction). Pour les reptiles dans les secteurs comportant des gîtes, le démontage de ces derniers et les terrassements se feront en dehors de la période de léthargie de ces espèces (entre début avril et fin octobre).
- **ME03- Mise en défens des secteurs à enjeux.** Cette mise en place du balisage devra être régulièrement vérifiée par l'écologue en charge du suivi des travaux ; les cartes détaillées figurent en pages 107 à 113 de l'atlas cartographique.
- **ME04- Réduction des emprises travaux**, dans les secteurs comportant des sensibilités écologiques, l'emprise des travaux (normalement de 25m) passera à 15m (emprise réduite). Les cartes en pages 91-97 indiquent les secteurs concernés qui représentent 88 % du linéaire. Compte tenu de l'important linéaire, le projet a dû trouver un compromis entre l'emprise des travaux et une période de travaux empiétant le moins possible sur les périodes de sensibilité des espèces animales.
- **Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens**, afin d'éviter les impacts sur les spécimens pouvant venir de la mare temporaire à longue période en eau sur la commune de Mèze (carte 5/7) en phase chantier.
- **MR01- Coordination environnementale en phase chantier, par un écologue indépendant** avec une fréquence moyenne de 2 fois par mois ; les suivis seront plus fréquents sur les secteurs à enjeux. Ses missions sont détaillées en pages 175-178. Il veillera notamment au bon respect des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le dossier et prendra toute mesure complémentaire utile visant à réduire les impacts sur la faune et la flore.
- **MR02-Mesures de prévention des pollutions en phase travaux.** Les détails (en p 179/180) devront être respectés.
- **MR03- Revalorisation écologique des zones de chantier, une fois les travaux terminés.** Afin de permettre une cicatrisation plus rapide habitats naturels de la zone de tracé, les couches de surfaces seront stockées à part des autres matériaux et seront régalées en surface en phase post travaux. Cette mesure permettra une recolonisation plus rapide de la végétation grâce à la banque de graines contenues dans cet horizon. Cette restauration concernera essentiellement les zones de friches, de pelouses et de garrigues.
- **MR04- Limitation de la dissémination des plantes envahissantes .** Outre une vigilance en phase travaux, une surveillance conduisant à l'éradication de nouveaux foyers sera effectuée sur l'emprise du tracé pendant 3 ans après la fin des travaux.
- **MR05- Défavorabilisation des habitats d'espèces** (p 186-187). Cette mesure vise à éviter la destruction de spécimens dans les éléments naturels ne pouvant être conservés (arbres creux, murets, gîtes) par un démontage ou un abattage méticuleux en présence d'un écologue Cette mesure devra être effectuée en dehors de la période de léthargie des espèces. Le transfert des spécimens sera fait selon des modalités adaptées aux espèces, vers des secteurs hors travaux, correspondant à leurs exigences écologiques. L'arrêté de dérogation intègre ces opérations, qui ne pourront être effectuées que par un écologue ayant les compétences nécessaires pour de telles manipulations.
- **MR06- Création d'habitats de substitution pour les reptiles et les amphibiens** (cf p 188-189). En remplacement des gîtes démontés sur la zone de chantier, de nouveaux gîtes seront créés hors zone de manœuvre des engins, dans des habitats proches correspondant aux exigences écologiques des espèces (notamment dans des garrigues suffisamment ouvertes pour les reptiles).

Article 3 :

Mesures compensatoires

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de faune protégée et plus largement sur le milieu naturel, BRL financera et mettra en place les mesures compensatoires décrites dans le dossier de dérogation en pages 353-390 et reprises en annexe 3 du présent arrêté de dérogation.

Le raisonnement par cortège aboutit à une proposition de compensation de

- 28 ha pour le cortège des garrigues ouvertes, pelouses et friches
- 0,65 ha pour le cortège des milieux agricoles,
- 15 ml de talus favorable au guêpier,
- 0,5 ha pour la Diane.

Compte tenu de la nature temporaire du projet, les mesures compensatoires seront mises en place sur une période de 20 ans.

Une convention de mise à disposition des parcelles pendant 20 ans sera établie en complément du présent arrêté préfectoral de dérogation, entre la commune de Poussan et BRL.

Le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc- Roussillon (CENLR) apportera son assistance pour la mise en place des mesures compensatoires (travail avec la SAFER et la chambre d'Agriculture pour le volet foncier, l'entretien par pastoralisme et la rédaction et la mise en place des plans de gestion).

La compensation aura lieu au sein du massif d'Aumelas et de la plaine viticole Biterroise, dans les secteurs de Poussan et Bessan.

Les cartes p 370 et 371 localisent les parcelles de Poussan au sein desquelles seront choisis les secteurs de compensation. Afin que les parcelles retenues in fine soient les plus pertinentes possibles, le choix des secteurs de compensation sera fait après la réalisation de l'état initial, sur une surface bien supérieure celle de compensation.

La DREAL validera le choix des parcelles retenues pour les mesures compensatoires.

La gestion devra être cohérente avec les mesures de protection et zonages existant actuellement.

Compensation pour le cortège des garrigues (détails en pages 368-379):

MC1 : Réouverture en mosaïque de garrigues embuissonnées (avec des chênes Kermès et d'autres ligneux), en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

MC2 : Entretien des parcelles de compensation préférentiellement par pâturage. La charge pastorale, les traitements sanitaires du troupeau et la période de pâturage devront être définis en concertation avec les spécialistes de ces thématiques. Si aucune action de pâturage ne peut être mise en place, des entretiens mécaniques de la végétation seront effectués, à une périodicité adaptée à la dynamique de la végétation.

MC3A : Création de gîtes à reptiles (à raison de 1 à 4 gîtes par ha, selon la disponibilité actuelle en gîtes). Ils seront maintenus en bon état, pendant toute la durée des mesures compensatoires.

MC3B : restauration de murets et de gîtes à reptiles existants

Ces 2 mesures seront faites en présence d'un herpétologue.

MC4-Compensation pour le cortège agricole (détails en pages 380-382) :

Bien que les impacts soient faibles sur les habitats de l'Outarde et de l'œdicnème, BRL mettra en place des compensations spécifiques à ces espèces sur des surfaces respectives de 0,65 ha et de 0,25 ha dans le secteur de Bessan (cf carte p 382), à proximité de zones d'hivernage avérées pour l'Outarde canepetière et de zones de reproduction pour les 2 espèces. Un site d'un ha environ, sera acheté par BRL et retrocedé au CENLR, qui en assurera la gestion sur une période d'au moins 20 ans. Le choix du site retenu sera validé par la DREAL. Un diagnostic de cette parcelle sera réalisé par le CENLR. Les mesures de restauration et de gestion seront choisies parmi les actions couramment appliquées pour ces espèces (cf fiches actions en annexe 9 du dossier de dérogation) et en concordance avec les préconisations des PNA.

MC5 : Création de nouveaux talus à Guêpier d'Europe (cf carte p 384) :

Bien que les 15 ml de talus favorables au guêpier, détruits en phase travaux soient reconstitués après le chantier, de nouveaux fronts favorables à cette espèce seront réalisés sur le site de l'ancienne décharge des

Arenasses à Florensac. Cette création se fera à l'automne- hiver, juste avant la destruction des 15 ml (hors période de présence des oiseaux). Un minimum de 15 ml sera créé. Cette mise en œuvre devra se faire impérativement sous contrôle d'un ornithologue.

MC6A : Plantation de haies (cf p 385-387) :

Création de haies basses, afin d'augmenter les abris à petite faune et de créer des milieux favorables à l'avifaune et aux connexions écologiques.

Les 20 ml de haies détruites sur la zone des travaux seront reconstituées en phase post-chantier.

40 ml de haies nouvelles seront créés sur les parcelles de compensation de Poussan.

MC6B : Restauration des habitats d'espèces favorables à la Diane (cf p 387-388) :

Les impacts très ponctuels sur cette espèce permettent d'espérer une reconquête possible à partir de populations limitrophes, en phase post travaux. Avant le démarrage du chantier, les 40 cm de couche superficielle du sol comportant les pieds d'Aristoloches à feuilles rondes seront prélevés et réinstallés sur des secteurs proches offrant des conditions hydriques favorables. En cas d'échec de cette mesure, une autre solution devra être mise en place par BRL et le CENLR afin d'améliorer ou reconstituer 0,5 ha d'habitat favorable à cette espèce.

MC7 : Rédaction et révision d' un plan de gestion global :

Après la réalisation d'un état zéro, un plan de gestion sera élaboré et réactualisé tous les 5 ans par le CENLR sur une durée totale de 20 ans. Il sera validé par les services de l'État.

Article 4 :

Mesures de suivi et d'accompagnement

Les résultats des mesures de compensation (Article 3) font l'objet de mesures de suivi pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation et le développement des populations d'espèces protégées visées par la dérogation. L'annexe 4, extraite du dossier de demande de dérogation (p 390-393), précise les objectifs de ces suivis et les méthodes à mettre en œuvre.

- **Suivi des mesures d'évitement et de réduction, tout au long de la durée du chantier.**
- **Suivis techniques des mesures compensatoires pour les milieux agricoles :** ils seront ciblés sur l'Outarde canepetière et sur l'œdicnème selon les protocoles des PNA. Ils seront complétés par un suivi des autres espèces aviaires patrimoniales (à raison de 3 passages par an les années N+1 ,N+2, N+4 puis tous les 3 ans jusqu'aux 20 ans de mise en œuvre des mesures compensatoires).
- **Suivis techniques des mesures compensatoires sur le secteur des garrigues (cf détail en page 393)**

Ils se concentreront sur 3 groupes : les reptiles, les insectes (essentiellement la Proserpine et la Magicienne dentelée) et les oiseaux, l'année N, N+1, N+2, N+4 puis au minimum tous les 4 ans, sur une période totale de 20 ans.

Un suivi de la reconquête des stations de Diane sera effectué annuellement sur une période minimale de 5 ans.

Le suivi de la colonisation du nouveau talus pour le Guêpier sera effectué annuellement pendant 5 ans.

Les protocoles détaillés pour ces mesures de suivi seront précisés suivant les objectifs et mesures de gestion mises en place. Ils seront soumis à validation préalable par les services de l'État suivant les termes de l'article 5, en fonction des objectifs et mesures décrits dans le plan de gestion prévu à l'article 3.

Transmission des données et publicité des résultats

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Occitanie, aux opérateurs des PNA des espèces

concernées, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

BRL doit communiquer, à la DREAL Occitanie, les coordonnées de l'écologue en charge du suivi de chantier au moins 15 jours avant le démarrage du chantier, ainsi que la date de démarrage des travaux.

BRL doit produire et transmettre à la DREAL Occitanie, tous les 2 mois de la phase travaux un compte-rendu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre de cet arrêté. Ces comptes-rendus mentionneront également les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices proposées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications des mesures devront être validées par le service instructeur avant mise en œuvre, suivant les termes de l'article 5.

BRL doit produire, tous les 2 ans, un bilan de la mise en œuvre des mesures de compensation et de suivis prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires. Ce bilan est communiqué aux services de l'État listés à l'article 10 ainsi qu'au CNPN et aux opérateurs des PNA des espèces concernées.

Les résultats de ces suivis sont rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

Article 5 :

Modifications ou adaptations des mesures

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par BRL et l'État. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi.

Article 6 :

Incidents

BRL est tenue de déclarer aux services de l'État mentionnés à l'article 10, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

Article 7 :

Mesures de contrôle et sanctions

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté font l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services mentionnés à l'article 10 ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

Article 8 :

Autres accords ou autorisations

La présente dérogation ne dispense pas BRL de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour le projet d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3.

Article 9 :

Droits de recours et informations des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté est notifié à BRL et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Hérault.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier dans le délai des deux mois suivant sa publication au recueil des actes administratifs.

Dans le même délai, un recours gracieux peut être formé devant le préfet de l'Hérault, ou un recours hiérarchique devant le ministre de la Transition écologique et solidaire – Tour Séquoïa – 92 055 La Défense CEDEX. Dans ce cas, le recours contentieux pourra être introduit dans les deux mois suivant la réponse (le silence gardé pendant deux mois vaut rejet de la demande).

Article 10 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie Pyrénées Méditerranée, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Agence française de la Biodiversité, le commandant du groupement de Gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Montpellier, le
Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général



Pascal OTHEGUY

ANNEXES

Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation (7p)

Annexe 2 : description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (44p)

Annexe 3 : description détaillée des mesures de compensation (38p)

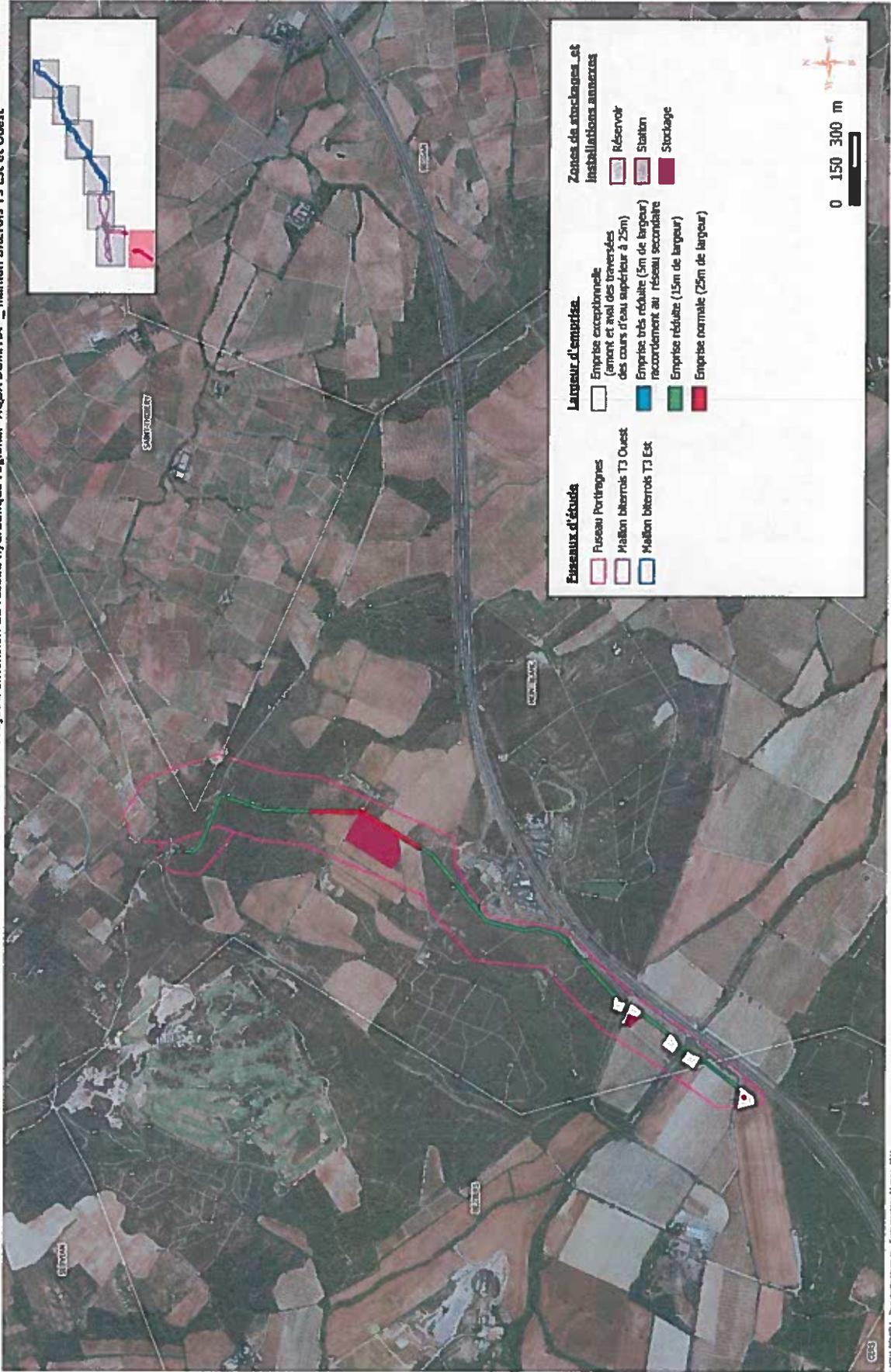
Annexe 4 : description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (4p)

**Arrêté n° DREAL-BMC-2018-043-01 du 12 février 2018
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet
d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault)**

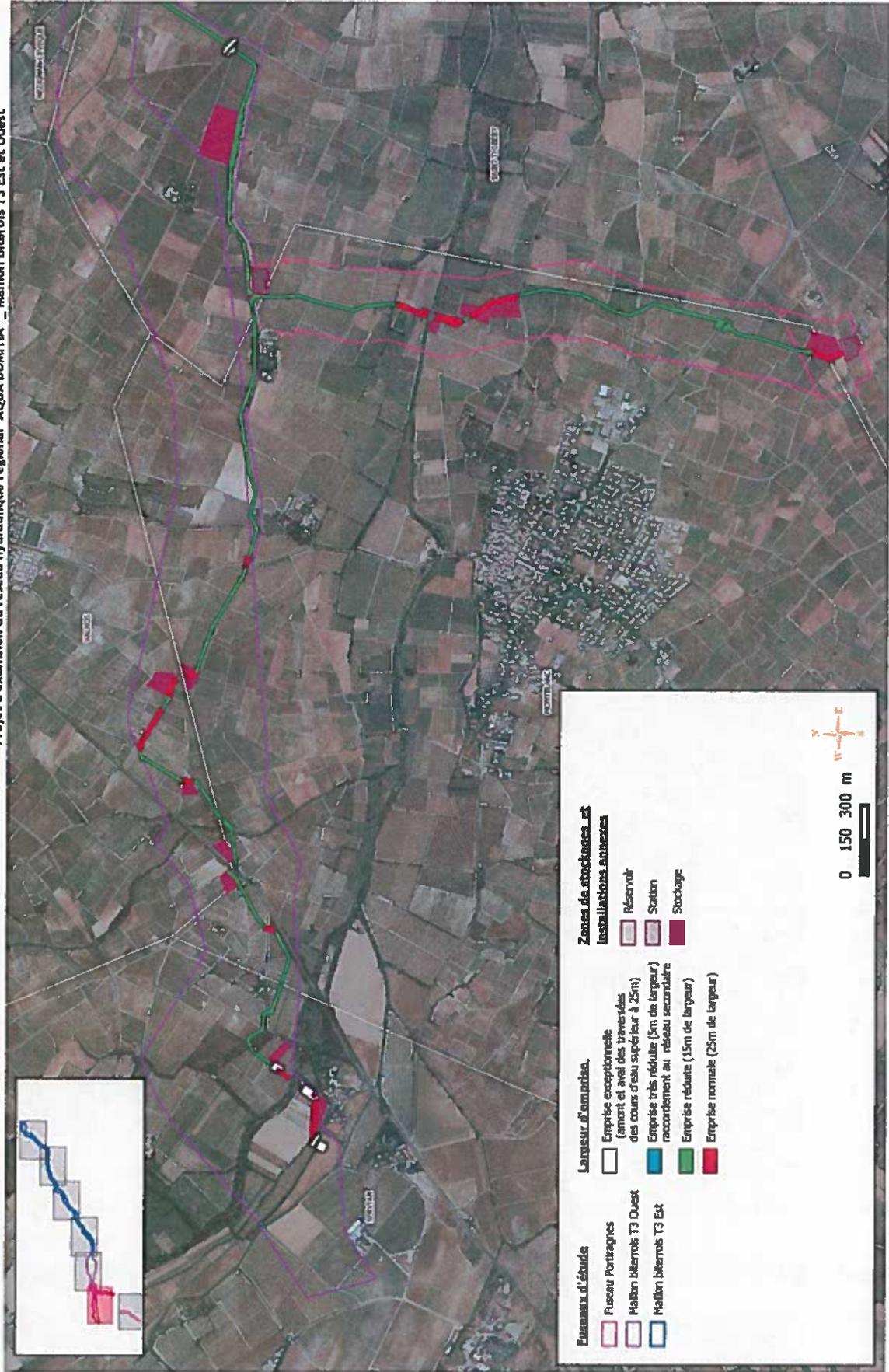
Annexe 1

Plan des zones concernées par la dérogation (7p)

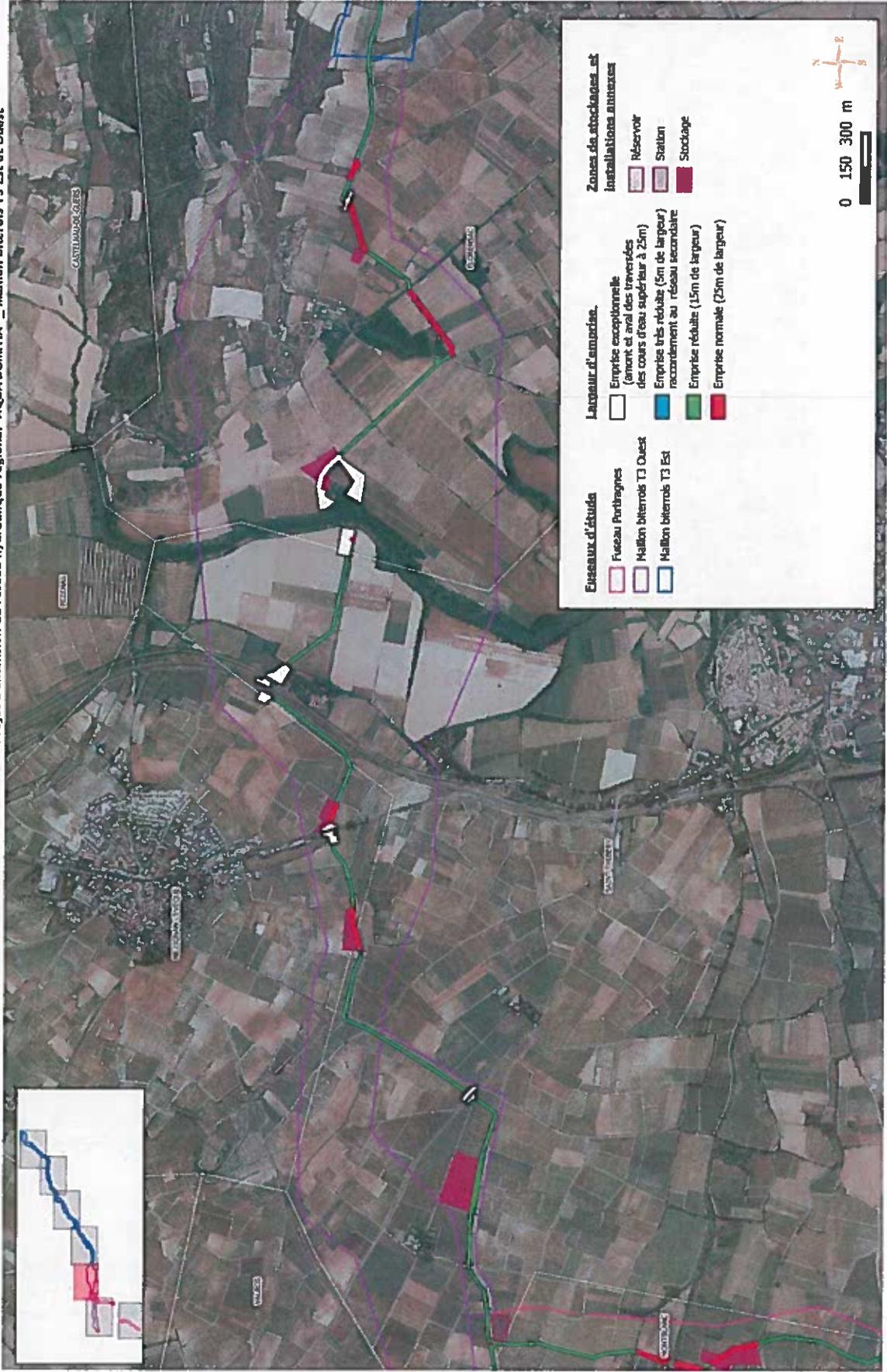
Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest



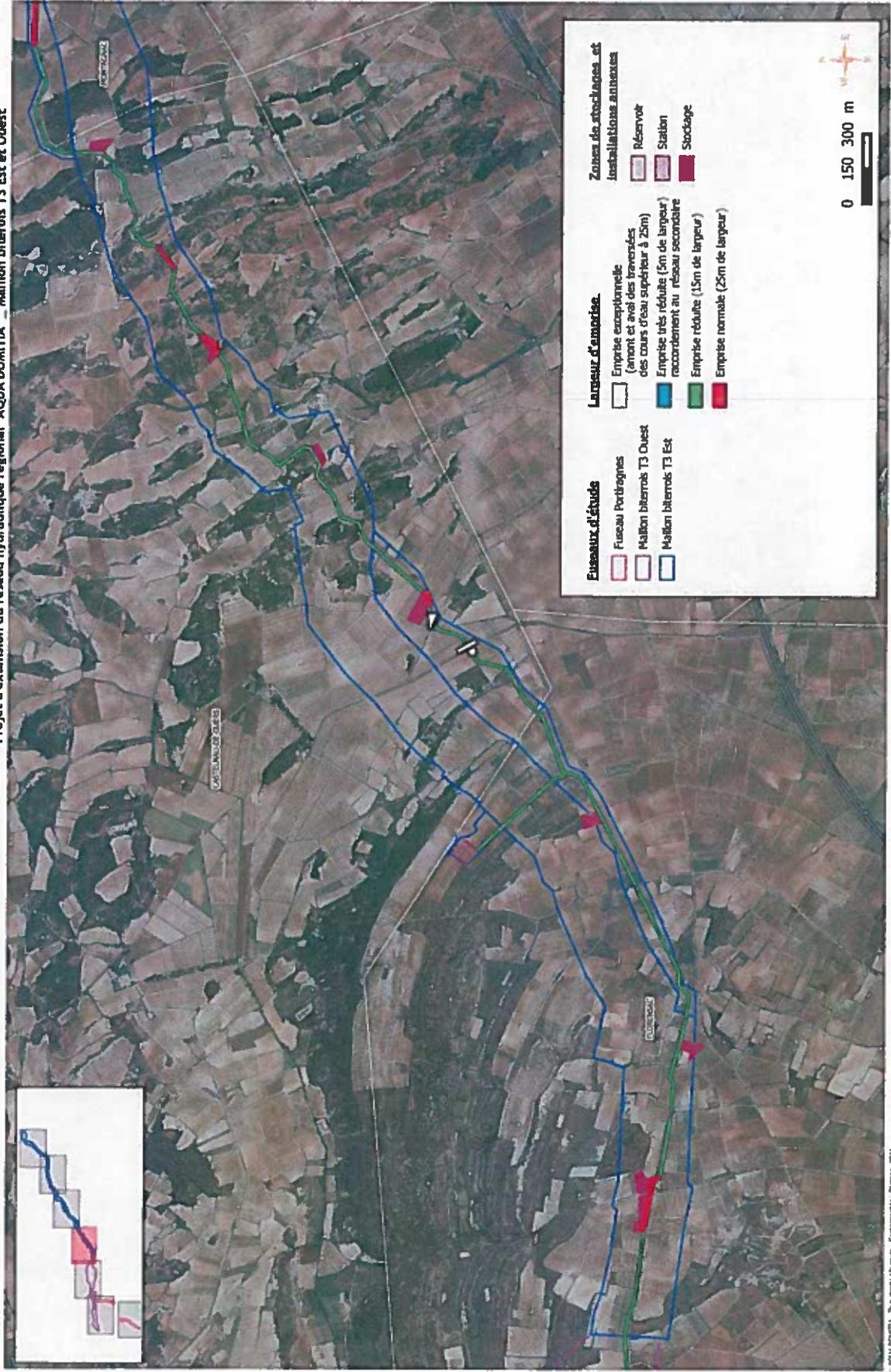
Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon biérois T3 Est et Ouest



Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest

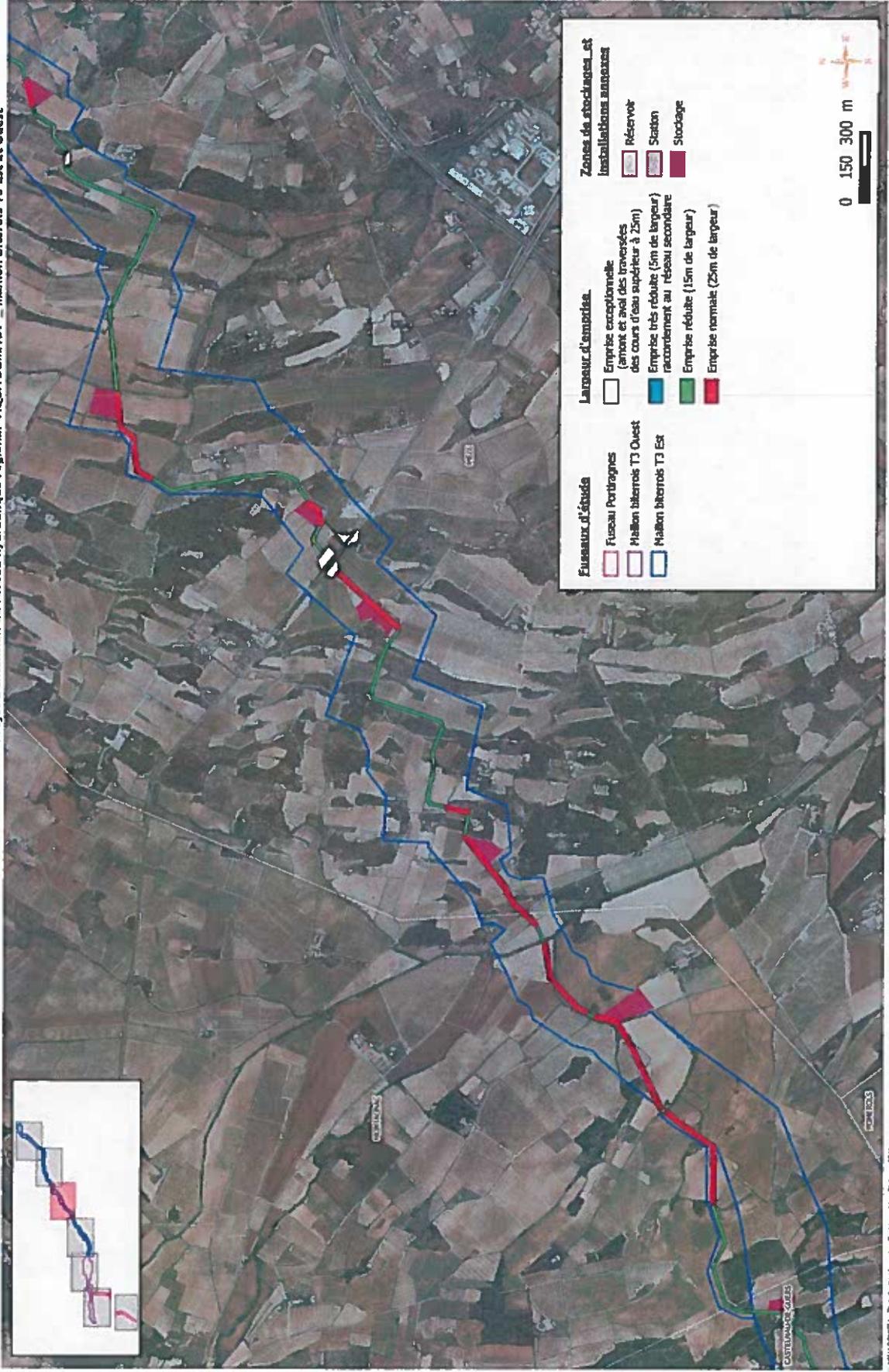


Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest

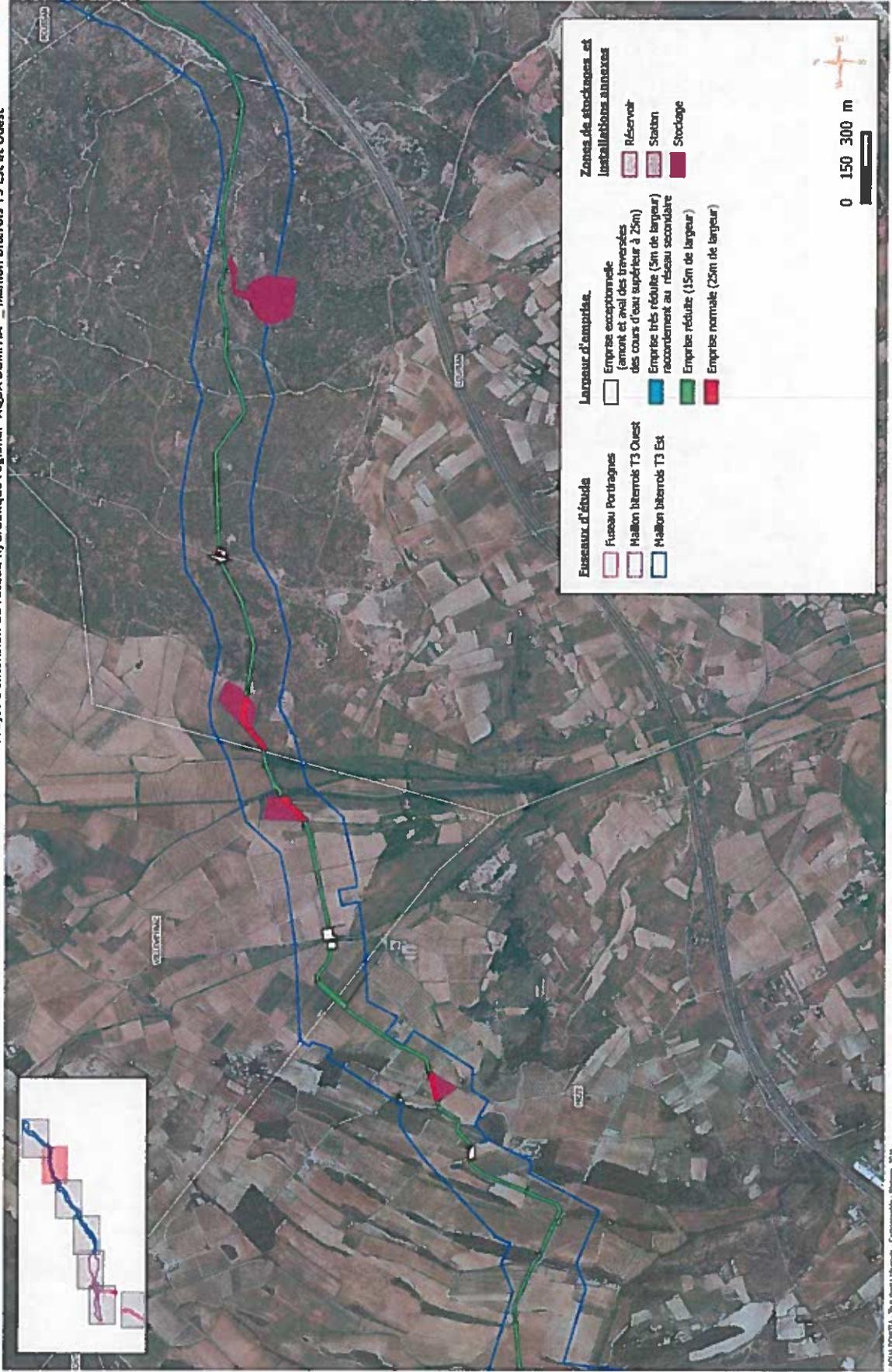


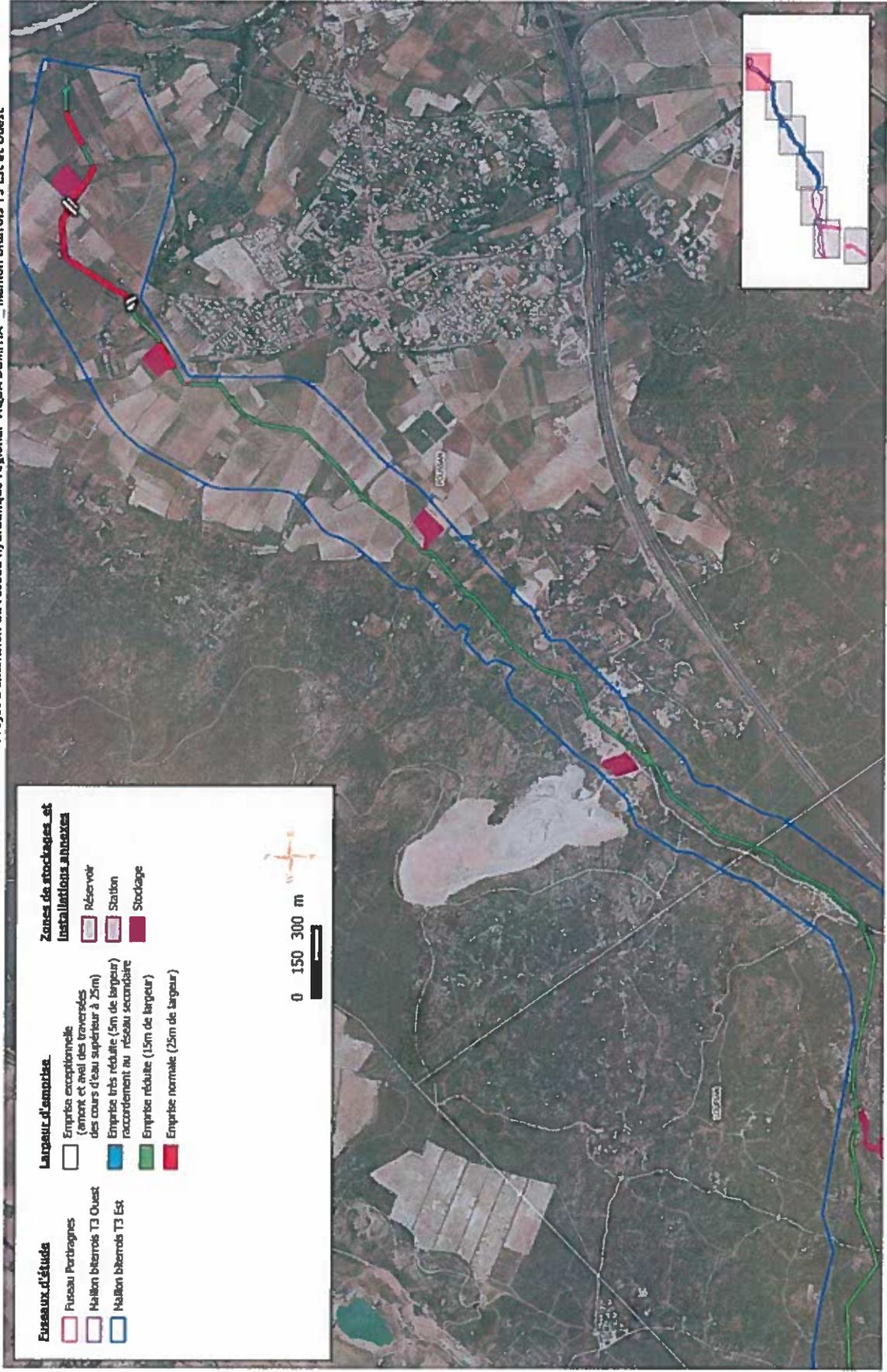
© AQUA DOMITIA, Thiébaud (Nantes) - Cartographie / Biotope, 2016

Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest



Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest





**Arrêté n° DREAL-BMC-2018-043-01 du 12 février 2018
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet
d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault)**

Annexe 2

Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (44p)

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5 Description des mesures d'atténuation

5.1 Mesure ME 01 - Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques

ME 01 Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques	
Objectifs	Eviter la dégradation ou la destruction des secteurs à enjeux écologique
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> - Habitats naturels sensibles recensés ; - Flore protégée et/ou patrimoniale - Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure a été menée par BRL et en collaboration avec le bureau d'études qui a procédé aux inventaires naturalistes
Modalités	<p>Ainsi, plusieurs secteurs ont fait l'objet d'une modification par rapport au tracé initial :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Franchissement du Libron en forage dirigé <p>Le Libron et sa ripisylve est le secteur regroupant le plus d'enjeux écologiques et constitue également un milieu très sensible aux aménagements. Afin d'éviter tout impact et toute dégradation de ses milieux, il a été décidé de traverser ce cours d'eau à l'aide d'un tunnelier.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Franchissements de la Tongue en forage dirigé <p>La Tongue et sa ripisylve est le secteur intéressant du point de vue de la biodiversité et constitue également un milieu très sensible aux aménagements. Ce cours d'eau doit être franchi à deux reprises par le tracé : au niveau de Servian et Montblanc et sur la branche Portiragnes . Afin d'éviter tout impact et toute dégradation de ses milieux, il a été décidé de traverser systématiquement ce cours d'eau à l'aide d'un tunnelier.</p>  <p style="text-align: center;">La tongue au niveau de Servian-Montblanc</p>

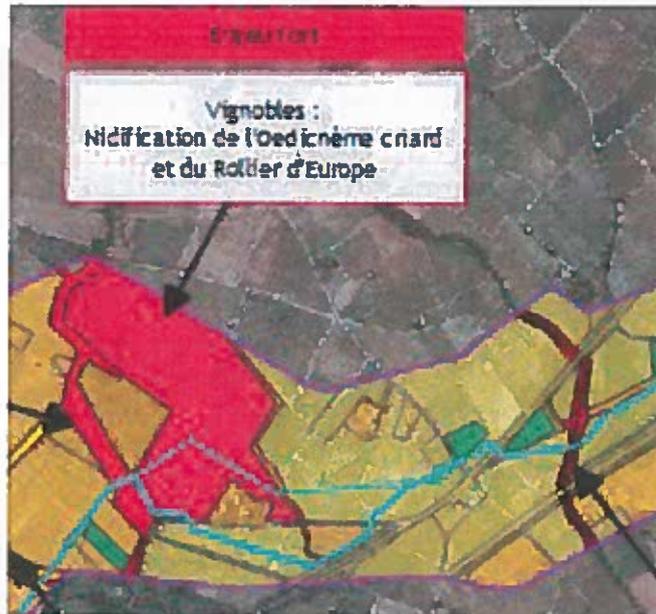
4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

ME 01 Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques

Modalités (suite)

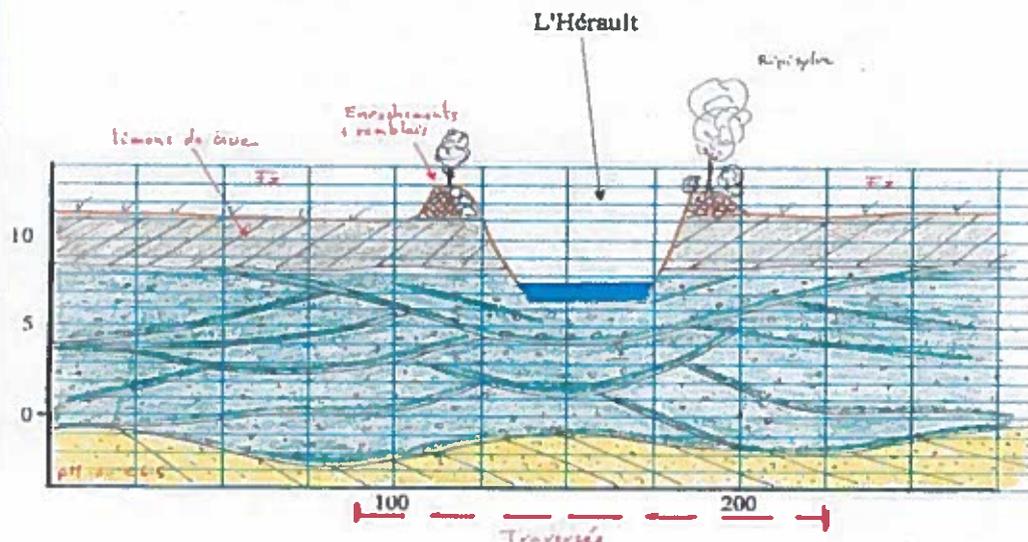
- Secteur Servian-MontBlanc (carte 2/7 de l'atlas) :

Le tracé a été déplacé vers le sud afin d'éviter le secteur de nidification de l'Oedicnème criard et du Rollier d'Europe



- Franchissements de l'Hérault en tunnelier

Tout comme pour le Libron et la Thongue, l'Hérault est un cours d'eau permanent qui présente des milieux favorables pour la faune. Ce cours d'eau et sa ripisylve est le secteur regroupant des enjeux écologiques estimés comme fort à très forts et constitue également un milieu très sensible aux aménagements. Afin d'éviter tout impact et toute dégradation de ses milieux, il a été décidé de traverser ce cours d'eau à l'aide d'un tunnelier. (Cf. Chap Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.)



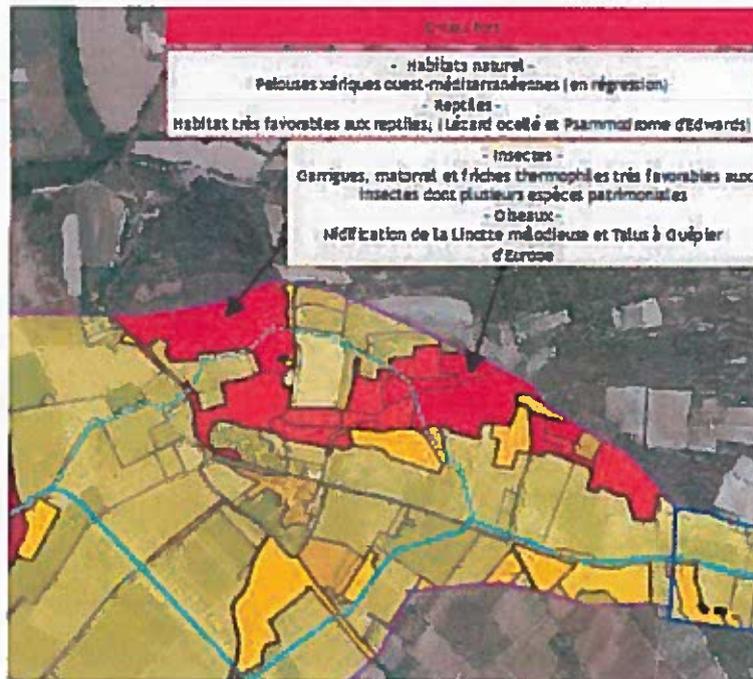
4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

ME 01 Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques

Modalités (suite)

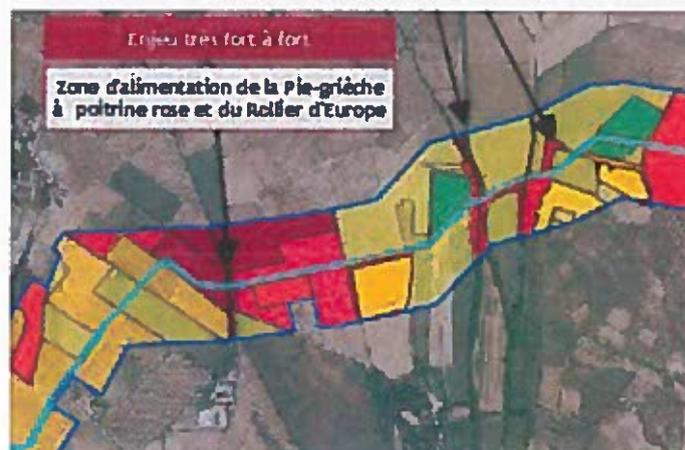
- **Secteur de Florensac : Evitement du secour de pelouses et garrigues (carte 3/7 de l'atlas)**

Le tracé initial traversait une zone de pelouses xériques méditerranéennes très favorables à deux espèces de reptiles patrimoniales (Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards) et d'insectes, également zone de nidification de la Linotte mélodieuse et le Guêpier d'Europe (présence de talus). Compte tenu de la multitude d'enjeux modérés à forts identifiés dans ce secteur, il a été décidé de dévier le tracé plus au sud.

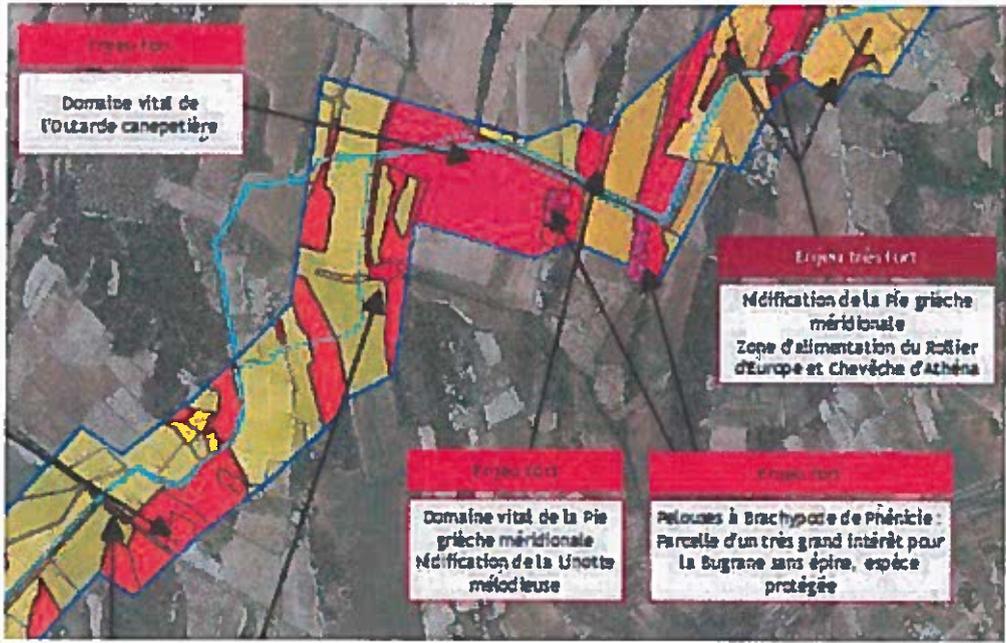


- **Secteur Villeveyrac : Evitement des Platanes de la RD5E8 (carte 6/7 de l'atlas)**

Le tracé traverse la RD5E8 bordé par des platanes abritant la Pie grièche à poitrine rose, espèce patrimoniale. Afin d'éviter toute destruction des platanes, la route départementale sera franchie en forage dirigé.



4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

ME 01 Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques	
Modalités	<p>- Secteur de Mèze : Evitement des stations de Bugrane sans épine (espèce protégée) et limitation des emprises sur le domaine vital de l'Outarde canepetière (carte 5/7 de l'atlas)</p> <p>Le tracé initial passait en bordure direct d'une pelouse abritant plusieurs pieds de Bugrane sans épine, espèce protégée. Il passait également au sein du domaine vital sur plus de 500mL. L'implantation de la canalisation a été modifiée afin de limiter les emprises sur le domaine vitale de l'Outarde canepetière (environ 300mL) et d'éviter totalement les stations d'espèce végétale protégée identifiées.</p>  <p>- Les arbres à coléoptères saproxylophages :</p> <p>Ces éléments ont été repérés sur le terrain et un calage très précis du tracé a été effectué afin de ne pas les détériorer (troncs et structure racinaire).</p>
Périodes adaptées	En phase conception de projet.
Mesures associées	<p>Mesure ME02 – Adaptation du calendrier d'intervention</p> <p>Mesure MR01 – Coordination environnementale externes en phase chantier</p> <p>Mesure MR02– Mesures de prévention des pollutions en phase chantier</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.2 Mesure ME 02 - Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles

ME 02 Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles	
Objectifs	Adapter le chantier dans le temps et dans l'espace pour minimiser les impacts sur les espèces animales et végétales, notamment celles protégées dont la destruction et la perturbation intentionnelle est interdite.
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux nicheurs dans les emprises liées au chantier et à proximité, notamment les espèces protégées (dont la destruction des œufs et des nids est interdite par la Loi) - Amphibiens, Reptiles et mammifères protégés recensés sur l'aire d'étude ;
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p>Le débroussaillage sera effectué en période automnale de l'année N, de fin aout jusqu'à mars. Ces opérations seront ainsi menées en dehors des périodes de nidification de l'avifaune nicheuse. Les travaux débuteront au plus tôt fin aout de l'année N+1 et s'étaleront sur deux années avec fermeture des tranchées à l'avancement. Toutefois, certains secteurs présentant une plus forte sensibilité bénéficieront d'un calendrier adapté soit pour certaines interventions en amont des travaux (reptiles) soit pour l'ensemble de la phase de travaux (oiseaux nicheurs patrimoniaux).</p> <p>Les pistes de chantier pourront être utilisées sans restriction, compte tenu de leur faible fréquentation (moins de 5 véhicules par jour). Cela évitera la création de multiples voies d'accès adjacentes, et ainsi la dégradation supplémentaire de milieux naturels.</p> <p><u>Cas des fouilles archéologiques</u></p> <p>Les fouilles archéologiques préalables menées par la DRAC auront lieu entre novembre de l'année N et mars de l'année N+1 (tranchées refermées à l'avancement). Pour les secteurs sensibles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edward, seps strié sur les communes de Castelnau de Guers, Montagnac, Mèze, Loupian et Poussan), l'inspection par les archéologues se fera accompagné d'un écologue en respectant les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas réaliser de longues tranchées ; - Eviter tout gîte à reptiles se trouvant sur le linéaire (qui seront dépalcés en amont des travaux en présence de l'écologue) ; - N'utiliser que les chemins agricoles présents localement pour accéder aux parcelles de fouilles (ne couper aucun fossé, y compris en bordure des parcelles à enjeux fort ou milieux d'intérêt écologique) ; - Reboucher les zones décapées le plus rapidement possible (fin de journée si possible) <p><u>Phasage des travaux vis-à-vis des Amphibiens</u></p> <p>Afin de limiter au maximum ce risque de destruction d'individus (notamment en période de reproduction), il est ainsi préconisé de réaliser les interventions sur les cours en période d'assec, de préférence en dehors de la période allant de mars à mi-juin.</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

ME 02 Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles																																									
	<p>Phasage vis-à-vis des Reptiles</p> <p>Le secteur de friches et de pelouses favorables aux reptiles, notamment pour 3 espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edward, seps strié) constitue un enjeu écologique modéré à fort. Le défrichement ayant lieu préalablement, les milieux ne seront donc pas favorables à la reproduction. Les travaux préparatoires au niveau de ces habitats devront se faire en période de mobilité des reptiles soit entre avril et fin octobre afin d'éviter le risque de destruction d'individus en hibernation lors de la création des tranchées.</p> <p>Phasage des travaux vis-à-vis des oiseaux nicheurs</p> <p>Afin de supprimer tout impact sur les oiseaux pouvant nicher au sein des emprises du chantier, un phasage des travaux devra être mis en place.</p> <p>Les travaux de débroussaillage sont déjà programmés en dehors des périodes de nidification et n'induiront aucun impact de destruction d'œufs ou de nids d'oiseaux protégés.</p> <p>Toutefois, sur les secteurs (cf. cartes ci-après) accueillant des espèces nicheuses à fort enjeux patrimoniales (Pie grièche méridionale, Outarde canepetière, Pie grièche à poitrine rose, Œdicnème criard et Rollier d'Europe), l'ensemble des travaux sera programmé en dehors de la période de sensibilité identifiées dans le tableau ci-après.</p> <p>Les sections concernées par une limitation calendaire totalisent 19 km sur un total de 42.1km soit 45% du linéaire.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="12">Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse</th> </tr> <tr> <th>Jan</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Jui.</th> <th>Aout</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Nidification</i></p> <p>Légende :</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Périodes sensibles</td> </tr> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Périodes non sensibles</td> </tr> </table>	Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.														Périodes sensibles		Périodes non sensibles
Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse																																									
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																														
	Périodes sensibles																																								
	Périodes non sensibles																																								
Périodes adaptées	En phase conception de projet.																																								
Mesures associées	Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier Mesure ME03 - Mise en défens des secteurs à enjeux Mesure MR05 – Défavorabilisation des habitats d'espèces Mesures MR06 – Création d'habitats de substitution pour les reptiles																																								

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.3 Mesure ME 03 - Mise en défens des secteurs à enjeux

ME 03 Mise en défens des secteurs à enjeux	
Objectifs	Eviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées en bordure du chantier en les matérialisant sur le terrain
Communautés biologiques visées	- Habitats naturels sensibles recensés (ripisylve) ; - Flore protégée et/ou patrimoniale : Aristoloche à nervure peu nombreuses, - Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée.
Localisation	Zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier. Le balisage a été positionné en limite des emprises du projet qui incluent les zones de travaux.
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux. Elle sera encadrée par l'écologue de chantier.
Modalités	<p>Principes de la mesure</p> <p>L'objectif de cette mesure est d'éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate. En effet, plusieurs milieux d'intérêt sont présents en bordure immédiate des zones de chantier.</p> <p>Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires. Les éléments de localisation sont intégrés au cahier des charges de consultation des entreprises.</p> <p>Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalise fixée à des piquets en fonction des enjeux sur chaque secteur.</p>  <p>Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible, vis-à-vis d'un projet d'aménagement (© Biotope)</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

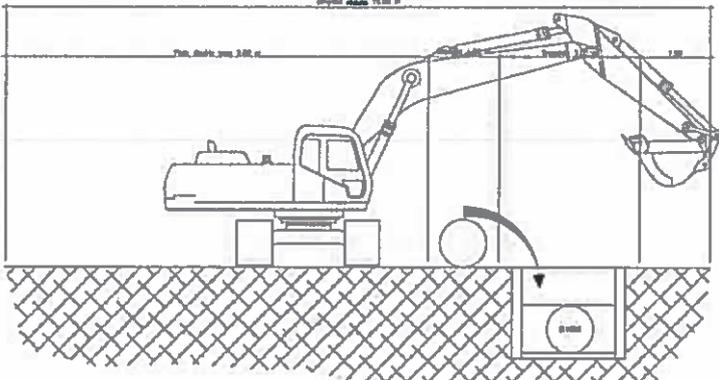
ME 03 Mise en défens des secteurs à enjeux	
<p>Modalités (suite)</p>	<p>Cette clôture sera installée en limite des emprises du projet qui incluent les zones de travaux. Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après). L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique du chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Périodes adaptées</p>	<p>Le balisage sera mis en place avant le démarrage du chantier. Les clôtures nécessaires seront posées avant l'implantation des installations de chantier. L'implantation des clôtures sera menée par les entreprises avec une assistance de l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>Mesure ME02 – Adaptation du calendrier d'intervention Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier Mesure MR02 – Mesures de prévention des pollutions en phase chantier Mesure MR05 – Défavorabilisation des habitats d'espèces Mesures MR06 – Création d'habitats de substitution pour les reptiles</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.4 Mesure ME 04 - Réduction des emprises travaux

ME 04 Réduction des emprises travaux	
Objectifs	Eviter la dégradation majeure des zones sensibles situées en bordure du chantier en réduisant l'emprise du chantier
Communautés biologiques visées	- Habitats naturels sensibles recensés ; - Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée.
Localisation	Zones écologiquement remarquables situées dans les emprises nécessaires au chantier. Cf. Atlas cartographique : Installations et typologie des emprises travaux (carte 1 à 7)
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p>Principes de la mesure</p> <p>En raison de contraintes foncières, techniques, agricoles ou environnementales, l'emprise travaux pourra être réduite à 15,00m de large sur certaines portions de linéaire. Cette emprise sera nommée par la suite « emprise réduite ». Elle diffère de l'emprise normale de part la suppression de la bande de dépôts et par la réduction de la piste de chantier qui sera limitée à une circulation en sens unique avec impossibilité de croisement d'engins.</p> <p>NOTA : Cette emprise n'a pas été affectée à l'ensemble du linéaire pour des sujétions de délais de travaux. En effet, les cadences de pose de conduite en emprise réduite sont nettement plus importantes. Ceci posant d'importantes difficultés en termes de maintien du planning et de respect des calendriers d'intervention en zones à forts enjeux écologiques (floraisons, nidifications, etc.).</p> <p>Cette emprise comprend ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une piste latérale de 9m de large pour circulation en double sens et croisement des engins de chantier ; - Une bande de 1,50m de large pour bardage des conduites ; - Une bande de 3m de large pour évolution de la pelle mécanique réalisant les terrassements de la tranchée. - Une bande de sécurité de 1,50m de large pour évolution en bordure de tranchée ;

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

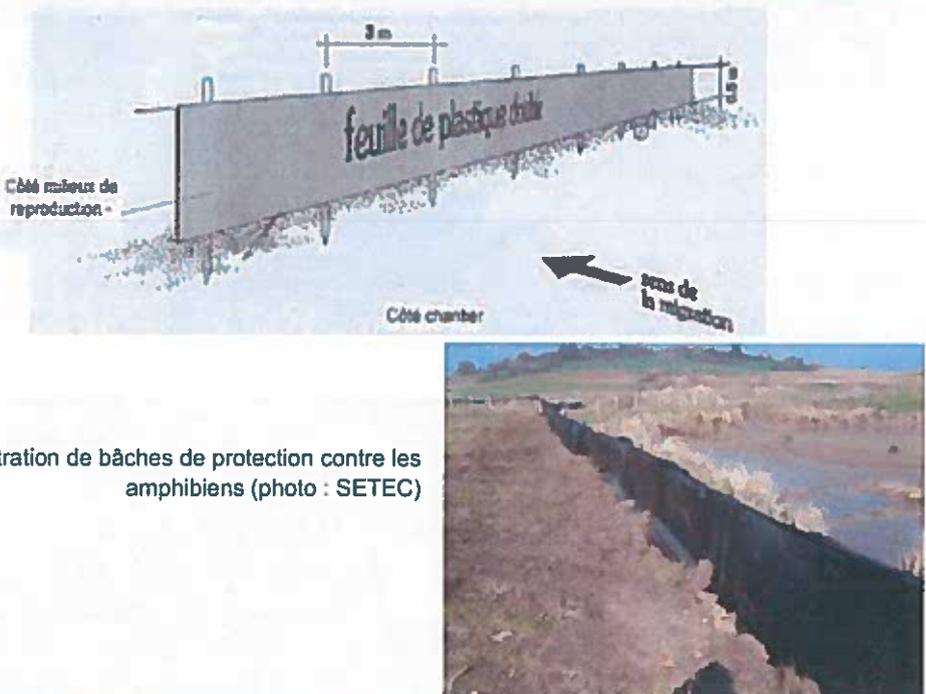
ME 04 Réduction des emprises travaux	
Modalités	<p>La coupe-type d'emprise réduite est présentée ci-dessous : Figure 45 : Coupe-type de l'emprise réduite</p>  <p>Sur un total de 8,3 km, 7,1km (86%) du linéaire seront réalisés en emprise réduite de 15m et 1,2km en emprise normale de 25m (14%).</p>
Périodes adaptées	<p>Les emprises réduites seront balisées avant le démarrage du chantier. Cette action sera menée par les entreprises avec un contrôle de l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier.</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> _ Mesure ME02 – Adaptation du calendrier d'intervention _ Mesure MR01 – Coordination environnementale externes en phase chantier _ Mesure MR02– Mesures de prévention des pollutions en phase chantier

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.5 Mesure ME 04 - Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens

ME 04 - Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens	
Objectifs	Prévenir des destructions (écrasement) d'amphibiens au niveau de la zone de projet.
Communautés biologiques visées	Amphibiens
Localisation	<p>Sur la commune de Méze (carte 5/7 de l'atlas – Enjeu écologique liés aux amphibiens), à proximité de la mare temporaire à longue période de mise en eau accueillant la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens dont le triton marbré.</p> 
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux. Elle sera encadrée par l'écologue de chantier.
Modalités	<p>Le défrichage laissera des terrains nus sur lesquels des mares temporaires sont susceptibles de se créer spontanément en période hivernale. Or ces nouveaux milieux humides sont très favorables à des espèces patrimoniales telles que le Pélodyte ponctué et le crapaud calamite. Afin d'éviter la destruction d'individus, la zone de reproduction sera délimitée par une clôture (cf. mesure ME03) complétée par un dispositif spécifique aux amphibiens.</p> <p>Une clôture de type ursus de 1m de hauteur sera ajoutée à la clôture courante et aura les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,30 m enterrés + hauteur utile 0,60 m + 0,10 m avec un bas volet en retour en partie supérieure. - Maille de 6,5x6,5 mm. <p>Un matériau imperméable de type bâches plastique ou géosynthétique d'une hauteur minimum de 50 cm dont 10 cm enterré viendra compléter le dispositif. Il sera maintenu par des piquets de bois ou acier.</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

ME 04 - Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens	
Modalités	 <p>Figure 46 : Illustration de bâches de protection contre les amphibiens (photo : SETEC)</p>
Périodes adaptées	Ce dispositif délimitera l'ensemble du secteur concerné en année N et sera déplacé chaque année pour suivre l'avancement des travaux d'extraction
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> _ Mesure ME02 – Adaptation du calendrier d'intervention _ Mesure MR01 – Coordination environnementale externes en phase chantier _ Mesure MR02 – Mesures de prévention des pollutions en phase chantier

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.6 Mesure MR 01 Coordination environnementale en phase chantier

MR 01 Coordination environnementale en phase chantier	
Objectifs	Organiser l'intégration des préconisations environnementales dans le cadre des travaux.
Communautés biologiques visées	Tous les groupes biologiques
Localisation	Ensemble des zones travaux à enjeux écologiques
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre. Elle sera encadrée par l'écologue de chantier.
Modalités	<p>Le chargé environnement</p> <p>Pour assurer suivi efficace et limiter les impacts de la phase travaux, un responsable environnement travaux est présent dès le démarrage des travaux.</p> <p>Ses principales missions consistent notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la préparation du chantier afin de faire respecter par l'ensemble des intervenants les mesures d'application des exigences décrites dans le DCE ; - Sensibiliser, former et informer les hommes de terrain aux problèmes environnementaux en phase de préparation du chantier, en phase travaux ainsi qu'en phase de repli et remise en état ; - Effectuer des visites régulières du chantier. La fréquence de ces visites de chantier systématiques ou inopinées sera adaptée aux enjeux. En particulier, la fréquence des visites sera renforcée lors des phases de travaux les plus significatives (phase de terrassements, ...) ; en moyenne : 2 visites par mois - Editer un compte rendu environnemental suite aux visites de chantier reprenant les actions à mener et les mesures effectuées sur le chantier ; - Analyser les observations faites au cours des visites, déclencher les actions qui en découlent ; - Organiser et analyser les contrôles et essais nécessaires relatifs à l'environnement ; - Suivre le traitement des non-conformités éventuelles jusqu'à leur clôture ; - S'assurer du déclenchement et de la mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de pollution accidentelle ; - Assurer le suivi et la réparation des dommages causés en cas de pollution accidentelle ; - Etablir un bilan de l'action menée sur le chantier en matière de protection de l'environnement ; - Etre l'interlocuteur privilégié des services de l'Etat

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 01 Coordination environnementale en phase chantier

Modalités (suite)

Formation et sensibilisation du personnel

Avant tout démarrage des travaux, une formation spécifique est délivrée au personnel de chantier, sous la responsabilité de la cellule travaux. A cette occasion, un synoptique localisant les zones sensibles leur est transmis. Celui-ci permet d'avoir une vision globale des aspects environnementaux à prendre en compte et des zones à préserver.

Une formation spécifique est également dispensée à l'encadrement de chantier sur le thème de l'environnement.

Signalisation des zones sensibles

Dans toutes les zones où cela est nécessaire, des panneaux de signalisation des zones environnementales sensibles sont mis en place dès le démarrage du chantier. Leur but est de sensibiliser le personnel à la problématique particulière de la zone signalée et de prévenir tout désordre vis-à-vis du milieu naturel. Ils se composent de :

- une image illustrant la sensibilité du site,
- un message de prévention,
- des pictogrammes représentant ce qu'il est interdit de faire dans cette zone.

Peuvent être par exemple interdits : le ravitaillement des engins à proximité de cours d'eau, le pompage dans les cours d'eau, ...

Ci-après un exemple de signalisation mise en place :



Au démarrage du chantier est également produit un plan de circulation sur le chantier. Ce plan indique les zones accessibles aux VL (installations de chantier) et les pistes de circulations des engins de chantier et des VL chantier. De plus les pistes de circulation chantier sont signalisées.

Ainsi le risque de divagation des engins en dehors des zones travaux est réduit au minimum. Intervention d'une structure compétente en écologie ou d'un ingénieur écologue

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 01 Coordination environnementale en phase chantier

Modalités (suite)

La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en œuvre d'étapes clés de la démarche.

1/ Phase préliminaire

- Rédaction du cahier des prescriptions écologiques (clauses « écologiques » du DCE)
_ Ces prescriptions écologiques seront à intégrer dans le Document de Consultation des Entreprises.
- Choix des entreprises prestataires.

2/ Phase préparatoire du chantier

- Validation de la localisation des bassins temporaires de décantation et traitement si nécessaire.
- Validation de la localisation des installations de chantier, zones de stockage, zones d'accès en fonction des plans fournis par les entreprises.
- Marquage des arbres à coléoptères saproxylophages potentiellement affectés par le projet en limite d'emprise, en vue de leur conservation. Voir mesure ME03.
- Démontage des gîtes à reptiles et pose de gîtes de substitution
- Diagnostic préalable des haies interceptées

Balisage des éléments biologiques remarquables situés en bordure de chantier (stations d'espèces végétales patrimoniales, mares...). Voir mesure ME03.

- Validation de la localisation du centre de concassage si nécessaire.

3/ Phase chantier

- Formation et sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels.
- Coordination, tout au long du chantier, avec le référent « environnement » des entreprises en charge des travaux.
- Respect du planning d'intervention selon la nature des travaux et les secteurs considérés.
- Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux.
- Identification des zones de risque de prolifération / implantation d'espèces à caractère envahissant et les prescriptions à prendre pour garantir que les espèces végétales invasives ne seront pas disséminées (cibles principales : Jussie et Renouée du Japon).

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 01 Coordination environnementale en phase chantier	
Modalités (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de contraintes environnementales fortes à proximité des cours d'eau, zones humides et, au besoin, le marquage / la visualisation de zones « sensibles » situées proches des zones de travaux. - Avis sur le choix des essences des plantations et assistance technique sur les travaux de restauration de haies. - En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines clauses issues du DCE Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment). - Validation et suivi de la procédure de remise en état du site, - Etc. <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. Chacune des phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et du coordinateur environnement. Un compte rendu par mois sera transmis à la DREAL pour information du bon suivi du chantier.</p>
Périodes adaptées	Ces mesures seront appliquées tout au long de la phase de chantier.
Mesures associées	Mesure ME03 - Mise en défens des secteurs à enjeux Mesure MR02- Mesures de prévention des pollutions en phase chantier

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.7 Mesure MR 02 - Mesures de prévention des pollutions en phase chantier

MR 02 Mesures de prévention des pollutions en phase chantier	
Objectifs	Encadrer les procédures d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle.
Communautés biologiques visées	Tous les groupes, principalement associés aux milieux aquatiques (flore, insectes, amphibiens)
Localisation	A proximité des zones à enjeux liés aux milieux aquatiques : cours d'eau, fossés, zones de captages...
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p>Prévention des risques de déversement accidentel et de remise en suspension de fines</p> <p>Les mesures d'évitement des effets d'une pollution accidentelle mises en œuvre pendant la phase chantier sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un plan de circulation et une signalétique mis en place qui définissent des points de remplissage par zone géographique ; ○ Les points de remplissage y sont interdits à moins de 35 m des zones sensibles, des zones humides, cours d'eau ou plan d'eau ; ○ Le plan de circulation exclut l'entretien et le stationnement des engins en dehors des zones prévues à cet effet ; ○ Les pistes de chantier garantissent la sécurité de la circulation des engins, contribuant ainsi à limiter les risques d'accidents entre véhicules, qui pourrait entraîner des déversements ; ○ Les gros engins sont équipés systématiquement de raccords anti-débordement type « VIGGINS » pour l'opération de remplissage. <p>Des systèmes de collecte étanches, régulation et traitement des eaux sur et en dehors des installations de chantier seront mis en œuvre.</p> <p>Des systèmes de rétention adaptés des particules en suspension sont mises en œuvre en amont des zones d'intérêt sur les fossés ou cours d'eau (ballot de paille, filtre géotextile...).</p> <p>En complément, des kits antipollution (nombre disponible proportionnel au nombre d'engins sur site), barrage anti-pollution ou produits absorbants sont disponibles sur le chantier à proximité des engins de chantier.</p> <p>Mesures d'intervention en cas de pollution accidentelle</p> <p>Les mesures de préservation de la qualité des eaux permettent de limiter les incidences du projet sur la qualité des cours d'eau. D'autre part, toutes les mesures de prévention sont mises en place pour prévenir la survenue d'une pollution accidentelle.</p> <p>Dans le cas de la survenue d'une pollution accidentelle, le temps d'intervention doit être réduit au minimum afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles.</p> <p>Plusieurs activités du chantier sont susceptibles de générer un risque de pollution accidentelle : installations mécaniques, ravitaillement des engins, lavage des engins, etc.</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 02 Mesures de prévention des pollutions en phase chantier	
Modalités	<p>Pour cela, les mesures d'urgence suivantes doivent être mises en oeuvre et sont décrites dans le Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Application des opérations décrites dans le Plan d'Organisation et d'Intervention (Alerter / Identifier / Neutraliser / Traiter / Evacuer / Remettre en état) ; ○ Application des procédures d'intervention adaptées à chaque type de polluant ; ○ Formation du personnel de chantier ; ○ Utilisation des dispositifs anti-pollution disponibles à proximité immédiate. <p>En fin d'intervention, une fiche de non-conformité est ouverte et doit déterminer l'origine de la non-conformité et proposer des solutions pour éviter qu'un tel événement ne se renouvelle.</p>
Périodes adaptées	Ces mesures seront appliquées tout au long de la phase de chantier.
Mesures associées	<p>Mesure ME03 - Mise en défens des secteurs à enjeux</p> <p>Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

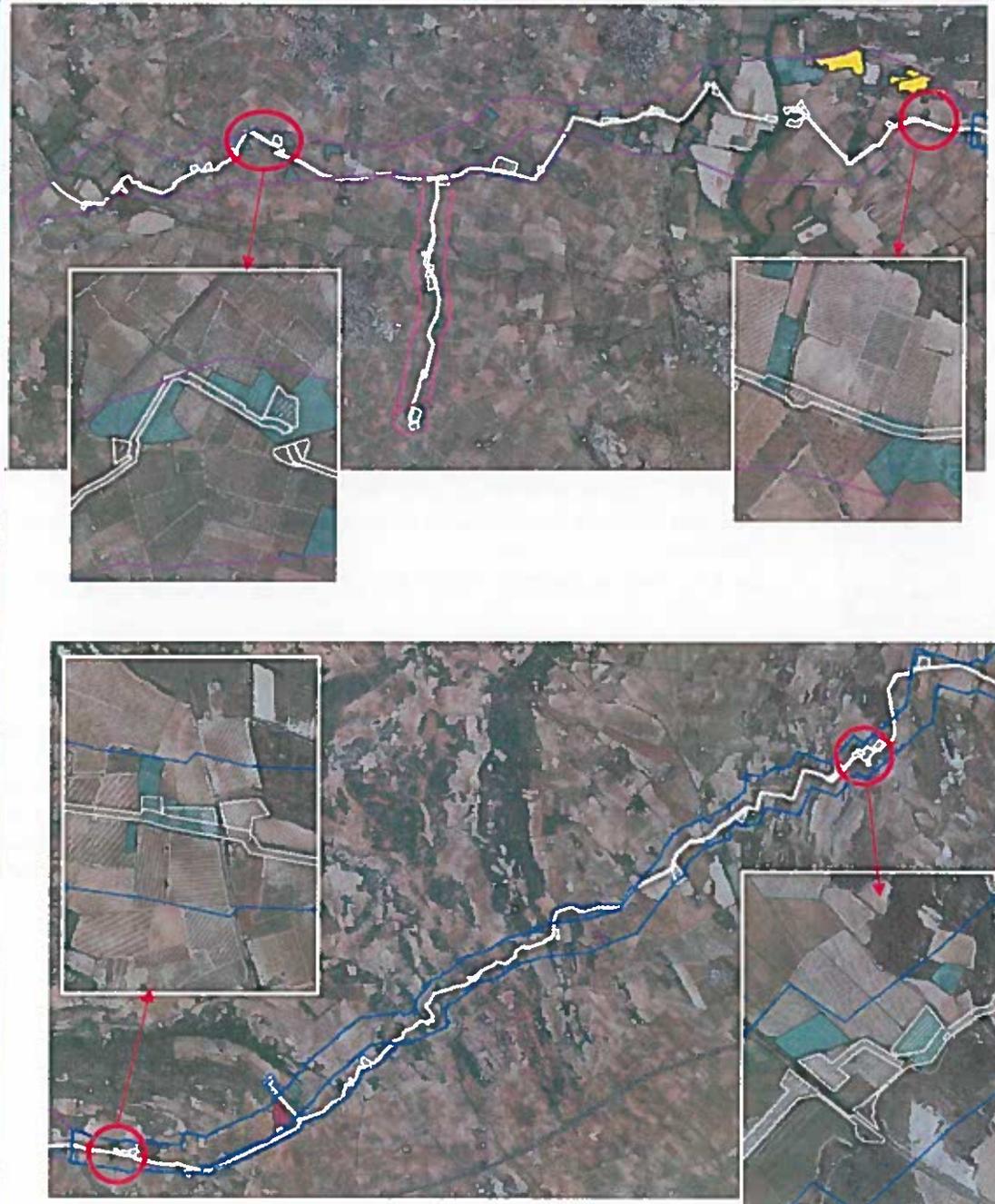
5.8 Mesure MR 03 Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés

MR 03 Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés	
Objectifs	Revaloriser écologiquement les zones à enjeux une fois les travaux achevés.
Communautés biologiques visées	Oiseaux nicheurs Reptiles
Localisation	Sur les corridors boisés interceptés : haies, ripisylve Sur les garrigues favorables aux reptiles
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p>Un traitement différencié sera nécessaire en fonction de l'occupation initiale des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les secteurs agricoles retrouveront leur fonction initiale (culture ou vignes) ; - Les zones de friches ou de pelouses seront traitées afin de permettre la restauration de pelouses pionnières ; - Enfin, les haies qui auront été intersectées par le projet seront restaurées à l'identique. <p>Restauration des zones de friches et de pelouses</p> <p>L'objectif sera la restauration des zones de friches en pelouses pionnières. La nature du substrat de l'horizon superficiel sera identique à celle actuelle.</p> <p>Afin de préserver la nature du substrat au mieux, les terres végétales seront décapées séparément et mise en andains au niveau des zones de stockage en phase de travaux. Ces terres seront ensuite remobilisées pour l'horizon supérieur pour la remise en état lors de la fermeture de la tranchée.</p> <p>De façon à favoriser les espèces locales et à tendre vers l'objectif de restauration de pelouses pionnières, aucune graine ne sera semée. La végétalisation se fera de façon spontanée à partir des habitats naturels adjacents qui constitueront de véritables zones sources pour la recolonisation spontanée du substrat.</p>

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 03 Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés

Modalités



4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

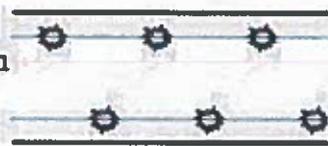
MR 03 Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés

Modalités

Restauration des haies

L'objectif sera de restaurer à l'identique les sections de haies qui auront été détruites en phase de travaux. Un diagnostic préalable sera réalisé par le coordinateur environnemental ou un ingénieur écologue afin de sélectionner les essences à utiliser. Un mélange d'essence de différentes hauteurs sera privilégié.

1 à 1,25m

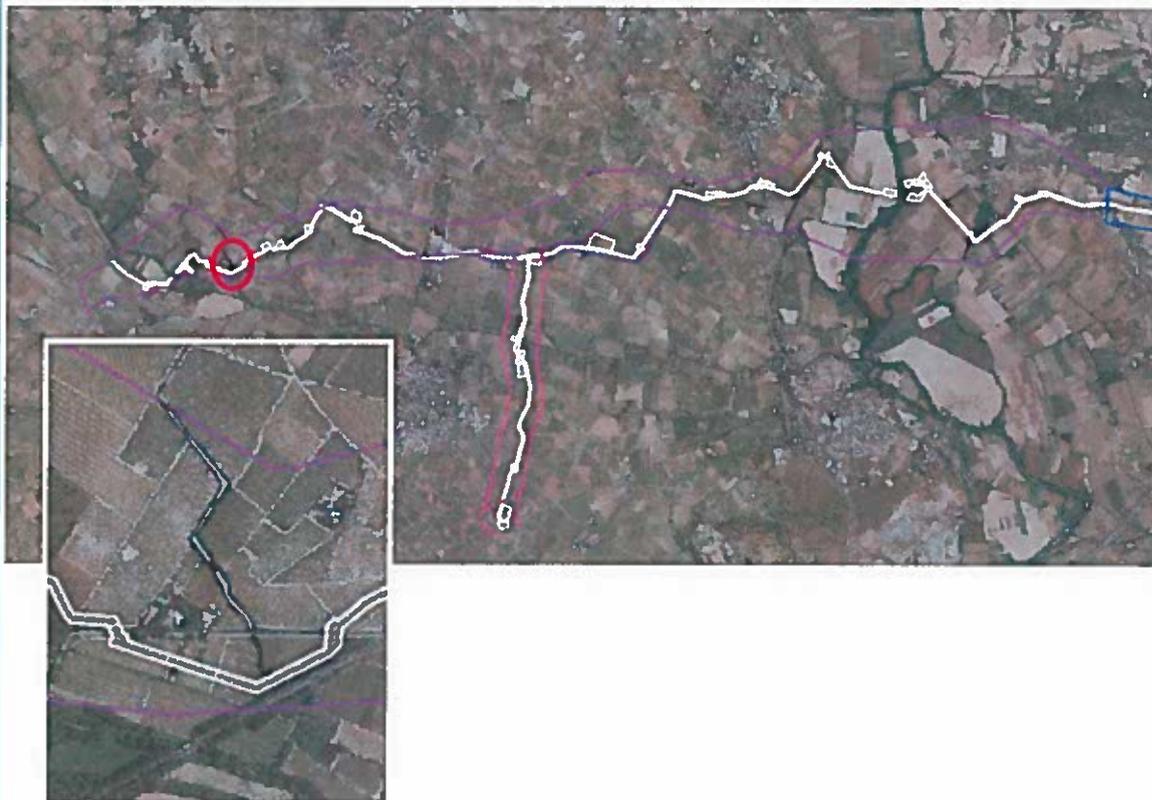


Haie double

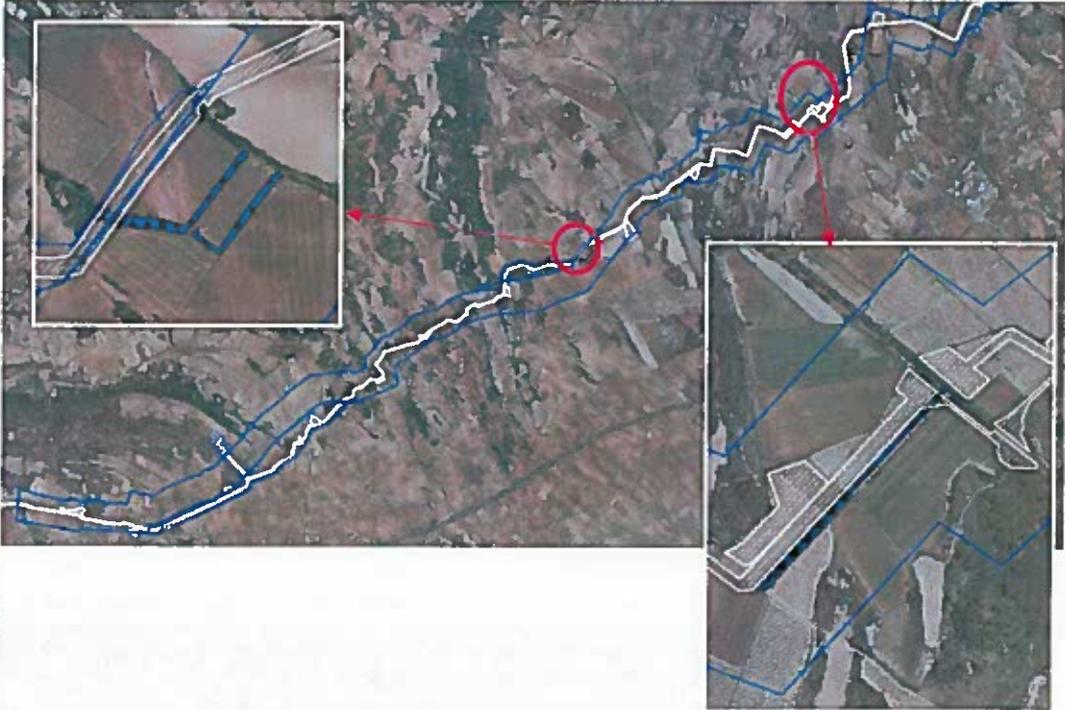


Sschéma simplifié de restauration de haie

La diversité des essences sera favorisée tout en maintenant uniquement les essences locales.



4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 03 Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés	
Modalités	 <p>BRL effectuera un suivi des maillons terminés afin de vérifier l'efficacité de cette mesure et de constater de la bonne cicatrisation des milieux</p>
Périodes adaptées	<p>Ces mesures seront appliquées à l'issus de la phase de chantier. La remise en état sera progressive, si les zones chantier sont libérées au fur et à mesure</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> _ Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier _ Mesure MR04 – Limitation de la dissémination des plantes envahissantes

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.9 Mesure MR 04 Limitation de la dissémination des plantes envahissantes

MR 04 Limitation de la dissémination des plantes envahissantes	
Objectifs	<p>Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant, difficiles à contrôler une fois leur implantation effective.</p> <p>Entretien et amélioration de la qualité des habitats</p> <p>Maintenir et améliorer les bonnes conditions d'accueil des oiseaux d'eau nicheurs et des insectes</p>
Communautés biologiques visées	<p>Insectes</p> <p>Flore</p>
Localisation	Tous les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant qui auront été identifiés par l'écologue participant au suivi de chantier
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p>Vigilance : prévenir la propagation des espèces présentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - les zones recensées par l'écologue seront balisées et mises en exclos par les entreprises de chantier, afin d'éviter tout contact entre les plantes invasives et les engins de chantier. - Les travaux de débroussaillage seront effectués entre septembre et mars, en dehors des périodes de dissémination (floraison et fructification) de ces espèces floristiques invasives. On évitera ainsi une colonisation rapide des terres mises à nu par ces espèces invasives. Cette période de floraison, propre à chaque espèce, sera définie une fois l'inventaire des plantes invasives effectué par l'écologue en charge du suivi de chantier. - Ne pas utiliser in situ des déblais provenant des secteurs comprenant des espèces exotiques envahissantes. - Création de pistes de chantier (roulement et retournement), sortir le moins possible de ces pistes de chantier. - Nettoyage du matériel utilisé sur les sites, avant d'aller sur un autre chantier afin de limiter la propagation de cette espèce. <p>Prévention : prévenir l'introduction de nouvelles espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - En phase de travaux, aucun apport de terre extérieure ne sera effectué. Ainsi les terres remaniées seront moins susceptibles d'être rapidement colonisées par les plantes invasives (transport de graines et éléments végétal sur les engins notamment). - Si toutefois, des apports de matériaux de carrière sont strictement nécessaires, il sera mentionné dans le CCTP des entreprises intervenant en phase chantier : « tout apport doit être garanti indemne de plantes exotiques envahissantes ». - En parallèle, des efforts d'ensemencement des prairies fleuries et berges d'hélophytes (MR 03) seront engagés lors du réaménagement des zones de chantier à l'issue des travaux pour concurrencer l'installation d'espèces envahissantes.
Périodes adaptées	Le repérage des stations de plantes envahissantes sera effectué en place avant le démarrage du chantier par l'écologue en charge du suivi de chantier.

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

	Les mesures de vigilance et de prévention seront appliquées tout au long de la phase de chantier. Un contrôle et traitement si nécessaire sera fait 2 à 3 ans après la fin du chantier
Mesures associées	Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier

5.10 Mesure MR 05 Défavorabilisation des habitats d'espèces

MR 05 Défavorabilisation des habitats d'espèces	
Objectifs	Limiter la destruction des petits vertébrés terrestres, lors de la phase de défrichage
Communautés biologiques visées	Reptiles, amphibiens, éventuellement chiroptères
Localisation	Sur les secteurs de garrigues présentant des enjeux fort pour les reptiles au niveau des commune de Castelnau de Guers, Montagnac, Mèze, Loupian et Poussan
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	Démarche générale
	<p>Juste avant le défrichage des zones de travaux, un travail de démontage ponctuel mais assisté et effectué par un Assistant Maitrise d'Ouvrage et le personnel en charge du nettoyage préalable de la zone. Il sera réalisé en dehors de la période de létargie des reptiles.</p> <p>Les secteurs à opérer sont ceux identifiés comme à enjeux vis-à-vis d'une faune patrimoniale. Ils peuvent concerner :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les vieux arbres creux (chauves-souris possible, en repos de jour) - les murets, vieux bâtis, tas de pierres, etc. (lézards, serpents) - les pelouses sèches piquetées de buissons (reptiles) <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
	Déroulement de la mesure
	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement sur le terrain (pour les travaux d'écroulement et de reconstitution) par un Assistant Maitrise d'Ouvrage - Période : de préférence septembre à mi-novembre, si possible en conditions météorologiques ensoleillées. Peut déborder si pas de température inférieure à 10 °C - Gîtes à écrouler :

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

- Nombres, localisation et dimensions de ces murets à confirmer avec l'AMO (les éléments cartographiés peuvent ne pas être parfaitement exacts).
- Eroulement des murets de pierre à la mini pelle, en commençant délicatement par le sommet :



3)

- Ou bien : Descellement des pierres à la barre à mine, avec examen à chaque pierre enlevée par l'AMO de la partie découverte. De très nombreuses cavités existent entre les pierres non jointées. Des graines et amandes grignotées peuvent témoigner de la présence passée de petits rongeurs, et donc de la qualité de ces habitats
- Récupération par l'AMO des animaux et relâche immédiate dans un milieu adéquat (de composition semblable) assez proche du lieu d'extraction sur des secteurs favorables précédemment identifiés.

Récupération des pierres pour la reconstitution des gîtes. Sinon, dépôts en zone prévues à cet effet, mais pierres étalées pour éviter la recolonisation (fréquente) par des lézards.



Compte-rendu de l'opération

Périodes adaptées	Le dispositif doit être mis en place juste en amont des travaux, au moment des premiers défrichements, ou juste après ceux-ci, si les entreprises ont pris soin de laisser les secteurs à désensibiliser.
Mesures associées	Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier Mesure MR06 - Création d'habitats de substitution pour les reptiles

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

5.11 Mesure MR 06 Création d'habitats de substitution pour les reptiles

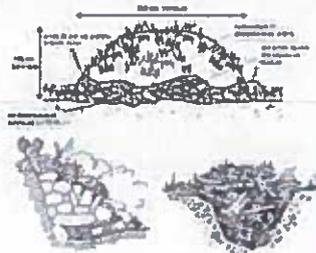
MR 06 Création d'habitats de substitution pour les reptiles	
Objectifs	Augmenter l'offre en gîtes favorables amphibiens et aux reptiles en marge de la zone de travaux pour tenter d'attirer et délocaliser une partie des individus reproducteurs hors des zones d'emprise où des gîtes seront détruits. Diminuer les ruptures de corridors écologiques, même minimes, mais concernant une herpétofaune variée
Communautés biologiques visées	Reptiles Mammifères, accessoirement amphibiens
Localisation	Sur les secteurs de garrigues présentant des enjeux fort pour les reptiles au niveau des commune de Castelnaud de Guers, Montagnac, Mèze, Loupian et Poussan
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de BRL et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.
Modalités	<p style="text-align: center;">Démarche générale</p> <p>L'état initial a montré une diversité importante en reptiles, dont plusieurs espèces sont patrimoniales. Ces espèces ont pour la plupart besoin de caches lors de leur moment inactif, en hiver ou en plein été, où lors de conditions météorologiques défavorables, ou encore pour éviter les prédateurs carnivores (chats, et autres).</p> <p>Le débroussaillage réalisé juste avant les travaux aura pour conséquences la destruction et l'altération des habitats de ces espèces. L'objectif de cette mesure est donc de créer des habitats favorables à proximité des travaux avant le démarrage du chantier, afin d'augmenter en amont des travaux les capacités de refuge et de diminuer le nombre d'individus pouvant utiliser des éléments qui seront détruits. Des individus revenant sur le site pour hiverner pourront aussi se reporter sur ces nouveaux gîtes tout comme les individus fuyant la piste suite au débroussaillage. Les parcelles concernées sont celles attenantes à la piste sur les zones dites sensibles ;</p> <p>Ces refuges « artificiels » sont mis en place avant le début des travaux pour être en partie fonctionnels au début des travaux), à proximité du projet, mais en limite extérieure des zones d'emprise. Ils sont balisés et signalés en phase travaux.</p> <p>Par ailleurs, seront posés plusieurs murets en pierres sèches ou des haies naturelles en connexion avec des haies ou murets existants et qui auraient subi des coupures. L'expérience montre qu'il est plus efficace de produire le travail une fois les travaux en cours, afin de ne pas modifier sans cesse l'emplacement de ces aménagements. Les indications cartographiques illustrées ici sont donc indicatives.</p> <p style="text-align: center;">Déroulement de la mesure</p> <p>Les gîtes peuvent se décliner par différents types de travaux permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des tas de bois ou de pierres (plus ou moins grossières) tels que des clapas : environ 5/ha, ou 1 tous les 100 à 200 mètres linéaires - Confectionner des dômes de plusieurs matériaux avec les plus grossiers à la base tel que montré dans les schémas ci-dessous. Ce type de dôme offre des refuges à la base qui sont bien isolés par les amas de matériaux disposés au-dessus. Les géotextiles peuvent être remplacés par des terres très argileuses. Une variante peut se faire avec des souches de gros arbres abattus : les souches retournées à l'envers sont placées dans un trou creusée à environ 80 cm de profondeur et recouvert de terre. Le départ des racines crée un abri tout autour du bois très favorable aux reptiles

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 06 Création d'habitats de substitution pour les reptiles

- Créer des micro-milieus favorables et utiles comme zones refuge pour les reptiles. Les haies basses et denses en bordure de milieu ouvert herbacé ou rocailleux sont de bons exemples, tout comme de petits murs en pierre sèche.

Les schémas qui suivent permettent d'illustrer le type de gîte à confectionner.



Exemples de gîtes à confectionner pour les amphibiens ou les reptiles (source : LPO Isère, Plan de conservation du Crapaud Calamite) - Exemples d'un tas de galets en Crau, pouvant servir de gîte à Lézard ocellé, notamment sur la Costière de Nîmes



Exemple de réalisation à partir des matériaux de défrichage en garrigue

Si l'on dispose de gros blocs (par exemple issus de destruction de bâtiments en pierre, une confection plus pérenne est donnée :

- Gîte : 5-7m * 2m large * 1m hauteur
- creusement sur 40 cm, dépôt de la terre en merlon
- On peut laisser un merlon de terre ((issu du creusement) pour colonisation de lapin
- pose des gros blocs en laissant des ouvertures et des cavités (blocs penchés)
- Dépôts de branchages par-dessus
- Rajout de cailloux de taille moyenne pour réduire la taille des failles
- saupoudrage de terre afin de boucher légèrement les failles.

Entretien, sensibilisation et contrôle

- Les accès en bordure des structures doivent être maintenus ouverts. Tous les 2 ans, un débroussaillage est nécessaire au rotofil au niveau des gîtes et dans un rayon de 10 m autour.

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

MR 06 Création d'habitats de substitution pour les reptiles	
	 <ul style="list-style-type: none"> - Un balisage et une information auprès des acteurs du chantier sera réalisée (communication auprès des agents du chantier durant la formation et sensibilisation des propriétaires), afin de prévenir de toute altération ou destruction. - lors des visites de chantier par l'Assistant Maitrise d'Ouvrage, un contrôle est exercé sur la qualité d'accueil de ces gîtes. Veiller par exemple à ce qu'il n'y ait pas de dépôt sauvage.
Périodes adaptées	Ces éléments peuvent être installés en amont de la phase travaux. Sinon en phase travaux
Mesures associées	Mesure MR01 – Coordination environnementale en phase chantier Mesure MR05 - Défavorabilisation des habitats d'espèces

6 Coût estimatif des mesures envisagées

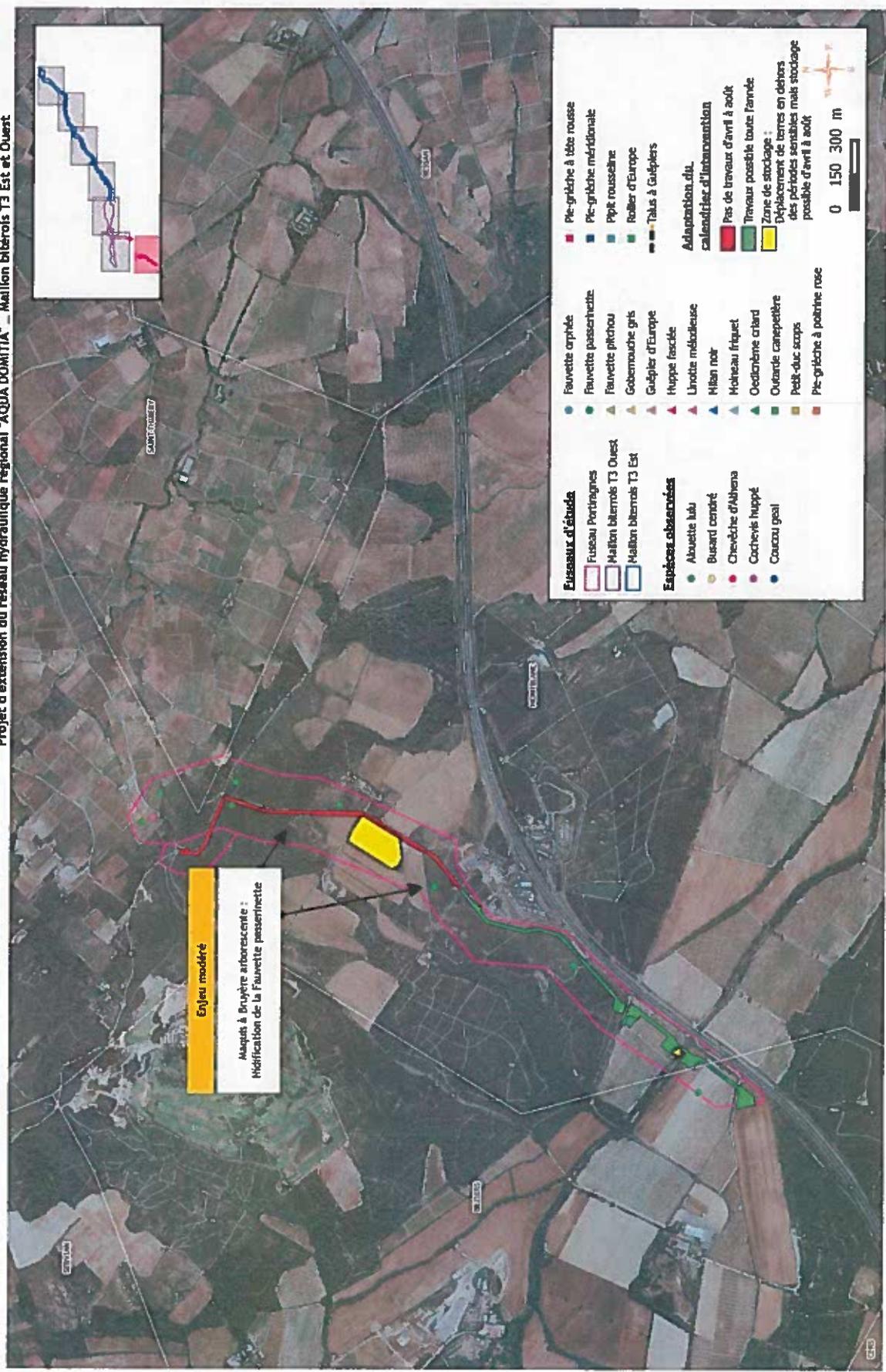
Mesures	Coût
ME 01 : Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
ME02 : Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles	Coût (ME02 +ME04) : 2 500 000€ environ (sur la base d'un surcout de 5% du cout total des travaux au pro rata du linéaire concerné)
ME 03 : Mise en défens des secteurs à enjeux	Coût : 81250€ sur la base de 25 euros HT / mètre-linéaire (fourniture + pose) pour 3250mL :
ME 04 : Réduction des emprises travaux	Cf. ME02
ME 05 : Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens	7500€ sur la base de 30 euros HT / mètre-linéaire (fourniture + pose) pour 250mL
MR 01 : Coordination environnementale externes en phase chantier	Coût de la prestation du coordinateur environnemental estimée entre 20 000€ et 40 000€
MR 02 Mesures de prévention des pollutions en phase chantier	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût

4 Impacts prévisibles du projet, mesures d'atténuation et impacts résiduels

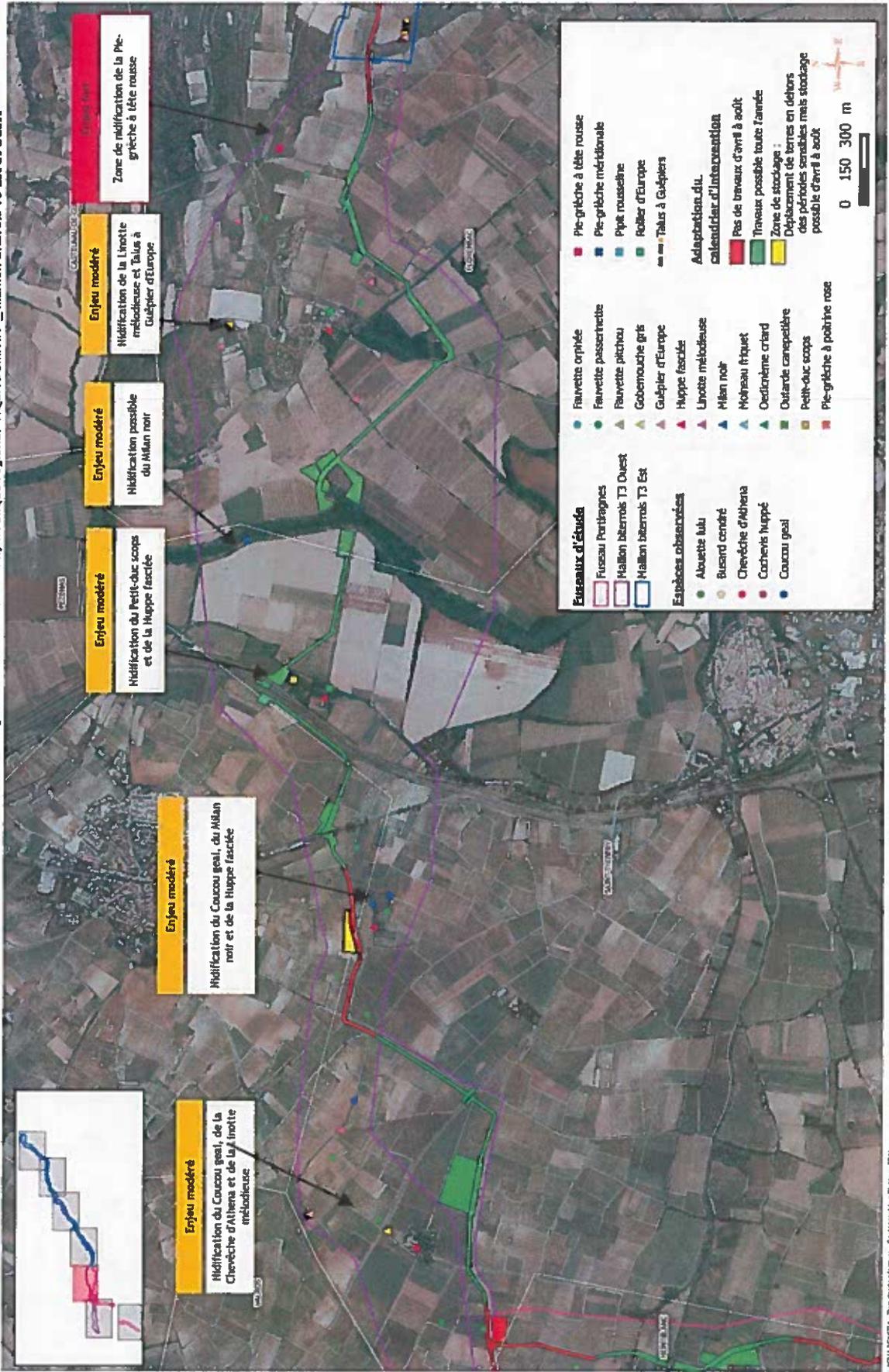
MR 03 : Restauration des zones de chantiers	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
MR 04 : Limitation de la dissémination des plantes envahissantes	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
MR05 : Défavorabilisation des habitats d'espèces	8j techniciens à 500€/jour 4j ingénieur écologue à 700€/jour Soit un total de 6800€
MR06 : Création d'habitats de substitution pour les reptiles	Matériau : disponibilité sur place lors des défrichements/terrassements = 0€ Pelle + camion benne + 2 conducteurs = 8j/homme à 500€/jour AMO + compte-rendu : 4j/homme à 700€/jour Soit un total de 6800€
TOTAL des mesures	2 615 550 à 2 635 550 euros environ

Adaptation du calendrier d'intervention vis à vis de l'avifaune nicheuse - Carte 1/7

Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon biérols T3 Est et Ouest

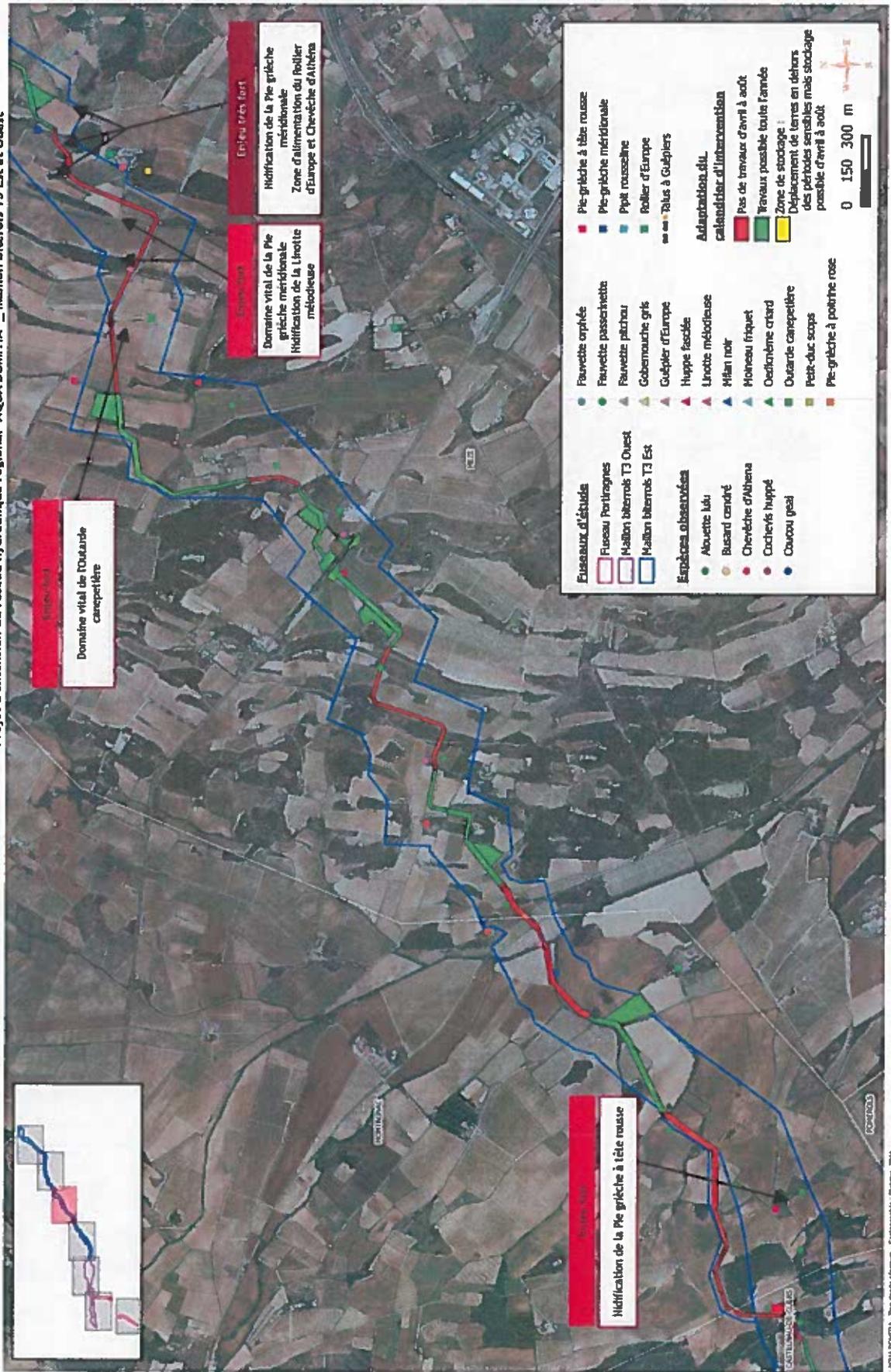


Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Mailion biterrois T3 Est et Ouest



Adaptation du calendrier d'intervention vis à vis de l'avifaune nicheuse - Carte 5/7

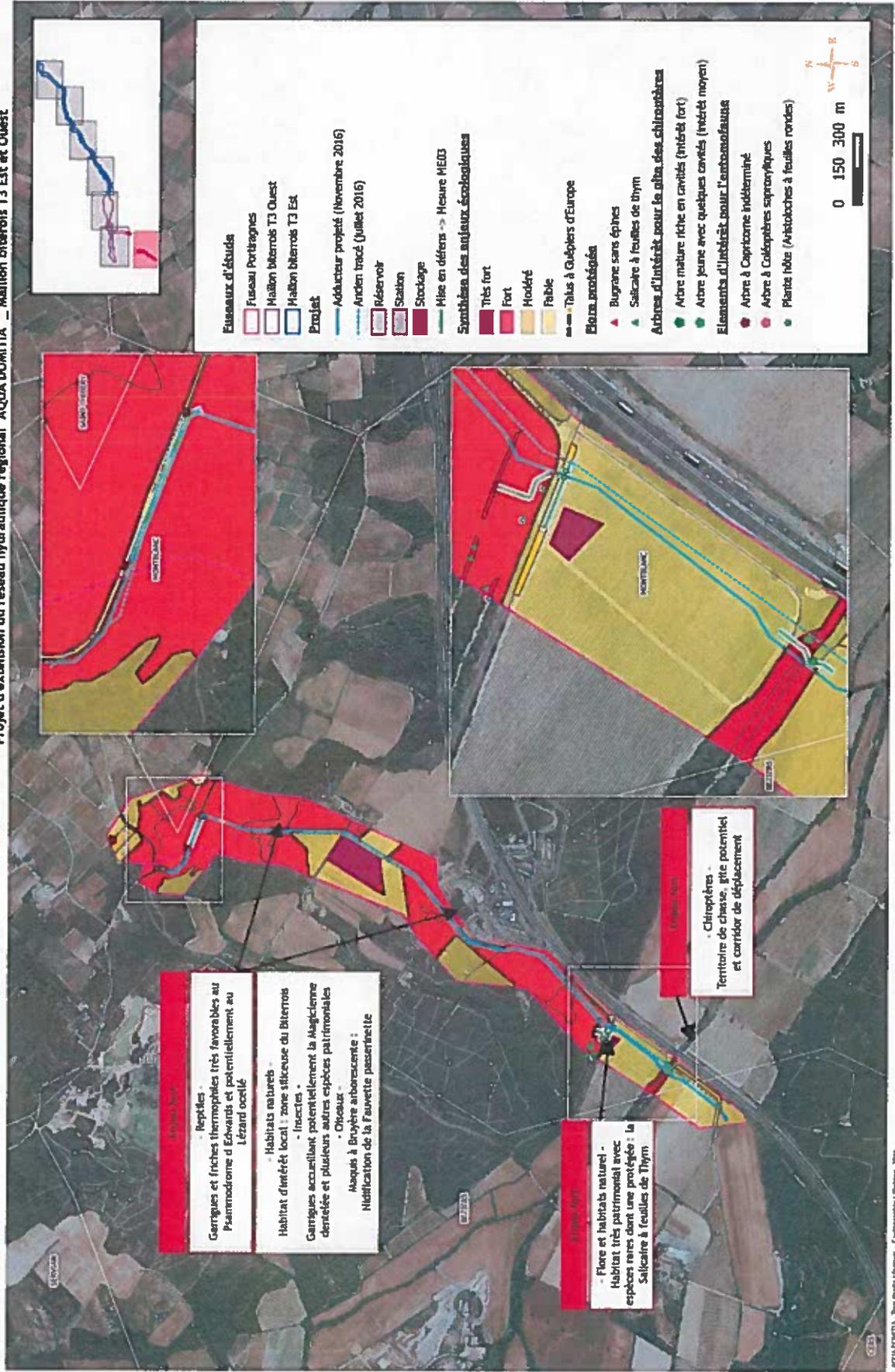
Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon bitérois T3 Est et Ouest



7.2. Mesure ME 03 - Mise en défens des secteurs à enjeux

Mise en défens des secteurs écologiquement sensibles - Carte 1/7

Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon biternois T3 Est et Ouest



Éléments d'étude

- Nappes
- Garrigues et friches thermophiles très favorables au Psammophile d'Edwards et potentiellement au Lézard ocellé
- Habitats naturels
- Habitat d'intérêt local : zone siltueuse du Biternois
- Insectes
- Garrigues accueillant potentiellement la Magicienne dentelée et plusieurs autres espèces patrimoniales
- Maquis à Broyée arborescente :
- Nidification de la Fauvette passerinette

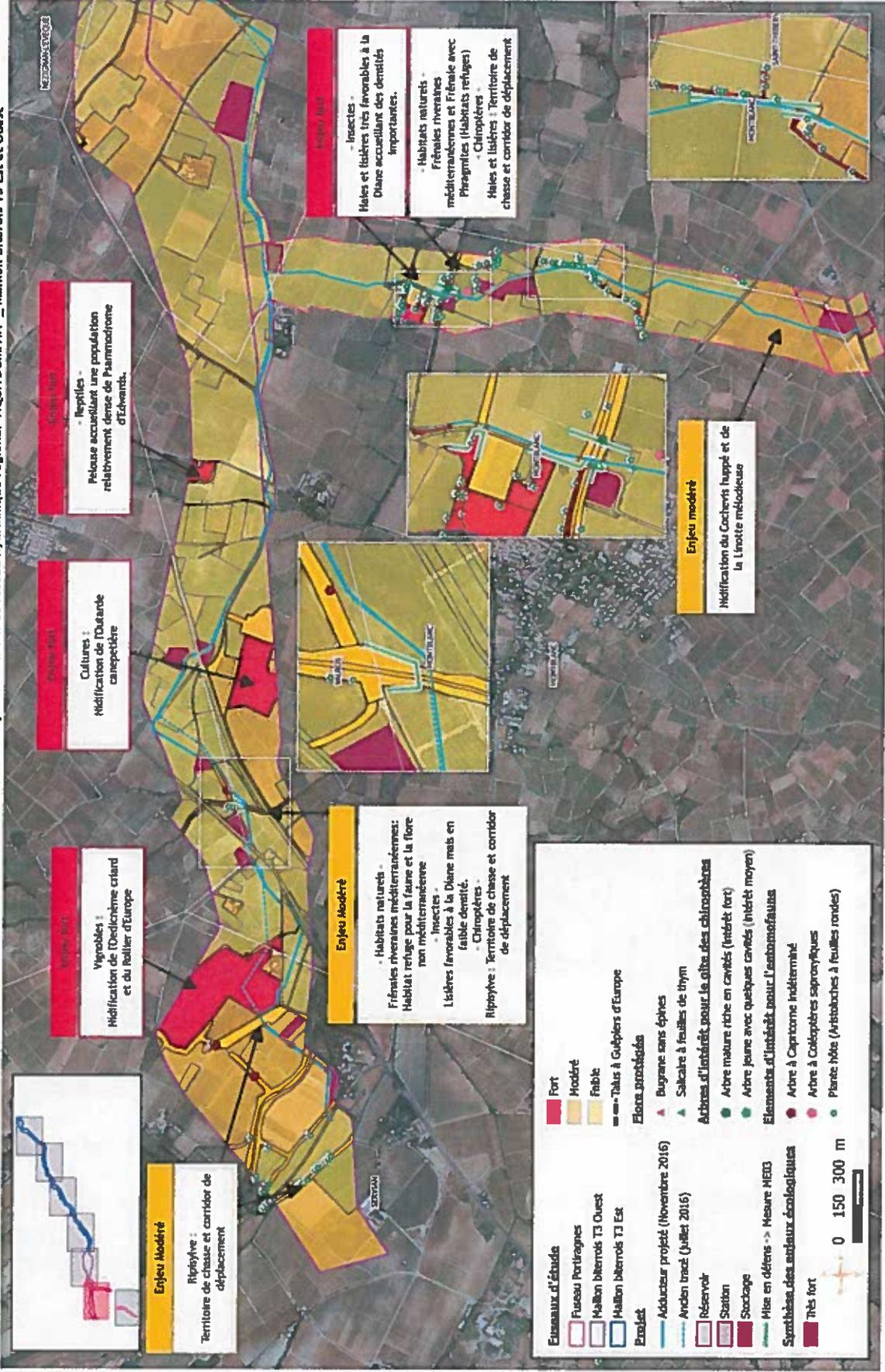
Éléments d'étude

- Flore et habitats naturels
- Habitat très patrimonial avec espèces rares dont une protégée : la Salicaire à feuilles de Thym

Éléments d'étude

- Chiroptères
- Territoire de chasse, gîte potentiel et corridor de déplacement

Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon biérols T3 Est et Ouest



Vignobles
 Modification de l'oléochimie criard et au railier d'Europe

Cultures
 Modification de l'oléochimie canopéère

Enjeu Modéré
 Ripisylve :
 Territoire de chasse et corridor de déplacement

Enjeu Modéré
 Habitats naturels -
 Frénaises riveraines méditerranéennes :
 Habitat refuge pour la faune et la flore non méditerranéenne
 - Insectes
 - Léières favorables à la Diane mais en faible densité.
 - Chiroptères
 Ripisylve : Territoire de chasse et corridor de déplacement

Enjeu Fort
 Haies et lisières très favorables à la Diane accueillant des densités importantes.
 - Habitats naturels -
 Frénaises riveraines méditerranéennes et Frénale avec Piragnettes (Habitats refuges)
 - Chiroptères
 Haies et lisières : Territoire de chasse et corridor de déplacement

Enjeu modéré
 Modification de Cocherris huppé et de la Linotte mélodieuse

Echelleaux d'étude

- Fort
- Modéré
- Faible
- Talus à Guppliers d'Europe
- Flore protégée

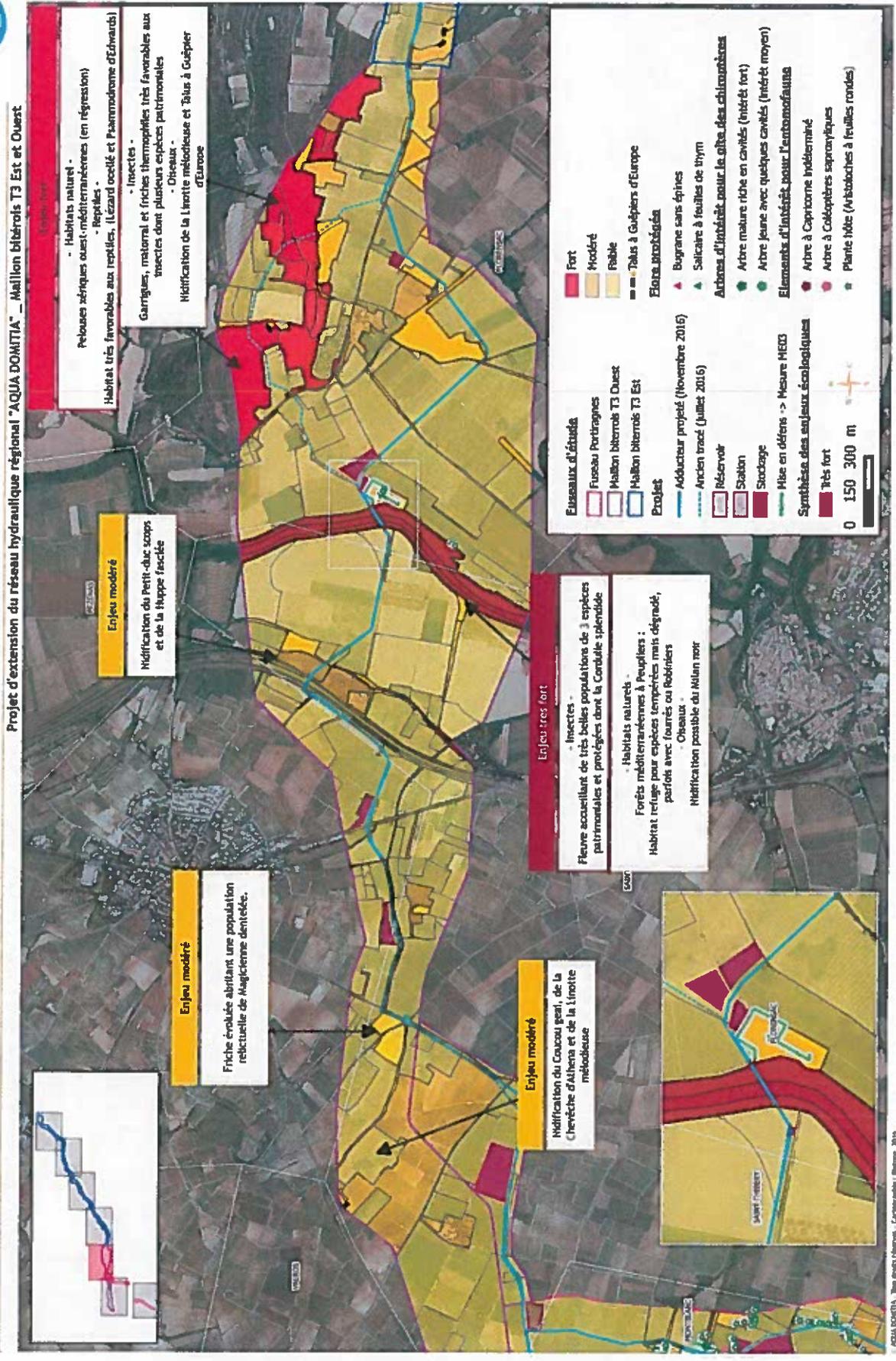
Projet

- Adducteur projet (Novembre 2016)
- Andon brisé (juillet 2016)
- Réservoir
- Station
- Stockage
- Mise en dévers -> Mesure NHD
- Symboles des enjeux écologiques
- Tiès fort

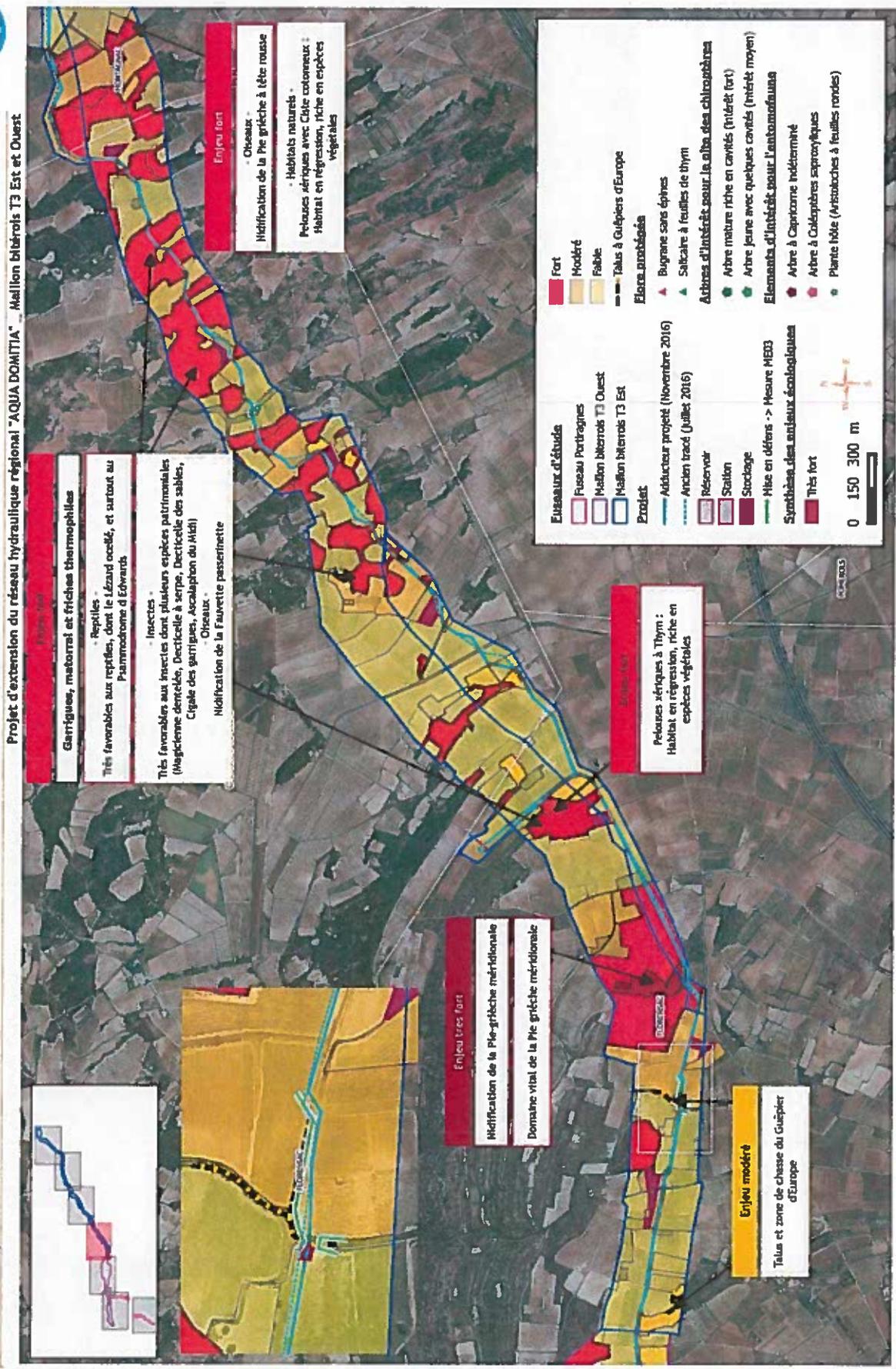
Arbres d'intérêt pour le site des chiroptères

- Arbre mature riche en cavités (tiès fort)
- Arbre jeune avec quelques cavités (intérêt moyen)
- Éléments d'intérêt pour l'ornithofaune
- Arbre à Caprimone indéterminé
- Arbre à Colopères saproxyliques
- Plante hôte (Aristobaches à feuilles rondes)

0 150 300 m

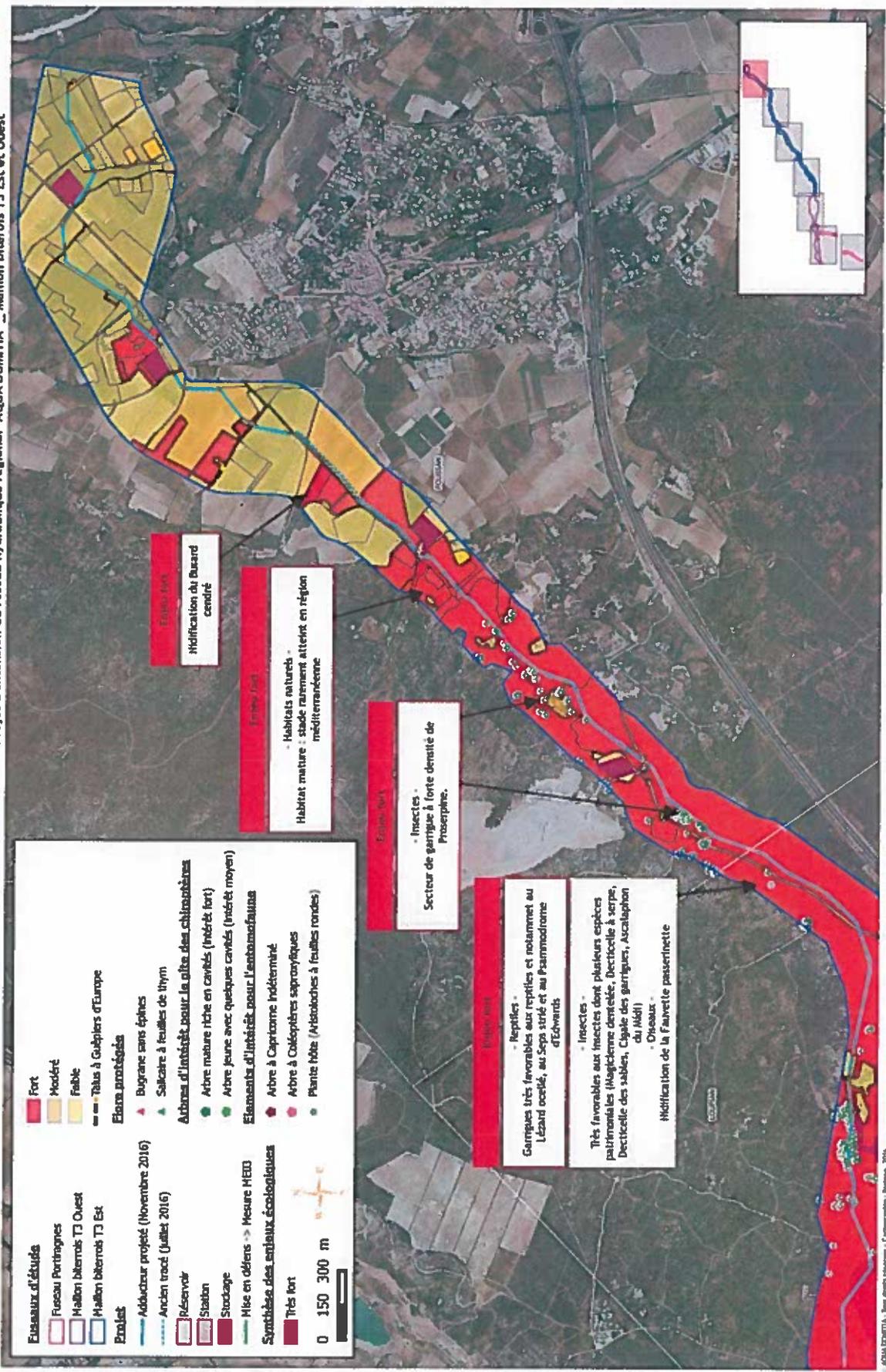


Mise en défens des secteurs écologiquement sensibles - Carte 4/7



Mise en défens des secteurs écologiquement sensibles - Carte 7/17

Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon biérois T3 Est et Ouest



**Arrêté n° DREAL-BMC-2018-043-01 du 12 février 2018
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet
d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault)**

Annexe 3

Description détaillée des mesures de compensation (38p)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

1 Contexte de la compensation : réglementation, principes, objectifs

1.1 Qu'est-ce que la compensation ?

Depuis la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, sur la protection de la nature, « la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent » est considérée comme étant d'intérêt général.

La Loi de 1976 a introduit dans le droit français, l'obligation pour les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement de réaliser une étude d'impact pour définir « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

La compensation s'inscrit donc dans une séquence qui exige :

- d'abord d'éviter au maximum d'impacter la biodiversité et les milieux naturels ;
- puis de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités ;
- finalement, si un impact résiduel significatif persiste, de le compenser via la réalisation d'actions de terrains favorables aux espèces, habitats et fonctionnalités impactées ;
- **Ce qu'on s'appelle la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" (ERC).**

Depuis 1976, plusieurs dispositions communautaires et nationales sont venues préciser le contexte d'application de la séquence ERC :

- La mise en conformité, en 2007, du droit français avec la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 (la directive « Habitats »), qui prévoit que des dérogations à la stricte protection des espèces (et de leurs habitats de reproduction et de repos) ne puissent être accordées qu'en l'absence d'alternative satisfaisante au projet et avec l'assurance « que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle »
- La réforme de l'étude d'impact impulsée par le Grenelle de l'Environnement,
- le Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 ;
- l'Ordonnance n° 2012-34 du 11 janvier 2012 portant réforme de la police de l'environnement.

Au-delà du juridique, un travail technique et conceptuel a été engagé en 2011 par le Ministère de l'Ecologie afin d'éclaircir les principes et objectifs de la séquence ERC, donnant publication à la Doctrine Nationale ERC.

2 La doctrine nationale ERC et la compensation

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoires, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre.

- **Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques et non pas financières ou sociales** : Le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.
- **Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générées par les actions de compensation** : elles visent le rétablissement de la situation biologique observée avant l'impact.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

- **Les mesures compensatoires doivent être techniquement et écologiquement faisables** : il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.
- **Les mesures compensatoires doivent être anticipées le plus en amont possible** par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.
- **Les mesures compensatoires doivent être « additionnelles »**, c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.
- **Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat**, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.
- **Les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée** : La pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrain ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

Les ratios compensatoires

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires.

Notons cependant que cette approche, centrée sur les surfaces, ne répond qu'indirectement aux exigences de la doctrine qui précise qu'en dehors des cas où leurs minimums sont prévus par des textes ou documents cadre (ex : SDAGE, ...), les ratios ou coefficients d'ajustement ne sont pas utilisés de manière systématique et ne constituent pas une donnée d'entrée.

Lorsqu'ils sont utilisés pour dimensionner une mesure compensatoire, ils doivent en effet être le résultat d'une démarche analytique visant à atteindre des objectifs écologiques et intégrer :

- la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
- les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures ;
- les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
- le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.

2.1 Le concept clé de l'équivalence écologique

Comme illustré dans la figure suivante, l'équivalence écologique est obtenue lorsque les « gains » (G), générés par la compensation sont égaux ou supérieurs aux "pertes" (P) consécutives aux impacts propre à l'équivalence écologique.

Son évaluation suscite de nombreuses questions scientifiques et techniques : identification des espèces à considérer, développement d'indicateurs appropriés, sélection d'états de référence pour le calcul des pertes et des gains et prise en compte des dynamiques écologiques et des incertitudes dans l'évaluation (Quétier & Lavorel 2011¹³).

¹³ QUETIER F. & LAVOREL S., 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: key issues and solutions. *Biological Conservation*. doi:10.1016/j.biocon.2011.09.002

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

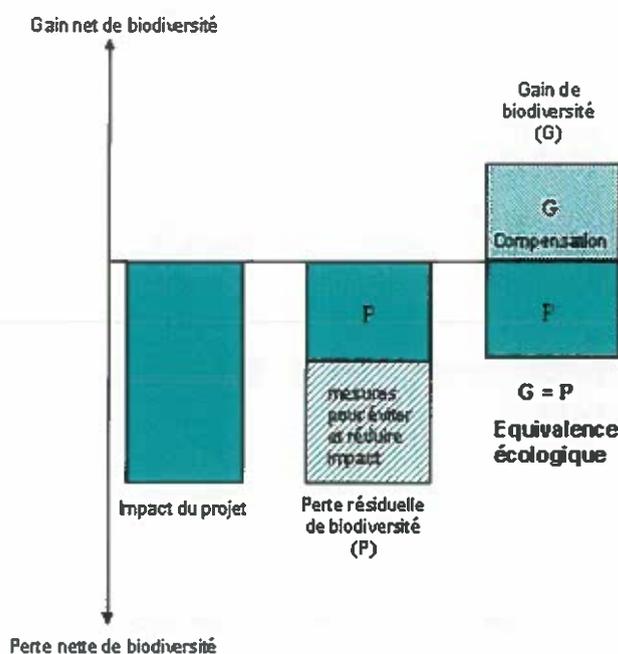


Figure 47 : Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser.

P = pertes de biodiversité dues aux impacts résiduels d'un projet. G = gains de biodiversité obtenus par une action de compensation. L'équivalence écologique suppose que $P \leq G$.

L'évaluation des pertes, des gains et de leur équivalence suppose l'utilisation d'indicateurs appropriés pour chacune des espèces concernées : état de conservation d'une population d'une espèce, effectifs, capacité d'accueil d'un territoire, etc. Quels que soient le ou les indicateurs retenus, le même jeu devra être utilisé pour caractériser les pertes et les gains. Le choix du jeu d'indicateurs reflète la connaissance de la biologie de l'espèce et des facteurs déterminant son état de conservation dans le territoire.

La délimitation du territoire dans lequel réaliser la compensation sera fonction de l'espèce considérée et devra être cohérente à plusieurs échelles géographiques (afin de ne pas compromettre son état de conservation à l'échelle locale, régionale, nationale, européenne). On notera que l'évaluation des pertes et gains se fait par rapport à un état ou une tendance de référence. Dans le présent dossier, c'est la valeur de l'indicateur au moment de la demande de dérogation qui a été retenu.

L'incertitude associée à l'évaluation des pertes et des gains devra être prise en compte dans l'évaluation, via la mobilisation de connaissances et données sur la nature des impacts et les actions possibles de compensation. Par exemple, parmi les actions possibles de compensation, la réhabilitation d'un habitat peut être plus fiable que sa création ex-nihilo.

2.2 Prise en compte de critères géographique, temporel et foncier

Trois critères se révèlent particulièrement important pour la capacité d'un programme de mesures compensatoires à atteindre l'objectif de maintien de l'état de conservation d'une espèce

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

- **Un critère géographique**, c'est à dire la localisation des terrains de compensation. Comme détaillé ultérieurement, BRL a défini des périmètres de recherche foncière où seront recherchés en priorité les terrains de compensation.
- **Un critère foncier**, en référence aux modes possibles de sécurisation des terrains de compensation (acquisition et conventionnement en particulier). Sur cet aspect, BRL prendra des engagements forts et contraignants vis-à-vis de l'acquisition. Un objectif minima de surface à acquérir sera défini.
- **Un critère temporel**, en référence au calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires. BRL prendra aussi des engagements contraignants, en fixant des dates limites pour avoir engagé les mesures compensatoires.

3 Mesures compensatoires liées au projet du mailon Gardiole Biterrois T3

3.1 Ratios ou notion d'équivalence

3.1.1 Ratios ou notion d'équivalence

Pour démontrer que la dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées, il convient de démontrer que la plus-value apportée par les mesures compensatoires compensera effectivement les impacts résiduels du projet, **cette adéquation correspond à la notion d'équivalence**. Elle se quantifie par le biais de ratios (surface compensée / surface impactée), dans les cas, très majoritaires, où la compensation n'a pas pu être mise en œuvre avant les impacts.

La définition de la mesure compensatoire devra donc intégrer ces « ratios » qui demandent des calculs dont les unités doivent être les mêmes que celles utilisées lors de la quantification ou la qualification des impacts. Dans la pratique c'est essentiellement la surface qui est utilisée mais d'autres critères sont possibles (unités de compensation, linéaire, nombre de couples, etc...)

Aucune règle officielle ne permet de calculer a priori ces ratios, basés sur différents critères au cas par cas.

Deux méthodes sont proposées par Biotope :

- Une méthode « classique », avec des ratios surfaciques, pour les projets de petite envergure générant peu d'impacts résiduels.
- Une méthode innovante, faisant appel à des unités de compensations (UC) pour les grands projets d'infrastructures.

Pour le projet en présence c'est la méthode classique qui sera employée.

3.1.2 Principe de la méthode « classique » de calcul de ratio compensatoire

Plusieurs critères sont classiquement utilisés pour aboutir à des ratios :

- La valeur patrimoniale (ou enjeu régional de conservation) de l'espèce considérée.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Plus un habitat ou une espèce présente un enjeu fort, plus la surface à compenser sera multipliée par un coefficient important, et ce quelle que soit la valeur de la surface consommée.

Les enjeux locaux sont généralement définis à l'échelle régionale car il existe souvent à cette échelle des listes rouges ou des grilles de hiérarchie des enjeux par espèces (ex DREAL LR /CSRPN LR).

Ces niveaux d'enjeu s'expriment en 4 catégories : Faible*, Modéré, Fort, Très Fort** et sont notés de 1 à 4.

- Faible => 1
- Modéré => 2
- Fort => 3
- Très Fort => 4

Projet T3 : la valeur patrimoniale est celle indiquée dans les résultats d'inventaire

→ le type d'impact résiduel à compenser

Le type d'impact peut être classé en 6 catégories d'impact croissant, notés de 1 à 6. C'est l'impact le plus important qui est retenu :

- Déplacement temporaire hors période de reproduction => 1
- Déplacement permanent ou temporaire pouvant toucher la période de reproduction d'une espèce => 2
- Altération temporaire d'un habitat d'espèce => 3
- Altération permanente d'un habitat d'espèce => 4
- Destruction d'un habitat d'espèce => 5
- Destruction d'individus => 6

⇒ **Projet T3 : Il s'agit majoritairement d'une perte temporaire d'habitat, et cela concerne pour les espèces suivantes**

INSECTES

Diane : 3 - Altération temporaire. Le fossé dans lesquels la plante hôte s'installe et se maintient malgré les curages, les rectifications et les brulis d'entretiens) est d'origine anthropique. L'écologie de l'aristoloche à feuilles ronde est adaptée à ce mode de fonctionnement, et cette plante ne devrait mettre que quelques années à recoloniser les emprises travaux. Par ailleurs, la largeur de cette emprise défrichée ne perturbera pas les déplacements de la Diane le long du fossé.

Proserpine : 4 - Altération permanente. Contrairement à la Diane, l'habitat de sa plante-hôte l'Aristolochie pistoche en zone de garrigue sur sol maigre, résulte d'une évolution lente et n'est pour le moment pas évidente à retrouver rapidement, surtout si le socle (la roche calcaire affleurante) a été fracturé et concassé.

Magicienne dentelée : 3 - Altération temporaire. Cette prédatrice opportuniste n'est pas exigeante quant à ses habitats de chasse pourvu qu'il y ait assez de proies (le mieux : fourrés buissonnants en garrigue ; habitats dégradés : bordures de vignes, voire milieux artificiels remblayés, et même routes goudronnées arpentées pour récupérer les cadavres de sauterelles écrasées !). Ses lieux de pontes peuvent également se satisfaire de sols remués puis tassés.

REPTILES

Lézard ocellé : 3 - Altération temporaire. Cette espèce peut fréquenter des habitats assez variés et parfois aménagés, dans la mesure où elle est peu dérangée et où elle possède des trous, caches ou terriers disponibles et adaptée à ses besoins. Les travaux touchant aux gîtes seront les plus impactants et l'éloignement voire l'abandon local d'un site est possible, mais de bonnes mesures de restauration (pas très complexes à mettre en œuvre) pourront être prises pour favoriser son retour de proche en proche.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Psammodrome d'Edwards : 4 – Altération permanente. Les micro-conditions stationnelles nécessaires pour le maintien de ce petit lézard sont telles (milieux sableux ou avec roche friable, caches, ombrage, ...) qu'il est difficile d'admettre qu'une altération temporaire sera suivie d'un retour à la normal. Nous ne disposons pas de suivi de population suffisamment long à ce sujet

Septs strié : 4 - Altération permanente. Le retour à un milieu herbacé à brachypode qui convienne à ce petit reptile fouisseur n'est pas assuré, même après un traitement du sol raisonné. Ce reptile ne semble pas coloniser les habitats dégradés, notamment lorsque la structure du sol a été bouleversée.

OISEAUX

Pie grièche méridionale : 4 - Altération permanente d'un habitat d'espèce. Cette espèce semble très sensible à la structuration de son habitat, au point que la présence d'un couple n'est pas anodine : bosquets de grands arbres et de petits épineux pour la chasse et les postes de guet, prairies (si possible pâturées) à insectes abondants, peu d'activités humaines, etc. La dégradation d'une partie de cette mosaïque de l'habitat peut induire un déplacement voire la disparition locale des individus. La reconstitution devra autant que possible se faire à l'identique

Œdicnème criard : 3 – Altération temporaire. Les travaux ne sont pas susceptibles de perturber l'activité de reproduction et de nourrissage dans la mesure où ceux-ci s'effectuent en dehors de la période de reproduction sur le secteur concerné. De plus, à l'issue des travaux, un retour à un milieu plat, herbacé et sans activité humide supplémentaire (urbanisation, routes), verra revenir cette espèce qui sait s'accommoder de modifications temporaires de son environnement agricole extensif

Outarde canepetière : 3 – Altération temporaire. Même commentaire que pour l'Œdicnème criard

Rollier d'Europe : 2 – Dérangeant temporaire en période de reproduction. Aucun arbre creux assez âgé susceptible de constituer un habitat de reproduction pour le Rollier n'est détruit, la perturbation ne sera que passagère si un retour au calme se fait après travaux. Les milieux perturbés se recouvriront à nouveau d'herbacés que le Rollier inspectera pour se nourrir

Busard cendré : 3 – Altération temporaire. Les travaux ne sont pas susceptibles de perturber l'activité de reproduction et de nourrissage dans la mesure où ceux-ci s'effectuent en dehors de la période de reproduction sur le secteur concerné. Les habitats de vie, en garrigues surtout, vont être détruits. Néanmoins, leur reconstitution et leur recolonisation sera assez rapide, de proche en proche, d'autant que la bande en travaux ne dépassera pas ici 15m.

Pipit rousseline, Cochevis huppé, Linotte mélodieuse : 3 – Altération temporaire d'un habitat d'espèce. Ces 3 espèces caractéristiques des paysages agricoles extensifs peu accidentés s'éloigneront temporairement des zones de chantiers mais reviendront jusqu'à y nicher si aucun changement profond et durable (un bâtiment, une route, une source de bruit important, ...) n'est venu modifier le paysage. En cela des travaux d'enfouissement de canalisation représentent un impact temporaire.

Guêpier d'Europe : 5 – Destruction d'habitat d'espèce. Sans être une espèce rare en Languedoc-Roussillon, les spécificités liées à sa nidification (en colonie, en micro-falaises assez friables pour y creuser des terriers) font que de telles zones sont localisées. En cela, l'impact des travaux ne peut être considéré comme négligeable. Cependant, des exemples de reconstitution existent et l'espèce apparaît plus opportuniste qu'on le pensait.

Fauvette passerinette, Fauvette orphée : 3 - Altération temporaire d'un habitat d'espèce. Ces 2 fauvettes des buissons xérophiles vont s'éloigner des zones de travaux et des défrichements qui les précéderont. En cela, des habitats de vie, en garrigues surtout, vont être détruits. Néanmoins, leur reconstitution et leur recolonisation sera assez rapide, de proche en proche (et peu d'éloignement pour ces oiseaux peu farouches), d'autant que la bande en travaux ne dépassera pas ici 15m.

→ → Un indice de compensation par espèce sera alors défini selon le calcul suivant :

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Valeur patrimoniale x le type d'impact, donnant le tableau ci-dessous

type d'impact	1	2	3	4	5	6
valeur patrimoniale						
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24

Le coefficient de compensation sera alors déterminé selon la grille suivante :

Indice	Coeff
1 à 4	1
5 à 10	2
12 à 15	3
16 à 24	4

Ces coefficients de base doivent être pondérés par un système de bonus/malus à partir d'autres critères :

→ **le niveau de l'impact (proportion de la population locale affectée)**

- < 10 % => pas de malus
- 11 - 25% => malus de 0,5
- 26 - 50% => malus de 1
- 50 - 75% => malus de 1,5
- >75% => malus de 2

→ **la capacité de reconquête de l'habitat ou l'espèce visée**

- Bonne => pas de malus
- Modéré => malus de 0,5
- Faible => malus de 1

→ **Plus-value écologique de la mesure**

- Faible => malus de 1
- Modéré => pas de malus
- Forte => bonus de 1 (sauf pour les espèces d'enjeu = 1)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

→ la proximité temporelle

Il s'agit ici de savoir si la mesure est effective avant l'impact ou non.

>75% des mesures anticipées avant l'impact => bonus de 2 (sauf pour les coeff de base <3)

30 à 75% des mesures anticipées avant l'impact => bonus de 1 (sauf pour les coeff de base <2)

< 30% des mesures anticipées avant l'impact = > pas de bonus

<30% des mesures réalisées après l'impact => pas de malus

30 à 75 % des mesures réalisées après l'impact => malus de 1

>75% des mesures réalisées après l'impact = > malus de 2

→ la proximité géographique

Critères dont la notation doit être adaptée au contexte :

- Lorsqu'on est dans des milieux uniques ou dans des milieux humides, il convient de compenser au plus près de l'impact ou dans le bassin versant concerné par la zone humide ou le cours d'eau.

>75% des mesures sont à proximité du projet ou dans le bassin versant => pas de malus

50 à 75% des mesures sont à proximité du projet ou dans le BV => malus de 1

<50% des mesures sont à proximité du projet ou dans le BV => malus de 2

- Lorsqu'on est dans un contexte de forts aménagements, la proximité géographique peut être défavorable à la pérennité des mesures compensatoires.

Aucun malus dans ce cas.

Afin d'avoir une base de discussion, les ratios de compensation sont établis ci-dessous pour les espèces les plus patrimoniales concernées par le projet Aquadomitia T3.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

3.1.3 Calcul des ratios compensatoires pour le projet

Enjeu compenser à	Base				Critères additionnels						Ratio final
	Type d'impact	Valeur monétaire	Indice de compensation	COEFF BASE DE	Niveau de l'impact	Capacité reconquête de l'habitat l'espèce visée	Plus-value de la mesure	Proximité temporelle	Proximité géographique		
Lézard ocellé	3	4	12	3	0	0	0	-1	0	2	
Pie grièche méridionale	4	4	16	4	0	0	0	-1	0	3	
Psammodrome d'Edwards	4	3	12	3	0	0	0	-1	0	2	
Busard cendré	3	3	9	2	0	0	0	-1	0	1	
Oedicnème criard	3	3	9	2	0	0	0	-1	0	1	
Ouarde canepetière	3	3	9	2	0	0	0	-1	0	1	
Magicienne dentelée	3	2	6	2	0	0	0	-1	0	1	
Fauvette passerinette	3	2	6	2	0	0	0	-1	0	1	
Rollier d'Europe	2	2	4	1	0	0	0	-1	0	0->1	
Linotte mélodieuse	3	2	6	2	0	0	0	-1	0	1	
Diane	3	2	6	2	0	0	0	-1	0	1	
Proserpine	4	2	8	2	0	0	0	-1	0	1	
Seps strié	4	2	8	2	0	0	0	-1	0	1	

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Enjeu à compenser	Base					Critères additionnels					Ratio final
	Type d'impact	Valeur monétaire	Indice de compensation	COEFF BASE	DE	Niveau de l'impact	Capacité reconquête l'habitat l'espèce visée	de de ou	Plus-value de la mesure	Proximité temporelle	
Guêpier d'Europe	5	2	10	2	0	0	0	0	-1	0	1
Pipit Rousseline	3	2	6	2	0	0	0	0	-1	0	1
Cochevis huppé	3	2	6	2	0	0	0	0	-1	0	1
Fauvette orphée	3	2	6	2	0	0	0	0	-1	0	1

3.1.4 Synthèse

Espèces	Ratio compensatoire	Surfaces impactées à compenser	Surfaces de compensation	Coriegn			
				Garrigue	Friches herbacées et pelouses	Vignobles et terrain agricole	Autre
Lezard ocellé	2,00	14 ha	28 ha	x	x		
Pie grièche méridionale	3,00	3,3 ha	9,9 ha	x	x	x	
Psammodrome d'Edwards	2,00	13,30 ha	26,60 ha	x			
Busard cendré	1,00	0,29ha	0,29 ha	x			
Oedicnème criard	1,00	0,25 ha	0,25 ha		x	x	
Outarde canepetière	1,00	0,65 ha	0,65 ha		x	x	
Magicienne dentelée	1,00	12,90 ha	12,90 ha	x	x		
Fauvette passerinette	1,00	7,75	7,75 ha	x			

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Rollier d'Europe (alimentation)	1,00	4,30	4,30 ha			x	
Linotte mélodieuse	1,00	4,50	4,50 ha	x			
Diane	1,00	0,50	0,50 ha				x
Proserpine	1,00	0,45	0,45 ha	x			
Seps strié	1,00	8,10	8,10 ha		x		
Guêpier d'Europe	1,00	15 mL	15 mL				x
Pipit Rousseline	1,00	0,55 ha	0,55 ha		x	x	
Cochevis huppé	1,00	2,50 ha	2,50 ha			x	
Pie grièche à tête rousse	1	1,90 ha	1,90 ha				
Fauvette orphée	1,00	2,00	2,00 ha	x			

Tableau 34 : Tableau de synthèse des surfaces à compenser par cortège/grand milieu

Cortège	Surface à compenser
Cortège des garrigues ouvertes, friches et pelouses	28 ha
Cortège des milieux agricole	0.65 ha
Guêpier d'Europe	15 mL
Diane	0.5 ha

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

4 Stratégie compensatoire appliquée au projet

La définition des mesures compensatoires est toujours un cas particulier, en fonction du site impacté, et du site de compensation.

Néanmoins, le dossier de demande de dérogation doit montrer que les mesures de compensation répondent aux règles ci-dessous :

4.1 Objet de la compensation

Les mesures doivent permettre une **compensation équivalente**, habitat par habitat, espèce par espèce.

Ce principe ne doit pas pour autant provoquer une inflation des surfaces à compenser, puisque plusieurs espèces peuvent partager des habitats communs (**notion de mutualisation**).

- La définition des mesures doit en tenir compte, en dimensionnant les mesures en fonction d'espèces « parapluie » et en justifiant que d'autres espèces plus communes en bénéficieront également.

Compensation T3 : rappelons les espèces soumises à demande de dérogation et les causes de ces demandes (voir aussi tableaux de la partie 5 - chap 1 : Espèces retenues pour la demande de dérogation et nécessitant des mesures compensatoires) :

- **Insectes** : destructions possibles de quelques individus et altération d'habitats d'espèce
 - Diane : restauration des habitats d'espèce altérés et transplantation des plantes hôtes (0.5h concerné)
 - Pour les autres espèces (Magicienne dentelée et Proserpine) pas de compensation directe pour ce groupe, mais bénéfice attaché à la compensation pour d'autres groupes (cortège des garrigues ouvertes).
- **Amphibiens** : destruction possible de quelques individus et altération d'habitats terrestre (hivernage, estivation, recherche ponctuelle de nourriture, dispersion)
 - pas de compensation directe pour ce groupe, mais bénéfice attaché à la compensation pour d'autres groupes.
- **Reptiles** : Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards (individus et habitat de vie), le Seps strié, mais aussi 3 lézards, et 3 serpents, pour les mêmes destructions d'individus possibles et d'habitats de vie ou altération d'habitats favorables
 - compensation directe et orientée pour l'ensemble de ces espèces vivant dans les mêmes milieux de garrigues ouvertes, mais portée par l'espèce emblématique « Lézard ocellé ».
- **Oiseaux** : l'altération d'habitats de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard sont de très faible ampleur (0.65 ha et 0,25 ha), de la Pie grièche méridionale (3,3 ha)
 - Compensation mutualisée avec les reptiles pour tout le cortège des garrigues ouvertes et friches. La gestion qui sera proposée profitera à l'ensemble de cette avifaune.
 - Compensation spécifique pour la cortège agricole, orienté pour les espèces steppicoles (Outarde canepetière et Œdicnème criard, et ce malgré un impact résiduel très faible et l'absence de zone de reproduction – uniquement zone de chant, voir d'accouplement possible - sous emprise pour ces deux espèces), mais qui bénéficiera à l'ensemble de ce cortège.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

- Mammifères : Altération temporaire de 15,50 ha d'habitats de chasse (non protégés) de 14 chiroptères et altération d'habitats d'espèce pour 2 mammifères terrestres
 - pas de compensation directe, mais la gestion qui sera proposée profitera à l'ensemble de cette faune.

Il est important de constater que les compensations nécessaires pour l'ensemble de ces faunes peuvent être largement mutualisées sur la base d'habitats communs : les milieux de garrigues ouvertes et de gîtes pourront être apportés, spécifiques selon les groupes.

4.2 Pérennisation de la compensation

Afin de garantir la pérennité de la compensation, BRL a opté pour le montage suivant :

- 1- La mission de rédaction et d'animation d'un plan de gestion global pour l'ensemble des mesures compensatoires définies dans le présent dossier de demande de dérogation.
- 2- Une convention de mise à disposition est passée sur 20 ans avec la commune de Poussan, pour des secteurs jouxtant le fuseau d'étude, afin de mettre en place une gestion adaptée de garrigues, actuellement en cours de fermeture. Les surfaces visées couvrent largement les besoins compensatoires pour ce cortège.
- 3- Pour les mesures agricoles, l'achat d'une parcelle au sein de la plaine de Bessan (friches / agricole), est en cours de réalisation. Le terrain ainsi acquis, sera rétrocédé au profit du fond de dotation du CEN LR, qui en assurera la gestion (restauration, entretien spécifique).

4.3 Localisation de la compensation proposée

La priorité est en principe donnée à des mesures in-situ, c'est à dire, à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté par le projet.

La priorité doit également être donnée à des espaces qui sont aujourd'hui identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques visés par les trames verte et bleue, marge d'espaces protégés, secteur à bonne diversité, etc.).

Dans le cas où cela se révèle impossible, où qu'une proximité géographique compromette la pérennité de la mesure (espaces soumis à une forte pression d'urbanisation par exemple), le choix doit se porter sur une aire géographique relativement proche et ayant les mêmes caractéristiques.

Généralement, le lieu prévu pour la compensation doit être intégré dans la demande de dérogation, et le maître d'ouvrage doit montrer sa capacité à maîtriser le foncier nécessaire : titres de propriété, promesses de vente, baux, statut des propriétés concernées.

Sauf exceptions, les mesures compensatoires ne doivent pas être mises en œuvre sur des espaces déjà acquis et gérés, au moment de la demande, pour un objectif de conservation, comme par exemple les terrains du conservatoire du littoral, les espaces naturels sensibles des Conseils Départementaux, les Réserves Naturelles **sauf si la mesure génère une plus-value non prévue aux plans de gestion initiaux de ces terrains.**

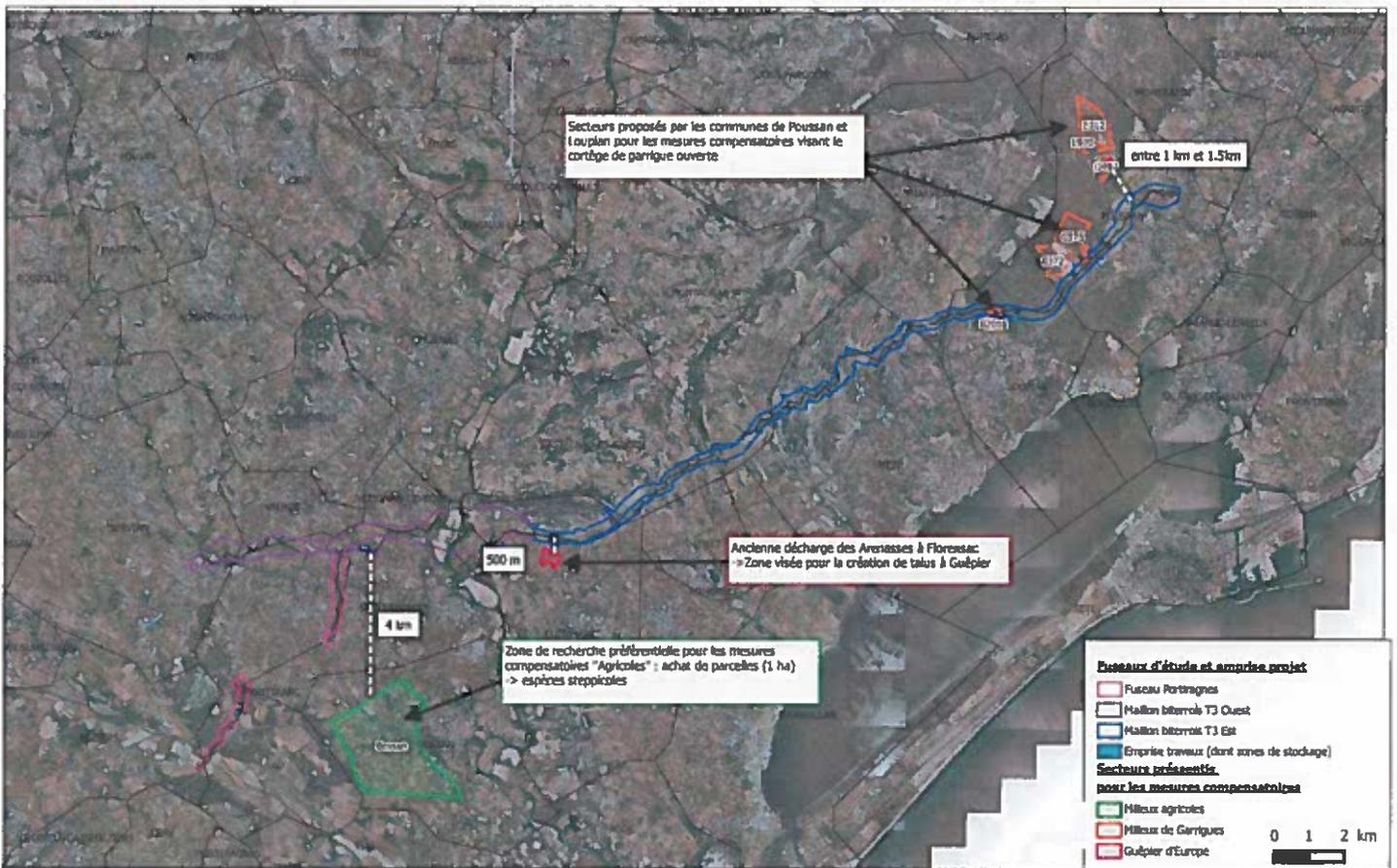
6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Compensation mailon gardiole biterrois T3 : elle aura lieu au sein du massif d'Aumelas et de la Plaine viticole biterroise, dans les secteurs de Poussan et Bessan.

Atouts :

- On se situe bien au sein des populations impactées du massif d'Aumelas (pour les reptiles comme pour les oiseaux). Ce sont bien ces mêmes populations qui bénéficieront des sites de mesures compensatoires.
- Pour les secteurs de garrigues de Poussan et Loupian, totalisant plus de 250ha, les secteurs visés pour la compensation se trouvent en continuité directe avec les zones perturbées par les travaux.
- Pour le secteur de Bessan, la zone visée (1 à 2 ha) s'inscrit au sein d'une zone Natura 2000. Il s'agit d'un secteur à proximité immédiate de zones d'hivernage avérées pour l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard. Des zones de reproduction de l'Outarde canepetière se trouvent également aux abords. Enfin, le secteur se trouve au sein d'une réserve de chasse sécurisée.
- les communes concernées dans ce secteur jouent le jeu de la compensation de manière très volontaire, sont très informées et les démarches en sont facilitées.

La localisation de la compensation en cours et projetée est parfaitement compatible avec ce qui est donné comme principe, à savoir un secteur proche du lieu des impacts, et correspondant à la répartition des mêmes populations d'espèces touchées.



6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

4.4 Durée de la compensation et date de démarrage des MC

La convention avec le CEN LR pour mise en œuvre et exécution des mesures compensatoire sera passée pour une durée de 20 ans.

La conventions pour mise à disposition du foncier sera passée avec la commune de Poussan pour une durée de 20 ans.

Le site de Bessan sera acquis par BRL puis retrocédé au CEN LR, qui en assurera la gestion sur une durée indéterminée (supérieure à 20 ans).

 Cf annexe 7 : courrier d'engagement de la mairie de Poussan

 Cf annexe 8 : courrier d'engagement du CEN

4.5 Nature de la compensation

Les types suivants de mesures de gestion de milieux sont les seuls permettant véritablement de compenser des impacts résiduels :

- restauration et réhabilitation de milieux existants dégradés ;
- préservation et mise en valeur de milieux existants et en bon état de conservation, mais susceptibles de se dégrader ;
- création d'habitats à partir de milieux différents (agricoles ou non).

Ces techniques font généralement appel, dans leur phase conception, à de l'ingénierie écologique, dont le résultat ne peut être garanti dans tous les cas.

Parfois, elles s'appuient sur des méthodes expérimentales non éprouvées. Il convient donc de ne pas surestimer leur probabilité de réussite et faire appel aux meilleures techniques disponibles, en fonction des expériences connues sur les mêmes espèces ou habitats.

4.5.1 Compensation T3 pour le cortège des garrigues ouvertes (reptiles, avifaune, entomofaune)

MC 1 : Restauration de garrigues de Kermes (arbustive dense) en garrigue ouverte

RESTAURATION MECANIQUE DE GARRIGUES DE KERMES (ARBUSTIVE DENSE) EN GARRIGUE OUVERTE

Objectifs

Restaurer des habitats favorables aux populations de Lézard ocellé dans des situations de fermeture importante de milieux de garrigue où les surfaces de pelouse ne sont plus suffisamment attractives.

Groupes biologiques visés

Lézard ocellé

Autres reptiles, Fauvettes méditerranéennes, Pie-grièches, Proserpine,

Démarche générale et localisation

Cette mesure vise les garrigues embroussaillées, notamment les zones denses à Chêne kermès ou les secteurs en cours de fermeture avec un recouvrement en ligneux (genévriers, pins...) devenu trop important (>50%) pour une dynamique positive de reproduction ou de maintien de population

Les garrigues situées sur les communes de Poussan et Loupian correspondent à ces besoins. Des parcelles communales ont été identifiées (totalisant plus de 250ha) :

- Sur Poussan : deux parcelles au Nord-Est de 87 ha (référence E712) et 16 ha (référence E970) et trois parcelles au Sud-Ouest de 81 ha (référence C515), de 31 ha (référence C372) et 15 ha (référence D497) ;
- Sur Loupian : deux parcelles de 13 ha (référence B2016) et 9.4ha (référence B0881)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

La disponibilité foncière (250ha) étant bien supérieure aux besoins pour la compensation nécessaire pour ce type de milieu (28 ha), une sélection des parcelles sera faite lors de l'élaboration du plan de gestion en fonction de différents critères (accessibilité, topographie, gestion existante de certains secteurs en forêt communales).

Cahier des charges

1. Coupe des ligneux hauts à la tronçonneuse ou dévitalisation par annellation.
2. Eventuellement rognage des souches.
3. Enlèvement des grumes et export des produits de coupe hors de la parcelle (incinération possible sur des placettes de feu en dehors des habitats d'intérêt communautaire).
4. Débardage léger, limitant au maximum les perturbations.
5. Broyage des ligneux restants à l'aide d'un broyeur à chaînes, ce dernier étant conseillé sur sols pierreux. Si les parcelles à traiter sont trop denses en kermès, le broyage peut être réalisé pour entourer et sécuriser le cœur de la parcelle qui sera plutôt gérée par brûlage dirigé, procédé plus efficace pour les secteurs denses sur les espèces capables de fort rejet, à condition de répéter l'opération tous les ans pendant 5 ans.
6. Mise en place d'un pâturage d'entretien + opérations régulières (annuelles au début) d'entretien des rejets. Des bovins comme les taureaux peuvent être utilisés si les traitements antiparasitaires permettent la présence de coléoptères coprophages dont pourra se nourrir le Lézard ocellé.

Remarque : Il conviendra de conserver des buissons isolés et en bosquets pour permettre aux espèces présentes de se reproduire et de s'alimenter.

Préconisations

- ⇒ Un entretien par pâturage est conseillé pour entretenir les milieux obtenus par broyage. Ce dernier est efficace sur les garrigues à romarin, genévriers, mais peut s'avérer contreproductif sur kermès qui ont tendance à s'étendre lorsqu'ils sont broyés. Sur ce type de formation, une réflexion associant ouverture par broyage, puis brûlage dirigé et pâturage est à envisager. Quand l'embroussaillage est important (>60%) et composé de ligneux à forte capacité de rejet (kermès, buis) le broyage en plein est déconseillé.
- ⇒ Le broyat ramené au sol devra être exporté ou brûlé. Son accumulation au sol limite le recouvrement de la strate herbacée, peut favoriser l'installation d'espèces rudérales voire même stimuler la reprise des ligneux bas.

Espèces principalement visées

Pin d'Alep, Chêne vert, Chêne kermès, Philaire à feuilles larges, Philaire à feuilles étroites, Pistachier térébinthe, Genévrier Cade.

Période et fréquence

- ⇒ Automne-hiver
- ⇒ Opération ponctuelle

Estimation du coût

Coupes des ligneux hauts : 700 à 2200 €/ha/an.

Broyage mécanique des ligneux bas avec export et broyage des rémanents : 1400 à 1700 €/ha

→ Soit un total de 84 000 € en moyenne pour 28 ha

Pour le pâturage : cf MC2-A

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

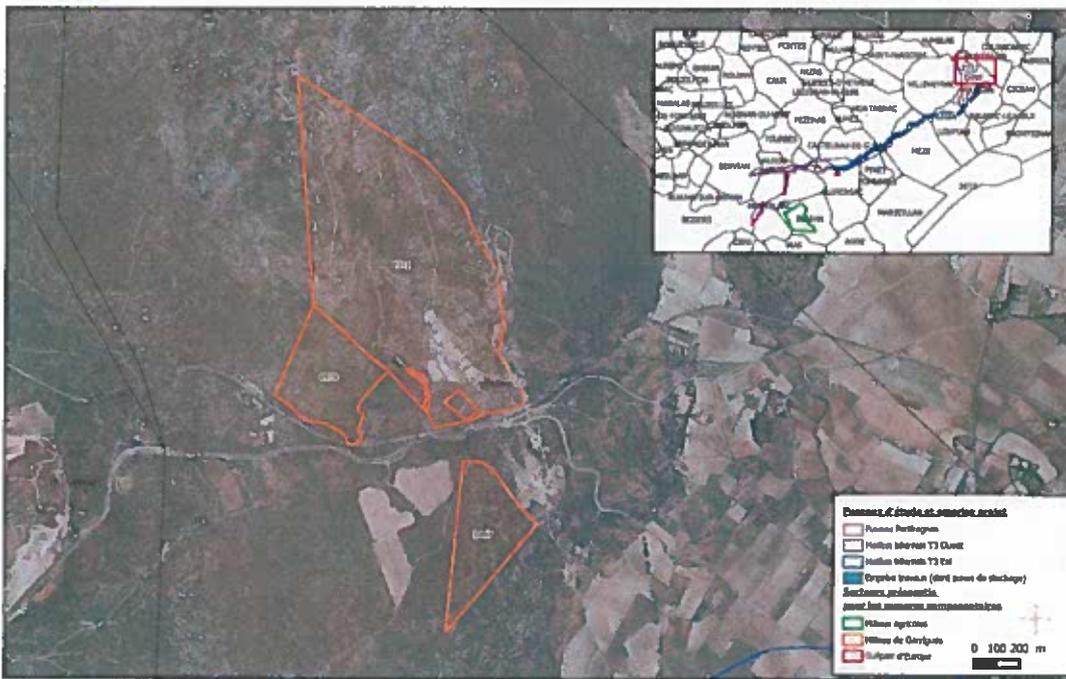
Extension du réseau hydraulique régional « aquia domitia »
 Maillon Gardiole Biterros T3
 BRL
 Juin 2017



Secteurs proposés par la commune de Poussan pour les mesures compensatoires visant le cortège de garrigue ouverte 1/2



Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUIA DOMITIA" - Maillon biterros T3 Est et Ouest



Demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

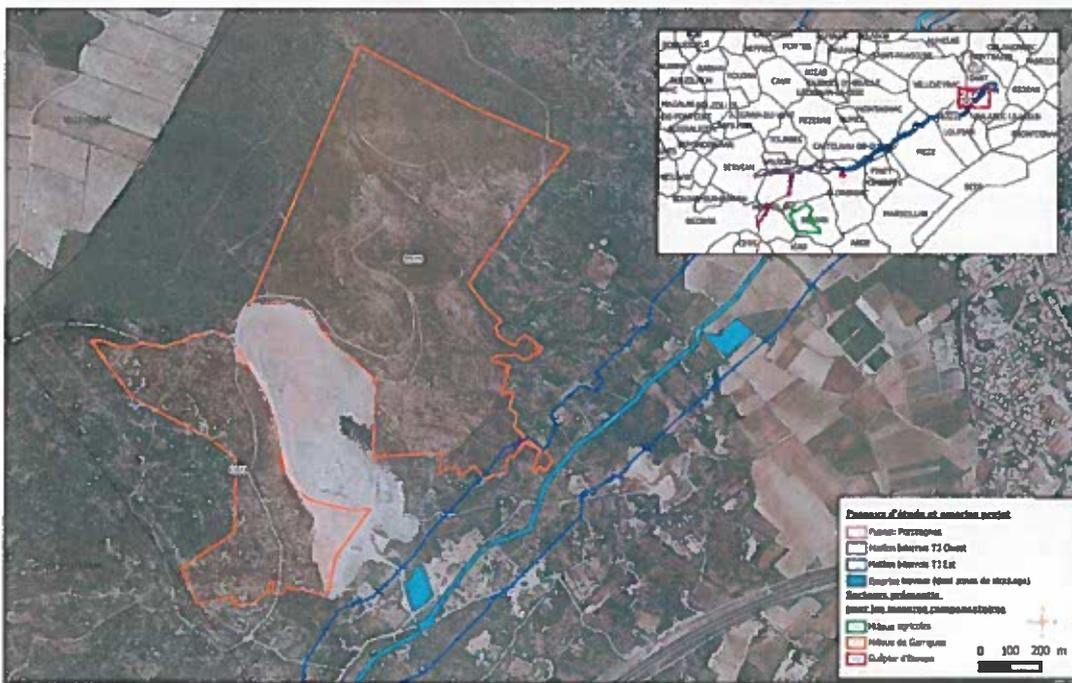
6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



Secteurs proposés par la commune de Poussan pour les mesures compensatoires visant le cortège de garrigue ouverte 2/2



Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQUA DOMITIA" - Maillon Biarritz T3 Est et Ouest



Demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

MC 2 : Gestion d'une garrigue ouverte

Deux options de gestion et de maintien des garrigues ouvertes sont envisagées :

- Entretien mécanique
- Entretien par le pâturage.

Une gestion pastorale sera privilégiée. A défaut de troupeau disponible, un entretien mécanique sera pratiqué. Les modalités d'entretiens et de mise en œuvre sont décrite ci-dessous.

MC 2 -A - GESTION PASTORALE D'UNE GARRIGUE OUVERTE

Objectif

L'activité pastorale, combiné au débroussaillage mécanique (MC-1), doit permettre la limitation des repousses de ligneux pour un objectif de maintien des pelouses et garrigues ouvertes. Le pâturage doit également permettre d'augmenter la densité en insectes (coprophages notamment) qui est la ressource alimentaire des espèces à compenser (reptiles, oiseaux).

Groupes biologiques ciblés par la mesure

Lézard ocellé, Psammodrome d'Edward, Seps strié, Magicienne dentelée, Pie grièche à tête rousse

Démarche générale et localisation

Les garrigues situées sur la commune de Poussan et de Loupian, et ayant fait l'objet d'une restauration en garrigues ouverts sont donc concernées par cette gestion pastorale.

Des parcelles communales ont été identifiées (totalisant plus de 250ha) :

- Sur Poussan : deux parcelles au Nord-Est de 87 ha (référence E712) et 16 ha (référence E970) et trois parcelles au Sud-Ouest de 81 ha (référence C515), de 31 ha (référence C372) et 15 ha (référence D497) ;
- Sur Loupian : deux parcelles de 13 ha (référence B2016) et 9.4ha (référence B0881)

La disponibilité foncière (250ha) étant bien supérieure aux besoins pour la compensation nécessaire pour ce type de milieu (28 ha), une sélection des parcelles sera faite lors de l'élaboration du plan de gestion en fonction de différents critères (accessibilité, topographie, gestion existante de certains secteurs en forêt communales).



Cahier des charges

Il s'agit de mettre en place un plan de gestion pastoral favorisant le maintien des stades de pelouse où le recouvrement en ligneux bas n'est pas encore excessif et reste favorable

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

notamment au Lézard ocellé.

Lorsque les pelouses sont embroussaillées, le pâturage par les chèvres (taries ou complémentées) ou le pâturage par des espèces animales complémentaires (ex. : brebis + ânes) peut s'avérer intéressant.

Il s'agira de réfléchir la charge pastorale en fonction du taux de production annuel du milieu et ce, sur 28ha sélectionnés au sein des 250 ha disponibles. Pour les types de pelouse visées, cela peut varier entre 200 et 1000 kg M.S./ha. La production est fonction du recouvrement en éléments rocheux (dalles, pierres, galets...). Le calcul de cette charge de bétail se base sur une unité appelée *Unité Gros Bétail (UGB)*. A titre d'exemple, une brebis correspond à 0.15UGB. La valeur de référence pour la charge optimale par hectare et par an est de 0.5UGB/ha/an pour les terrains secs comme c'est le cas ici.

Cette charge devra être déterminée dans le Plan de gestion, en fonction du nombre de bêtes disponibles.

Période et fréquence

Une intervention annuelle (fréquence à déterminer selon le diagnostic initial de la parcelle et l'évolution de la végétation) de préférence en septembre, sur l'ensemble de la surface engagée et ce durant les 20 années des mesures compensatoires.

Il serait évidemment intéressant que cet entretien par pâturage perdure après ces 20 années

Enregistrement des pratiques

Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)

Pratiques sanitaires

Il est important de penser aux traitements antiparasitaires qui sont généralement appliqués aux troupeaux. Ces produits ont pour conséquence une forte diminution d'insectes coprophages, qui constituent une part importante dans le régime alimentaire de nombreux reptiles, dont le Lézard ocellé.

Les conventions passées avec l'éleveur devront spécifier la quantité de produits antiparasitaires pouvant être appliqués, la fréquence et la période d'application, afin de limiter le plus possible l'impact sur les milieux naturels.

Coût estimatif de la mesure

Pour le pâturage :

- Rémunération du berger : 75 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux) sur la base de de l'indemnisation ICHN
- Équipements pastoraux : 20 000€

→ Soit un total de 62 000 € HT pour la gestion de 28ha sur 20 ans

MC 2 -B - GESTION MECANIQUE D'UNE GARRIGUE OUVERTE

Objectif

Il s'agit de gérer par gyrobroyage des garrigues et friches herbacées pour éviter leur embroussaillage. Une garrigue trop âgée (3-4 ans) devient en effet rapidement défavorable pour la reproduction des reptiles et de l'avifaune, en devenant trop dense et en perdant de son intérêt en ressources alimentaires.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Les objectifs généraux sont :

- Augmenter les ressources alimentaires végétales
- Favoriser la présence d'insectes
- Augmenter les ressources alimentaires en hiver
- Créer des zones favorables à la reproduction

Groupes biologiques ciblés par la mesure

Lézard ocellé, Psammodrome d'Edward, Seps strié, Magicienne dentelée, Pie grièche à tête rousse

Démarche générale

Entretien mécanique ou par le pâturage selon une période à déterminer.

Absence d'intervention mécanique du 15 avril au 31 août.

- Si entretien mécanique : une intervention par an par gyrobroyage du 1/09 au 14/04, et de préférence en septembre
Coupe des ligneux entre 5 et 15 cm de diamètre

Cahier des charges

Une intervention (à fréquence à déterminer selon le diagnostic initial de la parcelle) de préférence en septembre, sur l'ensemble de la surface engagée.

Enregistrement des pratiques

Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)

Modalité de contrôle

- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.

Pratiques phytosanitaires

Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable.

Coût de la mesure

105 €/ha/an : (Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des ligneux : 88 €/ha + Enregistrement des interventions mécaniques : 17 €/ha), soit 2940 € HT par année d'intervention en moyenne pour 28ha

→ Soit un total de 29 400€ HT (sur la base d'une intervention tous les 2 ans sur 20 ans)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

MC 3 : Création et restauration de gîtes à reptiles

MC3-A CREATION DE GITES A REPTILES



Objectif

Augmenter l'offre en gîtes favorables aux reptiles pour augmenter la population présente localement, mais en faible densité

Les reptiles ont pour la plupart besoin de caches lors de leur moment inactifs, en hiver ou en plein été, où lors de conditions météorologiques défavorables, ou encore pour éviter les prédateurs carnivores (chats, et autres).

Groupes biologiques ciblés par la mesure

Reptiles

Mammifères, accessoirement amphibiens

Modalités de mise en oeuvre

Les gîtes peuvent être assez différents dans le modèle à suivre, ce qui aura des répercussions sur les types de travaux :

- Gîte simple : souche ou tas de pierre simple :

Exemples d'un tas de galets en Crau, pouvant servir de gîte à Lézard ocellé – Simple souche de vieux platane posée en bordure d'un fourré

- Gîte petite taille mais pluri stratifié : Dômes de plusieurs matériaux avec les plus grossiers à la base tel que montré dans les schémas ci-dessous. Ce type de dôme offre des refuges à la base qui sont bien isolés par les amas de matériaux disposés au-dessus. Les géotextiles peuvent être remplacés par des terres très argileuses.

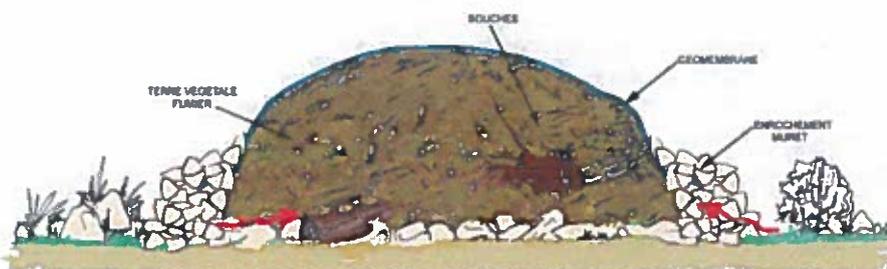
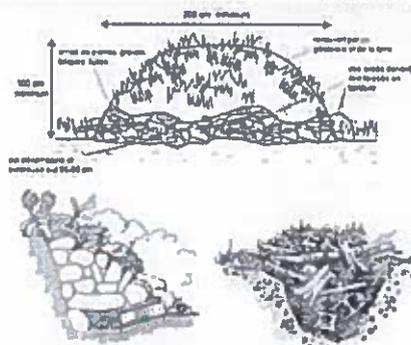


Schéma de principe d'un site de ponte artificiel pour reptiles (CEREMA, 2015)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Schéma théorique de gîte multi faune (source : LPO Isère) – Gîte réalisé partir des matériaux de défrichement en garrigue



Création d'un gîte multistratifié

- Gîtes de type « Guérineau » (source : Guérineau et Brepson, mars 2017)
 - o 1 - creuses l'espace « abri profond » à l'emplacement choisi
 - o 2 - placer les pièces en briques dans la tranchée (les reptiles pourront ainsi accéder à l'abri profond)
 - o 3 - l'ensemble est recouvert de pierres plates jusqu'au niveau du sol
 - o 4 - pose d'un feutre pour éviter le passage des particules fines (sables, poussières) vers les abris profonds
 - o 5 - Aménagement de passages entre les pierres de recouvrement
 - o 6- Installation d'un muret de pierres sèches avec un espace vide en son milieu
 - o 7 - Recouvrement de l'ensemble de sable (site de pontes des lézards et couleuvres)
 - o 8 - pose de lauses ou ardoises et de quelques tuiles

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



Entretien, sensibilisation et contrôle

- Les accès en bordure des structures doivent être maintenus ouverts. Tous les 2 ans, un débroussaillage est nécessaire au rotofil au niveau des gîtes et dans un rayon de 10 m autour.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



- Un balisage et une information auprès des acteurs du chantier sera réalisée (communication auprès des agents du chantier durant la formation et sensibilisation des propriétaires), afin de prévenir de toute altération ou destruction.
- lors des visites de chantier par l'écologue AMO, un contrôle est exercé sur la qualité d'accueil de ces gîtes. Veiller par exemple à ce qu'il n'y ait pas de dépôt sauvage.

Calendrier de réalisation

Création : Pas de saison réhibitoire, année N

Entretien : année N+1, N+2, N+3, N+6 puis tous les 3 ans

Quantification de la mesure

Entre 1 et 4 gîtes par ha selon les endroits disponibles et le nombre de gîtes pré-existants

Le nombre exact de gîtes à créer sera établis dans le plan de gestion, en fonction des secteurs définitivement retenus pour la compensation (garrigues de Poussan). Pour les estimations financières, et compte tenu du nombre de pierriers et murets important observés lors du repérage de terrain sur les secteurs de compensation, nous partirons sur une moyenne basse de 2 gîtes par hectare, soit environ 56 gîtes à créer.

Coût de la mesure

- Approvisionnement matériau : 0 à 100 euros/gîte
 - confection gîte : camion benne + 2 personnes + petite pelle mécanique : 1000-1500 euros/j pour 3-5 gîtes, soit un total de 28 000 € HT pour 56 gîtes
- Soit un total de 28000 € HT

MC3 B-RESTAURATION DE MURETS ET GITES A REPTILES EXISTANTS

Objectif

Augmenter l'offre en gîtes favorables aux reptiles pour augmenter la population présente localement, mais en faible densité

Les reptiles ont pour la plupart besoin de caches lors de leur moment inactifs, en hiver ou en plein été, où lors de conditions météorologiques défavorables, ou encore pour éviter les prédateurs carnivores (chats, et autres).

Dans les garrigues de Poussan, de nombreux murets ou éboulis ont localement été identifiés, pouvant être favorables au Lézard ocellé mais également aux autres reptiles (ex : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons...). Sur ces secteurs, la création de nouveaux gîtes à reptiles n'est donc pas nécessaire. Cependant, les murets et éboulis dont, pour la plupart, envahis de

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

ronciers et autres buissons denses. L'objectif est donc de pratiquer un débroussaillage afin de les rendre utilisables par les reptiles fréquentant la zone.



Figure 48 : Murets et éboulis sur les garrigues de Poussan

Groupes biologiques ciblés par la mesure

Reptiles

Mammifères, accessoirement amphibiens

Modalités de mise en œuvre

Il s'agira d'effectuer un débroussaillage manuel et ponctuel à l'aide d'une débroussailleuse thermique à dos. Les résidus de coupe seront laissés à proximité des murets ou éboulis et mis en tas.

Remarque : d'autres opérations de débroussaillage de ces murets pourraient s'avérer nécessaires, mais seront à définir dans le plan de gestion. Elles ne sont donc ni prises en compte ni chiffrées ici.

Calendrier de réalisation

Ce débroussaillage aura lieu dès l'année N, année de mise en œuvre de mesures compensatoires.

Quantification de la mesure

Le linéaire de murets à restaurer sur les garrigues de Poussan est estimé à 1500 mL. Cette valeur devra être affinée dans le plan de gestion, en fonction du secteur retenu définitivement parmi les 250 ha considérés.

Coût de la mesure

- Débroussaillage manuel : 2€/mL (source CEN LR, 2014)

→ Soit un total de 3 000€ HT pour les 1500mL considérés

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

4.5.2 Compensation T3 pour le cortège agricole (avifaune)

MC 4 : Acquisition d'une friche agricole, restauration et mise en gestion adaptée

Sur proposition du CEN LR, BRL s'engage à acquérir une parcelle agricole d'environ 1 ha. La recherche foncière est en cours, en association avec le CEN LR et se concentre sur un secteur défini de la plaine agricole de Bessan. A l'issus de l'achat de la parcelle agricole par BRL, cette dernière sera retrocédée au profit du fond de dotation du CEN.

Un diagnostic de la parcelle sera réalisé par le CEN et un plan adapté de restauration et de gestion sera mis en place en fonction. A l'issus de la cession foncière, les frais de gestion seront pris en charge par le CEN.

Le prix d'achat moyen d'une parcelle de vignes (hors AOP) dans le département de l'Hérault est estimé à 13 800€ /ha (source Agreste, 2015).

➔ Soit un cout d'achat estimé à 13 800€ pour une parcelle de 1 ha

A titre d'exemple, le tableau suivant liste les différentes mesures de gestion valables pour la faune patrimoniale, notamment l'Outarde canapetière et l'Oedicnème criard, qui ont toutes été appliquées dans d'autres dossiers de dérogation.

Ces mesures répondent aux grands principes de la réhabilitation d'habitats dégradés (réouvertures de milieux embroussaillés, passage d'habitats agricole à usage de pesticide, à des milieux plus neutres, etc.)

En annexe 9, se trouve le détail du travail sous forme de fiche, pour chacune de ces mesures

■ : très profitable

⊗ : profitable

0 : neutre

Mesures de gestion disponibles et pratiquées en Costière		Groupes faunistiques bénéficiaires					
		Lézard ocellé	Autres reptiles	Outarde canapetière	Oedicnème criard	Autres oiseaux de milieux ouverts	Mammifères chiroptères, Hérisson
Mesure de gestion à orientation outardes, favorables aux autres oiseaux et aux reptiles							
MC 01	Création et entretien d'un couvert herbacé favorable à l'Outarde	x	x	xx	x	xx	x
MC 02	Création et entretien d'un couvert pérenne favorable à l'Outarde	x	x	xx	x	xx	x
MC 03	Création et entretien d'un couvert favorable aux mâles d'Outarde	xx	x	xx	xx	x	x
MC 04	Amélioration par sur-semis d'un couvert herbacé et entretien (reproduction)	0	0	xx	0	0	0
MC 05	Amélioration par sur-semis d'un couvert herbacé et entretien (hivernage)	0	0	xx	0	x	0
MC 06	Entretien d'un couvert herbacé avec retard de pâturage	0	x	xx	0	x	x

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Mesures de gestion disponibles et pratiquées en Costière		Groupes faunistiques bénéficiaires					
		Lézard ocellé	Autres reptiles	Outarde canepetière	Œdicnème criard	Autres oiseaux de milieux ouverts	Mammifères chiroptères, Hérisson
MC 07	Entretien d'un couvert herbacé avec retard de fauche	0	x	xx	0	x	x

D'autres actions de gestion peuvent entrer dans la catégorie « travaux préparatoires » après acquisition de parcelles agricoles le plus souvent. Ils ne sont pas notés sous forme de fiches en annexe, mais sont listés ici de manière non exhaustive :

- arrachage de vigne,
- arrachage d'arboriculture,
- nettoyage et évacuation de matériaux non désirés (déchets, remblais, stock de terre),
- nivelage de sol après arrachage,
- etc.

Compte tenu de la localisation du secteur de prospection (plaine agricole de Bessan) et de la proximité de zones d'hivernage connu, une restauration par plantation de luzerne et/ou légumineuses en association avec une gestion pastorale est pressentis.

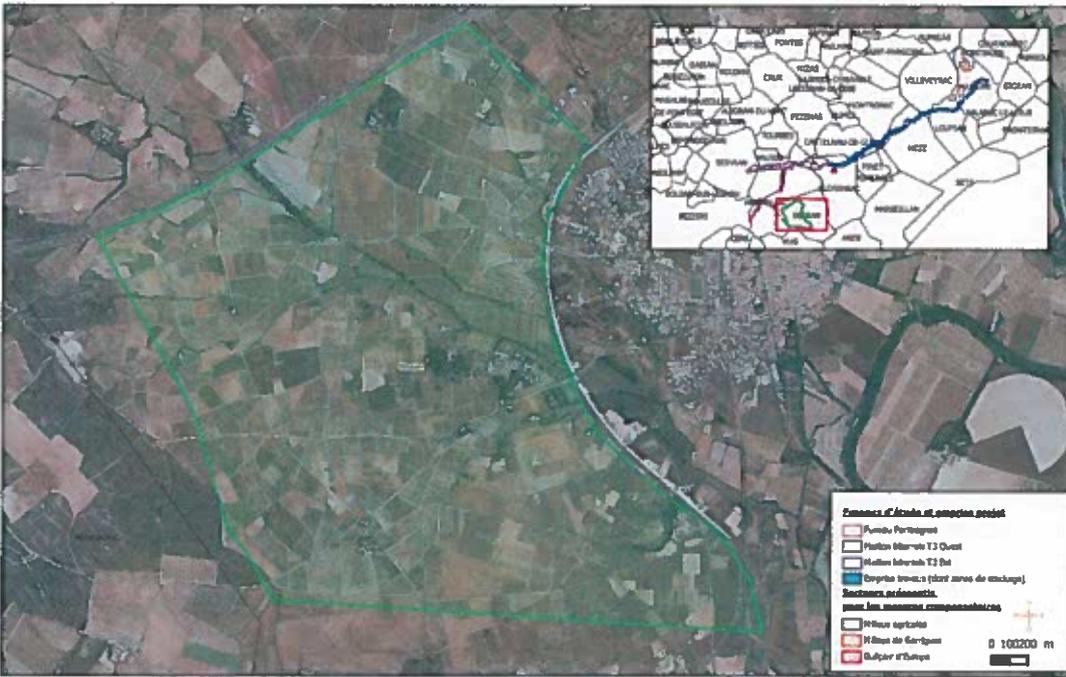
6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



Zone de recherche préférentielle pour les mesures compensatoires "Agricoles" :
 achat de parcelles (1 ha)



Projet d'extension du réseau hydraulique régional "AQVIA DOMITIA" - Maillon In térets T3 Est et Ouest



Demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

4.5.3 Autres mesures de compensation

MC 5 : Création de nouveau talus à Guêpier d'Europe

CREATION DE NOUVEAU TALUS A GUEPIER D'EUROPE

Objectif

Le projet intersecte un talus à Guêpier d'Europe qui sera détruit en phase travaux (sur 15ml) et reconstitué à l'issus des travaux. Toutefois, afin de faire une action en faveur des populations locales de Guêpier d'Europe qui seront potentiellement perturbées lors de l'année d'intervention sur ce secteur, il est proposé de réaliser de nouveaux talus au niveau de l'ancienne décharge des Arenasses, sur la commune de Florensac, à proximité du talus concerné.

En effet, une colonie de Guêpier d'Europe est connue sur ce secteur et l'ajout de nouveaux talus favorable à la nidification pourrait renforcer les populations locales, voir offrir des possibilités de report aux couples directement concernés par les travaux dans un périmètre réduit.

Espèce visée

Guêpier d'Europe

Modalités de réalisation

Il s'agira de créer de nouveaux talus favorables aux Guêpiers d'Europe, soit en continuité des talus existants, soit sur des secteurs nouveaux, au sein de l'ancienne décharge des Arenasses, sur la commune de Florensac. Les nouveaux talus seront créer à l'aide d'une pelle mécanique.

BRL a pris contact avec la commune de Florensac.

Calendrier de réalisation

L'intervention devra se faire en dehors des périodes de reproduction du Guêpier d'Europe, idéalement à l'automne précédent la destruction du talus au niveau de la zone de travaux.

Quantification de la mesure

Le linéaire de talus à créer est estimé à 15 mL correspondant au linéaire dégradé lors de la phase travaux. Cette valeur devra est affinée dans le plan de gestion.

Cout de la mesure

- 1 jour de pelle mécanique : 300€/jour,
 - mobilisation de l'engin de chantier : 700€
- Soit un total de 1000€ HT

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



Demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

MC 6 : Plantation de haies (en continuité avec le réseau existant)

PLANTATION DE HAIES

Objectif

Création de haies basses pour augmenter les abris à petite faune (dont Lézard ocellé), l'avifaune (pie grièche méridionale), et la connexion vertébrée

Modalités de réalisation

Pépinières de provenance et qualité des plants

Tous les végétaux proviennent de pépinières régionales, choisies par l'entrepreneur.

Les pépinières d'approvisionnement retenues par l'entrepreneur devront recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

Les végétaux devront être conformes aux normes AFNOR en vigueur.

Choix des plantes selon le type de linéaires (garrigue, ripisylve, haie agricole)

La haie doit s'intégrer dans le paysage, comme si elle avait toujours existé. Une liste par type d'habitat a été sélectionnée

Ces plantes ont été discutées avec des professionnels paysagistes, notamment quant aux facilités d'approvisionnement dans la région, les prix dans la norme, les qualités sanitaires, la bonne qualité de repousse.

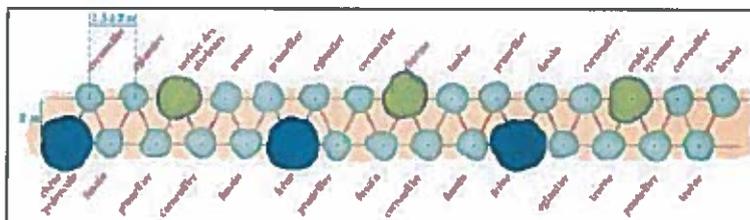
Espèces de garrigue	
Filaire	<i>Filaria angustifolia</i>
Pistachier lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Erable de Montpellier	<i>Acer monspessulanus</i>
Bois de Sainte-Lucie, Faux Merisier	<i>Prunus mahaleb</i>
Badasse	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>
Jasmin	<i>Jasminum fruticans</i>
Espèces de haies agricoles	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Filaire	<i>Filaria angustifolia</i>
Epine du Christ	<i>Paliurus spina-christi</i>

Plantation :

- Les sujets doivent être placés sur un rang ou plusieurs rangs, en quinconce et espacés d'environ 5 à 10m pour les arbres, 3 à 6m pour les arbustes, et 0,5 à 3m pour les petits ligneux bas arbustifs. Les sujets jeunes sont à privilégier pour faciliter la reprise. Les densités des plantations sont au final de la pertinence de l'entreprise.

- Il peut y avoir quelques trouées dans le linéaire (indiquées dans le tableau du chapitre précédent), trouées d'une 10aine de mètres, afin de rompre sans incidence l'homogénéité

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi



Source : guide de plantation et d'entretien des haies champêtres, Département du Rhône

- Fosse de plantation : ces fosses seront ouvertes à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes. Ce travail comprendra le piquetage avant exécution des fouilles, l'exécution de la fouille, le chargement et l'évacuation des déblais. Le travail sera réalisé sur sol sec ou ressuyé et de préférence (dans l'idéal) 2 à 3 mois avant la date présumée de plantation.

L'opération consiste à ameublir la terre à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet à griffe. Il sera nécessaire de veiller à ne pas remonter en surface les couches inférieures du sol. Les dimensions du trou de plantation seront adaptées à celles du système racinaire ou de la motte et leur seront supérieures d'au moins 1/3. Quel que soit la technique utilisée, les parois du trou ne devront pas être lissées.

- Amendement et engrais : Les apports d'amendements et d'engrais nécessaires pour la terre végétale seront dosés en fonction des besoins spécifiques des différentes plantations.

Amendement organique végétal uniquement à base de végétaux compostés pour l'enrichissement des sols en matière organique et l'amélioration de la qualité des sols. Ces produits devront être conformes à la Norme NFU 44051. Ces amendements organiques devront être exempts de boues urbaines et de la fraction fermentescible des déchets ménagers.

Ils ne doivent comporter aucun risque de phytotoxicité, radioactivité, aucun germe pathogène ou mauvaise herbe et les teneurs en éléments-trace métalliques devront être les plus faibles possibles.

L'engrais de plantation utilisé devra être pauvre en chlore et à diffusion progressive.

La mention « produit Certifié utilisable en agriculture biologique » et une certification de type ECOFERT sont exigés.

La traçabilité sur l'origine des matières premières sera également demandée au fournisseur.

- Pralinage : Trempage de la base des mottes avec un engrais naturel.

- Tuteurs bipode :

Les tuteurs, à raison de deux par sujet, seront à utiliser pour les arbres tiges. Les tuteurs seront en rondins de pin, tournés, diamètre 6/8 de 2,50 m de longueur et l'extrémité la plus fine sera affûtée, et enfoncée verticalement dans le fond de fosse sur une profondeur de 0,50 m. Les tuteurs devront présenter la garantie d'un traitement par injection profonde en autoclave, sous vide et sous pression. Le traitement sera à base de sels utilisés pour la protection du bois contre toute attaque d'insectes ou de champignons. Les bois doivent être garantis absolument non toxiques. Pour chaque sujet à tuteur bipode, les colliers seront au nombre de deux, dont un placé en tête du tronc. Ils seront en matière plastique traitée contre le vieillissement. Le tronc est protégé par une mousse synthétique. Une planche de renfort sera fixée entre les deux tuteurs.

- Paillage organique : Paillage de couleur brun foncé à base de végétaux ligneux et feuillus caduques ayant suivi un processus de compostage (d'au moins 4 à 5 mois) pour en assurer la

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

stabilisation. Un pH neutre sera apprécié afin d'éviter toute acidification du sol en place. Le fabricant devra fournir une attestation de contrôle ou certification sur la traçabilité des matières premières et du processus de fabrication par un organisme du type « ECOCERT ».

Suivi et entretien

- Prévoir la garantie de reprise des plants de haie pendant 3 ans, avec livraison des éventuels plants à remplacer.
- travaux d'entretien des haies juvéniles sur 3 ans : opérations de désherbage manuel, recépage, taille de formation

Calendrier de réalisation

Travail idéal du sol : octobre à mars

- Epoque de plantation : Du 1 novembre au 30 avril pour tous les végétaux. Durant cette période, les travaux seront arrêtés par temps de gel, de neige et lorsque le sol est trop humide (pluies, dégel).

Planning général des mesures

Mesure	Années						
	1	2	3	4	5	6	7
Plantation							
Entretien							

Quantification de la mesure

20 mL de haies sont altérés et seront restaurés à l'issus des travaux. Nous proposons de créer 40mL de haies supplémentaires au niveau des parcelles destinées à la compensation (garrigues de Poussan), en complément des efforts de restauration.

Coût de la mesure

Plantation d'une haie (fournitures, plants et services, travail du sol et plantation) : 15 euros HT/ml soit un total de 600 € HT pour 40mL

- Entretien : 4 euros HT/ml (désherbage manuel, recépage, taille de formation) , soit un total de 640 € HT pour 40mL à raison d'un entretien tous les 5 ans (fréquence à préciser dans le plan de gestion)

→ Soit un total de 1240 €

MC 6 : Restauration des habitats d'espèce favorable à la Diane

RESTAURATION DES HABITATS D'ESPECE FAVORABLES A LA DIANE

Objectif

Le projet altère temporairement des secteurs où la Diane se reproduit (présence de sa plante hôte)

Ces secteurs sont très ponctuels et des habitats favorables à l'espèce avec la présence de la plante hôte se trouvent systématiquement en amont ou en aval immédiat des travaux, permettant ainsi des possibilités de report aux individus impactés. Toutefois, il est important de favoriser la

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

meilleure cicatrisation des milieux à l'issus des travaux et c'est pourquoi une restauration de ces secteurs est envisagée.

Espèce visée

Diane

Modalités de réalisation

Il s'agira de prélever les terres végétales en préalable des travaux, sur une épaisseur de 40cm. Si possible, il est recommandé de prélever les pieds d'Aristoloches à feuilles ronde présents au niveau des futures emprises travaux et de les transplanter immédiatement sur les secteurs amont ou aval immédiat où la plante hôte est également présente afin de renforcer les populations locales.

A l'issus des travaux, les fossés concernés seront reprofilés à l'identique.

Calendrier de réalisation

Prélèvement et transplantation : septembre/octobre

Quantification de la mesure

0,5 ha d'habitat d'espèce de Diane sont altérés et seront donc concernés par cette mesure

Cout de la mesure

- Prélèvement et transplantation : 3j
- Rédaction d'un compte rendu : 0.5j.

A raison d'un cout jour estimé à 650€

→ Soit un total de 2 275€ HT

MC 7 : Rédaction et révision d'un Plan de gestion global

MISE EN ŒUVRE DES MESURES RÉDACTION ET RÉVISION DU PLAN DE GESTION

Objectifs

L'élaboration d'un **plan de gestion** est la base de toute action de gestion. Il s'agit, en effet, d'un document qui définit les enjeux d'un territoire donné et les objectifs en termes de gestion et les moyens techniques et financiers mis en oeuvre pour cette gestion. Il concernera l'**ensemble des secteurs visés par les mesures de compensation** précédemment décrites. Il apportera notamment des précisions techniques les mesures MC 1 à MC6.

Le CEN LR aura la charge de son élaboration, de son renouvellement (tous les 5 ans) et de son exécution des mesures via convention avec BRL.

Cout de la mesure

Rédaction du Plan de gestion : 44 jours à 475€ HT (cout jour du CEN LR)

Mise à jour tous les 5 ans : 10 jours à 4 reprises (sur la période de 20 ans)

→ Soit un total de 39 900€

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

4.6 Les acteurs de la compensation

A ce jour, les acteurs identifiés pouvant intervenir sur cette compensation sont les suivants :

Maîtrise d'Ouvrage : BRL

- Maîtrise d'Ouvrage : décision finale, financement

Maîtrise d'œuvre et réalisation de la compensation : CEN LR



Les Conservatoires d'Espaces naturels sont des associations loi 1901 agréées par l'Etat et reconnues en régions en tant que pôle de compétence en biodiversité et gestion d'espaces naturels.

Art. L414-11 du Code de l'Environnement : « les CREN contribuent à la préservation d'espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de connaissance, de maîtrise foncière et d'usage, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel sur le territoire régional »

Créé en 1995, le CEN-LR compte actuellement 25 salariés dont les compétences couvrent l'ensemble des milieux naturels présents en Languedoc Roussillon. Le CEN-LR est missionné sur des opérations diverses (gestion, expertise, animation) couvrant aujourd'hui 70 000 ha dans le Languedoc Roussillon.

Réalisation des travaux et de la gestion sur le terrain

- Entreprise de travaux publics et génie- écologique
- Exploitants agricoles

Experts naturalistes, états initiaux et suivis

Le CEN-LR fera appel à des spécialistes dotés de compétences naturalistes et agricoles afin de renforcer l'expertise nécessaire au bon déroulement du programme de compensation.

5 Conclusion sur les engagements de BRL

- 1- La dérogation concernant plus de 71 espèces, les mesures compensatoires seront plus spécialement orientées pour restaurer principalement des habitats des groupes d'espèces les plus impactés, soit de reptiles (et surtout orientées vers le Lézard ocellé), d'insectes (Magicienne dentelée et Proserpine) et l'avifaune (Pie grièche mais aussi des habitats d'une avifaune caractéristique des milieux agricoles extensifs : Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Cochevis huppé et dans une petite mesure Outarde canepetière et Œdicnème criard).
- 2- Une méthode classique de calcul de ratio compensatoire amène à la valeur cumulée 29,15 ha de compensation à réaliser (28ha de garrigues, 0.65ha pour les milieux agricoles et 0.5ha pour la Diane).
- 3- BRL propose d'une part, d'acquérir une parcelle agricole d'1ha retrocédée au fond de dotation du CEN LR afin de pérenniser les actions qui seront menées, d'autre part de passer une convention de gestion avec la commune de Poussan sur des parcelles communales de garrigues en court de fermeture (environ 250ha disponible pour un besoin compensatoire de 28ha).

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

- 4- Les mesures seront réalisées dans un rayon de moins de 5km, et au sein des mêmes entités géographiques, afin de renforcer les mêmes populations concernées par les impacts résiduels de projet.
- 5- La durée d'action de ces mesures compensatoires sera de 20 années.
- 6- Les actions de gestion proposées sont variées et visent l'augmentation de l'offre en gîtes pour les reptiles (pierriers, murets et haies, la réouverture de garrigues favorables aux insectes (magicienne dentelée, proserpine), aux reptiles et à l'avifaune (Pie grièche méridionale, Fauvettes) pour les milieux de garrigues, mais également à la création d'un couvert herbacé favorable pour la nidification de l'outarde et d'autres oiseaux steppicoles.
- 7- Un plan de gestion global rédigé et réalisé par le CEN LR permettra de coordonner et d'affiner les modalités de mise en œuvre et de suivis de ces mesures sur les 20 années de compensation.
- 8- Des mesures de suivis sont prévus afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures proposées (atténuation et compensation), et un suivi des populations sera effectué sur la période de 20 ans sur laquelle durent ces mesures afin de vérifier leur efficacité sur les espèces impactées.

6 Mesures de suivi

Plusieurs types de suivis environnementaux sont importants :

- les suivis des mesures de réduction, en phase travaux
- les suivis techniques de la compensation,
- les suivis des populations compensées

6.1 Suivi des mesures de réduction et d'évitement

Outre la mesure d'assistance environnementale à la Maîtrise d'Ouvrage (AMO Environnement, MR 01), qui peut impliquer des comptes-rendus réguliers de visites de chantier, BRL s'engagera à produire un bilan qualitatif et quantitatif des mesures de réduction énoncées :

Code de la mesure	Intitulé de la mesure de réduction	Groupes ciblés	Éléments du suivi des MR à produire dans un bilan global
Mesure E01	Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques	/	/
ME02	Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Calendrier final des travaux et défrichements
ME03	Mise en défens des secteurs à enjeux	Flore, Insectes, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Cartographie finale des balisages effectués
ME05	Mise en défens spécifiques aux amphibiens	Amphibiens	Bilan de leur maintien pendant le chantier
ME04	Réduction des emprises travaux	Tous les groupes	Plans d'implantation projet et contraintes transmises dans le cahier de consultation des entreprises

**Arrêté n° DREAL-BMC-2018-043-01 du 12 février 2018
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet
d'extension du réseau hydraulique régional « Aqua domitia » maillon Gardiole Biterrois-Tranche 3 (Hérault)**

Annexe 4

Description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (4p)

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

- 4- Les mesures seront réalisées dans un rayon de moins de 5km, et au sein des mêmes entités géographiques, afin de renforcer les mêmes populations concernées par les impacts résiduels de projet.
- 5- La durée d'action de ces mesures compensatoires sera de 20 années.
- 6- Les actions de gestion proposées sont variées et visent l'augmentation de l'offre en gîtes pour les reptiles (pierriers, murets et haies, la réouverture de garrigues favorables aux insectes (magicienne dentelée, proserpine), aux reptiles et à l'avifaune (Pie grièche méridionale, Fauvettes) pour les milieux de garrigues, mais également à la création d'un couvert herbacé favorable pour la nidification de l'outarde et d'autres oiseaux steppicoles.
- 7- Un plan de gestion global rédigé et réalisé par le CEN LR permettra de coordonner et d'affiner les modalités de mise en œuvre et de suivis de ces mesures sur les 20 années de compensation.
- 8- Des mesures de suivis sont prévus afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures proposées (atténuation et compensation), et un suivi des populations sera effectué sur la période de 20 ans sur laquelle durent ces mesures afin de vérifier leur efficacité sur les espèces impactées.

6 Mesures de suivi

Plusieurs types de suivis environnementaux sont importants :

- les suivis des mesures de réduction, en phase travaux
- les suivis techniques de la compensation,
- les suivis des populations compensées

6.1 Suivi des mesures de réduction et d'évitement

Outre la mesure d'assistance environnementale à la Maîtrise d'Ouvrage (AMO Environnement, MR 01), qui peut impliquer des comptes-rendus réguliers de visites de chantier, BRL s'engagera à produire un bilan qualitatif et quantitatif des mesures de réduction énoncées :

Code de la mesure	Intitulé de la mesure de réduction	Groupes ciblés	Éléments du suivi des MR à produire dans un bilan global
Mesure E01	Optimisation du tracé en fonction des contraintes écologiques	/	/
ME02	Adaptation du calendrier d'intervention sur les secteurs sensibles	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Calendrier final des travaux et défrichements
ME03	Mise en défens des secteurs à enjeux	Flore, Insectes, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	Cartographie finale des balisages effectués
ME05	Mise en défens spécifiques aux amphibiens	Amphibiens	Bilan de leur maintien pendant le chantier
ME04	Réduction des emprises travaux	Tous les groupes	Plans d'implantation projet et contraintes transmises dans le cahier de consultation des entreprises

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Code de la mesure	Intitulé de la mesure de réduction	Groupes ciblés	Eléments du suivi des MR à produire dans un bilan global
MR01	Coordination environnementale externes en phase chantier	Tous les groupes	Compte rendu périodiques des visites du coordinateur environnementale
MR02	Mesures de prévention des pollutions en phase chantier	/	/
MR03	Restauration des zones de chantiers	Oiseaux, Chiroptères	Bilan paysager : carte et palette végétale,
MR04	Limitation de la dissémination des plantes envahissantes	Flore et habitats d'espèces faunistiques	Collecte des comptes-rendus des opérations Bilan des éventuelles reprises sur site
MR05	Défavorabilisation des habitats d'espèces	Reptiles, Amphibiens	Collecte des comptes-rendus d'intervention et bilan de ces opérations
MR06	Création d'habitats de substitution pour les reptiles	Reptiles	Collecte des comptes-rendus des opérations de création Bilan : nombre, cartes de localisation, éléments de recolonisation

Les couts inhérents à ces suivis des mesures d'évitement et de réduction sont inclus dans l'estimation des mesures elles-même.

6.2 Les suivis techniques des mesures compensatoires

Rappelons qu'un plan de gestion sera élaboré à l'échelle des parcelles destinées à recevoir des mesures compensatoires, distinguant trois parties :

- Partie 1 : Diagnostic préalable des parcelles (informations générales, état initial, enjeux écologiques, ...), réalisés à partir d'inventaires naturalistes
- Partie 2 : Gestion des parcelles (objectifs écologiques, travaux, modalités de gestion, ...),
- Partie 3 : Suivis et évaluation de la gestion.

Le suivi technique de la gestion intègre donc la partie 3 du plan de gestion. Les objectifs de ce suivi techniques sont donc de s'assurer que les parcelles sont gérées conformément au cahier des charges sera confiée au CEN LR. Les conventions signées prévoiront des contrôles et des pénalités.

A titre d'exemple, les conventions signées dans le cadre de la démarche portée par BRL et conduite par le CEN LR, incluent la clause suivante :

"Afin d'opérer l'ensemble des contrôles nécessaires à la réalisation de la mission, le Titulaire autorise, sur la durée de la Convention, le CEN-LR, et BRL à pénétrer à tout moment sur sa propriété pour suivre l'évolution des travaux, contrôler la mise en œuvre de la mesure et évaluer l'intérêt de la mesure sur la population de Lézard ocellé. Le Titulaire s'engage à ne pas s'opposer, de quelque manière que ce soit, à l'utilisation des données récoltées sur les parcelles concernées par le CEN-LR lors des études, contrôles ou vérifications que le CEN-LR sera amené à réaliser. Ces données peuvent faire l'objet d'un traitement informatique et être insérées dans une base informatique appropriée."

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

6.3 Les suivis des populations bénéficiant de mesures compensatoires

L'objectif principal est d'évaluer l'efficacité des mesures compensatoires :

- la trajectoire écologique de la parcelle est-elle conforme aux objectifs définis dans le plan de gestion ?
- Les habitats et espèces visés sont-ils effectivement présents et dans une dynamique écologique favorable au maintien ou à l'amélioration de leur état de conservation ?
- L'action a-t-elle été à ce titre additionnelle (le fait d'agir a-t-il effectivement apporté un plus) ?

Les réponses à ces questions permettront une analyse critique de la pratique de gestion, conduisant soit à en confirmer le cahier des charges, soit à proposer des évolutions s'il apparaît que le cahier des charges appliqué ne permet pas d'atteindre les objectifs recherchés.

En fonction des mesures de gestion appliquées, des milieux concernés, et des espèces visées, la fréquence des suivis pourra évoluer. Un an après l'application des mesures de gestion commenceront les premiers suivis.

Ces suivis « naturalistes » vont consister à réaliser des expertises écologiques (inventaires faune, flore et habitats) sur les parcelles de compensation pour évaluer :

- Les habitats naturels présents et leur état de conservation ;
- La présence et l'état de conservation des espèces protégées visées par l'action compensatoire ;
- D'une façon générale, la situation biologique de la parcelle et son évolution par rapport à l'état initial consignée dans le diagnostic préalable, réalisé avant la gestion.

Les suivis proposés sont les suivants :

MS 1 : Suivi naturalistes sur les milieux agricoles

Pour les milieux agricoles, un suivi naturaliste spécifique à l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard sera réalisé.

Le suivi naturaliste conduit sur les parcelles agricoles visera également d'autres espèces, notamment les oiseaux les plus patrimoniaux (pie-grièche méridionale, Rollier d'Europe,...). La méthodologie sera similaire à la celle utilisée pour les inventaires faune flore, présentée en annexe avec un calendrier et des pressions d'inventaires spécifiques aux espèces visées.

- **Lieu** : les parcelles où se sont déroulées des mesures compensatoires
- **Période** : début mai à fin juin/juillet
- **Méthodologie** : écoute et observation de toute l'avifaune sur chaque parcelle, technique type IPA + écoute nocturne + éventuellement quadrat « outarde » pour la nidification de cette espèce.
- **Fréquence** : Année n puis Année n+ 1 (après la mise en place), n+2, n+4, puis tous les 3 ans jusqu'à l'année n+20 - 3 passages par an.
- **Estimation du coût** : le coût des suivis des parcelles agricoles sera pris en charge par la CEN LR dans le cadre de la cession au fond de dotation.

MS 2 : Suivi naturaliste sur le secteur de Garrigues

Pour les Garrigues, les suivis naturalistes se concentreront trois groupes : les reptiles, les insectes et l'avifaune, en se concentrant essentiellement sur les espèces patrimoniales

Il s'agit de vérifier l'efficacité des mesures de gestion compensatoire réalisées. En fonction des mesures adoptées et du lieu d'action, les analyses porteront soit sur la recherche d'individus soit sur la structuration des habitats d'espèces. Les protocoles de terrain pourront être identiques à ceux mise en œuvre pour les inventaires (cf annexe 1) ou modifiés si nécessaire lors de l'élaboration du plan de gestion. Ces protocoles devront, quoi qu'il arrive, être semblables pour la réalisation de l'état zero (Année N) et pour tous les suivis des années ultérieures.

6 Stratégie compensatoire et mesures de d'accompagnement et de suivi

Pour les insectes, la Magicienne dentelée sera recherchée à raison de 2 passages par année de suivis, en raison de sa faible détectabilité. La proserpine et sa plante hôte seront aussi recherchées lors de ces visites de terrain.

Pour les reptiles, l'effort portera principalement sur la détection du Lézard ocellé. Deux passages par année de suivis seront effectués, en vérifiant notamment l'occupation des gîtes et murets créés et restaurés.

Ces sorties permettront de détecter également la présence du Psammodrome d'Edwards, et d'autres espèces de reptiles plus communes.

Pour l'avifaune, les recherches se concentreront sur les espèces patrimoniales de garrigues (Pie-grièche à tête rousse, fauvettes, Cochevis huppé, Linotte mélodieuse). Les espèces chanteuses seront identifiées en utilisant la méthode d'échantillonnage par Indices Ponctuels. L'inventaire des rapaces et des espèces non chanteuses s'effectue en réalisant des points d'observation réguliers durant la seconde partie de matinée. Trois passages par année de suivis seront nécessaires.

- Lieu : les parcelles de garrigues où se sont déroulées des mesures compensatoires
- Période : avril à fin juin/juillet
- Méthodologie : relevé des habitats de végétation, inventaires faunistiques ciblés selon méthodes décrites en annexe, ou modifié si nécessaire
- Fréquence : Année N (état zéro) puis Année n+ 1 (après la mise en place des mesures), n+2, n+4, puis tous les 4 ans en fonction de la vitesse d'évolution du milieu. 2 à 3 passages par an.
- Estimation en jours écologue par suivi (terrain+ dossier) : 7j terrain + 2j rédaction → 9j par année de suivis sur le site retenu pour les mesures compensatoires « garrigues », raison de 650€/j pour un écologue et 8 années de suivis (dont l'état zéro)

→ Soit un total de 46 800€ HT pour les suivis sur 20 ans