



DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE A L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE DES INTERVENTIONS PRÉPARATOIRES DE LA PHASE 1

PIECE C : ÉTUDE D'IMPACT
VOLUME 8 : DOSSIER D'ÉVALUATION
DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES
SITES NATURA 2000

*PARTIE 3/3 : ÉVALUATION DES
INCIDENCES DE LA DEUXIÈME PHASE
DU PROJET (BEZIERS / PERPIGNAN)*



SEPTEMBRE 2025



SOMMAIRE

PREAMBULE.....	7
CHAPITRE I : RAPPELS DES ELEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES PAR LA PHASE 2 DU PROJET LNMP.....	9
1. RAPPELS DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LA PHASE 2 DU PROJET LNMP	9
2. RESULTATS DES INVENTAIRES ET LIEN AVEC LES SITES CONCERNES	11
2.1. Habitats naturels.....	11
2.2. Flore.....	12
2.3. Invertébrés.....	12
2.4. Poissons, crustacés.....	12
2.5. Reptiles.....	12
2.6. Oiseaux.....	13
2.7. Mammifères.....	15
3. PRESENTATION GENERALE DES FORMULAIRES STANTARDS DE DONNEES FSD.....	17
CHAPITRE II : APPRECIATION DES INCIDENCES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP (BEZIERS – PERPIGNAN) SUR LES SITES NATURA 2000.....	18
1. RAPPEL METHODOLOGIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES	18
1.1. Analyse des atteintes brutes du projet.....	18
1.2. Evaluation globale à l'échelle du réseau Natura 2000.....	18
1.3. Proposition de mesures d'évitement et de réduction.....	18
1.4. Evaluation des atteintes résiduelles.....	18
1.5. Eventuelles définitions de mesures compensatoires.....	19
1.6. Mesures d'accompagnement et suivi de l'efficacité des mesures.....	19
1.7. Analyse des effets cumulés.....	19
1.8. Limites scientifiques et techniques.....	19
2. ATTEINTES PRESENTIES DU PROJET SUR LES ELEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE.....	20
3. SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LA PHASE 2 DU PROJET LNMP ET SOUMIS A EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES.....	21
3.1. ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers ».....	22
3.1.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS.....	23
3.1.2. Evaluation des atteintes.....	25
3.1.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	27
3.2. ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres ».....	29

3.2.1. Eléments ayant justifié la désignation du ZSC.....	30
3.2.2. Evaluation des atteintes.....	30
3.2.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	30
3.3. ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude ».....	31
3.3.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC.....	32
3.3.2. Evaluation des atteintes.....	34
3.3.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	35
3.4. ZSC FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude ».....	36
3.4.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC.....	37
3.4.2. Evaluation des atteintes.....	38
3.4.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	39
3.5. ZPS FR9110108 « Basse Plaine de l'Aude ».....	40
3.5.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS.....	41
3.5.2. Evaluation des atteintes.....	44
3.5.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	45
3.6. ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune ».....	47
3.6.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC.....	48
3.6.2. Evaluation des atteintes.....	50
3.6.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	50
3.7. ZPS FR9112016 « Etang de Capestang ».....	51
3.7.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS.....	52
3.7.2. Evaluation des atteintes.....	55
3.7.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	59
3.8. ZPS FR9112008 « Corbières Orientales ».....	61
3.8.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS.....	62
3.8.2. Evaluation des atteintes.....	65
3.8.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	67
3.9. ZSC FR9101453 « Massif de la Clape ».....	68
3.9.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC.....	69
3.9.2. Evaluation des atteintes.....	70
3.9.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	71
3.10. ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade ».....	73
3.10.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC.....	74
3.10.2. Sélection des habitats naturels et/ou espèces d'intérêt communautaire faisant l'objet de l'évaluation.....	74
3.10.3. Evaluation des atteintes.....	76
3.10.4. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	78
3.11. ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais ».....	80
3.11.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS.....	81
3.11.2. Evaluation des atteintes.....	84
3.11.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites.....	84

3.12. ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »	85
3.12.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC	86
3.12.2. Evaluation des atteintes	87
3.12.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	89
3.13. ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	91
3.13.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC	92
3.13.2. Evaluation des atteintes	94
3.13.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	95
3.14. ZPS FR9112006 « Etang de Lapalme »	97
3.14.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS	98
3.14.2. Evaluation des atteintes	102
3.14.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	102
3.15. ZSC FR9101464 « Château de Salses »	103
3.15.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC	104
3.15.2. Evaluation des atteintes	105
3.15.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	106
3.16. ZSC FR9101463 « Complexe Lagunaire de Salses »	108
3.16.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZSC	109
3.16.2. Evaluation des atteintes	111
3.16.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	112
3.17. ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	113
3.17.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS	114
3.17.2. Evaluation des atteintes	115
3.17.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	115
3.18. ZPS FR9111011 « Basses Corbières »	116
3.18.1. Eléments ayant justifié la désignation de la ZPS	117
3.18.2. Evaluation des atteintes	121
3.18.3. Effets sur la fonctionnalité du site et sur les connectivités intersites	124
3.19. Synthèse des atteintes potentielles identifiées sur ces sites Natura 2000	131
3.19.1. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les oiseaux	131
3.19.2. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les habitats et la flore	132
3.19.3. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les reptiles	133
3.19.4. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les poissons	133
3.19.5. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les poissons	134
3.19.6. Synthèse des atteintes potentielles de la phase 2 du projet LNMP sur les chiroptères	134
4. EVALUATION DES INCIDENCES DU CUMUL DES EFFETS DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP AVEC LES AUTRES PROJETS IDENTIFIES A CE JOUR.....	135
4.1. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112008 « Est et Sud de Béziers »	136
4.2. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101431 « Mare du Plateau de Vendres »	137
4.3. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	138
4.4. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9110108 « Basse Plaine de l'Aude » et ZSC FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude »	139
4.5. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune »	140

4.6. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112016 « Etang de Capestang »	141
4.7. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112008 « Corbières orientales »	142
4.8. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9111453 « Massif de la Clape »	143
4.9. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	144
4.10. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais »	145
4.11. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »	147
4.12. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de La Palme »	149
4.13. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9110108 « Etang de La Palme »	150
4.14. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101464 « Château de Salses »	151
4.15. Atteintes cumulées sur la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	152
4.16. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9112005 « Complexe Lagunaire de Salses-Leucate »	153
4.17. Atteintes cumulées sur la ZPS FR9110111 « Basses Corbières »	154

CHAPITRE III : MESURES PROPOSEES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES SITES NATURA 2000

156

1. PRINCIPES GENERAUX ET DEFINITION.....

156

2. MESURES D'EVITEMENT DES INCIDENCES

156

2.1. Evitement des sites Natura 2000..... 156

2.2. Evitement optimal des éléments d'intérêt communautaire présents au droit des grands cours d'eau..... 158

3. MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES

158

3.1. Liste des mesures de réduction..... 158

3.2. Présentation des mesures de réduction

160

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

187

3.3.1. Mesures d'accompagnement post-chantier

187

3.3.2. Suivi de l'efficacité des mesures..... 187

4. PRESENTATION DES MESURES PAR SITES NATURA 2000

189

CHAPITRE IV : EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES LIEES A LA REALISATION DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP ET LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

196

1. RAPPEL DE LA DEFINITION DE LA NOTION D'INCIDENCE RESIDUELLE

196

2. SYNTHESE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES PAR SITES

196

3. CONCLUSION SUR LA SIGNIFICATIVITE DES INCIDENCES DU PROJET AU REGARD DE L'INTEGRITE DU SITE NATURA 2000 ET DE LA COHERENCE DU RESEAU NATURA 2000.....

200

CHAPITRE V : PRINCIPES DE COMPENSATION ENVISAGES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE 201

1. SITES POTENTIELLEMENT CONCERNES DANS LE CADRE DE LA PHASE 2 DE LA LNMP

201

2. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LA ZPS FR9112022 « EST ET SUD DE BEZIERS »

201

3. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LES ZPS « BASSES CORBIERES » ET « CORBIERES ORIENTALES »

201

4. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LES CHIROPTERES DES ZSC « CHATEAU DE SALSes », «COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES SIGEAN », «GROTTE DE LA RATAPANADE » ET « MASSIF DE LA CLAPE »

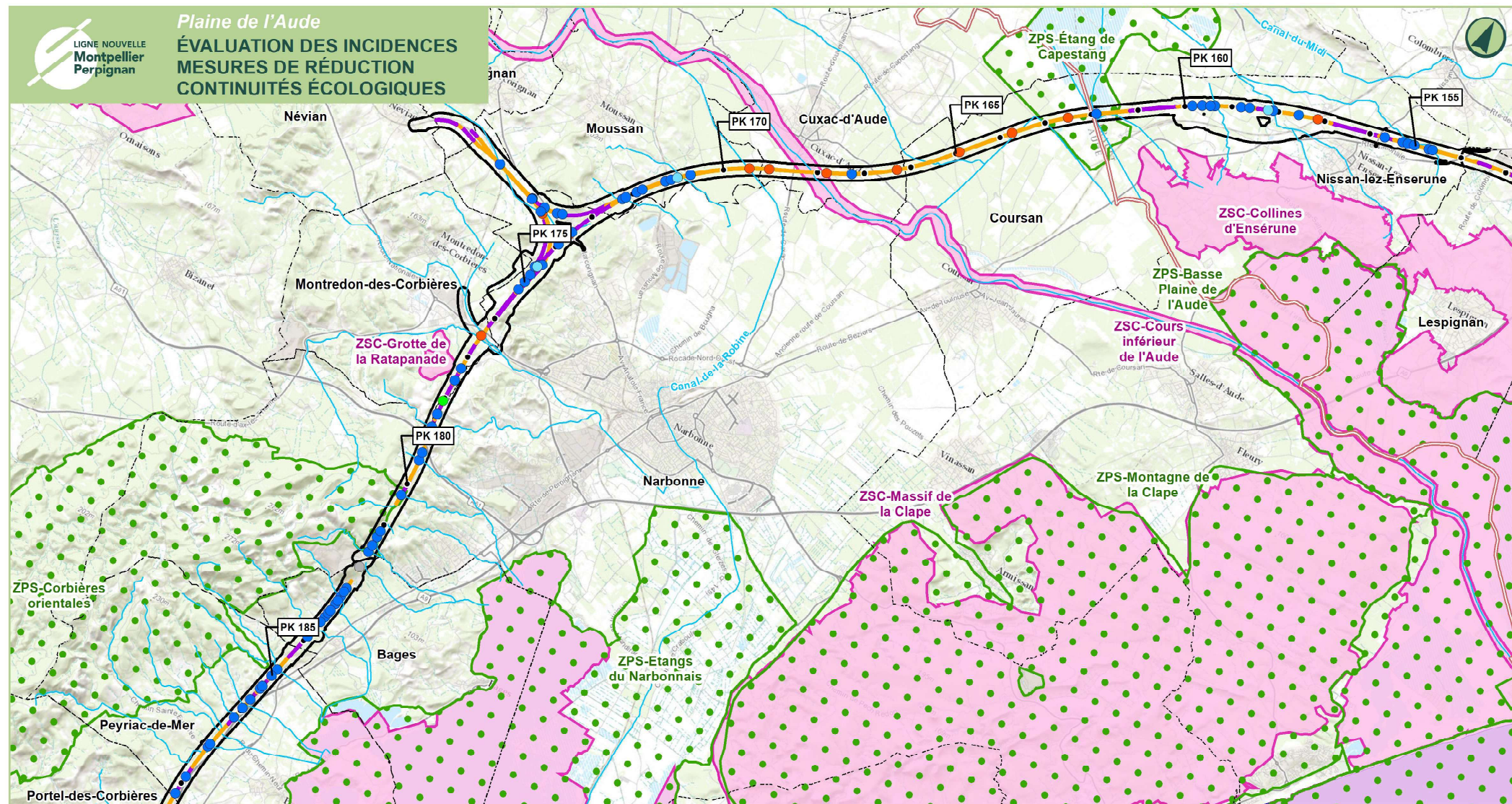
202

5. PRINCIPES DES MISES EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION

203



Plaine de l'Aude ÉVALUATION DES INCIDENCES MESURES DE RÉDUCTION 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

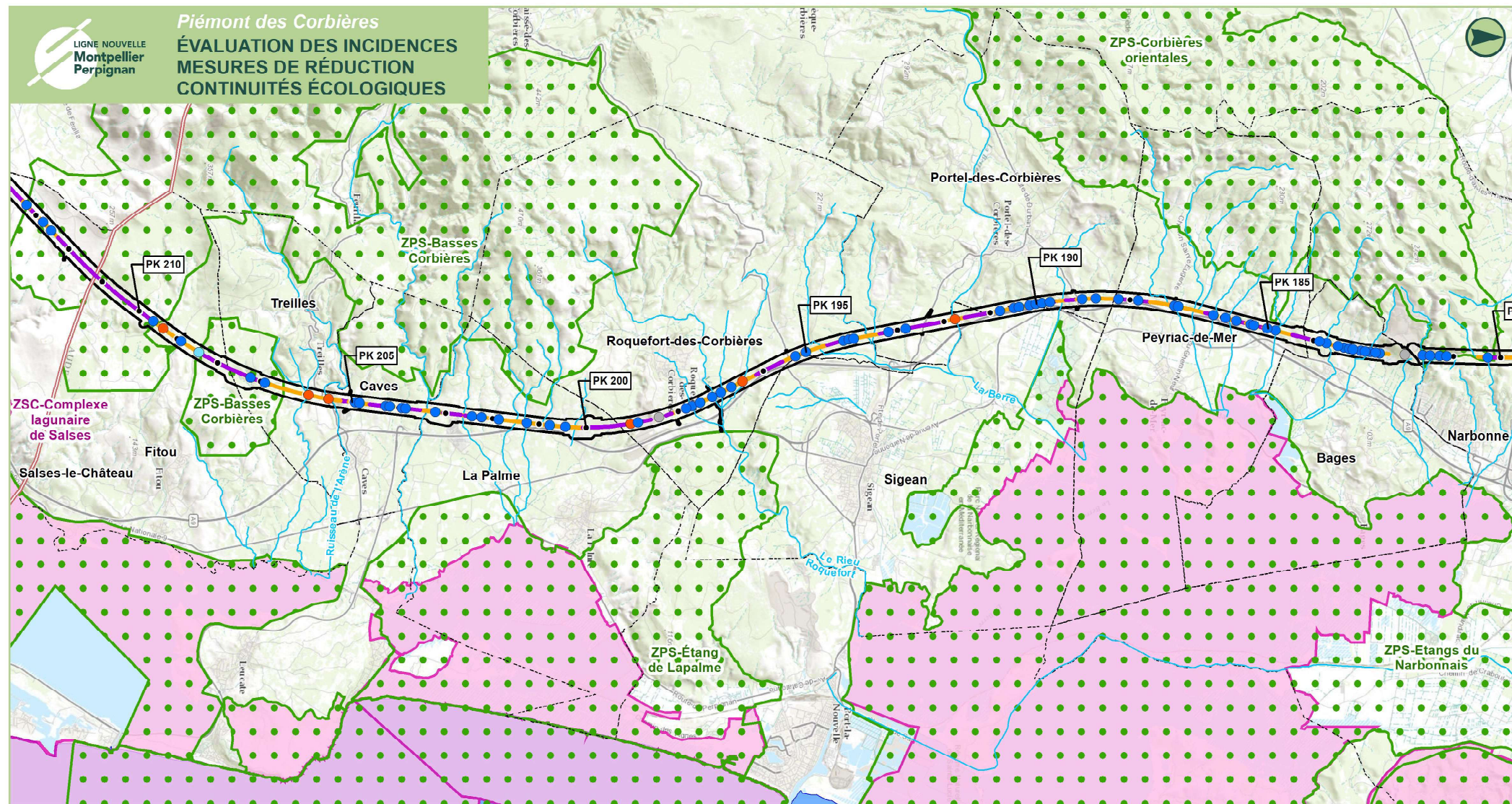
- Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
- Zones Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)



Date : 30/07/2024
Sources : DREAL Occitanie, BD Topo© IGN
Fond de plan : World Topographic Map



Piémont des Corbières ÉVALUATION DES INCIDENCES MESURES DE RÉDUCTION 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

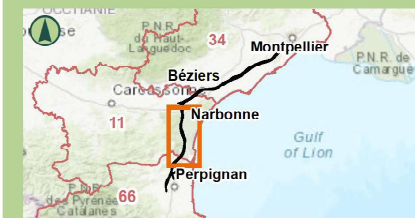
- Ouvrages de franchissement hydraulique
- Principaux ponts et viaducs
- Tunnels

Aménagements spécifiques faune

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

Sites Natura 2000

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



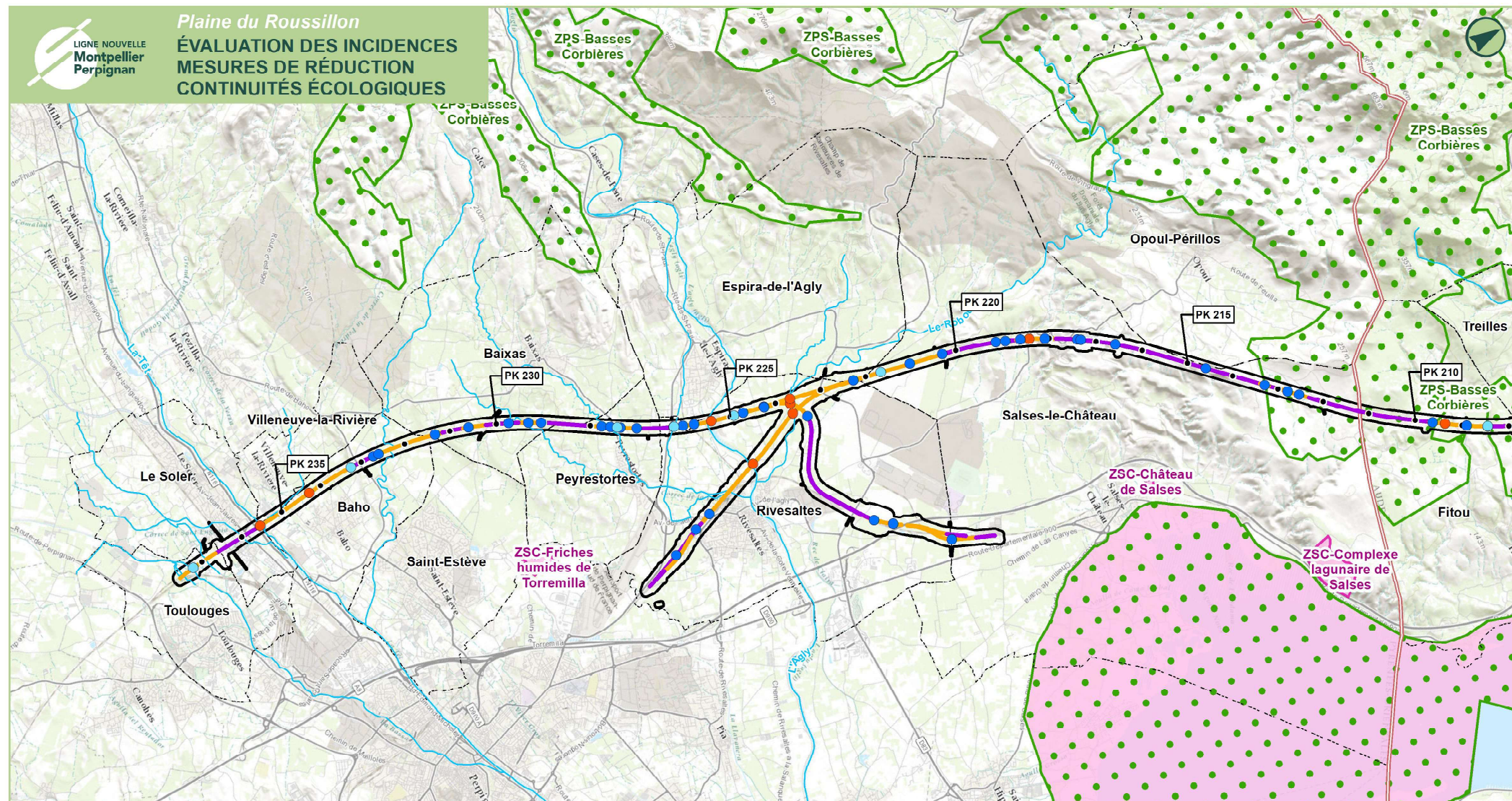
0 1 2 Km
Date : 30/07/2024

Sources : DREAL Occitanie, BD Topo© IGN
Fond de plan : World Topographic Map



Plaine du Roussillon

ÉVALUATION DES INCIDENCES MESURES DE RÉDUCTION 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)

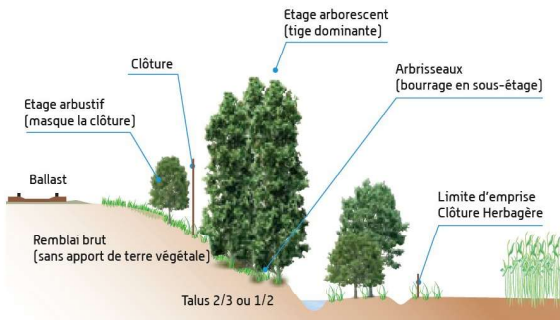


0 1 2 Km Date : 30/07/2024

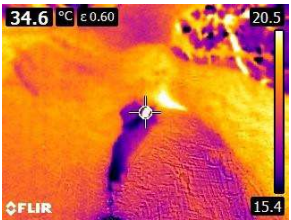
Sources : DREAL Occitanie, BD Topo© IGN
Fond de plan : World Topographic Map

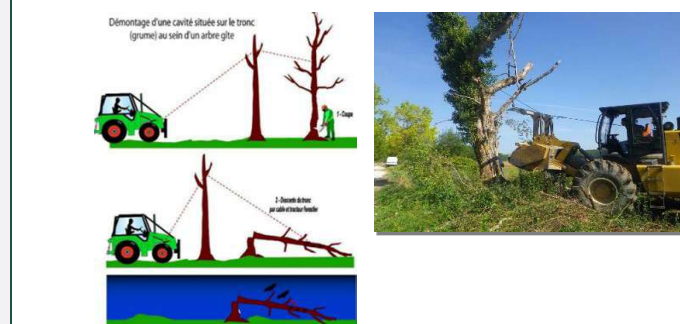
R14 - GERER DE FAÇON RAISONNEE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES, EN PHASE D'EXPLOITATION	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Toutes les espèces et habitats d'intérêt communautaire et notamment ceux liés aux milieux humides et aquatiques
Sites Natura 2000 concernés	ZSC FR 9101486 « Cours inférieur 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)
Résultats escomptés	Limitier la pollution chronique en phase exploitation
Actions et planning opérationnel	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. Les mesures de réduction prises par SNCF Réseau seront les suivantes : - 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 ; - dosage des produits actifs très inférieur dans tous les cas aux dosages d'homologation ministérielle, - traitement différencié, grâce à des trains équipés de dispositifs permettant d'appliquer des dosages différenciés, selon les parties traitées.
Modalités de suivis de la mesure	Compte rendu des opérations d'entretien
Mesures associées	R8 / R16

R15 - REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION ET/OU D'ECRASEMENT PAR LE MATERIEL ROULANT, EN PHASE D'EXPLOITATION	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Le risque de collisions concerne à la fois les oiseaux et les grands et petits mammifères (chiroptères, rongeurs, reptiles...)
Sites Natura 2000 concernés	Tous les sites Natura 2000
Résultats escomptés	Réduire la mortalité de la faune en phase exploitation
Actions et planning opérationnel	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. Pour la petite et la grande faune, les risques de collision sont liés à la percussion avec les rames de train. Pour l'avifaune, (et les chiroptères), il s'agit essentiellement d'un risque : - par collision avec les caténaires et éventuellement les trains, notamment pour les rapaces nocturnes, - 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. La plantation de haies ou la mise en place de barrières d'envol (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.) 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). Pour les chiroptères, la configuration la plus problématique réside dans le cas où une structure ligneuse est implantée plus ou moins perpendiculairement à la ligne, ce qui va amener les chauves-souris à franchir la voie, et donc à augmenter le 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.

R15 - REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION ET/OU D'ÉCRASEMENT PAR LE MATÉRIEL ROULANT, EN PHASE D'EXPLOITATION	
	 Figure 26 : 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 milieux 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).  Figure 27 : Clôture à maille fine, évitant l'accès aux amphibiens (Source : SNCF Réseau)
Modalités de suivis de la mesure	-
Mesures associées	R13 / R16

R17 – ENCADREMENT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Toutes les espèces et habitats d'intérêt communautaire
Sites Natura 2000 concernés	Tous les sites Natura 2000 se trouvant à proximité de l'emprise du projet
Résultats escomptés	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 Encadrement avant travaux Cet encadrement environnemental avant travaux aura pour objectif de bien repérer les secteurs à enjeux au droit de la zone d'emprise d'exploitation prévisionnelle et d'expliquer le contexte environnemental du tracé d'emprise aux maîtres d'œuvre et aux entreprises intervenant sur site. 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 d'exploitation prévisionnelle et colonisés par des espèces invasives feront également l'objet d'un balisage en phase travaux. 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. 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 d'exploitation prévisionnelle 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. L'encadrement environnemental du chantier prévoit une fréquence de visites de 2 visites par mois en moyenne., auxquels s'ajouteront 5 sessions de contrôle du balisage des secteurs à enjeux écologiques, 4 sessions de formation/ sensibilisation des opérateurs de sondages géotechniques et des investigations archéologiques
Actions et planning opérationnel	
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

R18 – ABATTAGE PRECAUTIONNEUX DES ARBRES GITES		R2.11
Objectif principal	Limitier la destruction et la perturbation de coléoptères saproxyliques et de chiroptères lors de l'abattage des arbres	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Coléoptères saproxyliques, chiroptères	
Actions et planning opérationnel	<u>Localisation</u> : Plaine du Roussillon, basse plaine de l'Aude, le Biterrois <u>Principe général</u> Afin de réduire les impacts sur les espèces de coléoptères saproxyliques et de chiroptères qui gîtent dans des arbres sur la zone de travaux, il conviendra de prendre des mesures spécifiques si des arbres présentant des potentialités de gîtes doivent être abattus. Cette opération consiste en l'identification par un expert écologue et au balisage des arbres gîtes potentiels (présentant des cavités / écorces décollées pour les chiroptères, des cavités / loges pour les coléoptères) en amont des interventions et d'adapter les modalités d'abattage en cas de présence de gîtes afin que les individus de coléoptères saproxyliques et de chiroptères ne soient pas détruits. Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux Cette opération doit avoir lieu, pour les chiroptères, en dehors de la période de dormance ou de la période de reproduction, en période de transit, soit de mi-septembre à fin octobre. <u>Déroulement de la mesure</u> Pour les chiroptères : Quelques jours avant l'abattage, l'expert chiroptérologue devra contrôler les cavités identifiées à l'aide d'une caméra thermique pour vérifier si elles sont utilisées par des espèces. En l'absence d'occupation, les cavités vides devront être obturées avec un système anti-retour.	
	 Exemple d'une photographie infra-rouge réalisée à la caméra thermique lors de la découverte d'une famille de Loir gris © BIOTOPE Période : hors période de dormance ou de reproduction des jeunes, en période de transit, soit de mi-septembre à fin octobre. <u>Modalités d'abattage :</u> Deux techniques d'abattages sont recommandées : abattage par démontage mécanique et démontage manuel assisté. 1. Abattage contrôlé par démontage mécanique Il s'agit d'abattre mécaniquement un arbre en conservant le fût et les branches charpentières et en le posant précautionneusement à terre et le laisser au sol, l'entrée de la cavité face au ciel, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes.	



Illustrations présentant les précautions à prendre en cas d'abattage par démontage mécanique (© Écosphère)

2. Abattage par démontage manuel assisté

Il s'agit de couper l'arbre manuellement morceau par morceau, de déposer chaque branche ou tronc concerné après sa coupe à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pendant **48 heures** avant le transfert ex-situ pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes non colmatés.

Démontage d'une cavité située sur des branches charpentières au sein d'un arbre gîte



L'élagueur/grimpeur évalue l'arbre et hisse une corde dans le houppier à l'aide d'un sac à lancer qu'il envoie au-dessus d'une charpentières,

Il s'accroche ensuite à la corde qu'il sécurise à l'aide de mousquetons et grimpe dans le houppier,

Il sécurise sa position avec une deuxième corde qu'il fixe autour d'une charpentières, après chaque déplacement dans le houppier et avant de commencer le travail,

Le grimpeur commence par évaluer les cavités présentes,

Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier.

Chaque branche coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol. On appelle cette technique démontage par rétention. Les produits d'abattage sont inspectés au fur et à mesure des coupes pour voir s'il y a des chauves-souris. Durant **48h**, le bois et les branches démontées sont disposées au sol, cavités orientées vers le haut, afin de faciliter l'envol des chauves-souris. Le transfert ex-situ des éléments se fera 48h après l'abattage des éléments.

Pour les coléoptères saproxyliques,

Quelques jours avant l'abattage, un expert écologue identifiera et marquera les arbres susceptibles de servir d'habitats aux coléoptères saproxyliques. Ces arbres devront être abattus selon les modalités spécifiques suivantes.

	Modalités d'abattage et de gestion du bois - Les grumes et les branches charpentières seront déposées au sol, découpées en tronçons d'au moins 3 mètres de longueur et mises en défens pour une durée minimale de 5 ans dans une zone favorable. - le débitage devra être réalisé en évitant les zones à cavités et fissures afin de préserver les habitats des larves. - Toutes les manipulations et transferts devront être effectués avec précaution, sans chocs, pour ne pas endommager les coléoptères en phase larvaire. - Lors du stockage, les billons seront disposés à l'horizontale, avec les cavités orientées vers le haut du tas de bois. L'écologue en charge du suivi de chantier devra valider en amont la zone de dépôt afin de garantir sa compatibilité avec les enjeux écologiques et d'optimiser le déplacement des individus vers de nouveaux habitats sécurisés. Un rapport détaillant les actions menées en faveur des coléoptères saproxyliques devra être produit.
Modalités de suivis de la mesure	Absence de perturbation en période sensible. Accompagnement par la coordination environnementale et établissement de comptes rendus de l'opération.
Mesures associées	R4 / R7 / R10 / R11

R19 - ÉVITER LES ZONES HUMIDES		R1.1.a
Objectif principal	ÉVITER LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITÉ ET LES GRANDS CORRIDORS	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Toutes les espèces faunistiques	
Résultats escomptés	- Éviter de porter atteinte aux zones humides - Permettre une transparence du projet vis-à-vis des écoulements hydrauliques de surface	
Actions et planning opérationnel	Le projet s'est attaché à éviter les zones humides précisément identifiées et caractérisées à l'échelle de la zone d'étude. Les zones humides évitées par le projet sont précisées et localisées au § 2.5.4. des Volumes 7A « Évaluation environnementale de la phase 1 (Montpellier - Béziers) » et 7B « Évaluation environnementale de la phase 2 (Béziers-Perpignan) de la Pièce C. Toutefois, certaines d'entre elles situées perpendiculairement à l'axe du projet (cas des ripisylves des cours d'eau), ou se situant sous l'emprise du projet n'ont pu être évitées. Lorsque l'évitement complet d'une zone humide n'est physiquement pas possible, la réduction des effets potentiels sur les écoulements est recherchée.	
Modalités de suivis de la mesure	-	
Mesures associées	En phase travaux : R7 / R13 En phase exploitation : R13	

3.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI DE L'EFFICACITE 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 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.

3.3.1. Mesures d'accompagnement post-chantier

A1 - REMISE EN ETAT POST-CHANTIER DES HABITATS NATURELS DEGRADEES	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Toutes les espèces terrestres d'intérêt communautaire
Site Natura 2000 concerné	Tous les sites Natura 2000 concernés
Résultats escomptés	Reconstituer au mieux les habitats naturels remaniés par les travaux
Actions et planning opérationnel	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 : - une dépollution des sites, - une vigilance sur l'éventuel stockage, voire abandon de déchets, - 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. 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

A1 - REMISE EN ETAT POST-CHANTIER DES HABITATS NATURELS DEGRADEES	
	végétales envisagées devra donc être validé par un écologue en amont du réensemencement. Cette mesure ne s'applique par 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).
Modalités de suivis de la mesure	L'encadrement technique et la réalisation d'audits par un écologue spécialisé sur les thématiques traitées sera requis.

A2 - RECREEER DES HABITATS OUVERTS A SEMI-OUVERTS (HABITATS D'ESPECES) EN FIN DE CHANTIER SUR LES TALUS FERROVIAIRES	
Espèce(s) / Habitats ciblée(s)	Toutes les espèces d'oiseaux et de chiroptères d'intérêt communautaire
Site Natura 2000 concerné	Tous les sites Natura 2000 concernés
Résultats escomptés	Offrir des habitats d'espèces aux abords de la LNMP
Actions et planning opérationnel	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. 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 » (< 30°), situés à proximité de secteurs à enjeu écologique. En effet, il est intéressant de profiter de populations présentes aux alentours, pour optimiser l'efficacité de cette mesure. 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... Cette création d'habitats fait appel à des techniques de génie écologique. Une fois récréés, ces habitats constitueront autant d'habitats d'espèces. 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.

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

3.3.2. Suivi de l'efficacité 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, et dès la phase d'enquête publique préalable à la DUP de la phase 2, en 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'échelonnnera 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 R13 - 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 respecter 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 (Têt, Agly, Aude)

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 – 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 ayant justifié la désignation 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.

- Etude 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.

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 »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
Phase exploitation :
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

ZPS FR9112002 « EST ET SUD DE BEZIERS »
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation en particulier sur les secteurs de remblai. Permet de maintenir des ressources alimentaires pour les oiseaux insectivores
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9101431 « MARE DU PLATEAU DE VENDRES »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
Phase exploitation :
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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 9101436 « COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE »
MESURES D'ÉVITEMENT
Site intercepté
MESURES DE RÉDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZSC FR9101435 « BASSE PLAINE DE L'AUDE »
MESURES D'ÉVITEMENT
Site évité
MESURES DE RÉDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZPS FR9110108 « BASSE PLAINE DE L'AUDE »
MESURES D'ÉVITEMENT
Site évité
MESURES DE RÉDUCTION
Phase travaux :
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
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9101439 « COLLINES D'ENSERUNE »
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9112016 « ETANG DE CAPESTANG »
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
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
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
Phase exploitation :
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 FR9112008 « CORBIERES ORIENTALES »
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
Phase 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
Phase exploitation :
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 FR9101453 « MASSIF DE LA CLAPE »	
MESURES D'EVITEMENT	
Site évité	
MESURES DE REDUCTION	
Phase travaux :	
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	
R17 – Encadrement environnemental du chantier	
Phase exploitation :	
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux	
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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	
Phase exploitation :	
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 FR 9101487 « GROTTES DE LA RATAPANADE »	
MESURES D'EVITEMENT	
Site évité	
MESURES DE REDUCTION	
Phase travaux :	
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	
R17 – Encadrement environnemental du chantier	
Phase exploitation :	
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux	
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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	
Phase exploitation :	
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 FR9112007 « ETANG DU NARBONNAIS »	
MESURES D'EVITEMENT	
Site évité	
Phase travaux :	
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	
Phase exploitation :	
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation	
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune	
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant	
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
Phase exploitation :	
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 FR9101440 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES-SIGEAN »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
Phase exploitation :
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 FR 9101441 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE LA PALME »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9112006 « ETANG DE LA PALME »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
Phase exploitation :
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

ZSC FR9101464 « CHATEAU DE SALSES »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR 9101463 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
R1 - Privilégier les techniques de génie biologique 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
R17 – Encadrement environnemental du chantier
Phase exploitation :
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
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9112005 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES-LEUCATE »
MESURES D'EVITEMENT
Site évité
MESURES DE REDUCTION
Phase travaux :
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
Phase exploitation :
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation
R13 : Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R15 : Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
Phase exploitation :
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 FR9110111 « BASSES CORBIERES »	
MESURES DE REDUCTION	
Phase travaux :	
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux	
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels localisés aux abords immédiats de la zone 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	
Phase exploitation :	
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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	
Phase exploitation :	
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	

CHAPITRE IV : EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES LIEES A LA REALISATION DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP ET LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

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.

2. SYNTHÈSE DE L'EVALUATION 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 2 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 »	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</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 Mise en protection de stations sensibles Limitation/prévention des pollutions Limitation de l'emprise du chantier Plantation d'une double-haie sur les remblais du pk104 à 107	Significatif
	Cortège d'oiseaux d'eau	Non négligeable			Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Autres espèces à faible territoire d'actions (Bruant ortolan, Alouette lulu, Fauvette pitchou, et Pipit rousseline...)	Non négligeable			Travaux hors période reproduction pour éviter la destruction de nichées Mise en protection de stations sensibles Limitation/prévention des pollutions Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif
ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »	Mare temporaire méditerranéenne	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Fougère à poils rudes (<i>Marsilea strigosa</i>)					
ZSC FR 9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	Forêt galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, A1	Evitement du lit mineur Limitation de l'emprise du chantier Limitation/prévention des pollutions Rétablissement des continuités	Non significatif
	Invertébrés : Cordulie splendide (<i>Macromia splendens</i>), Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>), Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>)	Non négligeable			Evitement du lit mineur Limitation de l'emprise du chantier Limitation/prévention des pollutions Mise en protection de stations sensibles Calendrier	Non significatif
	Poissons : Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>), Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>), Lamproie marine	Non négligeable			Rétablissement des continuités	Non significatif
	(<i>Petromyzon marinus</i>), Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)					
ZSC FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, A1	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Non négligeable		Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, A1	Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Non significatif
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)					
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)					
	Cortège des oiseaux d'eau	Non négligeable	-		Limitation/prévention des pollutions	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 FR9110108 « Basse plaine de l'Aude »	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Non négligeable		Phase travaux : R3, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R15, A1, A2	Calendrier Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif
	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Non négligeable			Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>)	Espèce disparue			Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif
ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, A1, A2	Limitation/prévention des pollutions Calendrier	Non significatif
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Non négligeable			Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Non significatif
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					
ZPS FR9112016 « Etang de Capeatang »	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>)	Espèce disparue				Non significatif
	Oedienème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Non négligeable				Non significatif
	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	Non négligeable				Risque de destruction d'individus pas de nature à remettre en cause la dynamique de population de la ZPS
ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	Mise en protection de stations sensibles Calendrier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages <u>Malgré les mesures mises en place, l'altération des continuités écologiques et le risque de collision restent significatifs, pour le Minioptère de Schreibers et le Murin de Capaccini.</u>	Significatif
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)					Non significatif
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					Non significatif
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)					Significatif
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)					Non significatif
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					Non significatif
ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	Mise en protection de stations sensibles Calendrier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages <u>Toutefois, les mesures ne permettent pas de réduire les atteintes globales, et notamment l'altération des continuités écologiques et le risque de collision, pour ces espèces.</u>	Significatif
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)					
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)					
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)					
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					
ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais »	Cortège d'oiseaux d'eau	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R15, A1, A2	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Cortège des pelouses et garrigues méditerranéennes et des plaines agricoles	Non négligeable			Calendrier Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif
ZSC FR 9101440 « Complexe Lagunaire de Bages Sigean »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R11, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, R15, A1, A2	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Non négligeable			Mise en protection de stations sensibles Calendrier	
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)				Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)				<u>Toutefois, les mesures ne permettent pas de réduire les atteintes globales, et notamment l'altération des continuités écologiques et le risque de collision, pour les chiroptères.</u>	
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Non négligeable				Non significatif
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Non négligeable				
Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)	Non négligeable		Limitation/prévention des pollutions	Non significatif		
Riella à thalle hélicoïde (<i>Riella helicophylla</i>)	Non négligeable		Limitation/prévention des pollutions	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 FR9112008 « Corbières Orientales »	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R13, R14, R15, A1, A2	Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions <u>Toutefois, les mesures ne permettent pas de réduire les atteintes globales à une valeur inférieure, car le site Natura 2000 étant intercepté par le tracé, la destruction/altération d'habitats d'espèces est inévitable.</u>	Significatif
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Non négligeable			Significatif	
	Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>)	Non négligeable			Significatif	
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Non négligeable			Significatif	
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Non négligeable			Significatif	
	Autres espèces d'intérêt communautaire à faible territoire d'action	Non négligeable		Mise en protection de stations sensibles Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions	Non significatif	
ZSC FR 9101441 « Complexe Lagunaire de Lapalme »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, A1, A2	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
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)					
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)					
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					
ZPS FR9112006 « Etang de Lapalme »	Cortège d'oiseaux d'eau (lagunes, sansouires, roselières, marais)	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R15	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Cortège des pelouses et garrigues méditerranéennes	Non négligeable			Calendrier Limitation de l'emprise du chantier	Non significatif
	Cortège des plaines agricoles méditerranéennes en mosaïque de culture	Non négligeable			Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
ZSC FR 9101463 « Complexe Lagunaire de Salses »	Tous les habitats d'intérêt communautaire du site	Non négligeable	E1	Phase travaux : R1, R3, R4, R6, R7, R17 Phase exploitation : R2, R8, R13, R14, A1, A2	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Non négligeable			Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
	Emyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>)	Non négligeable			Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Non significatif
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)					
	Petit Murin (<i>Myois blythii</i>)					
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)					
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)					
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					
	Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)					
	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Non négligeable			Limitation/prévention des pollutions	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 FR9101464 « Château de Salses »	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, A1, A2	Mise en protection de stations sensibles Calendrier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages	Significatif
ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	Cortège d'oiseaux d'eau	Non négligeable	E1	Phase travaux : R3, R7, R17 Phase exploitation : R8, R13, R15, A1, A2	Limitation/prévention des pollutions	Non significatif
ZPS FR9110111 « Basses Corbières »	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, R15, A1, A2	Mise en protection de stations sensibles Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions <u>Toutefois, les mesures ne permettent pas de réduire les atteintes globales à une valeur inférieure, car le site Natura 2000 étant intercepté par le tracé, la destruction/altération d'habitats d'espèces est inévitable.</u>	Significatif
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Non négligeable				
	Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>)	Non négligeable				
	Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanicus</i>)	Non négligeable				
	Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Non négligeable				
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Non négligeable				
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Non négligeable				
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Non négligeable				
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R4, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, R15, A1, A2	Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions	Non significatif Compte tenu des mesures mises en place qui visent à réduire la destruction d'individus en phase travaux et exploitation et la faible proportion de population issue de la ZPS concernée (0,6 à 1,6%), le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause le maintien des populations de cette espèce sur la ZPS.
	Autres espèces d'intérêt communautaire à faible territoire d'actions	Non négligeable	-	Phase travaux : R3, R6, R7, R10, R11, R17 Phase exploitation : R8, R13, R14, R15, A1, A2	Calendrier Limitation de l'emprise du chantier Rétablissement des continuités, aménagements pour la guidance vers les ouvrages Limitation/prévention des pollutions	Non significatif

3. CONCLUSION SUR LA SIGNIFICATIVITE DES INCIDENCES 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, le projet LNMP aura une incidence résiduelle notable dommageable sur 7 sites Natura 2000, à savoir :

- La ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » ; notamment vis-à-vis de la perte d'habitat d'espèce pour les populations d'Outarde canepetière ;
- La ZPS FR9112008 « Corbières Orientales » vis-à-vis de la perte d'habitat d'espèce pour l'avifaune (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Cochevis de Thékla, Fauvette pitchou, Busard cendré) ;
- La ZPS FR9110111 « Basses Corbières » vis-à-vis de la perte d'habitat d'espèce pour l'avifaune (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Cochevis de Thékla, Traquet oreillard, Pie-grièche à tête rousse, Busard cendré, Grand-duc d'Europe, Alouette lulu)
- Et pour les ZSC FR9101453 « Massif de la Clape » ; ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » ; ZSC FR 9101440 « Complexe Lagunaire de Bages Sigeon » ; ZSC FR9101464 « Château de Salses » ; , vis-à-vis du risque de destruction d'individus (collision en phase exploitation) et d'altération des axes de déplacement pour les chiroptère

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 11 sites Natura 2000 suivants :

- ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
- ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »
- ZSC FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude »
- ZPS FR9110108 « Basse Plaine de l'Aude »
- ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune »
- ZPS FR9112016 « Etang de Capestang »
- ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais »
- ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »
- ZPS FR9112006 « Etang de Lapalme »
- ZSC FR9101463 « Complexe Lagunaire de Salses »
- ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »

Le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire 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.

Engagement supplémentaire du Maître d'Ouvrage en raison des limites de connaissances scientifiques sur les flux des populations de chiroptères

En raison des limites sur les connaissances sur les flux des populations de chiroptères au niveau du projet de ligne nouvelle et en l'absence de retour d'expérience scientifiques sur les effets des voies ferrées sur les chiroptères, des suivis scientifiques complémentaires sont prévus en pré-travaux et post-travaux.

CHAPITRE V : PRINCIPES DE COMPENSATION ENVISAGÉS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Les principes de compensation envisagés pour la phase 2 du projet seront plus précisément définis :

- à l'issue de nouvelles campagnes d'inventaires, qui seront engagées dans le cadre des demandes d'autorisation ultérieures et de l'actualisation de l'étude d'impact et du document d'incidence Natura 2000 ;
- et, comme pour la première phase du projet LNMP, 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 sera indispensable (collectivités, associations naturalistes, propriétaires fonciers, acteurs du monde agricole et forestiers, usagers (chasseurs, fédérations de chasse et de pêche, ...).

1. SITES POTENTIELLEMENT CONCERNÉS DANS LE CADRE DE LA PHASE 2 DE LA 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.

Aucune espèce ou habitat prioritaire n'est toutefois concerné par d'éventuelles atteintes résiduelles notables dommageables.

Des actions compensatoires seront donc à prendre en considération pour les sites touchés par une atteinte notable dommageable :

- ZSC FR9101453 « Massif de la Clape » ;
- ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » ;
- ZSC FR 9101440 « Complexe Lagunaire de Bages Sigeon » ;
- ZSC FR9101464 « Château de Salses » ;
- ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »
- ZPS FR9112008 « Corbières Orientales » ;
- ZPS FR9110111 « Basses Corbières ».

2. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LA ZPS FR9112022 « EST ET SUD DE BEZIERS »

La phase 2 du projet LNMP aura une incidence significative sur les populations d'Outarde canepetière issues de la **ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers »**.

L'habitat d'espèce favorable à la reproduction et à l'hivernage de l'Outarde canepetière projet s'étend sur environ 32 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 34 ha pour la phase 2.

La compensation de la phase 2 s'inscrit en continuité de ce qui a été initié dans la cadre de la phase 1 pour l'Outarde canepetière sur le secteur de la ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers ».

 Cf chapitre 6 du volume 8 partie 1 : Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Etat initial global

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.

3. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LES ZPS « BASSES CORBIÈRES » ET « CORBIÈRES ORIENTALES »

Plusieurs populations d'espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS seront significativement touchées par la phase 2 du projet. Il s'agit notamment de passereaux caractéristiques des pelouses sèches méditerranéennes (Bruant ortolan, Cochevis de Thékla, Traquet oreillard, Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline, Alouette lulu et Fauvette pitchou).

La principale mesure qui viendra apporter une plus-value locale sera la **recréation d'habitats naturels favorables à ces espèces, à savoir des milieux ouverts de type pelouses**.

En effet, l'évolution actuelle du paysage tend à une fermeture des milieux, ainsi, ces mesures seront bénéfiques aux espèces ciblées et à tout un cortège d'espèces patrimoniales.

Une des causes de la baisse des effectifs aujourd'hui observée depuis ces dernières décennies est principalement en lien avec la déprise pastorale.

Les espèces concernées par la compensation sur ces ZPS seront des espèces dont les réservoirs de population restent éloignés du projet LNMP (Traquet oreillard, Cochevis de Thékla). Leur compensation ne pourra se faire que localement. Les secteurs accueillant les mesures compensatoires, seront orientés au maximum sur les secteurs de concentration des espèces remarquables des Corbières et au sein des limites de la ZPS « Basses Corbières » et « Corbières orientales ».

Les principes de compensation envisagés par le Maître d'Ouvrage, sont les suivants :

- l'identification des parcelles d'un seul tenant sur une grande surface. Ceci peut en effet permettre un travail d'assurer une ouverture des milieux via une activité pastorale sur le long terme,
- la restauration des milieux anciennement ouverts, replantés par l'ONF serait un axe de restauration écologique majeur pour la région et d'ailleurs favorable à l'ensemble du cortège visé dans le cadre de ce site. A ce titre, les zones de Pinède entre Salses et Fitou seraient très intéressantes.

Une interface avec le dossier de défrichement, dans le cadre des demandes d'autorisation pour la phase 2 du projet, devra être regardée dans le détail avec les services de l'Etat.

- La création de pelouses sèches à partir de chênaies vertes et/ou de kermès.

Concernant les modalités techniques, afin de rouvrir des habitats en voie de fermeture, ou déjà fermés, deux techniques pourront être utilisées, à savoir :

- le brûlage dirigé,
- et le gyrobroyage.

À la suite des opérations d'ouverture du milieu, un entretien devra être envisagé afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l'espace ouvert en faveur de la flore et de la faune. Le meilleur entretien qui puisse être envisagé sur ces espaces est un entretien pastoral.

Le brûlage dirigé

Le brûlage dirigé est une technique de gestion des garrigues et maquis qui tire son origine des pasteurs qui souhaitaient « rafraîchir » la végétation et notamment développer la strate herbacée plus appétante pour les troupeaux.

Aujourd'hui cette technique, bien maîtrisée, est couramment utilisée dans le cadre de la Défense des Forêts Contre les Incendies

Récemment une vocation écologique lui a été attribuée. En effet, cette technique est de plus en plus utilisée dans un but bien précis de conservation de la nature.

Quelques expérimentations ont été faites en région Languedoc-Roussillon et notamment au sein du massif des Corbières dans le cadre du programme LIFE-nature « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales ».

Cette technique s'est ainsi révélée très efficace pour les oiseaux et notamment la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline et l'Engoulevent d'Europe mais également doit présenter un intérêt certain pour les insectes et notamment le Damier de la succise dont la plante-hôte, le chèvrefeuille souffre à terme de la fermeture des milieux.

Les reptiles étant également sensibles à la fermeture des milieux tireront profit de la mise en place de cette mesure conservatoire au même titre que les chiroptères car les cortèges entomologiques seront favorisés avec cette action.

Cette mission pourra être déléguée à la cellule brûlage dirigé du SDIS des Pyrénées-Orientales ou à l'ONF qui développent les compétences requises pour la mise en œuvre de ces opérations.

Le gyrobroyage

Le gyrobroyage, quant à lui, est une technique qui a largement été éprouvée à l'échelle du pourtour méditerranéen français.

Cette technique se révèle d'une certaine efficacité sur le milieu mais il lui est souvent reproché son impact non négligeable sur la faune.

Des fiches opérationnelles sont présentées au Chapitre V § 6.

4. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LES CHIROPTÈRES DES ZSC « CHATEAU DE SALSES », « COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES SIGEAN », « GROTTES DE LA RATAPANADE » ET « MASSIF DE LA CLAPE »

La phase 2 du projet LNMP intéresse le périmètre du PNA des pies-grièches.

Pour compenser cette perte d'habitat de chasse et de reproduction, le Maître d'ouvrage proposera, de mettre en place une gestion conservatoire d'habitats favorables aux pies-grièches sur les habitats des espèces au sein de la ZPS de Capestang.

La population de Rollier d'Europe sera aussi atteinte et de façon notable par la phase 2 du projet. Il conviendra donc de prévoir des mesures aptes à compenser la perte de sites de nidification et d'alimentation pour cette population.

Les mesures consisteront en **la création de haies et la pose de nichoirs pour offrir des sites de nidification de substitution et l'entretien de milieux enherbés en tant que zones de chasse.**

Les mesures compensatoires pour les pies-grièches et le Rollier d'Europe seront à mener de concert.

Les principales mesures à prévoir sont les suivantes.

Maintien, création et entretien de surfaces herbacées-viticoles

Les surfaces herbacées sont majoritairement recherchées par ces espèces pour leur alimentation. Les terrains de chasse doivent présenter des sols recouverts d'une végétation basse et clairsemée avec des zones de plages nues (vignes, prairies, pâtures, friches, fossés, chemins de terre enherbés). Ces grandes surfaces herbacées ou en sol nu devront être riches en insectes et pourvues de perchoirs (arbres, arbustes, poteaux de clôture, fils électriques, etc.).

La végétation herbacée devra être maintenue à faible hauteur par pâturage ou fauchage entre le 15 mai et le 15 août (période de nidification des espèces concernées).

Proscrire l'utilisation de biocides et renforcer les populations d'espèces-proies

La disparition ou le déclin de l'entomofaune, surtout les coléoptères et les orthoptères, à la suite de l'utilisation de puissants pesticides sont certainement parmi les causes principales du déclin de la Pie grièche, espèce insectivore. Il est impératif d'interdire l'utilisation de pesticides dans les surfaces herbacées-viticoles du secteur d'étude.

De plus, pour augmenter l'abondance des populations d'insectes afin d'améliorer le succès de la reproduction des pies-grièches, il est préconisé de mettre en place entre la mi-mai et la mi-août, une complémentation alimentaire (mise à disposition d'espèces proies).

Maintien, plantation et entretien de haies et d'arbres de haut jet

Pour garantir la possibilité de nidification à long terme de ces espèces, il est essentiel de maintenir les grands arbres actuellement en place et de planter de nouveaux arbres dans ces grandes surfaces herbacées viticoles.

Les pies-grièches nichent sur des arbres assez hauts (2,5 à 20 m) : arbres fruitiers, peupliers, frênes, platanes, etc.

Ces arbres peuvent être plantés isolément, par petits bosquets ou de manière alignée. La plantation de ces arbres doit se faire dès le début de la mise en place de la mesure compensatoire et devra concerner des sujets d'ores et déjà bien développés, afin de rendre propice chacun des arbres plantés le plus rapidement possible compatible pour la nidification des espèces concernées.

Ces mesures pourront être réalisées notamment en partenariat avec la LPO Hérault, qui gère le Plan National d'Action de ces espèces.

5. PRINCIPES DES MISES EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION

L'approche de la mise en œuvre des mesures de compensation sera dans la continuité de ce qui a été initié depuis les études du Débat public, via la mise en œuvre de nombreux ateliers environnementaux.

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 traduira par des actions qui pourraient viser en priorité la création et/ou 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 ;
- 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.

Les parcelles pouvant accueillir les mesures compensatoires n'ont pas encore été identifiées précisément, à ce stade du projet. Cet aspect sera développé dans le cadre de la DUP puis des demandes d'autorisation pour la phase 2 du projet LNMP le cadre des demandes d'autorisation pour la phase 2 du projet LNMP.

6. PRESENTATION DES FICHES OPERATIONELLES

6.1. FICHES OPERATIONELLES VISANT LES ESPECES DES HABITATS OUVERTS ET SEMI-OUVERTS DES PLAINES AGRICOLES DE LA ZPS « EST ET SUD DE BEZIERS »

Les mesures proposées pour l'Outarde canepetière 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.

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE FAVORABLE A L'OUTARDE	
OBJECTIFS	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
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Cédicnème criard
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Cédicnème criard et l'Outarde canepetière.
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : – Céréales (blé, orge, triticales, etc....) et labours ; – Maraichage ; – Luzerne ; – Vigne palissée non enherbée ; – Vignes palissée enherbée ; – Prairie pâturée ; – Prairie de fauche ; – Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ; – Olivettes ; – Friches (herbacées ou arbustives).
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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.
	Cahier des charges
	• <u>Implantation du couvert</u> selon les préconisations à la suite du diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 1^{er} mars. • <u>Entretien du couvert</u> : ▫ Entretien par fauche (ou pâturage) de l'ensemble de la parcelle.

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE FAVORABLE A L'OUTARDE	
	▫ Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations. ▫ Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic. ▫ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1^{er} mai (indice de rilage de 3 à 5) ▫ 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^{er} mai et le 31 juillet sur cette zone. La zone en réserve peut être toumante 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). Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les cinq ans du contrat.
	Espèce à planter Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites de reproduction les couverts possibles sont : - Mélange légumineuses / graminées (dont 60% au moins de légumineuses) - Légumineuses pures (dont luzerne) - luzerne pure possible - Mélanges graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque. - Possibilité d'implantation sous couvert de graminées annuelles type orge pour les légumineuses pures La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminées lors du diagnostic.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
INDICATION SUR LE COUT	- 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

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT FAVORABLE AUX MALES D'OUTARDE	
OBJECTIFS	Les objectifs généraux sont : - Créer des zones favorables à la reproduction (chant de mâles en lek éclaté) - Favoriser la présence d'insectes, alimentation importante pour les oiseaux
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière (mâle uniquement), Cédicnème criard.
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (Lézard ocellé, seps strié, couleuvres)
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Cédicnème criard et l'Outarde canepetière.
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : - Céréales (blé, orge, triticale, etc...)/labours ; - Maraichage ; - Luzerne ; - Vigne palissée non enherbée ; - Vignes palissée enherbée ; - Prairie pâturée ; - Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ; - Olivettes.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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. La création d'un couvert herbacé sera également favorable à augmenter les ressources alimentaires. La traduction concrète sera la mise en place de parcelles enherbées en mélange légumineuses/graminées ou graminées pures devant être ras au 1^{er} mai.
	Cahier des charges • <u>Implantation du couvert</u> selon les préconisations suite au diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 1^{er} mars. • <u>Entretien du couvert</u> : ▫ Entretien par pâturage de l'ensemble de la parcelle, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic. ▫ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1^{er} mai (indice de raclage de 3 à 5) Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les cinq ans du contrat.
	Espèce à planter. Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites de reproduction les couverts possibles sont : - Mélange légumineuses / graminées (dont 60% au moins de légumineuses) - Légumineuses pures (dont luzerne) - Graminées pures - Mélange graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque. La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminés lors du diagnostic.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT FAVORABLE AUX MALES D'OUTARDE	
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
INDICATION SUR LE COUT	250 € /ha/an

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT PERENNE FAVORABLE A L'OUTARDE POUR LA PHASE HIVERNALE	
OBJECTIFS	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 d'ortoir) dans les sites créés.
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, (Cédicnème criard)
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Cédicnème criard et l'Outarde canepetière. Perturbation de l'Outarde canepetière en hivernage notamment
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : - Céréales (blé, orge, triticale, etc...) et labours ; - Maraichage ; - Luzerne ; - Vigne palissée non enherbée ; - Vignes palissée enherbée ; - Prairie pâturée ; - Prairie de fauche ; - Arboricultures (Abricot, pêche, pomme) ; - Olivettes ; - Friches (herbacées ou arbustives).
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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.
	Cahier des charges • <u>Implantation du couvert</u> selon les préconisations à la suite du diagnostic. Le couvert doit être implanté avant le 15 octobre. • <u>Entretien du couvert</u> : ▫ Entretien par fauche ou pâturage de l'ensemble de la parcelle :

CREATION ET ENTRETIEN D'UN COUVERT PERENNE FAVORABLE A L'OUTARDE POUR LA PHASE HIVERNALE	
	- Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations. - Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic. □ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1^{er} mai (indice de raiage de 3 à 5) 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 1^{er} 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).
	Espèce à planter. Le couvert à planter varie en fonction du diagnostic d'exploitation réalisé. Pour les sites d'hivernage les couverts possibles sont : - Légumineuses pures (dont luzerne) - luzerne pure possible - Crucifères pures - Mélanges légumineuses / crucifères (dont au moins 20% de l'un) - Mélange graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque. - Possibilité d'implantation sous couvert de graminées annuelles type orge pour les légumineuses pures La dose du semis et la date limite d'implantation sont également déterminés lors du diagnostic.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
INDICATION SUR LE COUT	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

GESTION MECANIQUE DE FRICHES HERBACEES	
OBJECTIFS	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
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Lézard ocellé, Outarde canepetière, Cédicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	/
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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.
	Cahier des charges 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.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
	120 €/ha/an : (Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des ligneux : 100 €/ha + Enregistrement des interventions mécaniques : 20 €/ha)
INDICATION SUR LE COUT	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)

RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
OBJECTIFS	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
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Lézard ocellé, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	/
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale Il s'agit de gérer par gyrobroyage (hors période de reproduction de l'outarde) des friches herbacées pour éviter leur embroussalement. 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.
	Cahier des charges 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.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
	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>
INDICATION SUR LE COUT	Pour le pâturage : • Parcs fixes/mobiles : 115 à 435 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux) • Gardiennage : pour les professionnels compter 105 à 185 €/jour (6 à 8 h de garde par jour estimés à 15€/h) Rajout variable pour les équipements pastoraux. Pour la fauche : • Fauche (tracteur)/andainage/conditionnement/enlèvement : 500-900 €/ha/an Fauche à pied : 1100-1350 €/ha/an

ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE AVEC RETARD DE PATURAGE	
OBJECTIFS	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
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Œdicnème criard,
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Œdicnème criard et l'outarde canepetière.
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement les prairies pâturées.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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 ^{er} mai au 31 juillet.
	Cahier des charges Il s'agit de surfaces utilisées par le pâturage. • Entretien du couvert : - Entretien par le pâturage de l'ensemble de la parcelle. Obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic. - Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1 ^{er} mai (indice de raclage de 3 à 5) - 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 ^{er} 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).
	• <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.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
INDICATION SUR LE COUT	168 €/ha/an sur l'ensemble de la parcelle hors zone en réserve
	310 €/ha/an sur la zone en réserve

ENTRETIEN D'UN COUVERT HERBACE AVEC RETARD DE FAUCHE	
OBJECTIFS	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
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Cédicnème criard
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	Oiseaux des milieux ouverts (dont Pipit rousseline, Cochevis huppé, Huppe fasciée, rapaces en chasse), mais aussi reptiles (seps strié, couleuvres)
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Cédicnème criard et l'Outarde canepetière.
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Ce type d'habitat peut être obtenu à partir des types d'occupation de sol suivant : - Luzerne ; - Prairie de fauche ; - Friches arbustives.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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 ^{er} mai au 31 août
	Cahier des charges Il s'agit de surfaces utilisées pour la fauche. • Entretien du couvert : □ Entretien par la fauche de l'ensemble de la parcelle : pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations. □ Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1 ^{er} mai (indice de racle de 3 à 5) □ 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 ^{er} 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. 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). Pas de destruction des prairies permanentes, 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.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain des travaux
	Pratiques phytosanitaires 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 - 495 €/ha/an sur la zone en réserve
	Modalités supplémentaires : - Diminution de la rémunération de 20% si l'engagement n'est pris que pour 2 ans.

MAINTIEN DES CHAUMES APRES RECOLTE	
OBJECTIFS	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. Les objectifs généraux sont : - Augmenter les ressources alimentaires végétales et animales - Augmenter le succès de reproduction et la survie pendant l'hiver.
GROUPE BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Cédicnème criard
AUTRES GROUPE BENEFICIAIRES	/
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce pour l'Outarde canepetière et l'Cédicnème criard
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement des parcelles de grandes cultures céréalières (blé, orge, triticale, etc...) ou des labours situés à proximité des zones de reproduction. La taille limite de la parcelle est de 1 ha.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale Il s'agit maintenir des parcelles en chaume jusqu'au 10 septembre. 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.
	Cahier des charges • Maintien des chaumes jusqu'au 10/09, sur l'ensemble de la surface engagée. • Aucune intervention mécanique ni chimique entre la récolte et le 10/09. • Reprise de la parcelle uniquement par travaux mécaniques de type broyeur, herse, labour,
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) - Vérification visuelle sur le terrain.
	Pratiques phytosanitaires Pas d'intervention chimique entre la récolte et le 10/09
INDICATION SUR LE COUT	115€/ha (travaux supplémentaires et décalage calendrier)

6.2. FICHES OPERATIONELLES VISANT LES ESPECES DES HABITATS OUVERTS ET SEMI-OUVERTS DE PELOUSES ET GARRIGUES DES ZPS « BASSES CORBIERES » ET CORBIERES ORIENTALES »

Nota bene : Le chiffrage des mesures se base sur un coût estimatif en date de janvier 2020.

Les mesures proposées ci-après correspondent aux mesures ciblant les habitats ouverts/semi-ouverts pelouses et garrigues.

Un travail important de mise au point d'un catalogue de mesures de gestion a été mis au point dans le cadre du projet ferroviaire de Contournement Nîmes Montpellier. Un extrait de ce catalogue est présenté ci-après.

GESTION MECANIQUE DE FRICHES HERBACEES	
OBJECTIFS	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
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Cédicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Lézard ocellé
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale 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.
	Cahier des charges 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.
	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
	INDICATION SUR LE COUT 120 €/ha/an : (Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des ligneux : 100 €/ha + Enregistrement des interventions mécaniques : 20 €/ha)

GESTION MECANIQUE DE FRICHES HERBACEES	
	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)

RESTAURATION DE PELOUSES A PARTIR DE GARRIGUE AU STADE 1	
OBJECTIFS	Restaurer des habitats favorables aux populations de Lézard ocellé dans des situations de fermeture importante de milieux de garrigue où les surfaces de pelouse ne sont plus suffisamment attractives.
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Fauvettes méditerranéennes, Pie-grièche à tête rousse
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise les garrigues embroussaillées, notamment les zones denses à Chêne kermès ou les secteurs en cours de fermeture avec un recouvrement en ligneux (genévriers, pins...) devenu trop important (>50%) pour une dynamique positive de reproduction ou de maintien de population.   A gauche, secteur favorable au Lézard ocellé, à droite garrigue, mais à trop fort recouvrement en kermès et avec développement important du Pin d'Alep qu'il s'agirait de rouvrir.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale Il s'agit de mettre en place un plan de restauration et de gestion favorisant la réouverture de garrigues arbustives denses.
	Cahier des charges 1. Recherche de secteurs potentiels (pour de possibles acquisitions futures), récapitulatif de l'état du foncier, des parcelles acquises et rétrocédées, des parcelles non acquises mais soumises à convention. Le travail de recherche foncière et des possibilités d'établissement de convention sur les parcelles doit être établi au préalable (les achats, rétrocessions et les conventionnements actés au cours du plan de gestion). 2. Coupe des ligneux hauts à la tronçonneuse ou dévitalisation par annellation. 3. Eventuellement rognage des souches. 4. Enlèvement des grumes et export des produits de coupe hors de la parcelle (incinération possible sur des placettes de feu en dehors des habitats d'intérêt communautaire). 5. Débardage léger, limitant au maximum les perturbations. 6. Broyage des ligneux restants à l'aide d'un broyeur à chaînes, ce dernier étant conseillé sur sols pierreux. Si les parcelles à traiter sont trop denses en kermès, le broyage peut être réalisé pour entourer et sécuriser le cœur de la parcelle qui sera plutôt gérée par brûlage dirigé, procédé plus efficace pour les secteurs denses sur les espèces capables de fort rejet, à condition de répéter l'opération tous les ans pendant 5 ans. 7. Mise en place d'un pâturage d'entretien + opérations régulières (annuelles au début d'entretien des rejets. Des bovins comme les taureaux peuvent être utilisés si les traitements antiparasitaires permettent la présence de coléoptères coprophages

RESTAURATION DE PELOUSES A PARTIR DE GARRIGUE AU STADE 1	
INDICATION SUR LE COUT	Préconisations ⇒ Un entretien par pâturage est conseillé pour entretenir les milieux obtenus par broyage. Ce dernier est efficace sur les garrigues à romarin, genévriers, mais peut s'avérer contreproductif sur kermès qui ont tendance à s'étendre lorsqu'ils sont broyés. Sur ce type de formation, une réflexion associant ouverture par broyage, puis brûlage dirigé et pâturage est à envisager. Quand l'embroussalement est important (>60%) et composé de ligneux à forte capacité de rejet (kermès, buis) le broyage en plein est déconseillé. ⇒ Le broyat ramené au sol devra être exporté ou brûlé. Son accumulation au sol limite le recouvrement de la strate herbacée, peut favoriser l'installation d'espèces rudérales voire même stimuler la reprise des ligneux bas.
	Espèces principalement visées Pin d'Alep, Chêne vert, Chêne kermès, Philaire à feuilles larges, Philaire à feuilles étroites, Pistachier térébinthe, Genévrier Cade.
	Coupes des ligneux hauts : 800 à 2530 €/ha/an.
	Broyage mécanique des ligneux bas avec export et broyage des rémanents : 1610 à 2000 €/ha
	Brûlage dirigé sur des zones arborées : 230 à 1150 €/ha
Pour le pâturage : - Parcs fixes/mobiles : 115 à 450 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux) - Gardiennage : pour les professionnels compter 105 à 190 €/jour (6 à 8 h de garde par jour estimés à 15€/h) Rajout variable pour les équipements pastoraux	

RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
OBJECTIFS	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
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Pie-grièche méridionale
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Lézard ocellé,
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise uniquement les friches herbacées.
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale Il s'agit de gérer par gyrobroyage (hors période de reproduction de l'outarde) des friches herbacées pour éviter leur embroussalement. 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.
	Cahier des charges 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.

RESTAURATION DE VIEILLES FRICHES EN PELOUSE A BRACHYPODE	
INDICATION SUR LE COUT	Enregistrement des pratiques Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date)
	Modalité de contrôle - Cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date) ; - Vérification visuelle sur le terrain.
	Pratiques phytosanitaires Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...). Les traitements éventuels seront soumis à avis préalable
	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 matte ou par tâche : 35 à 80 €/ha Ces coûts sont approximatifs, ils dépendent notamment des moyens de surveillance mis en œuvre.
	<u>Pour le pâturage :</u> - Parcs fixes/mobiles : 115 à 435 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux) - Gardiennage : pour les professionnels compter 105 à 185 €/jour (6 à 8 h de garde par jour estimés à 15€/h) Rajout variable pour les équipements pastoraux. <u>Pour la fauche :</u> - Fauche (tracteur)/andainage/conditionnement/enlèvement : 500-900 €/ha/an Fauche à pied : 1100-1350 €/ha/an

RESTAURATION D'UNE PELOUSE A PARTIR DE GARRIGUE AU STADE 2	
OBJECTIFS	Il s'agit de restaurer une pelouse par brûlage dirigé et/ou broyage des ligneux en conservant les arbustes brûlés sur pied, en partant d'une garrigue semi-fermée.
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Lézard ocellé, Magicienne dentelée, Pie-grièche à tête rousse, Petit murin
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Couleuvre de Montpellier, Gagée de Granatelli, Proserpine
IMPACT(S) CIBLE(S)	Destruction d'habitat d'espèce
LOCALISATION / TYPES DE PARCELLES ELIGIBLES	Cette mesure vise les pelouses méditerranéennes fermées (stade 1 = >50% de ligneux bas) et surtout en cours de fermeture (stade 2 => 20 à 50 % de ligneux bas).
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Démarche générale Il s'agit de procéder à des brûlages dirigés au sein de pelouses méditerranéennes en cours de fermeture afin de recréer des pelouses.
	Modalités / Cahier des charges - Brûlage des petits arbustes à la matte ou par tâche sur des secteurs où les espaces herbacés sont encore dominants. - Coupes mécaniques des ligneux hauts et broyage des zones à plus fort recouvrement de ligneux :

RESTAURATION D'UNE PELOUSE A PARTIR DE GARRIGUE AU STADE 2	
	- Sur de petites surfaces : débroussaillage manuel (débroussailluse à dos, tronçonneuse...) ou avec du petit matériel mécanique (broyeur autotracté, motofaucheuse...). - Sur de grandes surfaces : matériel tracté : broyeur à marteaux ou broyeur à chaînes, ce dernier est conseillé sur sols pierreux.
	Préconisations
	- Certaines espèces comme les Cistes par exemple sont favorisés par le feu. La maîtrise par le feu contrôlé de ce type de végétation étant assez complexe, un broyage complémentaire et/ou de l'entretien par pâturage est à recommander pour limiter le recouvrement des ligneux. - Un entretien par pâturage est conseillé pour entretenir les milieux obtenus par broyage. Ce dernier est efficace sur les garrigues à romarin, genévriers, mais peut s'avérer contreproductif sur kermès qui ont tendance à s'étendre lorsqu'ils sont broyés. Sur ce type de formation, une réflexion associant ouverture par broyage, puis brûlage dirigé et pâturage est à envisager. Quand l'embroussaillage est important (>60%) et composé de ligneux à forte capacité de rejet (kermès, buis) le broyage en plein est déconseillé. - Si le broyat ramené au sol est trop important, il est conseillé de l'exporter. Son accumulation au sol limite le recouvrement de la strate herbacée, peut favoriser l'installation d'espèces rudérales voire stimuler la reprise des ligneux bas.
	Période
	Hiver (janvier-mars). Respecter la réglementation en vigueur (arrêté préfectoral sur l'emploi du feu). Le broyage en début d'été est plus efficace pour contrôler l'embroussaillage, il faut toutefois s'assurer que sa réalisation, à cette période, ne nuit pas à la conservation de la biodiversité et qu'il ne génère pas de risque incendie.
INDICATION SUR LE COUT	<u>Broyage mécanique :</u>
	- Selon la topographie et le recouvrement : 610 à 1400 €/ha
	- Avec export et broyage des rémanents : 1610 à 2000 €/ha
	<u>Manuel :</u>
	- Selon la difficulté : 1610 à 3600 €/ha
	- Avec export : 2650 à 8000 €/ha
	- Avec incinération : 2000 à 3200 €/ha
	Entretien par pâturage :
	- Parcs fixes/mobiles : 115 à 450 €/ha/an (hors coût des équipements pastoraux) - Gardiennage : pour les professionnels compter 105 à 185 € /jour (6 à 8 h de garde par jour estimés à 15€/h)
	Rajout variable pour les équipements pastoraux.

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 chapitre XIII §. 2 du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation » partie 4.

A titre indicatif, le montant total du coût des mesures environnementales est de 907,3 M€, en l'état actuel des études, estimé à environ 14,5% du montant total des travaux, dont 180 M€ dédiés aux acquisitions et conventionnement des parcelles accueillant des mesures de compensation avec suivi sur minimum 30 ans.

CHAPITRE VII : CONCLUSION

La phase 2 du projet de la Ligne nouvelle Béziers-Perpignan génèrera une incidence résiduelle notable dommageable sur les ZPS « Basses Corbières » ; « Corbières Orientales » et « Est et Sud de Béziers » et les ZSC « Château de Salses » ; « Complexe Lagunaire de Bages Sigeon » , « Grotte de la Ratapanade » et « Massif de la Clape ».

A l'issus des procédures d'information ou d'avis de l'Union Européenne avant les travaux et considèrent la mise en œuvre de mesures compensatoires, qui seront à préciser lors des études ultérieures, l'intégrité et la cohérence de ces ZPS et ZSC et ainsi que celle du réseau Natura 2000 national et européen ne seront pas compromises par le projet.

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Schéma de principe d'une fascine en talus (Source : OFEV, 2010)	160
Figure 2 : Schéma de principe d'une fascine en pied de berge	160
Figure 3 : Schéma de principe d'une protection de berge par l'emploi d'un géotextile végétalisé (Source : OFEV, 2010)	160
Figure 4 : Schéma de principe d'un pavement et de gabions végétalisés (Source : OFEV, 2010)	161
Figure 5 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (Source : SNCF Réseau)	161
Figure 6 : Schéma de principe d'une opération de transplantation (Source : OFEV, 2010)	162
Figure 7 : Schéma de principe d'une opération de bouturage de saule (Source : OFEV, 2010)	162
Figure 8 : Principe de développement attendu de la végétation sous les viaducs (Source : SNCF Réseau)	163
Figure 9 : Exemple d'utilisation d'un boudin dédié à l'absorption des hydrocarbures (Source : J. BAILLEAU, ECOMED)	164
Figure 10 : Principe d'une barrière à sédiments	164
Figure 11 : Mise en défens d'une mare (Source : DREAL Midi-Pyrénées)	165
Figure 12 : Principe d'un by-pass au sein de bassin de rétention	168
Figure 13 : Pratique d'une pêche de sauvetage avant intervention dans le lit mineur (source : SNCF Réseau)	169
Figure 14 : Ouvrage de franchissement provisoire sans assise en lit mineur (Source : LGV Sud Europe Atlantique, Onema)	172
Figure 15 : Détournement de la Basse (66) lors du chantier de création de la Ligne Electrique France – Espagne, RTE (Source : ECOMED, 2013)	173
Figure 16 : Recréation d'un cours d'eau rescindé sur la LGV Est Européenne (Source : ONEMA)	173
Figure 17 : Exemple de rétablissement d'un corridor écologique sous pont (Source : SETRA, 2006)	175
Figure 18 : Exemple de passage supérieur pour la grande faune (Source : SNCF Réseau)	175
Figure 19 : Ouvrage hydraulique mixte pour petite et grande faune (Source : SETRA, 2006)	176
Figure 20 : Schéma de principe de l'aménagement d'un ouvrage (viaduc, pont) pour la petite faune semi-aquatique, avec banquettes se prolongeant en zone inondable	176
Figure 21 : Ouvrage aménagé sur un côté pour le passage de la faune semi-aquatique	176
Figure 22 : Viaduc, enjambant le lit mineur (Source : Egis)	177
Figure 23 : Mise en place d'un ouvrage de type portique (Source : Egis)	177
Figure 24 : 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)	177
Figure 25 : Modification du vent due à la création de haie (Source : GCMP, 2009)	178
Figure 26 : 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)	184
Figure 27 : Clôture à maille fine, évitant l'accès aux amphibiens (Source : SNCF Réseau)	184

TABLEAUX

Tableau 1 : Sites Natura 2000 concernés par la phase 2 du projet LNMP	9
Tableau 2 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	23
Tableau 3 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres », selon le FSD (version du 23/02/2024)	30
Tableau 4 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »	30
Tableau 5 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude », selon le FSD (version du 23/02/2024)	32
Tableau 6 : Espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude », selon le FSD (version du 23/02/2024)	32
Tableau 7 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude », selon le FSD (version du 23/02/2024)	37
Tableau 8 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	37
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR9110108 « Basse Plaine de l'Aude » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	41
Tableau 10 : Habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune », selon le FSD (version du 23/02/2024)	48
Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune », selon le FSD (version du 23/02/2024)	48
Tableau 12 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112016 « Etang de Capestang » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	52
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112008 « Corbières Orientales » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	62
Tableau 14 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101453 « Massif de la Clape », selon le FSD (version du 23/02/2024)	69
Tableau 15 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101453 « Massif de la Clape », selon le FSD (version du 23/02/2024)	69
Tableau 16 : Habitat naturel d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade », selon le FSD (version du 23/02/2024)	74
Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	74
Tableau 18 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	81
Tableau 19 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean », selon le FSD (version du 23/02/2024)	86
Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean », selon le FSD (version du 23/02/2024)	86
Tableau 21 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme », selon le FSD (version du 23/02/2024)	92
Tableau 22 : ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme » (DH2), selon le FSD (version du 23/02/2024)	92
Tableau 23 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112006 « Etang de Lapalme » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	98

Tableau 24 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101464 « Château de Salses », selon le FSD (version du 23/02/2024)	104
Tableau 25 : Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses », selon le FSD (version du 23/02/2024)	109
Tableau 26 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses », selon le FSD (version du 23/02/2024)	109
Tableau 27 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	114
Tableau 28 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS FR9110111 « Basses Corbières » (DO1 et EMR), selon le FSD (version du 23/02/2024)	117
Tableau 29 : Listes des cours d'eau présentant les plus forts enjeux qualitatifs réglementaires et fonctionnels	174

CARTES

Carte 1 : Localisation de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »	22
Carte 2 : Situation de la ZPS « Est et Sud de Béziers » vis-à-vis du projet LNMP	24
Carte 3 : Localisation des contacts d'Outarde canepetière vis-à-vis du projet et du périmètre de la ZPS	28
Carte 4 : Localisation de la ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »	29
Carte 5 : Localisation de la ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	31
Carte 6 : Situation de la ZSC « Cours inférieur de l'Aude » vis-à-vis du projet LNMP	33
Carte 7 : Localisation de la ZSC FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude »	36
Carte 8 : Localisation de la ZPS FR9110108 « Basse Plaine de l'Aude »	40
Carte 9 : Localisation du domaine vital de la Pie grièche à poitrine rose vis-à-vis du projet et de la ZPS	46
Carte 10 : Localisation de la ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune »	47
Carte 11 : Situation de la ZSC « Collines d'Ensérune » vis-à-vis du projet LNMP	49
Carte 12 : Localisation de la ZPS FR9112016 « Etang de Capestang »	51
Carte 13 : Situation de la ZPS « Etang de Capestang », vis-à-vis du projet LNMP	54
Carte 14 : Localisation du domaine vital de la Pie grièche à poitrine rose vis-à-vis du projet et de la ZPS	60
Carte 15 : Localisation de la ZPS FR9112008 « Corbières Orientales »	61
Carte 16 : Situation de la ZPS « Corbières Orientales » vis-à-vis du projet LNMP	64
Carte 17 : Localisation de la ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	68
Carte 18 : Localisation des gîtes et principaux corridors utilisés par les chiroptères vis-à-vis du projet et de la ZSC « Massif de la Clape »	72
Carte 19 : Localisation de la ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	73
Carte 20 : Situation de la ZSC « Grotte de la Ratapanade » vis-à-vis du projet LNMP	75
Carte 21 : Localisation des gîtes et principaux corridors utilisés par les chiroptères vis-à-vis du projet et de la ZSC « Grotte de la Ratapanade »	79
Carte 22 : Localisation de la ZPS FR9112007 « Etang du Narbonnais »	80
Carte 23 : Situation de la ZPS « Etang du Narbonnais » vis-à-vis du projet LNMP	83
Carte 24 : Localisation de la ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »	85

Carte 25 : Localisation des gîtes et principaux corridors utilisés par les chiroptères vis-à-vis du projet et de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »	90
Carte 26 : Localisation de la ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	91
Carte 27 : Situation de la ZSC « Complexe lagunaire de Lapalme » vis-à-vis du projet LNMP	93
Carte 28 : Localisation des gîtes et principaux corridors utilisés par les chiroptères vis-à-vis du projet et de la ZSC « Complexe lagunaire de Lapalme »	96
Carte 29 : Localisation de la ZPS FR9112006 « Etang de Lapalme »	97
Carte 30 : Situation de la ZPS « Etang de Lapalme » vis-à-vis du projet LNMP	101
Carte 31 : Localisation de la ZSC FR9101464 « Château de Salses »	103
Carte 32 : Localisation des gîtes et principaux corridors utilisés par les chiroptères vis-à-vis du projet et de la ZSC « Château de Salse »	107
Carte 33 : Localisation de la ZSC FR9101463 « Complexe Lagunaire de Salses »	108
Carte 34 : Localisation de la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	113
Carte 35 : Localisation de la ZPS FR9111011 « Basses Corbières »	116
Carte 36 : Situation de la ZPS « Basses Corbières » vis-à-vis du projet LNMP (1/2)	119
Carte 37 : Situation de la ZPS « Basses Corbières » vis-à-vis du projet LNMP (2/2)	120
Carte 38 : Localisation des contacts de Bruant ortolan vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	125
Carte 39 : Localisation des contacts de Cochevis de Thékla vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	126
Carte 40 : Localisation des contacts de Pie grièche à tête rousse vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	127
Carte 41 : Localisation des contacts de Traquet oreillard vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	128
Carte 42 : Localisation des contacts de Pipit rousseline vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	129
Carte 43 : Localisation des domaines vitaux de rapaces vis-à-vis du projet et de la ZPS « Basses Corbières »	130
Carte 44 : Localisation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000	157
Carte 45 : Cartes sur la préservation et le rétablissement des continuités écologiques impactées (1/4)	179
Carte 46 : Cartes sur la préservation et le rétablissement des continuités écologiques impactées (2/4)	180
Carte 47 : Cartes sur la préservation et le rétablissement des continuités écologiques impactées (3/4)	181
Carte 48 : Cartes sur la préservation et le rétablissement des continuités écologiques impactées (4/4)	182



SNCF RESEAU - Bâtiment Tech Tower
DIRECTION GENERALE DES GRANDS PROJETS

10 Rue Isabelle Eberhardt – BP91242
34 000 Montpellier

