

Service eau et risques

ARRÊTÉ N° 30-2023-08-16-00004
portant autorisation environnementale au titre de l'article L 181-1 du Code de
l'environnement relative à l'aménagement d'un giratoire entre la RN 580, la RD 6580 et l'A9
sur la commune de Roquemaure

La préfète du Gard
Officier de la Légion d'honneur,
Commandeur de l'Ordre national du Mérite

- VU** la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- VU** le Code de l'environnement ;
- VU** le Code général des collectivités territoriales ;
- VU** le Code civil ;
- VU** le décret du 17 février 2021 nommant Mme Marie-Françoise LECAILLON, préfète du Gard ;
- VU** l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 18 mars 2022 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Rhône Méditerranée ;
- VU** l'arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté du 13 février 2002 modifié le 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux consolidations, traitements ou protections de berges soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté du 13 février 2002 modifié le 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté préfectoral n° 30-2022-06-28-00002 du 28 juin 2022 portant délégation de signature à M. Sébastien FERRA, directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM) du Gard ;

VU la décision n° 2023-SF-AG02 portant subdélégation de signature en matière d'administration générale en date du 2 mai 2023 ;

VU le Plan de Prévention du Risque Naturel Rhône, Cèze, Tave approuvé le 10 mars 2000 ;

VU la demande d'autorisation environnementale déposée le 12 janvier 2022 par la DREAL Occitanie concernant l'opération suivante : aménagement d'un giratoire entre la RN 580, la RD 6580 et l'A9 sur la commune de Roquemaure et enregistrée sous le numéro GUNenv 30-2022-0100001385 ;

VU l'ensemble des pièces du dossier ;

VU l'avis de la DREAL direction de l'écologie reçu le 7 février 2022 ;

VU l'avis du service environnement et forêt de la DDTM reçu le 3 février 2022 ;

VU l'avis tacite de l'ARS ;

VU l'avis tacite de ABCèze ;

VU l'avis tacite de l'office français de la biodiversité ;

VU la demande de compléments transmise le 24 mars 2022 ;

VU les compléments reçus le 27 juillet 2022 ;

VU l'avis de l'Autorité environnementale (Ae) reçu le 20 octobre 2022 ;

VU le mémoire en réponse à l'avis de l'Ae reçu le 14 février 2023 ;

VU l'enquête publique ;

VU les conclusions du commissaire enquêteur en date du 16 juin 2023 ;

VU le projet d'arrêté d'autorisation environnementale relatif aménagement d'un giratoire entre la RN 580, la RD 6580 et l'A9 sur la commune de Roquemaure transmis le 25 juillet 2023 pour avis et observations éventuelles dans un délai de 15 jours ;

CONSIDÉRANT l'avis du conseil municipal de la commune de Roquemaure ;

CONSIDÉRANT que le projet n'est pas de nature à compromettre l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique tel que défini dans le SDAGE Rhône-Méditerranée pour la masse d'eau FRDR 2008 « Le Rhône d'Avignon à Beaucaire » ;

CONSIDÉRANT l'avis favorable du commissaire enquêteur ;

CONSIDÉRANT que sous réserve du respect des prescriptions définies ci-après le projet respecte les enjeux énumérés à l'article L181-3 du Code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que dans l'avis sus-visé du 7 février 2022 la DREAL OCCITANIE précise que l'aménagement d'un giratoire entre la RN 580, la RD 6580 et l'A9 sur la commune de Roquemaure n'est pas soumis à dérogation « espèces protégées » sous réserve du respect strict des mesures naturalistes décrites au titre III PROTECTIONS ESPÈCES PROTÉGÉES du présent arrêté.

CONSIDÉRANT dans ces conditions et sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté que le projet ne remet pas en cause les objectifs d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau définie à l'article L211-1 du Code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que le pétitionnaire a émis un avis favorable dans le délai de 15 jours qui lui est réglementairement imparti sur le projet d'arrêté d'autorisation environnementale qui lui a été transmis ;

SUR PROPOSITION de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer du Gard.

ARRÊTE

TITRE I : OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

La DREAL Occitanie représentée par son Directeur en exercice sise 520 Allée Henri II de Montmorency, 34 000 Montpellier est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 2 ci-dessous, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté, et est dénommée ci-après «le bénéficiaire».

ARTICLE 2 : Objet de l'autorisation

Le bénéficiaire est autorisé, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser l'opération suivante :

**aménagement d'un giratoire entre la RN 580, la RD 6580 et l'A9
sur la commune de Roquemaure**

ARTICLE 3 : Caractéristiques et localisation

Les « installations, ouvrages, travaux, activités » concerné(e)s par l'autorisation environnementale sont situé(e)s sur la commune de Roquemaure de parcelles suivantes :

Feuille AR									
489	696	697	731	733	735	739	741	743	747
Feuille AV									
63	91	165	227	230	233	234	235	292	378
379	380	381	382	383	415	418	419	420	421
422	423	424	429	431	434				

Les « Activités, installations, ouvrages, travaux » concernées par l'autorisation environnementale relèvent des rubriques suivantes, telles que définies au tableau mentionné à l'article R.214-1 du Code de l'environnement :

Les ouvrages déclarés rentrent dans la nomenclature des opérations soumises à déclaration au titre de l'article L 214-3 du Code de l'environnement. Les rubriques concernées listées dans le tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement sont les suivantes :

Rubriques	Valeurs	Arrêté de prescriptions générales
2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Bassin versant intercepté : > 20 ha Autorisation	non

<p>3.1.2.0: Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p> <p>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement</p>	<p>Modification du profil en long et en travers sur un linéaire de 330 ml</p> <p>Autorisation</p>	<p>oui</p>
<p>3.1.3.0: Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).</p>	<p>Ouvrages fermés sur 55 ml</p> <p>Déclaration</p>	<p>oui</p>
<p>3.1.5.0: Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>Le projet induit la destruction de 195 m² de frayères</p> <p>Déclaration</p>	<p>oui</p>
<p>3.2.2.0: Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <p>1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;</p> <p>2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).</p>	<p>2 200 m² sont soustraits</p> <p>Déclaration</p>	<p>oui</p>
<p>3.3.1.0: Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).</p>	<p>195 m² de zone humide asséchée,</p> <p>Non Concerné</p>	<p>oui</p>

ARTICLE 4 : description du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un carrefour giratoire au droit d'un carrefour existant. Le giratoire se décompose en cinq branches dont trois branches principales qui sont celles de la N580, D6580 et la bretelle d'accès à l'autoroute A9, et deux branches secondaires composées de la voie communale et la voie desservant les riverains à l'Est.

ARTICLE 5 : description de l'ouvrage

Les caractéristiques du carrefour giratoire sont les suivantes (cf plan général en annexe 1) :

- Rayon extérieur du giratoire Rg : 25 m
- Largeur de l'anneau : 8 m ;
- Largeur de l'îlot : 17 m.

La surface imperméabilisée au droit de la zone aménagée à l'état actuel est évaluée à environ 1,1 ha, pour une surface imperméabilisée à l'état projet de 0,7 ha. L'écart est de 4 000 m² en faveur de la désimperméabilisation des sols.

Un total de 2200 m3 de remblais seront créés pour la réalisation du giratoire, de l'accès Est par les riverains, ainsi que du fossé Ouest. Ces volumes seront compensés intégralement par des zones de déblais conformément à l'arrêté ministériel relatif à la rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'Eau. Le profil en long et le profil en travers du cours d'eau à l'Ouest du projet est modifié sur une longueur de 330 m.

ARTICLE 6 : Délais d'exécution

La période d'exécution des travaux est estimée à 15 mois avec un démarrage des travaux au mois de septembre 2023 ;

TITRE II : PRESCRIPTIONS

ARTICLE 7 : Prescriptions spécifiques

Le bénéficiaire informe les services en charge de la police de l'eau (DDTM/SER) et l'office français pour la biodiversité, de l'avancement des travaux et des difficultés rencontrées à l'occasion de réunions de chantier et par transmission par courriel des comptes rendus à l'adresse suivante : ddtm-ser@gard.gouv.fr

ARTICLE 8 : Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle – conduite des travaux

Le bénéficiaire s'assure de disposer avant le démarrage des travaux des moyens de surveillance adaptés à la gestion du chantier et à intervenir en cas de pollution à l'aval.

ARTICLE 9 : Mesures de protections en phase travaux

Mise en place d'un équipement minimum des aires de chantier (bacs de rétention pour produits dangereux ou toxiques, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, imperméabilisation...) permettant de limiter au maximum les risques de pollution accidentels.

Le projet étant en zone inondable, les dispositions suivantes sont appliquées :

- Le stockage temporaire des matériaux excavés se fera hors zone inondable.
- Lors des périodes de crue en phase chantier, les engins de chantier se positionneront hors zone à risque d'inondation.
- Les données de VigiCrues seront quotidiennement consultées par l'entreprise en cas de période de fortes pluies.

Le projet intercepte un cours d'eau. A ce titre, des mesures de protection contre tout risque de pollution sont mises en œuvre.

En cas de pollution accidentelle, les bassins de traitement de chantier permettront de neutraliser la pollution et d'assurer la rétention des polluants. Des kits anti-pollution de première urgence sont tenus à la disposition du personnel des entreprises qui interviennent sur le chantier et dans chaque engin. Les matériaux souillés sont évacués en filières adaptées. Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle est élaboré par l'entreprise permettant d'explicitier les procédures à mettre en place.

ARTICLE 10 : En fin de chantier

Le bénéficiaire fournit à la fin du chantier un bilan relatif à la gestion des déblais et produits de déconstruction : nature, volume, localisation précise de la destination finale (pour mémoire des autorisations d'urbanisme et/ou des autorisations environnementales peuvent s'imposer, respectivement en fonction de la surface et de la hauteur, ainsi qu'en zone inondable ou en zone humide). En fin de chantier il présente les bons fournis par les entreprises à l'appui de ce bilan dans un document de synthèse, attestant de l'évacuation dans des filières agréées. Les agréments des lieux de dépotage (arrêté ICPE ou autres) sont fournis.

TITRE III : PROTECTIONS ESPÈCES PROTÉGÉES

ARTICLE 11 : Mesures de réduction

- M.R 1 Phasage des travaux – Exécution en dehors des périodes de plus forte sensibilité concernant la faune patrimoniale (cf annexe 2 P 103 à 105) ;

- M.R 2 Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier et balisage des zones sensibles. Le plan de localisation des annexes (base de vie, zone de stationnement des engins, zone de stockage, etc) ainsi que des zones balisées devra être fourni avant le démarrage des travaux (cf annexe 2 P 105 à 106) ;
- M.R 3 Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) (cf annexe 2 P 106 à 107) ;
- M.R 4 Dispositif préventif de lutte anti-pollution et Matières En Suspension / dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier (cf annexe 2 P 107 à 108) ;
- M.R 5 Défavorabilisation et requalification du tronçon de reproduction de l'Agrion de Mercure (cf annexe 2 P 108 à 110) ;
- M.R 6 Renforcement et création d'habitats favorables à la reproduction et à la maturation de l'Agrion de Mercure (cf annexe 2 P 110 à 114) .

ARTICLE 12 : Mesures de suivi et d'accompagnement

- M.S 1 Suivi des populations d'Agrion de Mercure et habitats favorables (cf annexe 2 P 114 à 115) ;
- M.A 1 Accompagnement écologique en phase chantier (cf annexe 2 P 116 à 117) ;
- M.A 2 Préconisation dans la renaturation des secteurs désimperméabilisés (cf annexe 2 P 117 à 120).

TITRE IV : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 13 : Accès aux installations et exercice des missions de police

Les agents en charge de mission de contrôle au titre du Code de l'environnement ont libre accès aux activités, installations, ouvrages ou travaux relevant de la présente autorisation dans les conditions fixées par l'article L.181-16 du Code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Par ailleurs, si nécessaire, le bénéficiaire met à disposition des agents chargés d'une mission de contrôle, les moyens de transport (notamment nautique) permettant d'accéder aux secteurs à l'installation/l'ouvrage/le secteur de travaux/au lieu de l'activité.

ARTICLE 14 : Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par les réglementations autres que celles en application desquelles elle est délivrée.

ARTICLE 15 : Publication et information des tiers

En application de l'article R.181-44 du Code de l'environnement :

- Une copie du présent arrêté est déposée à la mairie de Roquemaure ;
- Un extrait du présent arrêté, est affiché pendant une durée minimale d'un mois dans la commune de Roquemaure. Un procès verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
- Le présent arrêté est adressé aux conseils municipaux de la mairie de Roquemaure ;
- Le présent arrêté est publié sur le site Internet de la préfecture du GARD qui a délivré l'acte, pendant une durée minimale d'un mois.

ARTICLE 16 : Voies et délais de recours

I.- Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent en application de l'article R.181-50 du Code de l'environnement :

- par Le bénéficiaire dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du Code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de la dernière formalité accomplie.

II.- La présente autorisation peut faire l'objet d'un recours administratif de deux mois qui prolonge le délai de recours contentieux.

Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu informé d'un tel recours.

Le tribunal administratif peut aussi être saisi par l'application informatique " télérecours citoyens " accessible par le site internet www.telerecours.fr

III - Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au I. et II. les tiers, peuvent déposer une réclamation auprès de l'autorité administrative compétente, à compter de la mise en service du projet mentionné à l'article 1er, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du Code de l'environnement.

L'autorité compétente dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. A défaut, la réponse est réputée négative.

Si elle estime que la réclamation est fondée, l'autorité compétente fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du Code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour se pourvoir contre cette décision.

ARTICLE 17 : Exécution

Le secrétaire général de la préfecture du Gard, le maire de la commune de Roquemaure, le directeur départemental des territoires et de la mer du Gard, le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région Occitanie, le chef de service départemental de l'office français de la biodiversité du Gard, La présidente du conseil départemental du Gard, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard, et dont une copie sera tenue à la disposition du public dans la mairie de Roquemaure.

Nîmes, le **10 AOUT 2023**

La préfète,

Pour la préfète et par délégation,
le directeur départemental
des territoires et de la mer du Gard

Sébastien FERRA

PJ :

annexe 1 : Vue en plan général du giratoire (1 page)

annexe 2 : Extrait du volet naturel de l'étude d'impact (18 pages)

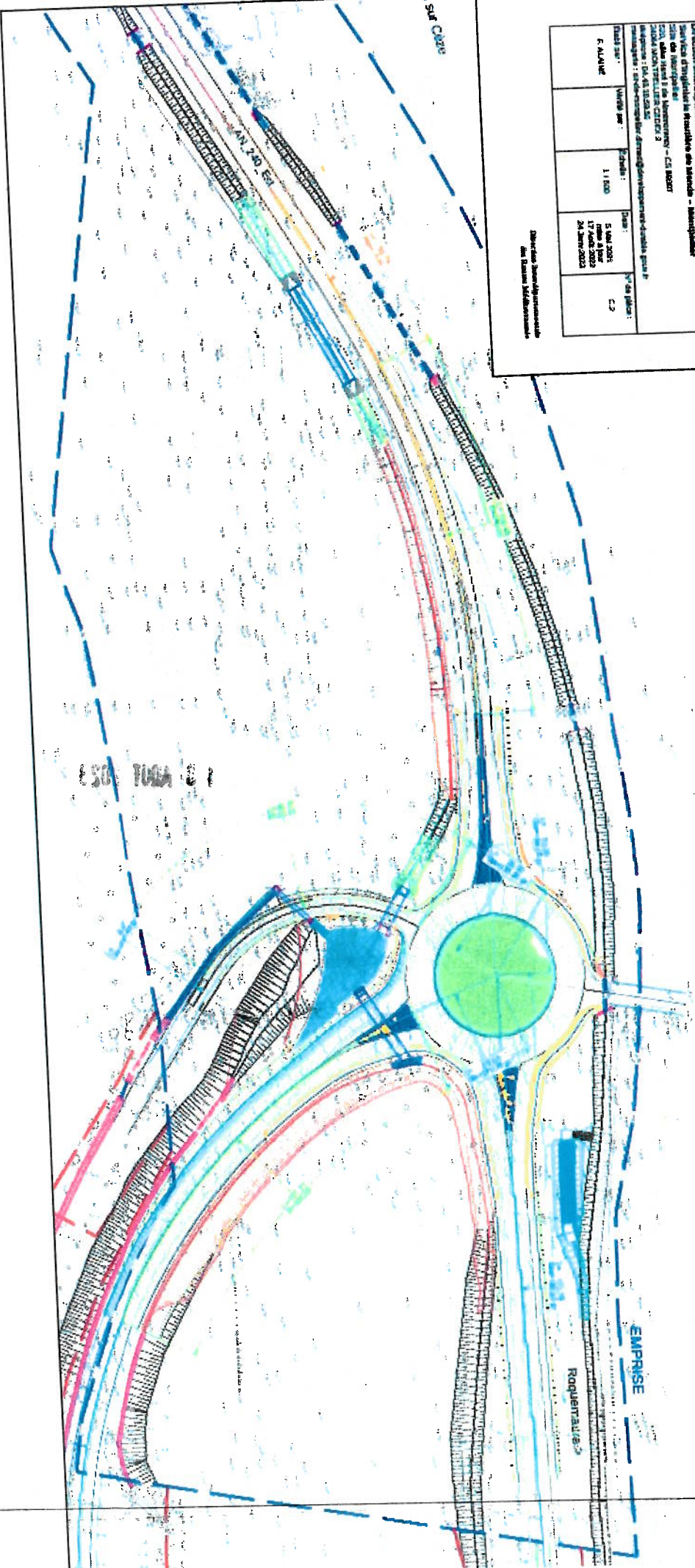
Mairie d'Arvignac
 Direction Technique
 Division Technique d'Urbanisme et d'Aménagement
 200, Avenue de la République - CS 80027 - 30000 Montpellier Cedex 03
 Tél : 04 34 45 54 00
 Fax : 04 34 45 54 01
 Courriel : direction@arvignac.fr

RM1590 - Giratoire de Roquetaure
 Dossier projet

C - Caractéristiques géométriques
C-2 - Vue en plan général du giratoire

Nature d'étude : Direction d'aménagement des routes départementales Direction d'urbanisme et d'aménagement Plan de circulation 200, Avenue de la République - CS 80027 - 30000 Montpellier Cedex 03 Tél : 04 34 45 54 00 Fax : 04 34 45 54 01 Courriel : direction@arvignac.fr			
Etat sur :	Version :	Echelle :	N° de plan :
6. MAJ 02	1.1.000	1/500	C-2

Direction d'aménagement des routes départementales



M.R 1 : PHASAGE DES TRAVAUX – EXECUTION EN DEHORS DES PERIODES DE PLUS FORTE SENSIBILITE CONCERNANT LA FAUNE PATRIMONIALE

Le tableau suivant présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques :

Tableau 21 : Périodes de plus forte sensibilité des différents taxons faunistiques

Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Chiroptères												
Reptiles												
Amphibiens												
Entomofaune												
Poissons												
Périodes préconisées pour interventions												
Requalification du fossé												
Défavorabilisation des tronçons												
Translocation de végétation hôte												
Détrichement/débroussaillage des secteurs nouvellement artificialisés – effarouchement												

8 MESURES D'ATTENUATION ET DE SUIVI – NATURALIA

Le maître d'ouvrage a une volonté de mettre en place un projet cohérent tout en respectant l'environnement. Suite aux enjeux identifiés est aux impacts bruts du projet, des mesures ont été prises afin d'intégrer l'aménagement avec l'environnement local.

Ainsi, plusieurs mesures de réduction des impacts du projet sont prévues :

- Mesures de réduction :
 - **M.R.1** : Passage des travaux – Exécution en dehors des périodes de plus forte sensibilité concernant la faune patrimoniale ;
 - **M.R.2** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier et balisage des zones sensibles ;
 - **M.R.3** : Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) ;
 - **M.R.4** : Dispositif préventif de lutte anti-pollution et Matières En Suspension / dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier ;
 - **M.R.5** : Défavorabilisation et requalification du tronçon de reproduction de *C. mercuriale* ;
 - **M.R.6** : Renforcement et création d'habitats favorables à la reproduction et à la maturation de *C. mercuriale* ;
- Mesures de suivi et d'accompagnement :
 - **M.S.1** : Suivi des populations d'Agrion de Mercure et habitats favorables ;
 - **M.A.1** : Accompagnement écologique en phase chantier.
 - **M.A.2** : Préconisations dans la renaturation des secteurs désimperméabilisés

8.1 MESURES DE REDUCTION

Code THEMA : R3.1a	M.R.1 : PHASAGE DES TRAVAUX – EXECUTION EN DEHORS DES PERIODES DE PLUS FORTE SENSIBILITE CONCERNANT LA FAUNE PATRIMONIALE
Objectifs	Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à fin-août pour les dernières espèces de mammifères terrestres et d'insectes. Afin de limiter l'impact sur les activités vitales des espèces, le maître d'ouvrage réalisera ses travaux hors de la période de reproduction de la faune. Ainsi, les travaux débiteront par les mesures de réductions préconisées ci-après pour la préservation de la population d'Agrion de Mercure dans un bon état écologique avant de donner suite par la réalisation de l'aménagement en lui-même. Le phasage préconisé des grandes étapes de travaux est spécifié en seconde partie du tableau
Modalités techniques de la mesure	Concernant l'Agrion de Mercure, les interventions sur le réseau hydrographique devront être débutées en dehors de la période de reproduction et de ponte, afin d'éviter l'effarouchement des couples ou la détérioration de l'habitat, même temporaires, profitables à l'incubation des œufs et au développement des larves fraîchement écloses. Associée aux mesures de requalification de tronçons ou de renforcement des habitats favorables à l'espèce, cette mesure participe à l'atténuation des impacts vis-à-vis de l'ensemble de la sous-population, bien que les larves actives lors des travaux puissent s'en trouver directement impactées. A noter cependant que la mesure de traitement et limitation des MES, participera également à l'endigement des impacts sur cette partie du cycle de vie des Odonates.

Code Théma : R3.1a	<p>M.R 1 : PHASAGE DES TRAVAUX – EXECUTION EN DEHORS DES PERIODES DE PLUS FORTE SENSIBILITE CONCERNANT LA FAUNE PATRIMONIALE</p>												
Localisation de la mesure	des reptiles et amphibiens avant léthargie.												
	Démarrage des terrassements												
	Démarrage des travaux de voiries												
Ensemble des emprises projet													
Tous groupes biologiques													
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Aucun surcoût, intégré dans la conception projet												
Coût	Aucun surcoût, intégré dans la conception projet												

Code Théma : R1.1a/b	<p>M.R 2 : LIMITATION / ADAPTATION DES EMPRISES DES TRAVAUX ET/OU DES ZONES D'ACCES ET/OU DES ZONES DE CIRCULATION DES ENGINES DE CHANTIER ET BALISAGE DES ZONES SENSIBLES</p>												
Objectifs	<p>La consommation d'espaces en phase travaux peut largement excéder les strictes emprises nécessaires sans cadrage amont. Dans le cas où les habitats périphériques présentent un intérêt écologique notable, il est demandé aux entreprises en charge de la réalisation des travaux de respecter une consommation d'espaces réduite au strict nécessaire.</p>												
Modalités techniques de la mesure	<p>En lien avec la mesure de suivi écologique du chantier, un itinéraire technique sera mis en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Mise à disposition des entreprises candidates des emprises chantier suivant les limites nécessaires établies (travail à mener au stade PRO). ☞ Sensibilisation de l'entreprise retenue sur les enjeux écologiques locaux. ☞ Balisage par l'entreprise retenue de secteurs à plus forte sensibilité écologique et validation par l'assistance écologique de chantier. Ce balisage devra être visible par tous les intervenants chantier et empêcher durant tout le déroulement des travaux, la circulation d'engins ou de véhicules liés au chantier hors des emprises définies et hors des accès existants (filet orange de chantier, barrière Heras, chainettes...). Aucun stock de matériaux même temporaire ne devra déborder des emprises établies. ☞ Vérification de la conformité du balisage en phase chantier jusqu'à la réception des travaux. 												

Code THEMA : R1.1a/b	M.R.2 : LIMITATION / ADAPTATION DES EMPRISES DES TRAVAUX ET/OU DES ZONES D'ACCES ET/OU DES ZONES DE CIRCULATION DES ENGINES DE CHANTIER ET BALISAGE DES ZONES SENSIBLES
	La maîtrise d'ouvrage s'est engagée à contenir l'ensemble des annexes (base de vie, zone de stationnement des engins, zones de stockage, etc.) au sein des emprises projet et voiries préexistantes.
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone d'emprise du projet et des voies de circulation nécessaires à l'activité du chantier (annexes comprises).
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble des biocénoses
Période optimale de réalisation	Phase préparatoire, phase chantier
Coût	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des entreprises candidates au travers d'un Cahier des Charges Environnement (Intégré au DCE) : coût intégré dans l'AMO environnement - Sensibilisation de l'entreprise chantier suivant les limites nécessaires établies : sans surcoût - Mise à disposition des emprises chantier retenue sur les enjeux écologiques locaux : coût intégré dans l'AMO environnement - Sensibilisation de l'entreprise retenue de ces emprises et validation par l'écologue assistant : coût intégré dans le marché travaux - Balisage par l'entreprise retenue de ces emprises et validation par l'écologue assistant : coût intégré dans le marché travaux - Vérification de la conformité du balisage en phase chantier jusqu'à la réception des travaux : coût intégré dans l'AMO environnement <p>Coût moyen du balisage par fillet de chantier : 1 € le mètre linéaire (ml). Intégré dans le budget travaux Coût des blocs GBA intégré au dimensionnement travaux.</p>

Code THEMA : R2.1q	M.R.3 : GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)
Objectifs	L'objectif est de limiter l'expansion des espèces végétales exotiques envahissantes déjà présentes et surtout de ne pas générer la présence de nouvelles espèces ou stations d'espèces lors des manœuvres de translocation des espèces patrimoniales et autres matériaux.
Modalités techniques de la mesure	<p>En phase chantier :</p> <p>Des mesures simples et proportionnées sont à mettre en œuvre en phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des engins et du matériel : L'application rigoureuse d'un nettoyage des engins garantie de maîtriser le risque de dissémination de propagules invasives vers le site du projet ainsi que vers d'éventuels autres sites extérieurs. Il conviendra d'assurer l'arrivée et le départ propre des engins et du matériel (lavage à haute pression de toutes les parties ayant été en contact avec de la terre végétale lors de précédents travaux (arrivée sur site) et à chaque départ du site. - Aucun apport de terres végétales extérieures n'est prévu à ce stade de définition du projet (réutilisation des terres végétales locales après vérification de l'absence d'espèces allochtones) ; - Dans le cas des aménagements paysagers prévus, l'utilisation au maximum du matériel végétal autochtone <i>in situ</i> est nécessaire afin de respecter le cadre naturel environnant

Code THEMA : R2.1.q	M.R.3 : GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)
	<p>Les EVEE traités dans le cadre du chantier devra être exporté en centre de tri agréé et dont la technique de valorisation (double compostage / incinération) assure l'incapacité de reprise ex-situ. Le choix du site accueillant ces EVEE devra être visé en amont par la coordination environnementale de chantier.</p> <p>En phase exploitation :</p> <p>Le gestionnaire devra veiller à empêcher/contraindre les espèces végétales à caractère envahissant susceptibles de se développer sur les terrains remaniés (remblai ; terres mobilisées ; base vie ; stock tampon...). Le risque de colonisation par le Robinier faux-acacia devra notamment faire l'objet d'une attention particulière. Toutes les jeunes pousses (- de 60 cm) seront supprimées dès leur identification et les rémanents évacués avec précaution (benne couverte) pour être éliminés par incinération ou double compostage.</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone, principalement les espaces remaniés afin de limiter l'expansion des EVEE
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Habitats et flores locales et par extension, l'ensemble des réseaux trophiques
Période optimale de réalisation	Avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été (juin)).
Coût	<p>Coût en phase chantier : exportation des rémanents de coupe / fauche. Coût variable suivant le traitement réalisé et les volumes de rémanents à exporter en centre de tri agréé. Coût non évaluable en l'état</p> <p>Coût rédaction d'un cahier de charges pour une gestion adaptée des espèces allochtones à caractère envahissant (à destination des équipes en charge de l'entretien) : 2000 euros HT</p> <p>Coût de l'entretien : intégré au budget entretien des abords</p>
Code THEMA : R2.1. D	M.R.4 : DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE ANTI- POLLUTION ET MATIERES EN SUSPENSION / DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT PROVISOIRE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE CHANTIER
Objectifs	La phase travaux est, par sa nature, particulièrement à risque car souvent génératrice de perturbations pour les milieux terrestre et aquatique. Afin de garantir une prise en compte sérieuse du risque pollution par l'entreprise en charge des travaux, il convient d' appliquer certaines mesures adaptées notamment vis-à-vis des phases travaux critiques (terrassements, installations de chantier, travaux à proximité de cours d'eau, risques de pollutions accidentelles).
Modalités techniques de la mesure	<p>Il s'agira de :</p> <p>- Contenir les écoulements superficiels lors des terrassements,</p>

Code THEMA : R2.1.D	<p align="center">M.R.4 : DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE ANTI- POLLUTION ET MATIERES EN SUSPENSION / DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT PROVISOIRE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE CHANTIER</p> <p>- Implanter les installations de chantier en dehors des zones sensibles sur le plan environnemental soit en l'occurrence de manière la plus espacée possible vis-à-vis des fossés nord et sud ou de leurs zones d'influence.</p> <p>- Protéger les secteurs implantés en aval hydrographique des différentes zones de chantier (zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures étanchéifiées, lavage des toupies à béton dans une fosse, plan d'alerte pollution, plan d'alerte pour replier le chantier en cas de crue...).</p> <p>- Limiter les risques d'écoulements d'eaux pluviales chargées en matière en suspension, et installation de systèmes filtrants (blocs de paille) pour retenir les MES pénétrant dans le réseau hydrographique.</p> <p>- Lors des travaux dans les cours d'eau, pose de batardeaux pour moduler les vitesses d'écoulement, modalité concomitante à la mesure de requalification du fossé de reproduction de <i>C. mercuriale</i>.</p> <p>Le contrôle de la mise en œuvre de cette mesure sera effectué par le maître d'œuvre.</p> <p>En phase chantier, en cas d'accident ou d'incident, dont l'impact est prévisible sur la biodiversité, les services de l'Etat compétents en matière d'environnement (DREAL, DDTM, OFB...) seront alertés sans délai.</p> <p>Sur les zones terrestres, les entreprises en charge des travaux devront appliquer les recommandations usuelles de gestion du risque pollution (kit anti-pollution adapté aux nombres d'engins et à la nature des risques potentiels).</p>
Localisation présumée de la mesure	Intégralité du projet
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble des biocénoses – en particulier larves aquatiques (d'Odonates notamment), Amphibiens et Poissons
Période optimale de réalisation	Phases conception/préparatoire et chantier
Coût	Coût intégré à l'origine dans le dimensionnement des travaux. Le coût lié au contrôle par l'AMO environnement est rattaché à cette mesure.
<p align="center">M.R.5 : DEFAVORABILISATION ET REQUALIFICATION DU TRONÇON DE REPRODUCTION DE C. MERCURIALE</p>	
Code THEMA : R2.1i*	
R2.1o	
Objectifs	Diminution de la mortalité induite par les aménagements sur les habitats de reproduction (mesure de requalification ou création de l'échangeur). Rendre les tronçons de fossé impactés non-favorables au développement des larves d'Agriçon de Mercure afin d'entraîner leur désertion par migration vers l'aval, secteur non affecté par le projet. Requalification simultanée du tronçon impacté afin de préparer le futur habitat, alors réhabilité, pour la reprise de l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce.

M.R.5 : D'FAVORABILISATION ET REQUALIFICATION DU TRONÇON DE REPRODUCTION DE C. MERCURIALE

Cette mesure se présente en plusieurs étapes, organisées de manière à limiter l'impact sur l'ensemble des espèces composant l'habitat de reproduction ou l'exploitant, notamment l'ensemble des espèces susceptibles de dépendre des niveaux hydriques à l'aval, soit Amphibiens, Poissons et autres invertébrés aquatiques :

- **Création/ creusement du nouveau tracé du fossé, sans connexion à l'existant et sans redirection du filet d'eau sur ce fossé (donc sans mise en place d'un batardeau ou de pâles planches).**

- **Mise en place préalable des filtres anti-MES (voir mesure précédente), les larves d'Agrion de Mercure étant particulièrement sensibles à la turbidité de l'eau. Mise en place d'un batardeau / pâles planches sur le fossé impacté.**

- **Arrachage manuel sur le tronçon impacté, des plantes hôtes de l'espèce et autres hélophytes, avec prélèvement du sol sur les 5 premiers centimètres avec transplantation directe sur le nouveau fossé. Cet arrachage se fait en une fois de l'amont vers l'aval, afin d'écourter la durée d'asphyxie des larves présentes (accollées à la végétation), et ce sur les 50 m du tronçon H impactés puis les 10 mètres situés en limite directe du projet. Les larves sont ainsi effarouchées, dépourvues d'habitat favorable à la prédation, et migreront vers l'aval, au sein de secteurs encore végétalisés, avant de recoloniser ensuite naturellement le tronçon requalifié. Les prélèvements devront être exécutés de manière aussi délicate que possible afin de limiter la mise en suspension de particules, chaque plant sera malgré tout légèrement « secoué » dans l'eau libre afin d'éviter de prélever tout individu. Il est à souligner que cette partie de la mesure sera réalisée en l'espace d'une seule journée, dans la mesure du possible, et grâce à la présence de 3 à 4 écologues appartenant à une structure dotée des compétences nécessaires (Bureau d'étude naturaliste).**

- **Dévation progressive et mise en circulation du filet d'eau sur le nouveau tronçon.** Le débit du tronçon défavorisé devra être peu à peu endigué, et simultanément l'augmentation de débit du tronçon requalifié. Les larves sont en effet sensibles aux variations brutales de débit, et le secteur aval, intouché, sera l'extoïre des deux tronçons sur cette période, y préservant de fait un débit similaire à celui de référence. **Cette déviation du filet d'eau se fera sur environ trois jours, ensuite, au bout de deux semaines à minima (pour laisser le temps aux potentielles larves présentes dans le substrat de migrer vers l'aval) le fossé impacté pourra être comblé.**

- **Le secteur localisé totalement à l'aval du cours d'eau par rapport aux travaux sera mis en défens, ainsi que le cours d'eau requalifié une fois sa mise en eau débutée. La mise en défens de ces secteurs devra intégrer une zone tampon de 5 mètres minimum, et jusqu'à 10 mètres de part et d'autre quand cela est possible. Les secteurs localisés à moins de 5 mètres des emprises de travaux seront mis en défens via un système de blocs GBA associés à des panneaux en acier et équipés au pied d'un système de rétention des MES à l'instar du procédé utilisé dans le lit du fossé initial.**

L'emprise du projet prévoit également la mise en place de métrons au lieu du tronçon H (voir répartition des tronçons en mesure suivante). Compte tenu de l'utilisation actuelle faite de ce tronçon par l'Agrion de Mercure, soit majoritairement en tant que zone de transit à l'état adulte, seules les modalités relatives à la gestion des écoulements s'appliqueront sur ce secteur, associées au traitement des MES et la mise en place d'une mise en défens et/ou mise en place d'une zone tampon.

Cette mesure de requalification, en créant des faciès de bords de fossés avec sédiment nu, sera particulièrement favorable à l'Alvte accoucheur. L'espèce est probablement active à proximité des emprises, à minima en termes de transit, mais est une espèce fousseuse, parfois difficilement détectable. En raison de son écologie, de tels travaux sont de nature à non seulement restituer son habitat de transit voire de repos ou de reproduction le cas échéant, mais peut également faire figure

Modalités techniques de la mesure

Code THEMA : R2.11 *	M.R.5 : D'FAVORABILISATION ET REQUALIFICATION DU TRONÇON DE REPRODUCTION DE C. MERCURIALE
R2.10	d'amélioration de l'existant, avec une ouverture du couvert végétal en bordure de la requalification qui peut lui être davantage profitable que dans l'état actuel des habitats naturels recensées dans ce secteur. En outre, une modalité propre à la prise en compte de cette espèce est intégrée à la mesure de gestion des milieux naturels favorables à l'Agrion (MR6 suivante)
Localisation de la mesure	Secteur amont et aval de l'actuel échangeur
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Agrion de Mercure et Vairon du Languedoc, Alyte accoucheur, ainsi que l'ensemble des espèces de milieux aquatiques.
Période optimale de réalisation	Mi-septembre à mi-novembre. Période dépourvue de pontes non-écloses ou d'imago, et suffisamment en amont des périodes de reproduction suivantes (Odonates et Amphibiens).
Coût	Surcoût non évaluable à déterminer au stade PRO.

Code THEMA : R2.21	M.R.6 : RENFORCEMENT ET CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA REPRODUCTION ET A LA MATURATION DE L'AGRION DE MERCURE
Objectifs	En raison de la place de l'entomofaune dans les réseaux trophiques et le fonctionnement des écosystèmes, il convient de considérer les espèces de ce groupe à échelle populationnelle et non individuelle. C'est dans cette optique qu'une mesure de renforcement des populations d'Agrion de Mercure à l'échelle locale a vocation à réduire directement l'impact et conserver l'espèce dans un bon état écologique. Cette mesure comprend par conséquent le renforcement ou la création de zones de maturation et la restauration d'habitats de reproduction de l'Agrion de Mercure, sur des secteurs actuellement utilisés seulement pour le transit.
Modalités techniques de la mesure	Renforcement d'habitats favorables à la reproduction : Cette mesure est préconisée sur les tronçons I, J et K (voir carte en figur34) que l'Agrion de Mercure utilise actuellement uniquement pour le transit entre les deux foyers de reproduction. Actuellement, ces tronçons sont principalement végétalisés par des phragmites, et il n'y existe que peu d'autres espèces d'hélophytes ou de plantes aquatiques. Les quelques espèces d'hélophytes recensées s'expriment en faible voire très faible densité au sein des tronçons considérés. Lors des inventaires de 2021, ce sont principalement des individus d'Agrion de Mercure mâles en transit en petit nombre, qui ont été observés sur ces tronçons. Cette mesure vise par conséquent à rendre ces habitats favorables à la reproduction de l'espèce pour atténuer les dérangements et éventuels impacts que vont provoquer les travaux au niveau de l'échangeur. De par leur localisation, les tronçons préconisés présentent une continuité directe avec les tronçons de reproduction, ce qui permettrait à la population actuelle de les investir

M.R.6 : RENFORCEMENT ET CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA REPRODUCTION ET A LA MATURATION DE L'AGRION DE MERCURE

rapidement et facilement. Une fois l'échangeur créé, cette mesure permettra une recolonisation plus rapide et effective de ses abords par les individus issus du noyau nord.

Le réaménagement de ces tronçons, réalisé sur un linéaire de 370 mètres à minima, sera effectué via :

- **Eclaircissement des phragmites afin de faire parvenir plus de lumière au niveau des hélophytes présentes au pied, afin de leur permettre de pouvoir s'exprimer pleinement.** Le principe est d'arracher manuellement une importante partie des Phragmites sur tout le linéaire.

Cette modalité viendra par ailleurs découvrir le sol, le rendant davantage accessible aux exigences écologiques de l'Alyte accoucheur qui pourra s'y enfouir une partie de l'année, et aura d'autre part un accès davantage direct au fossé dans ces secteurs, chose que la densité de phragmites est susceptible de compliquer dans l'état actuel des choses.

- **Etude du fonctionnement hydraulique des tronçons considérés afin de contribuer à une restauration plus effective de leurs fonctionnalités en tant que zone de reproduction.** Il s'agit de contourner l'approche biotique des habitats semi-aquatiques par une approche abiotique de structuration desdits habitats. Cette étude passe par la caractérisation des débits moyens annuels des zones de reproduction actuelle pour l'application. En effet, la différence locale de vitesse d'écoulement permet au sein de ces tronçons un dépôt de sédiments plus important, participant au développement des phragmites aux dépens des autres essences. Les tronçons de reproduction serviront de modèle d'écoulement afin de déterminer précisément les conditions de restauration. **Ces études d'écoulement pourront être faites à tout moment de l'année, sur un cycle annuel si nécessaire.**

- **Plantation d'hélophytes locales le cas échéant** afin de permettre une exploitation rapide des sites par l'espèce visée et endiguer la prolifération des phragmites le temps des études hydrauliques spécifiques. La restauration de meilleures conditions d'écoulement à posteriori pourra endiguer le potentiel de reprise des phragmites au profit des hélophytes dans la logique de ce qui est stipulé ci-avant.

Les opérations d'arrachage et de plantation devront avoir lieu en dehors des périodes de vol de l'espèce, soit d'octobre à mars. Un dispositif de retenue des MES sera disposé à l'aval des opérations afin de limiter les impacts sur le stade larvaire dans le cadre d'une mesure visant à renforcer les effectifs.

Renforcement d'habitats favorables à la maturation :

Plusieurs secteurs sont concernés par cette mesure, et pour chaque secteur une mesure spécifique est présentée (voir localisation des secteurs en carte 30).

ZONE A : l'opération consiste à renforcer ou réaménager une zone déjà identifiée comme zone de maturation dans le diagnostic conduit par ETEN. Cette zone est celle localisée en limite sud de l'échangeur. C'est une zone arbustive située à proximité du fossé de reproduction. Une partie de cette zone est incluse dans le projet de rond-point et sera donc détruite lors du chantier. L'objectif est d'agrandir ce secteur favorable à la maturation de l'espèce cible par renforcement du boisement (haie de chênes et de frênes) au sud de sa répartition actuelle. A cela s'ajoute une haie de frênes, participant à la maturation des individus émergents, associée à la mise en place d'une bande enherbée de 3 à 5 mètres de large le long du fossé. La haie pourra être discontinue, composée d'arbustes d'essences locale et évitant ainsi une réduction éventuelle de l'ensoleillement des tronçons de fossé. Une fauche de la bande enherbée sera réalisée à partir du mois de septembre/octobre par tronçons de 50m afin de permettre à l'Agrion de pouvoir se réjouger ; si deux fauches sont nécessaires, alors la première sera réalisée au mois de mars, à partir du milieu de journée, et non pas en début de journée pour éviter la destruction d'individus. Un conventionnement avec l'agriculteur exploitant la parcelle sera à mettre en œuvre de la part de la Maîtrise d'ouvrage.

Code THEMA : R2.21

M.R.6 : RENFORCEMENT ET CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA REPRODUCTION ET A LA MATURATION DE L'AGRION DE MERCURE

ZONES B et C : Création de deux zones de maturation sur des secteurs favorables mais qui ne semblent pas être utilisés par l'Agrion de Mercure (à minima en 2021). La **zone B** est située le long du petit fossé (Tronçon M), qui accueillait des Agrions de Mercure lors du passage d'ETEN en 2015. Rappelons que ce fossé avait été curé en 2021 et n'était dès lors pas accueillant pour une population d'Agrion de Mercure mais il réunira assurément les conditions nécessaires à sa reproduction dans les années à venir, raison pour laquelle une zone de maturation à proximité sera importante. Il s'agira de créer une bande enherbée le long du fossé. Les modalités de gestion de cette bande enherbée suivent les mêmes préconisations que pour la zone A. La **zone C** représente une zone de friche herbacée localisée le long d'un secteur de fossé accueillant à priori uniquement une activité de transit mais à terme (post application de la mesure MRS) vraisemblablement favorable à la reproduction de l'Agrion (Tronçon G et H). Cette friche n'est actuellement pas utilisée par l'Agrion à cause d'une haie dense de Cyprès hauts, qui la sépare du fossé sur toute sa longueur, et qui semble infranchissable pour l'espèce. L'opération consiste à couper ces cyprès afin de permettre l'accès à cette parcelle de friche, aux individus émergents d'Agrion de Mercure, et à replanter quelques arbustes d'essences locales au sein de cette friche. Concernant la gestion de cette zone, une fauche annuelle sera réalisée au mois d'octobre un après-midi ensoleillé pour permettre aux individus encore volants de s'échapper. Pour les ligneux, un gyrobroyage partiel sera vraisemblablement nécessaire une fois tous les 3 ou tous les 5 ans en fonction du taux de recouvrement, afin de conserver le faciès de friche de cette parcelle. Pour cela, la mise en place d'un conventionnement agricole sera également nécessaire. Les méthodes d'avancée sur la parcelle pour la fauche ou le gyrobroyage devront correspondre aux schémas ci-après pour permettre la fuite de toute autre espèce (notamment reptiles protégés encore actifs à cette période mais également les mammifères etc.).

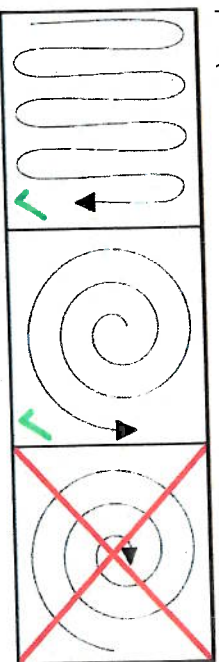


Figure 26 : sens de progression pour une fauche ou un gyrobroyage respectueux de la faune

ZONES D et E : Gestion des deux zones de maturation identifiées en 2021. Non fauchées pendant toute la saison 2021, elles sont actuellement fonctionnelles pour la maturation des Agrions. La gestion consiste en un maintien de ces zones dans un état d'enrichissement similaire à la saison 2021. Les modalités de gestion appliquées correspondent à celles des friches des zones précitées.

In fine, ce sont 5 zones de maturation fonctionnelles qui seront maintenues ou renforcées vis-à-vis de leurs fonctionnalités écosystémiques, représentant une surface totale de 1,6 hectare.

Localisation de la mesure

Code THEMA : R2.21		M.R.6 : RENFORCEMENT ET CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA REPRODUCTION ET A LA MATURATION DE L'AGRION DE MERCURE	
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Agrion de Mercure – cortèges odonotologiques, les reptiles bénéficiant également des modalités appliquées à la zone A		
Modalités techniques de la mesure	<p>Renforcement d'habitats favorables à la reproduction :</p> <p>Renforcement d'habitats favorables à la maturation :</p> <p>Zone A : Mise en place de la bande enherbée et plantation des arbustes à partir d'octobre/novembre.</p> <p>Zone B : En septembre/octobre pour la fauche. Si besoin de deux passages, deuxième en mars.</p> <p>Zone C : d'octobre à mars pour la coupe de haie de cyprès, en septembre/octobre pour la fauche de la strate herbacée.</p> <p>Zone D et E : d'aout à mars pour la fauche de la végétation herbacée.</p>		
Coût	<p>Coût à estimer lors de la confection des contrats de conventionnement avec le ou les agriculteurs concernés, potentiellement pondéré par les recettes engendrées par le produit de fauche.</p>		

8.2 MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures précédentes seront confortées par un suivi des habitats et de la population d'Agrion de Mercure sur site, comme décrit ci-dessous. A noter que lors des inventaires réalisés en 2021, un protocole standardisé avait été mis en place pour caractériser la population et les habitats. Ce protocole avait été préconisé par les services de la DREAL et l'objectif était de pouvoir le reproduire dans le cadre du suivi de population qui aurait lieu post-projet. Le suivi décrit ci-dessous diffère sur peu de points de celui de 2021 et est inspiré de la méthodologie de suivi de l'Agrion de Mercure proposé par le Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricains (GREITA).

Code THEMA : R2.21	M.S.1 : SUIVI DES POPULATIONS D'AGRION DE MERCURE ET HABITATS FAVORABLES – PROTOCOLE DE PROSPECTIONS NATURALIA 2021	
Objectifs	L'objectif de cette mesure consiste à suivre l'évolution des effectifs d'Agrion de Mercure ainsi que celle des habitats afin d'attester de l'efficacité des mesures entreprises.	
Modalités techniques de la mesure	Ce protocole standardisé devra être réalisé sur 5 années consécutives puis une fois tous les 3 ans pendant 9 ans. Trois passages annuels seront réalisés, un au début de la période d'activité, un au cœur de la principale période d'activité des imagos et un en fin de période.	

Code THEMA : R2.21

M.S 1 : SUIVI DES POPULATIONS D'AGRION DE MERCURE ET HABITATS FAVORABLES – PROTOCOLE DE PROSPECTIONS NATURALIA 2021

	<p>- La longueur de la section totale inventoriée correspond à la totalité du fossé occupé par l'espèce, soit les tronçons : A à L ainsi que le tronçon M, ci-après dénommés « transects ». L'abondance des individus sera systématiquement exprimée en nombre d'individus par centaine de mètres linéaires. Pour rappel, les transects ne mesurent pas la même longueur, ils présentent cependant, pour la plupart, des caractéristiques homogènes en termes de végétation, vitesse d'écoulements, etc... et ils sont clairement séparés par des buses et autres aménagements qui permettent de les distinguer. Cette séparation physique permet par ailleurs de ne pas utiliser de piquets pour délimiter les transects. A noter que les transects E et F vont être impactés par le projet et feront l'objet de la requalification du fossé, il s'agira alors de bien prendre en compte ce fait dans l'analyse finale et de renommer les nouveaux transects en E' et F' par exemple.</p> <p>- Les 5 zones de maturation (A, B, C, D, E) identifiées seront aussi prospectées.</p> <p>- le fossé est de largeur moyenne inférieure ou égale à 2m environ. Le comptage intégrera le cœur du fossé ainsi qu'un mètre de berges ou de bord, représentant des transects systématiquement d'environ 4 mètres de large.</p> <p>- Les conditions météorologiques de ces prospections devront impérativement correspondre à un optimum pour l'espèce, soit : ciel dégagé ou très peu voilé, température de 18° à 30° C, vent ne devant pas excéder le niveau 4 sur l'échelle de Beaufort (soit maintenu inférieur à 30 km/h). Bien que conseillé de conduire les suivis à des dates similaires d'une année sur l'autre, une souplesse de plus ou moins 7 jours est admise.</p> <p>- Saisie de toutes les informations relatives aux individus, à leurs comportements et aux habitats sur la fiche terrain prévu à cet effet, celle-ci est la même que celle utilisée pour l'inventaire de 2021 (voir Annexe 5).</p> <p>Chaque année de suivi donnera lieu à la rédaction d'un compte rendu sous forme de la partie du diagnostic écologique correspondant aux prospections Agrion de Mercure de 2021. Un premier compte rendu général de suivi sera produit à l'issue de la cinquième année. Un ultime rapport d'analyse présentera l'évolution des populations au terme des 12 années de suivi.</p>
Localisation de la mesure	Secteurs utilisés pour la reproduction et pour la maturation.
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Agrion de Mercure et autres espèces liées à son habitat
Période optimale de réalisation	Début Mai, début Juillet et début Septembre, chaque année sur les 5 premières années puis trois fois tous les trois ans.
Coût	4 prospections naturalistes par an (1 botanique et 3 Entomologiques) : 2 600 € HT sur 5 années puis à trois reprises : 20 800 € HT Rédaction d'un compte rendu annuel avec statistiques descriptives : 2 900 € HT, soit pour un total de 8 documents : 23 200€ HT Cout total estimé de la mesure : 44 000 € pour 8 années de suivi, soit environ 5 500 € par année

M.A.1 : ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE EN PHASE CHANTIER	
Code THEMA : A6.1a	
Objectifs	<p>L'objectif de cette mesure est d'assurer la mise en œuvre des prescriptions environnementales énoncées dans le cadre de cette étude. En lien direct avec le maître d'ouvrage, un responsable AMO environnement et contrôle extérieur – qui sera un écologue de formation, expérimenté au suivi environnemental de chantier – assurera l'accompagnement écologique du chantier.</p> <p>La mise en œuvre de cette mesure se décompose en quatre étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>En phase de consultation des entreprises</u> : Participation à la rédaction du cahier des charges (volet Milieux naturels) ; assistance à l'analyse des offres pour la thématique « Milieux naturels ». - <u>En phase préparatoire</u> : l'entreprise mandataire des travaux établit un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) pour la phase travaux regroupant les procédures opérationnelles pour le respect de ces préconisations. L'AMO Environnement analyse le PR et la pertinence des engagements pris par le mandataire en termes de respect du milieu naturel, demande des amendements le cas échéant et valide le document. La réalisation/accompagnement de certaines mesures d'insertion nécessitera l'accompagnement d'écologues expérimentés. - <u>En phase chantier</u> : l'assistance écologique procède à un contrôle extérieur. Basé sur le PRE, il s'assure de la bonne mise en œuvre des préconisations environnementales et des procédures et méthodologies de prise en compte du milieu naturel. - <u>À la réception des travaux et au bilan post-chantier</u> : Cette phase sera l'occasion d'établir un bilan de l'opération en termes de respect des engagements opérationnels prévus au titre des enjeux réglementaires et patrimoniaux identifiés. Ce bilan analysera également les surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces réellement consommés. Dans le cas où des débordements singuliers sont notés, un ajustement compensatoire sera à mettre en œuvre au prorata des impacts résiduels complémentaires. <p>L'AMO environnement intervient également pour proposer assistance et conseil aux MOA et MOE dans le cadre de décisions opérationnelles relatives au milieu naturel prises en cours d'avancement.</p>
Modalités techniques de la mesure	
Localisation présumée de la mesure	Intégralité du projet
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble des compartiments biologiques

Code THEMA : A6.1a	M.A 1 : ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE EN PHASE CHANTIER
Periode optimale de réalisation	Phase conception et travaux
	Assistance à maîtrise d'oeuvre : 12000 à 15000 euros
	Rédaction du SOPAE : 2500 euros
	Participation au choix de l'entreprise : 1000 euros
	Validation du PRE : 1000 euros
	Validations des phases préparatoires (installation base vie ; stock tampon ; ballisage restrictif ; ...) : 2000 euros
	Suivi écologique de chantier : fréquence moyenne d'un passage toutes les 2 semaines durant toute la durée du chantier (estimée à 6 mois) – coût par journée suivi : 750 euros HT incluant la production d'un compte-rendu. Total estimé : 10 000 euros.
	Présence accrue pour la réalisation de mesures spécifiques (M.R 5 et M.R 6) : 4000 à 7000 euros
	Bilan à la réception des travaux : 3000 euros.
Coût	Coût estimé de la mesure : 35 500 à 41 500 € HT

Code THEMA : A3.b	M.A 2 : PRECONISATIONS DANS LA RENATURATION DES SECTEURS DESIMPERMEABILISES
Objectifs	Revégétaliser les sols mis à nu afin d'empêcher un retour des espèces envahissantes et favoriser les espèces locales et le retour de la faune locale.
Modalités techniques de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter l'apport de terres alloctones, pouvant contenir des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales ; - Prescrire les plantations et les ensemencements d'espèces exotiques horticoles et en particulier de toute espèce classée Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE). <p>La liste des EVEE est évolutive et maintenue à jour en fonction des connaissances réunies sur le site http://www.inmned.fr/ du Conservatoire Botanique National méditerranéen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'espèces locales pour la revégétalisation herbacée ;

Code Théma : A3.b

M.A.2 : PRECONISATIONS DANS LA RENATURATION DES SECTEURS DESIMPERMEABILISES

Favoriser l'utilisation d'espèces (graines ou plants) bénéficiant de la marque **Végétal Local** ou répondant à un cahier des charges équivalent : mieux adaptées au climat local (moins d'arrosage en été...). Attention aux cultivars qui peuvent s'hybrider avec des individus sauvages et ainsi dévaloriser l'espèce à terme.

La marque « **Végétal Local** » est une marque déposée à l'INPI en janvier 2015 par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN). Elle garantit pour les plantes, les arbres et les arbustes sauvages bénéficiaires, leur provenance locale au regard d'une carte des régions d'origine, avec une traçabilité complète depuis le site de collecte en milieu naturel, une prise en compte de la diversité génétique d'origine dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité et, enfin, une conservation de la ressource (plantes et arbres souches) dans le milieu naturel, malgré les collectes.

Il est à noter que dans le cas où l'utilisation de cette marque est possible, un laps de temps est nécessaire pour la production des végétaux demandés (production sur commande pour correspondre aux besoins spécifiques du projet). **Il est donc nécessaire de prendre contact en amont avec le producteur (1 an avant revégétalisation projetée), afin de lui laisser le temps de préparer les boutures et la multiplication des individus en fonction des espèces concernées.**

Palette végétale adaptée et en accord avec les milieux traversés : elle sera validée par un écologue botaniste dans le cadre de l'assistance du chantier et suivra les préconisations suivantes.

Pour la végétalisation des espaces situés à proximité du fossé en eau :

Type	Espèce	%
Graminées 80%	Dactylis glomerata	10
	Brachypodium phoenicoides	10
	Lolium perenne	30
	Festuca arundinacea	30
	Trifolium pratense	5
	Trifolium repens	4
	Lotus corniculatus	3
	Plantago lanceolata	2
	Silene latifolia	1
	Sanguisorba minor	2
Plantes à fleurs 20 %	Achillea millefolium	3

Code THEMA : A3.b

M.A.2 : PRECONISATIONS DANS LA REMATURATION DES SECTEURS DESIMPERMEABILISES

Pour les formations herbacées (type prairies fleuries) :

Type de semences	Especies		
Semences graminéennes (15%)	<i>Arrhenaterum elatius</i>	Semences espèces pour diversification du milieu (60%)	<i>Agrostemma githago</i>
	<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Anthemis arvensis</i>
	<i>Brachypodium phoenicoides</i>		<i>Anthyllis vulneraria</i>
	<i>Anisantha madriensis</i>		<i>Beta maritima</i>
	<i>Festuca arundinacea</i>		<i>Cichorium intybus</i>
	<i>Vulpia ciliata</i>		<i>Catananche caerulea</i>
	<i>Brachypodium distachyon</i>		<i>Daucus carotta</i>
	<i>Avena barbata</i>		<i>Diploaxis tenuifolia</i>
	<i>Centaurea aspera</i>		<i>Echium vulgare</i>
	<i>Centaurea paniculata</i>		<i>Erodium malacoides</i>
<i>Triticum angustifolium</i>	<i>Hypericum perforatum</i>		
<i>Triticum stellatum</i>	<i>Isatis tinctoria</i>		
<i>Triticum scabrum</i>	<i>Lathyrus cicera</i>		
<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Linum narbonense</i>		
<i>Medicago sativa subsp. Falcate</i>	<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>		
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Malva sylvestris</i>		
	<i>Malva ciliata</i>		
	<i>Melilotus officinalis</i>		
	<i>Orlaya grandiflora</i>		
	<i>Papaver rhoeas</i>		
	<i>Bituminaria bituminosa</i>		
	<i>Reseda luteola</i>		
	<i>Salvia verbenaca</i>		
	<i>Scabiosa atropurpurea</i>		
	<i>Silene latifolia</i>		
	<i>Silene vulgaris</i>		
	<i>Myosotis arvensis</i>		

Code THEMA : A3.b

M.A.2 : PRECONISATIONS DANS LA RENATURATION DES SECTEURS DESIMPERMEABILISES

<i>Verbascum boheravii</i>
<i>Verbascum sinuatum</i>
<i>Verbena officinalis</i>
<i>Vicia hybrida</i>
<i>Vicia cracca</i>

Une réadaptation de cette liste est possible en fonction des disponibilités de semences labélisées « végétal local » le cas échéant. Elle devra alors être validée au préalable par l'expert écologue botaniste :

- **Densité de semis** comprise entre 80 et 120 kg/ha. → soit 32 à 48 kg dans le cadre des 4 000 m² concernés par la désimpermeabilisation dans le cadre du projet ci-présent.
- **Aucune fertilisation** (organique ou minérale) n'est recommandée.
- **Végétalisation** réalisée sur un sol préparé (fin automne de préférence), apte à recevoir le mélange grainier.
- **Entretien annuel par fauche tardive** (entre octobre et novembre) afin de limiter au maximum les perturbations du milieu.

Localisation présumée de la mesure	Centre du giratoire et secteurs de voiries abandonnés de part et d'autre du giratoire.
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Essentiellement faune invertébrée, volante (Rhopalocère), épiquée (à la surface du sol) et endogée (faune du sol) et par extension le reste du réseau trophique, en particulier les oiseaux.
Période optimale de réalisation	A la fin des travaux, de préférence en fin de période automnale et hiver
Coût	En moyenne 5,5€/kg soit 176 à 264 Surcoût entre 30 et 40 % en cas d'utilisation de plants issus de la marque « Végétal Local » ou équivalent, soit entre 229 et 370 € Main d'œuvre semis à pied : 100 à 200 € le semis, opération à répéter deux fois. Montant total compris entre 376 et 770 € pour l'ensemble de l'opération et en fonction des options retenues