

# LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

## DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ÉTUDE D'IMPACT

Pièce F8A : Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

*Phase 1 du projet : Montpellier / Béziers*



Novembre 2021



# F8A - DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

## PHASE 1 DU PROJET : MONTPELLIER -BEZIERS

### SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b> .....	<b>7</b>	<b>2.4. Sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par la phase 1 du projet LNMP et soumis à évaluation appropriée des incidences</b> .....	<b>25</b>
<b>1. RAPPEL DES ELEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES PAR LA PHASE 1 DU PROJET LNMP</b> .....	<b>8</b>	2.4.1. ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » .....	26
<b>1.1. Rappels des sites Natura 2000 concernés par la phase 1 du projet LNMP</b> .....	<b>8</b>	2.4.2. ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » .....	33
<b>1.2. Résultats des inventaires et lien avec les sites concernés</b> .....	<b>10</b>	2.4.3. ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas » .....	40
1.2.1. Habitats naturels .....	10	2.4.4. ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » .....	44
1.2.2. Invertébrés .....	11	2.4.5. ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde » .....	47
1.2.3. Poissons, crustacés .....	11	2.4.6. ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac » .....	49
1.2.4. Amphibiens .....	11	2.4.7. ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan » .....	55
1.2.5. Reptiles.....	12	2.4.8. ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».....	61
1.2.6. Oiseaux.....	12	2.4.9. ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol » .....	67
1.2.7. Mammifères.....	15	2.4.10. ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens » .....	70
<b>1.3. Présentation générale des formulaires standards de données FSD</b> .....	<b>16</b>	2.4.11. Synthèse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000.....	73
<b>2. EVALUATION DES INCIDENCES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES SITES NATURA 2000</b> .....	<b>17</b>	<b>2.5. Évaluation des incidences du cumul des effets de la phase 1 du projet LNMP avec les autres projets identifiés à ce jour</b> .....	<b>75</b>
<b>2.1. Rappel méthodologique de l'évaluation des incidences</b> .....	<b>17</b>	2.5.1. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112008 « Est et Sud de Béziers » .....	76
2.1.1. Analyse des atteintes brutes du projet .....	17	2.5.2. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » .....	77
2.1.2. Évaluation globale à l'échelle du réseau Natura 2000.....	17	2.5.3. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas» .....	77
2.1.3. Proposition de mesures d'évitement et de réduction .....	17	2.5.4. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9101441 « Herbiers de l'Etang de Thau» et ZPS FR9112018 «Etangs de Thau et Lido de Sète à Agde» .....	78
2.1.4. Évaluation des atteintes résiduelles.....	17	2.5.5. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112021 «Plaine de Villeveyrac-Montagnac».....	78
2.1.5. Éventuelles définitions de mesures compensatoires.....	18	2.5.6. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan» et la ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas ».....	79
2.1.6. Mesures d'accompagnement et suivi de l'efficacité des mesures .....	18	2.5.7. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et causse d'Aumelas » .....	79
2.1.7. Analyse des effets cumulés .....	18	2.5.8. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » et ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens» .....	80
2.1.8. Limites scientifiques et techniques.....	18	<b>3. MESURES PROPOSEES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES SITES NATURA 2000</b> .....	<b>82</b>
<b>2.2. Atteintes pressenties du projet sur les éléments d'intérêt communautaire</b> .....	<b>19</b>	<b>3.1. Principes généraux et définition</b> .....	<b>82</b>
<b>2.3. Site Natura 2000 pour lequel l'évaluation simplifiée des incidences permet de conclure à l'absence d'impact lié à la réalisation de la phase 1 du projet</b> .....	<b>19</b>	<b>3.2. Mesures d'évitement des incidences</b> .....	<b>82</b>
2.3.1. ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » .....	20	3.2.1. Évitement des sites Natura 2000.....	82
		<b>3.3. Mesures de réduction des incidences</b> .....	<b>84</b>

3.3.1. Liste des mesures de réduction .....	84
3.3.2. Présentation des mesures de réduction.....	84
3.3.3. Mesures d’accompagnement et suivi de l’efficacité des mesures .....	106
3.3.4. Évitement optimal des éléments d’intérêt communautaire présents au droit des grands cours d’eau.....	108
<b>3.4. Présentation des mesures par sites Natura 2000.....</b>	<b>109</b>
<b>4. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES LIEES A LA REALISATION DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP ET SUITE A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION .....</b>	<b>112</b>
4.1. Rappel de la définition de la notion d’incidence résiduelle .....	112
4.2. Synthèse de l’évaluation des incidences résiduelles par sites .....	112
4.3. Conclusion sur la significativité des incidences de la phase 1 du projet au regard de l’intégrité du site Natura 2000 .....	116
<b>5. MESURES DE COMPENSATION .....</b>	<b>117</b>
5.1. Site concerné dans le cadre de la phase 1 du projet LNMP .....	117
5.2. Mesure de compensation pour la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » .....	117
5.2.1. Modalités et objectifs de la mesure .....	117
5.2.2. Présentation des fiches opérationnelles.....	120
<b>6. ESTIMATION DES DEPENSES GENEREES PAR LA DEFINITION ET LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION. ....</b>	<b>128</b>
<b>7. CONCLUSION.....</b>	<b>129</b>

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

Figure 1 : Schéma de principe d'une fascine en talus (source : OFEV, 2010).....	85
Figure 2 : Schéma de principe d'une fascine en pied de berge.....	85
Figure 3 : Schéma de principe d'une protection de berge par l'emploi d'un géotextile végétalisé (source : OFEV, 2010).....	85
Figure 4 : Schéma de principe d'un pavé et de gabions végétalisés (source : OFEV, 2010).....	86
Figure 5 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (source : SNCF Réseau).....	86
Figure 6 : Schéma de principe d'une opération de transplantation (source : OFEV, 2010).....	87
Figure 7 : Schéma de principe d'une opération de bouturage de saule (source : OFEV, 2010).....	87
Figure 8 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (source : SNCF Réseau).....	88
Figure 9 : Exemple d'utilisation d'un boudin dédié à l'absorption des hydrocarbures (source : J. BAILLEAU, ECOMED).....	89
Figure 10 : Principe d'une barrière à sédiments.....	89
Figure 11 : Mise en défens d'une mare (source : DREAL Midi-Pyrénées).....	90
Figure 12 : Principe d'un by-pass au sein de bassin de rétention.....	92
Figure 13 : Ouvrage de franchissement provisoire sans assise en lit mineur (source : LGV Sud Europe Atlantique, Onema).....	95
Figure 14 : Détournement de la Basse (66) lors du chantier de création de la Ligne Electrique France – Espagne, RTE (source : ECOMED, 2013).....	96
Figure 15 : Recréation d'un cours d'eau rescindé sur la LGV Est Européenne (source : ONEMA).....	96
Figure 16 : Exemple de rétablissement d'un corridor écologique sous pont (source : SETRA, 2006).....	97
Figure 17 : Exemple de passage supérieur pour la grande faune (source : SNCF Réseau).....	97
Figure 18 : Ouvrage hydraulique mixte pour petite et grande faune (source : SETRA, 2006).....	98
Figure 19 : Ouvrage aménagé sur un côté pour le passage de la faune semi-aquatique.....	98
Figure 20 : Viaduc, enjambant le lit mineur (source : Egis).....	99
Figure 21 : Mise en place d'un ouvrage de type portique (source : Egis).....	99
Figure 22 : Passage d'une chauve-souris par un Hop-over (image du haut) et exemples d'installations favorables aux chiroptères lors de la construction d'une route (source : LIMPENS et al., 2005).....	99
Figure 23 : Modification du vent due à la création de haie (source : GCMP, 2009).....	100
Figure 24 : Plantation de haies (barrière d'envol) et clôture permettant de réduire les risques de collision / écrasement de la faune et avifaune (source : Ecosphère, d'après Carsignol J., 2005).....	101
Figure 25 : Clôture à maille fine, évitant l'accès aux amphibiens (source : SNCF Réseau).....	101

### TABLEAUX

Tableau 1 : Sites Natura 2000 concernés par la phase 1 du projet LNMP.....	8
Tableau 2 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé le 12/01/2021.....	27
Tableau 3 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	34
Tableau 4 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	34
Tableau 5 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézénas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	41
Tableau 6 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau », selon le FSD actualisé le 3/11/2020.....	45
Tableau 7 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » (FSD actualisé le 3/11/2020).....	45
Tableau 8 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé le 12/01/2021.....	48
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR 9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac » (DO1 et EMR), selon le FSD compilé le 30/11/2005 et actualisé le 12/01/2021.....	50
Tableau 10 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » (DO1 et EMR), selon le FSD compilé le 30/11/2005 et actualisé le 03/11/2020.....	56
Tableau 11 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	62
Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	62
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé 03/11/2020.....	68
Tableau 14 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	71
Tableau 15 : Espèce ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens », selon le FSD actualisé le 03/11/2020.....	71

## CARTES

Carte 1 : Localisation de la ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas ».....	20
Carte 2 : Localisation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ».....	26
Carte 3 : Situation de la ZPS « Est et Sud de Béziers » vis-à-vis du projet LNMP .....	28
Carte 4 : Localisation des contacts d'Outarde canepetière vis-à-vis du projet et du périmètre de la ZPS.....	32
Carte 5 : Localisation de la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » .....	33
Carte 6 : Situation de la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault » vis-à-vis du projet LNMP.....	35
Carte 7 : Localisation de la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas » .....	40
Carte 8 : Localisation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau ».....	44
Carte 9 : Localisation de la ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde » .....	47
Carte 10 : Localisation de la ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac » .....	49
Carte 11 : Situation de la ZPS « Plaine de Villeveyrac Montagnac » vis-à-vis du projet LNMP.....	51
Carte 12 : Localisation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan » .....	55
Carte 13 : Localisation du domaine vital de la Pie grièche à poitrine rose vis-à-vis du projet et de la ZPS.....	60
Carte 14 : Localisation de la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » .....	61
Carte 15 : Localisation de la ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol » .....	67
Carte 16 : Localisation de la ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens » .....	70
Carte 17: Localisation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000 .....	83
Carte 18 : Cartes sur la préservation et le rétablissement des continuités écologiques impactées.....	103
Carte 19 : Localisation des secteurs à privilégier pour la compensation.....	127

## PREAMBULE

L'étude d'impact du projet LNMP, cf. pièces F-3 « Etat initial global de l'aire d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet » et F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », présente, de façon synthétique, l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 localisés dans ou à proximité de la zone d'inventaire.

Le dossier d'évaluation des incidences du projet LNMP sur les sites Natura 2000 se décline en 3 volumes :

- la pièce F-8 précise l'état initial du réseau Natura 2000 concerné par le projet LNMP et identifie les sites et les éléments d'intérêt communautaire de la zone d'inventaire ;
- la présente pièce F-8 A détaille l'évaluation des incidences de la phase 1 du projet LNMP (Montpellier – Béziers) sur les sites Natura 2000. Cette pièce précise également les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, envisagées par SNCF Réseau pour remédier aux conséquences dommageables du projet ;
- la pièce F-8 B propose une appréciation des incidences de la phase ultérieure du projet LNMP (Béziers - Perpignan) sur les sites Natura 2000, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction, voire les principes de mesures de compensation, envisagées, par SNCF Réseau, à ce stade de définition du projet.

*Nota : l'étude d'impact ainsi que le document d'incidence Natura 2000 feront l'objet d'une actualisation au moment des demandes d'autorisation ultérieures. En conséquence, pour la phase ultérieure du projet (intéressant la section Béziers – Perpignan), la liste des sites concernés, l'analyse des effets et les mesures proposées en pièce F-8 B pourront évoluer au regard des conclusions futures des études d'actualisation.*

Le présent document F-8 A a pour objet de présenter :

- l'évaluation des incidences de la phase 1 du projet LNMP (Montpellier – Béziers) sur les sites Natura 2000,
- les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, envisagées par SNCF Réseau pour remédier aux conséquences dommageables de la phase 1 du projet.

# 1. RAPPEL DES ELEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES PAR LA PHASE 1 DU PROJET LNMP

## 1.1. RAPPELS DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LA PHASE 1 DU PROJET LNMP

Le tableau suivant rappelle les 11 sites identifiés dans la pièce F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – État initial global et justification de l'intérêt public majeur » et pouvant être impactés par la phase 1 du projet LNMP.

**Tableau 1 : Sites Natura 2000 concernés par la phase 1 du projet LNMP**

Type, code et nom du site	Distance à la zone d'inventaire	Lien fonctionnel avec la zone d'inventaire	Effets prévisibles directes, indirectes et induites
ZSC FR9101486 COURS INFÉRIEUR DE L'HERAULT	Intercepte la zone d'inventaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Site traversé par la zone d'inventaire               <ul style="list-style-type: none"> <li>Lien hydrologique entre la zone d'inventaire et le site</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altération et/ou destruction d'habitat et notamment :               <ul style="list-style-type: none"> <li>dégradation directe de l'habitat d'intérêt communautaire : Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i></li> <li>altération des habitats aquatiques par les MES et risque de pollution par les hydrocarbures</li> </ul> </li> <li>Dérangement et/ou destruction d'individus (pollution, manœuvre d'engin, destruction de l'habitat larvaire, collision)</li> <li>Rupture de la continuité écologique et du fonctionnement en métapopulation des espèces</li> </ul>
ZSC FR9101411 HERBIERS DE L'ETANG DE THAU	≈ 250 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité par le réseau des étangs littoraux</li> <li>Lien hydrologique indirect entre la zone d'inventaire et le site</li> <li>Lien fonctionnel faible vis-à-vis des espèces et habitats d'espèces (principalement milieux naturels typiquement méditerranéens de type garrigue interceptés par la zone d'inventaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune atteinte directe n'est à prévoir au sein du périmètre de ce site à part le risque de pollution accidentelle en phase travaux et en phase d'exploitation qui pourrait altérer les habitats d'espèces</li> <li>Coupure physique de l'ensemble du réseau hydraulique et circulant du bassin versant alimentant l'étang de Thau et ses zones humides amont le protégeant.</li> </ul>
ZSC FR9101393 MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS	≈ 2,5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel en relation avec le déplacement des chiroptères pour atteindre les zones de gîte et de chasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus (collisions) : populations connectées avec la ZSC « Aqueduc de Pézenas » et potentiellement avec la ZSC « Massif de la Clape » pour le Minioptère de Schreiber</li> <li>Altération et/ou destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)</li> </ul>
ZPS FR9110042 ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL	≈ 1,3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien hydrologique indirect entre la zone d'inventaire et le site</li> <li>Connectivité entre le réseau des étangs littoraux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune atteinte directe n'est à prévoir pour ce site à part le risque de pollution accidentelle en phase travaux et en phase d'exploitation qui pourrait altérer les habitats d'espèces liées aux milieux humides et aquatiques.</li> </ul>

Type, code et nom du site	Distance à la zone d'inventaire	Lien fonctionnel avec la zone d'inventaire	Effets prévisibles directes, indirectes et induites
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel faible vis-à-vis des espèces et habitats d'espèces (principalement milieux naturels typiquement méditerranéens de type garrigue interceptés par la zone d'inventaire)</li> <li>Lien fonctionnel faible vis-à-vis des populations de rapaces tel que le Milan noir avec le nord du site</li> </ul>	
ZSC FR9101410 ETANGS PALAVASIENS	≈ 1,3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien hydrologique indirect entre la zone d'inventaire et le site</li> <li>Connectivité entre le réseau des étangs littoraux</li> <li>Lien fonctionnel faible vis-à-vis des espèces et habitats d'espèces (principalement milieux naturels typiquement méditerranéens de type garrigue interceptés par la zone d'inventaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de pollution accidentelle en phase travaux et/ou en phase d'exploitation</li> <li>Altération d'habitats et d'habitats d'espèces (notamment pour la Cistude d'Europe) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>Franchissement de la Mosson qui pourrait transporter les diverses pollutions vers l'étang de l'Arnel de la ZSC (présence de l'espèce)</li> </ul> </li> </ul>
ZPS FR 9112037 GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS	≈ 1,8 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel faible entre la zone d'inventaire et le site (territoires de chasse très vastes et orientés davantage vers l'arrière-pays que le littoral (rapaces), très faibles territoires d'action pour certaines espèces (passereaux) avec des surfaces de domaine vital faibles, nicheurs cantonnés à la ZPS et ses abords...)</li> <li>Extension de la population du Faucon crécerellette : 4 couples récemment installés dans la plaine entre Gigean et Fabrègues, quelques individus observés en chasse sur les coteaux au nord de Méze et de Pinet ainsi que sur les garrigues de la Moure et de la Gardiole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune atteinte directe n'est à prévoir au sein du périmètre de ce site</li> <li>Destruction d'une faible surface d'habitats de chasse pour les rapaces visités occasionnellement sur les garrigues de la Moure</li> </ul>
ZPS FR9112018 ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE	≈ 700 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien hydrologique indirect entre la zone d'inventaire et le site</li> <li>Connectivité entre le réseau des étangs littoraux</li> <li>Lien fonctionnel faible vis-à-vis des espèces et habitats d'espèces (principalement milieux naturels typiquement méditerranéens de type garrigue interceptés par la zone d'inventaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune atteinte directe n'est à prévoir au sein du périmètre de ce site à part le risque de pollution accidentelle en phase travaux et en phase d'exploitation qui pourrait altérer les habitats d'espèces liées aux milieux humides et aquatiques</li> <li>Rupture et fragmentation de la continuité écologique entre l'arrière-pays et l'étang pour les espèces proies et avifaunistiques</li> </ul>

Type, code et nom du site	Distance à la zone d'inventaire	Lien fonctionnel avec la zone d'inventaire	Effets prévisibles directes, indirectes et induites
ZPS FR9112020 PLAINE DE FABREGUES-POUSSAN	≈ 60 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel faible pour les espèces à large rayon d'action : déplacement d'avantage vers l'arrière-pays que vers le littoral, et vers les ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas », « Plaine de Villeveyrac-Montagnac » (liens importants)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement en phase de travaux et/ou en phase d'exploitation</li> <li>Altération d'habitat d'espèce</li> <li>Dérangement et/ou destruction d'individus (œufs, juvéniles et par collisions)</li> <li>Destruction et fragmentation d'habitat d'espèces</li> <li>Rupture de la continuité écologique</li> </ul>
ZPS FR9112021 PLAINE DE VILLEVEYRAC-MONTAGNAC	≈ 175 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel faible pour les espèces à large rayon d'action : déplacement davantage vers l'arrière-pays que vers le littoral, et vers les ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas », « Plaine de Fabrègues-Poussan » (liens importants)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement en phase de travaux et/ou en phase d'exploitation</li> <li>Altération d'habitat d'espèce</li> <li>Dérangement et/ou destruction d'individus (œufs, juvéniles et par collisions)</li> <li>Destruction et/ou fragmentation d'habitat d'espèces</li> <li>Rupture de la continuité écologique</li> </ul>
ZSC FR9102005 AQUEDUC DE PEZENAS	≈ 8 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel en relation avec le déplacement des chiroptères pour atteindre les zones de gîte et de chasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus (collisions) : populations de chiroptères connectées avec la ZSC « Massif de la Clape »</li> <li>Altération et/ou destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)</li> </ul>
ZPS FR9112022 EST ET SUD DE BEZIERS	≈ 800 m (phase 1 et 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lien fonctionnel entre la zone d'emprise du projet et le site pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement en phase de travaux et/ou en phase d'exploitation</li> <li>Altération d'habitat d'espèce</li> <li>Dérangement et/ou destruction d'individus (œufs, juvéniles et par collisions/électrocutions)</li> <li>Destruction et/ou fragmentation d'habitat d'espèce et/ou de domaine vital</li> </ul>

## 1.2. RESULTATS DES INVENTAIRES ET LIEN AVEC LES SITES CONCERNES

Les résultats d'inventaires listés dans ce chapitre concernent uniquement les habitats et espèces d'intérêt communautaire (espèces DO1 ou DH2<sup>1</sup> uniquement).

Ces habitats et espèces d'intérêt communautaire peuvent avoir été recensés tout au long de la zone d'inventaire, mais sans pour autant être intégrés dans le périmètre d'un site Natura 2000. Ainsi le tableau précise, en dernière colonne, si les espèces ou habitats identifiés **font ou non** partie d'un périmètre de site Natura 2000 (en précisant pour chaque cas à quel(s) site(s) l'habitat ou l'espèce se rattache).

 Une description plus complète de l'état initial de la zone d'inventaire est proposée dans la pièce F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global et justification de l'intérêt public majeur ».

### 1.2.1. Habitats naturels

Habitats naturels	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Mares temporaires méditerranéennes (code EUR28 : 3170)	Habitat rare et très localisé sur des mares temporaires du secteur de Béziers / Montblanc et à un endroit sur les garrigues de Loupian à Balaruc.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> (code EUR28 : 6220)	Formations pionnières très bien représentées au sein de la zone d'inventaire, en termes de diversité de recouvrement. Habitat identifié à l'Est de Loupian ou bien encore sur les communes de Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone, Saint-Jean-de-Védas, aux abords de la Mosson, ou bien encore à proximité du bois de la Jasse Maurin sur la commune de Lattes.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.
Groupements halonitrophiles à <i>Frankenia</i> (code EUR28 : 1310)	Habitat non identifié dans la zone d'inventaire entre Montpellier et Béziers.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.
Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (code EUR28 : 8130)	Habitat non identifié dans la zone d'inventaire entre Montpellier et Béziers.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au

Habitats naturels	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
		sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans la ZSC.
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (code EUR 28 : 92A0)	L'habitat est spatialement bien représenté et offre des cortèges floristiques typiques des ripisylves méditerranéennes, en particulier au niveau des basses vallées de l'Orb, de l'Hérault et de la Mosson. De nombreux canaux et fossés des parcelles agricoles sont bordés par des ripisylves, présentant un faciès fortement dégradé.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault », lequel est traversé par la zone d'inventaire, mais également dans les ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et FR9101410 « Etangs palavasiens ».
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> (code EUR 28 : 9340)	Ces habitats se trouvent sur le massif de la Gardiole et au niveau du secteur de Béziers / Montblanc et de Bessan.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans la ZSC.
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> (code EUR28 : 3280)	L'habitat est bien représenté et offre des cortèges assez typiques au niveau de la phase 2 (basse vallée de la Berre). Cela est beaucoup moins évident sur celles de l'Orb de l'Hérault où les faciès pionniers sont très peu représentés par rapport à la ripisylve.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans la ZSC.
Prés salés méditerranéens (code EUR28 : 1410)	Habitat non identifié dans la zone d'inventaire entre Montpellier et Béziers.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> (code EUR 28 : 6420)	Habitat très localisé qui a été identifié sur la commune de Mèze.	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.

<sup>1</sup> DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ; DH2 : Habitat inscrit à l'annexe 2 de la directive « Habitat »

Habitats naturels	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp. (code EUR 28 : 3140)	Habitats très ponctuels. Localisés au niveau de la mare temporaire de Roumège – Cabrau (commune de Poussan).	L'habitat est présent dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Aucun lien fonctionnel ne peut être établi entre les habitats présents au sein de la zone d'inventaire et ceux recensés dans les ZSC.

### 1.2.2. Invertébrés

Invertébrés	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Elle est ponctuellement présente dans le réseau de ruisseaux de la plaine du Languedoc (Mèze, Pinet) et à l'est du massif de la Gardiole (Fabrègues).	L'espèce est présente dans la ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » et la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau ». Il n'existe pas de lien fonctionnel avec les populations de la zone d'inventaire qui sont trop éloignées des ZSC.
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Au sein de la zone d'inventaire, l'espèce a notamment été observée sur la rivière l'Orb sur la commune de Sauvian et sur la rivière l'Hérault sur la commune de Florensac.	Ces espèces sont présentes dans la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault ». Plusieurs individus ont été observés dans ou à proximité directe de la ZSC.
Cordulie splendide <i>Macromia splendens</i>	L'espèce a été trouvée lors des prospections sur les grands cours d'eaux traversant la zone d'inventaire, et notamment l'Hérault.	
Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	L'espèce est présente sur le fleuve Hérault en densité importante.	
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Plusieurs stations ont été détectées au sein d'alignement d'arbres dans les secteurs agricoles des plaines du Languedoc.	L'espèce est présente dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » et la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau ». Il n'existe pas de lien fonctionnel avec les populations de la zone d'inventaire qui sont trop éloignées des ZSC.

### 1.2.3. Poissons, crustacés

Poissons, crustacés	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	Des individus ont été observés dans l'Hérault et l'Orb.	L'espèce est citée dans la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault ».
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>	Cette espèce n'est pas présente dans les cours d'eau présents dans la phase 1.	Aucun site étudié n'est concerné
Toxostome <i>Parachondrostoma toxostome</i>	L'espèce est avérée dans la Mosson.	L'espèce est citée dans la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault ».
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	Des individus isolés ont été observés dans l'Hérault et l'Orb.	Aucun site étudié n'est concerné.

### 1.2.4. Amphibiens

Aucune espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore » n'a été observée au sein de la zone d'inventaire.

Ce groupe taxonomique ne sera donc pas traité dans la présente évaluation.

### 1.2.5. Reptiles

Reptiles	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	L'espèce n'a été contactée que sur la Mosson où une population relictuelle semble se maintenir. Les observations issues de la bibliographie concernant les autres cours d'eau ne semblent correspondre qu'à des individus isolés.	L'espèce est présente dans la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault », la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens ». Plusieurs individus ont été observés à proximité des ZSC.
Emyde lépreuse <i>Mauremys leprosa</i>	Des individus ont été observés sur l'Orb et l'Hérault (absence probable de population au niveau de la zone d'inventaire).	Aucun site étudié n'est concerné.

### 1.2.6. Oiseaux

Oiseaux	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Pie-grièche à poitrine rose <i>Lanius minor</i>	Un site de reproduction historique (2007) traversé par la phase 1 à Poussan Les individus utilisaient les vignes, friches et bosquets situés autour de l'échangeur d'autoroute de Sète comme zone d'alimentation, et les platanes comme site de nidification.	L'espèce est citée dans les FSD des ZPS suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »</li> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »</li> </ul>
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	L'espèce n'a pas été contactée au cours des prospections, mais les domaines vitaux et d'hivernage connus de l'espèce sont intégrés à la zone d'inventaire, notamment dans la plaine au sud-est de Béziers (zone d'hivernage)	L'espèce est citée dans les FSD des ZPS suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »</li> <li>ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »</li> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> </ul>
Cochevis de Thékla <i>Galerida theklae</i>	Au sein de la zone d'inventaire, on le retrouve principalement dans le maquis bas à Cistes (deux tiers des contacts), dans les pelouses et steppes, et dans les friches. Quelques observations ont été réalisées dans les vignes, les fruticées, les cultures, et les bordures de carrière.	L'espèce est citée pour la ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » (deux mâles chanteurs observés en 2011).
Traquet oreillard <i>Oenanthe hispanica</i>	Au sein de la zone d'inventaire, le Traquet oreillard est principalement observé dans les maquis bas à Cistes, les friches, vignobles et pelouses et steppes.	L'espèce est citée dans le DOCOB de la ZPS « Minervoise » où 10 à 15 individus sont nicheurs. Cependant au regard de la faible taille de son domaine vital et de la distance de la ZPS à la

Oiseaux	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
		zone d'inventaire, les liens fonctionnels sont inexistantes.
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Au sein de la zone d'inventaire, il a principalement été observé dans le maquis bas à Cistes, les friches, les fruticées sclérophylles et les vignes.	L'espèce est inscrite au FSD de 3 ZPS sans pour autant avoir été contactée dans la zone d'inventaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan » ;</li> <li>ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »,</li> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> </ul> Au regard de la faible taille de son domaine vital et de la distance des ZPS à la zone d'inventaire, les liens fonctionnels sont inexistantes.
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Deux observations ont été réalisées au bord du fleuve Hérault, au niveau de Florensac. Les données disponibles ne permettent pas de statuer sur le statut reproducteur de l'espèce. Au regard des habitats présents dans cette zone, il est fort probable que les oiseaux observés étaient en alimentation.	Elle est inscrite au FSD des sites suivants, mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité de ces sites : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »,</li> <li>ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »</li> <li>ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »</li> </ul>
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Le Busard des roseaux a été contacté en chasse sur le bassin de Thau et les coteaux de la Mosson (nicheur sur la Réserve de l'Estagnol proche) et au sud de l'étang de Capestang	Le Busard des roseaux est inscrit au FSD des ZPS suivantes mais il n'a pas été observé au sein de la zone d'inventaire à proximité de ces sites : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> <li>ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol »</li> </ul>
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	L'espèce est omniprésente en chasse sur tous les secteurs de plaines et garrigues	Le Circaète est inscrit au FSD des sites suivants, mais n'a pas été observé au niveau de ces sites au sein de la zone d'inventaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »</li> <li>ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »,</li> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac ».</li> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas ».</li> </ul>
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	La quasi-totalité des observations (10 à 15 couples) a été réalisée sur les bassins de décantation situés à proximité de l'aire de	A noter que l'espèce est également inscrite au FSD des sites suivants mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité de ces sites:

Oiseaux	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné	Oiseaux	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
	repos de Florensac, côté sud de l'autoroute A9.  D'après les données de Biotope, on peut estimer entre 10 et 15 le nombre de couples nicheurs à cet endroit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol »</li> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac ».</li> <li>ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »,</li> </ul>			A noter également que l'Alouette lulu est inscrite au FSD des deux sites suivants ZPS « Plaine de Villeveyrac Montagnac » et « Plaine de Fabrègues Poussan », mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire et à proximité de ces sites.
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	L'espèce est présente dans certains secteurs situés hors de la zone d'inventaire, comme le massif de la Gardiole par exemple.	L'espèce est inscrite au FSD des ZPS suivantes mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité de ces sites : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »</li> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »..</li> </ul>	Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	L'espèce n'a pas été contactée dans la zone d'inventaire.	L'espèce est inscrite au FSD de la ZPS « Est et sud de Béziers », et de la ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire et à proximité de ces sites.  Au regard de la distance des ZPS à la zone d'inventaire et de la typicité de ses habitats (zones humides), les liens fonctionnels sont inexistantes.
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	Deux individus ont été contactés en période de reproduction sur les communes de Fabrègues et de Saint-Jean-de-Védas. Les individus concernés étaient probablement en recherche alimentaire et nicheurs à proximité, certainement dans les roselières de la réserve de l'Estagnol.	L'espèce est inscrite au FSD de la ZPS « Est et sud de Béziers », mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité du site	Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	L'espèce est bien présente dans la plaine agricole de Bessan où entre 10 et 15 mâles fréquentent la zone d'inventaire ou ses abords immédiats ainsi qu'à l'Ouest de Nissan-Lez-Enserune (34).  D'autres secteurs plus secondaires sont également connus pour l'Outarde : - au nord-ouest de Sauvian (34) ; - au nord de Cers (34) ; - entre Pinet et Mèze (34).  L'espèce peut être observée occasionnellement aux abords de la zone d'inventaire en hivernage dans la plaine de Bessan (34).	L'Outarde canepetière a été contactée dans la zone d'inventaire au niveau d'une ZPS : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »</li> </ul> A noter également que l'espèce est inscrite aux FSD de plusieurs ZPS mais aucun contact n'a été réalisé au sein de la zone d'inventaire dans ces secteurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan » ;</li> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac ».</li> </ul>
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Le Martin-pêcheur d'Europe a été observé principalement le long des rivières et fleuves intersectant la zone d'inventaire (Hérault, Vène et Mosson).  Les données disponibles ne permettent cependant pas de savoir si un ou plusieurs nids sont présents au sein de la zone d'inventaire.	L'espèce n'est citée dans aucun FSD de la phase 1.	Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Une quarantaine de couples a été identifiée dans la zone d'inventaire. C'est un nicheur très régulier sur l'ensemble de la zone d'inventaire, parfois en densités très fortes, notamment au sein de la basse plaine d'Ensérune, de la plaine de Bessan, de la vallée de l'Hérault, de la Mosson et niveau de la commune de Mèze.	Le Rollier d'Europe a été observé au sein de la zone d'inventaire et dans ou à proximité de 2 ZPS : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »,</li> <li>ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ».</li> </ul> A noter également que le Rollier est inscrit au FSD des sites suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> <li>ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac ».</li> </ul>
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	La Cigogne blanche n'a pas été contactée, au sein même de la zone d'inventaire.	La Cigogne blanche est inscrite au FSD de la ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité de ce site.	Alouette calandrelle <i>Calandrella brachydactyla</i>	L'espèce n'a pas été contactée dans la zone d'inventaire.	L'Alouette calandrelle est inscrite au FSD de la ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers ».
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Les densités observées sont assez faibles entre Bessan et Montpellier.	L'espèce est inscrite au FSD de deux sites : ZPS « Plaine de Fabrègues Poussan » et « Plaine de Villeveyrac Montagnac », mais elle n'a pas été observée au sein de la zone d'inventaire à proximité de ces sites.			
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	La majorité des contacts s'est faite au niveau de la plaine de Bessan. Il est fort probable que l'espèce y soit nicheuse.  Enfin, deux observations ont été réalisées dans la ripisylve de la Mosson (au sud de Saint-Jean-de-Védas). L'habitat est très favorable pour la nidification de l'espèce.	Le Milan noir a été observé au sein de la zone d'inventaire et dans ou à proximité des sites ZPS « Est et sud de Béziers », et « Plaine de Villeveyrac-Montagnac » où l'espèce est inscrite au FSD.			
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	207 mâles chanteurs ont été contactés sur l'ensemble de la zone d'inventaire, répartis de manière assez homogène sur la zone d'inventaire.	L'Alouette lulu a été observée à proximité des sites ZPS « Est et sud de Béziers », où l'espèce est inscrite au FSD de ce site.			

Oiseaux	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i>	Dans l'Hérault, la zone d'inventaire longe des zones de colonisation récente de l'espèce, qui était initialement concentrée à l'ouest du Causse d'Aumelas. 4 couples se sont récemment installés dans la plaine entre Gigean et Fabrègues, dont deux nichant à proximité de la zone d'inventaire de l'autre côté de l'A9 (Mas Neuf de Launac).	Le Faucon crécerellette est inscrit aux FSD des ZPS suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »,</li> <li>• ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas ».</li> </ul>
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Une cinquantaine de mâles chanteurs ont été localisés sur la zone d'inventaire ou à proximité directe. L'affinité de l'espèce pour les garrigues basses explique leur présence sur le Causse d'Aumelas et sur le Massif de la Gardiole, dans le département de l'Hérault.	La Fauvette pitchou est inscrite dans le FSD de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ».
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	95 mâles chanteurs ont été contactés au sein de la zone d'inventaire, principalement dans les maquis bas à Cistes, pelouses, friches et vignobles.	La Pie-grièche à tête rousse est inscrite aux FSD des ZPS suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> <li>• ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »,</li> <li>• ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »</li> <li>• ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »,</li> <li>• ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac ».</li> </ul>
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Plusieurs observations ont été réalisées sur la zone d'inventaire au niveau d'habitats favorables à la reproduction dans les garrigues au nord de Bouzigues et de Mèze.  L'espèce est également très régulièrement contactée en chasse sur le massif de la Gardiole.	Le Busard cendré a été contacté dans la zone d'inventaire au niveau de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan ». A noter également que l'espèce est inscrite au FSD des ZPS suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »</li> <li>• ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »</li> <li>• ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> </ul>
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicephalus</i>	5 à 15 couples ont été contactés au niveau de la plaine viticoles d'Enserune, Sauvian, Cers, Bessan, Florensac et Mèze.	L'Œdicnème criard a été observé au sein de la zone d'inventaire et dans ou à proximité de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ». A noter que l'espèce est citée au FSD de la ZPS suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »</li> </ul>
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	L'espèce n'a pas été contactée dans la zone d'inventaire.	Elle est inscrite au FSD de la ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas ».

### 1.2.7. Mammifères

Mammifères	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Le Murin de Capaccini a été contacté le long des cours d'eau, notamment ceux dont la ripisylve est fournie ainsi que sur les plans d'eaux dans la zone d'inventaire, suivi par les cours d'eau artificiels ou non.  Il transite et circule notamment sur les cours d'eau du nord Bassin de Thau, le secteur de la Mosson avec la grotte de la Madeleine qui est régulièrement fréquentée, ainsi que la vallée de l'Hérault, avec des cavités abritant une population reproductrice dans les gorges de l'Hérault en amont.	L'espèce est présente dans les sites suivants : ZSC « Aqueduc de Pézenas » et ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations ont subi un fort déclin au niveau national.  Les observations récoltées indiquent que l'espèce peut être présente un peu partout (80% des secteurs échantillonnés), mais que les plus importantes zones d'activité se situent plutôt à proximité des colonies ou des grottes de transit : Nord Bassin de Thau / Gardiole, vallée de l'Hérault à proximité de l'Aqueduc de Pézenas, jusqu'à la Mosson.	L'espèce est présente dans les sites suivants : ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas », ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » et ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau ».
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	L'espèce n'est pas présente sur la partie héraultaise de la zone d'inventaire.	Aucun site étudié n'est concerné
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	L'espèce a été contactée en petit nombre sur une majorité de secteurs où elle partage des cavités avec le Minioptère, notamment la vallée de l'Hérault où des colonies sont connues, et dans une moindre mesure le nord du Bassin de Thau.  Des sites de chasse ont été révélés par radio-tracking sur les garrigues de la Mosson. Il est probable aussi que les Petit Murin de la Colonie de Pézenas viennent chasser plus au sud sur des lisières de haie, de ripisylve ou des friches agricoles.  A noter que le Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> ) est également très probable, puisque la colonie principale située sur Pézenas est une colonie mixte avec le	L'espèce est présente dans les sites suivants : ZSC « Aqueduc de Pézenas » et ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».

Mammifères	Répartition au sein de la zone d'inventaire – Phase 1	Site Natura 2000 étudié concerné
	Petit Murin, et que ces deux espèces ne peuvent que très difficilement être séparées lors des études par acoustique. Cependant seuls des enregistrements comportant des critères probants pour le Petit Murin et des captures de cette espèce sur la Mosson, le Fort de Salses, le Barrenc de St Clément et la grotte de la Madeleine ont été récoltés. Les contacts indéterminés Grand / Petit Murin ont donc la plupart du temps été assimilés au Petit Murin qui présente l'enjeu le plus fort sur l'ensemble de la zone d'inventaire.	
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Bien présent dans la plaine de l'Hérault et au nord Bassin de Thau où des colonies sont probables, mais non connues. Les contacts par point ne sont en revanche pas nombreux, à l'exception du secteur nord de la Gardiole où une petite colonie existe sur la Mosson (moulin du Martinet).	L'espèce est présente dans les sites suivants : ZSC « Aqueduc de Pézenas » et ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Relativement rare dans la plaine où sur le secteur il n'a été contacté qu'en deux endroits, sur Pinet et surtout sur la Mosson où des gites sont connus (cavités, moulins et mas). Il est peu probable hormis dans le secteur de la Mosson qu'une colonie soit présente à proximité.	L'espèce est présente dans les sites suivants : ZSC « Aqueduc de Pézenas » et ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	L'espèce a été contactée régulièrement en de nombreux points de la plaine de l'Hérault, du nord du Bassin de Thau et des garrigues de Poussan / Bouzigues et de la Gardiole. Des colonies partagées avec le Grand Rhinolophe sont donc probables à proximité, même si cette espèce peut aussi giter dans de petites grottes ou des fissures de rocher.	L'espèce est présente dans la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure ».
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	La Loutre a recolonisé depuis peu la vallée de l'Hérault à partir du sud du Massif central (secteur dont elle n'a jamais disparu). Les populations sont en plein développement.	L'espèce est présente dans la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault ».

### 1.3. PRESENTATION GENERALE DES FORMULAIRES

#### STANDARDS DE DONNEES FSD

Toutes les données mentionnées dans les tableaux suivants sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

<http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/conservation/Natura2000/search.htm/>

Les FSD précisent des « codifications » des différents habitats ou espèces concernés, en classant :

- leur représentativité, la superficie relative, le degré de conservation et l'évaluation globale de la valeur du site pour les habitats concernés
- la population, le degré de conservation, l'isolement et l'évaluation globale du site au regard des espèces d'intérêt communautaire identifiées.

Les significations de ces légendes codifiées sont précisées ci-dessous.

#### Légende des tableaux des SIC / ZSC pour les habitats naturels

Les habitats prioritaires désignent les habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Représentativité (donne une mesure de la spécificité de chaque type d'habitat naturel concerné)	
A	Représentativité excellente
B	Représentativité bonne
C	Représentativité significative
D	Représentativité non significative
Superficie relative (Superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national)	
A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
Degré de conservation (Etat de la structure, des fonctions de l'habitat naturel, possibilités de restauration)	
A	Conservation excellente
B	Conservation bonne
C	Conservation moyenne
EVALUATION GLOBALE (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des habitats naturels concernés)	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

#### Légende des tableaux des SIC/ZSC et ZPS pour les espèces animales

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	population non significative
Conservation (degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)	
A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration, ou élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile)
C	Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)
Isolement (degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)	
A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
EVALUATION GLOBALE (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

## 2. EVALUATION DES INCIDENCES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES SITES NATURA 2000

### 2.1. RAPPEL METHODOLOGIQUE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

 *L'approche réglementaire de l'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 est détaillée au §. 6.1 de la pièce F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global et justification de l'intérêt public majeur ».*

#### 2.1.1. Analyse des atteintes brutes du projet

Les **atteintes** désignent les effets d'un projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire évaluées (à l'échelle des sites Natura concernés) : elles sont détaillées afin de permettre de statuer sur **l'incidence** du projet de manière conclusive (négligeable ou non négligeable).

L'évaluation de l'incidence d'un projet détermine donc l'intégrité écologique du site Natura 2000 en question.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, il est procédé à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée **à dire d'experts** car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- liés au projet :
  - nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation...,
  - type d'atteinte : directe / indirecte,
  - durée d'atteinte : permanente / temporaire.
  - en fonction des phases du projet : construction/exploitation.

L'évaluation des incidences vise en premier lieu la réalisation d'un bilan des « atteintes brutes », c'est-à-dire des atteintes possibles du projet sans mise en œuvre de mesures adéquates pour supprimer ou réduire les atteintes.

Les emprises prévisionnelles du projet correspondent aux emprises nécessaires à la réalisation des travaux et incluent les emprises définitives.

A ce stade des études, les emprises prévisionnelles tant pour la phase des travaux que pour la phase d'exploitation sont définies de façon globale : elles seront optimisées (c'est-à-dire ajustées) à l'avancement des études de conception.

De façon générale, ces emprises prévisionnelles correspondent au périmètre prévu par les arrêtés préfectoraux de projet d'intérêt général du 30/01/2019.

Cette enveloppe a été ajustée afin de prendre en considération les contraintes environnementales les plus fortes (dans un souci d'évitement ou de réduction des incidences potentielles) : périmètre de sites Natura 2000, site classé au titre de la protection des paysages, site UNESCO, site SEVESO, zone inondable, plan d'eau, et périmètres de protection rapproché et immédiat de captage d'alimentation en eau potable.

Dans ces secteurs, l'enveloppe des emprises prévisionnelles a été réduite à une enveloppe minimale nécessaire à la réalisation des travaux (à ce stade de définition du projet), soit une zone tampon autour des composantes techniques du projet, correspondant à :

- 25 mètres de large de part et d'autre des entrées en terre du projet pour la section courante,
- 15 mètres de large de part et d'autre des entrées en terre des projets de rétablissements routiers (et 25 mètres de part et d'autre de l'axe du rétablissement lorsque les entrées en terre ne sont pas encore définies),
- 15 mètres de part et d'autre du bord des ouvrages d'art,
- périmètre strict des bases travaux et des postes d'alimentation électrique.

La poursuite de la conception détaillée du projet et des études environnementales dans le cadre des procédures ultérieures permettra d'optimiser au plus juste et au strict nécessaire ces emprises projet.

A l'issue de l'analyse des atteintes brutes, la conception du projet implique de déterminer quelles sont les mesures d'évitement et/ou de réduction à mettre en œuvre pour atténuer les effets bruts du projet.

#### 2.1.2. Évaluation globale à l'échelle du réseau Natura 2000

L'analyse des atteintes brutes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire est d'abord réalisée au regard de chaque site Natura 2000 identifié.

Cette évaluation est mentionnée par espèce et/ou habitats.

Ensuite, les atteintes brutes du projet au regard des connectivités possibles entre les différents sites Natura 2000 sont évaluées.

Il est donc tenu compte des connexions écologiques entre les différents sites étudiés, ce qui constitue une prise en compte des conséquences indirectes du projet.

#### 2.1.3. Proposition de mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement ont pour objectif de supprimer l'impact. Par exemple, constitue une mesure d'évitement le fait de ne pas réaliser de travaux sur une station d'espèce de flore ou d'arbres gîtes à chiroptères, en prenant soin, en amont du chantier de baliser cette zone protégée.

Les mesure de réduction quant à elles atténuent l'impact, mais ne permettent pas de le supprimer totalement.

#### 2.1.4. Évaluation des atteintes résiduelles

Une fois les mesures d'évitement et/ou de réduction d'impact identifiées, les atteintes sont réévaluées pour chaque élément d'intérêt communautaire, en tenant compte de l'effet de ces mesures qui viennent supprimer ou atténuer les effets du projet.

Cette nouvelle évaluation est identique à celle effectuée pour les atteintes brutes (évaluation qualitative et quantitative), avec attribution d'une valeur d'importance) à l'exception près que certains facteurs ont été modifiés par les mesures. Ce sont notamment les facteurs liés au projet (exemple : nature d'atteinte, surface d'habitat réduite, effectifs d'individus réduits ou sauvegardés).

Pour chaque espèce ou habitat de végétation, ces atteintes résiduelles (ou incidences résiduelles) sont :

- soit « non significatives » auquel cas on considère que le projet ne remet pas en cause les objectifs de conservation de l'habitat et/ou de l'espèce d'intérêt communautaire étudié,
- soit « significatives » (remise en cause des objectifs de conservation du site), et il est alors nécessaire de prévoir une ou des mesures dites de compensation pour remédier à cet impact.

### 2.1.5. Éventuelles définitions de mesures compensatoires

Les mesures de compensation n'interviennent que si, malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction déjà prévues, les incidences résiduelles du projet sur le site Natura 2000 étudié (directement ou indirectement) sont estimées comme significatives au regard des objectifs de conservation du site. Dans ce cas, on considère que le projet remet en cause l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat concerné.

Pour remédier à cela, le maître d'ouvrage doit proposer une mesure visant à compenser l'atteinte causée au site (à l'habitat et/ou à l'espèce). Cette mesure, qui doit être définie au fur et à mesure de la définition du projet et de la précision ainsi obtenue sur l'évaluation de l'atteinte réelle, doit être identifiée, dans son principe et son efficacité de mise en œuvre, dès la première demande d'autorisation.

 Les procédures d'information ou d'avis de l'Union Européenne liées à la mise en œuvre de mesures compensatoires sont détaillées au §. 6.1 de la pièce F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global et justification de l'intérêt public majeur ».

 La réalisation de la phase 1 du projet LNMP impliquera une information de la Commission Européenne, avant travaux au titre des incidences Natura 2000, cf. pièce B « Objet de l'enquête, informations juridiques et administrative ». Cette information sera menée après obtention de l'ensemble des autorisations nécessaires pour la phase 1 du projet.

Pour la deuxième phase, l'analyse des incidences sera actualisée dans le cadre de la DUP de cette phase 2, et pourra impliquer des démarches complémentaires. L'évaluation réalisée à ce stade tient compte du projet tel qu'il est défini à ce jour, sur l'ensemble de son linéaire. cf. pièce F-8 B « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 2 du projet (Béziers-Perpignan) ».

### 2.1.6. Mesures d'accompagnement et suivi de l'efficacité des mesures

La mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation implique que des mesures d'accompagnement et de suivis écologiques soient réalisées, en phase de travaux puis d'exploitation, pour assurer l'efficacité écologique et renforcer les connaissances.

#### Exemples possibles de mesures de suivi ou d'accompagnement

- Valorisation des dépendances ferroviaires sur le plan écologique ;
- Suivi scientifique (mise en place de protocoles, inventaires pluriannuels...);
- Assurer une veille et une lutte éventuelle contre les espèces invasives ;
- Suivis de l'occupation des gîtes et niochirs artificiels ;
- Transplantation / déplacement de stations végétales d'intérêt ;
- Suivis des plantations et transplantations réalisées ;
- ...

### 2.1.7. Analyse des effets cumulés

Les effets cumulés sont les effets conjugués et/ou combinés avec d'autres opérations d'aménagement (autres projets) réalisées à proximité qui peuvent affecter également un habitat et/ou une espèce d'intérêt communautaire. Cette analyse se réalise sur des territoires cohérents au regard des fonctionnalités écologiques abordées (compatibilité des habitats d'espèces / capacité de déplacements des espèces, ...).

Cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question, puisqu'elle tient compte non seulement du projet LNMP mais également des autres projets pouvant impacter les sites Natura 2000 concernés.

Il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte minime sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce.

L'ensemble de ces effets cumulés peut constituer une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

### 2.1.8. Limites scientifiques et techniques

Cet exercice d'évaluation préalable des incidences implique, sur la base d'un diagnostic biologique, d'envisager les conséquences possibles de la modification (par la réalisation du projet) des facteurs favorables aux habitats ou espèces.

L'identification de ces conséquences potentielles, et l'évaluation des incidences qui en découle, sont le fruit de la connaissance des experts qui sont intervenus sur le projet, qui se prononcent au regard des éléments disponibles (et notamment la définition du projet). Cette évaluation, réalisée en amont revêt certaines limites, scientifiques ou techniques, liées soit à des lacunes dans les données disponibles sur le site Natura 2000, soit à un niveau de définition du projet qui ne permet pas une analyse fine des incidences.

Par exemple, pour la présente étude d'incidence du projet LNMP global :

- concernant les chiroptères, si les études spécifiques réalisées dans le cadre du projet, ont permis de bien caractériser l'état initial (160 points d'écoute, une centaine de bâtiments et de grottes inspectées, etc), aucune étude à grande échelle et sur du long terme ne permet d'évaluer quantitativement l'effet d'une infrastructure linéaire, dans la région Languedoc-Roussillon (des études de suivi des chiroptères existent, mais ne sont pas aisément transposables pour évaluer les effets d'un projet de LGV tel que la Ligne nouvelle, du fait d'un différentiel d'espèces, et/ou de disposition / répartition des gîtes, ...),
- concernant les invertébrés et pour l'essentiel des sites Natura 2000, il n'y a pas ou peu d'information concernant les populations d'espèces d'intérêt communautaire (effectifs, distribution au sein du site, dynamique de population, etc.).
- enfin, certains DOCOB sont anciens (écrits il y a plus de 10 ans) et ne permettent donc pas toujours d'évaluer une atteinte juste, les données ayant pu évoluer depuis les dernières évaluations.

 Le respect de la réglementation relative aux sites Natura 2000 implique que le projet ne peut être autorisé que s'il ressort, avec le plus de certitude possible, de l'évaluation préalable des incidences, que les atteintes aux habitats et/ou espèces d'intérêt communautaire ne sont pas significatives.

En conséquence, SNCF Réseau, maître d'ouvrage du projet global LNMP a procédé à une définition suffisante du projet global de Ligne nouvelle Montpellier – Perpignan permettant :

- pour la phase 1 de réalisation entre Montpellier et Béziers, de s'assurer de l'absence d'incidence notable sur les sites concernés par cette phase 1 et sur les sites écologiquement liés à ces derniers (**même localisés sur la phase 2 de réalisation**) ; la mesure de compensation proposée sur la phase 1 de réalisation **fera l'objet d'une actualisation dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale de travaux à venir après la déclaration d'utilité publique** ;

- pour la deuxième phase, entre Béziers et Perpignan, d'identifier les principes des mesures de compensation qui seront à confirmer dans le cadre des futures enquêtes publiques (DUP, autorisations environnementales...) nécessaires à la réalisation de la LNMP ; ces principes de mesures de compensation ont pour objet de confirmer l'absence d'incidence notable sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire identifiés.

## 2.2. ATTEINTES PRESENTIES DU PROJET SUR LES ELEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les atteintes pressenties du projet LNMP sur les cortèges biologiques et les continuités peuvent être synthétisés de la façon suivante :

- destruction d'espèces végétales et animales à enjeu,
- perte d'habitat naturel remarquable et d'habitat d'espèces végétales et animales à enjeu,
- dérangement de la faune,
- fragmentation / coupure d'une continuité écologique et des habitats d'espèces,
- risque de collision avec les trains,
- risque de développement des espèces invasives,
- risque de pollution accidentelle,
- risque d'électrocution / collisions avec les caténaires.

Concernant les oiseaux, aucun risque de collision en phase d'exploitation ne peut être écarté. Cependant, ce risque est particulièrement difficile à quantifier en l'absence d'études approfondies sur le sujet, c'est pourquoi cette atteinte ne sera pas évaluée dans les matrices proposées pages suivantes.

De même, le risque d'électrocution avec les caténaires est peu documenté dans la littérature. Il est uniquement renseigné pour les espèces pour lesquelles il a été obtenu des informations.

Pour toutes les espèces, ce risque est réel, mais reste cependant négligeable en comparaison des autres atteintes, notamment la destruction d'habitat d'espèce, sites de nidification, etc. Dans certains cas, ce risque pourra cependant être plus élevé et sera alors précisé dans l'évaluation des incidences.

## 2.3. SITE NATURA 2000 POUR LEQUEL L'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES PERMET DE CONCLURE À L'ABSENCE D'IMPACT LIÉ À LA RÉALISATION DE LA PHASE 1 DU PROJET

 Le processus d'évaluation et la présentation sous forme d'évaluation simplifiée des incidences (ESI) ou d'évaluation appropriée des incidences (EAI) est détaillée à la pièce F8 : « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global et justification de l'intérêt public majeur ».

L'analyse des sites Natura 2000 devant faire l'objet d'une étude simplifiée des incidences ou d'une étude appropriée des incidences repose essentiellement :

- non pas sur la distance séparant la zone d'inventaire, du site Natura 2000,
- mais sur le lien fonctionnel existant ou susceptible d'exister :
  - entre le site Natura 2000 et la zone d'inventaire,
  - ou sur un site Natura 2000 en lien avec un autre site Natura 2000, qui lui-même présente un lien fonctionnel avec la zone d'inventaire.

A noter que tous les sites Natura 2000 situés dans la zone d'inventaire font systématiquement l'objet d'une évaluation appropriée des incidences.

Parmi les sites Natura 2000 identifiés sur la phase 1, on dénombre un seul site pour lequel l'évaluation simplifiée des incidences permet de conclure à l'absence d'atteintes brutes liées à la réalisation de la phase 1 du projet LNMP :

- ZPS FR 9112037 GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS



Circaète Jean-le-Blanc  
*Circaetus gallicus*



Aigle de Bonelli  
*Aquila fasciata*



Busard cendré  
*Circus pygargus*



Pie-grièche écorcheur  
*Lanius collurio*



Pipit rousseline  
*Anthus campestris*



Fauvette pitchou  
*Sylvia undata*



**2.3.1.1. ESPECES D'OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZPS « GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS, SELON LE DOCOB DE LA ZPS FR9112037 « GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS », SELON LE FSD ACTUALISE LE 03/11/2020**

Nom scientifique	Proposition d'évaluation du site				Présence ou potentialité de présence dans la zone d'emprise	Autres informations (statut de l'espèce, nombres d'individus, type d'utilisation de la zone d'emprise par l'espèce, ...)
	Population	Conservation	Isolement	Globale		
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise. Un dérangement est à prévoir, mais les atteintes du projet sont considérées négligeables.
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	Le lien avec la zone d'emprise est très limité en période de reproduction. Le projet ne portera donc pas atteinte à cette population. Les atteintes du projet sont donc considérées comme négligeables.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	C	A	C	A	Transit potentiel	Le lien avec la zone d'emprise est très limité pour l'espèce. En effet, elle est observée uniquement en période de migration sur la ZPS. L'exploitation de la zone d'emprise par l'espèce est jugée marginale. Les atteintes du projet sont donc considérées négligeables sur cette population.
Vautour percnoptère <i>Neophron percnopterus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Cette espèce ne niche pas sur ce Causse, mais des nicheurs de l'arrière-pays peuvent ponctuellement venir chasser sur ce dernier. Le projet n'est pas de nature à venir perturber leur comportement et sa localisation reste excentrée vis-vis de leur rayon d'action privilégiée. Les atteintes du projet sont donc considérées négligeables sur cette espèce.
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	C	B	C	B	Espèce avérée	Plusieurs couples sont nicheurs sur ce site. Le territoire de chasse de cette espèce étant très vaste, on ne peut nier qu'ils viennent sporadiquement chasser sur la zone d'emprise, mais la perte de zone d'alimentation est considérée négligeable. Dans ce cas, la présence de la ligne peut constituer un obstacle lors de leur déplacement et éventuellement un risque de collision/électrocution. Ces cas de collisions sont cependant assez rares et non connus sur des caténaires de lignes de train. Les atteintes du projet sont donc jugées négligeables.
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	C	B	C	B	Espèce avérée	Le Busard cendré est nicheur au sein de la ZPS. La surface de son domaine vital est assez faible. C'est pourquoi, au regard de la distance qui sépare la ZPS et la zone d'emprise, aucune atteinte du projet n'est à prévoir sur la population du site. Les couples présents sur la ZPS présentent des échanges avec les couples situés plus au nord (ZPS des Hautes garrigues Montpelliéraines) (Ravayrol A., comm pers.). C'est dans cette autre ZPS que les populations sources seraient présentes. Ainsi, le projet étant situé au sud, il ne viendra pas perturber le fonctionnement en métapopulation de cette espèce et les atteintes sont considérées négligeables.
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	C	C	C	C	Espèce avérée	Cette espèce ne niche pas sur ce causse, mais des individus erratiques et en provenance du sud du Massif central peuvent ponctuellement venir chasser sur ce causse, mais le projet n'est pas de nature à venir perturber leur comportement car sa localisation reste excentrée vis-vis de son rayon d'action privilégiée. Les atteintes du projet sont donc considérées négligeables sur cette espèce.
Aigle de Bonelli <i>Hieraetus fasciatus</i>	B	C	B	C	Espèce avérée	<p>Selon le FSD, un couple est présent sur la ZPS. D'après le DOCOB : « Le territoire de chasse de ce couple est relativement bien connu et s'étend peu au-delà de la zone d'emprise et du périmètre de référence proposé par le PNA avant le suivi Argos.</p> <p>Le domaine vital (Kernel 95%) est, comme attendu, excentré vers l'Ouest par rapport à la situation du site de reproduction. Il comprend le causse d'Aumelas, le plateau du Télégraphe au Nord-Ouest, la montagne de la Moure au Sud-Est ainsi que les garrigues ouvertes jusqu'à Murviel-les-Montpellier. Il semble comprendre également les zones plus boisées au nord du massif et au-delà de l'A750 sur le massif de l'Arboussas (communes d'Aniane-la Boissière) qui pourraient cependant n'être qu'un couloir pour les déplacements précédemment cités vers le Nord. »</p> <p>D'après ces informations, le couple localisé sur ce Causse aurait un domaine vital concentré sur le périmètre de la ZPS et son secteur de dispersion s'étendrait vers le nord et l'ouest, en direction des autres secteurs de nidification des autres couples. Ainsi, ces informations ne vont pas dans le sens d'une fréquentation plus littorale ce qui inciterait à conclure que la zone d'emprise ne serait que peu fréquentée par ce couple. Au regard de ces informations, le projet n'aurait qu'une atteinte négligeable sur le couple de la ZPS.</p> <p>En revanche, certains individus, notamment juvéniles et immatures, pourraient survoler sporadiquement la zone d'emprise car ils sont beaucoup moins cantonnés que les individus adultes. Dans ce cas, la présence de la ligne peut constituer un obstacle lors de leur déplacement et éventuellement un risque de collision/électrocution. En effet, des cas d'électrocution sur le réseau électrique de RTE sont connus à l'est de Béziers pour cette espèce. Ces cas de collisions sont cependant assez rares et non connus sur des caténaires de ligne de train.</p> <p>Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.</p>
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de cette espèce, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise.
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	B	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de cette espèce, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise.

Nom scientifique	Proposition d'évaluation du site				Présence ou potentialité de présence dans la zone d'emprise	Autres informations (statut de l'espèce, nombres d'individus, type d'utilisation de la zone d'emprise par l'espèce, ...)
	Population	Conservation	Isolement	Globale		
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	C	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de cette espèce, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise.
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	L'espèce ne niche pas sur ce causse mais des rassemblements ont lieu en période de migration pré-nuptiale. Les couples connus nichent sur la ZPS de la Plaine de Villeveyrac-Montagnac, sur la ZPS de Fabrègues à Poussan et jusqu'à la commune de Cournonsec. Les couples en reproduction ont une zone de chasse assez limitée autour de la colonie. Les garrigues de la Moure coupées par la zone d'emprise ne sont pas leurs zones de chasse privilégiées et sont fréquentées qu'occasionnellement mais pourraient le devenir avec la poursuite de l'augmentation de la population. Ainsi, le projet présente des atteintes jugées faibles pour le périmètre de ce site.
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	C	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la surface peu étendue du domaine vital de cette espèce, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise.
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. L'espèce ne niche pas sur ce causse, mais des nicheurs de l'arrière-pays peuvent également ponctuellement venir chasser sur ce causse, mais le projet n'est pas de nature à venir perturber leur comportement et sa localisation reste excentrée vis-à-vis de son rayon d'action privilégiée. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	C	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de ce passereau, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	B	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de ce passereau, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	C	A	C	A	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de ce passereau, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	B	B	C	B	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de ce passereau, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	L'espèce niche en très faibles effectifs sur ce site (4 mâles chanteurs présents sur la ZPS selon le FSD). La population est capable de grands déplacements, notamment vers les populations des autres ZPS comme celle de la plaine de Fabrègues ou vers les Costières, ou encore vers la plaine de Béziers. Le risque engendré par le projet est donc celui de la collision avec les caténaires de la Ligne nouvelle lors de ces grands déplacements. Il est certain que ce risque est moindre lors de grands déplacements car l'espèce vole à haute altitude, contrairement aux périodes de reproduction où les risques de collision sont plus importants. Ainsi, le projet étant éloigné du site, il présente des atteintes négligeables pour cette espèce.
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	L'espèce niche en très faible effectif sur ce site (10 couples présents sur la ZPS selon le FSD). En période de reproduction, elle est cantonnée sur son territoire, éloigné de la zone d'emprise. Il n'y a donc aucune atteinte à craindre à cette période. En revanche, il est possible que ces individus fréquentent la zone d'emprise lors de ces déplacements pré et post-nuptiaux. C'est à ce moment que l'espèce peut être amenée à survoler la zone d'emprise et être victime de collision. Cependant aucun cas n'est relaté sur cette espèce et le risque est évalué très faible. Les atteintes sur cette population sont donc jugées négligeables.
Cochevis de Thékla <i>Galerida theklae</i>	C	B	A	B	Espèce avérée	Au regard de la faible surface du domaine vital de ce passereau, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. La population du site ne fréquentera donc pas la zone d'emprise. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Pie-grièche à poitrine rose <i>Lanius minor</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir. Il est également important de noter que les derniers constats de reproduction de cette espèce dans l'Hérault remontent à plusieurs années. Le dernier couple connu se trouvait au niveau de la commune de Poussan. Les atteintes sont donc jugées négligeables pour cette espèce.
Faucon d'Éléonore <i>Falco eleonora</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Aigle botté <i>Hieraaetus pennatus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	D'après le FSD, l'espèce n'est présente qu'en hivernage. Aucune atteinte n'est à prévoir au regard de la distance qui sépare la ZPS et la zone d'emprise.

Nom scientifique	Proposition d'évaluation du site				Présence ou potentialité de présence dans la zone d'emprise	Autres informations (statut de l'espèce, nombres d'individus, type d'utilisation de la zone d'emprise par l'espèce, ...)
	Population	Conservation	Isolement	Globale		
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	D'après le FSD, l'espèce n'est présente qu'en hivernage. Aucune atteinte n'est à prévoir au regard de la distance qui sépare la ZPS et la zone d'emprise.
Busard des roseaux <i>Circus aerogynosus</i>	D	-	-	-	Transit potentiel	L'espèce est observée dans la ZPS uniquement en période de migration. Ainsi elle peut potentiellement passer au-dessus de la zone d'emprise, mais aucune atteinte n'est à prévoir.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	D	-	-	-	Espèce avérée	D'après le FSD, l'espèce n'est présente qu'en hivernage. Aucune atteinte n'est à prévoir au regard de la distance qui sépare la ZPS et la zone d'emprise.

**2.3.1.2. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LA ZPS**  
**« GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS »**

D'une manière générale, les atteintes sur les populations de passereaux ou d'Engoulevent d'Europe et de Rollier d'Europe sont estimées comme négligeables. Ces populations, en raison de leur faible territoire d'action et de l'éloignement de la ZPS vis-à-vis du projet, n'appartiennent pas aux populations qui fréquentent la zone d'emprise.

Pour les rapaces qui possèdent des rayons d'actions plus vastes pour leur recherche alimentaire ou pour leur caractéristique de fonctionnement en métapopulations, le lien avec la zone d'emprise a été évalué très faible étant donné la position littorale du projet alors que ces espèces ont des territoires de chasse davantage centrés sur l'arrière-pays.

Ainsi, les atteintes sont jugées négligeables.

## 2.4. SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LA PHASE 1 DU PROJET LNMP ET SOUMIS A EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES

Les sites Natura 2000 qui nécessitent une évaluation appropriée des incidences liées à la réalisation de la phase 1 du projet LNMP sont au nombre de 10 et correspondent à :

- ZPS FR9112022 EST ET SUD DE BEZIERS
- ZSC FR9101486 COURS INFÉRIEUR DE L'HERAULT
- ZSC FR9102005 AQUEDUC DE PEZENAS
- ZSC FR9101411 HERBIERS DE L'ETANG DE THAU
- ZPS FR9112018 ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE
- ZPS FR9112021 PLAINE DE VILLEVEYRAC MONTAGNAC
- ZPS FR9112020 PLAINE DE FABREGUES A POUSSAN
- ZSC FR9101393 MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS
- ZPS FR9110042 ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL
- ZSC FR9101410 ETANGS PALAVASIENS



Forêts galeries à *Salix alba* et *populus alba*



Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)



Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)



Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)



Cordulie splendide (*Macromia splendens*)



Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)



Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)



Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*)



Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)



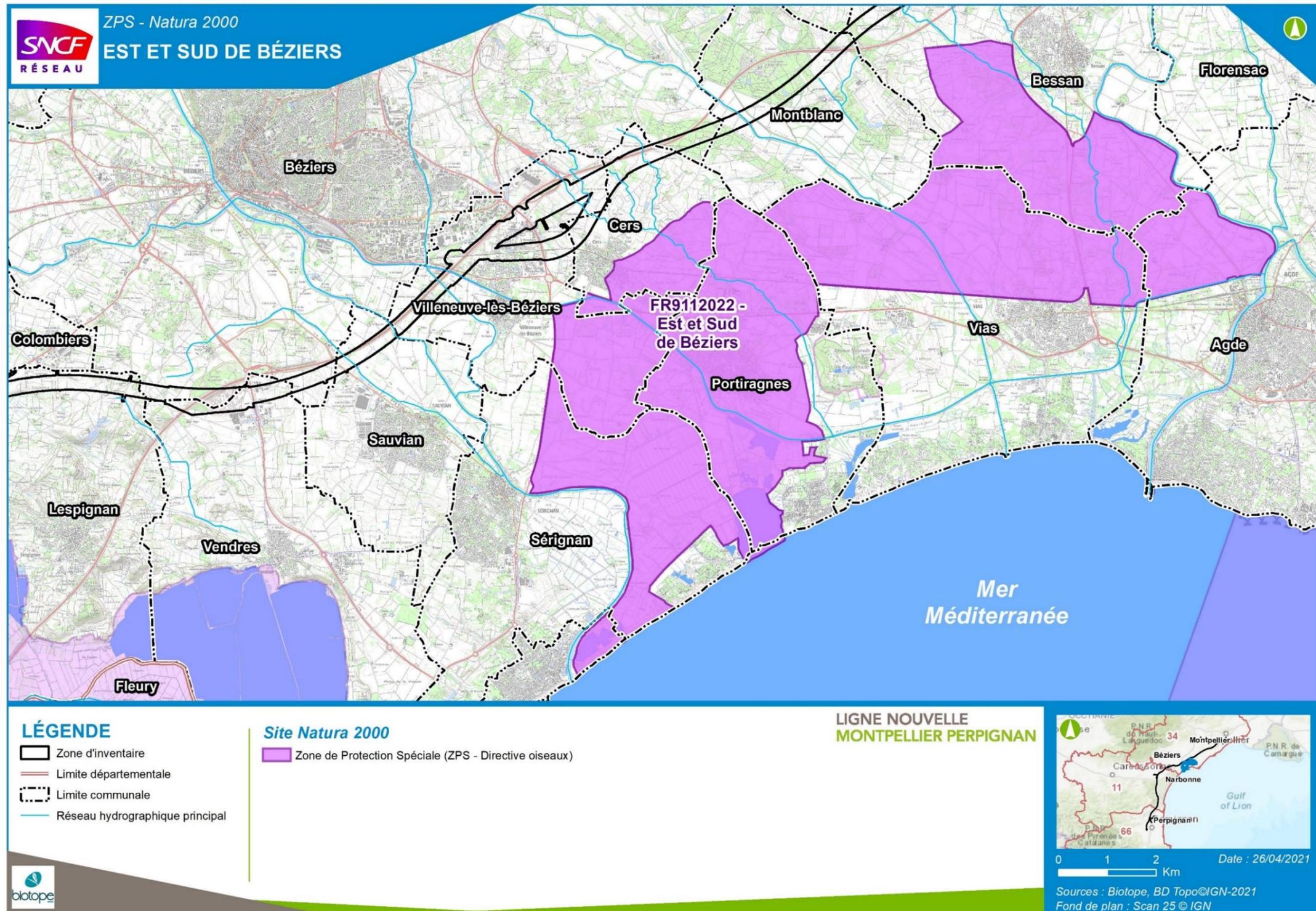
Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)



Milan noir (*Milvus migrans*)

Source: extraits de DOCOB, DREAL Occitanie

2.4.1. ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »



Carte 2 : Localisation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »

### 2.4.1.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZPS

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

Tableau 2 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé le 12/01/2021

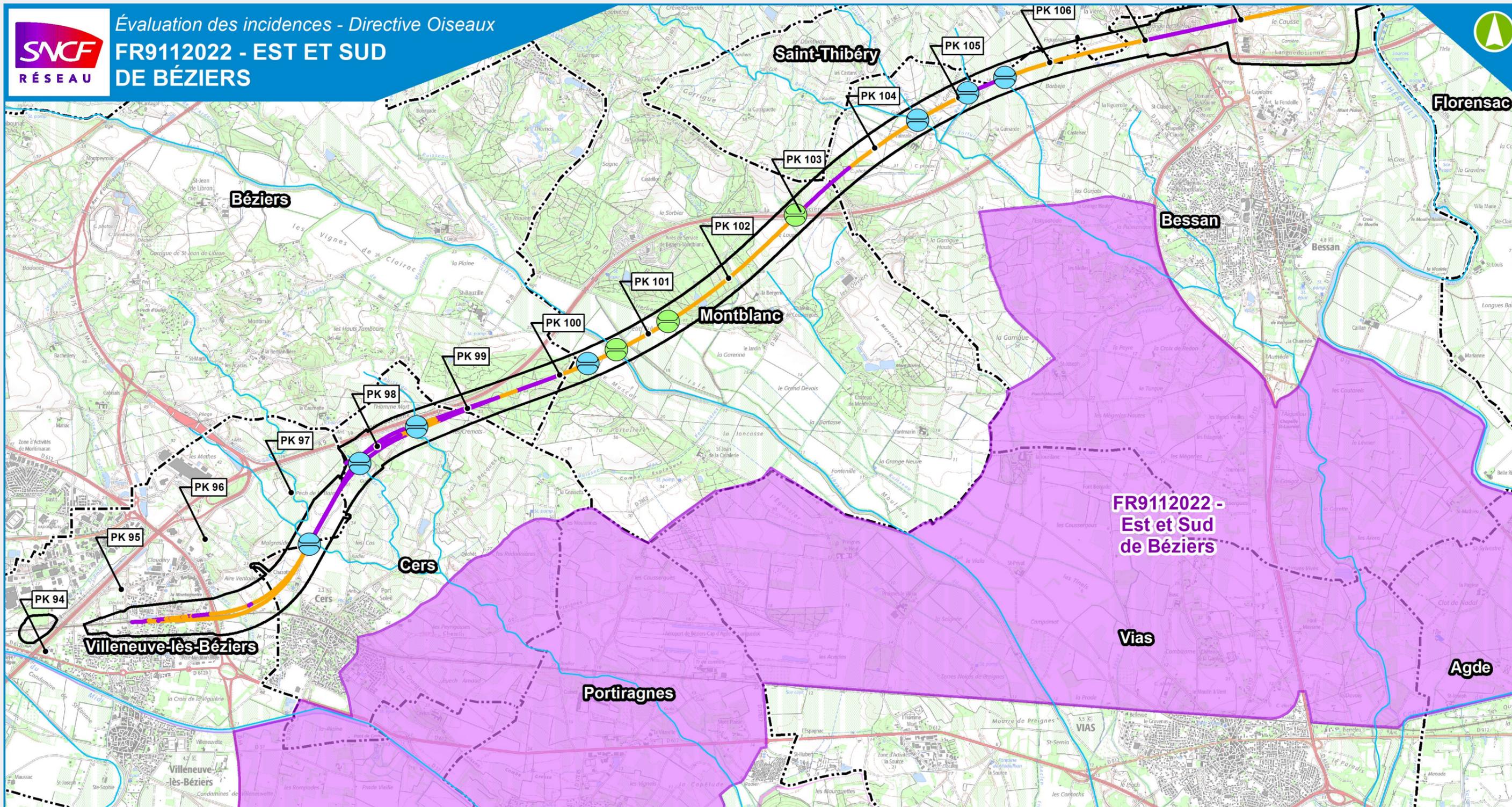
ESPECES	STATUT BIOLOGIQUE ET EFFECTIFS SUR LA ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	Migrateur (1 – 2 individu(s))	C	C	C	B
Sterne caspienne ( <i>Sterna caspia</i> )	Migrateur (1 – 2 individu(s))	C	C	C	B
Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )	Migrateur (10– 500 individus)	C	C	C	B
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Reproduction (6 – 10 couples)	C	C	C	C
Sterne naine ( <i>Sterna albifrons</i> )	Reproduction (2 – 5 couples)	C	C	C	B
Guiffette moustac ( <i>Chlidonias hybridus</i> )	Migrateur (15 – 20 individus)	C	C	C	B
Guiffette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )	Migrateur (30 – 50 individus)	C	C	A	B
Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Hivernant (1 – 10 individu(s)) Reproduction (2 - 5 couples)	C	B	C	B
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Reproduction (10 – 15 couples)	C	B	C	B
Alouette calandrelle ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Résidente	C	B	C	B
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Résidente	C	B	C	B
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Reproduction	C	B	C	B
Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )	Migrateur	C	B	A	C
Lusciniole à moustaches ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Résidente (5 – 6 couples)	C	B	C	B

ESPECES	STATUT BIOLOGIQUE ET EFFECTIFS SUR LA ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Hivernant	C	B	C	C
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Reproduction	C	B	C	B
Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Reproduction (1 – 4 mâles)	C	B	C	B
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Reproduction (2 mâles)	B	C	C	C
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Reproduction (2 – 5 couples)	C	B	C	C
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloioides</i> )	Migrateur (1 – 5 individu(s))	C	B	C	B
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Résidente (40 – 50 couples)	C	B	C	C
Grande aigrette ( <i>Egretta alba</i> )	Hivernant (10 individus)	B	B	B	C
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	Reproduction (5 – 8 couples)	C	B	C	B
Ibis falcinelle ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	Migrateur (10 individus)	C	B	B	B
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber</i> )	Migrateur (300 - 540 individus)	B	B	C	B
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Reproduction (10 couples)	B	B	C	B
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Reproduction (1 – 2 couple(s))	C	B	C	B
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Reproduction (2 – 15 individus)	C	B	C	C
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Hivernant (2 – 4 couples)	C	B	C	C
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Reproduction	C	B	C	B
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Hivernant (1 – 2 individus)	C	B	C	A
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Migrateur (1 – 2 individu(s))	D	-	-	-
Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> )	Hivernant (1 – 5 individu(s))	C	C	C	C

ESPECES	STATUT BIOLOGIQUE ET EFFECTIFS SUR LA ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Talève sultane ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )	Reproduction (3 – 4 couples)	B	B	C	A
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Reproduction (20 – 25 mâles) Hivernage (100 – 150 individus)	B	A	C	A
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Reproduction (40 – 60 couples)	B	C	C	C
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Migrateur (5 – 10 individus)	C	B	C	B
Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	Reproduction (25 – 30 couples)	C	B	C	B
Glaréole à collier ( <i>Glareola pratincola</i> )	Migrateur (9 individus)	B	C	C	A
Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	Reproduction (2 – 8 couples)	C	C	C	B
Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	Migrateur (200 individus)	C	C	C	B
Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> )	Migrateur (5 – 10 individus)	C	C	C	C
Barge rousse ( <i>Limosa lapponica</i> )	Migrateur (5 – 10 individus)	C	C	B	C
Chevalier sylvain ( <i>Tringa glareola</i> )	Migrateur (20 – 70 individus)	C	B	C	C
Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> )	Hivernant (50 individus)	C	C	C	B
Goéland railleur ( <i>Larus genei</i> )	Migrateur (10 – 20 individus)	B	C	C	B

#### Éléments du DOCOB

La version actualisée du FSD prend en compte les données du diagnostic écologique réalisé lors du DOCOB et les résultats des premières prospections spécifiques réalisées pour le projet LNMP. La carte page suivante présente la localisation du projet au regard de ce site.



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

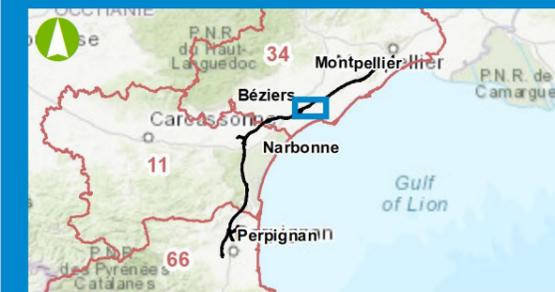
### Site Natura 2000

- Est et Sud de Béziers (ZPS - Directive Oiseaux)

### Projet de ligne nouvelle ou de raccordement

- Ligne Nouvelle en :
- Déblais
  - Remblais
  - Ouvrages de franchissement hydraulique
  - Principaux ponts et viaducs
  - Tunnel

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



Date : 22/06/2021  
 0 1 2 Km  
 Sources : Biotope, BD Topo©IGN-2021  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.1.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (nidification, zone d'alimentation) – phase travaux		x	x		Une destruction d'habitat d'espèce est à prévoir, quoique hors de la ZPS dans ce noyau d'une vingtaine d'individus. La surface est difficilement évaluable, mais jugée à 80 ha environ, correspondant aux milieux ouverts traversés par le projet au niveau du noyau de population mis en évidence lors des expertises de l'Etape 2. Il s'agit en premier lieu, et en majorité, des habitats du noyau de population de la plaine de Bessan / Saint Thibéry et en second lieu, des habitats du noyau de population de la plaine de Cers, qui sera touché par le raccordement B.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et de l'altération des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Destruction de nichées – phase travaux		x	x		Le projet est également susceptible de détruire des individus (toujours dans cette partie hors ZPS), en particulier les œufs et/ou les juvéniles de quelques couples en phase travaux si ces derniers ont lieu en période de reproduction (nombre exact difficilement évaluable).	
	Nuisances, perturbation des individus – phases travaux et exploitation	x	x	x		Les nuisances en phase travaux seront surtout fortes sur cette espèce très sensible, en période de reproduction et de nidification, entre avril et fin juin. Une distance d'éloignement de 200 à 300 mètres des travaux se concrétise par un abandon (donc une perte) de terrains favorables à l'espèce. Cet abandon peut être permanent en phase exploitation, surtout en secteur de fort remblai. Cette perte d'habitat d'espèces lié au dérangement est estimée à 260 ha pour la phase 1.	
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation) - phase exploitation		x	x		Une fragmentation de l'habitat d'espèce et de la population (reproduction et hivernage) est également à noter : le projet de la Ligne nouvelle passera entre ces deux noyaux de population et la ZPS., tout comme l'autoroute A9 le fait actuellement.	
	Destruction d'individus (collision) - phase d'exploitation		x	x			
Cedricriard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (nidification, zone d'alimentation) – phase travaux		x	x		Quelques individus d'œdicriard ont été contactés au sein de la zone d'inventaire et à proximité de la ZPS. D'après le diagnostic écologique du DOCOB, entre 25 et 30 couples sont nicheurs dans la ZPS. Au regard de la distance qui sépare cette ZPS de la zone de projet (environ 1 km en moyenne), il est probable que des échanges existent entre les individus de la zone d'inventaire et ceux de la ZPS.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et de l'altération des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Destruction de nichée – phase travaux		x	x		Le projet va engendrer : - une destruction d'habitat d'espèce (alimentation et nidification) d'environ 35 ha dans ce secteur. Il est néanmoins difficile d'évaluer le nombre d'individus ou de couples qui seront concernés vu l'éloignement entre les individus observés et la ZPS « Est et Sud de Béziers ».	
	Nuisances, perturbation des individus – phases travaux et exploitation	x	x	x		- Une destruction possible d'individus (œufs + juvénile), à prévoir si la phase travaux a lieu en période de reproduction de l'espèce, des couples étant situés très proche de la zone d'emprise du projet.	
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation) - phase exploitation		x	x		- Un dérangement en phase de travaux sur des individus en recherche alimentaire est à prévoir, ainsi, qu'une altération de l'habitat d'espèce en phase de travaux. Une distance d'éloignement de 200 à 300 mètres des travaux se concrétise par un abandon (donc une perte) de terrains favorables à l'espèce. Cet abandon peut être permanent en phase exploitation, surtout en secteur de fort remblai.	
Roulier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)	x		x		Nicheur très régulier, parfois en densités fortes dans la plaine de Bessan et vallée de l'Hérault. Plusieurs observations de Roulier d'Europe en recherche alimentaire ont été réalisées au sein de la zone d'inventaire et à proximité de la ZPS. Il est fort probable que certaines de ces observations correspondent à des individus nichant au sein de la ZPS et qui viennent se nourrir aux alentours.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables</b>
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)		x	x		Les effets du projet à prévoir sont : - Une destruction d'habitat d'espèce d'alimentation, difficilement quantifiable, mais en dehors de la ZPS - Un dérangement en phase de travaux sur des individus en recherche alimentaire. - Une altération de l'habitat d'espèce est également à prévoir en phase de travaux. La surface n'est cependant pas quantifiable.  Les risques de collision ou d'électrocution sont faibles pour cette espèce agile.	
Alouette calandrelle ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)					L'espèce n'est pas présente au droit l'emprise projet et semble absente du secteur depuis plusieurs années. Les populations les plus proches sont dans la Basse plaine de l'Aude, au sud de Vendres et ne sont pas en lien avec les populations de ayant justifiées la désignation de la ZPS.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées nulles.</b>
Autres espèces à faible territoire d'actions (Bruant)	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques		x	x		Plusieurs espèces sont nicheuses au sein de la ZPS selon le FSD.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées</b>

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
ortolan, Alouette lulu, Fauvette pitchou, et Pipit rousseline...)	(nidification, zone d'alimentation) – phase travaux					<p>Au regard de la distance qui sépare cette ZPS de la zone d'emprise (environ 1 km en moyenne), il est possible que des échanges existent entre les individus de la zone d'inventaire et ceux de la ZPS d'une année sur l'autre. De plus, sachant que les habitats présents au sein de la zone d'emprise sont en partie favorables à ces espèces, une destruction d'individus, en particulier les œufs et les juvéniles, est à prévoir si la phase chantier a lieu en période de reproduction des espèces. Cet effet sera permanent.</p> <p>Un dérangement en phase de travaux et d'exploitation est également à prévoir. Toutefois, les individus, peu sensibles aux dérangements, pourront s'éloigner temporairement de la zone travaux.</p> <p>Une altération des habitats d'espèces en phase de travaux est en revanche certaine. La destruction sera permanente.</p> <p>Pour le Bruant ortolan, l'espèce est présente à priori en très faible effectif (une seule donnée récente au droit de Saint Thibéry), les échanges entre populations et la connectivité entre la zone d'emprise et la ZPS sont estimés comme négligeables.</p> <p>Concernant la Fauvette pitchou, l'espèce est uniquement hivernant sur la ZPS, ainsi elle ne sera pas concernée par le risque de destruction en période de reproduction.</p>	<b>non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Destruction de nichée – phase travaux		x	x			
	Nuisances, perturbation des individus – phases travaux et exploitation	x	x	x			
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation) - phase exploitation		x	x			
Espèces d'intérêt communautaire à large rayon d'action de type rapaces (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc...)	Altération et destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)		x	x		<p>Espèces observées essentiellement en période de migration la ZPS.</p> <p>Il est donc possible qu'elles viennent sporadiquement chasser sur la zone d'emprise, mais leurs territoires de chasse étant très vastes, la perte de zone d'alimentation est considérée négligeable.</p> <p>Une altération/destruction des habitats d'espèces est également à prévoir en phase de travaux. Cependant, les surfaces ne sont pas quantifiables.</p> <p>La présence de la ligne peut également constituer un obstacle lors de leur déplacement et éventuellement un risque de collision/électrocution. Ces cas de collisions sont cependant assez rares et non connus sur des caténaires de lignes de train.</p> <p>Concernant l'Aigle de Bonelli, le projet engendrera la réduction d'une partie de son habitat d'errance (domaine déterminé par le PNA) : plus d'une centaine d'hectares, en dehors des limites de la ZPS. Ces atteintes seront permanentes. Ces habitats d'alimentation ne concerneront donc que ponctuellement des individus erratiques ou en dispersion (juvéniles).</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables</b>
	Nuisances, perturbation des individus – phase travaux	x		x			
Cortège d'oiseaux d'eau	Risque de pollution en phase de travaux et lors du transport de fret en phase d'exploitation	x	x (selon type de pollution)	x		<p>Les habitats présents au sein de la zone d'emprise ne sont pas favorables pour la majorité des espèces de milieux humides. Le projet ne devrait donc pas engendrer d'atteintes directes sur les populations du site, en particulier de destruction d'individus ou la perte d'habitat.</p> <p>Néanmoins, il existe un lien indirect hydrologique entre la ZPS et la zone d'emprise. Un cas de pollution accidentelle en phase de construction, ou en phase d'exploitation peut contaminer les eaux de surface, ainsi que du réseau hydrique souterrain, pouvant donc avoir indirectement des effets négatifs sur les habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire inscrites au FSD.</p> <p>L'intensité du risque de pollution via le réseau hydrique d'alimentation, sur les habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site n'est pas quantifiable. En effet l'intensité de cette atteinte dépend de plusieurs paramètres : nature et quantité du polluant déversé, capacité de dispersion de ce polluant, géologie et pédologie locale, proximité de grands cours d'eau, type d'alimentation du bassin, état de conservation des habitats concernés, capacité de résilience du système... De ce fait, l'atteinte ne peut être considérée comme négligeable en l'absence de mesures spécifiques.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>

### 2.4.1.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

#### Effets sur la fonctionnalité du site

De par sa proximité avec la limite nord du site et l'existence de noyaux de populations d'Outarde canepetière au droit de l'emprise du projet, celui-ci vient perturber la fonctionnalité du site et majoritairement pour cette espèce très sensible au dérangement et nécessitant des habitats peu fréquentés et de grande taille.

D'autre part, cette ligne est un élément visuel et sonore supplémentaire dans le paysage, s'ajoutant notamment à l'A9 pour accentuer un effet de rupture pour les espèces en déplacement nord/sud. Valable pour les espèces au vol bas, mais aussi probablement pour les rapaces nichant au nord et venant s'alimenter sur le site.

#### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

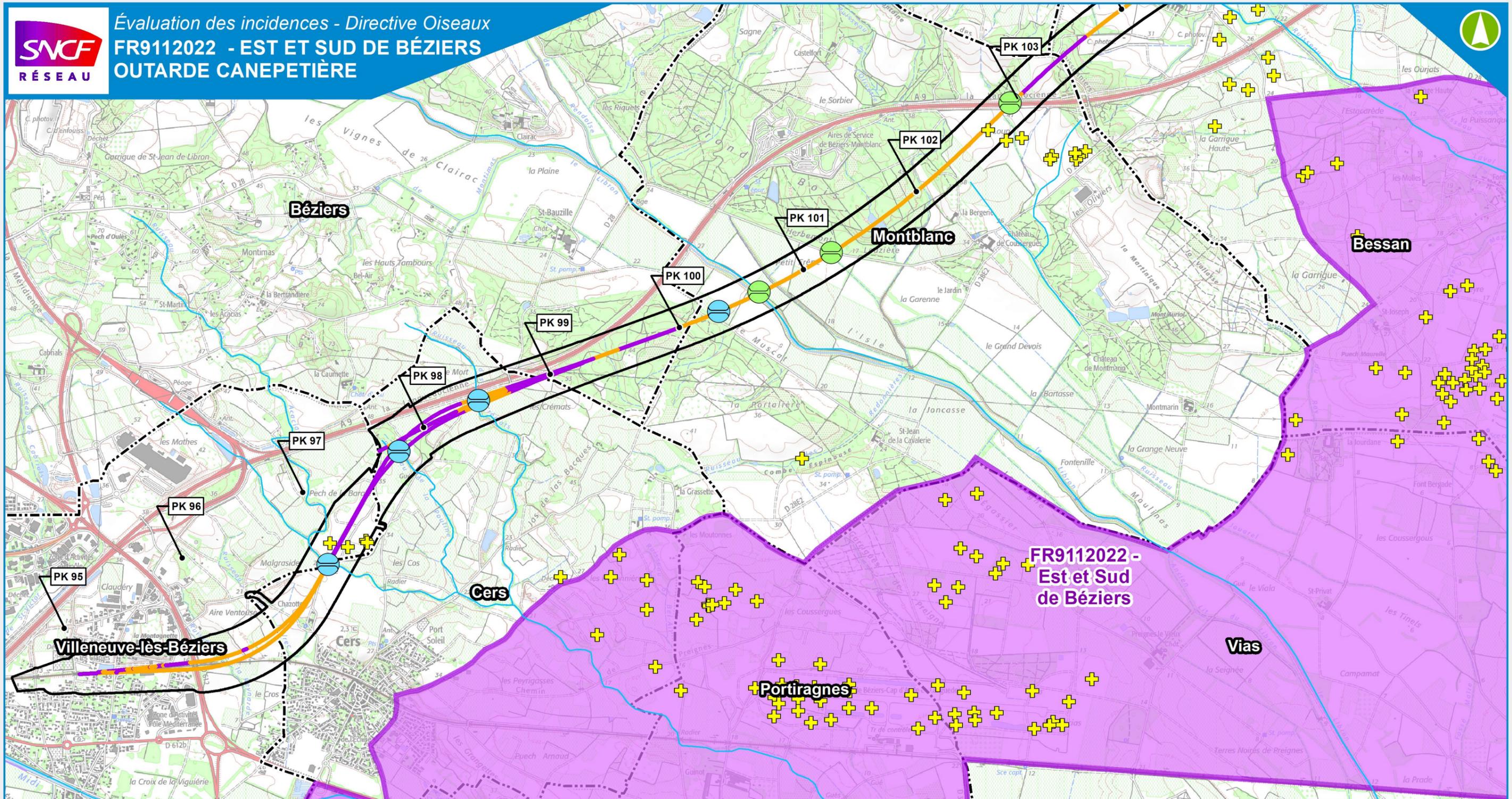
La ZPS Est et Sud et Béziers est en connexion avec d'autres ZPS en fonction des espèces ou groupes d'espèces considérés.

Concernant la population d'Outarde canepetière, des échanges existent, plus ou moins fortement, entre toutes les ZPS de l'ex-région Languedoc-Roussillon. D'après la bibliographie, la population de la Crau et celle de l'ex Languedoc-Roussillon sont considérées comme une seule et même population, divisés en métapopulations. Les capacités de dispersion de l'espèce sont très importantes, mais aucune étude n'a quantifié ces échanges.

On est cependant certain que des individus du noyau de populations de Béziers rejoignent les ZPS de l'est de la zone d'emprise (Plaine de Fabrègues Poussan notamment et aussi vers les ZPS du Gard dont la ZPS des Costières nîmoises). Du fait du positionnement du projet, celui-ci peut ajouter des barrières visuelles et sonores contraignants un peu plus les échanges entre ces différentes ZPS.

Pour les oiseaux d'eau, on peut pressentir un lien avec la ZPS Basse Plaine de l'Aude, cf. pièce F-8 B « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 2 du projet (Béziers-Perpignan) » et l'Etang de Thau et Lido de Sète à Agde, cf. §. 3.4.5 de la présente pièce. La position du projet, au nord de la ZPS, ne vient pas faire obstacle aux échanges le long du littoral.

La carte page suivante présente la localisation des contacts d'Outarde canepetière vis-à-vis du projet et du périmètre de la ZPS.



- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

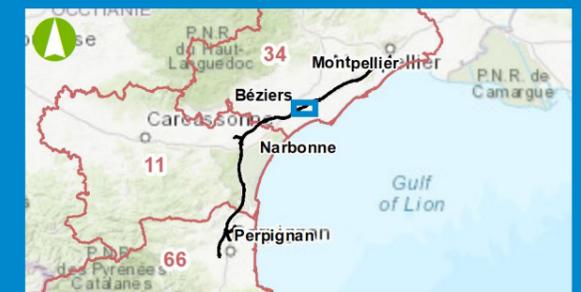
### Site Natura 2000

- Est et Sud de Béziers (ZPS - Directive Oiseaux)
- Contacts de l'Outarde canepetière

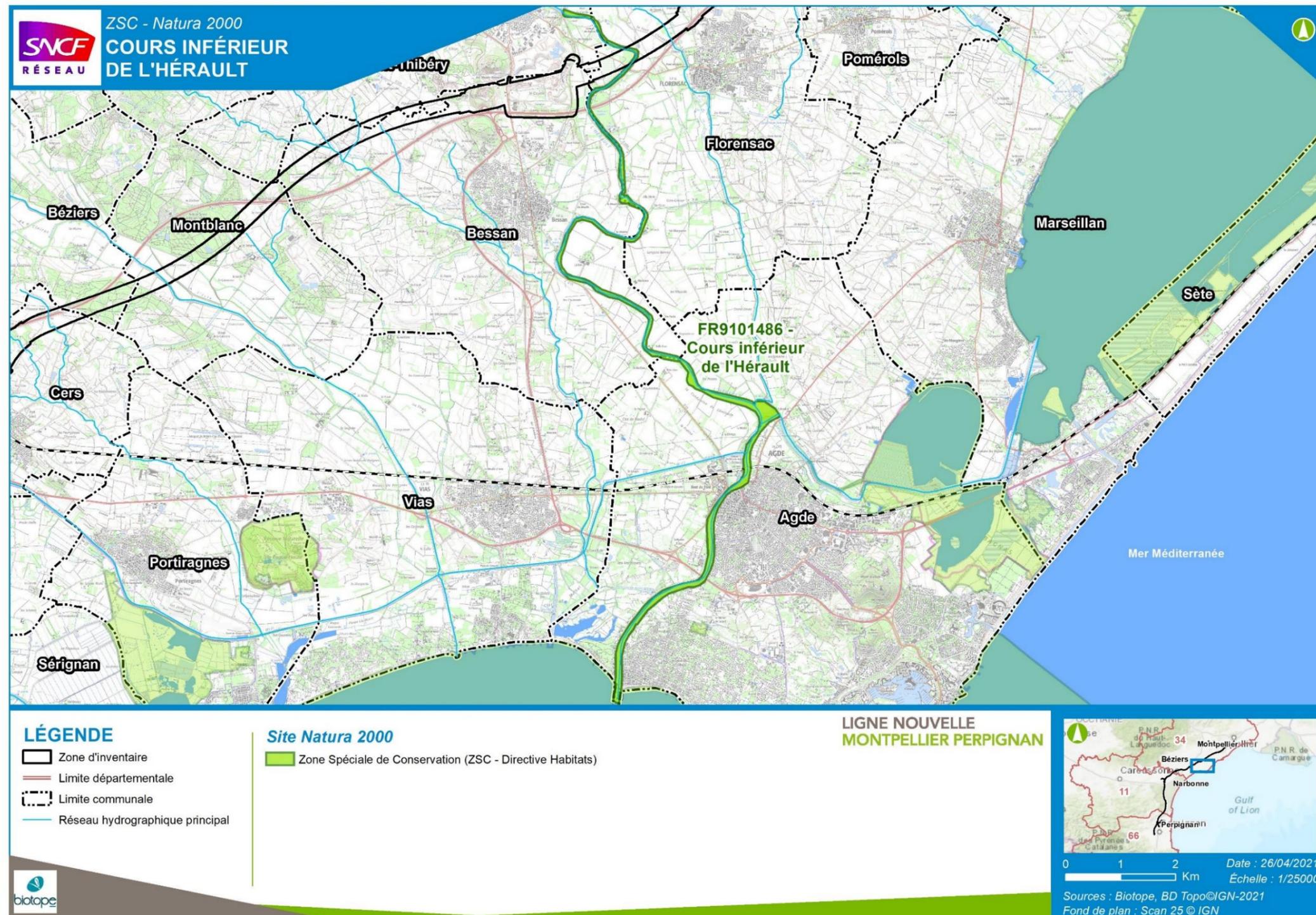
### Projet de ligne nouvelle ou de raccordement

- Ligne Nouvelle en :
- Déblais
  - Remblais
  - Ouvrages de franchissement hydraulique
  - Principaux ponts et viaducs
  - Tunnel

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



2.4.2. ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »



Carte 5 : Localisation de la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »

### 2.4.2.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZSC

#### Formulaire Standard de données (FSD)

**Tableau 3 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Type d'habitat	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv. de cet habitat dans la ZSC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Évaluation globale
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	40	24,69%	B	C	C	B
Rivières des étages planiétaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fuitntis et du Callitricho-Batrachion	3260	16,5	10,19%	B	C	B	B
Estuaire	1130	37	22,84%	C	C	C	C
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverain à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	0,5	0,31%	C	C	C	C

**Tableau 4 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Compartiment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				
		Qualité des données	Population	Conservation	Isolation	Globale
INVERTEBRÉS	Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )	Moyenne	B	C	C	C
	Cordulie splendide ( <i>Macromia splendens</i> )	Moyenne	B	C	C	C
	Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Moyenne	C	C	C	C
POISSONS	Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	Médiocre	B	C	A	B
	Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	Bonne	C	C	C	C
MAMMIFÈRES	Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	Insuffisante	D	-	-	-
REPTILES	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Insuffisante	D	-	-	-

- Gérer la ripisylve et ses berges ;
- Préserver et améliorer le fonctionnement physique de l'Hérault ;
- Veiller à maintenir une qualité et un débit biologique minimum favorable aux écosystèmes aquatiques ;
- Assurer le bon fonctionnement du cycle biologique de l'Alose feinte ;
- Créer ou entretenir des éléments ponctuels ou linéaires constituant des continuités écologiques.

Un des objectifs transversaux concerne également l'étude de l'évolution des espèces invasives et la mise en place des moyens de lutte appropriés.

Il est évident que la mise en place du projet et les atteintes qui en découlent sont de nature à menacer cet habitat et ainsi à remettre en question les objectifs fixés dans le DOCOB. Les atteintes sur l'habitat Forêt galeries à *Salix alba* et *Populus alba* seront évaluées.

La consultation de ce DOCOB met également en évidence la présence de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) au sein de la ZSC. Ce document précise que le fleuve Hérault constitue *a minima* un corridor de transit, mais que globalement le Cours inférieur de l'Hérault et ses marges présentent une quantité relativement importante d'habitats aquatiques et terrestres potentiels pour la Cistude d'Europe.

Ceux-ci sont concentrés dans le secteur sud du territoire dans la zone dite des Verdisses et de l'Ardaillon où de nombreux cours d'eau et quelques roubines maillent le paysage. Il semble que la densité de cette population soit très faible au vu des résultats de piégeage obtenus par le CEN LR ; la reproduction y est toutefois effective et 17 individus y ont été détectés entre 2000 et 2012. L'analyse conduite par le CEN LR a mis en évidence la présence de 20 km d'habitats potentiellement favorables à l'espèce (canaux, ruisseaux, roubines...).

Concernant les mammifères, la Loutre est mentionnée sur le FSD et dans le DOCOB. En effet, la présence de l'espèce est connue au travers de 2 données d'épreintes (excrément déposé par l'espèce pour délimiter son territoire) en 2012 et par plusieurs observations réalisées lors des inventaires de 2020. Cette espèce recolonise avec vigueur depuis plus de 15 ans l'ensemble des cours d'eau du sud de la France où elle était présente.

Deux espèces de poissons sont aussi présentes dans l'Hérault : l'Alose feinte et le Toxostome. L'Hérault est notamment qualifié comme étant d'intérêt piscicole majeur pour cette alose dans le plan de gestion des poissons migrateurs (bassin Rhône-Méditerranée). En effet, les populations d'Alose feinte sont en forte régression à l'échelle du bassin versant. Concernant le Toxostome, les dernières observations de l'espèce sur le fleuve remontent à 2007 selon le DOCOB.

Enfin, trois espèces d'insectes d'intérêt communautaire sont présentes sur le site Natura 2000 : le Gomphe de Graslin, la Cordulie splendide et la Cordulie à corps fin. Les inventaires de 2020 ont permis de mettre en évidence la présence de ces espèces à proximité de la zone d'emprise.

La carte page suivante présente la localisation de la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault » vis-à-vis du projet LNMP.

#### Éléments du DOCOB

Les inventaires naturalistes réalisés pour l'élaboration du DOCOB ont permis de mettre en évidence 4 habitats d'intérêt communautaire dont les forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*. La ripisylve de l'Hérault assure de nombreuses fonctions, notamment la fixation des berges, la régulation des crues, l'épuration de l'eau (rétention des sédiments, piégeage des MES), un rôle de corridor pour les espèces animales et un habitat pour les espèces végétales. L'étude relative aux zones humides (ECOMED, 2013 ; BIOTOPE, 2020) caractérise l'enjeu de la ripisylve de l'Hérault au niveau de la zone d'emprise comme fort.

Des objectifs de gestion ont alors été préconisés pour pallier différentes menaces qui pèsent sur le site. Les objectifs de développement durable prévus dans la charte du site sont :



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

### Site Natura 2000

- Cours inférieur de l'Hérault (ZSC - Directive Habitats)

### Projet de Ligne Nouvelle ou de raccordement

Ligne Nouvelle en : Principaux ouvrages d'art

- Déblais
- Remblais
- Principaux ponts et viaducs

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 50 100 Mètres Date : 02/11/2021

Sources : Biotope, BD Topo©IGN-2021  
Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.2.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Destruction de l'habitat pour la mise en place des piles du viaduc dans le lit majeur du cours d'eau		x	x		Une partie de la ripisylve de l'Hérault est directement intersectée par le linéaire du projet et subira ainsi plusieurs types d'atteintes, en phase de construction et en phase d'exploitation (0,24 ha).  La première atteinte est la destruction de l'habitat, directe et permanente, consécutive à la mise en place de l'ouvrage de franchissement du fleuve. Si celui-ci assure une transparence écologique optimale (ouvrage de type viaduc), il doit néanmoins être soutenu par des piles, qui seront implantées de part et d'autre du lit mineur du fleuve, au sein de la ripisylve de l'Hérault, qui accueille l'habitat.	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction de cet habitat et du risque de pollution accidentelle -> nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction
	Destruction partielle de l'habitat lors de la phase travaux pour la mise en place du viaduc	x		x			
	Invasion biologique accentuée en phase de travaux et post-travaux (installation pérenne du cortège invasif)		x	x		La dernière atteinte directe et permanente à envisager est le risque de prolifération d'espèces invasives au sein de l'habitat. En effet, cette portion de la ripisylve de l'Hérault est directement concernée par l'Erable negundo ( <i>Acer negundo</i> ) ainsi que par l'implantation de la Canne de Provence ( <i>Arundo donax</i> ), espèce végétale allochtone à fort pouvoir concurrentiel et colonisateur qui vient supplanter les espèces locales typiques et se révèle très problématique pour son éradication notamment vis-à-vis de sa capacité à fixer les berges. En phase de travaux, mais également post-travaux, la dispersion et l'implantation au sein de secteurs intacts de cette espèce (parmi d'autres) constitue une atteinte importante pour l'habitat et son état de conservation.	
	Risque de pollution du cours d'eau et de sa ripisylve en phase de travaux et lors du transport de fret en phase exploitation	x	x (selon type de pollution)	x		Également en phase de travaux, un risque de pollution de l'habitat doit être pris en compte, par déversement accidentel de matière polluante dans le fleuve ou à proximité, par augmentation des MES au sein du cours d'eau relative à l'augmentation de la circulation locale (engin de chantier, véhicules divers). Cette pollution n'est pas quantifiable et peut avoir des atteintes d'intensité variable sur l'habitat et sa conservation.  En phase de construction uniquement, et de manière temporaire, l'habitat sera détruit au droit de l'implantation des piles du viaduc (arasement de la zone au niveau de l'implantation des piles, puis recolonisation du système post-travaux par la végétation locale).  Le secteur traversé par le projet est destiné au transport de voyageur ainsi qu'au fret. Un risque en phase d'exploitation à prendre en compte est donc la pollution accidentelle liée au transport de fret. Il est en effet à considérer un déversement accidentel de matières polluantes dangereuses pour le système pouvant engendrer des perturbations et des pollutions profondes du système et du réseau hydrologique connexe.	
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Dérangement en phase de travaux d'individus présents à proximité immédiate des milieux aquatiques et/ou terrestres	x		x		Au regard de l'emprise actuellement définie, le franchissement de l'Hérault par l'infrastructure ferroviaire sera préjudiciable au secteur nord de la ZSC concernée. Si les données existantes de Cistude d'Europe sont concentrées dans le sud du périmètre d'intérêt communautaire (soit à environ 7 km de l'emprise environ), il n'est pas exclu que l'espèce utilise les habitats aquatiques et terrestres disponibles entre Bessan, Saint-Thibéry et Florensac afin de réaliser au moins une partie de son cycle biologique (hivernage, reproduction, transit, recherche alimentaire, ponte). Ainsi, plusieurs atteintes sont attendues sur l'espèce jugée potentielle dans la zone d'inventaire, l'évaluation restant toutefois très complexe considérant le manque d'éléments fins relatifs à la répartition de l'espèce localement :	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction de cet habitat et du risque de pollution accidentelle -> nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction
	Destruction d'individus en phase de travaux dans les habitats terrestres (œufs, juvéniles, adultes).		x	x		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des individus : cette atteinte concerne les individus adultes, sub-adultes et juvéniles uniquement durant la phase de construction du projet. Les travaux réalisés de jour engendreront des perturbations potentielles dans les milieux aquatiques et terrestres concernés pouvant jouer sur le succès reproducteur de l'espèce, ou induisant une vulnérabilité possible supplémentaire durant l'hivernage des individus.</li> <li>Destruction des individus : elle est possible durant la phase de travaux qui seront diurnes et nocturnes, malgré la faiblesse de la population détectée. Au regard des emprises retenues et de la localisation des piles du viaduc, cette destruction concernera exclusivement les milieux terrestres attenants, pouvant être exploités par des individus adultes et juvéniles en dispersion, ainsi que les œufs déposés dans le substrat.</li> </ul>	

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
	Destruction en phase de travaux d'habitat d'espèce terrestre potentiellement favorable à la ponte et à l'hivernage		x	x		<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction physique d'habitats : cette atteinte va concerner les habitats terrestres potentiellement attractifs à la ponte de l'espèce, notamment côté ouest du fleuve (décapage, fondations, installations secondaires). Au regard des emprises du projet, les biotopes aquatiques propices à la chasse, à la reproduction et au transit de l'espèce seraient exempts de toute destruction.</li> <li>Altération des habitats : durant la phase de construction, des zones de dépôts intempêtes ou des secteurs de retournement d'engins pourraient altérer les habitats terrestres propices notamment à la ponte de la Cistude d'Europe. Les émissions d'hydrocarbures ou autres produits chimiques polluants sont possibles durant les travaux à proximité immédiate du fleuve Hérault ; ces substances peuvent altérer la qualité des habitats aquatiques, en diminuant les ressources trophiques disponibles notamment. Durant la phase d'exploitation du projet, cette atteinte sera toujours en suspens au regard des trains de fret, transportant potentiellement des matières polluantes. Un hypothétique déversement de produits chimiques provoquerait une altération des habitats prononcée, causant peut-être même à terme leur destruction (rupture d'équilibres biologiques spécifiques). L'ombre portée du viaduc ne sera pas une gêne importante pour cette espèce, et les habitats sous le viaduc seront utilisés.</li> </ul>	
	Altération d'habitats d'espèce en phase de travaux et d'exploitation		x	x			
Invertébrés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>),</li> <li>Cordulie splendide (<i>Macromia splendens</i>),</li> <li>Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)</li> </ul>	Destruction d'individus en phase de travaux et d'exploitation (pollution, manœuvre d'engin, destruction de l'habitat larvaire, collision)		x	x		La pose des piles de l'ouvrage de franchissement du fleuve Hérault et les travaux connexes vont entraîner une destruction de l'habitat d'émergences pour les piles positionnées sur les berges ainsi que d'habitats de développement larvaire et donc des larves de ces espèces.  A cela s'ajoute un risque de pollution potentielle et accidentelle avec une altération / destruction de l'habitat d'espèces et une destruction d'individus durant la phase de travaux. La production de MES, s'il est contenu et évite la phase d'émergence, est compatible avec le maintien des larves aquatiques.  En phase d'exploitation du projet, il y a également un risque de collision pour les espèces. Toutefois, bien que ne pouvant être évaluées précisément, les atteintes liées à la collision devraient être limitées en raison des vols assez bas (et essentiellement le long des berges) de ces espèces.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction de cet habitat et du risque de pollution accidentelle -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Destruction d'habitat en phase de travaux		x	x			
	Risque de pollution du cours d'eau et de sa ripisylve en phase de travaux et lors du transport de fret en phase exploitation	x		X (selon type de pollution)	x		
Poissons : <ul style="list-style-type: none"> <li>Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>),</li> <li>Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)</li> </ul>	Altération des habitats aquatiques (zone de refuge, frayères...) par pollution en phase de travaux et d'exploitation (transport de fret).	x		X (selon type de pollution)	x	Le projet franchit le fleuve Hérault par un ouvrage de type viaduc, permettant de garantir une transparence écologique optimale, pour la faune aquatique (aucun seuil supplémentaire).  Tous les travaux réalisés dans ou près d'un cours d'eau comportent néanmoins une possible génération de MES ainsi qu'un risque de pollution accidentelle provenant des engins de chantier (fuite d'hydrocarbure ou huile moteur). Les MES et les possibles polluants provenant du chantier peuvent influencer sur les habitats aquatiques immédiats ou ceux situés quelques dizaines de mètres en aval.  En phase d'exploitation, le transport de fret peut également entraîner un risque de pollution si une perte de la cargaison et le déversement de matières polluantes dangereuses surviennent dans le fleuve.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis du risque de pollution accidentelle -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Dégradation d'habitat en phase de travaux		x		x		
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	Dégradation d'habitat en phase de travaux		x		x	Plusieurs observations de l'espèce ont été réalisées à proximité de la zone d'inventaire et le long de l'Hérault. De plus, sachant que cette espèce est actuellement dans une phase de reconquête de son aire de répartition, il est probable qu'une bonne partie de l'Hérault soit aujourd'hui fréquentée par l'espèce.  De ce fait, des atteintes sur l'espèce pourraient être mises en évidence au droit du point de franchissement de l'Hérault et porteraient sur la dégradation du cours d'eau et des milieux associés. Le franchissement du fleuve par un ouvrage de type viaduc, préserve de façon optimale la continuité écologique du fleuve.  Néanmoins, les émissions d'hydrocarbures ou autres produits chimiques polluants sont possibles durant les travaux à proximité immédiate du fleuve Hérault ; ces substances peuvent altérer la qualité des habitats aquatiques. Durant la phase d'exploitation du projet, cette atteinte sera toujours en suspens au regard des trains de fret, transportant potentiellement des matières polluantes. Un hypothétique déversement de produits chimiques provoquerait une altération des habitats prononcée, causant peut-être même à terme leur destruction (rupture d'équilibres biologiques spécifiques).	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis du risque de pollution accidentelle -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Altération des habitats aquatiques (zone de transit, d'alimentation...) par pollution en phase de travaux et d'exploitation (transport de fret)	x		X (selon type de pollution)	x		

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fuitntis et du Callitricho-Batrachion  Estuaire  Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverain à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	Non concerné (cf. <i>Détails</i> ).	-	-	-	-	Absence au sein de la zone d'emprise du projet.	<b>Les atteintes brutes sont donc jugées négligeables.</b>

#### **2.4.2.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES**

##### Effets sur la fonctionnalité du site

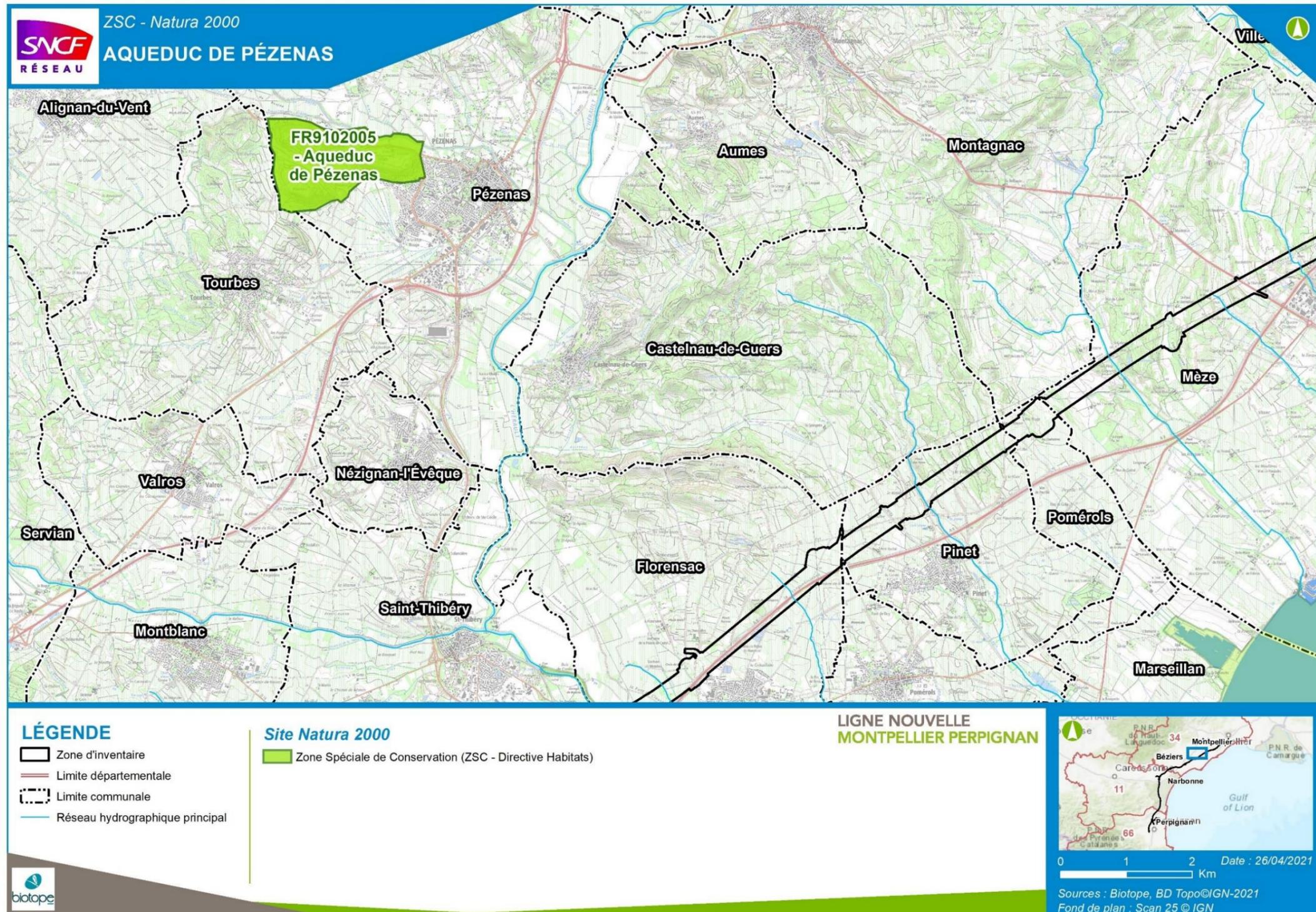
La mise en place d'un viaduc au niveau du franchissement de ce site, permet de conserver une fonctionnalité optimale des milieux aquatiques et des forêts riveraines

##### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Des connexions hydrauliques existent avec l'Etang du Bagnas et l'Etang de Thau (via le Canal du Midi). Cependant, les distances sont trop importantes pour établir un lien pour la Cistude ou pour les odonates.

Par ailleurs, la présence d'un viaduc sur l'Hérault dans le cadre du projet permet des atteintes négligeables sur ces liens inter-sites puisqu'il assure une grande transparence au projet au niveau de la traversée du site.

2.4.3. ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas »



Carte 7 : Localisation de la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas »

### 2.4.3.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZSC

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 5 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Compartiments biologiques	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	C	B	C	B
	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	C	B	C	B
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	B	B	C	B
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	C	B	C	B
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	B	B	C	B
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	C	B	C	B

#### Éléments du DOCOB

Le DOCOB renseigne précisément la phénologie d'occupation du site à chacune des saisons.

Les objectifs de conservation et de gestion sont définis dans le DOCOB et concernent ces espèces et/ou cet habitat afin de pallier différentes menaces identifiées dans le périmètre de la ZSC. Globalement il s'articule autour de 4 axes de travail :

- Protection et pérennisation du site,
- Amélioration des connaissances sur les routes de vols et territoire de chasse des populations ayant justifié la désignation du site,
- Gestion des milieux environnants pour favoriser les chiroptères,
- Action de sensibilisation.

L'Aqueduc de Pézenas est un site d'importance régionale (DOCOB) pour la conservation des chiroptères, il abritait (en 2009) 23% de la population reproductrice régionale de Minioptère de Schreibers, 19% concernant le Petit Murin et 40% pour le Grand Murin. Le Petit Rhinolophe est

également présent à Pézenas et a récemment été ajouté au FSD. Les suivis et comptages ultérieurs indiquent un bon maintien de ces valeurs.

**Le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025 mentionne ce site comme ayant un intérêt national pour la conservation des chiroptères.**

La mise en œuvre du projet est de nature à porter atteinte aux espèces considérées (notamment sur les fonctionnalités écologiques inter-sites du réseau Natura 2000) voire de remettre en cause l'état de conservation des populations ayant justifié la désignation du site et ainsi remettre en question certains objectifs fixés dans le DOCOB.

### 2.4.3.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Minoptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Destruction d'individus (collision) - phase d'exploitation		x	x		<p>Une étude de radiotracking menée sur 6 individus de cette espèce au très fort effectif sur ce site (Biotope, 2009), a démontré au moins 2 routes de vol vers le sud et intersections possibles avec la LNMP. Ces points d'intersection identifiés intéressent pour l'essentiel des zones où la Ligne nouvelle sera positionnée en remblais du fait de la topographie, ce qui est globalement plus impactant qu'une ligne en déblais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au regard de ces éléments, des atteintes inhérentes au projet sont pressenties sur le Minoptère de Schreibers concernant un risque de mortalité directe d'individus en phase d'exploitation du projet. En effet cette espèce à large rayon d'action et de surcroît migratrice, sera susceptible d'avoir à franchir l'ouvrage de façon récurrente au cours de son cycle biologique annuel (recherche alimentaire, déplacements migratoires ou non), augmentant le risque de mortalité. Bien que cette espèce puisse se déplacer très haut en altitude, ce n'est pas toujours le cas.</li> <li>- Le Minoptère sera également concerné par la destruction ou l'altération de ses habitats de chasse et de leurs fonctionnalités au sein de la zone d'emprise du projet. On note que des surfaces importantes de la zone d'inventaire ont été répertoriées comme étant favorables à son alimentation. En l'absence de la destruction de gîtes et compte tenu des grandes superficies de territoire de chasse de l'espèce, les atteintes sur les habitats de chasse sont considérées négligeables.</li> <li>- De plus rappelons qu'un lien fonctionnel évident existe avec la ZSC FR9101453 « Massif de la Clape », cf. pièce F-8 B, qui est un carrefour d'importance européenne pour les populations de minioptères (migration, échange de populations...). Ces deux sites sont situés de part et d'autre du projet. Ainsi, des corridors de déplacement importants entre ces deux sites existent et pour lesquelles la Ligne nouvelle risque d'entraîner un effet de rupture.</li> </ul>	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et de l'altération des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation) - phase travaux	x		x			
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation) - phase exploitation		x	x			
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> ) Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		<p>Les populations locales (liées à cet aqueduc) de ces 2 espèces sont importantes. Une étude des corridors de vol et territoire de chasse, portant sur 4+4 individus issus du site, réalisée en 2009 montre des déplacements vers le nord, sans intersection avec la LNMP pour le Petit Murin. Cependant, le nombre d'individus suivi reste faible au regard de l'effectif total du gîte (500 à 600 individus en 2008 pour le Petit Murin, 200 pour le Grand Murin, et encore 125 à 325 en 2019), et la zone d'inventaire intersecte le domaine vital moyen de ces colonies. Il est donc quasi sûr que des individus exploitent aussi le sud des territoires vers le tracé LNMP, et notamment les berges de l'étang de Thau.</p> <p>Par ailleurs, au regard des plans de l'ouvrage, les points d'intersections entre l'ouvrage et les routes de vol identifiées concernent majoritairement des zones de remblais. Ceci implique que la proportion de chiroptères volant à une altitude inférieure ou égale à la zone d'éventuelle collision sera accentuée. Du fait de leur large rayon d'action et de la mobilité connue de ces espèces, la possibilité d'avoir à franchir l'ouvrage au cours de leur cycle biologique annuel (recherche alimentaire, déplacements) est réelle, et le risque de mortalité directe d'individus en phase d'exploitation de la Ligne nouvelle.</p> <p>Le Petit et le Grand Murin pourraient également être concernés par la destruction ou l'altération d'habitats de chasse utilisables au sein de la zone d'emprise du projet. On note que des surfaces importantes dans la zone d'inventaire ont été répertoriées comme étant favorables à son alimentation. Toutefois, compte tenu des grandes superficies de territoire de chasse de l'espèce, les atteintes sur les habitats sont considérées faibles.</p>	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et de l'altération des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x			
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x			
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> ) Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		<p>Ce site Natura 2000 abrite un très faible pourcentage des populations régionales de ces espèces. De plus, les données disponibles concernent des individus isolés sur le site. Leur large rayon d'action induit de probables points d'intersection avec la LNMP lors de leur déplacement vers l'étang de Thau par le biais des haies et des ruisseaux qui se déversent dans l'étang.</p> <p>Les principaux impacts attendus pour ces espèces sont :</p> <p>Données d'individus isolés sur ce site, et représentant un très faible pourcentage de la population régionale.</p> <p>Large rayon d'action de ces espèces induisant des points d'intersection probable vers le sud, avec la LNMP lors des déplacements vers l'étang de Thau, via les haies, et ruisseaux s'y déversant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risque de collision, mais qui reste faible compte tenu de leur rayon d'action et de la distance de la ZSC vis-à-vis de la LNMP</li> <li>- La dégradation des fonctionnalités, mais considérée comme faible</li> <li>- La perte de territoire de chasse, considérée également comme faible pour ces espèces.</li> </ul>	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables</b></p>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x			
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x			

### 2.4.3.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

#### Effets sur la fonctionnalité du site

Le projet LNMP ne peut avoir une influence sur la fonctionnalité de ce site que vis-à-vis des déplacements effectués vers le sud, et qui intersecteraient le tracé.

En tenant compte de l'état de la connaissance des chiroptères au sein de la ZSC, il apparaît que des enjeux de conservation importants ont été identifiés.

Par ailleurs, des gîtes abritant des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ont été recensés au cours des prospections à une distance inférieure à 10 km (un gîte situé à 3.6 km de la ZSC, au nord du projet).

Enfin, étant donné les habitats de chasse disponibles tout autour de cette ZSC, les colonies effectuent leur recherche de nourriture aussi bien au nord (contreforts et premières collines), qu'au sud (berges de l'étang de Thau). Les corridors de déplacement et les zones de chasse d'espèces de chiroptères d'intérêt communautaire identifiés par les prospections et concernent çà et là une bonne partie du de la zone d'inventaire au sud de cette ZSC.

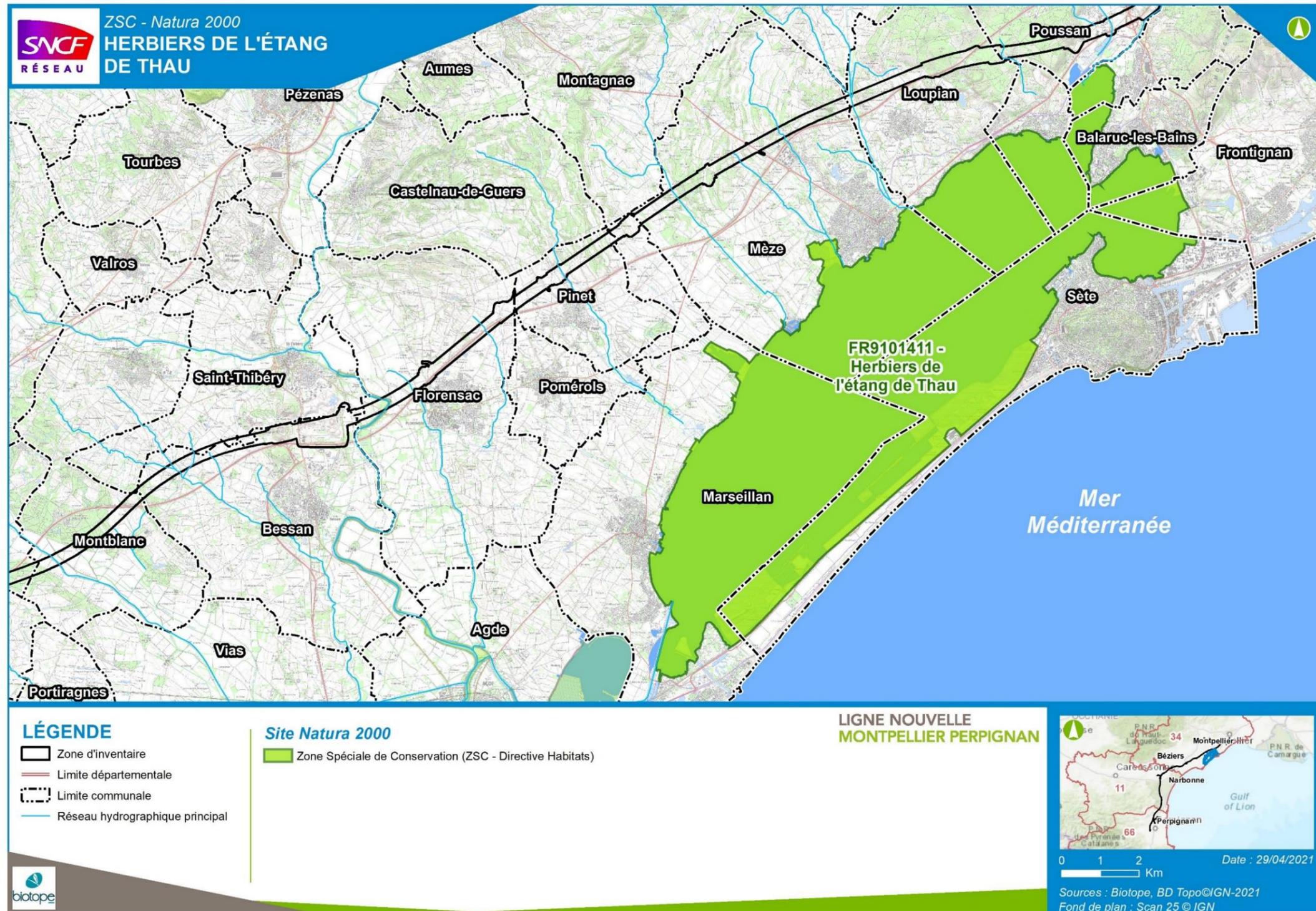
#### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Les populations de ce site sont principalement connectées avec la ZSC « Montagne de la Mourre et Causse d'Aumelas ». On considère que l'ensemble des populations de chiroptères ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 traités dans la présente évaluation sont réellement ou potentiellement interconnectées.

Il est possible aussi qu'un lien fonctionnel existe avec la ZSC « Massif de la Clape », cf. pièce F-8 B «Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 2 du projet (Béziers-Perpignan)», *a minima* pour le Minioptère de Schreibers qui a de très grandes capacités de déplacement.

De plus, l'aqueduc de Pézenas abrite 23% de la population reproductrice de Minioptère de Schreibers connue dans l'ex Languedoc-Roussillon. Des corridors de déplacement important entre ces sites risquent d'être altérés ou détruits par le projet.

2.4.4. ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »



Carte 8 : Localisation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »

### 2.4.4.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZSC

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 6 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau », selon le FSD actualisé le 3/11/2020**

Type d'habitat	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv.de cet habitat dans la ZSC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Lagunes côtières*	1150	6933,6	83,34	B	B	B	B
Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	44,18	0,53	B	C	A	B
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornia fruticosi)	1420	288,51	3,47	B	C	A	B
Végétation annuelle des laisses de mer	1210	8,25	0,1	C	C	C	C
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	12,88	0,15	C	C	B	B
Steppes salées méditerranéennes*	1510	0,13	< 0,1	C	C	C	C
Dunes mobiles embryonnaires	2110	3,26	< 0,1	C	C	C	C
Dunes modifiables du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	2120	4,94	< 0,1	B	C	C	C
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	33,84	0,41	B	C	B	B
Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster*	2270	2,57	< 0,1	C	C	C	C

Type d'habitat	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv.de cet habitat dans la ZSC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara ssp	3140	0,01	< 0,1	C	C	A	B
Lacs et mares dystrophes naturel	3160	0,01	< 0,1	C	C	A	B
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea*	6220	0,76	< 0,1	C	C	B	B
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	0,49	< 0,1	B	C	A	B
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	0,6	< 0,1	C	C	A	B
Prairie de fauche de basse altitude	6510	3,14	< 0,1	C	C	A	B
Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	92A0	0,12	0,12	C	C	C	C
Galeries et fourrés riverains méditerranéens (Nerio-Tamaricetea et Securionetalia tinctoriae)	92D0	3	< 0,1	C	C	B	B

**Tableau 7 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » (FSD actualisé le 3/11/2020)**

Compartiment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				
		Qualité des données	Population	Conservation	Isolation	Globale
INVERTEBRES	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Insuffisante	D	-	-	-
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Insuffisante	D	-	-	-
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	Insuffisante	D	-	-	-
MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Insuffisante	D	-	-	-
REPTILES	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Insuffisante	D	-	-	-

#### Éléments du DOCOB

Les inventaires naturalistes réalisés pour l'élaboration du DOCOB ont permis de mettre en évidence 18 habitats d'intérêt communautaire, mais la plupart n'a pas été mentionnée au FSD en 2011.

L'actualisation du FSD datant de janvier 2020 a permis de les ajouter et de mettre à jour les surfaces couvertes par ces habitats.

Par ailleurs, le FSD a également été complété par 5 espèces faunistiques. Aucune donnée précise n'est disponible dans le DOCOB pour ces espèces. Une phrase mentionne simplement qu'elles ont été recensées dans le passé sur le site, soit avant 2011.

Concernant les objectifs de gestion fixés au sein du DOCOB, sont identifiés (entre autres) :

- le maintien et l'amélioration de l'état de conservation de la lagune et autres habitats naturels aquatiques d'intérêt communautaire,
- la conservation d'un réseau de zones humides méditerranéennes de qualité offrant des milieux favorables aux oiseaux et le libre mouvement des habitats naturels au gré des fluctuations de niveaux d'eau et de taux de salinité,

- le maintien voire l'entretien des habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire,
- le maintien de la mosaïque des habitats naturels ouverts et semi-ouverts de pourtour de la lagune,
- le maintien des populations de végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses,
- le maintien du linéaire de laisses de mer et de bourrelets coquillers,
- le maintien et amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires comprenant des habitats naturels d'intérêt communautaire.

Le projet étant situé en amont et au droit de la ZSC, un risque de pollution accidentelle est à prendre en considération non seulement en phase de travaux mais également en phase d'exploitation. Toute pollution accidentelle dans ce secteur pourrait, via les connexions hydrologiques entre la zone d'emprise et la ZSC, altérer la qualité des habitats naturels d'intérêt communautaire du site et ainsi contrevenir aux objectifs de gestion fixés dans le DOCOB.

Cependant l'occurrence d'une pollution accidentelle n'est pas quantifiable.

Le bassin de Thau est en partie alimenté par les eaux souterraines via la source principale de la Vise (source karstique). La zone d'alimentation de l'aquifère karstique est la cause d'Aumelas, positionné en amont du projet. Le projet doit recouper les affleurements calcaires sur une petite longueur. La superficie recoupée par le projet est donc très limitée par rapport à l'étendue des affleurements calcaires. Le projet ne modifiera donc pas les volumes infiltrés, si ce n'est sur une surface restreinte, pour des volumes qui peuvent donc être considérés comme négligeables.

#### 2.4.4.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Compte tenu des objectifs de gestion prévus dans le DOCOB, et du risque de pollution en phase de travaux et en phase d'exploitation, une atteinte est envisageable pour les habitats d'intérêt communautaire présents dans la ZSC.

Elle ne peut être quantifiée en l'état actuel des données, s'agissant d'une atteinte hypothétique liée à une pollution accidentelle dont la probabilité d'occurrence est inconnue. Par ailleurs, l'intensité de cette atteinte dépend de plusieurs paramètres : nature et quantité du polluant déversé, capacité de dispersion de ce polluant, géologie et pédologie locale, proximité de grand cours d'eau, type d'alimentation du bassin, état de conservation des habitats concernés, capacité de résilience du système ...

Pour ces raisons, aucune matrice d'atteinte concernant les habitats ne sera présentée ci-dessous, le taux d'incertitude trop élevé ne permet pas d'établir une matrice cohérente et pertinente.

 *Néanmoins, le risque d'une pollution en phase exploitation est très faible et des préconisations de prévention sont établies dans le § Mesures proposées pour supprimer ou réduire les incidences négatives potentielles de la phase 1 du projet LNMP sur les sites Natura 2000 de la présente pièce.*

Ces principes de préventions seront ainsi bénéfiques à l'ensemble des habitats naturels d'intérêt communautaire de la ZSC.

**Leur application stricte devra permettre de pallier toute atteinte éventuelle sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC.**

La plupart des habitats d'intérêt communautaire présents dans cette ZSC constituent des habitats d'espèces, favorables aux espèces faunistiques ayant justifié la désignation de la ZSC. Les mesures leur seront donc également bénéfiques.

NB : la ZSC « Herbiers de l'étang de Thau » est intimement lié à la ZPS « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » avec laquelle il occupe une très importante surface commune.

La plupart des habitats d'intérêt communautaire présents dans cette ZSC constituent des habitats d'espèces pour l'avifaune ayant justifié la désignation de la ZPS.

Ainsi l'application des mesures visant à réduire le risque de pollution des habitats et d'altération de la qualité de l'eau du bassin seront également bénéfiques à l'avifaune de cette ZPS en diminuant la probabilité d'altération de l'habitat d'espèce.

#### 2.4.4.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

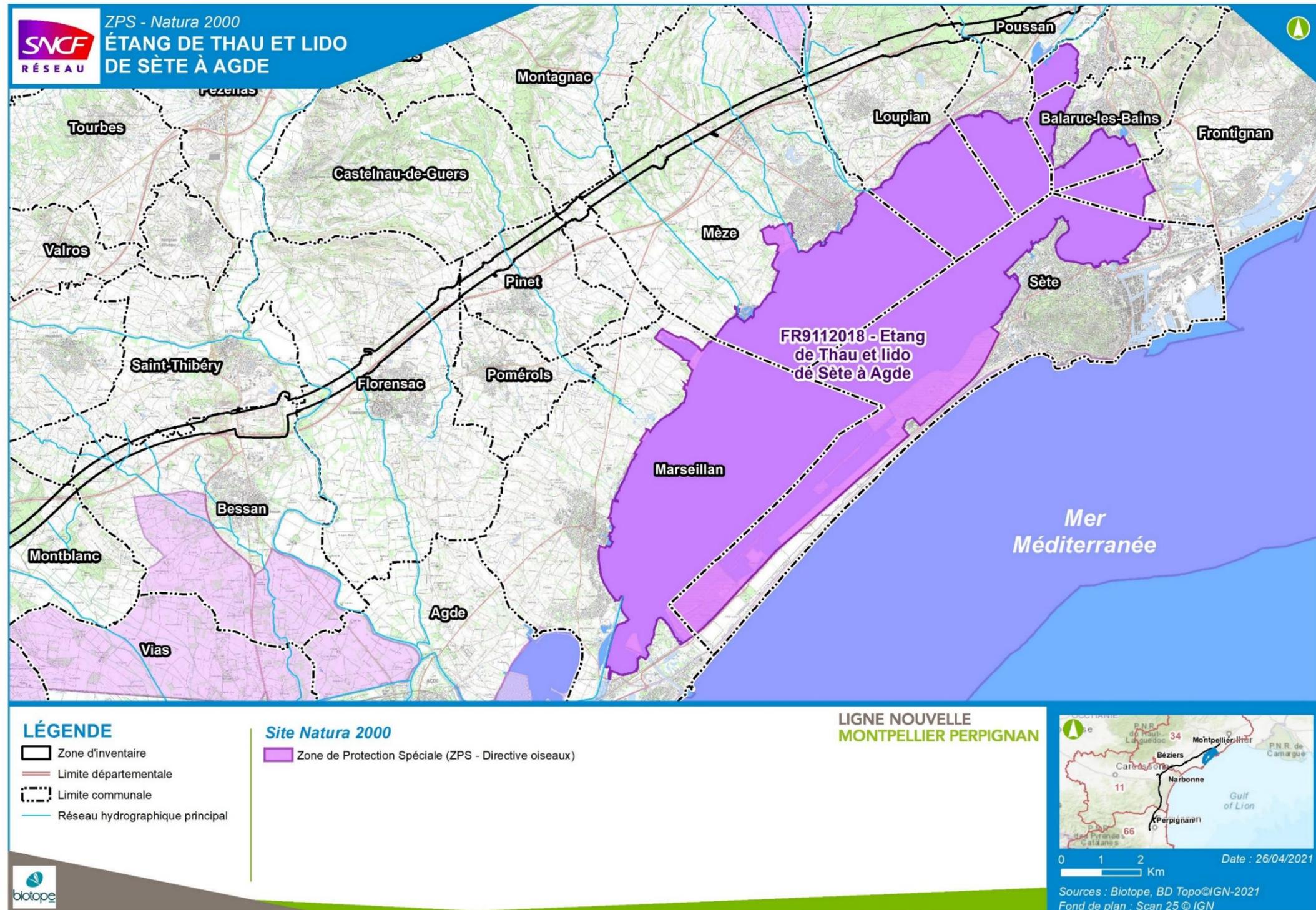
##### Effet sur la fonctionnalité du site

Les ouvrages hydrauliques prévus permettent d'assurer le fonctionnement hydrique du site, aucune altération de la fonctionnalité du site n'est à prévoir.

##### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000

Concernant les habitats, aucune connectivité n'est établie avec d'autres sites Natura 2000.

2.4.5. ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde »



Carte 9 : Localisation de la ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde »

### 2.4.5.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZPS

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 8 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé le 12/01/2021**

Espèces	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Migration / Reproduction (5 – 10 couples)	C	B	C	C
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Résidente (0 - 240 couples)	C	B	C	B
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Résidente (48 - 94 couples)	B	B	C	B
Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> )	Hivernage (600 - 800 individus)	A	B	C	B
	Migration / Reproduction (2 – 100 couples)	C	B	C	B
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber</i> )	Hivernage (500 – 2200 individus)	B	A	C	A
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Résidente (9 – 39 couples)	B	B	C	B
Sterne naine ( <i>Sterna albifrons</i> )	Migration / Reproduction (jusqu'à 13 couples)	C	B	C	C
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Migration / Reproduction (27 - 128 couples)	B	B	C	B
Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )	Migration / Reproduction (221 - 530 couples)	B	B	C	B
Héron garde-boeufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Migration / Reproduction (60 – 120 couples)	C	A	C	A
Mouette rieuse ( <i>Larus ridibundus</i> )	Migration / Reproduction (50 – 1500 couples)	C	C	C	C
Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	Hivernage	B	B	C	B

Espèces	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	Migration / Reproduction (40 couples)	B	B	C	B
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Migration / Reproduction (10 couples)	B	B	C	B
Lusciniol à moustaches ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Résidente (20 couples)	B	B	CB	
Plongeon arctique ( <i>Gavia arctica</i> )	Hivernage (10 – 60 individus)	B	B	C	B
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Migration / Reproduction (2 - 3 couples)	C	B	C	B
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Migration / Reproduction (2 - 3 couples)	C	B	C	B

#### Éléments du DOCOB

À la lecture du DOCOB, datant de 2011, il a été proposé :

- de retirer du FSD initial les 4 espèces suivantes : le Grèbe à cou noir, le Héron garde-boeufs, la Mouette rieuse et le Goéland d'Audouin.
- de rajouter au FSD les 6 espèces suivantes : le Plongeon arctique, le Blongios nain, le Milan noir, le Gravelot à collier interrompu, le Rollier d'Europe et la Lusciniol à moustaches.

À ce jour, ces données ont été en partie intégrées à la plus récente version du FSD.

#### 2.4.5.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Les liens fonctionnels entre la zone d'emprise et la ZPS sont très faibles. En effet, la majorité des espèces inscrites au FSD du site appartient au cortège des oiseaux d'eau. Les habitats présents au sein de la zone d'emprise ne sont pas favorables pour la majorité de ces espèces de milieux humides. Le projet ne devrait donc pas engendrer d'atteintes directes sur les populations du site, en particulier de destruction d'individus.

Néanmoins, il existe un lien indirect hydrologique entre la ZPS et la zone d'emprise. La zone d'emprise est sise en amont de la plaine, et traverse les cours d'eau alimentant l'étang de Thau. Aussi en cas de pollution accidentelle en phase de construction, ou en phase d'exploitation (fret transportant potentiellement des matières dangereuses), il peut y avoir

contamination des eaux de surface, ainsi que du réseau hydrique souterrain, pouvant donc avoir indirectement des effets négatifs sur les habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire inscrites au FSD.

L'intensité du risque de pollution, en phase de travaux, lié au déversement de matières dangereuses et contaminant, via le réseau hydrique d'alimentation, sur les habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site n'est pas quantifiable. En effet l'intensité de cette atteinte dépend de plusieurs paramètres : nature et quantité du polluant déversé, capacité de dispersion de ce polluant, géologie et pédologie locale, proximité de grands cours d'eau, type d'alimentation du bassin, état de conservation des habitats concernés, capacité de résilience du système... De ce fait, l'atteinte ne peut être considérée comme négligeable en l'absence de mesures spécifiques. S'agissant d'un risque et donc d'une atteinte hypothétique, aucune matrice d'atteinte ne sera dressée pour les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site.

A noter que cette potentielle atteinte ne concernera que les espèces d'oiseaux d'eau se reproduisant ou s'alimentant dans ce type d'habitats (laro-limicoles essentiellement).

En revanche, des mesures visant à prévenir ces risques sont préconisées dans la partie relative aux mesures de réduction.

**L'application stricte de ces mesures permettra ainsi de pallier toute atteinte éventuelle sur les habitats d'espèce d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce site.**

#### 2.4.5.3. EFFET SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

##### Effets sur la fonctionnalité du site

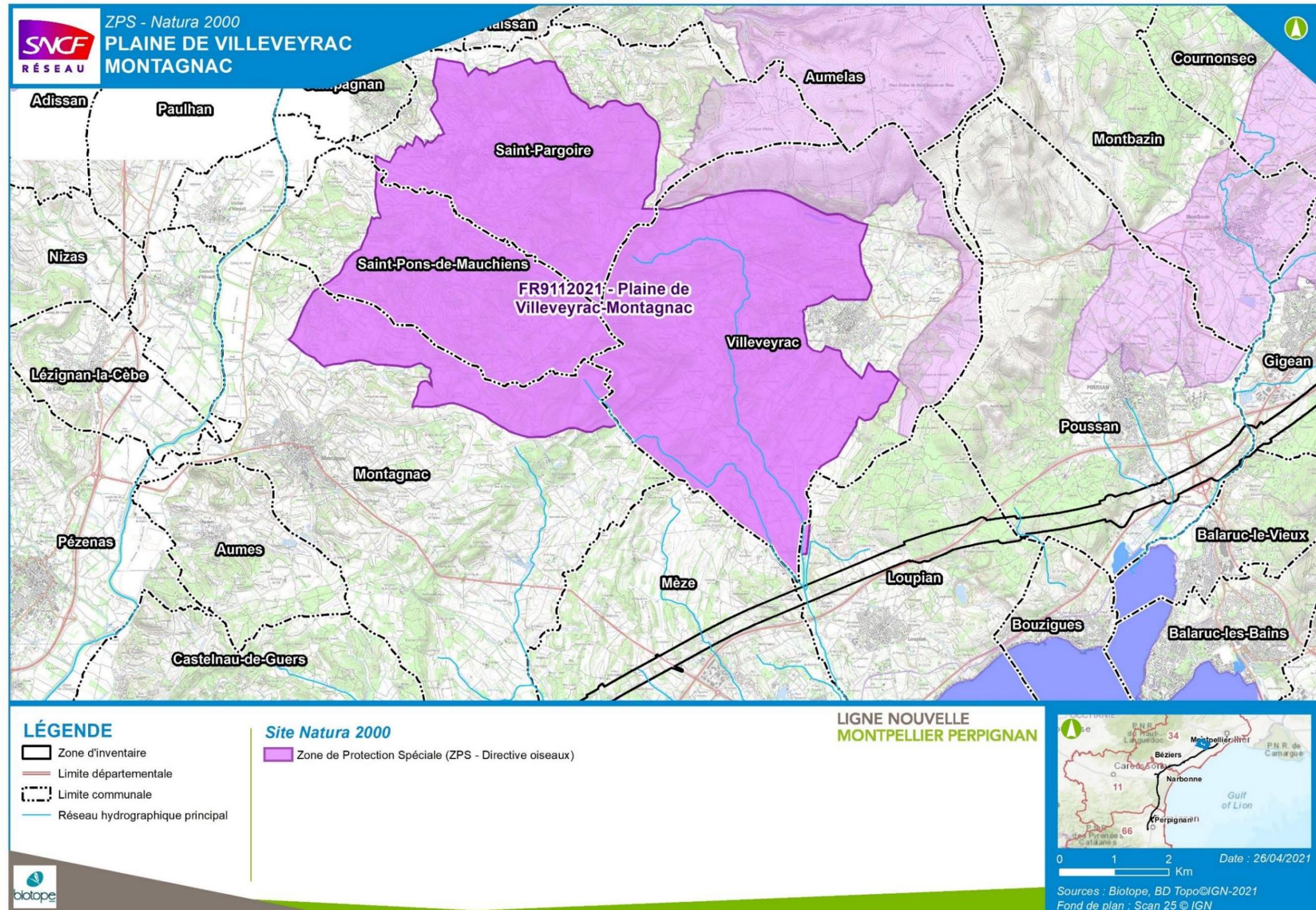
Le périmètre de la ZPS est situé au sud du projet de Ligne nouvelle. Au vu des ouvrages de transparence hydraulique envisagés, les habitats d'espèce au sein du site ne sont pas altérés. En revanche, le déplacement de certaines espèces en chasse ou de passage vers le nord du site peut être altéré par la présence du projet, mais cela concerne peu d'espèces (quelques rapaces comme le Milan noir).

##### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Un lien est probable entre cette ZPS et celle des étangs palavasiens et Etang de l'Estagnol mais le projet ne s'interpose pas entre elles. Un lien avec les ZPS situés dans l'arrière-pays est pressenti faible à très faible ; ces liens seraient possibles pour une espèce de rapaces comme le Milan noir essentiellement.

Ainsi, on peut évaluer que le projet ne vient pas porter atteinte aux interconnectivités de ce réseau de ZPS situés sur la partie est du projet de Ligne nouvelle.

2.4.6. ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »



Carte 10 : Localisation de la ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »

### 2.4.6.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZPS

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 9 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR 9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac » (DO1 et EMR), selon le FSD compilé le 30/11/2005 et actualisé le 12/01/2021**

Espèces	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Reproduction (23 couples)	C	B	C	B
Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	Résidence (3 couples)	C	B	C	B
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Reproduction	C	B	B	B
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Reproduction (2 couples)	C	B	C	B
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Reproduction (3 – 5 couples)	C	C	C	C
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Reproduction (17 couples)	C	B	C	B
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Reproduction (15 couples)	C	B	C	C
Faucon crécerellette ( <i>Falco naumanni</i> )	Reproduction (97 couples)	A	B	B	B
Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Migration / Reproduction (7 couples)	A	C	B	C
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Résidente (101 couples)	C	C	C	C
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Reproduction (10 couples)	C	B	C	B
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Résidence (7 couples)	C	C	C	C
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Reproduction (1 couple)	C	C	C	B
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Reproduction	D	-	-	-
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Migration	D	-	-	-
Aigle botté ( <i>Hieraaetus pennatus</i> )	Migration	D	-	-	-
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Migration	D	-	-	-

Espèces	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Reproduction (1 couple)	C	B	C	B
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Reproduction	D	-	-	-

#### Éléments du DOCOB

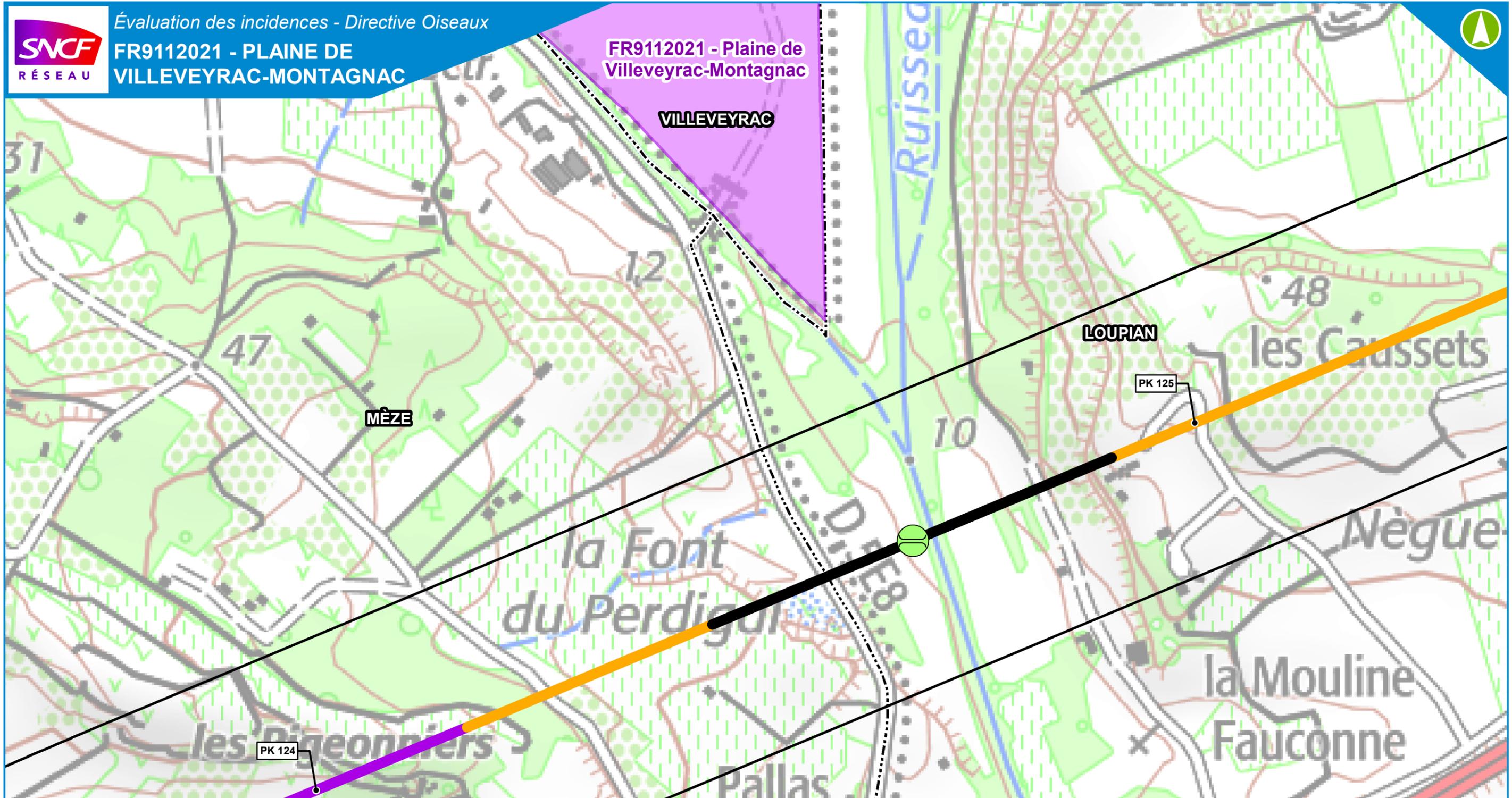
À la lecture du diagnostic écologique préalable à l'élaboration du DOCOB de la ZPS réalisé en 2010, il apparaît que de nouvelles données sont disponibles pour les espèces déjà inscrites au FSD, et des espèces supplémentaires sont proposées.

Il s'agit des espèces suivantes : l'Aigle royal, l'Engoulevent d'Europe, la Cigogne blanche, l'Aigle de Bonelli, l'Aigle botté, l'Echasse blanche, la Bondrée apivore, la Fauvette pitchou et l'Outarde canepetière.

L'actualisation récente du FSD a permis d'intégrer ces nouvelles données et mettre à jour les effectifs des populations présentes sur la ZPS.

*Nota* : un nouveau périmètre de la ZPS est actuellement discuté par les animateurs du site. Ce nouveau périmètre n'étant pas connu et définitif à l'heure actuelle, il n'a pas été pris en compte. Dans le cas de la modification des limites de la ZPS, engendrant la prise en considération de nouveaux habitats d'espèces ou de nouvelles espèces d'intérêt communautaire *a posteriori*, les atteintes présentées ci-après pourraient être sujettes à réajustement (en terme notamment de surfaces et également d'espèces concernées).

La carte page suivante présente la localisation de la ZPS « Plaine de Villeveyrac Montagnac » vis-à-vis du projet LNMP.



**LÉGENDE**

- Zone d'inventaire
- Limite communale

**Site Natura 2000**

- Plaine de Villeveyrac-Montagnac (ZPS - Directive Oiseaux)

**Projet de ligne nouvelle ou de raccordement**

Ligne Nouvelle en : Principaux ouvrages d'art

- Déblais
- Remblais
- Ouvrage
- Principaux ponts et viaducs

**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 50 100 Mètres

Date : 02/11/2021

### 2.4.6.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Espèces à faible territoire d'action et nicheuses sur la ZPS : <ul style="list-style-type: none"> <li>Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)</li> <li>Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)</li> <li>Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</li> <li>Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	Au regard de la surface du domaine vital de ces espèces, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. Les populations du site ne fréquenteront donc pas la zone d'emprise.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Espèces à large rayon d'action et nicheuses sur la ZPS : <ul style="list-style-type: none"> <li>Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</li> <li>Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)</li> <li>Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)</li> <li>Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)</li> <li>Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)</li> <li>Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)</li> <li>Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>Plusieurs couples sont nicheurs sur ce site. Il est donc possible qu'ils viennent sporadiquement chasser sur la zone d'inventaire, mais leurs territoires de chasse étant très vastes, la perte de zone d'alimentation est considérée négligeable.</p> <p>La présence de la ligne peut également constituer un obstacle lors de leur déplacement et éventuellement un risque de collision/électrocution. Ces cas de collisions sont cependant assez rares et non connus sur des caténaires de lignes de train.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Espèces à large rayon d'action et migratrices sur la ZPS : <ul style="list-style-type: none"> <li>Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)</li> <li>Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>)</li> <li>Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>Ces espèces sont observées dans la ZPS en période de migration.</p> <p>Elles ne nichent pas dans la ZPS, mais des nicheurs de l'arrière-pays peuvent ponctuellement venir chasser sur ce site, étant donné leur grand rayon d'action.</p> <p>Toutefois, le projet n'est pas de nature à venir perturber leur comportement et sa localisation reste excentrée vis-à-vis de leurs secteurs d'action privilégiés. Les atteintes du projet sont donc considérées négligeables pour ces espèces.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>Seul 1 couple de Cigogne blanche a été recensé sur la ZPS, et ce à plusieurs kilomètres de la zone du projet. En revanche de nombreux individus de rassemblements, stationnements et vols ont été observés</p> <p>De plus, aucun habitat favorable à cette espèce ne se trouve dans la zone d'inventaire.</p> <p>Malgré le manque d'informations précises pour cette espèce, elle peut potentiellement être amenée à passer au-dessus de la zone d'emprise pour rejoindre le littoral. Toutefois, l'altitude de son vol étant assez importante, aucune atteinte n'est à prévoir.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>Aucune donnée sur la taille de population n'est disponible pour l'Echasse blanche. Il s'agit probablement de nicheurs isolés sur le lagunage de Villeveyrac.</p> <p>Aucun habitat favorable à cette espèce ne se trouve dans la zone d'inventaire.</p> <p>Malgré le manque d'informations précises pour cette espèce, elle peut potentiellement être amenée à passer au-dessus de la zone d'emprise pour rejoindre le littoral. Toutefois, l'altitude de son vol étant assez importante, aucune atteinte n'est à prévoir.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	L'espèce est présente en très faible effectif sur ce site (1 mâle chanteur) de par son relief légèrement vallonné non favorable à cet oiseau. De plus, au regard de l'absence de l'espèce dans les contours de la ZPS, l'espèce ne sera pas prise en	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
						<p>compte dans l'analyse des atteintes, bien qu'une petite population existe non loin, en plaine de Fabrègues.</p> <p>En revanche, il est probable que des individus fréquentent ponctuellement la zone d'inventaire lors de leurs déplacements pré et postnuptiaux. Le risque engendré par le projet est donc celui de la collision avec les catenaires de la Ligne nouvelle, mais espèce volant à haute altitude lors de ses déplacements non nuptiaux, le risque de collision est jugé faible.</p>	
Faucon crécerellette ( <i>Falco naumanni</i> )	Dérangement en phase de travaux	x		x		<p>Un individu de Faucon crécerellette a été observé en chasse à environ 2km de la ZPS lors des prospections réalisées en 2020. Cependant, des 97 couples nicheurs annoncés dans le FSD (données datant de 2010), les effectifs en constante augmentation dépassent en 2020 les 200 couples dans cette ZPS, l'espèce nichant en colonie sur les toits de quelques villages. En phase d'alimentation, la diffusion dans les environs proches est évidente, et la zone d'inventaire est assez proche pour être concernée. Le projet aura donc comme conséquence de le fragmenter partiellement en son extrémité sud.</p> <p>Une destruction d'habitat d'espèce d'alimentation est à prévoir, la surface restant cependant difficilement évaluable, mais a priori assez faible au regard de sa surface totale. Cette destruction sera permanente.</p> <p>Une autre atteinte, cette fois-ci temporaire, est à prévoir et concernera l'altération de l'habitat d'espèce d'alimentation en phase de travaux.</p> <p>Enfin, les travaux engendreront un dérangement sur des individus en recherche alimentaire</p>	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de l'altération et la destruction d'habitat, de la fragmentation du domaine vital et du dérangement occasionné par les travaux -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération d'habitat d'espèce d'alimentation en phase de travaux	x		x			
	Destruction d'habitat d'espèce d'alimentation en phase de travaux		x	x			
	Fragmentation du domaine vital		x	x			
Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Dérangement en phase de travaux	x		x		<p>Aucun individu de Pie-grièche à poitrine rose n'a été observé lors des prospections sur le secteur de Villeveyrac-Montagnac. Cette espèce n'est plus nicheuse en France depuis 2 ans, ses effectifs se réduisant depuis de nombreuses années. Les habitats favorables sont encore bien présents sur ce site Natura 2000, mais ne permettent pas d'enrayer la dynamique de disparition.</p> <p>Cette espèce est soumise à un PNA et son domaine vital longe une partie de la zone d'emprise (DREAL Occitanie).</p> <p>Une altération de l'habitat d'espèce (grands arbres pour la nidification et friches et pelouses pour l'alimentation) est à prévoir en phase de travaux. Elle concerne des individus venant potentiellement s'alimenter en dehors du domaine vital.</p> <p>Les travaux engendreront aussi un potentiel dérangement sur les rares individus encore possiblement présents, en recherche alimentaire s'ils ont lieu de mai à juillet.</p>	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de l'altération et la destruction d'habitat et du dérangement occasionné par les travaux -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération et destruction d'habitat d'espèce d'alimentation en phase de travaux	x		x			

### 2.4.6.3. EFFET SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

#### Effets sur la fonctionnalité du site

Le projet se situe au sud du périmètre de la ZPS, sans l'intercepter. Ainsi, le projet n'altère pas les habitats d'espèces présents dans le site.

Seul le déplacement de certaines espèces pourrait être perturbé par l'implantation de la Ligne nouvelle. Cependant, pour les espèces concernées, il n'a pas été mis en évidence que ces espèces se déplaçaient davantage vers le littoral que vers l'arrière-pays pour leur recherche alimentaire.

Le projet ne vient pas remettre en cause la fonctionnalité du site.

#### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Pour ce site, on note la présence proche de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

En fonction des espèces, des liens plus ou moins forts existent entre ces deux ZPS.

Le Faucon crécerellette, nicheur sur la ZPS de Villeveyrac-Montagnac a commencé à essaimer quelques couples vers la plaine de Fabrègues dans le cadre de sa forte dynamique de reproduction.

Concernant l'Outarde canepetière, seul un mâle est estimé présent sur Villeveyrac alors qu'une quarantaine d'individus est estimée sur la plaine de Fabrègues (source DOCOB) ; on peut donc facilement en déduire que les échanges sont assez limités entre ces deux ZPS. Cependant, des échanges existent, plus ou moins importants, entre toutes les ZPS de la région Languedoc-Roussillon. D'après la bibliographie, la population de la Crau et celle du Languedoc-Roussillon sont considérées comme une seule et même population. Les capacités de dispersion de l'espèce sont très importantes. Ainsi, les populations de Béziers peuvent se disperser vers les ZPS de l'est de la zone d'inventaire (Plaine de Fabrègues Poussan notamment et aussi vers les ZPS du Gard dont la ZPS des Costières nîmoises).

Il est important de noter qu'historiquement, des échanges étaient également réalisés entre ces deux sites pour la Pie-grièche à poitrine rose. Le nombre d'individus a réduit d'année en année et la reproduction du dernier couple connu sur la commune de Poussan a échoué en 2019. Il ne faut néanmoins pas clore le sujet, cette espèce pouvant nicher à nouveau dans les prochaines années, puisque les habitats ne sont pas devenus défavorables.

Ainsi, au regard du positionnement du projet, celui-ci peut contribuer à un effet de rupture de continuité écologique et un effet de perturbation des déplacements de certaines espèces entre ces différentes ZPS. Toutefois, le projet ne se positionne pas entre ces deux ZPS et longe l'axe existant de l'A9. L'effet de rupture lié à la création de la LNMP est donc estimé comme réduit.

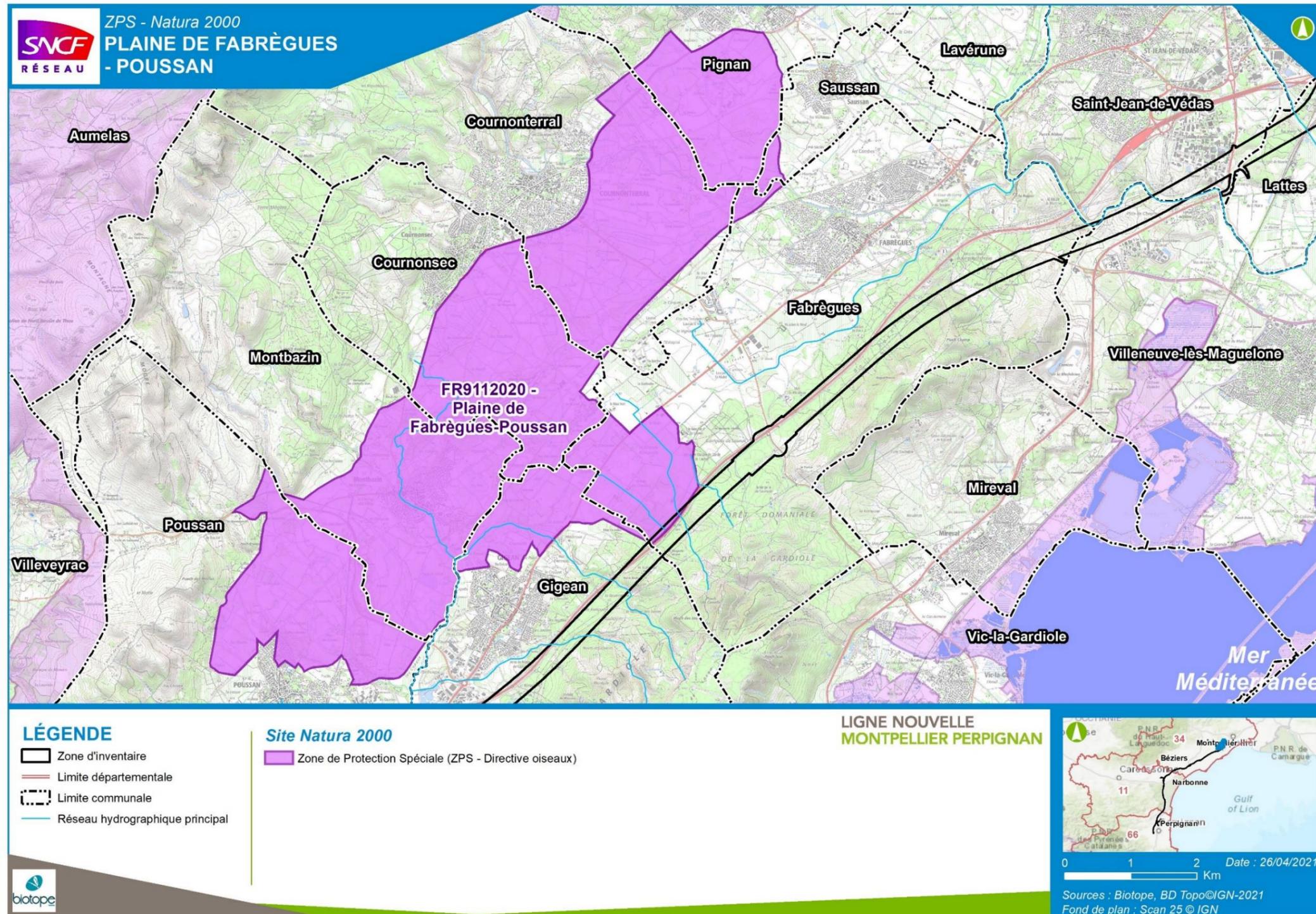
La plaine de Villeveyrac possède aussi des liens avec la ZPS des Garrigues de la Moure et d'Aumelas qui est très proche. En effet, les rapaces se reproduisant sur ce causse viennent régulièrement s'alimenter sur la ZPS de Villeveyrac : Aigle de Bonelli, Busard cendré et Aigle royal, mais de façon anecdotique.

Le projet de Ligne nouvelle ne vient pas s'interposer entre ces deux sites.

Enfin, les liens avec les deux ZPS littorales que sont « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » et « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » sont pressentis faibles à très faibles. Ces liens seraient possibles pour une espèce de rapaces comme le Milan noir, les autres étant majoritairement liées aux contextes littoraux.

**Ainsi, on peut évaluer que le projet ne vient pas porter atteinte aux interconnectivités de ce réseau de ZPS situé sur la partie est du projet de Ligne nouvelle.**

2.4.7. ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »



Carte 12 : Localisation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »

### 2.4.7.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZPS

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 10 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » (DO1 et EMR), selon le FSD compilé le 30/11/2005 et actualisé le 03/11/2020**

Espèces	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolément	Globale
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Migration / Reproduction (2 couples)	C	B	C	B
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Migration / Reproduction	C	B	C	B
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Migration / Reproduction (5 – 10 couples)	C	B	C	B
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Migration / Reproduction	C	B	C	B
Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Migration / Reproduction (20 couples)	A	C	B	C
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Résidente	C	B	C	B
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Résidente (12 – 25 mâles chanteurs)	C	B	C	B
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Migration / Reproduction	C	B	C	B

#### Éléments du DOCOB

Une fiche de synthèse de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » et un atlas cartographique réalisés en 2013 par le bureau d'études Biotopie permet d'actualiser la présence des espèces d'intérêt communautaire dans cette ZPS (données issues du DOCOB). Ainsi, des données sont disponibles pour les espèces déjà inscrites au FSD, et d'autres espèces sont proposées. Voici la synthèse de ces données :

- Pie-grièche à poitrine rose : 5 couples nicheurs et un individu erratique,
- Outarde canepetière : minimum 39 mâles chanteurs,
- Faucon crécerellette : minimum 6 couples nicheurs et jusqu'à 150 individus,
- Rollier d'Europe : 15 – 20 couples,
- Echasse blanche : un couple,
- Milan noir : 3 à 5 couples,
- Engoulevent d'Europe : aucune estimation possible en l'absence de données chiffrées,
- Busard cendré : minimum un couple,
- Aigle de Bonelli : un couple,
- Busard Saint-Martin : aucune estimation possible en l'absence de données chiffrées,
- Circaète Jean-le-Blanc : 6 couples,
- Grand-duc d'Europe : 3 à 4 couples.

De plus, la Fauvette pitchou est indiquée dans les espèces visées parmi les objectifs principaux du site. Une carte des contacts réalisés dans la ZPS (DOCOB) montre que l'espèce n'a été contactée qu'aux alentours du site et pas en son sein.

Malgré l'actualisation récente du FSD, ces données n'ont toujours pas été intégrées et aucune actualisation ne semble avoir été réalisée depuis la parution du DOCOB en 2014.

### 2.4.7.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Non concerné (cf. détails).	-	-	-	-	Aucun individu de Pie-grièche à poitrine rose n'a été observé lors des prospections sur le secteur de Villeveyrac-Montagnac. Cette espèce n'est plus nicheuse en France depuis 2 ans, ses effectifs se réduisant depuis de nombreuses années. Le dernier couple qui était connu au niveau des platanes bordant la route rejoignant la D113 à Poussan n'a pas réussi à se reproduire en 2019. Les habitats favorables sont encore bien présents sur ce site Natura 2000, mais ne permettent pas d'enrayer la dynamique de disparition.  Une altération de l'habitat d'alimentation (friches et pelouses) est possible, mais en bordure de l'A9. Les dérangements en phase travaux seront également situés en secteur déjà perturbé et bruyant, peu favorable à la fréquentation des rares individus erratiques annuels	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.
Faucon crécerellette ( <i>Falco naumanni</i> )	Dérangement en phase travaux	x		x		4 couples se sont récemment installés dans la plaine entre Gigean et Fabrègues, dont deux nichant à proximité, de l'autre côté de l'A9 (Mas Neuf de Launac). Bien que cette espèce ne soit pas inscrite au FSD du site, un minimum de 6 couples sont nicheurs au sein de la ZPS et susceptibles de se nourrir dans ses abords proches. Le projet longera le domaine vital connu de l'espèce sans pour autant le fragmenter.  Une altération de l'habitat d'espèce d'alimentation en phase de travaux est cependant à prévoir. La surface n'est toutefois pas quantifiable. Une surface d'habitat d'alimentation sera impactée par le projet.  Enfin, les travaux engendreront un dérangement sur des individus en recherche alimentaire.	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -> nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction
	Altération d'habitat d'espèce d'alimentation en phase travaux	x		x			
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Dérangement en phase travaux	x		x		Aucun individu d'Aigle de Bonelli n'a été observé lors des prospections. Bien que cette espèce ne soit pas inscrite au FSD du site, un couple est nicheur au nord de la ZPS (Causse d'Aumelas) mais le projet ne traversera pas son domaine vital (données issues du PNA de l'espèce).  Bien que le projet ne traverse pas le domaine vital de l'espèce, des individus, tels que des juvéniles en dispersion par exemple, peuvent venir chasser au sein de la ZPS et ses alentours. Le projet peut avoir comme effet un dérangement en phase de travaux et d'exploitation sur ces individus en recherche alimentaire, cependant négligeable au regard de la taille du domaine vital de l'espèce.  Une altération et une destruction de l'habitat d'espèce d'alimentation est également à prévoir en phase de travaux en bordure du massif de la Gardiole. La surface n'est cependant pas quantifiable, mais l'effet sera permanent.  Un risque très faible de collision et d'électrocution est à considérer.	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -> nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction
	Altération et destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)	x	x	x			
	Destruction d'individus (collisions) en phase d'exploitation		x	x			
Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	Altération et destruction d'habitat d'espèce en phase travaux	x		x		Aucun individu de Grand-duc d'Europe n'a été contacté. Bien que cette espèce ne soit pas inscrite au FSD du site, d'après le DOCOB, deux couples nicheurs sont connus au sud de la ZPS, dont un au niveau du massif de la Gardiole.  Aucune aire ne devrait être atteinte par le projet, l'espèce nichant en falaise. Ainsi, aucune destruction d'individu n'est à prévoir. Toutefois, au regard des mœurs nocturnes de l'espèce, un risque de collision n'est pas à exclure. Le risque d'électrocution sur les catenaires est peu documenté.  Les travaux engendreront un dérangement temporaire sur des individus en recherche alimentaire, qui devrait être négligeable au regard de la taille du domaine vital de l'espèce, et de ses mœurs nocturnes.  Toutefois, une altération de l'habitat d'espèce est à prévoir en phase de travaux sur les flancs nord de la Gardiole. La surface n'est cependant pas quantifiable.	Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -> nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction
	Destruction d'individus par collision en phase d'exploitation		x	x			

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
						Le projet entrainera également la destruction d'habitat d'espèce d'alimentation du Grand-duc d'Europe.	
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Altération et destruction d'habitat d'espèce en phase travaux		x	x		<p>Un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé en alimentation dans la zone d'inventaire. Au sein de la ZPS, 2 couples y sont nicheurs d'après le FSD alors que les données actualisées transmises par le bureau d'étude Biotope (issues du DOCOB) font état de 6 couples. Il est probable que l'individu observé appartienne à l'un d'eux. Toutefois, aucune aire ne devrait être atteinte par le projet. Ainsi, aucune destruction d'individu n'est à prévoir.</p> <p>En revanche, les travaux engendreront temporairement une altération de l'habitat d'espèce d'alimentation ainsi qu'un dérangement sur des individus en recherche alimentaire, mais qui devrait être négligeable au regard de la taille du domaine vital de l'espèce.</p> <p>Néanmoins, le projet aura pour conséquence une destruction et une accentuation de la fragmentation de cet habitat d'alimentation. Cette atteinte sera permanente.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Dérangement en phase de travaux	x		x		<p>Un nid de Milan noir a été trouvé au niveau de la zone d'emprise du projet, à proximité de la ZPS. Bien que cette espèce ne soit pas inscrite au FSD du site, trois à cinq couples sont nicheurs au sein de la ZPS, d'après le DOCOB révisé. Bien que le nid découvert soit à proximité de la ZPS, il est envisageable de considérer que le couple concerné appartient à cette population, les liens fonctionnels avec cette dernière étant évidents.</p> <p>Une destruction d'habitat d'espèce est à prévoir, sa surface restant cependant difficilement évaluable. Cette destruction sera permanente. Une fragmentation d'habitat d'espèce est également à noter.</p> <p>Une altération de l'habitat d'espèce est à prévoir en phase de travaux. La surface n'est cependant pas quantifiable.</p> <p>Le projet est également susceptible de détruire des individus, en particulier les juvéniles en phase travaux.</p> <p>Enfin, un dérangement en phase de travaux est à prévoir sur le couple nicheur à proximité de la zone d'emprise.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Altération et destruction de l'habitat d'espèce d'alimentation	x	x	x			
	Destruction d'individus en phase travaux		x	x			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</li> <li>Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)</li> <li>Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)</li> <li>Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails)	-	-	-	-	Au regard de la surface du domaine vital de ces espèces, les individus nicheurs seront cantonnés au sein de la ZPS ou à ses abords proches. Les populations du site ne fréquenteront donc pas ou ponctuellement la zone d'emprise située, au droit de la ZPS, au sud de l'A9.	<b>Les atteintes brutes du projet sont jugées négligeables.</b>
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Altération et destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (zone d'alimentation)		x	x		<p>Bien que cette espèce ne soit pas inscrite au FSD du site, au moins 1 couple est présent au sein de la ZPS, d'après le DOCOB révisé.</p> <p>Ainsi, le projet va engendrer une altération et une destruction d'habitat d'espèce d'alimentation en phase travaux. La surface n'est cependant pas quantifiable, mais les atteintes seront permanentes.</p> <p>De plus, un dérangement en phase de travaux sur des individus en recherche alimentaire est à prévoir.</p> <p>Les risques de collision ou d'électrocution sont faibles pour cette espèce agile.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)</li> <li>Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails)	-	-	-	-	Données insuffisantes.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>

### 2.4.7.3. EFFET SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

#### Effets sur la fonctionnalité du site

Le périmètre sud de la ZPS est situé en limite du projet. Ainsi, les habitats d'espèces au sein du site ne sont pas altérés.

En revanche, le déplacement de certaines espèces entre cette ZPS et le Massif de la Gardiole, situé en limite sud, est fortement probable (Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerellette). Dans ce cas, le projet constitue un obstacle supplémentaire à franchir, en plus de l'A9.

#### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Pour ce site, on note la présence proche de la ZPS « Plaine de Villeveyrac-Montagnac ».

En fonction des espèces, des liens sont plus ou moins forts existents entre ces deux ZPS.

Le Faucon crécerellette, nicheur sur la ZPS de Villeveyrac Montagnac a commencé à essaimer quelques couples vers la plaine de Fabrègues dans le cadre de sa forte dynamique de reproduction.

Concernant l'Outarde canepetière, seul un mâle est estimé présent sur Villeveyrac alors qu'une quarantaine est estimée sur la plaine de Fabrègues ; on peut donc facilement en déduire que les échanges sont assez limités entre ces deux ZPS. Cependant, des échanges existent, plus ou moins importants, entre toutes les ZPS de l'ex-région Languedoc-Roussillon. D'après la bibliographie, la population de la Crau et celle de l'ex-région Languedoc-Roussillon sont considérées comme une seule et même population. Les capacités de dispersion de l'espèce sont très importantes. Ainsi, les populations de Béziers peuvent se disperser vers les ZPS de l'est de la zone d'emprise (Plaine de Fabrègues Poussan notamment et aussi vers les ZPS du Gard dont la ZPS des Costières nîmoises).

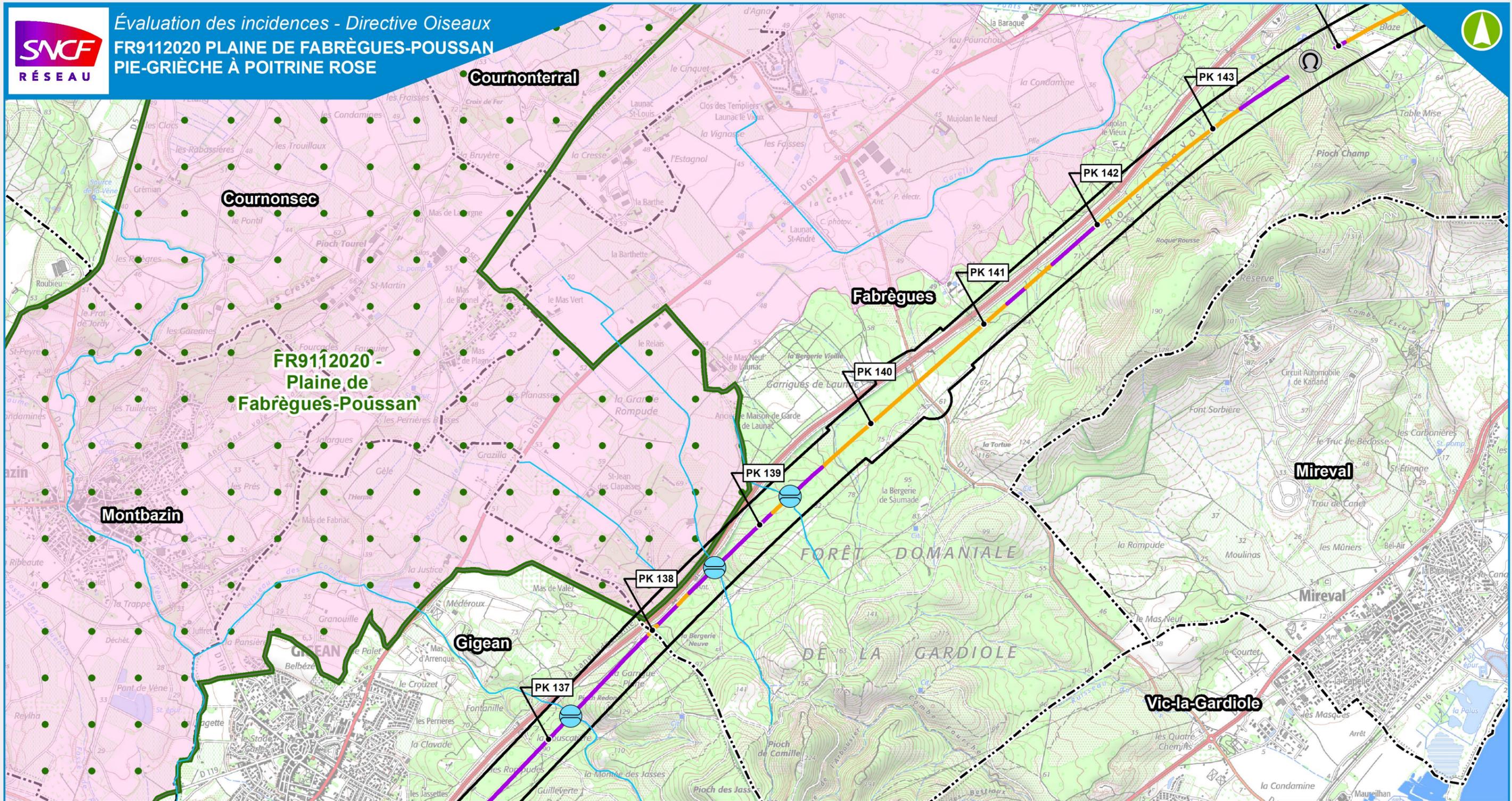
Ainsi, au regard du positionnement du projet, celui-ci peut accentuer la dégradation des continuités écologiques entre ces différentes ZPS, même si la LNMP est situé dans l'axe des déplacements (et ne les intercepte pas).

La carte page suivante présente la localisation du domaine vital de la Pie grièche à poitrine rose vis-à-vis du projet et de la ZPS.

La plaine de Fabrègues possède également des liens avec la ZPS Garrigues de la Moure et d'Aumelas qui est proche. En effet, les rapaces se reproduisant sur ce causse viennent potentiellement s'alimenter sur la ZPS de Fabrègues : Aigle de Bonelli, Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc. Cependant, le projet ne vient pas s'interposer entre ces trois sites.

Enfin, les liens avec la ZPS des étangs palavasiens et Etang de l'Estagnol sont pressentis faibles à très faibles ; ces liens seraient possibles pour une espèce de rapaces comme le Milan noir, les autres étant majoritairement liées au contexte littoral.

Ainsi, on peut évaluer que le projet ne vient pas porter atteinte aux interconnectivités de ce réseau de ZPS situé sur la partie est du projet de Ligne nouvelle.



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

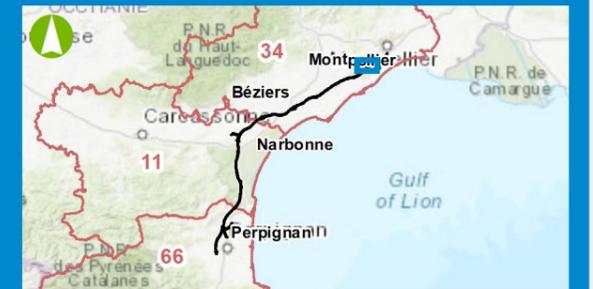
### Site Natura 2000

- Plaine de Fabrigues - Poussan (ZPS - Directive Oiseaux)
- Domaine vital de la Pie-grèche à poitrine rose

### Projet de ligne nouvelle ou de raccordement

- Ligne Nouvelle en :
- Déblais
  - Remblais
  - Ouvrages de franchissement hydraulique
  - Principaux ponts et viaducs
  - Tunnel

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 0,5 1 Km  
Sources : Biotope, BD Topo©IGN-2021  
Fond de plan : Scan 25 © IGN  
Date : 23/06/2021



### 2.4.8.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZSC

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 11 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Type d'habitat	Code EUR28	Surface couverte (ha)	% couv. de cet habitat dans la ZSC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp	3140	0,06	< 0,01	C	C	C	C
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	0,87	0,01	A	C	C	B
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250	1,8	0,02	C	C	C	C
Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290	9,4	0,09	C	C	C	C
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	131,09	1,23	B	C	B	B
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	6220	1342,7	12,56	A	C	C	B
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	5,68	0,05	C	C	C	C
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	2,06	0,02	D	-	-	-
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	0	0	B	C	B	B

Type d'habitat	Code EUR28	Surface couverte (ha)	% couv. de cet habitat dans la ZSC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	1771,2	1656	C	C	C	C

**Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Compartiment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
INVERTEBRES	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	D	-	-	-
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	C	A	C	A
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	C	A	C	A
MAMMIFERES	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	C	B	C	C
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	C	B	C	C
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	C	B	C	C
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	C	B	C	B
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	C	C	C	C
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	C	B	C	C

#### Éléments du DOCOB

Le diagnostic écologique préalable à l'élaboration du document d'objectifs de la ZSC a permis d'actualiser les données du FSD et ainsi de mettre en évidence de nouveaux habitats et de nouvelles espèces d'intérêt communautaire et d'attester de la disparition de deux habitats d'intérêt communautaire.

L'actualisation du FSD en novembre 2020 a permis d'intégrer et mettre à jour ces données.

Les objectifs de conservation et de gestion ont été définis dans le DOCOB dans le but de pallier différentes menaces qui pèsent sur ces entités (habitats ou espèces) dans le périmètre de la ZSC.

Concernant les chiroptères on retrouve notamment :

- Amélioration des connaissances concernant l'utilisation de la ZSC par les espèces DH2 (identification des gîtes, des éléments de fonctionnalité écologique...),
- Préservation de l'habitat « Grottes non exploitées par le tourisme » (sensibilisation des spéléologues, éviter les pollutions),
- Gestion des différents milieux utilisés comme zone d'alimentation par les espèces de chiroptères DH2.

Les espèces concernées ont été évaluées comme présentant des enjeux forts à faibles dans le DOCOB.

Or la mise en place du projet de Ligne nouvelle est de nature à porter atteinte aux espèces considérées (notamment sur les fonctionnalités écologiques inter-sites du réseau Natura 2000) et ainsi remettre en question certains objectifs fixés dans le DOCOB. Voilà pourquoi, les atteintes résultant de la mise en place du projet sur ces espèces (chiroptères notamment) seront évaluées.

### 2.4.8.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
Ensemble des habitats naturels d'intérêt communautaire	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>La ZSC Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ne présente aucun lien fonctionnel avec la zone d'inventaire du point de vue des habitats.</p> <p>En effet la ZSC n'est pas intersectée par le linéaire du projet, aucune destruction d'habitat d'intérêt communautaire compris dans cette ZSC n'est à prendre en considération.</p> <p>De plus la ZSC étant localisée en amont et en hauteur par rapport à la zone d'inventaire, aucune pollution des eaux par phénomène de ruissellement n'est à craindre.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Invertébrés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)</li> <li>• Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)</li> <li>• Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)</li> </ul>	Non concerné (cf. Détails).	-	-	-	-	<p>Les espèces d'insectes mentionnées dans le FSD n'ont pas été observées au sein de la zone d'inventaire, dans ou à proximité de la ZSC.</p> <p>De plus, compte tenu de la distance la ZSC vis-à-vis de la zone du projet, et les faibles rayons de dispersion des espèces considérées, les atteintes sont considérées comme négligeables sur les populations du site.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées négligeables.</b>
Minoptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		<p>Au regard de la connaissance de l'espèce, notamment sur sa répartition et les mouvements de population connus, les atteintes inhérentes au projet sur le Minoptère de Schreibers concernent majoritairement le risque de mortalité directe d'individus en phase d'exploitation de la Ligne nouvelle.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		<p>En effet, cette espèce à large rayon d'action et de surcroît migratrice, sera susceptible d'avoir à franchir l'ouvrage de façon récurrente au cours de son cycle biologique annuel (recherche alimentaire essentiellement, déplacement migratoire ou non), augmentant le risque de mortalité. Bien que cette espèce puisse se déplacer très haut en altitude, ce n'est pas toujours le cas.</p>	
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)			x	x	<p>Seuls deux gîtes de transit sont connus au sein de la ZSC. Ce sont deux anciens tunnels ferroviaires situés sur la commune de Villeveyrac. Aucun gîte de reproduction ou d'hivernage n'est connu au sein de la ZSC selon le DOCOB datant de 2014.</p> <p>En l'absence d'étude précise et récente sur les corridors de déplacements et territoires de chasse des populations de la ZSC, et au regard du nombre de point de contact acoustique de l'espèce entrant dans la zone d'influence probable de la population de Minoptère ayant justifié la désignation de la ZSC, il y a été considéré que les atteintes liées aux risques de destruction d'individus non négligeables.</p> <p>Le Minoptère sera également concerné par la destruction ou l'altération de ses habitats et de leurs fonctionnalités au sein de la zone d'emprise du projet, notamment les zones de garrigues et pelouses en bordure du massif de la Gardiole. On note que des surfaces importantes de la zone d'inventaire ont été répertoriées comme étant favorables à son alimentation. En l'absence de la destruction de gîtes et compte tenu des grandes superficies de territoire de chasse de l'espèce, les atteintes sur les habitats de chasse sont considérées négligeables.</p>	
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		<p>Au regard de la connaissance de l'espèce, notamment sur sa répartition et sa mobilité, les atteintes du projet sur le Petit Murin concernent majoritairement le risque de mortalité directe d'individus en phase d'exploitation de la Ligne nouvelle.</p>	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		<p>En effet, cette espèce a un large rayon d'action et sera susceptible d'avoir à franchir l'ouvrage au cours de son cycle biologique annuel (recherche alimentaire vers le sud, notamment les berges du bassin de Thau, déplacements), augmentant le risque de mortalité.</p>	
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)			x	x	<p>Des contacts acoustiques attribués à cette espèce ont été répertoriés au sein de la zone d'inventaire dans la zone d'influence probable de la population ayant justifié la désignation de la ZSC (&lt; 10km). Il est à noter que le nombre de contacts est probablement sous-estimé en raison des difficultés existantes pour la différenciation entre le Petit et le Grand Murin. Le Petit Murin est globalement une espèce dont la hauteur de vol est moyenne à basse, ce qui explique un risque de mortalité directe accrue.</p> <p>Aucun gîte d'hivernage et de reproduction n'est connu sur le site Natura 2000. Toutefois, plusieurs gîtes de transit le sont : grotte de la Madeleine à Villeneuve-lès-Maguelone, anciens tunnels ferroviaires de</p>	

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
						<p>Villeveyrac, pont de la Tinasse au nord du site). Il existe probablement un lien entre les populations de la ZSC et ces gîtes. Cependant, la proportion de population concernée ne pouvant être déterminée, elle sera considérée comme faible.</p> <p>Il n'existe pas d'étude précise sur les populations de la ZSC, sur leurs corridors de déplacement et territoires de chasse, et au regard du nombre de points de contact acoustiques de l'espèce entrant dans la zone d'influence probable de la population ayant justifié la désignation de la ZSC, il a été considéré que les atteintes liées aux risques de destruction d'individus étaient non négligeables en l'absence de mesures ciblées.</p> <p>Le Petit Murin sera également concerné par la destruction ou l'altération de ses habitats et de leurs fonctionnalités au sein de la zone d'emprise. On note que des surfaces importantes dans la zone d'inventaire ont été répertoriées comme étant favorables à son alimentation. Toutefois, en l'absence de la destruction de gîtes et compte tenu des grandes superficies de territoire de chasse de l'espèce, les atteintes sur les habitats de chasse sont considérées négligeables.</p>	
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		Au regard de la connaissance de l'espèce acquise au cours des prospections, il est probable qu'un lien fonctionnel existe entre les populations de la ZSC et celles rencontrées au cours des prospections (notamment secteur de la Mosson).	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		Le rayon d'action de l'espèce pourrait induire une intersection entre la zone d'emprise et les zones de chasse désignées comme favorables pour cette espèce au cours des inventaires.	
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x		<p>Aussi, l'espèce est concernée par un risque de mortalité directe (d'autant plus que la Ligne nouvelle sera essentiellement en remblai dans ce secteur) et par la dégradation des habitats et de leurs fonctionnalités. On note que des surfaces importantes de la zone d'inventaire ont été répertoriées comme étant favorables à son alimentation.</p> <p>Les contacts acoustiques attribués à cette espèce ont été répertoriés au sein de la zone d'inventaire dans la zone d'influence probable de la population ayant justifié la désignation de la ZSC (&lt; 10km). Il est à noter que le nombre de contact est probablement sous-estimé en raison du faible rayon de détectabilité de cette espèce.</p> <p>Plusieurs gîtes d'hivernage sont connus au sein de la ZSC selon le DOCOB, ainsi que quelques gîtes de transit (souterrains, mas en ruine, tunnel de Villeveyrac), mais aucun gîte de reproduction. Il est probable qu'un lien fonctionnel (la ripisylve de la Mosson notamment) existe entre ce gîte et la population du site. Cependant, le gîte en question et la ZSC sont situés tous deux au nord du projet, qui ne produit donc pas de rupture de continuités entre ce gîte et la ZSC. La proportion de population concernée n'est pas connue.</p> <p>En l'absence d'étude précise sur les populations de la ZSC sur leurs corridors de déplacements et territoire de chasse, et au regard des données disponibles (dans la zone d'inventaire) et de leurs limites, il a été considéré que les atteintes liées aux risques de destruction d'individus étaient non négligeables.</p>	
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		Au regard de la connaissance de l'espèce acquise au cours des prospections, il n'est pas possible d'écarter l'existence d'un lien fonctionnel entre les populations de la ZSC et celles rencontrées au cours des prospections. Le rayon d'action de l'espèce est généralement assez faible.	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b></p>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		Peu de contacts acoustiques attribués à cette espèce ont été répertoriés au sein des portions de la zone d'inventaire les plus proches de la ZSC. Il est à noter que le nombre de contact est probablement sous-estimé en raison du faible rayon de détectabilité de cette espèce.	
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x		<p>Un gîte d'hivernage abritant l'espèce est présent au sud et à proximité du projet (Aven Salvat) Plusieurs gîtes souterrains de transit sont également connus, mais aucun gîte de reproduction n'a pu être confirmé. Considérant l'écologie du Petit Rhinolophe, un lien entre la population de la ZSC et celles des gîtes ne peut être écarté, cependant au regard de la distance, la proportion de la population de la ZSC sera considérée comme très faible.</p> <p>En l'absence d'étude précise sur les populations de la ZSC sur leurs corridors de déplacements et territoire de chasse, et au regard des données disponibles (dans la zone d'inventaire) et de leurs limites, il a été considéré que les atteintes du projet sur le Petit Rhinolophe étaient non négligeables.</p>	
Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		Au regard de la connaissance de l'espèce acquise au cours des prospections, il est probable qu'un lien fonctionnel existe entre les populations de la ZSC et celles rencontrées au cours des prospections (notamment secteur de la Mosson). Le rayon d'action du Murin de Capaccini peut être très important.	<p><b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées</b></p>

Espèces / Groupes d'espèces / Habitats	Nature de l'atteinte	Durée		Type		Détails	Atteintes brutes
		Temporaire	Permanente	Directe	Indirecte		
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		Les contacts acoustiques attribués à cette espèce ont été répertoriés au sein de la zone d'inventaire dans la zone d'influence probable de la population ayant justifié la désignation de la ZSC (< 10km).	<b>non négligeables vis-à-vis de la destruction d'individus et des fonctionnalités -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x		A noter, seuls deux gîtes de transit sont occupés par l'espèce : le pont de la Tinasse et l'ancien tunnel ferroviaire de Villeveyrac (reposoir nocturne).  Au regard de l'écologie de l'espèce, fortement liée aux milieux aquatiques, et la perte de zones d'alimentation devrait être limité. Il en est de même concernant le risque de mortalité directe.  Toutefois, il a été considéré que les atteintes du projet sur le Murin de Capaccini étaient non négligeables en l'absence d'aménagements spécifiques visant au rétablissement des continuités.	
Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Destruction d'individus (collision) en phase d'exploitation		x	x		Au regard de la connaissance de l'espèce acquise au cours des prospections, il est probable qu'un lien fonctionnel existe entre les populations de la ZSC et celles rencontrées au cours des prospections. Le rayon d'action de l'espèce pourrait induire une intersection entre la zone d'emprise du projet et des zones de chasse favorables pour cette espèce.	<b>Les atteintes brutes du projet sont donc jugées non négligeables -&gt; nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et réduction</b>
	Altération des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)	x		x		A noter, seul un gîte d'hivernage est connu pour l'espèce : l'Aven Salvat, ainsi que quelques gîtes de transit : mas de Terrus, aven de Castelsec, pont de la Tinasse selon le DOCOB	
	Destruction des habitats et de leurs fonctionnalités écologiques (corridors, zone d'alimentation)		x	x		Aussi, l'espèce est concernée par un risque de mortalité directe et par la dégradation des habitats et de leurs fonctionnalités.  Les contacts acoustiques attribués à cette espèce ont été répertoriés au sein de la zone d'inventaire dans la zone d'influence probable de la population ayant justifié la désignation de la ZSC (< 10km).  Toutefois, il a été considéré que les atteintes du projet sur le Murin à oreilles échanquées étaient non négligeables en l'absence d'aménagements spécifiques visant au rétablissement des continuités.	

### 2.4.8.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

#### Effets sur la fonctionnalité du site

En tenant compte de l'état de la connaissance des chiroptères au sein de cette ZSC, il apparait que des enjeux de conservation importants ont été identifiés.

De plus, des gîtes abritant des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ont été identifiés au cours des prospections à une distance (<10 km) qui dans certain cas, induit une intersection quasi certaine entre le projet de la Ligne nouvelle et des corridors de déplacement ou des zones d'alimentation pour ces espèces.

Elles se déplacent régulièrement vers le gîte de Villeneuve-lès-Maguelone (Grotte de la Madeleine), située au sud du projet de Ligne nouvelle, lequel peut entraîner une altération des fonctionnalités du site.

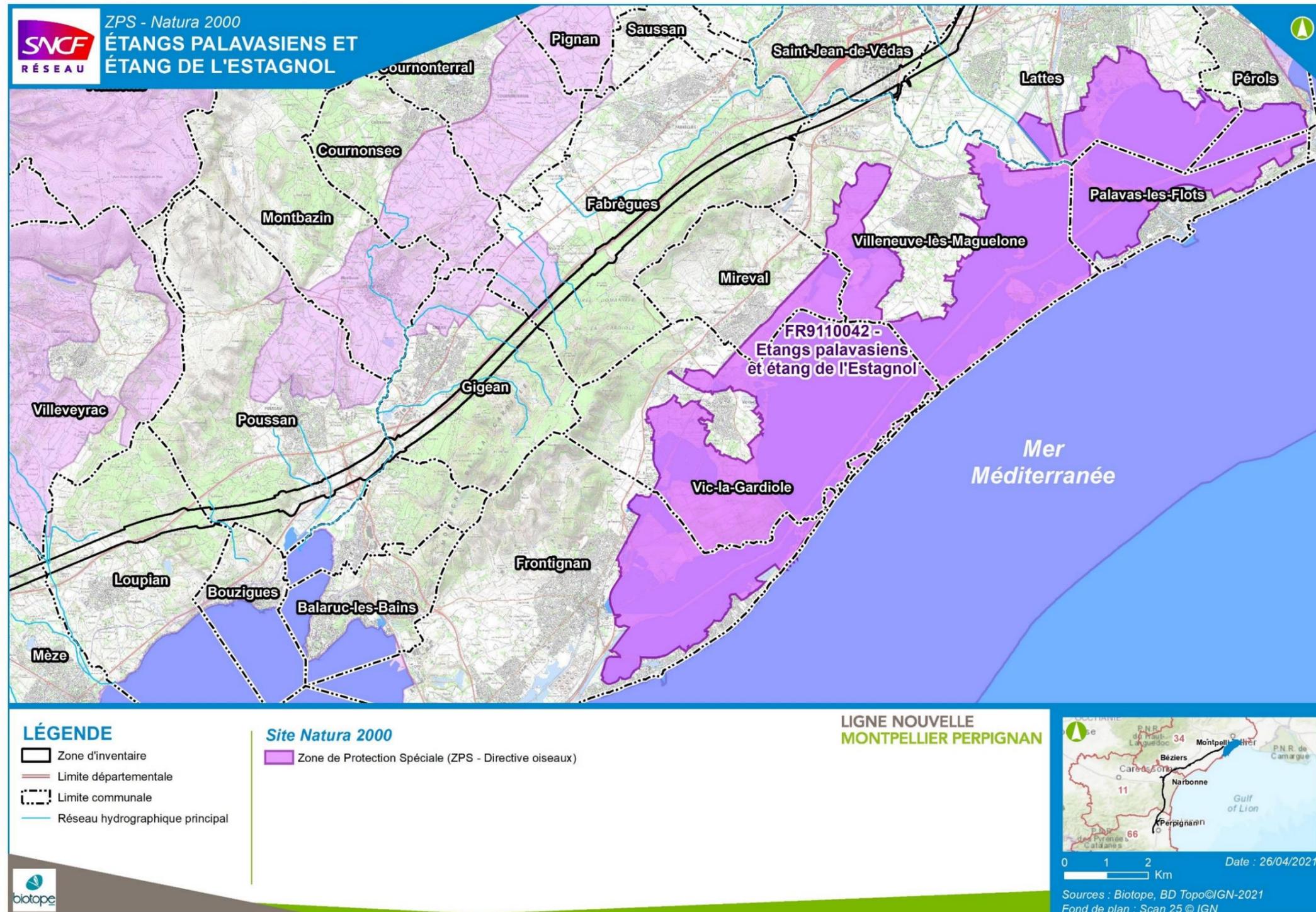
#### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000

Les populations de ce site sont connectées avec le gîte de l'Aqueduc de Pézenas. On considère que l'ensemble des populations de chiroptères ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 traités dans la présente évaluation sont réellement ou potentiellement interconnectées.

Il est possible aussi qu'un lien fonctionnel existe avec la ZSC « Massif de la Clape », cf. pièce F-8 B « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 2 du projet (Béziers-Perpignan) », *a minima* pour le Minioptère de Schreibers qui a de très grandes capacités de déplacement.

Ainsi, des corridors de déplacement importants entre ces deux sites existent et pour lesquels le projet risque d'entraîner un effet de rupture. Toutefois, cet effet de rupture est à relativiser car le tracé ne s'interpose pas entre la Montagne de la Moure et le gîte de l'Aqueduc de Pézenas. De plus, il longe en grande partie le tracé existant de l'A9. L'effet de rupture lié à la création de la LNMP est donc estimé comme négligeable.

2.4.9. ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »



Carte 15 : Localisation de la ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »

### 2.4.9.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZPS

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 13 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9110045 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » (DO1 et EMR), selon le FSD actualisé 03/11/2020**

Espèces <sup>2</sup>	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Popula- tion	Conserva- tion	Isole- ment	Glo- bale
Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Résidente (3 – 5 mâles chanteurs) Concentration	B	C	C	C
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Reproduction (15 – 20 mâles chanteurs) Concentration	B	B	C	B
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Concentration (50 – 60 individus) Reproduction (0 – 1 couple)	C	B	C	B
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> )	Concentration (50 – 100 individus)	B	C	C	C
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Résidente (400 – 500 individus) Hivernage Concentration	B	B	C	B
Grande aigrette ( <i>alba</i> )	Hivernage (10 – 20 individus) Concentration	C	B	C	C
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	Reproduction (10 – 50 couples) Concentration	C	B	C	B
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Hivernage (150 – 200 individus) Reproduction (8 couples) Concentration (500 – 1000 individus)	C	B	B	B
Chevalier sylvain	Concentration (0 – 20 individus)	C	B	C	B

Espèces <sup>2</sup>	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Popula- tion	Conserva- tion	Isole- ment	Glo- bale
( <i>Tringa glareola</i> )					
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Concentration (10 – 20 individus)	C	B	C	C
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber</i> )	Résidente (1500 – 2000 individus)	C	A	C	A
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Concentration (500 – 1000 individus) Reproduction (10 couples)	C	C	C	C
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Résidente (5 – 7 couples)	C	B	C	B
Talève sultane ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )	Résidente (6 – 10 couples) Concentration	B	B	B	B
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Reproduction (50 - 150 couples) Concentration	B	A	C	A
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Reproduction (100 – 200 couples)	B	B	C	B
Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	Reproduction (40 – 50 couples) Hivernage (10 – 30 individus)	B	C	C	C
Mouette mélanocéphale ( <i>melanocephalus</i> )	Hivernage (100 – 300 individus) Reproduction (50 – 70 couples) Concentration (1000 – 2000 individus)	C	B	C	B
Mouette pygmée ( <i>minutus</i> )	Concentration (10 – 20 individus)	D	-	-	-
Goéland railleur ( <i>genei</i> )	Concentration (100 – 500 individus)	C	B	C	B

Espèces <sup>2</sup>	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Popula- tion	Conserva- tion	Isole- ment	Glo- bale
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	Concentration (10 – 50 individus) Reproduction (5 – 10 individus)	C	C	C	C
Sterne caspienne ( <i>Hydroprogne caspia</i> )	Concentration (200 – 500 individus)	B	B	C	B
Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )	Hivernage (50 - 60 individus) Reproduction (0 - 300 couple(s)) Concentration (50 - 200 individus)	B	C	C	C
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Reproduction (260 - 300 couples) Concentration (5 - 20 individus)	B	A	C	A
Sterne naine ( <i>albifrons</i> )	Reproduction (200 - 540 couple(s)) Concentration (5 - 10 individus)	B	A	C	A
Guifette moustac ( <i>Chlidonias hybridus</i> )	Hivernage (5 - 15 individus) Concentration (100 - 200 individus)	C	C	B	B
Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )	Concentration (100 - 200 individus)	C	C	C	C
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Reproduction (2 - 5 couples)	C	B	C	C
Martin pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Hivernage (15 - 20 individus) Reproduction (1 - 5 couples) Concentration	C	C	C	C
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Hivernage (50 - 100 individus) Reproduction (10 – 20 couples)	C	C	C	C

<sup>2</sup> Les noms scientifiques du présent tableau sont issus du FSD en vigueur à date d'édition du présent dossier.

Espèces <sup>2</sup>	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Popula-tion	Conserva-tion	Isole-ment	Glo-bale
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Reproduction (10 – 20 couples)	C	C	C	C
Lusciniole moustaches ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Reproduction (40 – 50 mâles chanteurs)	C	B	C	B
Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Résidence (20 – 25 couples)	D	-	-	-
Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Hivernage Résidence (50 – 60 couples)	C	B	C	B
Canard chipeau ( <i>strepera</i> )	Reproduction (5 – 10 couples) Hivernage (2 – 10 individus)	D	-	-	-
Nette rousse ( <i>Netta rufina</i> )	Reproduction (15 – 25 couples) Hivernage (0 – 5 individu(s))	C	C	C	C
Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> )	Reproduction (1 – 3 couple(s)) Hivernage (20 – 200 individus)	C	B	C	B
Héron garde-boeufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Hivernage (100 – 300 individus) Concentration	C	B	C	B
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	Reproduction (80 – 120 couples) Concentration	D	-	-	-
Chevalier gambette ( <i>Tringa totanus</i> )	Concentration (100 – 300 individus) Reproduction (5 – 7 couples)	C	B	C	B
Chevalier aboyeur ( <i>Tringa nebularia</i> )	Concentration (100 – 300 individus)	C	B	C	B
Chevalier culblanc ( <i>Tringa ochropus</i> )	Concentration (10 – 20 individus) Hivernage (0 – 10 individu(s))	C	B	C	B

Espèces <sup>2</sup>	Statut biologique et effectifs dans la ZPS	Évaluation du site			
		Popula-tion	Conserva-tion	Isole-ment	Glo-bale
Chevalier guignette ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	Concentration (100 – 200 individus) Hivernage (10 – 200 individu(s))	C	C	C	C
Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	Concentration (5 – 10 individus) Reproduction (1 couple)	D	-	-	-
Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Hivernage (5 – 10 individus) Reproduction (30 – 50 couples) Concentration (10 – 20 individus)	D	-	-	-
Bécasseau variable ( <i>Calidris alpina</i> )	Hivernage (500 – 1000 individus) Concentration	D	-	-	-
Râle d'eau ( <i>Rallus aquaticus</i> )	Reproduction (30 – 50 couples) Hivernage	D	-	-	-
Huîtrier pie ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Reproduction (15 – 25 couples) Concentration	D	-	-	-
Mouette rieuse ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Hivernage (10 – 100 individus) Reproduction (150 – 200 couples)	D	-	-	-

#### 2.4.9.2. ÉLÉMENTS DU DOCOB

Le FSD présenté ci-dessus comprend déjà les mises à jour effectuées lors du DOCOB. De plus, l'actualisation du FSD n'a pas entraîné d'autres modifications depuis la publication du DOCOB.

#### 2.4.9.3. ÉVALUATION DES ATTEINTES

Les liens fonctionnels entre la zone d'inventaire (essentiellement des milieux secs sur massifs rocheux calcaires) et la ZPS (des lagunes marines) sont très faibles. En effet, la majorité des espèces inscrites au FSD du site appartient au cortège des oiseaux d'eau.

Les habitats présents au sein de la zone d'inventaire ne sont pas favorables pour ces espèces qui ne sont donc pas susceptibles de fréquenter la zone d'emprise aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation. Le projet ne devrait donc pas engendrer d'atteintes directes

sur les populations du site, en particulier de destruction d'individus ou d'habitat d'espèce.

Néanmoins, il existe un lien indirect hydrologique (via notamment la Mosson et le Rieu Coulon) entre la ZPS et la zone d'inventaire. En cas de pollution accidentelle à proximité de ces cours d'eau en phase de construction, ou en phase d'exploitation (accident impliquant un train de fret transportant potentiellement des matières dangereuses), il peut y avoir contamination des eaux de surface, ainsi que du réseau hydrique souterrain, pouvant donc avoir indirectement des effets négatifs sur les habitats de reproduction et d'alimentation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire inscrites au FSD. Cet effet, compte tenu de son caractère accidentel et de sa faible probabilité d'occurrence n'est pas quantifiable.

Néanmoins, les préconisations de prévention vis-à-vis des risques de pollution sur l'ensemble de la zone d'emprise sont établies et présentées dans le §. 4 de la présente pièce.

Ces mesures sont ainsi bénéfiques à l'ensemble des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS, et permettent de définir l'atteinte résiduelle comme négligeable.

**L'application stricte de ces mesures permettra donc de pallier toute atteinte éventuelle sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS.**

#### 2.4.9.4. EFFET SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES

##### Effets sur la fonctionnalité du site

Le périmètre de la ZPS est situé au sud du projet de Ligne nouvelle. Au regard des ouvrages de transparence hydraulique envisagés pour le projet, les habitats d'espèce au sein du site ne seront pas altérés.

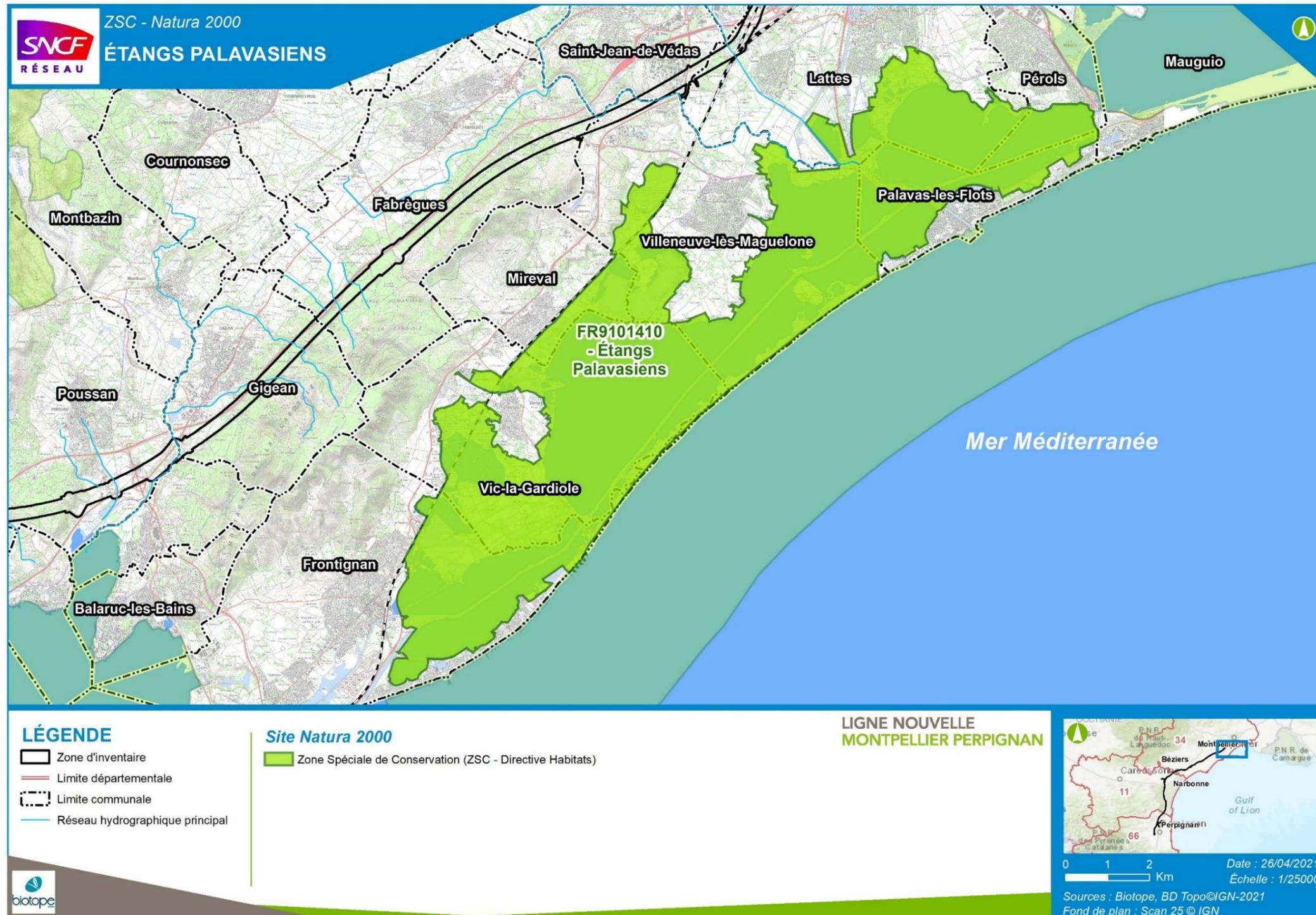
En revanche, le déplacement de certaines espèces (rapaces notamment) vers le nord du site peut être altéré par la présence du projet. Cela ne concerne que peu d'espèces et de manière très anecdotique, et compte tenu des hauteurs de vols habituellement constatées pour ces espèces, les effets du projet sur la connectivité et fonctionnalité du site sont considérés comme négligeables.

##### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Un lien est probable entre cette ZPS et la ZSC « Étangs palavasiens », mais le projet ne s'interpose pas entre elles. Un lien avec les ZPS situées dans l'arrière-pays est possible pour les rapaces tels que le Milan noir en chasse mais estimé comme faible voire anecdotique au regard des milieux concernés et de l'étendue du territoire de chasse de ces espèces.

**Ainsi, on peut évaluer que le projet ne vient pas porter atteinte aux interconnectivités de ce réseau de ZPS situé sur la partie est du projet de Ligne nouvelle.**

2.4.10. ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens »



Carte 16 : Localisation de la ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens »

### 2.4.10.1. ÉLÉMENTS AYANT JUSTIFIÉ LA DESIGNATION DE LA ZSC

#### Formulaire Standard de Données (FSD)

**Tableau 14 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Type d'habitats	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv.de cet habitat dans	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Lagunes côtières	1150	4045,8	61,3	A	B	C	A
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	1,98	0,03	B	C	B	B
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	85,8	1,3	A	C	B	B
Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	1410	323,4	4.9%	A	B	B	B
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	1420	471,9	7.15%	A	B	B	B
Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limnietalia</i> )	1510	1,32	0.02%	B	C	C	B
Dunes mobiles embryonnaires	2110	5,28	0.08%	B	C	B	B
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	6,6	0.1%	B	C	B	B
Dépressions humides intradunaires	2190	0,2	0%	C	C	B	C
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	0,4	0.01%	C	C	C	C

Type d'habitats	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv.de cet habitat dans	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	3130	0	-	D	-	-	-
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthiques à <i>Chara</i> spp.	3140	1,98	0.03%	B	C	B	B
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	0	-	D	-	-	-
Mares temporaires méditerranéennes	3170	1,32	0.02%	B	C	A	B
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	5,28	0.08%	B	C	B	B
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	0,13	0%	C	C	B	B
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	3,96	0.06%	C	C	B	C
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces de Caricion davalliaenae	7210	1,98	0.03%	C	C	B	B
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	33	0.5%	B	C	C	C
Galeries et fourrés riverains	92D0	50,82	0.77%	B	C	B	B

Type d'habitats	Code EUR28	Surface couverte (ha)	%couv.de cet habitat dans	Représentativité	Superficie relative réseau	Degré de conservation	Évaluation globale
méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)							

**Tableau 15 : Espèce ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens », selon le FSD actualisé le 03/11/2020**

Compartiments biologiques	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
REPTILES	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	C	C	A	B

### Éléments du DOCOB

Au total, 7 objectifs de conservation ont été proposés dans le DOCOB avec entre autres :

- Le maintien et/ou la restauration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire,
- L'amélioration de la qualité des eaux des lagunes et des zones humides périphériques,
- L'amélioration du fonctionnement des réseaux hydrauliques.

La consultation du DOCOB confirme le statut de présence de la Cistude d'Europe ; la population est estimée, en 2009, à entre 30 et 50 individus tandis qu'elles sont environ 120 en 2015 dans la réserve de l'Estagnol intégrée à ce site.

### **2.4.10.2. ÉVALUATION DES ATTEINTES**

#### Habitats naturels

Via la connexion hydrologique qui existe entre la ZSC et la zone d'emprise (intersection de la Mosson, une des principales sources d'alimentation), tous les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC sont concernés par la présente évaluation.

Les principaux écoulements superficiels alimentant les étangs (Vène et affluents, Mosson et affluents, et Rieucoulon) sont franchis par des viaducs, et/ou par des ouvrages hydrauliques garantissant la transparence hydraulique des ouvrages. Les écoulements superficiels ne seront donc pas modifiés par le projet.

Toutefois, compte tenu des objectifs de gestion prévus dans le DOCOB et du risque de pollution en phase de travaux et en phase d'exploitation, une atteinte est envisageable pour les habitats d'intérêt communautaire présents dans la ZSC.

Elle ne peut être quantifiée en l'état actuel des données, s'agissant d'une atteinte hypothétique liée à une pollution accidentelle non connue. En effet l'intensité de cette atteinte dépend de plusieurs paramètres : nature et quantité du polluant déversé, capacité de dispersion de ce polluant, géologie et pédologie locale, proximité de grand cours d'eau, type d'alimentation du bassin, état de conservation des habitats concernés, capacité de résilience du système, ...

Pour ces raisons, aucune matrice d'atteinte concernant les habitats ne sera présentée ci-dessous, le taux d'incertitude trop élevée ne permet pas d'établir une matrice cohérente et pertinente.

 Néanmoins, le risque d'une pollution en phase exploitation est très faible et des préconisations de prévention sont établies dans le §. 4 de la présente pièce.

Ces principes sont ainsi bénéfiques à l'ensemble des éléments d'intérêt communautaire de la ZSC (habitats), ne permettant de diminuer l'atteinte directe (qui n'est pas quantifiable) mais plutôt de faire en sorte que l'atteinte soit négligeable.

**L'application stricte de ces mesures devra permettre de pallier toute atteinte éventuelle sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC.**

**NB :** la ZSC « Etangs palavasiens » est intimement lié à la ZPS « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » avec laquelle il occupe une très importante surface commune. La plupart des habitats d'intérêt communautaire présents dans cette ZSC constituent des habitats d'espèces pour l'avifaune ayant justifié la désignation de la ZPS. Ainsi l'application des mesures visant à réduire le risque de pollution des habitats et d'altération de la qualité de l'eau du bassin seront également bénéfiques à l'avifaune de cette ZPS en diminuant la probabilité d'altération de l'habitat d'espèce.

#### Reptiles

Le franchissement de la Mosson par le projet LNMP, en amont hydraulique du site est susceptible de générer une incidence, avec l'altération des habitats aquatiques propices à cette tortue palustre. En effet, malgré l'éloignement relatif de l'emprise de la Ligne nouvelle d'environ 5 km de linéaire aquatique, la Mosson (qui possède aussi quelques individus de Cistude) serait à même de transporter les diverses pollutions vers l'étang d'Arnel, qui s'intègre dans la ZSC des Etangs palavasiens.

Cette évaluation est extrêmement délicate, au regard des différentes inconnues liées aux produits chimiques et polluants pouvant être utilisés durant les travaux ou transportés en phase d'exploitation (fret). En fonction des polluants concernés, cette incidence pourrait être permanente, mais considérant les nombreuses incertitudes (nature des polluants, temps d'exposition, ...), ce risque ne peut être précisément caractérisé.

Globalement, une atteinte est donc envisageable pour la Cistude d'Europe durant la phase de construction, qui implique la mobilisation d'engins de chantier multiples pouvant être à l'origine de très nombreuses émissions de polluants divers. L'évaluation est identique en phase d'exploitation, durant laquelle la perte de chargements toxiques éventuels ne pourrait être exclue. Notons que la RNN de l'Estagnol n'est pas concernée par cette atteinte, au regard de l'absence de connectivité hydraulique entre l'Etang et la Mosson.

### **2.4.10.3. EFFETS SUR LA FONCTIONNALITE DU SITE ET SUR LES CONNECTIVITES INTERSITES**

#### Effet sur la fonctionnalité du site

Les ouvrages hydrauliques sont prévus pour assurer le fonctionnement hydrique du site (franchissement de la Mosson par un viaduc, assurant la transparence écologique optimale), aucune altération de la fonctionnalité du site n'est à prévoir.

### Évaluation globale avec les autres sites Natura 2000.

Concernant les habitats, aucune connectivité n'est établie avec d'autres sites Natura 2000. Il en est de même pour la Cistude d'Europe, dont la population de l'étang de l'Estagnol n'est pas liée à d'autres sites Natura 2000.

## 2.4.11. Synthèse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000

### 2.4.11.1. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES OISEAUX

Espèces	ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »	ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »	ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »	ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde »	ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Alouette calandrelle ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )			Atteinte négligeable		
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		
Aigle botté ( <i>Hieraaetus pennatus</i> )		Atteinte négligeable			
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )		Atteinte négligeable			
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		
Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable			
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable
Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Atteinte négligeable	Non négligeable			
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Faucon crécerellette ( <i>Falco naumanni</i> )	Non négligeable	Non négligeable			
Coucou geai ( <i>Clamator glandarius</i> )					
Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )					
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Atteinte négligeable	
Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicephalus</i> )			Non négligeable		
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )		Atteinte négligeable	Non négligeable		

Espèces	ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »	ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »	ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »	ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde »	ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable		
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )		Atteinte négligeable	Non négligeable		
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )		Atteinte négligeable			Non négligeable
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )		Atteinte négligeable		Non négligeable	Non négligeable
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Atteinte négligeable			Non négligeable	
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable			Atteinte négligeable
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )		Atteinte négligeable			
Autres espèces n'ayant pas fait l'objet d'une analyse spécifique par espèce (Busard des roseaux, Crabier chevelu, Butor étoilé, Ibis falcinelle, Grande Aigrette, Talève sultane, Glaréole à collier, Sterne hansel, Phragmite aquatique Mouette mélanocéphale, Aigrette garzette...)			Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable

### 2.4.11.2. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Habitats	ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Non négligeable			Non négligeable	Non négligeable
<b>Tous les autres habitats cités au FSD du site concerné</b>	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		Non négligeable	Non négligeable

Le cours inférieur de l'Hérault est affecté par le projet, en lien avec la faible emprise au sol des piles soutenant le viaduc, et la mise en place de ce dernier, en phase travaux. Les autres atteintes sont liées au risque de pollution.

### 2.4.11.3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES REPTILES

Espèces	ZSCFR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Non négligeable			Non négligeable	Non négligeable

Les tortues aquatiques d'intérêt communautaire sont potentiellement concernées, en raison d'un risque de destruction d'individus lors de la phase travaux au bord des fleuves Hérault. Les autres atteintes sont liées au risque de pollution.

### 2.4.11.4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES

#### INVERTEBRES

Espèces	ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
Cordulie splendide ( <i>Macromia splendens</i> )	Non négligeable				
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Non négligeable				
Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )	Non négligeable				
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )		Atteinte négligeable		Non négligeable	
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )		Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )		Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	

Les quatre odonates d'intérêt communautaire sont principalement concernés par les interventions nécessaires en phase travaux pour la mise en place du viaduc franchissant le fleuve Hérault et le risque de pollution.

### 2.4.11.5. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES POISSONS

Espèces	ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	Non négligeable				
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	Phase travaux : Non négligeable				

Espèces	ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
	Phase exploitation : Non négligeable				

Les poissons d'intérêt communautaire sont peu concernés par des atteintes. En effet, l'ouvrage de franchissement prévu au droit du fleuve Hérault (viaduc) permet une transparence écologique optimale pour ces espèces.

### 2.4.11.6. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES

#### MAMMIFÈRES

Espèces	ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pezenas »	ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens »
Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )		Non négligeable	Non négligeable		
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )		Non négligeable	Atteinte négligeable		
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )		Non négligeable	Atteinte négligeable		
Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )		Non négligeable	Atteinte négligeable		
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )		Non négligeable			
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )			Non négligeable		
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	Non négligeable				

Concernant les chiroptères, les atteintes ne sont pas toujours facilement évaluables en raison du manque de connaissances sur les populations des sites en question, de leurs trajectoires de vol privilégiées, de leur interrelation et de leurs comportements en phase d'exploitation d'une ligne ferroviaire (fuite, attraction, dérangement de l'espèce, ...).

Pour certaines espèces, en fonction de leur écologie et de notre connaissance des gîtes de la zone d'inventaire, des atteintes sont pressenties. Les risques concernent principalement les collisions en phase exploitation.

## 2.5. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU CUMUL DES EFFETS DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP AVEC LES AUTRES PROJETS IDENTIFIÉS À CE JOUR

Comme cela a déjà été précisé dans le chapitre relatif à l'approche méthodologique, le cumul des effets correspondent aux effets conjugués et/ou combinés avec d'autres opérations d'aménagement (autres projets) réalisées à proximité qui peuvent affecter également un habitat et/ou une espèce d'intérêt communautaire.

Cette analyse se réalise sur des territoires cohérents au regard des fonctionnalités écologiques abordées (compatibilité d'habitats d'espèces / capacité de déplacement de l'espèce, ...).

Cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question, puisqu'elle tient compte non seulement du projet LNMP, mais également des autres projets pouvant impacter les sites Natura 2000 concernés.

Il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce. Le cumul de ces effets peut constituer une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

 Pour la phase 1 du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers, plusieurs autres projets ont été identifiés à ce jour, et sont notamment précisés dans l'étude d'impact du projet, cf. §. 13 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », et §. 6.3 de la pièce F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global et justification de l'intérêt public majeur ».

L'analyse réalisée au titre de l'évaluation des incidences Natura 2000 se focalise sur les interactions des projets au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Cette analyse fera l'objet d'une actualisation, dans le cadre des demandes d'autorisations ultérieures, préalables aux travaux de la LNMP, ce qui pourra faire évoluer tant la liste des autres projets identifiés que l'appréciation des incidences.

Concernant les plans d'occupations des sol, plans locaux d'urbanisme, aucun élément d'analyse n'est disponible. Toutefois, ces plans sont établis dans le respect des objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité, aussi le cumul attendu avec le projet LNMP est considéré comme négligeable. Par ailleurs, la plupart des documents d'urbanisme locaux intègre déjà la présence du futur aménagement de ligne ferroviaire.

### 2.5.1. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112008 « Est et Sud de Béziers »

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
Création de la Zac les Moulières	Sauvian	Non renseignée	Oui	Incidence non significative	27 ha en dehors du site Natura 2000	Non	Milieux agricoles	Perte d'habitat de reproduction pour l'avifaune du cortège des milieux agricoles (pas de précision sur les espèces concernées, dans l'avis de l'AE)  Précisions attendues sur l'absence ou non d'atteintes aux objectifs de conservation du site « Est et Sud de Béziers ».	Faible à modéré
ZAC « Fontvieille »	Béziers	Non renseignée	Oui	Absence d'évaluation conclusive	Surface total du projet 13.3 ha en dehors du site Natura 2000	Non	Milieux agricoles très artificialisés et dégradé + une zone de friches méditerranéenne	Non renseigné	Cumul attendu très faible
ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette »	Villeneuve-lès-Béziers	Non renseignée	Oui	Absence d'évaluation conclusive	Surface total du projet 11 ha en dehors du site Natura 2000	Non	Friches	Non renseigné	Cumul attendu très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZPS
ZAC « Les Grangettes »	Cers	Non renseignée	Oui	Incidence non significative	Surface total du projet 19 ha à 500m de la ZPS)	Oui	Vignes et garrigues	Atteintes faibles faisant l'objet de mesures correctives	Modéré pour les espèces sensibles au dérangement telles de l'Outarde et l'Œdicnème notamment. Faible pour les rapaces
ZAC de la Capucière	Bessan	Non renseignée	Oui	L'EAI conclu à une absence d'incidence du projet sur les objectifs de conservation des ZPS évaluées	34 ha en dehors du site Natura 2000	Non - Toutefois une demande de complément est demandé pour confirmer que le projet ne va pas nuire à la fonctionnalité hydraulique de la zone humide	Mosaïques d'habitats ouverts, friches et zones rudérales	Absence d'atteinte sur la ZPS - à confirmer après les compléments d'inventaires demandés	Nul compte tenu des milieux non favorables aux espèces et de la proximité de l'A9
Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence »	Saint-Thibéry	Avis tacite, absence de données sur les espèces	-	Non renseigné	1.85 ha en dehors du site Natura 2000	Non	Déchèterie	Impacts résiduels non détaillé mais probablement très faibles à nulles sur le Cours inférieur de l'Hérault compte tenu de l'absence de lien fonctionnel	Nul compte tenu des milieux concernés e
Centrale photovoltaïque « Bassin de Capiscol »	Villeneuve-lès-Béziers	Non renseigné	Non	-	Non renseignée (surface totale du projet 11.5ha en dehors du site Natura 2000)	Evitement des plantes hôtes de Diane	Friches majoritairement	Non notable	Peu d'information sur les impacts du projet sur l'avifaune – site enclavé peu favorable aux espèces de la ZPS Est et Sud de Béziers - Cumul d'impact très faible.

### 2.5.2. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC de la Capucière	Bessan	Cordulie à corps fin (zone de chasse)	Oui	L'EAI conclu à une absence d'incidence du projet sur les objectifs de conservation des ZSC évaluées	34 ha en dehors du site Natura 2000	Non - Toutefois une demande de complément est demandé pour confirmer que le projet ne va pas nuire à la fonctionnalité hydraulique de la zone humide	Mosaïques d'habitats ouverts, friches et zones rudérales	Absence d'atteinte sur la ZSC	Faible
Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence »	Saint-Thibéry	Avis tacite, absence de données sur les espèces	-	Non renseigné	1.85 ha en dehors du site Natura 2000	Non	Déchèterie	Impacts résiduels non détaillé mais probablement très faibles à nulles sur le Cours inférieur de l'Hérault compte tenu de l'absence de lien fonctionnel	Nul compte tenu des milieux concernés e

### 2.5.3. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas»

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence »	Saint-Thibéry	Avis tacite, absence de données sur les espèces	-	Non renseigné	1.85 ha en dehors du site Natura 2000	Non renseignées	Déchèterie	Impacts résiduels non détaillé mais probablement très faibles à nulles après réduction de l'emprise	Très faibles

#### 2.5.4. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9101441 « Herbiers de l'Etang de Thau» et ZPS FR9112018 «Etangs de Thau et Lido de Sète à Agde»

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC Sainte-Catherine	Poussan	Espèce DO1: non renseignées	Non	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS.	Non renseigné	Non renseignées	Habitat d'espèces de reptiles et oiseaux	Impacts résiduels modérés et demande de nouvelles mesures E et R par l'AE	Faible en raison de l'éloignement (2km)
Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains et Frontignan	Pie-grièche à tête rousse, Autres espèce DO1: non renseignées	L'avis de l'AE ne précise pas si le projet a fait l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000.	Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZSC compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	Surface impactée non précisée dans l'avis mais en dehors des site Natura 2000	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains. Il s'agit de milieux jouxtant les abords immédiats de la RD600 actuelle	Impacts résiduel notable entrainant une demande de dérogation	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la distance et de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZPS

#### 2.5.5. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112021 «Plaine de Villeveyrac-Montagnac»

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC Sainte-Catherine	Poussan	Espèce DO1: non renseignées	Non	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS.	Non renseigné	Non renseignées	Habitat d'espèces de reptiles et oiseaux	Impacts résiduels modérés et demande de nouvelles mesures E et R par l'AE	Faible en raison de l'éloignement (2km)
Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains et Frontignan	Pie-grièche à tête rousse, Autres espèce DO1: non renseignées	L'avis de l'AE ne précise pas si le projet a fait l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000.	Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZSC compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	Surface impactée non précisée dans l'avis mais en dehors des site Natura 2000	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains. Il s'agit de milieux jouxtant les abords immédiats de la RD600 actuelle	Impacts résiduel notable entrainant une demande de dérogation	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la distance et de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZPS

### 2.5.6. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » et la ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC Sainte-Catherine	Poussan	Espèce DO1: non renseignées	Non	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS.	Non renseigné	Non renseignées	Habitat d'espèces de reptiles et oiseaux	Impacts résiduels modérés et demande de nouvelles mesures E et R par l'AE	Faible en raison de l'éloignement (2km)
Extension de la ZAC Charles Martel	Villeneuve-lès-Maguelone	Pelouses à Brachypode rameux	-	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	10 ha pour le projet total en dehors de la ZSC	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Pelouses et garrigues	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces des ZPS
Aménagement de la ZAC sur le secteur de la Lauze Est	Saint-Jean-de-Védas	Pie-grièche à tête rousse, Coucou geai, Fauvette pitchou Pelouses à Brachypode rameux	-	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	10 ha pour le projet total en dehors de la ZPS	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Pelouses et garrigues	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces des ZPS
Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains et Frontignan	Pie-grièche à tête rousse, Autres espèce DO1: non renseignées	L'avis de l'AE ne précise pas si le projet a fait l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000.	Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZSC compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	Surface impactée non précisée dans l'avis mais en dehors des site Natura 2000	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains. Il s'agit de milieux jouxtant les abords immédiats de la RD600 actuelle	Impacts résiduel notable entraînant une demande de dérogation	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la distance et de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC

### 2.5.7. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC Sainte-Catherine	Poussan	Espèce DO1: non renseignées	Non	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS.	Non renseigné	Non renseignées	Habitat d'espèces de reptiles et oiseaux	Impacts résiduels modérés et demande de nouvelles mesures E et R par l'AE	Faible en raison de l'éloignement (2km)

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
Extension de la ZAC Charles Martel	Villeneuve-lès-Maguelone	Pelouses à Brachypode rameux	-	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZSC compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	10 ha pour le projet total en dehors de la ZSC	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Pelouses et garrigues	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZPS
Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains et Frontignan	Pie-grièche à tête rousse,	L'avis de l'AE ne précise pas si le projet a fait l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000.	Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZSC compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	Surface impactée non précisée dans l'avis mais en dehors des site Natura 2000	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains. Il s'agit de milieux jouxtant les abords immédiats de la RD600 actuelle	Impacts résiduel notable entrainant une demande de dérogation	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la distance et de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC

### 2.5.8. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol » et ZSC FR9101410 « Etangs palavasiens»

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
ZAC Sainte-Catherine	Poussan	Espèce DO1: non renseignées	Non	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS.	Non renseigné	Non renseignées	Habitat d'espèces de reptiles et oiseaux	Impacts résiduels modérés et demande de nouvelles mesures E et R par l'AE	Faible en raison de l'éloignement (2km)
Extension de la ZAC Charles Martel	Villeneuve-lès-Maguelone	Pie-grièche à tête rousse, Coucou geai, Fauvette pitchou Pelouses à Brachypode rameux	-	Pas d'EAI. Probablement pas d'incidences sur les populations ayant justifié cette ZPS compte tenu de l'absence de lien fonctionnelle	10 ha pour le projet total en dehors de la ZPS	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Pelouses et garrigues	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZPS
Aménagement de la ZAC sur le secteur de la Lauze Est	Saint-Jean-de-Védas	Espèce DO1: non renseignées	Oui	Incidence non significative	39.5 ha pour la surface totale du projet, en dehors de la ZPS	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Milieux agricoles	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZSC
ZAC Ode Acte 2 - Opération d'Aménagement d'ensemble Ode à la mer	Lattes et Pérols	Non renseigné	Oui	Incidence non significative	112 ha pour la surface totale du projet, en dehors de site Natura 2000	Non - évitement des secteurs à enjeu	Milieux urbains	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZSC

Projet	Commune	Espèce d'intérêt communautaire concernée	EAI effectuée	Conclusions EAI	Surface impactée	Incidences sur fonctionnalités	Type d'habitats impactés	Atteintes du projet sur les espèces analysées	Cumul d'atteinte du projet avec LNMP
Montpellier Nature Urbaine									
ZAC OZ1, projet d'ensemble Oz Montpellier nature	Montpellier	Espèce DO1: Agrion de Mercure	Oui	Incidence non significative	60 ha pour la surface totale du projet, en dehors de site Natura 2000	Non - évitement des secteurs à enjeux	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains	Absence d'incidence	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZSC
Renouvellement urbain du quartier de la Pompignane	Montpellier	Non renseigné	Non	Absence d'évaluation	-	-	Milieux urbains	Non renseigné	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZSC
Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains et Frontignan	Pie-grièche à tête rousse, Autres espèce DO1: non renseignées	-	L'avis de l'AE ne précise pas si le projet a fait l'objet d'une étude d'incidence Natura 2000.	Surface impactée non précisée dans l'avis mais en dehors des site Natura 2000	Destruction d'habitat d'espèces et d'individus	Mosaïques de milieux naturels et péri-urbains. Il s'agit de milieux jouxtant les abords immédiats de la RD600 actuelle	Impacts résiduel notable entraînant une demande de dérogation	Cumul d'atteinte très faible compte tenu de la faible attractivité des milieux pour les espèces de la ZSC et ZSC

### 3. MESURES PROPOSEES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES SITES NATURA 2000

Ainsi qu'il a été précisé dans le chapitre relatif à l'approche méthodologique, à l'issue de l'analyse des incidences « brutes », la conception du projet intègre la mise en œuvre de mesures visant à éviter ou réduire les incidences identifiées.

Ces mesures d'évitement et de réduction, pour le projet LNMP, sont détaillées dans le présent chapitre.

Ces mesures pourront faire l'objet d'un approfondissement et de précisions dans le cadre des autorisations futures de la phase 1 du projet LNMP à obtenir avant le démarrage des travaux. Ces adaptations seront précisées, le cas échéant, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact (et du document d'incidence Natura 2000) qui sera réalisée en vue de ces autorisations.

#### 3.1. PRINCIPES GENERAUX ET DEFINITION

Les maîtres d'ouvrage doivent limiter autant que possible les impacts de leurs projets sur les milieux et espèces, en respectant notamment la séquence « éviter / réduire / compenser ».

Pour Natura 2000, l'évitement doit être la première démarche des maîtres d'ouvrage, la réduction de l'incidence ne pouvant être mise en œuvre qu'en l'absence de possibilité d'éviter ou supprimer l'impact.

Une définition de ces mesures d'évitement et de réduction extraite de ces lignes directrices est proposée ci-après :

- Une mesure d'évitement vise à modifier un projet afin de supprimer un impact que ce projet engendrerait. Le terme d'évitement recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique ;
- Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles. Ces mesures peuvent être classées en deux catégories, selon qu'elles concernent la phase travaux ou d'exploitation.

Ces mesures consistent donc à modifier certains aspects du projet afin d'éviter ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects :

- son lieu d'implantation.

- sa conception,
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,

Dans un premier temps, ce chapitre va s'attacher à présenter les mesures d'évitement et de réduction proposées. Considérant le respect de ces mesures, les atteintes résiduelles seront analysées permettant par la suite de calibrer au mieux les éventuels efforts de compensation.

#### 3.2. MESURES D'EVITEMENT DES INCIDENCES

##### 3.2.1. Évitement des sites Natura 2000

E4 – Évitement des sites à enjeux environnementaux		E1.1b
<b>Objectif principal</b>	EVITEMENT DES SITES NATURA 2000	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Ensemble de habitats et des espèces d'intérêt communautaire	
<b>Résultats escomptés</b>	Eviter de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 en limitant les effets significatifs sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifiés la désignation des sites	
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>Pour l'ensemble de ses grands projets d'infrastructure, SNCF Réseau applique un processus par étape permettant de mener, en parallèle, les études techniques et environnementales nécessaires à la définition du projet.</p> <p>Ces étapes ont toutes pour objectif de proposer un projet privilégiant le meilleur choix environnemental, tout en garantissant la faisabilité technique et économique du projet.</p> <p>La démarche prévoit, avant l'enquête publique, 3 étapes dont les objectifs sont sommairement rappelés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la première étape a permis : <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ d'identifier les grands principes du futur programme fonctionnel : desserte des agglomérations, niveaux de services et de performances attendus, raccordements ;</li> <li>▫ de définir, sur la base des études de caractérisation de l'état initial et d'une première identification des grands enjeux, une zone de passage préférentielle (ZPP), d'une largeur comprise entre 500 et 1 500 m, issue de la comparaison de plusieurs fuseaux potentiels ;</li> </ul> </li> <li>• dans le cadre de la deuxième étape, les études ont été approfondies au sein de la ZPP pour :</li> </ul>	

E4 – Évitement des sites à enjeux environnementaux		E1.1b
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ affiner et hiérarchiser les enjeux environnementaux, à travers la réalisation d'études spécifiques environnementales ;</li> <li>▫ définir et comparer de plusieurs variantes de tracé au sein de la ZPP, puis la proposition d'une variante ;</li> <li>▫ préciser le futur programme fonctionnel de la Ligne nouvelle, de la mixité, des gares nouvelles ainsi que de l'exploitation de la ligne ;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enfin la 3ème étape a consisté à élaborer les dossiers réglementaires (dont fait partie la présente étude d'impact), en vue de l'enquête publique.</li> </ul> <p>Le projet proposé à l'enquête publique est donc le résultat de phases d'études et de concertation permettant d'affiner progressivement la consistance le contenu et les caractéristiques générales du projet.</p> <p>Concernant le milieu naturel, à chaque étape, <b>les sites Natura ont été considérés comme un enjeu très fort. L'évitement de ces sites a été une priorité.</b></p> <p>Ainsi, la totalité des sites Natura 2000 présents sur le territoire traversé par la phase 1 du projet LNMP, ont pu être évités, exception faite de la ZSC « Cours inférieur de l'Hérault » (cf. carte suivante).</p> <p>Les principales zones de dépôt de matériaux identifiées au Plan Général des Travaux ont été exclues des périmètres des sites Natura 2000.</p> <p>De plus, aucun habitat d'intérêt communautaire prioritaire ni espèce d'intérêt communautaire prioritaire n'est impacté par le projet.</p>	
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Aucune atteinte sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire	
<b>Mesures associées</b>	R1 / R2 / R3 / R4 / R6/ R7 / R8 / R10 / R12 / R13 / R14 / R15	

La carte suivante représente l'implantation retenue pour projet, qui évite la majorité des sites du réseau Natura 2000.



### 3.3. MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES

#### 3.3.1. Liste des mesures de réduction

Sont listées ici toutes les mesures de réduction proposées dans le cadre de l'étude d'impact. Toutefois, seules les mesures concernant les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire seront développées sous forme de fiches dans la suite du présent dossier.

Code mesure	Catégorie de la mesure 3	Intitulée de la mesure	Période concernée	Espèces/ Groupe visé
R1	R2.1p	Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges	Travaux	Faune
R2	R2.2k	Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux	Post-travaux	Habitats, faune, continuités
R3	R2.1d	Limiter le risque de pollution accidentelle, en phase travaux	Travaux	Tous les groupes
R4	R1.1c	Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux	Travaux	Tous les groupes
R5	R2.1m	Préserver et rétablir les fonctionnalités des zones humides	Travaux	Zones humides
R6	R2.1f	Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux	Travaux	Tous les groupes
R7	R1.1.b	Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation	Travaux	Tous les groupes
R8	R2.2q	Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation	Travaux	Tous les groupes
R9	R2.1o	Réaliser des pêches de sauvegarde avant le démarrage des travaux	Travaux	Faune piscicole
R10	R3.1a	Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Travaux	Faune
R11	R2.1i	Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention	Travaux	Faune
R12	R2.1k, l	Modalités d'intervention au niveau du franchissement des cours d'eau	Travaux	Tous les groupes
R13	R2.2d, e, f, g	Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune	Travaux	Faune
R14	R2.2r	Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation	Exploitation	Tous les groupes
R15	R2.2c	Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant	Conception / exploitation	Chiroptères, mammifères terrestres, oiseaux
R16	R2.2q	Adapter les bassins de rétention à la présence de la flore et la faune sauvage	Travaux	Tous les groupes

Code mesure	Catégorie de la mesure 3	Intitulée de la mesure	Période concernée	Espèces/ Groupe visé
R17	R2.1t	Encadrement environnemental du chantier	Travaux	Tous les groupes

#### 3.3.2. Présentation des mesures de réduction

Elles ont ici été contextualisées en rapport avec la thématique des habitats et espèces d'intérêt communautaire et des sites Natura 2000 évalués.

<b>R1 - PRIVILEGIER LES TECHNIQUES DE GENIE VEGETAL POUR LES PROTECTIONS DE BERGES</b>	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Cistude d'Europe, Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »
<b>Résultats escomptés</b>	Stabiliser les ouvrages et limiter les phénomènes d'érosion latérale des cours d'eau
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>L'emploi d'enrochements peut avoir des conséquences sur la ripisylve elle-même et ses fonctions diverses (physiques, biochimiques et écologiques), sur les phénomènes de recharge du cours d'eau et donc sur l'équilibre hydro-sédimentaire de ce dernier.</p> <p>Afin d'éviter une atteinte trop néfaste sur les berges des cours d'eau, des techniques alternatives associant le génie biologique sont préconisées.</p> <p>Le choix de la technique dépend de nombreux facteurs intrinsèques aux conditions hydromorphologiques des cours d'eau, mais aussi aux attentes du maître d'ouvrage en termes de stabilisation des ouvrages.</p> <p>Plusieurs techniques sont renseignées dans la littérature dont les avantages et les contraintes ont été mesurés (<i>LACHAT, 1994 ; OFEV, 2010</i>).</p> <p>La première technique à étudier consiste, suite aux travaux d'implantation du viaduc, à implanter un système de fascines. Les fascines sont constituées de longues branches de saules empilées et croisées et permettent une protection immédiate des berges, rapide et simple à installer. Elles sont ancrées au sol grâce à des pieux solides.</p> <p>Deux types de fascines peuvent être envisagés à savoir les fascines en talus utilisées pour les pentes accentuées et les terrains meubles ou les fascines en pied de berges qui sont utilisées pour juguler les phénomènes érosifs des cours d'eau.</p>

<sup>3</sup> Selon le Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, Janvier 2018

R1 - PRIVILEGIER LES TECHNIQUES DE GENIE VEGETAL POUR LES PROTECTIONS DE BERGES

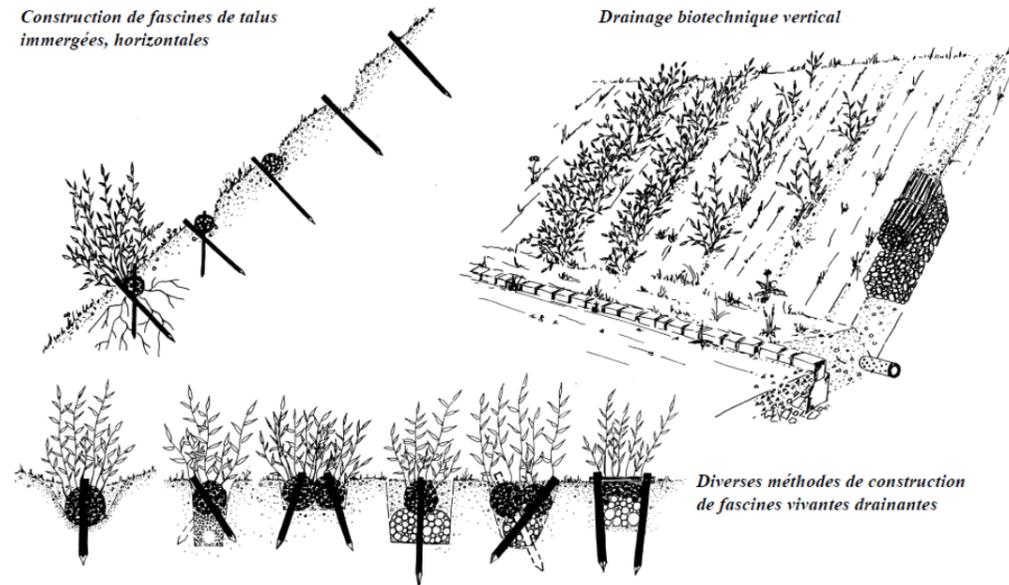
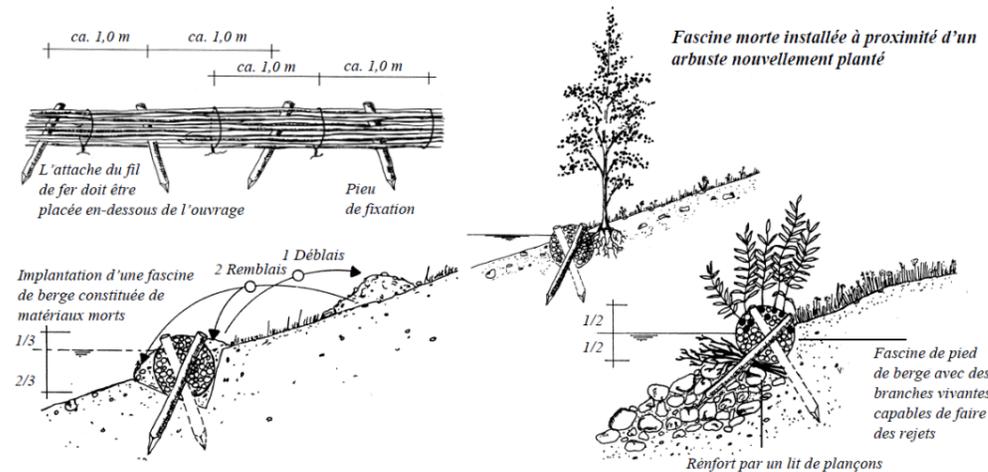


Figure 1 : Schéma de principe d'une fascine en talus (source : OFEV, 2010)



Source : OFEV, 2010

R1 - PRIVILEGIER LES TECHNIQUES DE GENIE VEGETAL POUR LES PROTECTIONS DE BERGES

Figure 2 : Schéma de principe d'une fascine en pied de berge

Cette dernière technique de fascine en pied de berge devra s'accompagner de la mise en place d'une protection de berges par l'intermédiaire d'un géotextile végétalisé, technique couramment utilisée dans le cadre de talus routiers.

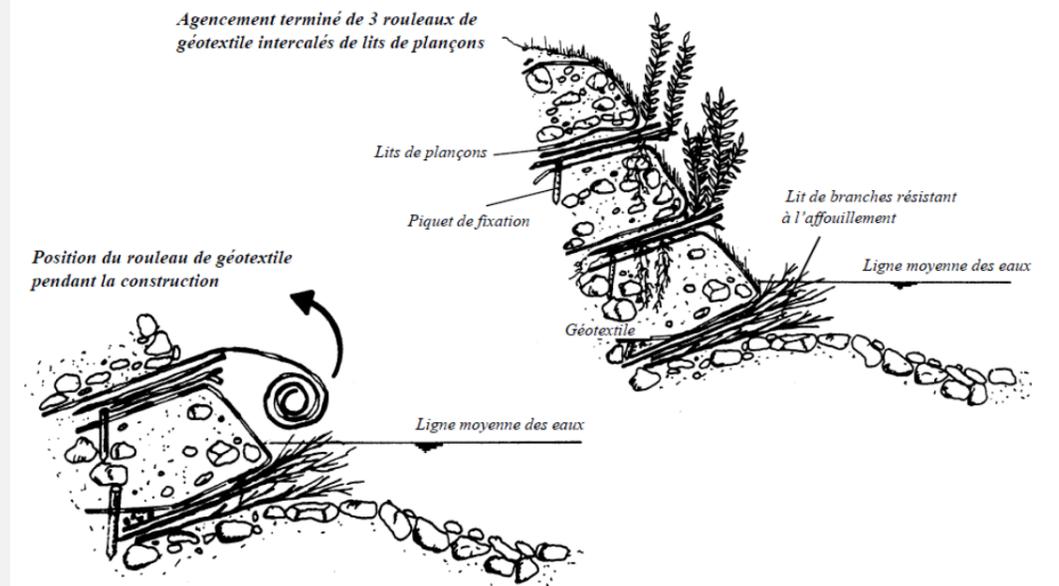
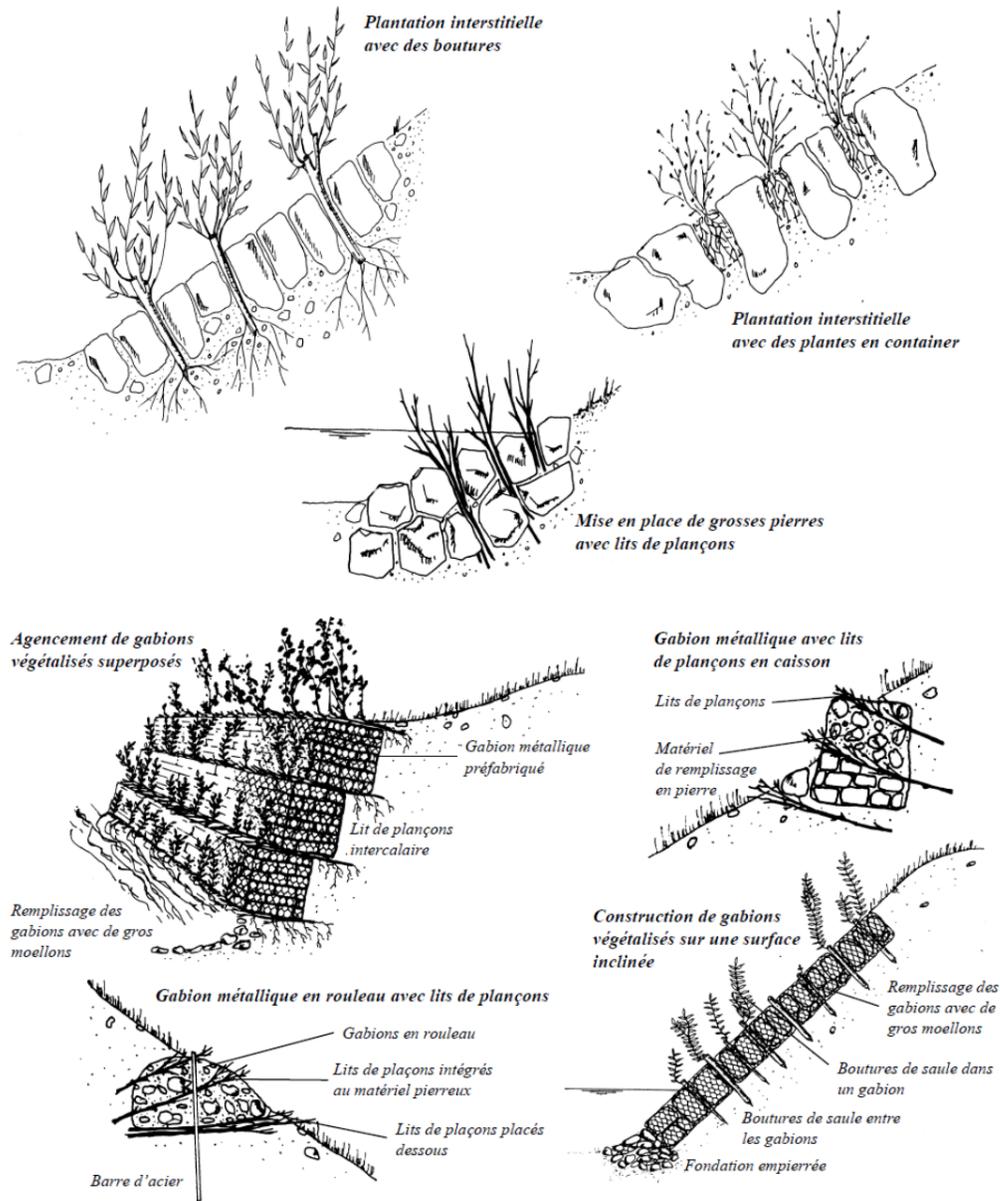


Figure 3 : Schéma de principe d'une protection de berge par l'emploi d'un géotextile végétalisé (source : OFEV, 2010)

Si ces techniques ne permettent pas de garantir la stabilité des berges et donc de l'ouvrage (mais une barrière contre l'érosion), d'autres techniques peuvent être envisagées comme notamment les pavements végétalisés ou encore les gabions végétalisés.

**R1 - PRIVILEGIER LES TECHNIQUES DE GENIE VEGETAL POUR LES PROTECTIONS DE BERGES**



**Figure 4 : Schéma de principe d'un pavement et de gabions végétalisés (source : OFEV, 2010)**

Le choix des techniques devra être étudié au cas par cas, en fonction de la nature des sols, de la capacité de crue des cours d'eau et de l'objectif technique souhaité.

Concernant les végétaux à planter, les saules qui ont une croissance rapide et un développement racinaire parfois important seront privilégiés. Localement, le Saule pourpre (*Salix purpurea*) ou le Saule blanc (*Salix alba*) sont les deux espèces que l'on retrouve en contexte pionnier.

L'utilisation de ces techniques permettra de réduire les effets négatifs d'un enrochement des berges du cours d'eau sur ses fonctionnalités physiques et biochimiques.

**R1 - PRIVILEGIER LES TECHNIQUES DE GENIE VEGETAL POUR LES PROTECTIONS DE BERGES**

Elles vont permettre de réduire les phénomènes érosifs au sein du lit mineur du cours d'eau et donc l'affaissement de la nappe.

La rugosité de l'ouvrage sera maintenue grâce aux plantations de saules ce qui permettra de maintenir les fonctions physiques comme le soutien d'étiage, la régulation des crues, la régulation des forces érosives et biochimiques comme la rétention des sédiments ou la dégradation et l'élimination de l'azote (apport de litières).

Enfin, ces techniques permettront également de réduire l'atteinte du projet sur les fonctions écologiques des zones humides, car les saulaies qui seront développées sous les ouvrages permettront de maintenir une continuité écologique entre l'amont et l'aval de l'ouvrage.

<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Aucune atteinte sur le flux hydro-sédimentaire des cours d'eau
<b>Mesures associées</b>	E1 / R2 / R3

**R2 - RESTAURER LES RIPISYLVES SOUS LES VIADUCS, APRES TRAVAUX**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Cistude d'Europe, Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »
<b>Résultats escomptés</b>	Maintenir la fonctionnalité des ripisylves interceptées sous viaduc

Lors de la phase de travaux, les ripisylves de ces cours d'eau risquent d'être directement impactées et avec elles leurs fonctionnalités propres. De plus, après les travaux, ces espaces seront potentiellement des foyers de colonisation par des espèces invasives.

Cette mesure vise à restaurer ces ripisylves après travaux afin de maintenir leurs fonctionnalités.



**Figure 5 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (source : SNCF Réseau)**

**R2 - RESTAURER LES RIPISYLVES SOUS LES VIADUCS, APRES TRAVAUX**

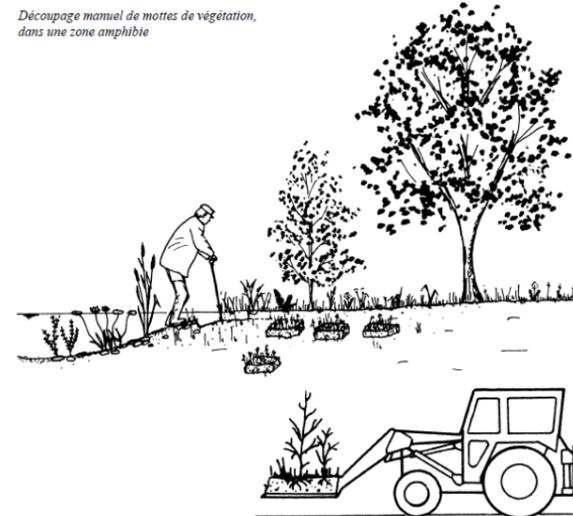
Les essences utilisées seront des essences locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques de chaque ripisylve :

- galeries riveraines de cours d'eau permanent :
  - strate arborée : Saule blanc (*Salix alba*), Saule pourpre (*Salix purpurea*), Saule roux (*Salix acuminata*) ;
  - strate arbustive : Ronces (*Rubus caesius* ; *Rubus ulmifolius*), Lierre (*Hedera helix*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
  - strate herbacée : Scirpe à branche de Jonc (*Holoschoenus romanus*), Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Chiendent (*Elytrigia repens*).

Dans le choix des essences, il conviendra d'éviter les espèces exogènes à caractère invasif comme notamment l'Erable négundo (*Acer negundo*), la Canne de Provence (*Arundo donax*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*), le Souchet sempervirent (*Cyperus eragrostis*) ou encore le Buddleia (*Buddleia davidii*).

Nota : précisons que le Conservatoire Botanique National a édité une liste verte d'espèces commercialisée à laquelle il conviendra de se référer pour identifier des essences à planter.

Dans la mesure du possible, il conviendra d'avoir recours à l'utilisation des végétaux locaux. Pour cela une opération de transplantation pourra être menée. Elle vise notamment avant-travaux à déterrer mécaniquement ou manuellement les plantes en conservant leurs racines, à les réserver le temps des travaux et ensuite à les transplanter au sein de la zone d'emprise après travaux.

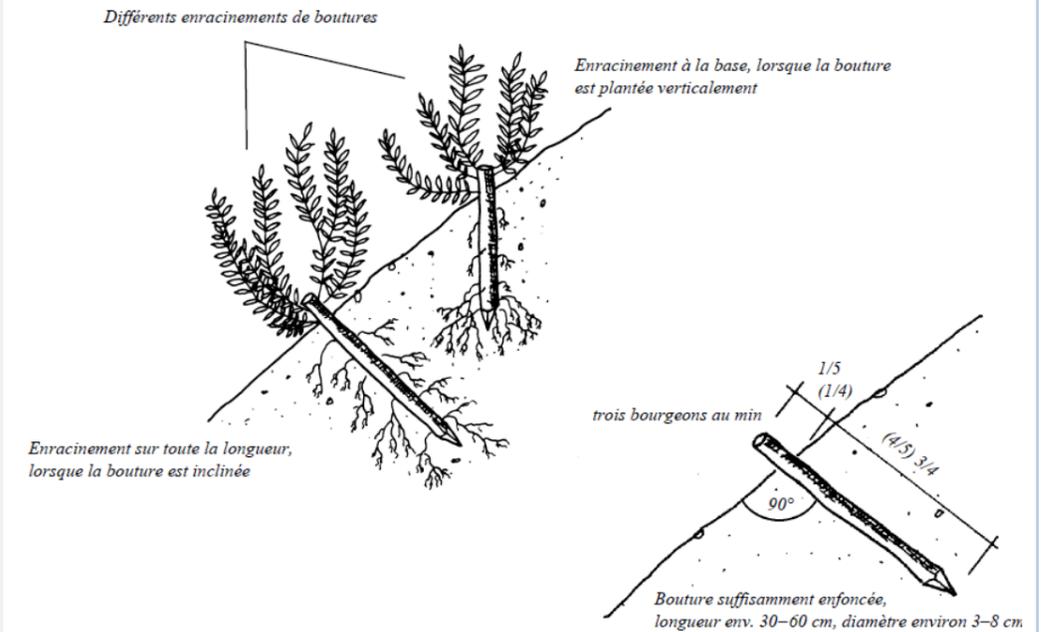


**Figure 6 : Schéma de principe d'une opération de transplantation (source : OFEV, 2010)**

Cette opération sera utile aussi bien pour les espèces arborées, arbustives, mais aussi pour les graminées stolonifères qui se reproduisent difficilement par les graines.

Pour l'implantation des saules, le bouturage sera la technique à privilégier. Cette technique vise à planter des branches vivantes de saule dans le sol. En poussant, elles formeront un nouveau saule.

**R2 - RESTAURER LES RIPISYLVES SOUS LES VIADUCS, APRES TRAVAUX**



**Figure 7 : Schéma de principe d'une opération de bouturage de saule (source : OFEV, 2010)**

Ces opérations doivent répondre à un certain cahier des charges, afin de garantir leur efficacité :

- Préparer la zone susceptible d'accueillir ces opérations (creusement de tranchées sommaires sans retournement afin de garder la terre arable en surface) ;
- Préparer les plants en éliminant les racines abîmées ;
- Planter les arbustes et les arbres à l'intérieur des tranchées en choisissant des essences d'âges différents ; les plantations pourront être faites en utilisant un paillage naturel ;
- Arroser de façon abondante.

Ces opérations devront être réalisées en période hivernale ou au début du printemps afin de garantir leur succès.

Cette mesure permettra de restaurer les espaces riverains sous les viaducs après les travaux d'implantation de la Ligne nouvelle. Cela permettra de restaurer les fonctionnalités physiques, biochimiques et biologiques de ces espèces (effet corridor notamment). Elle permettra également d'éviter le développement d'espèces invasives, et d'éviter la rudéralisation de ces zones propices à la ponte des tortues palustres.

**R2 - RESTAURER LES RIPISYLVES SOUS LES VIADUCS, APRES TRAVAUX**



**Figure 8 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (source : SNCF Réseau)**

<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Aucune atteinte sur le flux hydro-sédimentaire de l'Hérault
<b>Mesures associées</b>	E1 / R1 / R8 / R14

**R3 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE, EN PHASE TRAVAUX**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Cortège des oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux humides et aquatiques, poissons d'intérêt communautaire, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Gomphe de Graslín, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure. Tous les habitats naturels d'intérêt communautaire et notamment les Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » ZSC FR 9101410 « Etangs palavasiens » (indirectement) ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » (indirectement) ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » (indirectement) ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » (indirectement)
<b>Résultats escomptés</b>	Réduire le risque de pollution accidentelle en phase travaux sur les milieux terrestres et aquatiques
<b>Actions et planning opérationnel</b>	Le stockage des liquides ou solides polluants devront être localisés dans un lieu sécurisé, éloignés des habitats d'espèces sensibles, et ne permettant pas, en cas d'accident de contamination des milieux avoisinants.

**R3 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE, EN PHASE TRAVAUX**

La zone d'emprise du projet traverse ou jouxte notamment de nombreux points d'eau même temporaires, canaux et cours d'eau, qui abritent entre autres des amphibiens, des reptiles et des invertébrés d'intérêt communautaire.

Avant tous travaux en milieux aquatiques, il conviendra de prévenir l'agent départemental de l'ONEMA responsable du secteur afin de définir clairement les précautions à prendre, surtout aux abords des cours d'eau.

De même, les Pelouses à brachypode ou les habitats d'espèces à très fort enjeu ne devront pas faire l'objet de stockage de matériaux polluants (secteurs à très forts ou forts enjeux de conservation). En effet, l'impact du projet sera alors fortement majoré en cas de fuites de matières polluantes et la résilience des habitats et/ou habitats d'espèces mise à l'épreuve.

Par ailleurs, il sera préconisé :

- La mise en place d'aires imperméables de stockage des matériaux et de produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...),
- Le maintien des produits polluants dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur l'aire de chantier.

En phase de travaux, une pollution des milieux aquatiques peut être causée par :

- un afflux de matières polluantes dans les cours d'eau et les zones humides,
- des apports de matières en suspension qui peuvent causer des dommages sur les biocénoses de ces milieux sensibles.

Lors des travaux, la qualité des eaux superficielles (et souterraines) pourrait être altérée du fait de la présence de traces et égouttures d'hydrocarbures provenant de fuites chroniques ou accidentelles au niveau des engins de chantier.

Pour limiter les risques de pollution accidentelle, une aire imperméable de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et isolée du milieu récepteur.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur l'aire de chantier.

Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures ou de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol sera strictement interdit à proximité de zones humides.

Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises et notifiées dans les marchés des entreprises en phase travaux :

- les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique ;
- les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit ;
- l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier ;
- mise en place de coffrages bloquant les éventuels écoulements de laitance vers le milieu ;
- les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être traités ;
- tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit. Ils seront stockés sur des secteurs spécifiques comme les bases chantier.

Les engins de chantier devront être entretenus régulièrement pour éviter les fuites chroniques.

**R3 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE, EN PHASE TRAVAUX**

Toutes les eaux ruisselantes sur le chantier devront, au préalable, être traitées avant rejet au milieu naturel. Pour cela, un assainissement en phase chantier sera mis en place avec des fossés, des filtres et bassins de décantation.

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage anti-pollution). Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.



**Figure 9 : Exemple d'utilisation d'un boudin dédié à l'absorption des hydrocarbures (source : J. BAILLEAU, ECOMED)**

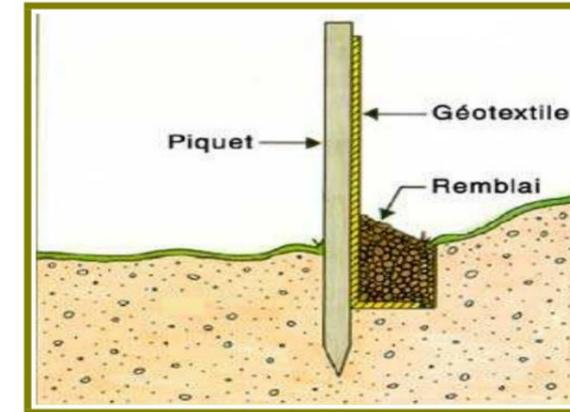
Concernant les aires de vie du chantier, les eaux vannes provenant des baraquements seront raccordées au réseau d'assainissement collectif.

Si ces aires de vie ne peuvent pas être reliées au réseau de collecte collectif des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées.

En phase chantier, une attention particulière sera portée aux matières en suspension. Pour cela un contrôle de l'érosion et des sédiments sera assuré.

Les eaux de ruissellement chargées seront déviées et dirigées vers des barrières à sédiments ou des bassins de décantation.

**R3 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE, EN PHASE TRAVAUX**



**Figure 10 : Principe d'une barrière à sédiments**

**Modalités de suivis de la mesure**

Absence de pollution des milieux connexes.

**Mesures associées**

R8 / R12/ R14

R4 - METTRE EN DEFENS LES SITES SENSIBLES PONCTUELS LOCALISES AUX ABORDS IMMEDIATS DE LA ZONE DE TRAVAUX	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces d'oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens et insectes d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Tous les sites Natura 2000 interceptant ou se trouvant à proximité de la zone d'emprise, et notamment la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »
<b>Résultats escomptés</b>	Protection des secteurs à enjeu au droit de la zone d'emprise en phase de travaux, évitant ainsi la perturbation des espèces
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>L'objectif principal de cette mesure est de protéger des sites présentant des enjeux écologiques, qui ont été évités par le projet, et qui devront le demeurer pendant la phase de travaux.</p> <p>Un balisage spécifique et codifié sera mis en place pour délimiter précisément ces sites, qui dans le cas présent, peuvent correspondre à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ des mares</li> <li>▫ des stations d'espèces végétales</li> <li>▫ des plantes hôtes pour certains insectes</li> <li>▫ des sites de nidification</li> <li>▫ des arbres matures potentiellement favorable à l'accueil des chiroptères (gîtes), certains oiseaux ou des insectes xylophages</li> </ul> <p>Un panneau indicatif type « Espèce sensible » ou « Habitat sensible » ou « Zone humide » sera judicieusement positionné à destination du personnel de chantier, qui ne pourra ignorer l'information. Sur ce même principe et après une évaluation du potentiel des arbres à accueillir les chiroptères (gîte) un marquage et un balisage des arbres sera effectué.</p>  <p><b>Figure 11 : Mise en défens d'une mare (source : DREAL Midi-Pyrénées)</b></p> <p>Cela permettra également <i>in fine</i> d'éviter une mortalité d'individus ou une destruction d'habitat d'espèce, en intervenant directement aux abords même de l'emprise du projet (évitement de gîtes pouvant se situer dans l'emprise de zone de retournement, de piste d'accès, de plateforme technique...).</p> <p>L'ensemble de la zone d'emprise du projet sera couvert par cette mesure et aboutira au marquage, pointage GPS et au balisage des gîtes/arbres/stations évitables afin qu'ils soient bien repérables pour les équipes de chantier. Des sessions de terrain seront nécessaires à la bonne mise en œuvre de cette mesure en amont de la défavorabilisation écologique.</p>

	Un écologue accompagnera ainsi le maître d'ouvrage et l'entreprise en charge des travaux, afin de définir précisément quels évitements sont réalisables lors des travaux.
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Pour être effective, cette mesure sera accompagnée d'un audit de chantier pendant la durée des travaux et en fin de chantier afin d'éviter tout risque de destruction et d'altération des éléments identifiés et de vérifier la bonne prise en compte des zones balisées.
<b>Mesures associées</b>	E1 / E2 / R7 / R10 / R11 / R17

R6 - LUTTER CONTRE LES ESPECES INVASIVES, EN PHASE TRAVAUX	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> Toutes les espèces liées aux milieux rivulaires
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »
<b>Résultats escomptés</b>	Eviter toute installation pérenne d'un cortège végétal invasif pouvant nuire à l'intégrité de la ripisylve et à son état de conservation.
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>Les travaux vont occasionner une perturbation des milieux qui va être de nature à favoriser les espèces floristiques invasives et tout particulièrement la Canne de Provence.</p> <p>Afin de contenir le développement des espèces invasives suite au chantier, une vigilance sera assurée aussi bien pendant la phase de travaux qu'après, lors de la phase de cicatrisation des habitats perturbés. Cette vigilance devra être assurée par un écologue compétent dans le domaine de la botanique.</p> <p>Si un foyer d'invasion venait à être constaté, des opérations de régulation et de lutte devraient être engagées.</p> <p>Précisons que cette mesure s'inscrit pleinement dans la stratégie régionale relative aux espèces invasives qui a pour objectif de donner un cadre aux actions relatives à ces espèces.</p> <p>Néanmoins, aucune mesure concrète et opérationnelle n'est détaillée précisément au travers de cette stratégie. Dans le cadre de ces opérations, il sera intéressant de rapprocher les organismes acteurs de ce document, le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre et son entreprise en charge des travaux de génie civil ; dans la perspective d'une capitalisation de retours d'expériences et d'une communication à grande échelle sur les techniques de lutte contre les espèces invasives</p> <p>Du point de vue opérationnel, en phase de travaux et après chantier, <b>les jeunes pousses d'Ailante ou encore de Sénéçon du Cap</b> devront être arrachées manuellement sur sol humide de préférence afin d'extraire l'appareil racinaire. Ces plants et leurs racines devront être évacués.</p> <p><b>Pour le Sénéçon du Cap</b>, si les peuplements sont trop conséquents, le fauchage avant fructification aidera à limiter son expansion. Ces opérations devront être répétées plusieurs fois au sein de l'ensemble des zones humides afin de juguler le plus efficacement l'invasion. La veille écologique définira la durée d'exécution de ce chantier de régulation en lien notamment avec la nature du foyer d'invasion et le succès des actions déjà engagées. Cette opération concernant les jeunes pousses, pourra être mise en œuvre à tout moment de l'année avec une intensification au printemps, période favorable à la pousse des végétaux.</p> <p><b>Concernant spécifiquement la Canne de Provence</b>, différentes techniques et moyens de lutte ont été testés en Californie. La seule méthode montrant une certaine efficacité pour des peuplements denses est la coupe suivie d'une application d'herbicides systémiques sur les tiges coupées (SPENCER <i>et al.</i> 2008).</p>

**R6 - LUTTER CONTRE LES ESPECES INVASIVES, EN PHASE TRAVAUX**

L'éradication par pelle mécanique est possible mais doit être réalisée de manière minutieuse, associée à une veille annuelle, pour être efficace. L'inconvénient est que l'on altère les sols sur plus d'un mètre de profondeur parfois, détruisant également la flore indigène.

**Au niveau des foyers d'invasion de Canne de Provence**, s'agissant dans le cas de la ripisylve de l'Hérault de zones situées à moins de 5 m du lit mineur (utilisation d'herbicide proscrite), des travaux à l'aide d'une pelle mécanique permettront d'arracher la plante et son chevelu racinaire. Ils seront par la suite remplacés par des plantations d'espèces locales de ripisylve.

*Au niveau des foyers d'invasion de Canne de Provence, s'agissant dans le cas de la ripisylve de l'Hérault de zones situées à moins de 5 m du lit mineur (utilisation d'herbicide proscrite), des travaux à l'aide d'une pelle mécanique permettront d'arracher la plante et son chevelu racinaire. Ils seront par la suite remplacés par des plantations d'espèces locales de ripisylve*

Ces opérations de gestion devront être mises en œuvre en fin de saison soit à l'automne/hiver de préférence.

**Concernant l'Herbe de la Pampa**, selon l'ampleur de l'invasion, un traitement mécanique plus ou moins lourd sera envisagé en vue d'un arrachage des touffes à tout moment de l'année avec une préférence pour l'automne-hiver afin d'éviter une poussée printanière de l'espèce. Les engins utilisés iront de la simple débroussailluse au tractopelle.

Enfin, **concernant l'Erable negundo**, la technique de l'écorçage sera utilisée au niveau des foyers d'invasion. Cette technique a démontré pleinement son efficacité. Elle consiste la première année, de préférence au printemps, à anneler l'arbre jusqu'au xylème sur l'ensemble de la circonférence, à environ 1,30 m du sol.

Le traitement peut être effectué à l'aide d'une hache ou d'une tronçonneuse sur une largeur d'au moins 20 cm. Les tissus à enlever sont de couleur marron. Il faut aller jusqu'à rencontrer le blanc du bois. Cette intervention devra être conduite entre mai et juin. La seconde année, il faudra aller couper les brins qui auront poussés entre la zone d'écorçage et le pied de l'arbre. Il faudra également veiller à ce que l'arbre n'ait pas cicatrisé et si tel est le cas, il faudra réécorcer. L'arbre mourra en deux ou trois ans.

Ces moyens de lutte ne doivent s'envisager seulement en phase de travaux ou sur une année seulement. Cette veille et cette lutte devront être assurées pendant 5 années au niveau des zones humides traversées par l'emprise de la Ligne nouvelle.

Cette mesure permettra de réduire la probabilité de développement des espèces invasives qui pourraient être favorisées à la suite des travaux en zones humides. Elle permettra ainsi de favoriser une cicatrisation des habitats connexes avec des espèces indigènes.

Cette mesure vise ainsi à réduire les effets indirects du projet sur les zones humides connexes et à tenter de maintenir leurs fonctionnalités physiques, biochimiques et biologiques.

**Cas particulier du Canal du Midi et du Canal de la Robine**

Les franchissements nécessiteront des abattages de platanes. Etant donnée l'étendue des zones contaminées par le chancre coloré dans ces secteurs, des mesures de prophylaxie seront à appliquer durant les abattages :

- brûlage sur place des déchets bois<sup>4</sup> (ou à proximité), confinement des engins de transports du bois le cas échéant (bâches hermétiques)
- bâchage des sols sur de grande largeur pour récupération des rémanents et aspiration des sciures
- désinfection quotidienne et permanente de tout ce qui sort des chantiers (engins, outils, pédiluves...)
- désinfection des sites et dévitalisation des souches

**R6 - LUTTER CONTRE LES ESPECES INVASIVES, EN PHASE TRAVAUX**

Les abattages devront être réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la chauve-souris et les oiseaux.

De façon à préserver l'ouvrage canal, les méthodes d'abattage seront à adapter (pas d'abattage direct sauf exception ni dans le canal) et les souches seront traitées en rognage (- 15 cm par rapport au terrain naturel).

Nota : compte tenu de la vitesse de propagation du parasite, il est probable que les abattages interviennent avant la construction du projet.

**Modalités de suivis de la mesure**

Réalisable dans le cadre d'un suivi par des experts flore/habitats

**Mesures associées**

R3 / R12 / R17

**R7 - OPTIMISATION DES EMPRISES CHANTIER ET DEFINITION D'UN PLAN DE CIRCULATION**
**Espèce(s) / Habitats ciblée(s)**

Toutes les espèces d'oiseaux, mammifères, poissons, reptiles et habitats d'intérêt communautaire

**Sites Natura 2000 concernés**

ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »  
 ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »  
 ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

**Résultats escomptés**

Réduire au maximum l'empreinte du chantier sur les milieux et les espèces à fort enjeu

**Actions et planning opérationnel**

Afin de limiter les effets des travaux sur le milieu naturel et de limiter au maximum la destruction d'habitats d'espèces, les emprises des travaux seront limitées au strict nécessaire, discutée en amont des travaux avec les entreprises et validées par la coordination environnementale

Une attention particulière sera également portée sur les zones de stockage des matériaux. Elles seront positionnées dans des secteur de faibles enjeux écologiques, en dehors des zones inondables et seront délimitées par des clôtures provisoires. Ces zones devront être strictement respectées. A la fin de la phase de travaux, l'intégralité des matériaux stockés devra être évacuée, aucun débris ou déchets ne sera laissé sur place.

Afin de limiter les effets des travaux sur le milieu naturel et de limiter au maximum la destruction d'habitats d'espèces, il est proposé de contenir autant que possible l'emprise des travaux au strict nécessaire. Afin de limiter la divagation des engins de chantier, notamment lors de leur croisement, cette zone sera délimitée.

Un plan de circulation devra être mis en place afin :

- de limiter la circulation des engins et véhicules de chantier, aux pistes sensu stricto,
- et ainsi éviter l'altération des habitats d'espèces adjacents aux pistes, par effet de tassement des sols.

<sup>4</sup> Il s'agira là d'une mesure exceptionnelle visant à ne pas contaminer d'autres sujets, dans ce site classé, UNESCO, en dérogation à l'interdiction de brûlage de déchets sur le chantier de la présente pièce. Ces déchets verts seront évacués / éliminés en filière adaptée.

**R7 - OPTIMISATION DES EMPRISES CHANTIER ET DEFINITION D'UN PLAN DE CIRCULATION**

	<p>L'objectif principal de cette mesure est de protéger les habitats d'espèces ou secteurs de nidification d'espèces sensibles situées en marge de la zone d'emprise du projet.</p> <p>Une attention particulière sera à prévoir au niveau des pelouses sèches de Salses-le-Château et Fitou, sur la zone de reproduction de l'Outarde canepetière au niveau de la Plaine de Bessan, et des coteaux de la Mosson.</p> <p>Ces balisages doivent être vérifiés de façon régulière sur toute la durée de la phase de travaux.</p> <p>Un audit ciblant l'intégrité de la zone mise en défens sera instauré sur l'ensemble de la période de travaux. Les audits viseront à repérer d'éventuelles non-conformités que le maître d'ouvrage fixera en termes de préjudice financier pour les entreprises intervenantes à la signature du contrat de maîtrise d'œuvre, sur la base d'un cahier des charges préalablement co-rédigé avec des écologues professionnels.</p>
<b>Qualité de la mesure</b>	Mesure à intégrer dans le cahier des charges des entreprises et à prévoir en amont dans le planning général des travaux
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Ces balisages doivent être vérifiés de façon régulière lors de l'ensemble de la phase de travaux. Un audit ciblant l'intégrité de la zone mise en défens sera instauré sur l'ensemble de la période de travaux. Les audits viseront à repérer d'éventuelles non-conformités que le maître d'ouvrage fixera en termes de préjudice financier pour les entreprises intervenantes à la signature du contrat de maîtrise d'œuvre, sur la base d'un CCTP conservatoire préalablement corédigé avec des écologues professionnels.
<b>Mesures associées</b>	E1 / E2 / E3 / R4 / R10 / R11 / R17

**R8 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE EN PHASE D'EXPLOITATION**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	<p>Cortège des oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux humides et aquatiques, poissons d'intérêt communautaire, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Gomphe de Grasilin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure.</p> <p>Tous les habitats naturels d'intérêt communautaire et notamment les Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i></p>
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	<p>ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »</p> <p>ZSC FR 9101410 « Etangs palavasiens » (indirectement)</p> <p>ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » (indirectement)</p> <p>ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » (indirectement)</p> <p>ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » (indirectement)</p>
<b>Résultats escomptés</b>	Réduire le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation lié au transport de fret sur le secteur de mixité.
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>Le principal risque de pollution en phase d'exploitation vient du déversement de matières polluantes en lien notamment avec le fret.</p> <p>La pollution des milieux aquatiques du fait d'un déversement accidentel de produits polluants et/ou toxiques sera prévenue par les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La présence d'un troisième rail :</li> </ul> <p>Du fait de la mixité de la ligne (transport de fret et voyageur), un rail de sécurité (dit 3ème rail) sera mis en place afin de maintenir le train sur la plateforme en cas de déraillement et éviter le renversement des citernes au droit des secteurs très sensibles.</p>

**R8 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE EN PHASE D'EXPLOITATION**

Ce troisième rail est prévu dans les cas suivants : périmètre de protection rapproché de captage AEP, et zones karstiques sensibles en zone de circulation de fret.

- Le confinement et le traitement des polluants :

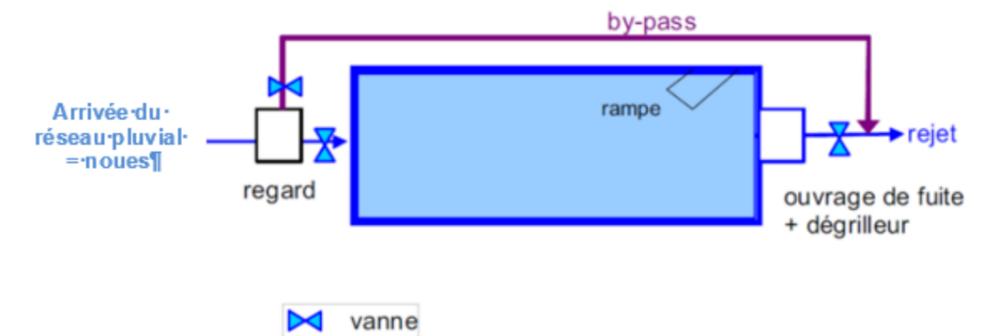
L'infrastructure ferroviaire sera dotée d'un dispositif de confinement des pollutions accidentelles.

En cas d'incident ou d'accident ferroviaire, des mesures d'intervention définies en concertation avec les services d'incendie et de secours dans le cadre d'un plan de secours, seront mises en œuvre.

La mise en place de ces mesures limite très significativement le risque de pollution accidentelle du milieu récepteur.

Venant compléter le dispositif des bassins multifonction superficiel (BMS) précédemment présenté, la mise en œuvre d'une autre vingtaine de bassins de confinement est prévue, au droit du projet sur la section Montpellier-Béziers. Ces bassins sont dimensionnés pour des événements pluviométriques d'occurrence 2 ans.

Un réseau de noues hydrauliques conduira les eaux lessivées par les pluies, et les éventuelles pollutions accidentelles vers des bassins de rétentions. Les charges polluantes contenues dans les eaux de lessivage seront rabattues par sédimentation dans les noues et bassins de rétention et passage dans un déshuileur. De plus, le risque de pollution accidentelle impliquera la création d'un by-pass pour chaque rejet afin de pouvoir confiner la pollution dans un bassin. Le by-pass fonctionnera avec des vannes qui devront être manœuvrées pour isoler le bassin.



**Figure 12 : Principe d'un by-pass au sein de bassin de rétention**

Une couche d'argile à perméabilité réduite (perméabilité de l'ordre de 10<sup>-8</sup>) sera déposée dans le fond des noues sur une épaisseur minimale de 30 cm pour ralentir fortement l'infiltration d'une éventuelle pollution. Cette solution est préférée à une solution de type béton ou géomembrane car plus fiable, plus résistante dans le temps et à certains phénomènes.

Concernant les bassins de rétention, leur périmètre devra être hermétique à la petite faune, et notamment aux amphibiens. En l'absence de zones de reproduction naturelles favorables à la réalisation de leur cycle reproductif, le cortège batrachologique local sera probablement attiré par ces pièces d'eau mises à disposition.

Considérant la toxicité potentielle des eaux de ruissellement (hydrocarbures mais aussi ces produits chimiques – même employés sporadiquement), ces bassins peuvent constituer des pièges polluants pour les amphibiens, et ainsi influencer sur le succès reproducteur des espèces localement.

Il est bon de préciser que le manque de connaissance sur ces éventuels lixivats ne permet pas d'affirmer la réelle menace qu'ils peuvent représenter, ni les impacts véritablement occasionnés sur ce groupe taxonomique.

Par précaution, et afin de ne pas « contaminer » ces taxons à l'échelle locale, il conviendra d'installer un grillage à maille très fine, couplé à la base d'une fine lamelle en métal. Cette dernière constituera une barrière infranchissable par les amphibiens, exception faite de la Rainette méridionale. Cette espèce aux mœurs parfois arboricoles sera en mesure de coloniser ces bassins.

**R8 - LIMITER LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE EN PHASE D'EXPLOITATION**

	Les deux mesures proposées précédemment permettront de réduire les risques de pollutions accidentelles aussi bien en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. Les fonctionnalités biochimiques et écologiques des zones humides connexes pourront ainsi être préservées de toute atteinte.
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Absence de contamination des milieux connexes
<b>Mesures associées</b>	R14 / R16

**R10 - ADAPTER LE CALENDRIER DES TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces d'oiseaux, mammifères, poissons, reptiles, amphibiens et insectes d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Tous les sites Natura 2000
<b>Résultats escomptés</b>	Absence de perturbation des espèces en période sensible, notamment en période de reproduction
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins réduire la probabilité) la destruction d'individus et de limiter les effets du dérangement lié aux travaux en procédant à une adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces présentes au sein de la zone d'emprise du projet.</p> <p><b>Démarche générale</b></p> <p>La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces).</p> <p>En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées sont prévisibles quel que soit la période de travaux.</p> <p>Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus.</p> <p><b>Adaptations de planning concernant l'avifaune</b></p> <p>Concernant l'avifaune en période de reproduction (entre mars et juillet, phase du cycle lors de laquelle les spécimens, notamment les jeunes, sont les plus vulnérables), il convient d'éviter strictement tout abattage / élagage d'arbres et arbustes susceptibles d'accueillir des nichées. En effet, les travaux de préparation de la zone d'emprise du projet (à savoir les travaux les plus destructeurs au niveau écologique lors d'une phase de chantier), avec en particulier le travail d'arrachage des entités végétales (haies, buissons, zones boisées, etc.) devront être effectués hors de la période de reproduction des oiseaux.</p> <p>Globalement, la reproduction des oiseaux s'étend du début du mois de mars à la fin du mois de juillet, aussi il est préconisé de ne pas réaliser de travaux à cette époque de l'année, pour éviter une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants).</p> <p>Les travaux de décapage pourront ensuite avoir lieu pendant la période d'hivernage des individus (mi-novembre à début mars), une fois la zone d'emprise du projet (pas dans son ensemble, mais les secteurs les plus opportuns et réalisables) défavorabilisée.</p>

**R10 - ADAPTER LE CALENDRIER DES TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES**

OISEAUX	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Défrichement/ Déboisement/ Terrassement	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	TS	S	PS	PS	PS

**Adaptations de planning concernant les chiroptères**

Les chauves-souris sont particulièrement sensibles à l'abattage des arbres (risque de destruction d'individus) lors de la période de reproduction ainsi qu'au moment des rassemblements automnaux (rassemblements entre août et octobre) lors de laquelle des individus d'espèces cavernicoles et arboricoles peuvent fréquenter en grand nombre des fissures au sein d'arbres favorables.

Ainsi, les abattages et élagages des arbres constituant des gîtes favorables aux chiroptères seront réalisés entre novembre et février. Au sein des zones non favorables aux chiroptères, l'élagage et l'abattage peuvent être envisagé dès août.

De même, il est recommandé de ne pas effectuer des travaux de nuit qui engendreraient du dérangement pour les chiroptères.

NB : pour la destruction de bâtiments et selon les caractéristiques de ces derniers, il faudrait prévoir des expertises préalables en période de mise-bas (juin) et de swarming (mi-septembre à mi-octobre), ce type de bâtiments pouvant être très favorable en tant que gîte.

CHIROPTERES	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Défrichement/ Déboisement	TS	TS	TS	S	S	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS

**Par rapport aux poissons**, la Lamproie marine et la Lamproie de rivière, remonte depuis la mer la partie plus en aval des cours d'eau pour la reproduction en avril -mai. Etant donné sa présence très ponctuelle dans l'année, il ne s'agit pas d'espèces faciles à recenser. Aussi, il est fortement souhaitable d'éviter les travaux de franchissement dans la période de reproduction de ces poissons.

POISSONS	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux sur milieux aquatiques	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	S	PS	PS	PS	PS

**Période de sensibilité pour les autres groupes**

INSECTES	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
ODONATES												
Travaux sur milieux rivulaires	PS	PS	PS	S	TS	TS	TS	TS	S	PS	PS	PS

Illustration des périodes de sensibilité dans le cycle biologique de chaque groupe d'espèces soumises à dérogation. Légende : PS = période peu sensible ; S = sensible, TS = très sensible.

**Une fois les travaux préparatoires effectués, c'est-à-dire le terrain « stérilisé » pour les espèces, les travaux de construction proprement dits peuvent débuter à n'importe quelle période de l'année.**

**R10 - ADAPTER LE CALENDRIER DES TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES**

<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Absence de perturbation en période sensible, succès de la reproduction des espèces malgré la réalisation des travaux.
<b>Mesures associées</b>	R4 / R9 / R11

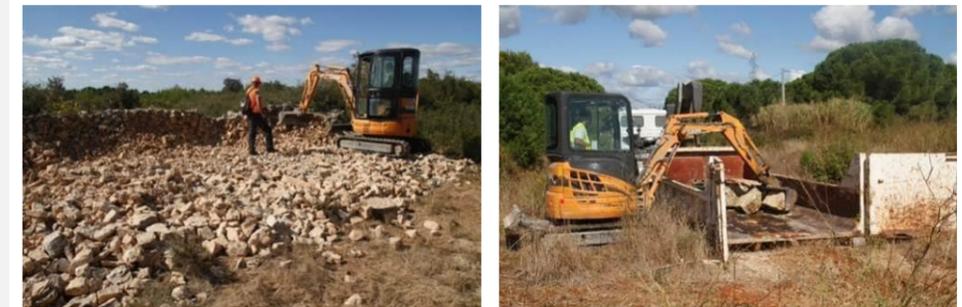
**R11 - PROCEDER A LA DEFAVORABILISATION ECOLOGIQUE DES ZONES D'INTERVENTION**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Toutes les ZSC interceptant ou se trouvant à proximité de la zone d'emprise
<b>Résultats escomptés</b>	Limitier la destruction des petits vertèbres terrestres, lors de la phase de défrichage
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p><u>Principe générale</u></p> <p>Afin de réduire les impacts sur les espèces de reptiles qui gîtent sur la zone de travaux, il conviendra de rendre défavorable écologiquement des zones pré-identifiées.</p> <p>Pour les reptiles et les amphibiens, cette opération consiste à retirer les gîtes avérés et potentiels (pierres, souches, débris...) de la zone de travaux et ses abords, afin que les amphibiens et reptiles ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et ne soient détruits par la suite. Cette opération doit avoir lieu à la fin de la période d'activité des reptiles, soit à partir de mi-octobre (date à laquelle toutes les pontes ont éclos) jusqu'à mi-novembre.</p> <p>Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux. Les abris enlevés seront par ailleurs replacés dans des secteurs favorables aux espèces, afin de leur offrir des gîtes de substitution et les attirer vers l'extérieur de la zone mobilisée par les travaux.</p> <p>Cette mesure s'appliquera particulièrement dans les matrices semi-naturelles comme la plaine du Roussillon, la basse plaine de l'Aude, les milieux interstitiels du Biterrois... ;</p> <p>A noter que durant ces opérations de stérilisation écologique, des manipulations d'individus en gîte pourraient s'avérer nécessaires. Par conséquent, <b>une demande de dérogation pour capture et déplacement d'espèce protégée</b> (en l'occurrence, au moins les lacertidés (Lézards) et les serpents connus localement) devra être instruite préalablement.</p>
	<p><u>Déroulement de la mesure</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagnement sur le terrain (pour les travaux d'écroulement et de reconstitution) par un coordinateur écologique de chantier</li> <li>- Période : de préférence septembre à mi-novembre, si possible en conditions météorologiques ensoleillées. Peut déborder si pas de température inférieure à 10 °C</li> <li>- Gîtes à écrouler : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nombres, localisation et dimensions de ces murets à confirmer avec l'AMO (les éléments cartographiés peuvent ne pas être parfaitement exacts).</li> <li>o Ecroulement des murets de pierre à la mini pelle, en commençant délicatement par le sommet :</li> </ul> </li> </ul>

**R11 - PROCEDER A LA DEFAVORABILISATION ECOLOGIQUE DES ZONES D'INTERVENTION**



- o 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
  - o 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.



<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Absence de perturbation en période sensible, succès de la reproduction des espèces malgré la réalisation des travaux. Accompagnement par la coordination environnementale et établissement de compte-rendu de l'opération
<b>Mesures associées</b>	R4 / R7 / R10 / R11

**R12 - MODALITES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les poissons d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »
<b>Résultats escomptés</b>	Limitier la dégradation des cours d'eau et milieux associés en phase travaux (notamment l'Hérault)

**R12 - MODALITES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU**

**Maintenir le débit minimum biologique dans les cours d'eau**

Le débit biologique est le débit minimum à conserver dans le lit d'un cours d'eau afin de garantir en permanence la vie, la reproduction et la circulation des espèces aquatiques. Des débits insuffisants ne permettent pas aux poissons d'exploiter tous les habitats nécessaires. Dans ce cas, on peut définir un débit biologique qui servira à la définition d'un débit réservé.

Les principales mesures de réduction en phase travaux concernent les points suivants :

pour les prélèvements dans les cours d'eau, une autorisation au titre de la procédure unique (loi sur l'eau) sera requise. Ces prélèvements ne pourront concerner que les ressources pérennes les plus importantes, avec définition de restrictions, pour maintenir les débits réservés (débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces) ;

- les eaux des bassins d'assainissements provisoires du chantier seront réutilisées de façon préférentielle pour l'arrosage des pistes de chantier ;
- un suivi limnimétrique (hauteur d'eau) sera mis en place tout au long de la phase chantier sur des secteurs à également définir dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique.

**Limiter, en phase travaux, le colmatage des sites de fraie et les effets sur la migration d'espèces piscicoles**

Le respect de règles générales relatives à la conduite du chantier en bordure de cours d'eau limitera les risques de dégradation de la qualité des eaux et d'altération de l'équilibre des populations de poissons, ou de mortalités piscicoles.

Les travaux à proximité de cours d'eau empruntés par des espèces migratrices amphihalines devront se limiter aux périodes en dehors de la montaison ou de la dévalaison des espèces présentes (printemps et automne).

Le reprofilage des petits cours d'eau devra être adéquatement calibré pour ne pas recréer de cours d'eau plus large et au faciès d'écoulement uniforme.

**Préserver les enjeux écologiques des cours d'eau lors des interventions sur leur lit mineur**

Pour les écoulements intermittents, sans enjeu écologique particulier, des buses pourront être provisoirement posées à même le fond du lit mineur, dans l'axe de l'écoulement le plus fort, sans dérivation provisoire.

Pour les cours d'eau présentant des enjeux particuliers (trame bleue du schéma régional de cohérence écologique, axe de migration des poissons, zones humides, ...) tels que l'Aude, la réalisation d'ouvrages provisoires devra tenir compte des mesures suivantes.

Pour ces cours d'eau à forts enjeux fonctionnels (dont les plus importants sont rappelés dans le tableau pages suivantes), le lit mineur et les berges devront être préservés de tout aménagement. Dans la mesure du possible (contraintes techniques), le lit du mineur et les berges seront épargnées par le biais d'ouvrage hydraulique les enjambant. Ces derniers, sans radier au fond du lit, nécessiteront la réalisation d'appui en lit majeur.

Ces ouvrages provisoires seront :

- positionnés au sein des emprises, au plus près de l'ouvrage définitif, lequel respectera les contraintes de préservation des enjeux fonctionnels du cours d'eau et de ses milieux rivulaires,
- et adaptés aux débits des écoulements du cours d'eau (section de passage des écoulements suffisante).

**Actions et  
planning opéra-  
tionnel**

**R12 - MODALITES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU**



**Figure 13 : Ouvrage de franchissement provisoire sans assise en lit mineur (source : LGV Sud Europe Atlantique, Onema)**

En dehors des secteurs de franchissement, les abords des cours d'eau à enjeu seront balisés pour empêcher la circulation des engins sur les berges.

Les périodes d'étiage seront privilégiées pour la réalisation des travaux.

 Pour rappels, les cours d'eau impactés par le projet et présentant les plus forts enjeux fonctionnels sont présentés au §. 3.1.5. des pièces F7A.1 « Evaluation environnementale de la phase 1 (Montpellier - Béziers) » et F7B.1 « Evaluation environnementale de la phase 2 (Béziers-Perpignan) ».

**Cas particulier des dérivations provisoires**

Pour rappel, la liste des cours d'eau, ou fossés devant faire l'objet d'une dérivation provisoire n'est pas connue à ce stade des études du projet.

Certains d'entre eux devront temporairement être détournés de leur lit actuel pour permettre des interventions dans le lit mineur hors d'eau (dans le cas de la mise en œuvre d'un ouvrage hydraulique par exemple, ou dans le cas d'un dévoiement de réseau). Une fois l'intervention nécessitant des conditions « hors d'eau » terminée, les écoulements transiteront de nouveau dans le lit originel.

Les principes de réduction des effets des dérivations de cours d'eau imposés seront de :

- limiter au minimum la longueur de cours d'eau à dériver,
- garantir des modalités d'écoulements au moins équivalente à celles de l'état initial (état de référence),
- maintenir d'un niveau d'étiage suffisant,
- garantir la libre circulation des espèces piscicoles,
- protéger les berges au niveau des raccordements avec le lit existant.

**R12 - MODALITES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU**



**Figure 14 : Détournement de la Basse (66) lors du chantier de création de la Ligne Electrique France – Espagne, RTE (source : ECOMED, 2013)**

**Cas particulier des rescindements de cours d'eau**

Pour rappel, une vingtaine de cours d'eau nécessiteront un rescindement (déplacement définitif du lit mineur originel) pour garantir la transparence hydraulique de l'infrastructure ferroviaire. La recréation d'un cours d'eau nécessitera la réalisation d'un traitement écologique des nouvelles berges et du nouveau lit.

Il s'agit, pour les cours d'eau d'intérêt écologique, de mettre en œuvre des mesures de génie écologique (écologie de la restauration) pour recréer un lit de cours d'eau aussi naturel que possible par diversification de la pente des berges, des granulats ou via l'implantation d'une ripisylve et d'une végétation rivulaire (joncs ...), afin de limiter les impacts des opérations de rescindement et de reprofilage.

Le traitement écologique des dérivations permanentes (rescindement) a pour objectifs d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydro-écologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.



**Figure 15 : Recréation d'un cours d'eau rescindé sur la LGV Est Européenne (source : ONEMA)**

**R12 - MODALITES D'INTERVENTION AU NIVEAU DU FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU**

L'aménagement du rescindement doit donc permettre :

- de garantir des modalités d'écoulement au moins équivalentes à l'état initial (pente moyenne notamment);
- de créer des faciès de cours d'eau variés;
- de favoriser le brassage de l'eau;
- de maintenir un niveau d'eau suffisant en période d'étiage;
- de maintenir les relations nappes/berges/rivières;
- de garantir la libre circulation des poissons.

Afin d'atteindre ces objectifs, les principes du traitement écologique sont :

- favoriser autant que possible les micro-méandres (sinuosité du cours d'eau) dans les zones propices (afin d'obtenir naturellement la variation de faciès d'écoulements);
- respecter la section initiale du lit;
- préparer un lit d'étiage;
- taluter les berges en pente douce;
- si nécessaire, prévoir un seuil cintré à l'aval ;
- assurer une étanchéité continue entre le radier et le lit du cours d'eau.

Les plantations des berges seront réalisées avec des espèces adaptées, assurant la stabilité des terres par un développement racinaire important (saules, aulnes, herbacées à racines traçantes...), mais ne présentant pas de caractère envahissant afin de maintenir la capacité hydraulique du lit vif.

Les sédiments utilisés pour recréer un lit « naturel » dans le nouveau tronçon seront ceux récupérés dans le lit du tronçon court-circuité par le rescindement. Si une pollution des sédiments est observée par l'animateur environnement du chantier (observation visuelle), un « lavage » de ces sédiments sera réalisé pour en ôter les éléments indésirables.

Les berges feront également l'objet de protections au niveau des raccordements du nouveau lit avec le lit existant.

Au-delà, les enrochements ne seront mis en œuvre que si nécessaire (risque fort d'érosion des berges).

**Modalités de suivis de la mesure**

Accompagnement par le suivi écologique de chantier.

**Mesures associées**

R1 / R4 / R7 / R8

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Faune terrestre, semi-aquatique et aquatique d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Tous les sites Natura 2000
<b>Résultats escomptés</b>	Limitation de la fragmentation des habitats d'espèces et maintien de la fonctionnalité des corridors de déplacement interceptés par les emprises du projet

La création d'un axe ferroviaire va entraîner indéniablement la fragmentation des habitats terrestres disponibles, et va créer une barrière aux déplacements des espèces animales à enjeux notamment pour les mammifères, les amphibiens, les reptiles. Cet axe perturbe le bon fonctionnement des continuités écologiques. Plusieurs mesures ont été proposées lorsque le projet rentrait en conflit avec des réservoirs de biodiversité ou des corridors, qu'ils soient aquatiques ou terrestres, soit pour préserver des corridors existants soit pour en créer de nouveau lors de la fragmentation de réservoir.

Cette mesure est développée de manière à être efficace pour différentes cibles que sont :

- la faune terrestre qui comprend la grande faune (Chevreuil, Sanglier, Renard) et la petite faune (rongeurs, reptiles, etc.),
- les mammifères semi-aquatiques : Loutre, Campagnol amphibie, les amphibiens, etc.,
- la faune aquatique,
- l'avifaune et les chiroptères.



**Figure 16 : Exemple de rétablissement d'un corridor écologique sous pont (source : SETRA, 2006)**

La localisation des ouvrages de rétablissements écologiques s'est établie dans un premier temps, sur la base des résultats du travail d'analyse de la Trame Verte et Bleue précédemment développée (expertise ECO-MED, 2014 - 2015), qui a été affinée sur la base des expertises menée par Biotope en 2020-2021.

Sur les 200 rétablissements écologiques envisagés, une cinquantaine d'entre eux correspond à des ouvrages spécifiques, le reste correspondant à des passages mixtes à plusieurs fonctionnalités :

- Fonctionnalité écologique et hydraulique,
- Fonctionnalité écologique et rétablissement de point de passage peu fréquenté par les véhicules motorisés (passage agricole ou piste DFCI).

Les passages mixtes font l'objet d'aménagements écologiques pour faciliter et diriger le passage de la faune (plantations de haies, enherbements, clôtures directives, etc.).

**Principe général**

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

La grande faune a un niveau d'exigence élevé sur les caractéristiques des ouvrages de franchissement des infrastructures. L'expérience montre qu'il existe des points de passage privilégiés qui correspondent à des déplacements entre populations et à des besoins vitaux.

Les grands ouvrages d'art (viaducs) permettent, une fois les traces du chantier résorbées et à condition de réaliser quelques aménagements (reconstitution de la ripisylve maintien d'une large bande enherbée entre l'ouvrage et le cours d'eau, etc), d'offrir une véritable transparence écologique à l'infrastructure.

En dehors de ces ouvrages destinés essentiellement aux franchissements de vallées alluviales et de combes, plusieurs types d'ouvrages sont proposés :

- les ouvrages spécifiques ;
- les ouvrages mixtes aménagés au niveau des rétablissements hydraulique ;
- l'aménagement spécifique des ouvrages destinés à rétablir des cheminements peu circulés (chemins agricoles, pistes DFCI).

Ces ouvrages permettent le passage d'espèces telles que le Sanglier, le Chevreuil ou le Renard mais sont également favorables à la petite faune terrestre (petits mammifères, amphibiens, reptiles, insectes ubiquistes).

**Ouvrage spécifique en passage supérieur (écopont)**

Les passages supérieurs sont destinés à rétablir une connexion permettant à la faune de traverser un ouvrage linéaire telle que la Ligne nouvelle, sans danger, d'une part pour elle et d'autre part pour les usagers de l'ouvrage grâce à la création d'un corridor écologique. Il répond aux objectifs globaux de la trame verte et bleue, mesure prise dans le cadre du Grenelle de l'environnement, aux orientations du projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région LR et aux documents de planification d'urbanisme existants et en cours d'élaboration dans la région.

L'ouvrage vise à rétablir une continuité pour le maximum d'espèces présentes afin de rétablir une connexion écologique fonctionnelle entre les zones naturelles situées de part et d'autre de l'ouvrage. A cette fin les caractéristiques physiques des passages supérieurs impliquent notamment la présence d'un couvert végétal continu.

Un ouvrage de ce type est prévu dans le cadre du projet sur le linéaire de la phase 2 au droit des Empriouts sur la commune de Narbonne dans l'Aude, un secteur accueillant de nombreux enjeux de continuité.

**Aménagements destinés à la faune terrestre**



**Figure 17 : Exemple de passage supérieur pour la grande faune (source : SNCF Réseau)**

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

**Ouvrage mixte hydraulique / grande faune**

Le principe de ces ouvrages est de permettre le maintien de la trame verte et de la trame bleue simultanément. Ainsi dans le cas de ponts cadres, la création d'au moins une berge surélevée le long d'un cours d'eau suffisamment large pour permettre le cheminement de grands animaux en connexion avec les milieux terrestres situés de part et d'autre de l'ouvrage (cf. photo ci-après). Idéalement et selon la configuration des milieux naturels à connecter, des clôtures directives en lien avec les écotones environnants guideront la petite, moyenne et grande faune vers ces passages à sec.



**Figure 18 : Ouvrage hydraulique mixte pour petite et grande faune (source : SETRA, 2006)**

**Aménagement écologique d'ouvrages de rétablissement de voie de circulation**

L'aménagement écologique des bordures d'ouvrages de rétablissement de voies de circulation consiste à sur-dimensionner l'ouvrage afin de pouvoir aménager au moins un des côtés à l'aide d'un couvert végétal et/ou d'abris de refuge temporaires pour la petite faune. Les bordures créées devront rendre difficile le passage de la faune sur la voie de circulation par la mise en place d'obstacles adaptés (petits murets) ou par le dénivelé, la bordure pouvant être située nettement en-dessous du niveau de la voie de circulation. Elles devront de même être en connexion avec les éléments de continuités écologiques telles que notamment les clôtures équipées de mailles fines sur leurs parties inférieures.

**Aménagement de buses spécifiques petites faune**

La transparence écologique de l'ouvrage est également assurée par l'aménagement de buses n'ayant aucune vocation hydraulique mais permettant la circulation de la petite faune terrestre (petits mammifères, amphibiens, reptiles).

Ces petits ouvrages seront implantés au droit de secteurs où la présence de réservoirs ou de rupture fonctionnelle est avérée.

En particulier, ils seront installés sous les remblais lorsque le projet fragmente un corridor entre site de reproduction et site d'hivernage d'amphibiens ou un réseau de zones humides (il s'agit alors de « batrachoducs »).

Des aménagements complémentaires visant à diriger la faune vers l'ouvrage sont nécessaires : réalisation de pentes adoucies vers le passage, couvert végétalisé à l'aide d'essences buissonnantes, clôtures directives adaptées etc.

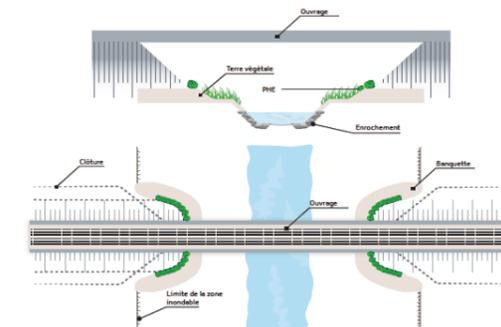
**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

Le mammifère semi-aquatique d'intérêt communautaire principalement concerné est la Loutre d'Europe. Cette espèce est également protégée ainsi que ses habitats. En matière de continuité écologique cette protection implique :

- la préservation stricte du lit mineur et des berges pour tous cours d'eau permanent dans les zones favorables à ces espèces,
- la préservation des continuités écologiques le long des écoulements temporaires et permanents dans les zones favorables à ces espèces.

Les batraciens bénéficieront des mesures ci-dessous mais pourront également utiliser les ouvrages favorables aux déplacements de la faune terrestre.

**Aménagements au droit des ponts**



**Aménagements destinés à la faune semi-aquatique**

**Schéma de principe de l'aménagement d'un ouvrage (viaduc, pont) pour la petite faune semi-aquatique, avec banquettes se prolongeant en zone inondable**

**Passage hydraulique mixte**

A l'instar des ouvrages mixtes hydrauliques / grande faune, les ouvrages hydrauliques seront aménagés de façon à permettre le passage de la faune semi-aquatique sur au moins un des côtés du cours d'eau avec notamment l'aménagement de radiers et de berges répondant aux caractéristiques des exigences écologiques des espèces visées localement. Cette opportunité d'accroissement de la transparence écologique de l'ouvrage est par ailleurs recherchée de façon systématique lors des études de conception du projet.

Toujours dans l'optique de relier les milieux naturels de part et d'autre de l'ouvrage, les berges du cours d'eau seront en continuité avec les radiers ou banquettes aménagées. Par ailleurs la ripisylve sera reconstituée ou aménagée à l'aide d'une interface buissonnante au plus près de l'ouvrage, afin de préserver au maximum la luminosité des entrées.



**Figure 19 : Ouvrage aménagé sur un côté pour le passage de la faune semi-aquatique**

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

**Aménagements destinés à la faune aquatique**

Le déplacement de nombreuses espèces de poissons, mollusques et crustacés peut être rendu difficile voire impossible du fait des modifications apportées par le projet au lit des cours d'eau et aux conditions d'écoulement.

Pour assurer la continuité écologique de la faune aquatique, trois types d'ouvrages sont envisagés :

- l'ouvrage type « portique ouvert », sans radier, privilégié pour les cours d'eau classé en liste 1 et 2, et les cours d'eau identifié comme appartenant aux trames bleues du schéma régional de cohérence écologique,
- l'ouvrage type « pont cadre », avec radier,
- le viaduc et ponts dont la longueur peut aller d'une vingtaine de mètre à plusieurs kilomètres.



Figure 20 : Viaduc, enjambant le lit mineur (source : Egis)



Figure 21 : Mise en place d'un ouvrage de type portique (source : Egis)

**Aménagements destinés aux chiroptères et à l'avifaune**

**Hop-Over**

La création de la Ligne nouvelle va provoquer une coupure de linéaires boisés utilisés par les chauves-souris. Il sera donc nécessaire de mettre en place à des endroits stratégiques pour ces derniers, un système de passage basé sur le principe du « hop-over ».

Ce système consiste à créer des passages pour guider les chiroptères au-dessus du linéaire fragmentant la continuité écologique et leur permettre ainsi de traverser cette « barrière ferroviaire » en réduisant les dommages de collision directe. Cette mesure entraînera une réduction des collisions entre les chiroptères et les trains.

Le principe « hop-over » consiste à planter des arbres matures de chaque côté de l'infrastructure, en lien avec les corridors existants ou créés. La hauteur des houpiers entraîne une élévation de la trajectoire de vol, mettant les individus hors de portée des caténaires et des trains.

Une quinzaine de hop-overs sont prévus en grande partie au droit de ruisseaux utilisés comme corridors de déplacement et de zones de chasse par les chiroptères.

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**



Figure 22 : Passage d'une chauve-souris par un Hop-over (image du haut) et exemples d'installations favorables aux chiroptères lors de la construction d'une route (source : LIMPENS et al., 2005)

Globalement, ces formations végétales pourront aussi être utilisées par l'avifaune directement concernée par la disparition de ces lignes de force paysagères et le risque de collision lors de la phase d'exploitation.

**Créations de haies**

Afin de favoriser le déplacement des chiroptères sous certains ouvrages de grande hauteur telle que les viaducs, ou de renforcer certaines connexions entre des corridors existants et les corridors recréés, l'implantation de haies spécifiques est envisagée.

Les recommandations spécifiques pour le plantage d'une haie (Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, 2009) se résument ainsi :

- pour son rôle de brise vent, il faut une épaisseur de 1 m minimum,
- diversité des essences autochtones et de leur stade de développement (âge et taille),
- les espèces florifères à croissance lente (fusain, aubépine, cornouiller, prunellier, chèvrefeuille...), buissons épineux
- l'association d'espèces végétales à feuilles caduques et persistantes : offre une source de nourriture aux chauves-souris pendant toute leur période d'activité.

**Espèces végétales envisagées :**

Arborescentes : Chêne pubescent, Chêne vert, Erable de Montpellier

**R13 - PRESERVER ET RETABLIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES IMPACTEES – PASSAGE A PETITE FAUNE ET GRANDE FAUNE**

Arbustives : Ciste blanc, Ciste cotonneux, Genévrier oxycèdre, Badasse, Romarin, Filaire à feuilles étroites, Arbousiers, Noisetier, Sureau.

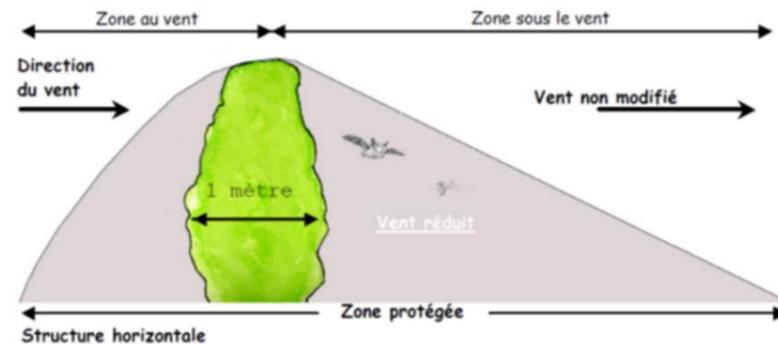


Figure 23 : Modification du vent due à la création de haie (source : GCMP, 2009)

<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Une convention de gestion de passages à faune pourra être signée avec des organismes cynégétiques, l'ONCFS ou avec l'Office National des Forêts.
<b>Mesures associées</b>	La fréquentation des ouvrages sera suivie par l'organisme choisi grâce par exemple à la mise en place d'appareils photographiques et/ou de pièges à traces qui seront levés régulièrement.

**R14 - GERER DE FAÇON RAISONNEE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES, EN PHASE D'EXPLOITATION**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces et habitats d'intérêt communautaire et notamment ceux liés aux milieux humides et aquatiques
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » ZSCFR 9101410 « Etangs palavasiens » (indirectement) ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » (indirectement) ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » (indirectement) ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » (indirectement)
<b>Résultats escomptés</b>	Limiter la pollution chronique en phase exploitation
<b>Actions et planning opérationnel</b>	La SNCF s'efforce, depuis de nombreuses années, de contenir le recours aux produits chimiques au strict minimum indispensable. Sa politique ne vise pas à la destruction systématique de toutes les plantes présentes, mais uniquement à maîtriser la végétation dans ses emprises, afin d'éviter des développements incontrôlables. La maîtrise de la végétation à l'aide des produits phytosanitaires n'est donc appliquée qu'aux surfaces strictement nécessaires, c'est-à-dire essentiellement à la partie ballastée des voies ferrées et aux pistes contigües.

**R14 - GERER DE FAÇON RAISONNEE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES, EN PHASE D'EXPLOITATION**

	Les mesures de réduction prises par SNCF Réseau seront les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>sélection, dans la gamme des herbicides homologués par le Ministère de l'agriculture de ceux déclarés comme présentant le moins de risques pour la population humaine et la faune environnante ;</li> <li>dosage des produits actifs très inférieur dans tous les cas aux dosages d'homologation ministérielle,</li> <li>traitement différencié, grâce à des trains équipés de dispositifs permettant d'appliquer des dosages différenciés, selon les parties traitées.</li> </ul>
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Compte rendu des opérations d'entretien
<b>Mesures associées</b>	R8 / R16

**R15 - REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION ET/OU D'ECRASEMENT PAR LE MATERIEL ROULANT, EN PHASE D'EXPLOITATION**

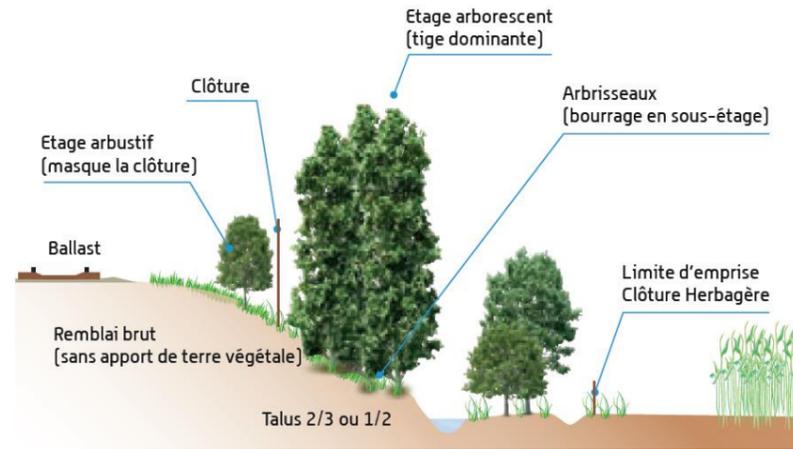
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Le risque de collisions concerne à la fois les oiseaux et les grands et petits mammifères (chiroptères, rongeurs, reptiles...)
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Toutes les sites Natura 2000
<b>Résultats escomptés</b>	Réduire la mortalité de la faune en phase exploitation
<b>Actions et planning opérationnel</b>	Ce risque est lié à l'infrastructure en phase d'exploitation et correspond aux risques de collision ou d'écrasement avec le matériel roulant. Ces collisions concernent non seulement les oiseaux, mais également les grands et petites mammifères, les reptiles et les amphibiens. <b>Pour la petite et la grande faune</b> , les risques de collision sont liés à la percussion avec les rames de train. <b>Pour l'avifaune, (et les chiroptères)</b> , il s'agit essentiellement d'un risque : <ul style="list-style-type: none"> <li>par collision avec les caténaires et éventuellement les trains, notamment pour les rapaces nocturnes,</li> <li>par électrocution lorsque les oiseaux se posent sur les caténaires. Ce phénomène amène à prévoir des dispositifs spécifiques dans les zones à risque (couloir de passage) : des équipements peuvent être installés sur les poteaux, interdisant leur usage comme perchoir.</li> </ul> <p>La <b>plantation de haies ou la mise en place de barrières d'envol</b> (haies hautes amenant les oiseaux et les chiroptères à élever leur hauteur de vol pour franchir la ligne) constituent des mesures spécifiques permettant de limiter le risque de collisions dans les secteurs sensibles (passage emprunté pour la chasse, la migration, etc.)</p> <p>La mise en place de murs ou de parapets acoustiques transparents sera par ailleurs limitée aux seuls cas nécessitant une intégration paysagère particulière au droit des ponts et viaducs (ces protections transparentes ne sont pas perçues par les oiseaux).</p>

**R15 - REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION ET/OU D'ECRASEMENT PAR LE MATERIEL ROULANT, EN PHASE D'EXPLOITATION**

**Pour les chiroptères**, la configuration la plus problématique réside dans le cas où une structure lignee est implantée plus ou moins perpendiculairement à la ligne, ce qui va amener les chauves-souris à franchir la voie, et donc à augmenter leur risque potentiel de collision avec le matériel roulant.

Dans le cas de la LNMP, les ripisylves bordant les fleuves sont toutes recoupées perpendiculairement par le projet (Têt, Agly, Berre, Aude, Orb, Libron). Cependant la mise en place de viaducs minimise l'effet de césure et ces ripisylves seront restaurées.

Les probabilités de collisions sont à relativiser en fonction de la fréquence de circulation des trains pendant la plage horaire correspondant à l'activité des chiroptères. Pour la plupart des espèces de chauves-souris l'activité commence au crépuscule, soit peu avant ou peu après le coucher du soleil. A noter qu'en période estivale, les chauves-souris et particulièrement les femelles, vont effectuer des trajets journaliers entre leur colonie et les terrains de chasse, alors qu'au cours de la période hivernale, les chauves-souris ne se déplacent que peu ou pas à l'extérieur de leur gîte (hibernation). Les probabilités de collision restent faibles de façon générale.



**Figure 24 : Plantation de haies (barrière d'envol) et clôture permettant de réduire les risques de collision / écrasement de la faune et avifaune (source : Ecosphère, d'après Carsignol J., 2005)**

**Pour les batraciens**, lors des migrations, le ballast surmonté du rail peut constituer un obstacle infranchissable pour les batraciens peu agiles, tout particulièrement pour le crapaud calamite, lorsque ces derniers migrent en zone d'hivernage, de reproduction et de gagnage.

Les mesures prévues consisteront en la pose de clôtures présentées sur la photographie ci-après, outre les reconstitutions de milieu en retrait de l'infrastructure. Ces clôtures à mailles fines sur les 50 premiers centimètres depuis le sol empêchent ces batraciens de franchir le grillage et d'atteindre des zones dangereuses et les guident vers des lieux de passages adaptés, (mesure R13).

**R15 - REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION ET/OU D'ECRASEMENT PAR LE MATERIEL ROULANT, EN PHASE D'EXPLOITATION**



**Figure 25 : Clôture à maille fine, évitant l'accès aux amphibiens (source : SNCF Réseau)**

<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	-
<b>Mesures associées</b>	R13 / R16

**R17 – ENCADREMENT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER**

<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces et habitats d'intérêt communautaire
<b>Sites Natura 2000 concernés</b>	Tous les sites Natura 2000 se trouvant à proximité de l'emprise du projet
<b>Résultats escomptés</b>	Assurer le respect des mesures d'évitement et de réduction afin d'éviter la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces et d'espèces
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p><b>Encadrement avant travaux</b></p> <p>Cet encadrement environnemental avant travaux aura pour objectif de bien repérer les secteurs à enjeux au droit de la zone d'emprise et d'expliquer le contexte environnemental du tracé d'emprise aux maîtres d'œuvre et aux entreprises intervenant sur site.</p> <p>Certains secteurs écologiques évités feront l'objet d'un balisage en amont des travaux. Le balisage de terrain devra être réalisé à l'aide d'une rubalise solide et de faible portée au vent. Enfin, les secteurs situés en marge de la zone d'emprise et colonisés par des espèces invasives feront également l'objet d'un balisage en phase travaux.</p> <p>Ces secteurs balisés seront également repérés avec le chef de chantier. L'écologue effectuera une formation au personnel du chantier avant le début de travaux afin de les sensibiliser aux enjeux recensés sur site et aux prescriptions environnementales à respecter.</p>

**R17 – ENCADREMENT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER**
**Encadrement pendant travaux**

Un écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place et les différentes mesures sont bien respectés. Des indicateurs de contrôle seront recensés et notamment la largeur de l'emprise, les zones de stationnement d'engins, le respect des balisages, le respect des emplacements des zones de dépôt, le respect du calendrier des travaux, le respect des corridors...

Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Au regard de la longueur de la zone d'emprise du projet et de son envergure, il sera bon d'envisager un audit toutes les deux semaines.

Lors des opérations de traversée de cours d'eau un suivi spécifique sera mis en œuvre en phase chantier visant notamment à identifier une éventuelle pollution et ainsi opérer des mesures visant à réguler cette éventuelle pollution. Ce suivi consistera à une observation visuelle d'éventuelles traces d'hydrocarbures, huiles, laitances de béton afin de collecter des résultats rapides pour déclencher une action immédiate si nécessaire.

Précisons enfin que dans le cadre de cet encadrement des travaux, une veille sur les espèces invasives sera mise en œuvre (cf. Mesure de réduction R6).

**Encadrement après travaux**

- Le même environnementaliste réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement, de réduction et de mise en défens. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire.

**Modalités de suivis de la mesure**

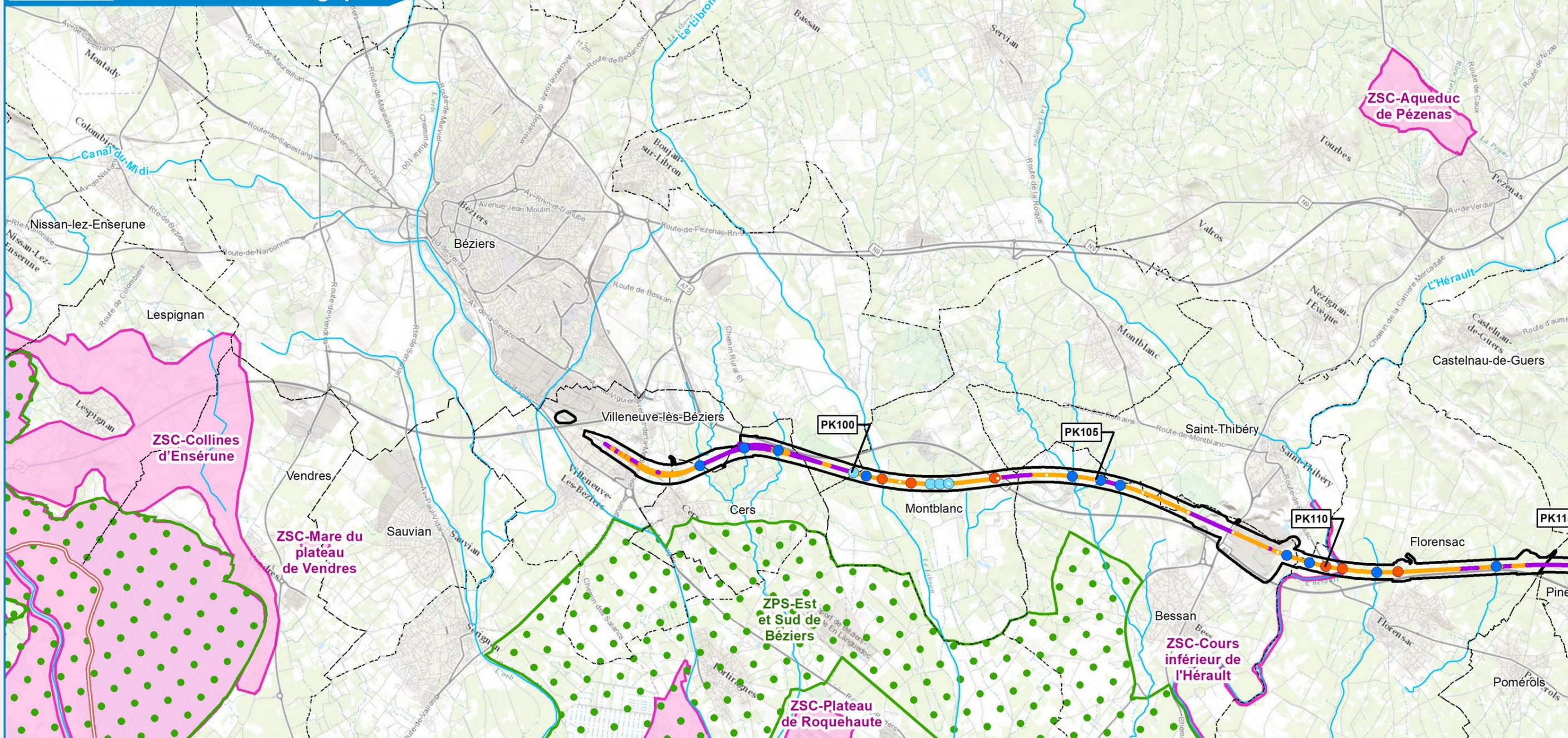
Audits et comptes-rendus.

Aucune atteinte portée aux espèces et habitats d'espèces sensibles.

**Mesures associées**

E3 / E4 / R3 / R4 / R6 / R7 / R10 / R11 / R12

L'atlas cartographique présenté dans les pages suivantes localise les mesures de rétablissement des continuités écologiques.



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

### Préservation et rétablissement des continuités écologiques

Ligne Nouvelle en :

- Déblais
- Remblais

### Principaux ouvrages d'art réduisant les incidences

- Ouvrages de franchissement hydraulique
- Principaux ponts et viaducs
- Tunnels

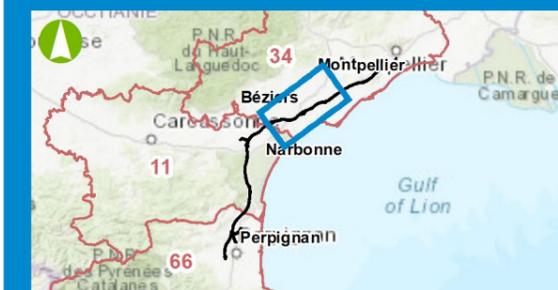
### Aménagements spécifiques faune

- Ouvrages hydrauliques (faune aquatique)
- Passages à faune (faune terrestre)

### Sites Natura 2000

- Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
- Zones Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

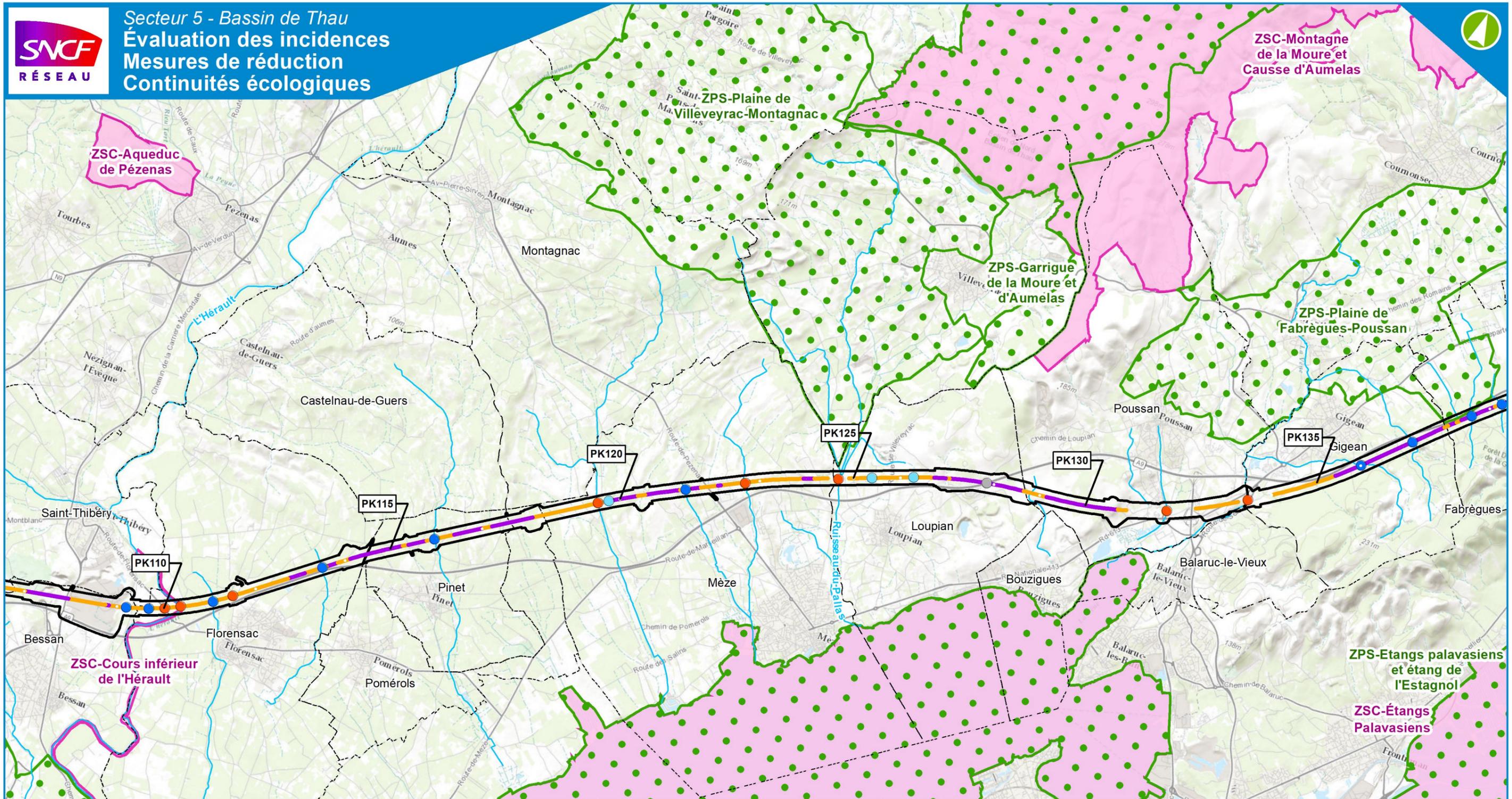
### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



Date : 23/06/2021

Échelle : 1/80000

Sources : DREAL Occitanie, BD Topo© IGN  
Fond de plan : Scan 100 © IGN



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

### Préservation et rétablissement des continuités écologiques

Ligne Nouvelle en :

- Déblais
- Remblais

### Principaux ouvrages d'art réduisant les incidences

- Ouvrages de franchissement hydraulique
- Principaux ponts et viaducs
- Tunnels

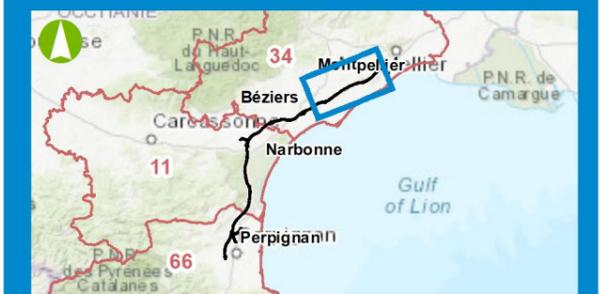
### Aménagements spécifiques faune

- Ouvrages hydrauliques (faune aquatique)
- Passages à faune (faune terrestre)

### Sites Natura 2000

- Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
- Zones Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

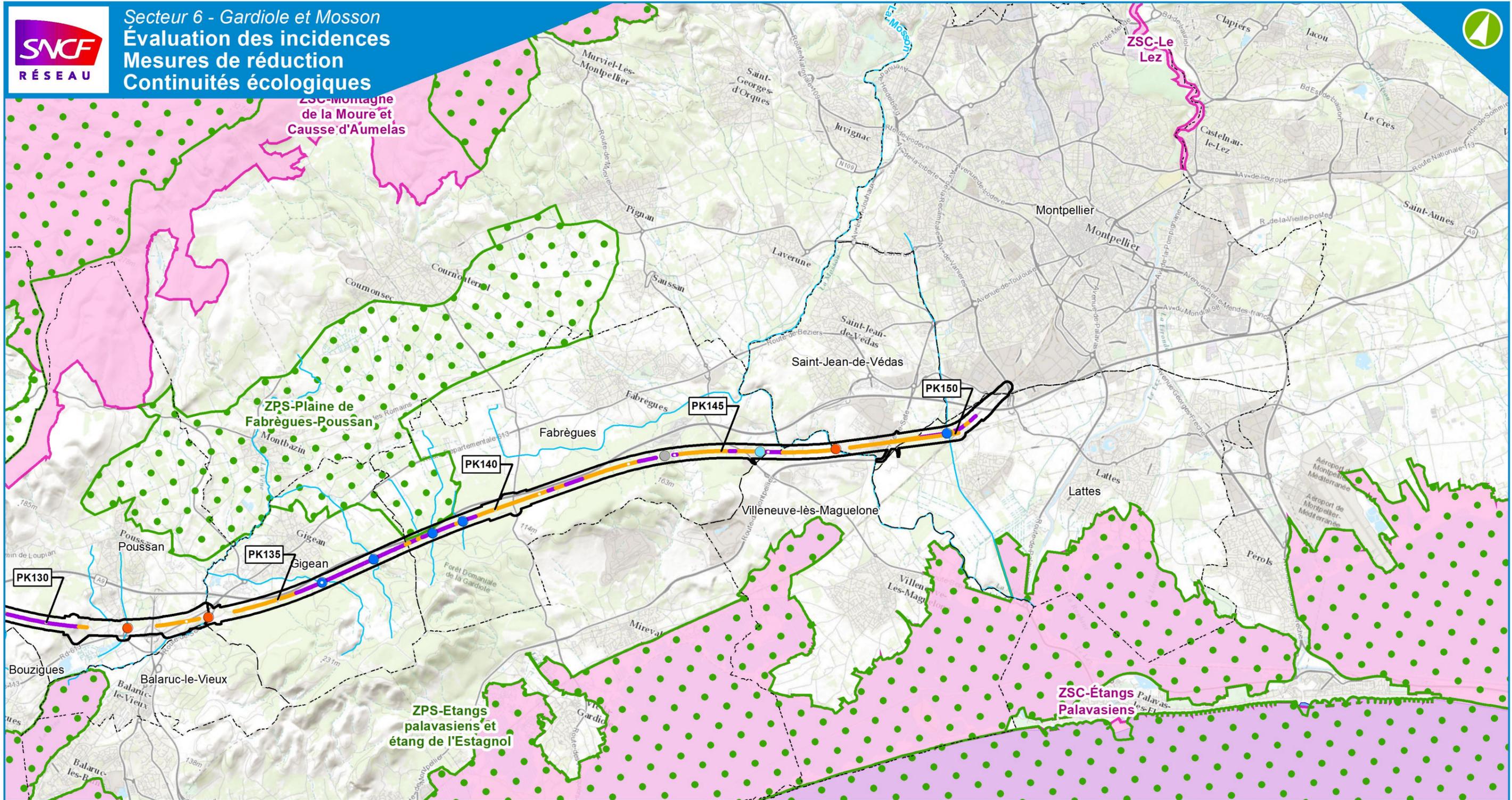


0 1 2 Km

Date : 23/06/2021

Échelle : 1/80000

Sources : DREAL Occitanie, BD Topo © IGN  
Fond de plan : Scan 100 © IGN



### LÉGENDE

- Zone d'inventaire
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

### Préservation et rétablissement des continuités écologiques

- Ligne Nouvelle en :
- Déblais
  - Remblais
- Principaux ouvrages d'art réduisant les incidences
- Ouvrages de franchissement hydraulique
  - Principaux ponts et viaducs
  - Tunnels

- Aménagements spécifiques faune
- Ouvrages hydrauliques (faune aquatique)
  - Passages à faune (faune terrestre)
- Sites Natura 2000
- Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
  - Zones Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 1 2 Km  
 Date : 23/06/2021  
 Échelle : 1/80000

Sources : DREAL Occitanie, BD Topo© IGN  
 Fond de plan : Scan 100 © IGN

### 3.3.3. Mesures d'accompagnement et suivi de l'efficacité des mesures

La mise en œuvre des mesures d'évitement, réduction voire de compensation implique, que des mesures d'accompagnement et de suivis écologiques soient réalisés, en phase de travaux puis d'exploitation, pour assurer l'efficacité écologique des mesures proposées et renforcer les connaissances.

L'objectif de ces mesures est double :

- de contrôler la mise en œuvre effective des mesures prévues par le maître d'ouvrage, et de s'assurer à l'issue des travaux que les remises en état des sites sont réalisées,
- de vérifier, par le biais de suivis écologiques dans la durée (en phase d'exploitation) que les mesures réalisées atteignent les objectifs qui ont été définis en amont, et donc de contrôler l'efficacité de la mesure mise en œuvre.

Le cas échéant, c'est sur la base des résultats de ces suivis que des préconisations et conseils, visant à réadapter les mesures qui n'atteignent pas les objectifs fixés, pourront être formulés au Maître d'ouvrage.

#### 3.3.3.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POST-CHANTIER

A1 - REMISE EN ETAT POST-CHANTIER DES HABITATS NATURELS DEGRADES	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces terrestres d'intérêt communautaire
<b>Site Natura 2000 concerné</b>	Tous les sites Natura 2000 concernés
<b>Résultats escomptés</b>	Reconstituer au mieux les habitats naturels remaniés par les travaux
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>Au niveau des habitats naturels qui auront été dégradés par le chantier (circulation des engins, création de pistes), une réhabilitation écologique sera mise en œuvre, avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une dépollution des sites,</li> <li>- une vigilance sur l'éventuel stockage, voire abandon de déchets,</li> <li>- un réensemencement des sites avec des plantes locales, les plus adaptées à une reprise rapide de la végétation, mais aussi les plus adaptées au milieu naturel d'origine.</li> </ul> <p>Ce réensemencement a pour objectif de limiter au maximum le développement de plantes rudérales sur ces secteurs remaniés par le chantier. Le choix des espèces végétales envisagées devra donc être validé par un écologue en amont du réensemencement.</p>

A1 - REMISE EN ETAT POST-CHANTIER DES HABITATS NATURELS DEGRADES	
	Cette mesure ne s'applique pas sur les talus ferroviaires créés, mais sur les zones de chantier, et au niveau des habitats les plus naturels (sur les zones agricoles, les friches peuvent se développer facilement sans intervention particulière).
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	L'encadrement technique et la réalisation d'audits par un écologue spécialisé sur les thématiques traitées sera requis.

A2 - RECREER DES HABITATS OUVERTS A SEMI-OUVERTS (HABITATS D'ESPECES) EN FIN DE CHANTIER SUR LES TALUS FERROVIAIRES	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Toutes les espèces d'oiseaux et de chiroptères d'intérêt communautaire
<b>Site Natura 2000 concerné</b>	Tous les sites Natura 2000 concernés
<b>Résultats escomptés</b>	Offrir des habitats d'espèces aux abords de la LNMP
<b>Actions et planning opérationnel</b>	<p>L'objectif de cette mesure sera de rétablir l'intégrité des milieux naturels ouverts à semi-ouverts détruits ou altérés durant la phase de chantier.</p> <p>Cette recréation aura pour but de favoriser les cortèges faunistiques en favorisant la reprise d'une dynamique naturelle de part et d'autre de l'infrastructure linéaire. Cette mesure s'appliquera sur les talus ferroviaires à pente « douce » (&lt; 30°), situés à proximité de secteurs à enjeu écologique.</p> <p>En effet, il est intéressant de profiter de populations présentes aux alentours, pour optimiser l'efficacité de cette mesure.</p> <p>Dès la fin des chantiers lourds, les pentes les moins abruptes des talus ferroviaires feront l'objet d'opérations spécifiques de restauration (qui pourront être définies ultérieurement par un écologue), afin de recréer les pelouses à brachypode à court terme, les garrigues semi-ouvertes ou encore les cistaies à plus long terme...</p> <p>Cette création d'habitats fait appel à des techniques de génie écologique.</p> <p>Une fois récréés, ces habitats constitueront autant d'habitats d'espèces.</p> <p>Les cortèges faunistiques associés pourraient recoloniser ces espaces redevenus favorables : insectes tels que les orthoptères, les reptiles qui recoloniseront naturellement ces milieux et certaines espèces d'oiseaux les moins sensibles au dérangement provoqué par le trafic ferroviaire.</p>

A2 - RECREER DES HABITATS OUVERTS A SEMI-OUVERTS (HABITATS D'ESPECES) EN FIN DE CHANTIER SUR LES TALUS FERROVIAIRES	
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	Suivi écologique réalisé par un écologue sur la recolonisation par les espèces concernées

#### 3.3.3.2. SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES

*Nota : Au stade actuel des études, les durées proposées pour le suivi sont de 5 à 10 ans selon les mesures. Ces durées seront réévaluées lors des études ultérieures, tant que de besoin.*

Ce suivi vise à s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction décrites précédemment. Le constat de l'inefficacité d'une mesure de réduction permet de pouvoir ajuster si nécessaire le cahier des charges des mesures proposées.

Il s'agit donc de pouvoir évaluer l'atteinte des objectifs fixés par les mesures d'évitement et de réduction sur la base d'indicateurs pertinents et de constatations sur le terrain.

Les mesures qui peuvent faire l'objet d'un suivi de leur efficacité sont notamment les mesures visant à maintenir des continuités écologiques et restaurer les ripisylves et d'ouvrages permettant le passage de la faune semi-aquatique et terrestre. La lutte contre les espèces invasives devra également faire l'objet d'un suivi de son efficacité.

Ces suivis seront effectués entre autres via des transects (notamment pour les suivis des communautés végétales) ou des pièges photographiques (notamment pour le suivi de la fréquentation des passages à faune).

En fonction du groupe biologique concerné, de la nature de la mesure suivie et du contexte environnemental, la période de suivi s'échelonnera sur une période de 5 à 10 ans environ.

#### S1 - Assurer une veille et une lutte éventuelle contre les espèces invasives

#### Suivi de R6 – Lutter contre les espèces invasives

Afin de contenir le développement des espèces invasives suite aux travaux, une vigilance sera assurée aussi bien pendant la phase travaux qu'après, lors de la phase de cicatrisation des habitats perturbés.

Cette vigilance devra être assurée par un écologue compétent dans le domaine de la botanique.

S2 - Programmer et réaliser des campagnes de piégeage photographique pour mesurer l'efficacité des passages à faune et leur fréquentation

**Suivi de R16 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune**

Il conviendra de mettre en place un suivi (pièges photographiques et détection acoustique) de l'utilisation des ouvrages de rétablissement des continuités écologiques. La fréquentation des ouvrages sera suivie par l'organisme choisi grâce par exemple à la mise en place d'appareils photographiques et/ou de pièges à traces qui seront levés régulièrement.

Une convention de gestion des passages à faune pourra être signée avec des organismes cynégétiques ou avec l'OFB ou avec l'Office National des Forêts.

S3 - Suivre les populations de chiroptères sur les gîtes existants, en phase d'exploitation

Les gîtes connus et situés au droit du projet seront suivis, sur une période de 5 ans, afin de mesurer les effets potentiels des travaux et de l'exploitation. Une baisse des effectifs pourrait être un signe de dérangement de la colonie.

S4 - Suivre la mortalité des espèces, en phase d'exploitation

Sur les secteurs qui présentent de forts enjeux (ruisseaux qui assurent de forte continuité à l'échelle départementale, emprise au droit des sites Natura 2000 ou au droit de populations sensibles comme l'Outarde canepetière), des mesures de suivi de la mortalité de ces espèces seront engagées. Ces protocoles sont précis et doivent être respectés des conditions strictes (aire d'étude, mesure de la disparition des cadavres au travers de différents tests), à l'image de ce qui se fait sur les projets éoliens aujourd'hui.

S5 - Suivre l'impact du projet sur les populations animales et végétales connexes

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi de ces groupes biologiques post-travaux. Notamment afin de vérifier l'efficacité des mesures et d'évaluer dans quelles mesures les espèces reprennent possession des secteurs de travaux ou des secteurs de remblais et des secteurs au droit de l'emprise.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur 5 années *a minima*.

*Les habitats et la flore :*

De nombreuses espèces de flore ont été recensées au sein de la zone d'inventaire. Des mises en défens des secteurs évitables ont été préconisées.

Il conviendra de vérifier que ces populations continuent de se développer après la réalisation de l'aménagement.

*Les insectes :*

Plusieurs zones sont concernées par ce suivi à l'échelle du projet, répartis entre Béziers et Perpignan, tant des milieux humides que dans des biotopes xériques.

En ce qui concerne les insectes, de nombreuses espèces sont également concernées par le projet. Il conviendra de vérifier l'efficacité des mesures proposées, et de la pérennité des populations environnantes, notamment pour les odonates.

Les remblais seront également suivis afin d'étudier la colonisation de ces zones notamment et particulièrement au droit des zones qui abritent des espèces à forts enjeux.

*Les reptiles :*

- Suivi des tortues palustres sur les principaux fleuves et cours d'eau interceptés par le projet (Hérault, Mosson)

Ce suivi sera ciblé sur la Cistude d'Europe et sera principalement assuré par des observations des berges aux jumelles sur un linéaire d'au moins 200 m (répartis en amont et aval des ouvrages de franchissement).

Si le besoin s'en fait sentir, un protocole spécifique pourra être mis en place en collaboration avec les associations locales et le CEFE-CNRS afin de poser des nasses pour pratiquer la Capture-Marquage-Recapture, et ainsi avoir des informations plus précises sur la population locale et son fonctionnement.

*Les oiseaux :*

Pour ce groupe, une mesure de la fréquentation des abords de l'emprise par les espèces emblématiques sera réalisée.

Ce suivi ciblera des espèces comme les passereaux méditerranéens, l'Outarde canepetière, la Pie-grièche à poitrine rose...

*Les mammifères :*

A l'échelle du projet, plusieurs gîtes ont été identifiés. Il convient de mettre en place un suivi permettant de mettre en évidence l'importance des populations concernées dans chaque gîte et la phénologie d'utilisation des gîtes.

S6 - Suivre la transplantation ou le déplacement des stations d'espèces d'intérêt patrimonial et des plantes hôtes

**Suivi de MC2 – Transplanter / déplacer des stations espèces d'intérêt patrimonial ou des plantes hôtes**

Un suivi sur le développement (positif ou négatif) des stations de plantes protégées sera mis en place dans le cadre de cette mission. Ce suivi permettra d'étudier les espèces et de voir dans quelles limites elles peuvent se maintenir suite à une transplantation...

De même, le suivi des plantes hôtes de la Diane sera effectué pour mesurer son développement positif ou négatif.

S7 - Suivre la reprise des plantations / ensemencement au niveau des ripisylves et des talus ferroviaires

Suivi de :

R2 – Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux

A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) en fin de chantier sur les talus ferroviaires

A3 – Valoriser les dépendances ferroviaires sur le plan écologique

Le suivi de l'évolution de la végétation sur les talus ferroviaires ou dans les secteurs de réaménagement post-travaux sera également réalisé. Les ripisylves faisant l'objet de mesure de réhabilitation, leur reprise sera mesurée et de nouvelles plantations seront prévues si besoin.

S8 - Suivre l'occupation des gîtes et nichoirs artificiels

Un suivi de tous les gîtes ou nichoirs artificiels installés sera effectué sur une période de 5 ans. Il s'agira d'un ou deux passages par un écologue au moment du pic de reproduction pour mesurer l'occupation de gîtes ou nichoirs.

Si certains s'avèrent inoccupés, ils pourront être replacés dans des secteurs plus favorables. Notons aussi qu'un entretien annuel de ces nichoirs en période hivernale est préconisé pour optimiser l'efficacité de la mesure.

S9 - Suivre les terrains accueillant la compensation

Ce suivi a trois objectifs :

- il vise à vérifier la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires définies dans les études réglementaires,
- il permet de définir et adapter la gestion en fonction des objectifs fixés dans le cahier des charges,
- il permet d'évaluer l'efficacité des mesures compensatoires.

Pour cela, le suivi doit être mis en place sur une période de plusieurs années.

Les modalités de mise en œuvre devront être définies dans le cadre de la procédure d'autorisation unique qui inclut les demandes de dérogation pour les espèces protégées.

### Cas particulier des chiroptères

Malgré l'ampleur des investigations menées sur les chiroptères (229 points d'écoute (161 en 2011, 68 en 2020-2021), une centaine de bâtiments et de grottes inspectées à l'échelle de l'ensemble du projet, etc.), et en l'absence de retour d'expérience exploitable sur les effets de voies ferrées sur ces espèces, SNCF Réseau, maître d'ouvrage, propose de faire réaliser des suivis scientifiques avant et après travaux :

- avant travaux, pour affiner l'état initial et alimenter les données nécessaires aux futures autorisations environnementales,
- après travaux, pour établir et quantifier l'efficacité des mesures proposées et ajuster ces dernières, tant que de besoin.

Pour effectuer ce suivi, plusieurs méthodes (complémentaires) pourraient être mises en place.

Ces suivis seront mis en place pour adapter les mesures du projet et également post-travaux pour les adapter, si les espèces modifient leur comportement suite à l'implantation du projet :

#### A1-Méthode acoustique

A partir des gîtes connus, il conviendra de placer un opérateur en sortie de gîte (comptage d'individus) et plusieurs opérateurs (+ enregistreurs automatiques) le long de corridors pressentis (ou connus selon la bibliographie recueillie) autour du gîte. L'échantillonnage sera réitéré plusieurs fois en éloignant petit à petit les observateurs du gîte tout en conservant un observateur au gîte.

Cette méthode devrait permettre d'identifier les flux d'individus et leur(s) direction(s). Il sera nécessaire de réaliser des échantillons à chaque saison (sauf hiver) du cycle annuel des chiroptères.

#### A2- Méthode radiopistage

Cette méthode consiste à équiper des individus (cible différente selon la saison d'émetteur radio, afin de pouvoir suivre leur déplacement au cours de la nuit à l'aide de récepteurs appropriés).

Afin d'avoir une bonne vision du territoire vital d'une colonie, il est nécessaire de suivre environ 10% de l'effectif du gîte considéré.

#### A3 - Convention avec les associations locales (GCLR...)

Il s'agira de mettre en place une convention d'échanges de données dans le but d'avoir une mise à jour des effectifs réels par saison (ou a minima de l'état de conservation de celles-ci, car l'impact sera différent entre une population stable (voire en croissance et une population qui s'amenuise) des espèces désignatrices des sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences.

L'avantage est que l'association réalise depuis de nombreuses années un suivi bisannuel (au minimum) des colonies concernées par la zone d'inventaire. Leur avis sera sans doute plus averti et plus actualisé que ne le sont les DOCOB.

#### A 4 - Trajectographie acoustique

Ce type d'expertise est réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques (au minimum 4 points d'enregistrements) qui sont :

- synchronisés temporellement de façon très précise ;
- repérés spatialement dans un repère tridimensionnel.

Il s'agit ensuite, grâce aux cris émis par les chauves-souris, de déterminer leur position (au moment du cri) dans le repère tridimensionnel en utilisant les différences dans l'horodatage des cris sur chacun des points d'enregistrements.

En effet, la vitesse du son étant une constante, cela permet d'obtenir la distance entre l'animal et chaque point d'enregistrement pour chaque cri émis.

- Étude de la réponse comportementale des chauves-souris face à une ligne LGV

Afin de disposer d'éléments concrets sur les risques encourus par ces populations face au trafic sur une ligne LGV, un cas concret pourrait être étudié ailleurs en France.

Il s'agit de mesurer si les individus qui traversent, ou longent ce genre d'infrastructure vont vers un danger létal ou bien subissent seulement un dérangement et dans quelle configuration le cas létal peut arriver.

La technique de la trajectographie paraît adaptée à ce cas.

### 3.3.4. Évitement optimal des éléments d'intérêt communautaire présents au droit des grands cours d'eau

Lors de la conception du projet, la mesure d'évitement suivante a été mise en œuvre :

<b>E1 - Privilégier l'implantation des ouvrages hydrauliques en dehors du lit mineur des grands cours d'eau</b>		<b>E1.1c</b>
<b>Objectif principal</b>	<b>ÉVITER L'IMPLANTATION D'OUVRAGES DANS LE LIT MINEUR OU SUR LES BERGES DES GRANDS COURS D'EAU</b>	
<b>Espèce(s) / Habitats ciblée(s)</b>	Alose feinte, Toxostome, Lamproie marine, Barbeau méridional, Cistude d'Europe, Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	
<b>Résultats escomptés</b>	- ZSC FR 9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » et tous les sites littoraux	
<b>Actions et planning opérationnel</b>	- Éviter de porter atteinte directement sur les flux hydro-sédimentaires des cours d'eau et donc d'avoir des conséquences sur les fonctionnalités physiques, biochimiques et écologiques des zones humides situées en aval.  Limiter les perturbations pressenties sur la Cistude d'Europe dans les milieux aquatiques.	
<b>Modalités de suivis de la mesure</b>	L'Hérault sera traversé par un viaduc dont les piles sont implantées hors du lit mineur du fleuve.	
<b>Mesures associées</b>	R1 / R3 / R7 / R8 / R12	

### 3.4. PRESENTATION DES MESURES PAR SITES NATURA 2000

Les tableaux suivants ont pour fonction de résumer les mesures de réduction et d'accompagnement prévues pour chacun des sites.

ZPS FR9112002 « EST ET SUD DE BEZIERS »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>

ZPS FR9112002 « EST ET SUD DE BEZIERS »
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9102005 « AQUEDUC DE PEZENAS »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation

ZSC FR 9101486 « COURS INFERIEUR DE L'HERAULT »
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>

ZSC FR 9101486 « COURS INFERIEUR DE L'HERAULT »
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZPS FR 9112021 « PLAINE DE VILLEVEYRAC- MONTAGNAC »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité

ZPS FR 9112021 « PLAINE DE VILLEVEYRAC- MONTAGNAC »
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux

ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

ZSC FR9101410 « ETANGS PALAVASIENS »
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE REDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier

ZSC FR9101410 « ETANGS PALAVASIENS »
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation

ZSC FR9101411 « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune

ZSC FR9101411 « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

ZPS FR 9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZPS FR9112018 « PLAINE DE FABREGUES POUSSAN »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
MESURES DE REDUCTION
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

## 4. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES LIEES A LA REALISATION DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP ET SUITE A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

### 4.1. RAPPEL DE LA DEFINITION DE LA NOTION D'INCIDENCE RESIDUELLE

Une fois les mesures d'évitement et/ou de réduction d'impact identifiées, les atteintes sont réévaluées pour chaque élément d'intérêt communautaire, en tenant compte de l'effet de ces mesures qui viennent supprimer ou atténuer les effets du projet. Cette nouvelle évaluation est identique à celle effectuée pour les atteintes brutes (évaluation qualitative et quantitative), avec attribution d'une valeur d'importance) à l'exception près que certains facteurs ont été modifiés par les mesures. Ce sont notamment les facteurs liés au projet (exemple : nature d'atteinte, surface d'habitat réduite, effectifs d'individus réduits ou sauvegardés).

Ces atteintes résiduelles (ou incidences résiduelles) sont :

- soit « non significatives » auquel cas on considère que le projet ne remet pas en cause les objectifs de conservation de l'habitat et/ou de l'espèce d'intérêt communautaire étudié,
- soit « significatives » (remise en cause des objectifs de conservation du site), et il sera alors nécessaire de prévoir une ou des mesures dites de compensation pour remédier à cet impact.

### 4.2. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES PAR SITES

Seules les atteintes considérées non négligeables sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 présents sur la phase 1 du projet sont traitées dans le tableau suivant.

Identifiant Natura 2000	Espèces / Habitats	Atteintes	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Principal effet des mesures ou principales mesures permettant la réduction des atteintes	Significativité pour le site Natura 2000
ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »	Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicanus</i> )	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	Travaux hors période reproduction pour éviter la destruction de nichées Calendrier	Non significatif
	Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	Non négligeable	-		Mise en protection de stations sensibles Limitation/prévention des pollutions Limitation de l'emprise du chantier	Significatif
	Cortège d'oiseaux d'eau	Non négligeable	-		Plantation d'une double-haie sur les remblais du pk104 à 107	Non significatif
	Autres espèces à faible territoire d'actions	Non négligeable	-		Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
ZPS FR9111042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »	Toutes les espèces d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	E1	Phase travaux : R3, R6, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, R15	Limitation/prévention des pollutions Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif

Identifiant Natura 2000	Espèces / Habitats	Atteintes	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Principal effet des mesures ou principales mesures permettant la réduction des atteintes	Significativité pour le site Natura 2000
ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac Montagnac »	Pie-grièche à poitrine rose ( <i>Lanius minor</i> )	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R10, R11, R12, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	<p>Calendrier</p> <p>Limitation de l'emprise du chantier</p> <p>Mise en protection de stations sensibles</p> <p>Limitation/prévention des pollutions</p> <p>Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages</p>	Non significatif
	Faucon crécerellette ( <i>Falco naumani</i> )	Non négligeable				
	Miniopère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> ) Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> ) Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> ) Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> ) Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Non négligeable				
ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R11, R12, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14	<p>Limitation/prévention des pollutions</p> <p>Mise en protection de stations sensibles</p> <p>Limitation de l'emprise du chantier</p> <p>Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages</p>	Non significatif
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )					Non significatif

Identifiant Natura 2000	Espèces / Habitats	Atteintes	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Principal effet des mesures ou principales mesures permettant la réduction des atteintes	Significativité pour le site Natura 2000
ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézénas »	Minioptère de Schreibers <i>(Miniopterus schreibersii)</i> Grand Murin <i>(Myotis myotis)</i> Petit Murin <i>(Myotis blythii)</i>	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R10, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14	Mise en protection de stations sensibles Calendrier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Non significatif
ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »	Habitats naturels	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Minioptère de Schreibers <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Non négligeable			Mise en protection de stations sensibles Calendrier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Non significatif-
ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »	Forêt galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R10, R11, R12, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14	Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités	Non significatif
	Cordulie splendide <i>(Macromia splendens)</i>	Non négligeable			Évitement du lit mineur Limitation de l'emprise du chantier Limitation/prévention des pollutions Mise en protection de stations sensibles Calendrier	
	Cordulie à corps fin <i>(Oxygastra curtisii)</i>	Non négligeable				
	Gomphe de Graslin <i>(Gomphus graslinii)</i>	Non négligeable				
	Cistude d'Europe <i>(Emys orbicularis)</i>	Non négligeable				
	Alose feinte <i>(Alosa fallax)</i>	Non négligeable				
	Toxostome <i>(Parachondrostoma toxostoma)</i>	Non négligeable				
Faucon crécerellette <i>(Falco naumanni)</i>	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, R15, A1, A2	Limitation de l'emprise du chantier Calendrier	Non significatif	

Identifiant Natura 2000	Espèces / Habitats	Atteintes	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Principal effet des mesures ou principales mesures permettant la réduction des atteintes	Significativité pour le site Natura 2000
ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Non négligeable			Limitation/prévention des pollutions	
	Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	Non négligeable				
	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Non négligeable				
	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Non négligeable				
	Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Non négligeable				
	Toutes les autres espèces du FSD	Non négligeable				

### 4.3. CONCLUSION SUR LA SIGNIFICATIVITE DES INCIDENCES DE LA PHASE 1 DU PROJET AU REGARD DE L'INTEGRITE DU SITE NATURA 2000 ET DE LA COHERENCE DU RESEAU NATURA 2000

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

#### *Incidence résiduelle notable dommageable*

**Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués, et malgré l'application de mesures de réduction, la phase 1 du projet de Ligne nouvelle aura une incidence résiduelle notable dommageable sur 1 site Natura 2000, à savoir :**

- ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers ».

**Le projet portera ainsi atteinte à l'état de conservation d'espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur désignation.**

#### *Incidence résiduelle non notable dommageable*

**Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués le projet de Ligne nouvelle a une incidence non notable dommageable sur les 9 sites Natura 2000 suivants :**

- ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »,
- ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens »,
- ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »,
- ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »,
- ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »,
- ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde »
- ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »,
- ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac-Montagnac »
- ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas ».

des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de ces sites, sous réserve de l'application des mesures d'évitement et de réduction.

## 5. MESURES DE COMPENSATION

### 5.1. SITE CONCERNE DANS LE CADRE DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP

Après application des mesures d'évitement et de réduction, certaines atteintes résiduelles restent significatives et pourraient porter atteinte à l'intégrité des populations et/ou des habitats d'intérêt communautaire locaux.

Des actions compensatoires seront donc à prendre en considération pour la ZPS touchée par une atteinte notable dommageable : **la ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »**.

**Aucune espèce ou habitat prioritaire n'est toutefois concerné par d'éventuelles atteintes résiduelles notables dommageables.**

### 5.2. MESURE DE COMPENSATION POUR LA ZPS FR9112022 « EST ET SUD DE BEZIERS »

La mesure compensatoire sera :

- plus précisément définie à l'issue de nouvelles campagnes d'inventaires, qui seront engagées dans le cadre de l'élaboration du dossier d'autorisation environnementale unique, et de l'actualisation de l'étude d'impact et du document d'incidence Natura 2000 ;
- et en concertation avec les structures et acteurs concernés pour bâtir avec le Maître d'Ouvrage, une stratégie globale sur la compensation et l'anticipation de mesures structurantes. Le rapprochement avec les acteurs clés du territoire est indispensable :
  - collectivités,
  - opérateurs fonciers et de compensation
  - propriétaires fonciers, acteurs du monde agricole et forestiers,
  - associations naturalistes,
  - usagers (chasseurs, fédérations de chasse et de pêche, ...).

Cette approche est dans la continuité de ce qui a été initié depuis les études du Débat public, via la mise en œuvre de nombreux ateliers.

Par ailleurs, la stratégie globale reposera sur le principe de la mutualisation de la compensation à l'échelle du projet.

La compensation au titre des différentes thématiques que sont les espèces protégées, le réseau Natura, les zones humides, les fonctionnalités écologiques sont intimement liées.

Les objectifs de compensation ne s'évaluent donc pas par simple juxtaposition des compensations à appliquer au titre de thématiques diverses, mais bien en faisant le lien entre elles.

D'autre part, le SRCE servira de base à la mise en œuvre des mesures de compensation dans le cadre d'une mise en cohérence avec les mesures compensatoires des autres projets.

#### La conception (nature et localisation) des mesures de compensation

Cette compensation se traduit par des actions qui pourraient viser en priorité la création et restauration d'habitats d'espèces favorables aux espèces impactées et au sein du site Natura 2000 en question.

Ces actions sont les suivantes :

- l'acquisition foncière et/ou le conventionnement de parcelles de compensation menacées et/ou à restaurer et leur gestion ;
- la mise en place de plans de restauration et gestion par site ;
- la restauration d'habitat en mauvais état de conservation ;
- la création d'habitats favorables aux espèces identifiées et impactées ;
- une ouverture douce et l'entretien d'espaces ouverts par pastoralisme ou d'autres moyens (brulis dirigés...) ;
- l'élargissement et l'entretien de ripisylves ;
- des actions contre l'installation du Pin d'Alep par pâturage, coupe sélective, sylvopastoralisme, etc. ;
- la mise en protection de gîtes/cavités à chiroptères, nichoirs à oiseaux ;
- une amélioration des connaissances sur la biologie et la distribution des espèces à enjeu fort ou très fort ;
- une contribution financières pour des actions en faveur d'espèces sensibles.

Ces indications constituent des premières pistes de réflexion. A ce stade de l'étude, il est encore peu pertinent d'évoquer de manière formelle des actions compensatoires concrètes.

➡ Des compléments d'inventaires sont prévus dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique de la phase 1 du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers, afin de cibler davantage les espèces impactées.

C'est à ce stade que les parcelles de compensation seront définies précisément, suite à une recherche foncière.

Elles feront l'objet d'un état initial de l'environnement naturel, d'une caractérisation de leurs habitats naturels et de leur état de conservation. C'est à partir de ces informations qu'il sera possible de définir une trajectoire théorique d'évolution des parcelles de compensation qui permettra ainsi de pressentir l'additionnalité des mesures compensatoires par rapport à un état donné et de se fixer des objectifs et des indicateurs de mesures.

Les bénéfices de la compensation apportés aux éléments étudiés correspondront à la différence entre l'état initial et un état objectif définis par le programme puis du bilan à l'issue de ce dernier.

#### 5.2.1. Modalités et objectifs de la mesure

La population d'Outarde canepetière nicheuse et hivernante ayant justifiée la désignation de cette ZPS est touchée significativement par le projet.

L'habitat d'espèce favorable à la reproduction et à l'hivernage de l'Outarde canepetière touché par le projet s'étend sur environ 80 hectares. Cette surface impactée n'est pas comprise dans le périmètre de ZPS mais est exploitée par la population de la ZPS et est importante pour l'accomplissement de leur cycle biologique. A cette surface directement impactée, s'ajoute la perte d'habitat d'espèces lié au dérangement estimée à 260 ha.

Les mesures proposées ciblent essentiellement les populations d'Outarde canepetière présentes au sein de cette ZPS et celles présentes aux alentours, ces dernières pouvant interagir avec la population de la ZPS.

Dans cette optique, les principales mesures qui viendront apporter une plus-value écologique locale sont :

- renforcer la contractualisation des mesures de gestion des habitats d'espèce avec les agriculteurs et les autres acteurs concernés - action 4 du PNA - « Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs » ;
- acquérir des surfaces permettant de recréer des habitats naturels favorables à cette espèce afin de « Sécuriser une gestion foncière adéquate et pérenne » - action 3 du PNA – ;

- réduire les destructions directes lors des fauches de prairie (principalement luzernières) - action 6 du PNA - « Sauvegarder les femelles et leurs nichées »

L'ensemble de ces mesures serait à rattacher aux diverses actions menées dans le cadre du PNA Outarde.

Chacune de ces mesures est présentée en détail ci-dessous et synthétisée au travers de fiches opérationnelles.

### 5.2.1.1. RENFORCER LA CONTRACTUALISATION DES MESURES DE GESTION DES HABITATS AVEC LES AGRICULTEURS ET LES AUTRES ACTEURS CONCERNES

#### Contexte

Les mesures agro-environnementales ont été, et restent, le principal outil de gestion avec la mise en place de collaboration étroite avec les agriculteurs.

Les résultats de recherches menées par le CEBC-CNRS montrent qu'en céréaliculture, la surface en prairie ne doit pas être inférieure à 10% de la SAU (Surface Agricole Utile), dont au moins la moitié doit être gérée de façon favorable pour être efficace pour la sauvegarde de l'outarde.

Cette proportion est atteinte (sans contrats agro-environnementaux) sur les principaux sites de nidification de l'outarde en Languedoc-Roussillon, qui ne se trouvent pas dans un contexte de céréaliculture intensive.

Ainsi 10 à 15% de friches et jachères sont présentes, en autres, dans la région de Béziers.

Néanmoins, le projet de LNMP impacte en grande partie ce type d'habitat agricole favorable à l'Outarde canepetière et la mise en place de mesures de gestion agro-environnementales permettrait de maintenir un réseau fonctionnel d'habitat d'espèce au sein de la ZPS « Est et sud de Béziers ».

La gestion actuelle des habitats en faveur de l'Outarde canepetière porte essentiellement sur le maintien des couverts herbacés. Cette gestion ne concerne pas les repousses spontanées et les chaumes.

Dans ce cadre, des mesures spécifiques destinées à entretenir un couvert herbacé en période de reproduction et d'hivernage sont détaillées ci-après dans une fiche opérationnelle (cf. Fiches opérationnelles 1 et 2 ci-après).

Sur le domaine méditerranéen, la mise en place de couverts spécifiques de septembre à mars pour les hivernants, sur les principaux sites, serait un moyen d'éviter les dégâts de cette espèce sur des cultures appetentes (colza, vesce-sainfoin en hiver ou maraîchage en été).

Dans ce cadre, une mesure spécifique destinée à la création et à l'entretien d'un couvert favorable à l'Outarde en hiver est détaillée via une fiche opérationnelle (cf. Fiche opérationnelle 3 ci-après).

Une des solutions les plus aisées est le maintien de chaumes et de repousses après récolte. Dans ce cadre, une mesure spécifique destinée au maintien des chaumes après récolte est détaillée via une fiche opérationnelle (cf. Fiche opérationnelle 4 ci-après).

La taille du parcellaire (et donc de la mosaïque cultivée) joue également un rôle (des parcelles inférieures à 8 ha de surface sont souhaitables pour la reproduction).

#### Description de l'action

Cette action a pour premier objectif de renforcer l'efficacité de la contractualisation sur les zones agricoles de la ZPS, en augmentant la surface contractualisée par les agriculteurs de façon à créer un réseau de parcelles sous contrats, connectées entre elles.

Dans le cas présent, la population concernée par le projet est située en dehors de la ZPS, **mais un échange inter-populationnel existe entre ces individus et la population de la ZPS**. Cependant, les mesures porteront sur les terrains agricoles situés au sein de la ZPS.

Cette action viendrait en accord avec une des directives du PNA Outarde 2020-2029 :

- Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats,

La réalisation de cette action nécessite également de :

- Mettre en place une animation satisfaisante des territoires, au plus proche des agriculteurs ;
- Mettre en place un groupe de suivi technique incluant des agriculteurs volontaires ;

En second objectif, il est nécessaire de faire signer des contrats et chartes Natura 2000 avec les collectivités ou des propriétaires, qui n'ont pas le statut d'exploitants agricoles.

### 5.2.1.2. ACQUISITION/RECREATION D'HABITATS NATURELS FAVORABLES A L'OUTARDE CANEPETIERE AFIN DE SECURISER UNE GESTION FONCIERE ADEQUATE ET PERENNE

#### Contexte

L'acquisition de terrains pour la sauvegarde de l'outarde est peu utilisée.

Cet outil peut s'avérer très important pour la conservation de l'espèce dans la mesure où il n'existe aucune lisibilité à long terme sur la pérennité des mesures agro-environnementales qui, de plus, sont difficiles à mettre en œuvre, car souvent limitées par des financements insuffisants.

#### Description de l'action

L'objectif consiste pour le Maître d'Ouvrage à acquérir et/ou à conventionner des terrains (une à trois parcelles par lek), cédés par des propriétaires volontaires et / ou gérés favorablement par des exploitants agricoles et/ou par un organisme opérateur de compensation, type Conservatoire des Espaces Naturels.

Ces parcelles pourraient constituer des éléments stables dans le temps sur lesquelles s'appuieraient les leks, l'essentiel des actions de protection passant par les mesures agro-environnementales.

Il est indispensable tout d'abord de définir une politique d'acquisition et de gestion dans et hors ZPS en établissant des priorités et des critères de choix.

Par exemple, en Languedoc-Roussillon, dans le cadre des actions du Conservatoire d'espaces naturels et en lien avec le comité de pilotage régional du plan national de restauration (2002-2006), la priorité a été donnée aux sites d'hivernage. Peuvent s'ajouter quelques leks à très forte densité de mâles chanteurs.

Dans ce cas de figure, se pose la difficulté de chiffrer correctement (et à l'avance) le coût de l'acquisition (prix des terres + commissions et frais divers + travail de veille foncière et animation type SAFER).

Ces parcelles pourraient être acquises et intégrées dans la SCAP/TVB/ENS.

Certaines collectivités locales ont la volonté d'agir dans ce domaine, d'autres sont déjà propriétaires de zones d'intérêt majeur, mais n'ont pas mis en place de mode de gestion spécifique.

Il convient donc d'effectuer des démarches pour favoriser les acquisitions et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'Outarde.

Les modalités de gestion associées à cette acquisition sont développées ci-après.

### 5.2.1.3. REDUIRE LES DESTRUCTIONS DIRECTES LORS DES FAUCHES DE PRAIRIE (PRINCIPALEMENT LUZERNIERES)

#### Contexte

Les destructions de nichées constituent une des causes importantes du déclin des populations d'outardes dans les régions agricoles.

Cependant, les destructions directes de femelles ne sont pas rares. En effet, lors des fauches, ces dernières hésitent souvent à laisser sans protection leur nichée et misent sur leur mimétisme pour échapper au danger en se tapissant sur leur nid ou à proximité.

En ce qui concerne les populations bénéficiant d'une surveillance importante, des cas de mortalité sont enregistrés chaque année.

Or, la plupart des noyaux de population migratrice ont un sex-ratio<sup>5</sup> biaisé, voire très fortement biaisé vers les mâles.

Il est évident que le nombre de femelles contraint le nombre de nichées et de ce fait leur protection représente un enjeu majeur. Il apparaît alors comme indispensable de mettre au point une technique de fauche qui, si elle n'évite pas la destruction des nichées permet au moins de préserver les femelles.

Par ailleurs, et à titre d'illustration, la faible production de poussins sur les ZPS de Poitou-Charentes, laisse à penser que soit les nichées sont encore détruites (en dehors des parcelles en MAET), soit les ressources alimentaires sont insuffisantes à assurer l'élevage des jeunes.

Auquel cas, il conviendrait d'améliorer le cahier des charges des prairies outardes afin qu'elles soient plus attractives pour les femelles et/ou qu'elles produisent plus de nourriture (cf. Fiche opérationnelle n°5).

#### Description de l'action

L'action se scinde en deux volets :

- Tester des dispositifs d'effarouchement visuels et auditifs placés sur la barre de coupe avec une ou des partenaires volontaires, par exemple les coopératives de déshydratation de luzerne.

La mise au point d'un dispositif efficace se fera en collaboration avec un institut de recherche pour l'ingénierie en sciences et environnement (Cemagref par exemple). Les coopératives de déshydratation de luzerne concentrent les fauches sur une période très courte. Les tests d'efficacité seront pratiqués lors des fauches grâce à un observateur posté dans la cabine des engins agricoles et un observateur au sol éventuellement,

- Rendre les prairies plus attractives pour les femelles par le biais de la mise en œuvre de mesures plus adaptées. Pour ce faire, les parcelles en MAET ne doivent pas être semblables à des prairies de fauche.

Les prairies implantées dans le cadre des MAET en faveur des oiseaux de plaine sont, soit des luzernières, soit des mélanges de luzerne et de graminées, soit des graminées pures. Elles sont donc visuellement très semblables aux prairies de production.

Dans le cadre de l'implantation des contrats MAET, il serait possible d'introduire et de tester un élément supplémentaire (une bande en couvert spontané incluse dans la parcelle par ailleurs semée en prairie) afin que le couvert soit plus attractif et plus productif en insectes.

<sup>5</sup> Sexe-ratio : rapport du nombre de mâles et de femelles au sein d'une espèce à reproduction sexuée, pour une génération, ou dans la descendance d'un individu.

### 5.2.2. Présentation des fiches opérationnelles

*Nota bene : Le chiffrage des mesures se base sur un coût estimatif en date de janvier 2020.*

Les mesures proposées pour l'Outarde canepetière (et l'Œdicnème criard) correspondent aux mesures ciblant les habitats ouverts/semi-ouverts des plaines agricoles.

Un travail important de mise au point d'un catalogue de mesures de gestion agroenvironnementales pour la problématique « outarde » en Costière nîmoise a été lancé en 2014 par OC'VIA.

Un extrait de ce catalogue est présenté ci-après.

Fiche opérationnelle 1 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE FAVORABLE À L'OUTARDE	
<b>OBJECTIFS</b>	Les objectifs généraux sont : - Augmenter les ressources alimentaires végétales et en insectes - Créer des zones favorables à la reproduction et éviter la destruction accidentelle des couvées
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière, Œdicnème criard
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière.
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales (blé, orge, tritical, etc....) et labours ;</li> <li>- Maraichage ;</li> <li>- Luzerne ;</li> <li>- Vigne palissée non enherbée ;</li> <li>- Vignes palissée enherbée ;</li> <li>- Prairie pâturée ;</li> <li>- Prairie de fauche ;</li> <li>- Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ;</li> <li>- Olivettes ;</li> <li>- Friches (herbacées ou arbustives).</li> </ul>
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de la reconversion de parcelles à occupation des sols majoritairement agricole, en couvert herbacé, pour augmenter les possibilités d'accueil pour la reproduction de l'Outarde. Ainsi, ce couvert sera géré favorablement pour la reproduction : une partie de la parcelle fera l'objet d'un retard de fauche (voire pâturage) pour éviter la destruction des nichées et permettre la tranquillité des femelles et l'augmentation des ressources alimentaires pour l'élevage des jeunes ; l'autre partie de la parcelle devra présenter un couvert plus ras, favorable aux mâles outardes pour les places de chant. La traduction concrète sera la mise en place de parcelles enherbées avec un mélange (luzerne, graminées, crucifères) entretenues par fauche ou pâturage avec exclos pour reproduction femelle.
	<b>Cahier des charges</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Implantation du couvert</u> selon les préconisations suite au diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 1<sup>er</sup> mars.</li> </ul>

Fiche opérationnelle 1 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE FAVORABLE À L'OUTARDE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Entretien du couvert</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entretien par fauche (ou pâturage) de l'ensemble de la parcelle.</li> <li>○ Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations.</li> <li>○ Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic.</li> <li>○ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1<sup>er</sup> mai (indice de raclage de 3 à 5)</li> <li>○ Obligation d'une zone en réserve sur cette parcelle ou sur une autre parcelle contractualisée à proximité : interdiction d'intervention ou de pâturage entre le 1<sup>er</sup> mai et le 31 juillet sur cette zone. La zone en réserve peut être tournante annuellement à l'échelle de l'exploitation. La surface minimale de la réserve doit être de 0,8 ha, sauf pour les parcelles de surface inférieure à 0,8 ha qui doivent être placées intégralement en réserve. La localisation et la taille de la zone en réserve sont déterminées lors du diagnostic, avec l'agriculteur (notamment en fonction du couvert sur les parcelles voisines exploitées par le contractant).</li> </ul> </li> </ul>
	Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les cinq ans du contrat.
	<b>Espèce à planter</b>
	Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites de reproduction les couverts possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélange légumineuses / graminées (dont 60% au moins de légumineuses)</li> <li>- Légumineuses pures (dont luzerne) - luzerne pure possible</li> <li>- Mélanges graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque.</li> <li>- Possibilité d'implantation sous couvert de graminées annuelles type orge pour les légumineuses pures</li> </ul> La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminés lors du diagnostic.
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
	- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
	Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	- 250 € /ha/an sur la parcelle hors zone en réserve - 520 €/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en réserve - 630€/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en réserve avec précédent grandes cultures

**FICHE OPERATIONNELLE 2 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT FAVORABLE AUX MALES D'OUTARDE**

<b>OBJECTIFS</b>	<p>Les objectifs généraux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des zones favorables à la reproduction (chant de mâles en lek éclaté)</li> <li>- Favoriser la présence d'insectes, alimentation importante pour les oiseaux</li> </ul>
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière (mâle uniquement), Œdicnème criard.
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (Lézard ocellé, seps strié, couleuvres)
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière.
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	<p>Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales (blé, orge, tritical, etc...)/labours ;</li> <li>- Maraichage ;</li> <li>- Luzerne ;</li> <li>- Vigne palissée non enherbée ;</li> <li>- Vignes palissée enherbée ;</li> <li>- Prairie pâturée ;</li> <li>- Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ;</li> <li>- Olivettes.</li> </ul>
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	<p>Il s'agit de la reconversion de parcelles en couvert herbacé, pour augmenter les possibilités d'accueil du territoire pour la reproduction de l'Outarde, dans un contexte déjà riche en friches herbacées susceptible d'accueillir des femelles et leurs nichées. Ce couvert sera géré pour créer des places potentielles de chant des mâles : le couvert devra être ras pendant la période de reproduction.</p> <p>La création d'un couvert herbacé sera également favorable à augmenter les ressources alimentaires.</p> <p>La traduction concrète sera la mise en place de parcelles enherbées en mélange légumineuses/graminées ou graminées pures devant être ras au 1er mai.</p>
	<b>Cahier des charges</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implantation du couvert</b> selon les préconisations suite au diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 1<sup>er</sup> mars.</li> <li>• <b>Entretien du couvert :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Entretien par pâturage de l'ensemble de la parcelle, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic.</li> <li>o Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1er mai (indice de raclage de 3 à 5)</li> </ul> </li> </ul> <p>Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les cinq ans du contrat.</p>
	<b>Espèce à planter.</b>
	<p>Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites de reproduction les couverts possibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélange légumineuses / graminées (dont 60% au moins de légumineuses)</li> <li>- Légumineuses pures (dont luzerne)</li> </ul>

**FICHE OPERATIONNELLE 2 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT FAVORABLE AUX MALES D'OUTARDE**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graminées pures</li> <li>- Mélange graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque.</li> </ul> <p>La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminés lors du diagnostic.</p>
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)</li> <li>- Vérification visuelle sur le terrain des travaux</li> </ul>
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
	<p>Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...).</p> <p>Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable</p>
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	250 € /ha/an

Fiche opérationnelle 3 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT PERENNE FAVORABLE A L'OUTARDE POUR LA PHASE HIVERNALE	
<b>OBJECTIFS</b>	Les objectifs généraux sont : - Augmenter les ressources alimentaires végétales en hiver - Créer des zones favorables à l'hivernage, avec des parcelles d'alimentation (voire de repos ou dortoir) dans les sites créés.
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière, (Cédicnème criard)
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Cédicnème criard et l'Outarde canepetière. Perturbation de l'Outarde canepetière en hivernage notamment
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales (blé, orge, tritical, etc....) et labours ;</li> <li>- Maraichage ;</li> <li>- Luzerne ;</li> <li>- Vigne palissée non enherbée ;</li> <li>- Vignes palissée enherbée ;</li> <li>- Prairie pâturée ;</li> <li>- Prairie de fauche ;</li> <li>- Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ;</li> <li>- Olivettes ;</li> <li>- Friches (herbacées ou arbustives).</li> </ul>
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de la reconversion de parcelles en couvert favorable à l'hivernage des outardes, pour augmenter les possibilités d'accueil du territoire.  Ce couvert sera choisi et géré de façon à augmenter les ressources alimentaires hivernales et à créer un paysage ouvert.  Il s'agit concrètement de la mise en place de parcelles implantées avec des légumineuses ou des crucifères pures sur une surface minimale de 5 ha.
	<b>Cahier des charges</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Implantation du couvert</u> selon les préconisations suite au diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 15 octobre.</li> <li>• <u>Entretien du couvert</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entretien par fauche ou pâturage de l'ensemble de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations.</li> <li>- Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic.</li> </ul> </li> <li>○ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1er mai (indice de raclage de 3 à 5)</li> </ul> </li> </ul>
	Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les cinq ans du contrat.
	<i>En option</i> : Possibilité d'une zone en réserve sur cette parcelle (si objectif supplémentaire de reproduction possible) : interdiction d'intervention ou de pâturage entre le 1er mai et le 31 juillet sur cette zone. La zone en réserve peut être tournante annuellement à l'échelle de l'exploitation. La

Fiche opérationnelle 3 - CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT PERENNE FAVORABLE A L'OUTARDE POUR LA PHASE HIVERNALE	
	surface minimale de la réserve doit être de 0,8 ha, sauf pour les parcelles de surface inférieure à 0,8 ha qui doivent être placées intégralement en réserve. La localisation et la taille de la zone en réserve sont déterminées lors du diagnostic, avec l'agriculteur (notamment en fonction du couvert sur les parcelles voisines exploitées par le contractant).
	<b>Espèce à planter.</b>
	Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites d'hivernage les couverts possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Légumineuses pures (dont luzerne) - luzerne pure possible</li> <li>- Crucifères pures</li> <li>- Mélanges légumineuses / crucifères (dont au moins 20% de l'un)</li> <li>- Mélange graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque.</li> <li>- Possibilité d'implantation sous couvert de graminées annuelles type orge pour les légumineuses pures</li> </ul> La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminés lors du diagnostic.
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
	- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
	Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	250 €/ha/an sur la parcelle (hors zone en réserve)
	520 €/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en réserve
	630 €/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en réserve avec précédent grandes cultures

Fiche opérationnelle 4 - GESTION MECANIQUE DE FRICHES HERBACEES	
<b>OBJECTIFS</b>	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 ou à l'hivernage
<b>GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Lézard ocellé, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
<b>AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES</b>	/
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de gérer par gyrobroyage (hors période de reproduction de l'outarde) des friches herbacées pour éviter leur embroussaillage. Une friche trop âgée (3-4 ans) devient en effet rapidement défavorable pour la reproduction de l'Outarde, en devenant trop dense et en perdant de son intérêt en ressources alimentaires. De plus, maintenir un paysage ouvert est favorable à l'hivernage.  Mise en place de friche enherbée gérée mécaniquement entre le 1 septembre et le 1 mars.  Cette mesure doit être à contractualiser obligatoirement sur la totalité de la parcelle et pour une surface minimale de 0,5 ha.
	<b>Cahier des charges</b>
	Une intervention (à fréquence à déterminer selon le diagnostic initial de la parcelle) par gyrobroyage du 1/09 au 1/03, et de préférence en février ou septembre, sur l'ensemble de la surface engagée.
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.	
<b>Pratiques phytosanitaires</b>	
Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable	
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	120 €/ha/an : (Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des ligneux : 100 €/ha + Enregistrement des interventions mécaniques : 20 €/ha)
	Modalités supplémentaires : - Diminution de la rémunération de 20% si l'engagement n'est pris que pour 2 ans.  120 €/ha/an : (Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des ligneux : 100 €/ha + Enregistrement des interventions mécaniques : 20 €/ha)

Fiche opérationnelle 5 - RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
<b>OBJECTIFS</b>	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 ou à l'hivernage
<b>GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Lézard ocellé, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
<b>AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES</b>	/
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de gérer par gyrobroyage (hors période de reproduction de l'outarde) des friches herbacées pour éviter leur embroussaillage. Une friche trop âgée (3-4 ans) devient en effet rapidement défavorable pour la reproduction de l'Outarde, en devenant trop dense et en perdant de son intérêt en ressources alimentaires. De plus, maintenir un paysage ouvert est favorable à l'hivernage.  Mise en place de friche enherbée gérée mécaniquement entre le 1 septembre et le 1 mars. Cette mesure doit être à contractualiser obligatoirement sur la totalité de la parcelle et pour une surface minimale de 0,5 ha.
	<b>Cahier des charges</b>
	Une intervention (à fréquence à déterminer selon le diagnostic initial de la parcelle) par gyrobroyage du 1/09 au 1/03, et de préférence en février ou septembre, sur l'ensemble de la surface engagée.
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.	
<b>Pratiques phytosanitaires</b>	
Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable	
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	Broyage mécanique des ligneux bas avec export et broyage des rémanents : 1600 à 1950 €/ha
	<u>Brûlage agricole ou pastoral</u> (agriculteurs formés): - Recouvrement en ligneux inférieur à 50 % : brûlage à la matée ou par tâche : 35 à 80 €/ha <i>Ces coûts sont approximatifs, ils dépendent notamment des moyens de surveillance mis en œuvre.</i>
	<u>Pour le pâturage</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcs fixes/mobiles : 115 à 435 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux)</li> <li>• Gardiennage : pour les professionnels compter 105 à 185 €/jour (6 à 8 h de garde par jour estimés à 15€/h)</li> </ul> Rajout variable pour les équipements pastoraux.
<u>Pour la fauche</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauche (tracteur)/andainage/conditionnement/enlèvement : 500-900 €/ha/an -</li> <li>Fauche à pied : 1100-1350 €/ha/an</li> </ul>	

Fiche opérationnelle 5 - RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
Fiche opérationnelle 6 ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE AVEC RETARD DE PATURAGE	
<b>OBJECTIFS</b>	Les objectifs généraux sont : - Eviter la destruction accidentelle des couvées - Créer des sites favorables à la reproduction - Augmenter l'offre alimentaire en favorisant la présence d'insectes
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière, Œdicnème criard.
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Œdicnème criard et l'outarde canepetière.
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Cette mesure vise uniquement les prairies pâturées..
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de créer des zones de réserve sur des parcelles gérées par le pâturage, pour favoriser la reproduction de l'Outarde. Le retard de pâturage permettra de créer un couvert herbacé supérieur à 30 cm, d'éviter la destruction des nichées, de favoriser la tranquillité des femelles et d'augmenter les ressources alimentaires pour l'élevage des jeunes. Tandis que le pâturage imposé crée un couvert ras favorable aux mâles chanteurs.  Concrètement, cette mesure se traduit par des zones en exclos de 0,8 ha mini, non pâturée du 1 <sup>er</sup> mai au 31 juillet.
	<b>Cahier des charges</b>
	Il s'agit de surfaces utilisées par le pâturage.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Entretien du couvert</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entretien par le pâturage de l'ensemble de la parcelle. Obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic.</li> <li>○ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1er mai (indice de raclage de 3 à 5)</li> <li>○ Obligation d'une zone en réserve sur cette parcelle ou sur une autre parcelle contractualisée à proximité : interdiction d'intervention ou de pâturage entre le 1er mai et le 31 juillet sur cette zone. La zone en réserve peut être tournante annuellement à l'échelle de l'exploitation. La surface minimale de la réserve doit être de 0,8ha, sauf pour les parcelles de surface inférieure à 0,8ha qui doivent être placées intégralement en réserve. La localisation et la taille de la zone en réserve sont déterminées lors du diagnostic, avec l'agriculteur (notamment en fonction du couvert sur les parcelles voisines exploitées par le contractant).</li> </ul> </li> <li>• <u>Pas de destruction des prairies permanentes</u>, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (drainage, nivellement). Un seul retournement des prairies temporaires engagées au plus au cours des cinq ans de l'engagement.</li> </ul>

Fiche opérationnelle 5 - RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
	- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...) Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
	168 €/ha/an sur l'ensemble de la parcelle hors zone en réserve
	310 €/ha/an sur la zone en réserve

Fiche opérationnelle 7 ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE AVEC RETARD DE FAUCHE	
<b>OBJECTIFS</b>	Les objectifs généraux sont : - Augmenter les ressources alimentaires en insectes pour les oiseaux - Créer des zones favorables à la reproduction et éviter la destruction accidentelle des couvées
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière, Œdicnème criard
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière.
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : <input type="checkbox"/> Luzerne ; <input type="checkbox"/> Prairie de fauche ; <input type="checkbox"/> Fiches arbustives..
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	Il s'agit de créer des zones de réserve sur des parcelles gérées par la fauche pour favoriser la reproduction de l'Outarde. Le retard de fauche permettra de créer un couvert herbacé supérieur à 30 cm, d'éviter la destruction des nichées, de favoriser la tranquillité des femelles et d'augmenter les ressources alimentaires pour l'élevage des jeunes. Au contraire, la fauche imposée crée un couvert ras plus favorable aux mâles chanteurs.  Concrètement, il s'agira de la mise en place de prairie de fauche avec zone en exclos de 0,8 ha mini non fauchée du 1 <sup>er</sup> mai au 31 août
	<b>Cahier des charges</b>
	Il s'agit de surfaces utilisées pour la fauche.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien du couvert : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entretien par la fauche de l'ensemble de la parcelle : pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations.</li> <li>○ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1er mai (indice de raclage de 3 à 5)</li> <li>○ Obligation d'une zone en réserve sur cette parcelle ou sur une autre parcelle contractualisée à</li> </ul> </li> </ul>

Fiche opérationnelle 7 ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE AVEC RETARD DE FAUCHE	
	<p>proximité : interdiction d'intervention ou de pâturage entre le 1er mai et le 31 août sur cette zone. La zone en réserve peut être tournante annuellement à l'échelle de l'exploitation. La surface minimale de la réserve doit être de 0,8 ha, sauf pour les parcelles de surface inférieure à 0,8ha qui doivent être placées intégralement en réserve.</p> <p>La localisation et la taille de la zone en réserve sont déterminées lors du diagnostic, avec l'agriculteur (notamment en fonction du couvert sur les parcelles voisines exploitées par le contractant).</p> <p>Pas de destruction des prairies permanentes, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (drainage, nivellement)</p> <p>Un seul retournement des prairies temporaires engagées au plus au cours des cinq ans de l'engagement.</p>
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	<b>Modalité de contrôle</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)</li> <li>- Vérification visuelle sur le terrain des travaux</li> </ul>
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
	<p>Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...).</p> <p>Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable</p>
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 168 €/ha/an sur l'ensemble de la parcelle hors zone en réserve</li> <li>- 495 €/ha/an sur la zone en réserve</li> </ul> <p>Modalités supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la rémunération de 20% si l'engagement n'est pris que pour 2 ans.</li> </ul>

**Fiche opérationnelle 8 - MAINTIEN DES CHAUMES APRES RECOLTE**

<b>OBJECTIFS</b>	<p>Il s'agit de maintenir des chaumes sur la parcelle après récolte, pour augmenter les ressources alimentaires végétales et animales pour les familles et groupes postnuptiaux d'outardes.</p> <p>Les objectifs généraux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter les ressources alimentaires végétales et animales</li> <li>- Augmenter le succès de reproduction et la survie pendant l'hiver.</li> </ul>
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES</b>	Outarde canepetière, Œdicnème criard
<b>AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES</b>	/
<b>IMPACT(S) CIBLE(S)</b>	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard
<b>LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES</b>	<p>Cette mesure vise uniquement des parcelles de grandes cultures céréalières (blé, orge, tritical, etc...) ou des labours situés à proximité des zones de reproduction.</p> <p>La taille limite de la parcelle est de 1 ha.</p>
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Démarche générale</b>
	<p>Il s'agit maintenir des parcelles en chaume jusqu'au 10 septembre.</p> <p>Priorité : Mesure d'accompagnement qui ne peut être contractualisée que si d'autres mesures sont contractualisées à proximité ou si le milieu offre déjà du potentiel</p>
	<b>Cahier des charges</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien des chaumes jusqu'au 10/09, sur l'ensemble de la surface engagée.</li> <li>• Aucune intervention mécanique ni chimique entre la récolte et le 10/09.</li> <li>• Reprise de la parcelle uniquement par travaux mécaniques de type broyeur, herse, labour, ....</li> </ul>
	<b>Enregistrement des pratiques</b>
	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
<b>INDICATION SUR LE COUT</b>	<b>Modalité de contrôle</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)</li> <li>- Vérification visuelle sur le terrain.</li> </ul>
	<b>Pratiques phytosanitaires</b>
	Pas d'intervention chimique entre la récolte et le 10/09
	115€/ha (travaux supplémentaires et décalage calendrier)

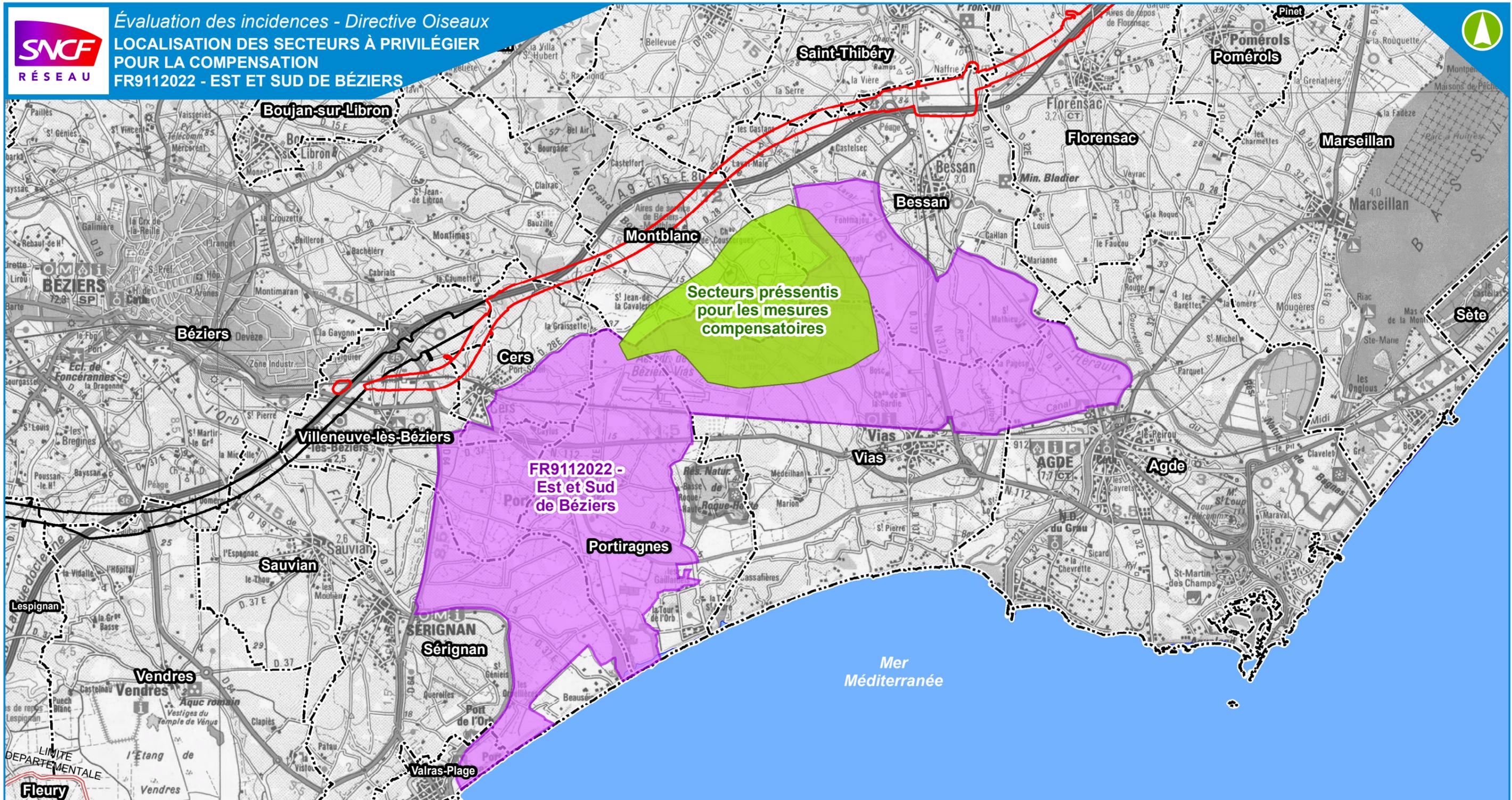
➡ Les parcelles pouvant accueillir les mesures compensatoires n'ont pas encore été identifiées précisément, à ce stade du dossier d'enquête. Cet aspect sera développé dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale de la phase 1 qui précèdera le démarrage des travaux.

Ces parcelles pourront être contiguës à d'autres parcelles accueillant des mesures de compensation pour d'autres projets. Ceci peut en effet permettre un travail à plus grande échelle, permettant d'assurer le maintien de la population d'Outarde canepetière sur le long terme.

Les secteurs accueillant les mesures compensatoires, seront orientés au maximum sur les secteurs de concentration connus de l'Outarde canepetière, ainsi que dans les zones anciennement favorables à l'espèce, abandonnées par cette dernière suite au changement de l'occupation du sol.

Cette compensation sera menée au sein du périmètre de la ZPS dans la mesure du possible.

La carte proposée page suivante localise les sites à privilégier pour la compensation relative à la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ».



### LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale

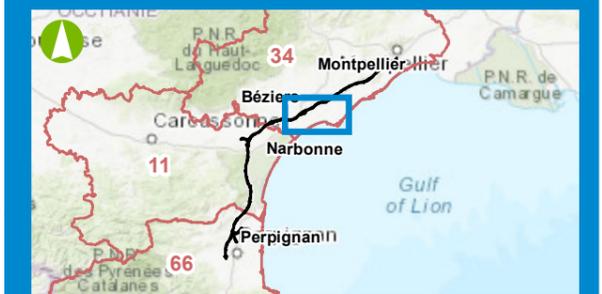
#### Zone d'inventaire

- Phase 1 : Montpellier/Béziers
- Phase 2 : Béziers/Perpignan

### Site Natura 2000

- Est et Sud de Béziers (ZPS - Directive Oiseaux)
- Secteurs pressentis pour les mesures compensatoires

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



Date : 02/11/2021

Sources : Biotope, BD Topo©IGN-2021  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

## 6. ESTIMATION DES DEPENSES GENEREES PAR LA DEFINITION ET LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION

L'estimation des dépenses générées par la définition et la mise en œuvre des mesures de compensation en lien avec le projet de la Ligne nouvelle est donnée au §. 20 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

## 7. CONCLUSION

Si la phase 1 du projet de la Ligne nouvelle Montpellier-Béziers générera une incidence résiduelle notable dommageable sur la ZPS « Est et Sud de Béziers », et notamment sur l'espèce de l'Outarde canepetière, espèce ayant justifié la désignation de ce site, et considérant la mise en place de la mesure de compensation et le contexte local (proximité de l'autoroute A9, et la particularité de recenser une très forte densité de vastes sites Natura 2000 à l'échelle locale), l'intégrité et la cohérence de la ZPS « FR9112022 – Est et Sud de Béziers », et du réseau Natura 2000 national et européen ne seront pas compromises par le projet.

En partenariat avec :

