

# LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

## DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE PIÈCE F : ÉTUDE D'IMPACT

F-1 : Résumé non technique



Novembre 2021



# F-1 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## SOMMAIRE

<b>1. DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	<b>9</b>	<b>2.3. Justification du choix du parti d'aménagement retenu</b> .....	<b>40</b>
<b>1.1. Présentation générale du projet</b> .....	<b>9</b>	2.3.1. Choix de la Zone de Passage Préférentielle (ZPP) .....	40
1.1.1. Les enjeux et les apports du projet .....	10	2.3.2. Analyse des options de desserte et de mixité et justification du choix de la solution retenue .....	43
1.1.2. Les objectifs du projet .....	10	<b>2.4. Comparaison des variantes de tracé et de gares nouvelles - Justification du choix du projet mis à l'enquête</b> .....	<b>44</b>
1.1.3. Les services offerts aux voyageurs .....	10	2.4.1. Méthodologie de construction et d'analyse multicritère des variantes de tracé et de gares .....	44
1.1.4. Les services pour le fret .....	11	2.4.2. Les variantes étudiées et la justification du choix du projet mis à l'enquête .....	47
1.1.5. Les modalités d'exploitation .....	11	2.4.3. Les installations particulières de la Ligne Nouvelle .....	66
1.1.6. Le coût du projet .....	12	2.4.4. Tracé, sites de gares nouvelles et Décision Ministérielle n°3 .....	66
1.1.7. Le périmètre du projet, de l'évaluation environnementale et de l'évaluation des incidences Natura 2000 .....	12	<b>2.5. Justification du choix du phasage</b> .....	<b>67</b>
<b>1.2. Description de la localisation du projet</b> .....	<b>13</b>	2.5.1. Des recommandations et un choix de phasage .....	67
1.2.1. La première phase de Béziers à Montpellier .....	13	2.5.2. Méthode de construction et scénarios de phasage envisagés .....	67
1.2.2. La seconde phase de Perpignan à Béziers .....	19	2.5.3. Les scénarios de phasage les plus pertinents .....	67
<b>1.3. Description des principales caractéristiques physiques du projet</b> .....	<b>27</b>	2.5.4. Phasage et Décision Ministérielle n°4 .....	67
1.3.1. La démarche d'écoconception du projet .....	27	<b>2.6. Lancement de l'enquête publique Décisions ministérielles n°5 et n°6</b> .....	<b>68</b>
1.3.2. Les grands terrassements de la Ligne Nouvelle et l'utilisation des terres .....	27	<b>3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES PRÉVUES</b> .....	<b>69</b>
1.3.3. Les principaux ouvrages d'art .....	28	<b>3.1. Enjeux, effets et mesures concernant l'environnement physique</b> .....	<b>70</b>
1.3.4. Les ouvrages souterrains .....	31	3.1.1. À l'échelle du projet global .....	70
1.3.5. Les gares .....	32	3.1.2. À l'échelle de la première phase du projet .....	76
1.3.6. Les bases travaux et les bases de maintenance .....	34	3.1.3. À l'échelle de la seconde phase du projet .....	78
1.3.7. Les sites de dépôts des matériaux de déblais excédentaires .....	34	<b>3.2. Enjeux, effets et mesures concernant le patrimoine naturel et biologique</b> .....	<b>81</b>
1.3.8. Les sous-stations électriques et leur raccordement au réseau RTE .....	34	3.2.1. À l'échelle du projet global .....	81
1.3.9. Les travaux de démolition .....	34	3.2.2. À l'échelle de la première phase du projet .....	89
<b>1.4. Caractéristiques techniques du projet</b> .....	<b>35</b>	3.2.3. À l'échelle de la seconde phase du projet .....	96
1.4.1. Les caractéristiques ferroviaires du projet .....	35	<b>3.3. Enjeux, effets et mesures concernant l'agriculture, la viticulture et la sylviculture</b> .....	<b>106</b>
1.4.2. La « raideur » géométrique du tracé et ses conséquences .....	35	3.3.1. À l'échelle du projet global .....	106
1.4.3. Les raccordements et aménagements du réseau ferré existant .....	35	3.3.2. À l'échelle de la première phase du projet .....	113
1.4.4. L'hydraulique et l'assainissement .....	35	3.3.3. À l'échelle de la seconde phase du projet .....	116
1.4.5. Les équipements ferroviaires et ouvrages annexes de la Ligne Nouvelle .....	36	<b>3.4. Enjeux, effets et mesures concernant l'environnement humain</b> .....	<b>119</b>
1.4.6. Les modalités de réalisation des travaux .....	36	3.4.1. À l'échelle du projet global .....	119
1.4.7. Le calendrier prévisionnel de réalisation des travaux .....	36	3.4.2. À l'échelle de la première phase du projet .....	125
<b>2. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINÉES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ</b> .....	<b>37</b>	3.4.3. À l'échelle de la seconde phase du projet .....	127
<b>2.1. La démarche de concertation du projet</b> .....	<b>37</b>	<b>3.5. Enjeux, effets et mesures concernant le patrimoine historique et culturel, et le paysage</b> .....	<b>129</b>
<b>2.2. Rappel du déroulement et des conclusions du débat public</b> .....	<b>38</b>	3.5.1. À l'échelle du projet global .....	129
2.2.1. Le projet présenté au débat public .....	38		
2.2.2. La décision de SNCF Réseau à l'issue du débat public .....	39		

3.5.2. A l'échelle de la première phase du projet .....	133	4. MÉTHODES D'ÉVALUATION POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL ET ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....	169
3.5.3. A l'échelle de la seconde phase du projet.....	135	5. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 .....	171
<b>3.6. Évaluation des incidences environnementales du phasage du projet LNMP.....</b>	<b>138</b>	5.1. Les Sites Natura 2000 concernés par le projet .....	171
<b>3.7. Interrelations, addition et interaction des effets entre eux .....</b>	<b>139</b>	5.2. Incidence du phasage du projet global sur l'évaluation environnementale .....	175
3.7.1. Synthèse des enjeux et interrelations .....	140	5.3. Évaluation des incidences du projet de la Ligne nouvelle sur les sites Natura 2000	175
3.7.2. Addition et interaction des effets entre eux .....	144	5.3.1. Atteintes pressenties du projet sur les éléments d'intérêt communautaire ....	175
<b>3.8. Analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement potentiel de l'urbanisation future .....</b>	<b>144</b>	5.3.2. Synthèse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000 de la phase 1 ..	176
3.8.1. Les opportunités de développement associées à la LNMP .....	144	5.3.3. Synthèse des atteintes potentielles identifiées sur les sites Natura 2000 de la phase 2 .....	180
3.8.2. Les conséquences prévisibles sur l'urbanisation .....	144	5.3.4. Mesures proposées pour supprimer ou réduire les incidences négatives potentielles du projet LNMP .....	185
3.8.3. Les effets de coupure liés à la Ligne Nouvelle .....	145	5.4. Évaluation de la significativité des incidences .....	197
<b>3.9. Évaluation des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles, forestiers et environnementaux (AFAFE) .....</b>	<b>145</b>	5.4.1. Conclusion sur la significativité des incidences de la phase 1 du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 .....	197
<b>3.10. Effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés .....</b>	<b>147</b>	5.4.2. Conclusion sur la significativité des incidences de la phase 2 du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 .....	197
<b>3.11. Évolution probable de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet .....</b>	<b>151</b>	5.5. Principes de mesures compensatoires proposées pour les sites Natura 2000 avec atteintes .....	197
<b>3.12. Évaluation des effets du projet sur la santé .....</b>	<b>156</b>	5.5.1. Mesures compensatoires pour la ZSC « Est et Sud Est de Béziers » .....	197
3.12.1. Plan Régional Santé Environnement .....	156	5.5.2. Principes de compensation envisagés pour la phase 2 .....	198
3.12.2. Évaluation des risques sanitaires en phase exploitation .....	156	5.6. Estimation des dépenses générées par la définition et la mise en œuvre des mesures de compensation.....	200
3.12.3. Évaluation des risques sanitaires en phase travaux .....	158	6. AUTEURS DES ÉTUDES.....	201
3.12.4. Interaction des effets entre eux .....	158		
<b>3.13. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes .....</b>	<b>158</b>		
3.13.1. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols des documents d'urbanisme ..	158		
3.13.2. Articulation avec les plans, schémas et programmes .....	160		
<b>3.14. Incidences de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs .....</b>	<b>161</b>		
<b>3.15. Coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité .....</b>	<b>161</b>		
3.15.1. Effets du projet sur les trafics.....	161		
3.15.2. Effets sur la pollution atmosphérique .....	161		
3.15.3. Effets sur les émissions de gaz à effet de serre.....	161		
3.15.4. Effets sur la sécurité des transports .....	162		
3.15.5. Effets sur les nuisances sonores .....	162		
3.15.6. Effets sur la congestion routière .....	162		
3.15.7. Bilan des coûts collectifs .....	162		
<b>3.16. Bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre .....</b>	<b>162</b>		
3.16.1. Bilan énergétique du projet.....	162		
3.16.2. Bilan des émissions de gaz à effet de serre .....	163		
<b>3.17. Coût des mesures environnementales et principales modalités de suivi.....</b>	<b>166</b>		
3.17.1. Coût des mesures environnementales .....	166		
3.17.2. Principales modalités de suivi .....	167		

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### CARTES

Carte 1 : La première phase de Béziers à Montpellier.....	18
Carte 2 : La seconde phase de Perpignan à Béziers .....	26
Carte 3 : Localisation des zones de passage .....	40
Carte 4 : Zone de passage préférentielle proposée à l'issue des études d'étape 1.....	42
Carte 5 : Zone de passage préférentielle retenue à la suite de la Décision Ministérielle n°2 du 15 décembre 2013.....	45
Carte 6 : Les variantes étudiées sur le secteur A .....	49
Carte 7 : Les variantes étudiées sur le secteur B .....	51
Carte 8 : Les variantes étudiées sur le secteur C .....	53
Carte 9 : Les variantes étudiées sur le secteur D .....	57
Carte 10 : Les variantes étudiées sur le secteur E .....	61
Carte 11 : Les variantes étudiées sur le secteur F .....	63
Carte 12 : Les variantes étudiées sur le secteur G .....	65
Carte 13 : Vulnérabilité des eaux souterraines .....	73
Carte 14 : Réseau hydrographique et bassins versants .....	74
Carte 15 : Zones inondables .....	75
Carte 16 : ZNIEFF et ZICO .....	85
Carte 17 : Carte des zonages AOC/AOP.....	109
Carte 18 : Espaces boisés et équipements de lutte contre les incendies .....	112
Carte 19 : Zones urbanisées et zones d'activités .....	122
Carte 20 : Réseaux et équipements.....	123
Carte 21 : Plans de Prévention des Risques Technologiques.....	124
Carte 22 : Patrimoine historique et culturel .....	131
Carte 23 : Ensemble et unité du paysage .....	132
Carte 24 : Localisation des projets retenus dans le cadre de l'analyse des effets cumulés .....	150
Carte 25 : Réseau Natura 2000 au droit de la zone d'inventaire : ZSC .....	173
Carte 26 : Réseau Natura 2000 au droit de la zone d'inventaire : ZPS .....	174

### TABLEAUX

Tableau 1 - Liste des principaux viaducs sur la Ligne Nouvelle .....	28
Tableau 2 - Liste des principaux viaducs sur les raccordements .....	29
Tableau 3 - Liste des principaux multi-voûtes sur la Ligne Nouvelle.....	29
Tableau 4 - Liste des multi-voûtes sur les raccordements .....	29
Tableau 5 - Liste des franchissements autoroutiers sur la Ligne Nouvelle .....	30
Tableau 6 - Liste des franchissements autoroutiers sur les raccordements .....	30
Tableau 7 : Coûts d'investissement, tronçon Aa (CE 09/2012).....	47
Tableau 8 : Coûts d'investissement, tronçon Ab (CE 09/2012).....	48
Tableau 9 : Coûts d'investissement, secteur B (CE 09/2012) .....	50
Tableau 10 : Coûts d'investissement, secteur C (CE 09/2012).....	52
Tableau 11 : Coûts d'investissement, tronçon Da (CE 09/2012).....	55
Tableau 12 : Coûts d'investissement, tronçon Db (CE 09/2012).....	56
Tableau 13 : Coûts d'investissement, tronçon Ea (CE 09/2012).....	59
Tableau 14 : Coûts d'investissement, tronçon Eb (CE 09/2012).....	60
Tableau 15 : Coûts d'investissement, secteur F (CE 09/2012) .....	62
Tableau 16 : Coûts d'investissement, secteur G (CE 09/2012).....	64
Tableau 17 : Effet principal sur le milieu agricole et viticole sur les 4 secteurs : le prélèvement foncier. ....	117
Tableau 18 : Risques potentiels liés aux AFAFe par secteurs géographiques et entités écologiques de la zone d'étude.....	146
Tableau 19 : Les projets considérés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulés.....	147
Tableau 20 : Nuisances en phases travaux / exploitation et effet sanitaire associé .....	158
Tableau 21 : Coûts des mesures de réduction et de compensation ...	166
8 d'entre eux sont distants jusqu'à 15 km de la zone d'inventaire	
Tableau 22 : Sites Natura 2000 localisés dans la zone d'influence du projet de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan .....	171

### FIGURES

Figure 1 : Le projet Ligne nouvelle Montpellier – Perpignan (LNMP).....	9
Figure 2 : Les objectifs du projet LNMP .....	10
Figure 3 : Les dessertes TAGV facilitées à l'horizon du projet .....	11
Figure 4 : Etude d'impact globale et phasage du projet .....	12
Figure 5 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Hérault » .....	13

Figure 6 : Amorce de la LNMP à l'est de Béziers – Raccordement « B » (source : SNCF Réseau) .....	13
Figure 7 : Franchissement des bois de Bourbaki et de Montblanc (source : SNCF Réseau).....	14
Figure 8 : Franchissement de l'A9 sur la commune de Montblanc (source : SNCF Réseau).....	14
Figure 9 : Franchissement de la plaine inondable de l'Hérault (source : SNCF Réseau).....	14
Figure 10 : Secteur géographique 5 « Bassin de Thau » .....	15
Figure 11 : Franchissement de la vallée du Pallas (source : SNCF Réseau) .....	15
Figure 12 : Secteur géographique 6 « Gardiole et Mosson».....	16
Figure 13 : Passage au droit de Gigean (source : SNCF Réseau) .....	16
Figure 14 : Secteur de Gigean « Mujolan le Vieux » vers le tunnel de la Gardiole (source : SNCF Réseau).....	16
Figure 15 : Raccordement « A » à la ligne existante (source : SNCF Réseau) .....	17
Figure 16 : Secteur géographique 1 « Plaine du Roussillon » .....	19
Figure 17 : Amorce du projet au niveau de la jonction à la section internationale Perpignan-Figueras (source : SNCF Réseau) .....	19
Figure 18 : Photomontage du franchissement de l'Agly en viaduc .....	20
Figure 19 : Secteur géographique 2 « Piémont des Corbières » .....	21
Figure 20 : LNMP au niveau de l'aire de repos de la Palme, en haut à droite l'étang et la commune de la Palme (source : SNCF Réseau).....	21
Figure 21 : Franchissement en tunnel au droit de Roquefort-des-Corbières (source : SNCF Réseau).....	21
Figure 22 : Franchissement de la Berre (flèche) au-delà de l'échangeur de Sigean (source : SNCF Réseau) .....	21
Figure 23 : Secteur géographique 3 « Plaine de l'Aude » .....	23
Figure 24 : Insertion de LNMP entre Malvézi (en bas à droite) et Cuxac-d'Aude (en haut à gauche) - (source : SNCF Réseau).....	24
Figure 25 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Orb » .....	25
Figure 26 : Franchissement de l'A9 et de la zone d'activités Via Europa (source : SNCF Réseau) .....	25
Figure 27 - Bilan des mouvements de terre du projet global (source : SNCF Réseau).....	27
Figure 28 - Bilan des mouvements de terre de la première phase : Montpellier - Béziers(source : SNCF Réseau / INGEROP).....	28
Figure 29 - Vue en plan – « Saut-de-Mouton » (source : INGEROP) ..	30
Figure 32 : Zone du projet de gare nouvelle du Biterrois et de l'ouest Héraultais (source : INGEROP).....	32
Figure 31 : Esquisse du projet de gare nouvelle du Narbonnais et de l'Est Audois (source : INGEROP .....	33

Figure 32 : Localisation de la base travaux et maintenance de Bessan-Saint-Thibéry (source : SNCF Réseau) .....	34
Figure 33 – Caractéristiques géométriques d’une ligne nouvelle .....	35
Figure 34 : Dispositif de gouvernance et de concertation (source : SNCF Réseau) .....	37
Figure 38 : Les grandes étapes d’un projet ferroviaire .....	37
Figure 39 : Les couloirs proposés au débat public .....	38
Figure 40 : Le projet de Ligne nouvelle a l’issue du débat public .....	39
Figure 41 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Aa .....	47
Figure 42 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Ab .....	48
Figure 43 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur B .....	50
Figure 44 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur C .....	52
Figure 45 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Da .....	55
Figure 46 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Db .....	56
Figure 47 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes de Ligne nouvelle du tronçon Ea .....	59
Figure 48 : Représentation graphique des caractéristiques d’Ea - Verte pour les 3 sites de gare .....	59
Figure 49 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Eb .....	60
Figure 50 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur F .....	62
Figure 51 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur G .....	64
Figure 49 : Base travaux du Contournement de Nîmes et Montpellier (source : Oc’Via) .....	66
Figure 50 : Périmètre de protection immédiat d’un captage AEP (source : BRLi 2012) .....	71
Figure 51 : Photomontage du franchissement de l’Aude .....	72
Figure 52 : Photomontage du franchissement de l’Hérault (source : Ingerop) .....	77
Figure 53 : Photomontage du viaduc de l’Agly sur la section courante – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop) .....	80
Figure 54 : Le viaduc de la Mosson, photo réaliste depuis la Route de Sète (caisson à hauteur variable) – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop) .....	134
Figure 55 : Photomontage du passage en déblai de la Ligne Nouvelle dans la traversée du Soler, avec le rétablissement de la voie ferrée existante (source : Traverses) .....	136

Figure 56 : Photomontage du viaduc de la combe Rémiols – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop) .....	136
Figure 57 : photomontage du viaduc de la Berre depuis les hauteurs de Portel-des-Corbières – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop) .....	137
Figure 58 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2050 – Phase 1 – Scénario AMS .....	164
Figure 59 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2050 – Projet complet – Scénario AMS .....	164
Figure 60 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2070 – Phase 1 – Scénario AME .....	164
Figure 61 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2070 – Projet complet – Scénario AME .....	164
Figure 62 : Bilan carbone en tonnes équivalent CO <sub>2</sub> pour les années 2035, 2045 et 2050 – scénario AMS .....	165
Figure 63 : Bilan carbone en tonnes équivalent CO <sub>2</sub> pour les années 2035, 2045, 2050 et 2070– scénario AME .....	165

## PHOTOS

Photo 1 : Passage à faune sur la LGV Est (source : SNCF Réseau) ..	30
Photo 2 : Tranchée couverte en construction (source : INGEROP) .....	31
Photo 3 : Exemple de sous-station électrique (source : SNCF Réseau) .....	34
Photo 4 : Effondrement des terrains sous la voie ferrée (Source : Choisy le Roi, Val de Marne (23 janvier 2012)) .....	70
Photo 5 : le fleuve Hérault au droit de la zone d’étude .....	76
Photo 6 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues (source : BRLi) .....	76
Photo 7 : Exemple de bassin de compensation à l’imperméabilisation ..	77
Photo 8 : la Têt (source : Asconit, 2014) .....	78
Photo 9 : La vallée de la Berre, au droit de Portel-des-Corbières (source : BRLi) .....	79
Photo 10 : Sol squelettique de belles pelouses à Brachypode rameux (Source : BIOTOPE, 2021) .....	82
Photo 11 : Mare à fond bétonnée de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021) .....	82
Photo 12 : Mare temporaire de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021) .....	83
Photo 13 : Maquis à <i>Cistus crispus</i> (Source : BIOTOPE, 2021) .....	84
Photo 14 : L’Hérault sur la zone d’inventaire (source : BIOTOPE) .....	89
Photo 15 : Mares temporaires du Grand bois .....	89
Photo 16 : Maquis à <i>Cistus crispus</i> (Source : BIOTOPE, 2021) .....	90

Photo 17 : Pelouse à Brachypode de Phénicie accueillant les Bugranes patrimoniales, au Nord de l’étang de Thau .....	90
Photo 18 : Mare à fond bétonnée de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021) .....	90
Photo 19 : Mare temporaire de Roumège Cabrau (Source : .....	91
Photo 20 : Cours d’eau permanent la Mosson et sa ripisylve (Naturalia Environnement, 15/12/2020, Saint-Jean-de-védas (34)) .....	92
Photo 21 : Dépression humide (Poussan) .....	94
Photo 22 : Sol squelettique - pelouses à Brachypode rameux (Source : BIOTOPE, 2021) .....	96
Photo 23 : Habitat du Psammodrome d’Edwards, Baixas (66) .....	97
Photo 24 : Bras mort en rive gauche de la Têt .....	97
Photo 25 : Vue sur la plaine viticole de Roquefort des Corbières .....	106
Photo 26 : vue sur la plaine viticole de Roquefort-des-Corbières .....	107
Photo 27 : La Plaine du Libron, sur la commune de Montblanc (source : RJO, BRLi) .....	108
Photo 28 : Futaie de pins d’Alep sur la commune de Salses-le-Château (source ONF) .....	110
Photo 29 : Paysage mosaïque mêlant viticulture et bosquet sur la commune de Pinet (source : BRLi) .....	113
Photo 30 : Plantation de Cèdres aux environs de Gigean (Source ONF) .....	114
Photo 31 : vignes dans le périmètre d’étude sur la commune de Salses (source : CA66) .....	116
Photo 32 : Cultures de céréales et de vignes dans les Basses Plaines de l’Aude (source : BRLi, 2014) .....	116
Photo 33 : Garrigues en phase de colonisation par du Pin d’Alep (source ONF) .....	117
Photo 34 : Commune de Gigean (source : Systra) .....	119
Photo 35 : La Méridienne (source : viaterra.fr) .....	120
Photo 36 : Bassin de Thau, au droit de Balaruc-le-Vieux .....	125
Photo 37 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues (Cliché BRLi) .....	126
Photo 38 : Espira de l’Agly (66) (source : SYSTRA) .....	127
Photo 39 : Zone d’activités Via Europa (source : La Domitienne) .....	127
Photo 40 : l’A9 au niveau de Roquefort-des-Corbières (source : Systra) .....	128
Photo 41 : Orano – site Malvésí (source : AREVA) .....	128
Photo 42 : paysages du canal du Midi (source : Cahier de gestion du site classé des paysages du canal du Midi) .....	129
Photo 43 : vestiges archéologiques du Pallas (source : R.Jourdan, BRLi) .....	130
Photo 44 : Château de Coussergues, Montblanc .....	133


---

Photo 45 : Le passage de la via Domitia (source : SDAP/SETEC, juin 2012) .....	133
Photo 46 : Oppidum de la Roque, Fabrègues (source : BRLi) .....	133
Photo 47 : L'Agly depuis la zone d'étude (source : TRAVERSESES .....	135
Photo 48 : Canal de la Robine dans la plaine de l'Aude à proximité de Cuxac-d'Aude (source : SNCF Réseau 2021) .....	135
Photo 49 : vallée de la Têt, vue vers le piémont des Corbières, Le Soler (source : BRLi) .....	140
Photo 50 : Piémont des Corbières à hauteur de Treilles (source : BRLi) .....	141
Photo 51 : Dépression de Ventenac, sur la commune de Fitou (source : BRLi).....	141
Photo 52 : Canaux des Basses Plaines de l'Aude, au droit de Cuxac-d'Aude (11) (source : BRLi).....	142
Photo 53 : Le fleuve Hérault au droit de la zone d'étude .....	142
Photo 54 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues (source : BRLi).....	143
Photo 55 : Vue sur la plaine de Fabrègues – Gigean depuis l'Abbaye St-Félix de Montceau (source : BRLi) .....	143
Photo 56 : Urbanisation le long de l'A9 à Villeneuve-lès-Béziers .....	144
Photo 57 : ZSC Grotte de la Ratapanade (source : DOCOB).....	172
Photo 58 : ZSC Cours inférieur de l'Hérault (source : Biotope) .....	172
Photo 59 : ZPS FR9112016 Étang de Capestang (source : CC Sud Hérault).....	175





## 1. DESCRIPTION DU PROJET

 De manière générale, pour avoir des détails sur le contenu du présent chapitre, le lecteur pourra se reporter à la pièce F-2 « Description du projet ».

### 1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

**Le projet de nouvelle ligne ferroviaire entre Montpellier et Perpignan consiste à créer une liaison ferroviaire moderne (haute capacité, haute qualité, haute vitesse) pour répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion à moyen et long terme de l'unique axe ferroviaire de la façade méditerranéenne de la région Occitanie.**

Le tracé retenu a été validé par décision ministérielle n°3 le 29 janvier 2016, après 10 ans d'études et de concertations. Conformément aux décisions ministérielles n°4 du 1<sup>er</sup> février 2017 et n°5 du 4 janvier 2021, la ligne nouvelle sera réalisée en plusieurs phases :

- une première phase entre Montpellier et l'Est de Béziers** pour un démarrage des travaux fin 2029 et une mise en service estimée à l'horizon 2034/2035, cette phase correspond aux sections du réseau ferroviaire actuellement les plus chargées ;
- une seconde phase entre Béziers et Perpignan** (y compris la réalisation des gares nouvelles desservant l'ouest héraultais et l'est audois), pour un démarrage des travaux fin 2039 et une mise en service à l'horizon 2045.

La Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) vise à répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion actuels sur l'axe ferroviaire unique du Languedoc-Roussillon en créant les conditions d'un report modal des flux internationaux et d'une croissance de l'offre régionale en réponse à l'urbanisation croissante de la plaine littorale. Il permettra également de créer un service à haute fréquence le long de l'axe littoral et d'assurer la continuité de la grande vitesse ferroviaire entre la France et l'Espagne sur la façade méditerranéenne.

Le projet s'inscrit au sein de la nouvelle région Occitanie sur trois départements, avec 54 communes concernées par la zone d'étude : 27 communes dans l'Hérault, 16 communes dans l'Aude, et 11 dans les Pyrénées-Orientales.

La Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) prévoit la création de 150 km de ligne ferroviaire à grande vitesse à double voie, dont 64 km de ligne nouvelle mixte (pour les TAGV et le fret), et de 30 km de raccordements ferroviaires aux lignes existantes.

Au nord, la LNMP se raccorde au Contournement de Nîmes et Montpellier (CNM), mis en service fin 2017 pour le fret et mi-2018 pour les voyageurs, et, au sud, à la section internationale Perpignan-Figueras et son prolongement vers Barcelone et Madrid (cette section internationale accueille depuis 2010 des trains de voyageurs à grande vitesse et des trains de marchandises). Voir figure ci-dessous.

Le projet permet également l'irrigation du territoire vers l'ouest, au droit de l'agglomération narbonnaise, en se connectant à la voie ferrée reliant Narbonne, Toulouse et Bordeaux.

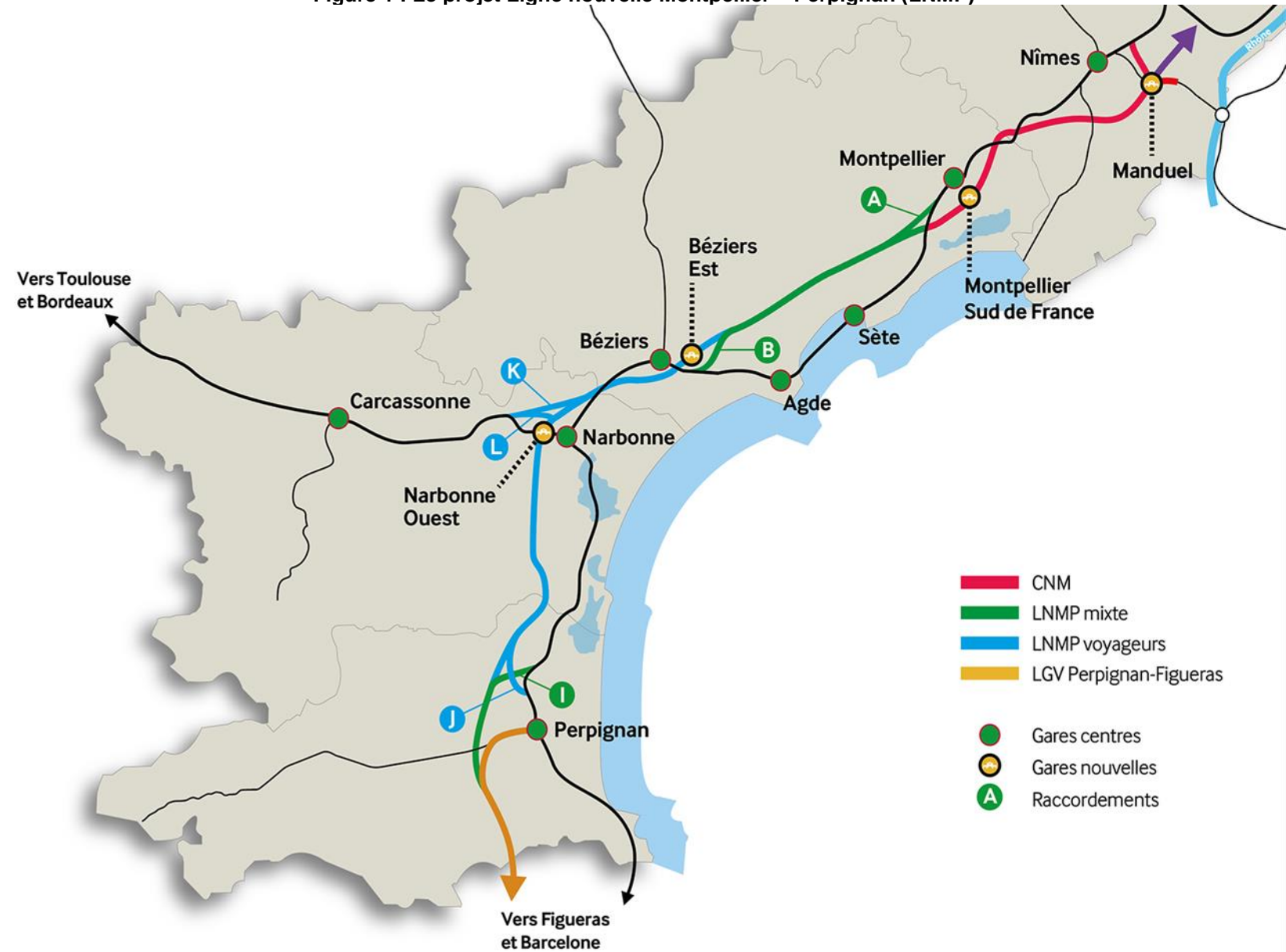
Outre des trains de voyageurs à grande vitesse (TAGV à 320 km/h), la Ligne Nouvelle sera en capacité d'accueillir des trains de marchandises (circulant à 100 - 120 km/h) sur la section entre Montpellier et Béziers, ainsi qu'au droit de la plaine du Roussillon dans la continuité de la section

internationale. Le projet se compose ainsi de 64 km de ligne nouvelle mixte (circulations « voyageur » et « fret ») et de 86 km de ligne nouvelle dédiée exclusivement aux circulations « voyageurs ».

Entre Montpellier et Perpignan, la desserte à grande vitesse du territoire sera assurée par deux gares nouvelles, à l'est de Béziers pour l'Ouest Héraultais et à l'ouest de Narbonne pour l'Est Audois. La desserte des Pyrénées-Orientales s'effectuera par la gare existante de Perpignan.

Le bassin de Thau continuera d'être desservi par la ligne classique vers Sète et Agde. Le report des trains de fret vers LNMP, en libérant de la capacité, permettra aux entreprises ferroviaires d'adapter leur offre en haute saison touristique.

Figure 1 : Le projet Ligne nouvelle Montpellier – Perpignan (LNMP)



### 1.1.1. Les enjeux et les apports du projet

Dynamisme économique et croissance démographique alliés à un positionnement géographique et un contexte environnemental privilégié font de l'arc littoral de la région Occitanie un territoire attractif, considéré comme l'un des territoires européens disposant des plus forts potentiels de développement et d'innovation.

Ces atouts sont toutefois source de fragilités. La croissance démographique entraîne une concentration des hommes et des activités sur une frange littorale étroite, caractérisée par des sensibilités environnementales de première importance. En outre, le développement économique régional ne saurait occulter les difficultés de certains secteurs d'activités plus traditionnels. Enfin, la situation actuelle des modes de transport sur la frange littorale n'est pas pérenne et la saturation des infrastructures routières ou ferroviaires apparaît inéluctable.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, dont l'ambition est le développement de services de transport ferroviaire de haute qualité, dans le respect des principes du développement durable : concilier le développement économique, la cohésion régionale et la préservation de l'environnement.

Le projet s'inscrit également dans les orientations nationales d'aménagement du territoire à travers sa contribution au respect des objectifs de la loi énergie-climat du 8 novembre 2019 et de la loi d'orientation des mobilités (LOM) du 26 décembre 2019 dont la réalisation de LNMP a été retenue comme prioritaire en tant que dernier maillon manquant de la desserte à grande vitesse France – Espagne.

### 1.1.2. Les objectifs du projet

Les enjeux issus du contexte territorial conduisent à décliner les objectifs du projet selon trois échelles (régionale, nationale et européenne) en direction des trois composantes du transport ferroviaire : les voyageurs longue distance, les voyageurs du quotidien, à plus courte distance et le fret.

Ainsi, le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan a pour objectif :

- de répondre durablement à la demande croissante de mobilité, de sécurité et aux situations de congestion constatés à l'heure actuelle ;
- d'assurer la continuité de la grande vitesse ferroviaire entre la France et l'Espagne (maillage du réseau ferroviaire) ;
- de créer un service à haute fréquence pour les déplacements le long du littoral (meilleure desserte).

Le projet constitue ainsi une ambition pour l'avenir de l'Occitanie et du grand Sud, via le développement de services ferroviaires performants, des fonctionnalités multiples (fret, voyageur ...) pour répondre aux congestions et assurer le rééquilibrage modal pour le transport de marchandises, et vise une irrigation maximale des territoires et une amélioration des services du quotidien.

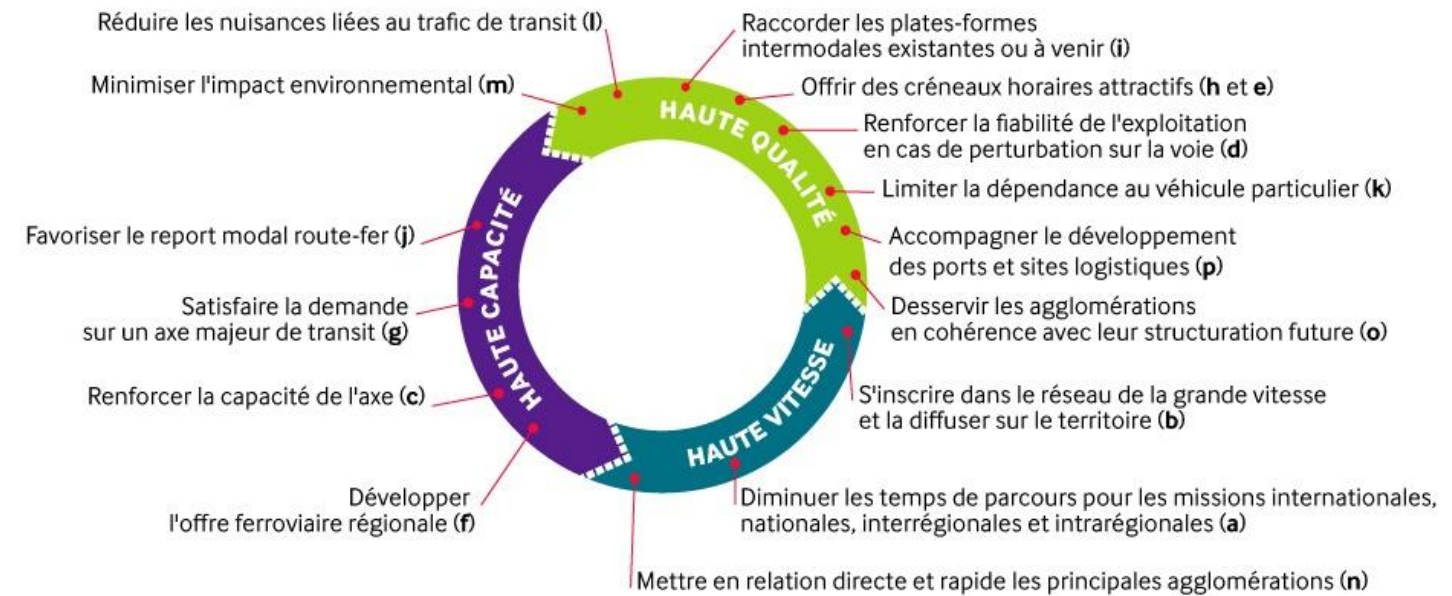


Figure 2 : Les objectifs du projet LNMP

### 1.1.3. Les services offerts aux voyageurs

L'ambition du projet vis-à-vis de ses utilisateurs se décline suivant trois axes prioritaires schématisés en Figure 2 :

- haute capacité : afin de favoriser le report modal de la route vers le fer, de satisfaire la demande sur un axe majeur de transit et de renforcer la capacité de l'axe ;
- haute qualité : dans un objectif d'une mobilité durable (minimiser l'impact environnemental et réduire les nuisances liées au trafic), mais également afin de renforcer la fiabilité de l'exploitation en cas de perturbation sur les voies, de limiter la dépendance au véhicule particulier, et de desservir les agglomérations en cohérence avec leur structuration future ;
- haute performance : afin de rapprocher les territoires et les métropoles, avec la mise en relation directe et rapide des principales agglomérations de la région et la diminution des temps de parcours pour les missions internationales, nationale, interrégionales et infrarégionales.

Ainsi, les objectifs du projet se caractérisent par :

- une diversification de l'offre de service à grande vitesse avec l'accroissement des missions TAGV, renforçant la connexion de la région avec l'Espagne et en particulier la Catalogne ;
- une augmentation des fréquences avec des trains supplémentaires venant renforcer les dessertes des villes au sud de Montpellier, pour tenir compte de l'augmentation du nombre de voyageurs attirés par les temps de parcours réduits

- des gains de temps de parcours (le parcours entre Montpellier et Perpignan se fera ainsi à terme en 46 minutes au lieu d'au moins 1h25 actuellement et la première phase entre Montpellier et Béziers permettra un premier gain de temps de 18 minutes sur l'ensemble des relations au sud de Montpellier ;
- une accessibilité aux services de la grande vitesse améliorée pour les agglomérations de Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan ;
- une amélioration de l'offre des trains du quotidien avec le renforcement du cadencement et l'augmentation des fréquences sur la ligne actuelle. Ainsi, à la mise en service de la première phase du projet, les déplacements du quotidien pourraient bénéficier de 30 dessertes « Intercités » supplémentaires (2 sens), entre Montpellier et Narbonne et de 12 dessertes périurbaines supplémentaires entre Sète et Montpellier, portant la desserte TER journalier sur ce tronçon à plus de 90 trains ;
- la création, à terme, de deux pôles d'échanges multimodaux, complémentaires des gares actuelles de centre-ville, qui amélioreront l'accès de l'ensemble de la population de l'Est Audois et de l'Ouest Héraultais à la grande vitesse.

La Figure 3 ci-après, qui préfigure la desserte TAGV à l'horizon du projet global, propose, sur le pourtour méditerranéen et à l'échelle européenne, une nouvelle offre de mobilité, attractive et compétitive par rapport au mode routier et aérien.

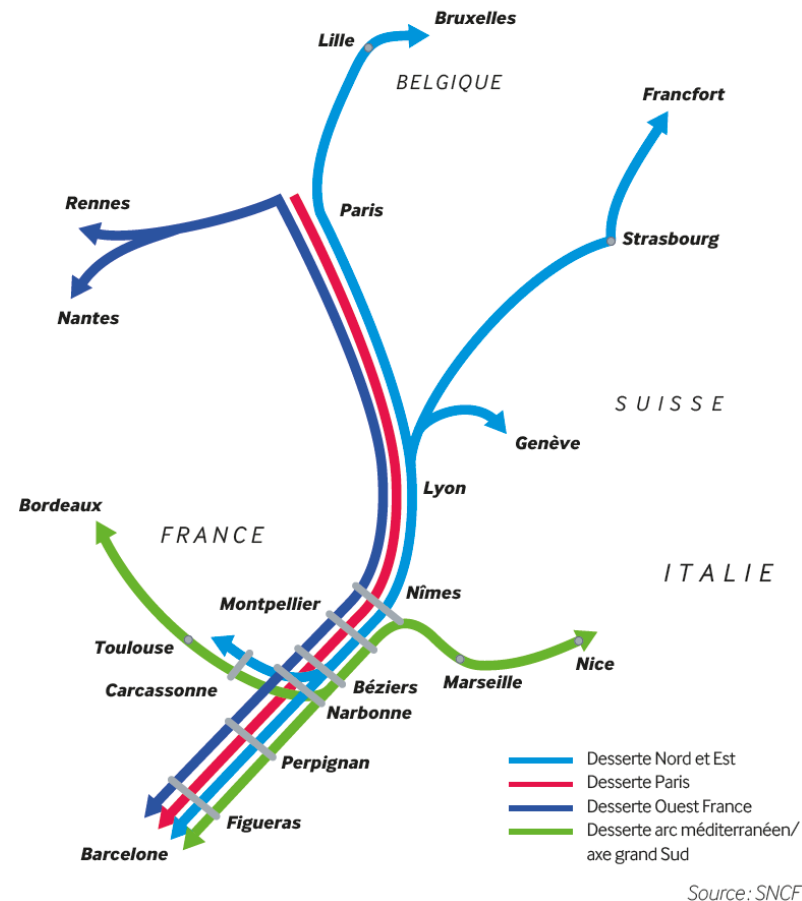


Figure 3 : Les dessertes TAGV facilitées à l'horizon du projet

### 1.1.4. Les services pour le fret

Le projet renforce la capacité de transport ferroviaire d'un corridor européen fret majeur, entre les pays du sud de l'Europe (Espagne et Portugal) et les pays à l'est de la France (Italie, Allemagne, Belgique...).

Dans ce corridor, le projet offre au fret une continuité d'itinéraire ferroviaire et un doublet de lignes améliorant l'efficacité et la robustesse du système de transport sur les sections les plus chargées, dans la plaine du Roussillon en continuité avec le doublet de lignes mixte permettant la traversée des Pyrénées et entre Béziers et Montpellier, dès la première phase du projet, en continuité avec le doublet de lignes mixte jusqu'à la vallée du Rhône.

Cette amélioration de l'offre ferroviaire pour le fret pourrait induire un report modal de la route vers le chemin de fer évalué à un équivalent de 10 000 poids lourds dès la première année d'exploitation après la mise en service de la première phase du projet (et 20 000 poids lourds avec la mise en service du projet complet en 2045), avec pour corollaire une amélioration des problèmes de sécurité des transports sur le territoire.

### 1.1.5. Les modalités d'exploitation

#### 1.1.5.1. LES MODALITÉS GÉNÉRALES D'EXPLOITATION

L'atteinte des objectifs présentés au §1.1.2 est permise tant par les caractéristiques techniques du projet, *ci-après* :

- 86 kilomètres de ligne nouvelle réservés aux trafics voyageurs et circulables à 320 km/h ;
- 64 kilomètres de ligne mixte (entre Montpellier et Béziers ainsi qu'entre Rivesaltes et la ligne Perpignan-Figueras) pouvant accueillir des circulations à la fois voyageurs (à 300 km/h) et fret (à 100 / 120 km/h),

...que par son mode d'exploitation, notamment dans le cadre du doublet de lignes qu'elle permet avec la ligne classique existante.

Par ailleurs, afin de s'inscrire pleinement dans le développement durable et préserver l'avenir, le projet prévoit, dans chaque sens, une zone de dépassement statique de 3 kilomètres le long des voies principales de la section Montpellier – Béziers qui permettra, à terme, le dépassement des trains lents (fret) par les trains plus rapides (TER et TAGV) et préservera ainsi non seulement la capacité de la Ligne Nouvelle, mais également la qualité des sillons commercialisés.

A la mise en service de la première phase du projet, l'ensemble des trains rentreront sur la Ligne Nouvelle à l'Est, dans la continuité du Contournement de Nîmes – Montpellier (CNM), et rejoindront en fin de 1<sup>ère</sup> phase la voie ferrée existante à l'Est de Béziers via le raccordement B. Ensuite, soit ils rejoindront le faisceau « fret » de Béziers (marchandises) ou sa gare actuelle (trains de voyageurs) ; soit ils poursuivront sur la ligne existante vers Narbonne, Perpignan ou Toulouse.

#### 1.1.5.2. LA MAINTENANCE DE LA LIGNE NOUVELLE

La maintenance désigne les opérations d'entretien courant et de travaux de réparation et remise en état des différentes composantes de l'infrastructure et des équipements, en fonction de leur usure, pour garantir la qualité du service offert (maintenance préventive). Elle concerne l'entretien de l'ensemble des installations créées pour la Ligne Nouvelle (ouvrages d'art tels que viaducs et ponts, voie ferrée, caténaires, équipements de signalisation et de télécommunications...) et nécessite des moyens humains et du matériel d'intervention routier et ferroviaire.

Cet entretien sera réalisé à partir d'installations regroupées au sein de deux bases de maintenance, respectivement situées à Bessan-Saint-Thibéry pour la première phase et à Rivesaltes pour la seconde phase du projet. Ces bases de maintenance seront raccordées à la voie ferrée existante, ce qui permettra l'acheminement par voie ferroviaire des matériaux et matériels nécessaires aux différents travaux.

#### 1.1.5.3. LA GESTION DE LA SÉCURITÉ

En tant que gestionnaire de l'infrastructure, SNCF Réseau est garant de sa sécurité ainsi que de celle des circulations empruntant la ligne nouvelle. L'ensemble des risques (sismiques, inondation, incendie mais aussi déraillement) ont été pris en compte dans la conception du projet. Un Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS), établi en liaison avec le préfet concerné, permettra par ailleurs de gérer les situations d'accident ou d'incident grave.

Enfin, le doublet de lignes permis par le projet de Ligne Nouvelle, au-delà du report modal qu'il induira, permettra de limiter l'hétérogénéité des trafics et de créer un itinéraire alternatif, contribuant ainsi à l'augmentation du niveau de sécurité du réseau.

De surcroît, le report modal vers le rail, système de transport plus sécuritaire que la route, des marchandises « dangereuses » pourra participer à l'amélioration globale de la sécurité des transports pour le territoire.

#### 1.1.5.4. LA CONSOMMATION DES RESSOURCES NATURELLES, DE L'ÉNERGIE ET LA GESTION DES DÉCHETS

En matière de consommation des ressources naturelles, SNCF Réseau, qui exploite et entretient le réseau ferroviaire, a engagé depuis plus de dix ans, une démarche d'économie circulaire qui vise à réduire les impacts de son activité, en particulier en diminuant la consommation d'eau.

Les chantiers relatifs à la construction de la Ligne Nouvelle nécessiteront de grandes quantités de matériaux, et en particulier de béton (sable, ciment et granulats) et de ferraille. Dans la mesure du possible, il sera privilégié un apport des matériaux en utilisant des ressources extraites pour le chantier ou à proximité de la zone de travaux. De plus, deux grandes démarches sont appliquées par SNCF Réseau en vue de diminuer la pression en matière de consommation en ressources naturelles :

- il est recherché l'équilibre des mouvements de terres (remblais / déblais), en ce qui concerne les matériaux d'apports pour les remblais ;
- le recyclage et la réutilisation est privilégiée autant que possible en ce qui concerne les autres matériaux.

Le bilan énergétique différentiel du projet de Ligne Nouvelle se traduit par un gain de près de :

- 22 000 tep (tonne équivalent pétrole) lors de la mise en service en 2035 de la phase 1,
- 68 000 tep (tonne équivalent pétrole) lors de la mise en service en 2045 du projet complet.

Ainsi les consommations énergétiques liées au projet sont plus que compensées par le report d'usagers d'autres modes vers le ferroviaire.

Par rapport à la situation de référence, l'exploitation de la Ligne Nouvelle entre 2035 et 2070 correspondrait donc à un gain énergétique d'environ 1,9 million de tep. Sur cette période, l'essentiel du gain énergétique provient, d'une part, du report des voyageurs depuis la route vers la Ligne

Nouvelle Montpellier-Perpignan et, d'autre part, des voyageurs détournés de l'aérien

En matière de gestion des déchets liée à l'exploitation et la maintenance, SNCF Réseau met en œuvre, depuis plus de dix ans, une politique environnementale ambitieuse avec notamment la réduction de la pollution liée à ses activités, la maîtrise de ses consommations et la mise en conformité de ses installations. Les principaux objectifs de cette démarche, en lien avec la gestion des déchets, s'appuient sur des outils de management environnemental et le développement de l'économie circulaire.

Les caractéristiques du projet font par ailleurs que la quantité de déchets et résidus liés à l'exploitation de la Ligne Nouvelle sera très faible.

### 1.1.6. Le coût du projet

#### 1.1.6.1. LE COUT DU PROJET GLOBAL


Le coût du projet global arrêté par décision ministérielle n°3 du 29 janvier 2016 est de 5 520 millions d'euros HT, aux conditions économiques de juillet 2014. Ce coût intègre la ligne nouvelle, les raccordements, les deux gares nouvelles, le faisceau fret, les aménagements annexes nécessaires à son exploitation, les rétablissements de réseaux et voiries, et l'ensemble des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet.

Ce coût a fait l'objet d'une actualisation de ses indices au regard des conditions économiques de **janvier 2020**, soit un coût actualisé du projet de **6 120 millions d'euros HT**.

Au sein de celui-ci le coût spécifique des mesures prises en faveur de l'environnement, y compris le coût des mesures compensatoires a été évalué. Il s'établit à 869 millions d'euros HT, soit 14% environ du montant total des travaux.

#### 1.1.6.2. LE COUT DE LA 1<sup>RE</sup> PHASE DU PROJET MONTPELLIER - BEZIERS

Le coût de la première phase : Montpellier – Béziers a été estimé à 1 855 millions d'euros (aux conditions économiques de juillet 2014), arrêté par décision ministérielle n°4 du 1<sup>er</sup> février 2017. Il a également été actualisé au regard des conditions économiques de **janvier 2020**, à **2 040 millions d'euros HT**.

 *Le détail des coûts de cette première phase et ses modalités de financement (y compris par l'Union Européenne) sont exposés à la Pièce D « Notice explicative ».*

### 1.1.7. Le périmètre du projet, de l'évaluation environnementale et de l'évaluation des incidences Natura 2000

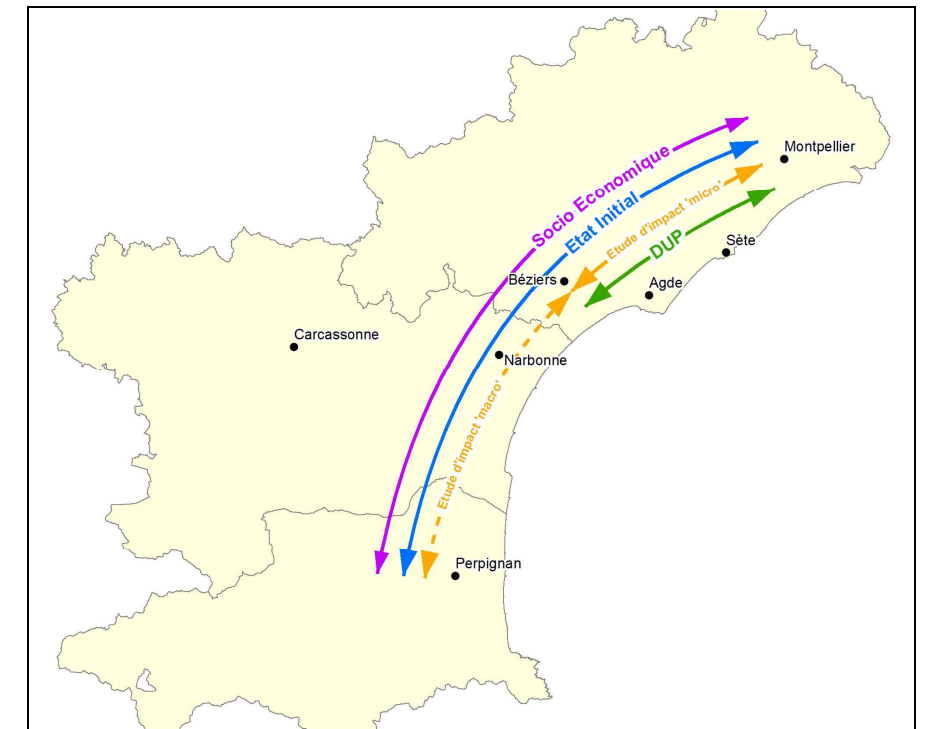
Le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan comprend l'ensemble des travaux, ouvrages et aménagements nécessaires à la construction puis l'exploitation et enfin la maintenance de la ligne ferroviaire nouvelle et des services ferroviaires associés, c'est à dire :

- 150 km de ligne ferroviaire à double voie (86 km de ligne nouvelle voyageurs et 64 km de ligne nouvelle mixte voyageurs et fret) et 30 km de raccordements ferroviaires au réseau ferré existant, y compris des voies de garage et des voies d'évitement ;
- un faisceau fret à Rivesaltes ;
- deux gares nouvelles pour les agglomérations de Béziers et de Narbonne, ainsi que les travaux, ouvrages et aménagements routiers d'accès à ces gares ;
- les installations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation de la ligne :
  - quatre bases travaux temporaires (une en phase 1 et trois pressenties en phase 2) ;
  - les sites de dépôts pressenties pour le stockage des matériaux de déblais excédentaires le long du linéaire ;
  - deux bases de maintenance (une en phase 1 et une en phase 2) ;
  - les équipements ponctuels nécessaires à l'exploitation (équipements d'alimentation électrique, ouvrages de franchissement hydrauliques, ouvrages d'assainissement pluviaux...)
- les rétablissements de voiries, chemins et autres réseaux interceptés ;
- les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet conformément aux réglementations applicables.

Le tracé retenu a été validé par décision ministérielle n°3 le 29 janvier 2016 et la Ligne Nouvelle sera réalisée en plusieurs phases :

- une première phase entre Montpellier et l'Est de Béziers, pour une mise en service à l'horizon 2034 - 2035,
- une deuxième phase entre Béziers et Perpignan, pour une mise en service à l'horizon 2044 - 2045

Si l'évaluation environnementale présentée dans l'étude d'impact porte sur le projet d'ensemble, seule la première phase du projet (Montpellier – Béziers) fait l'objet de l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, en vue de sa mise en service à l'horizon 2034 – 2035.



**Figure 4 : Etude d'impact globale et phasage du projet**

Les périmètres d'évaluation environnementale et d'évaluation des incidences Natura 2000 couvrent le périmètre du projet proprement dit, à savoir les 2 phases.

Le périmètre d'évaluation environnementale comprend également les autres projets existants ou approuvés, réalisés indépendamment du projet LNMP, non encore construits mais mis en service à l'horizon de réalisation de la ligne nouvelle.

## 1.2. DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET

Ce paragraphe présente, de manière synthétique, l'insertion territoriale du projet pour la première phase, puis pour la seconde phase.

*Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter vers les pièces F-7-A-1 et F-7-A-2 « Évaluation environnementale de la phase 1 (Montpellier - Béziers) » et F-7-B-1 et F-7-B-2 « Évaluation environnementale de la phase 2 (Béziers - Perpignan) ».*

### 1.2.1. La première phase de Béziers à Montpellier

La première phase du projet s'inscrit sur en trois secteurs.

#### 1.2.1.1. SECTEUR 4 « VALLÉE DE L'HÉRAULT »

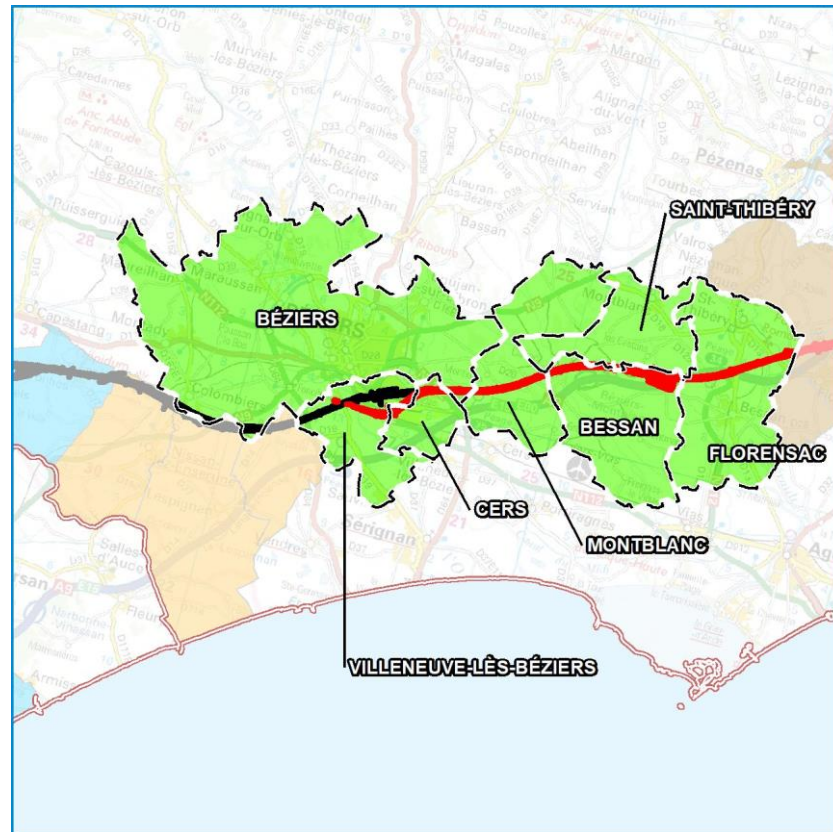


Figure 5 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Hérault »

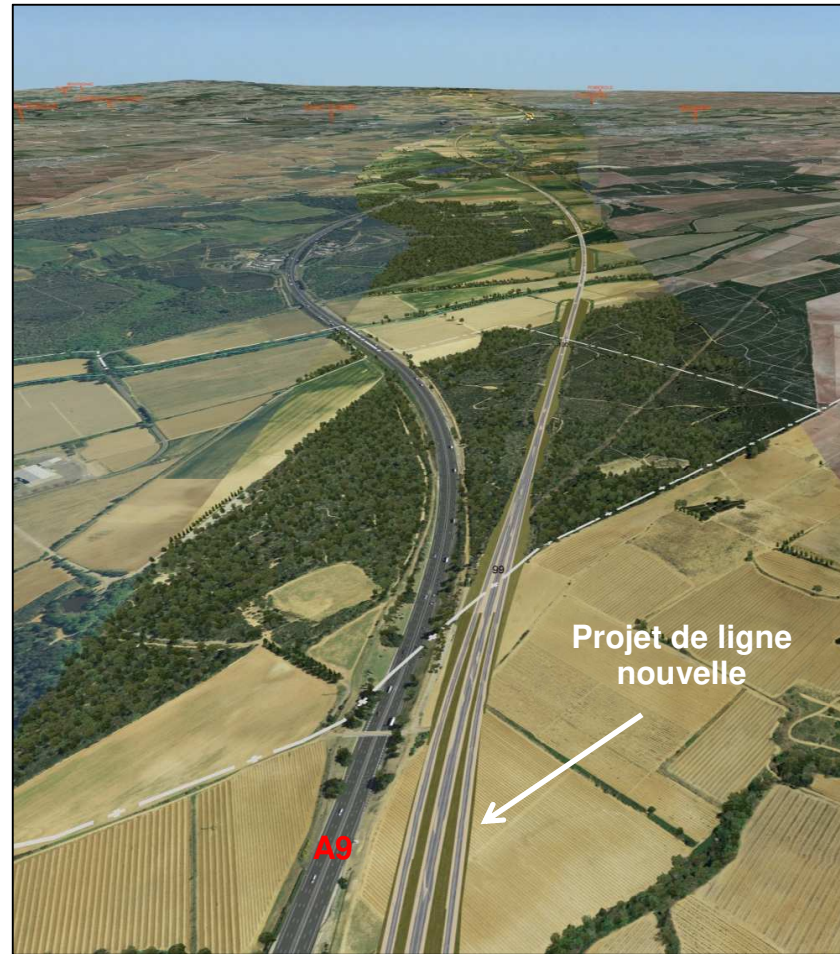
Le raccordement (B) à la voie ferrée existante marque le début de la section mixte de la Ligne Nouvelle vers Montpellier, sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, en limite de celle de Cers et à proximité du domaine de Chazottes (Figure 6).

La Ligne Nouvelle proprement dite commence à la limite communale entre Cers et Béziers, dont le territoire, agricole dans cette zone, est traversé sur environ un kilomètre.

Le projet quitte Béziers pour pénétrer sur la commune de Montblanc, où il franchit la vallée du Libron (rivière pérenne dont les crues peuvent être très importantes) en restant à proximité de l'A9. Il traverse alors deux forêts (Figure 7) situées dans la plaine biterroise et qui présentent des enjeux écologiques : le bois de Bourbaki (classé en EBC au PLU de Béziers) et le bois de Montblanc, celles-ci constituent des zones refuges pour l'avifaune et d'hivernage pour les batraciens.



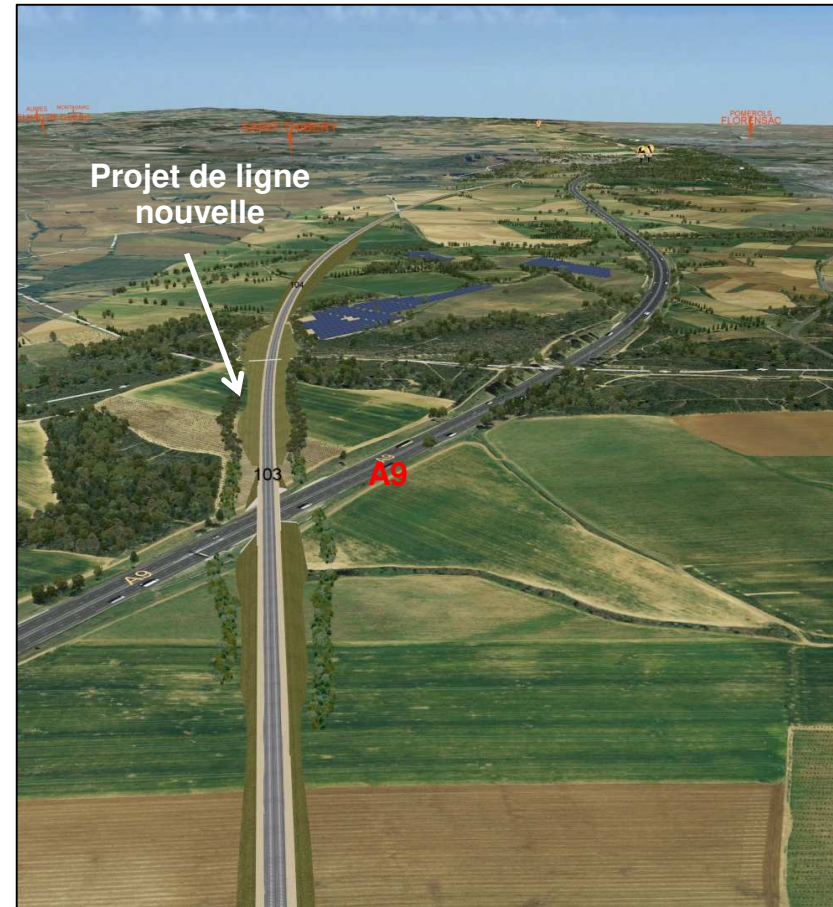
Figure 6 : Amorce de la LNMP à l'est de Béziers – Raccordement « B » (source : SNCF Réseau)



**Figure 7 : Franchissement des bois de Bourbaki et de Montblanc**  
(source : SNCF Réseau)

Après avoir franchi l'A9 par un ouvrage supérieur, le projet s'écarte, dans un premier temps de l'autoroute A9 par le nord pour éviter deux mas (« la Valmale » et son champ photovoltaïque et « la Guinarde »), pour s'en rapprocher à nouveau au droit de l'échangeur d'Agde. Il traverse la carrière des Roches Bleues (exploitant les matériaux volcaniques des Monts Ramus), site d'implantation de la base travaux de la première phase du projet.

La plaine inondable de l'Hérault est franchie au droit d'un méandre (Figure 9) où le projet a été conçu pour prendre en compte la protection contre les inondations des trois villages de la vallée de l'Hérault : Bessan, Saint-Thibéry et Florensac et la préservation des champs captants utilisés pour l'alimentation en eau potable (champs captants de Filliol et des Pesquiers). La Ligne Nouvelle s'éloigne du bourg de Florensac autant que le permettent les règles techniques de conception et les autres enjeux territoriaux.



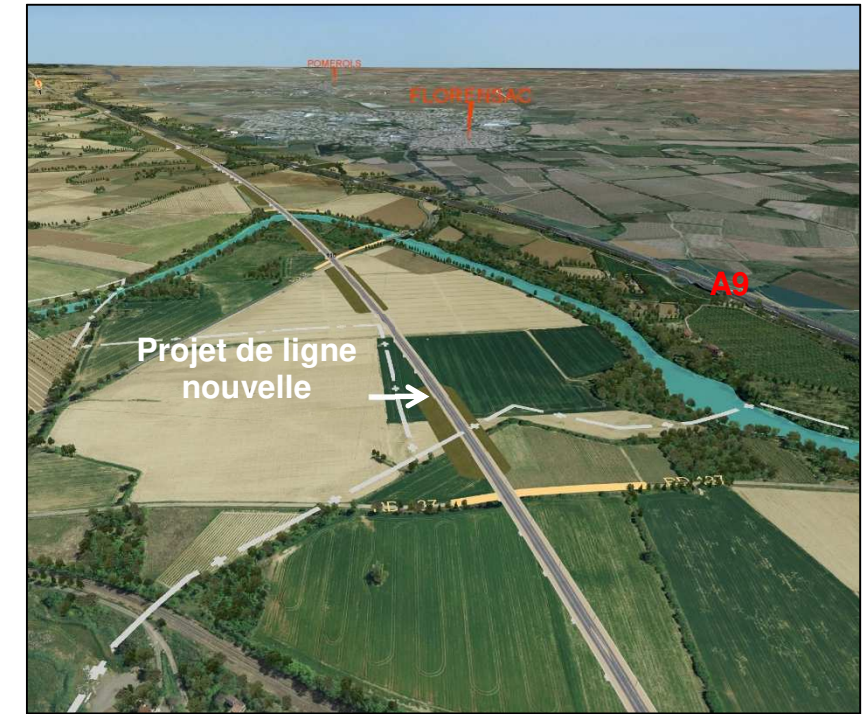
**Figure 8 : Franchissement de l'A9 sur la commune de Montblanc**  
(source : SNCF Réseau)

Le territoire agricole est exploité par des domaines ou châteaux (Saint-Jean de la Cavalerie, Coussergues, la Valmale, la Guinarde, Castelsec...) caractéristiques du biterrois.

Plus loin vers l'est, le projet se positionne à nouveau le long de l'A9, côté nord cette fois, sur la commune de Florensac, dans le secteur de « Puech des Masques ». Une sous-station électrique sera implantée sur cette commune.

Afin de simplifier les travaux à l'interface phase 1 / phase 2, les éléments de génie civil de la phase 2 sont anticipés en phase 1 :

- Le « saut de mouton » permettant à la section de Ligne nouvelle Phase 2 de franchir le raccordement B (réalisé dès la 1<sup>ère</sup> phase),
- Le ruisseau de la Poulaine sur la commune de Cers : 2 ouvrages hydrauliques sur le ruisseau de la Poulaine (l'ouvrage sur le raccordement et l'ouvrage sur la section qui se prolonge en phase 2) et le rescindement du cours



**Figure 9 : Franchissement de la plaine inondable de l'Hérault**  
(source : SNCF Réseau)

**Le secteur géographique « Vallée de l'Hérault » - du PK 97,7 au PK 114,5 - comprend :**

- 15,3 km de ligne mixte voyageurs-fret (phase 1) \*
- un raccordement mixte (B) à la ligne actuelle à Villeneuve-lès-Béziers d'environ 4,5 km
- une base travaux convertible en base maintenance à Bessan – Saint-Thibéry
- une sous-station électrique à Florensac

**Les ouvrages les plus importants du secteur sont :**

- le franchissement de la ligne actuelle à Villeneuve-lès-Béziers par le raccordement LNMP par un ouvrage « saut de mouton »
- le franchissement du raccordement LNMP par la Ligne nouvelle par un ouvrage « saut de mouton »
- le viaduc du Libron et ses ouvrages de décharge
- le franchissement de l'autoroute A9 par un pont-rail à Montblanc
- le viaduc de l'Hérault et ses ouvrages hydrauliques de décharge.

\* auxquels s'ajoutera à l'horizon 2045, 1,5 km de ligne voyageur sur la commune de Cers, dont les remblais et la plateforme seront construits dès la phase 1 en anticipation de la phase 2.

### 1.2.1.2. SECTEUR 5 « BASSIN DE THAU »

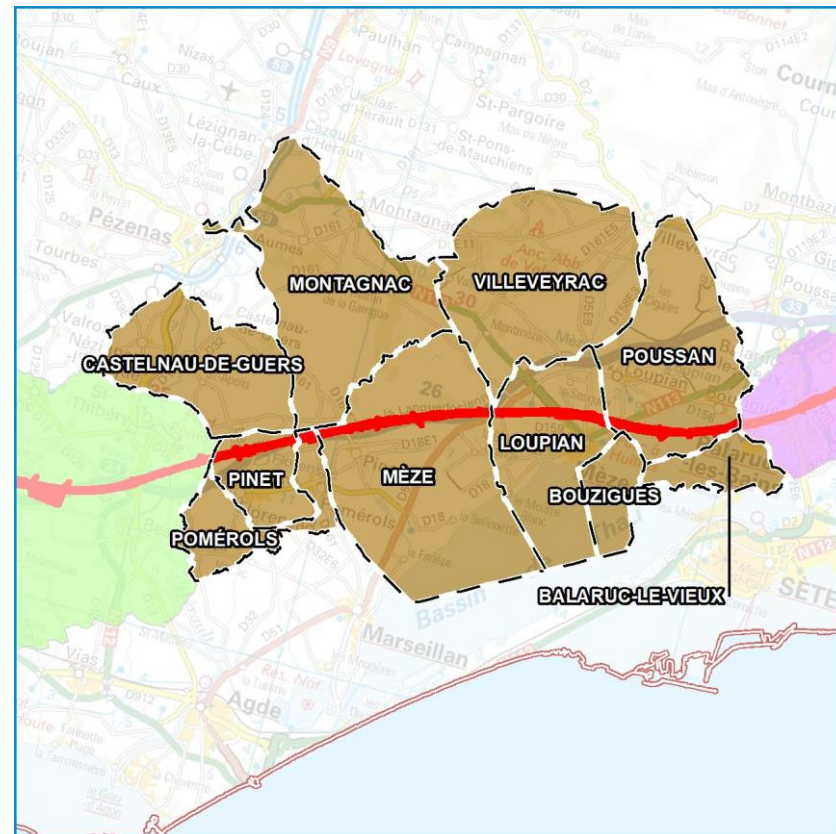


Figure 10 : Secteur géographique 5 « Bassin de Thau »

Ce secteur s'étend entre le lit majeur de l'Hérault et le bassin de la Vène, à Poussan, laquelle se jette dans l'étang de Thau au niveau de Balaruc-le-Vieux (station balnéaire reconnue pour ses centres de thalassothérapie).

Le projet traverse des paysages agricoles et viticoles, avec notamment les AOC du Coteaux du Languedoc et AOP Picpoul de Pinet.

Le projet est situé au nord de l'autoroute A9 et traverse, sur une portion quasi rectiligne de 9 km et au sud de la via Domitia (site inscrit sur les communes de Pinet, Pomérols et Mèze), une zone paysagère composée du vignoble d'appellation Picpoul et de paysages boisés de la plaine viticole en surplomb du bassin de Thau.

Au niveau de Mèze, le projet se rapproche de l'autoroute A9, sur le versant nord du bassin de Thau qui constitue une zone écologique et conchylicole fragile (Bouzigues, Loupian).

Le projet intercepte les petits ruisseaux issus des collines de la Moure et du bassin de Villeveyrac avec leur corridor écologique associé (ruisseau du Soupié, ruisseau d'Aygues-Nay, ruisseau du Pallas...).

Le projet franchit ensuite la vallée d'Aygues-Nay, puis s'inscrit entre l'autoroute et les périmètres de protection des zones d'effondrement des mines de bauxite de La Rouquette et Montplaisir, avant d'intercepter la vallée du Pallas (Figure 11).

Il évite le site patrimonial remarquable (SPR) de Loupian. En revanche il intercepte le périmètre du monument historique inscrit des vestiges archéologiques du Pallas.

Puis le projet franchit l'autoroute A9 - immédiatement au Nord de l'aire de Repos de Loupian - par un passage inférieur type tranchée couverte dans le secteur de « la Lenguette », puis débouche dans une zone de garrigue qui domine la plaine de Poussan, laquelle comprend de nombreuses infrastructures et un habitat industriel et artisanal plus ou moins dense. Cet ensemble est franchi par un viaduc de grande longueur qui fera l'objet d'une attention particulière quant à son insertion paysagère et co-construite avec les acteurs du territoire.

Enfin, après la bretelle d'accès à l'A9, le projet franchit la RD 113, puis la vallée de la Vène et le champ captant des forages d'Issanka utilisés pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Sète.

**Le secteur géographique « Bassin de Thau » - du PK 114,5 au PK 133,5 - comprend :**

- 19 km de ligne nouvelle mixte « voyageurs et fret »

**Les ouvrages les plus importants du secteur sont :**

- le viaduc de Nègue-Vaques
- le viaduc de Font Frats (Aygues-Nay)
- le viaduc de Pallas
- la tranchée couverte de franchissement de l'A9 à Loupian
- le viaduc de Poussan
- le viaduc sur la RD613

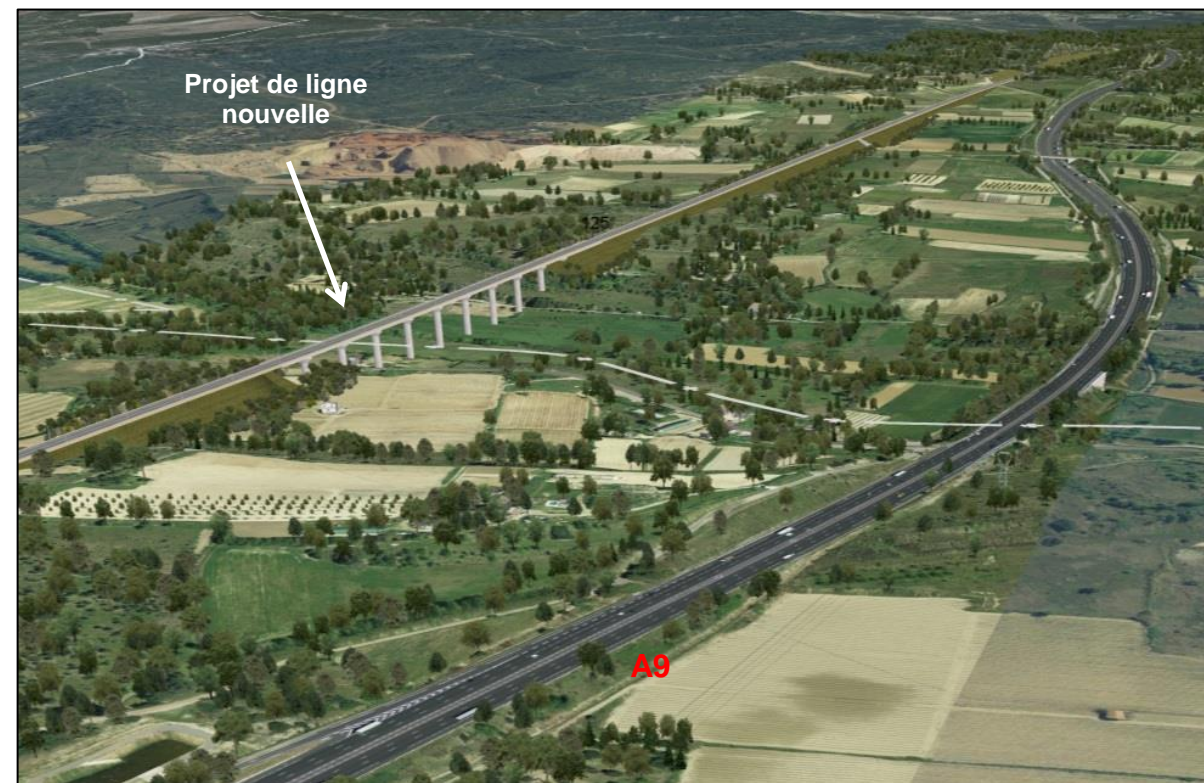


Figure 11 : Franchissement de la vallée du Pallas (source : SNCF Réseau)

1.2.1.4. SECTEUR 6 « GARDIOLE ET MOSSON »

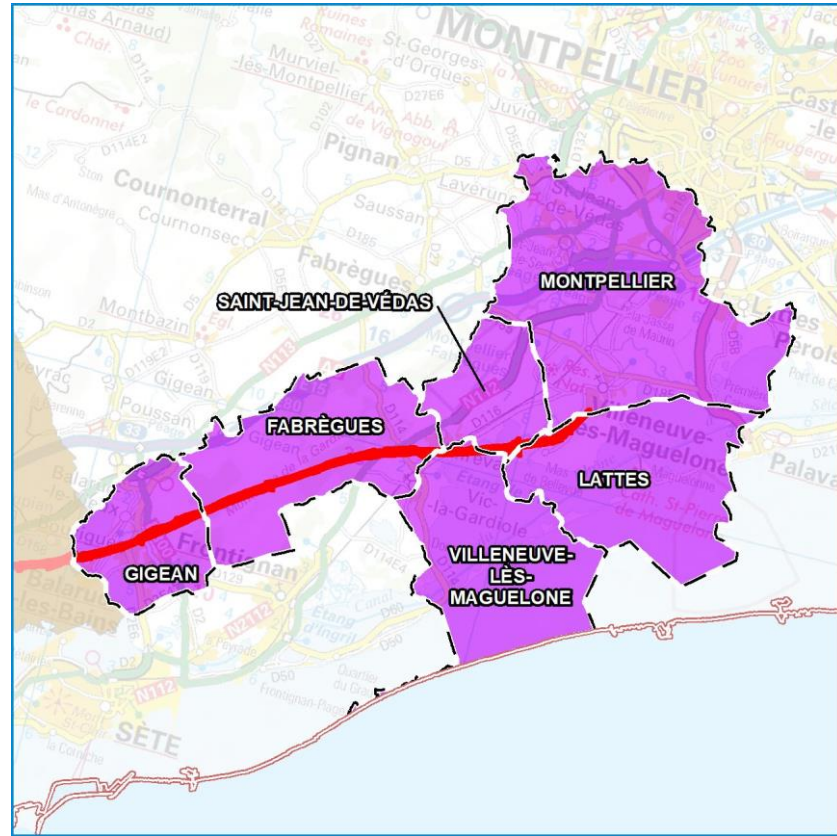


Figure 12 : Secteur géographique 6 « Gardiole et Mosson »

À partir de la vallée de la Vène et jusqu'à la Mosson, le projet s'inscrit au sud de l'autoroute A9, adossé au versant nord du massif de la Gardiole (Figure 14 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), site classé pour sa grande valeur paysagère, ZNIEFF de type 2 et espace boisé classé, sensible au risque d'incendie.

La Ligne Nouvelle se jumelle au maximum à l'autoroute pour limiter les délaisés et vient la tangenter en 3 endroits : dans la zone de « la Blaquière », à Gigean, dans celles de « la Bergerie Neuve » et de « Mas de Mirabeau », à Fabrègues.

Le projet traverse le périmètre de protection rapprochée du champ captant d'Issanka qui alimente la ville de Sète en eau potable, et franchit la Vène par un viaduc.

Il évite le périmètre de protection de l'Abbaye Saint-Félix-de-Monceau, qui domine Gigean, mais intercepte le périmètre de protection du Mas du Vieux Mujolan, situé entre l'A9 et la plaine de Fabrègues.

Après le secteur de « Mujolan le Vieux », le projet s'infléchit vers le sud en direction de Montpellier. Pour limiter l'impact visuel des terrassements dans ce massif calcaire, il traverse le relief de « Pioch Champ » par un tunnel (tunnel de la Gardiole).

Il descend ensuite jusqu'à la vallée encaissée de la Mosson, qu'il franchit en viaduc, puis traverse la zone industrielle de la Lauze dans la zone périurbaine de Montpellier (Lattes et Saint-Jean-de-Védas) caractérisée par des activités industrielles et commerciales, une agriculture interstitielle et des activités péri-agricoles, ainsi que de nombreuses friches en attente d'urbanisation.

Dans ce secteur, le projet intercepte les périmètres de protection éloignée et rapprochée des forages d'alimentation en eau potable de Flès Sud et Nord sur les communes de Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone et Saint-Jean-de-Védas et Lattes (section courante et raccordement A), et la zone de sauvegarde associée. La conception du projet tient compte de cet enjeu majeur.

Au sortir de la zone industrielle de la Lauze et avant de se raccorder au Contournement de Nîmes et de Montpellier (CNM), le projet coupe le bois de Maurin. Un raccordement (raccordement A) permet de relier, dans le secteur du hameau « la Castelle », la Ligne Nouvelle à la voie ferrée existante (en direction de la gare de Montpellier-Saint-Roch). Un peu plus loin, la ligne nouvelle se connecte au Contournement ferroviaire de Nîmes et de Montpellier (Figure 15) et desservira à ce titre la gare de Montpellier Sud de France.

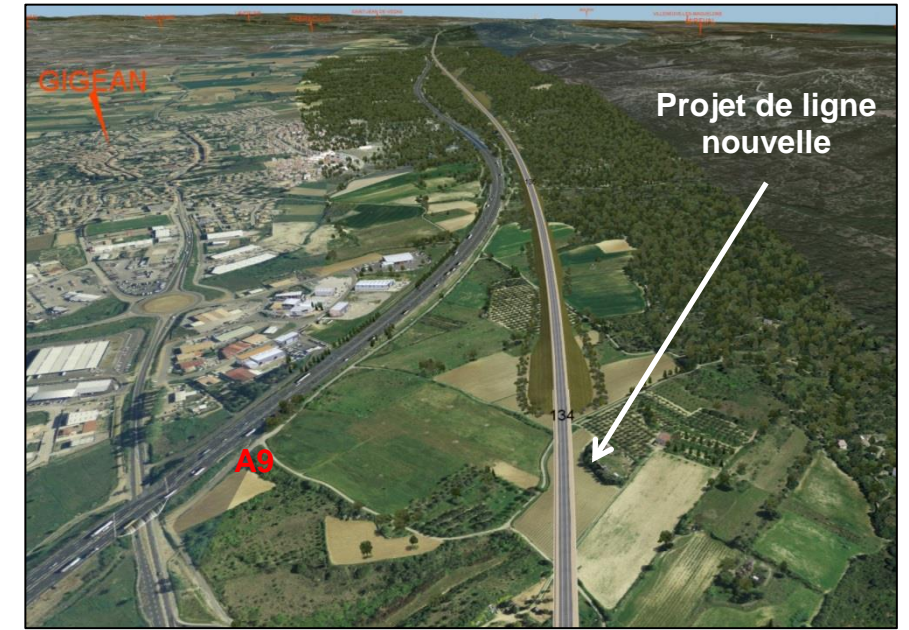


Figure 13 : Passage au droit de Gigean (source : SNCF Réseau)

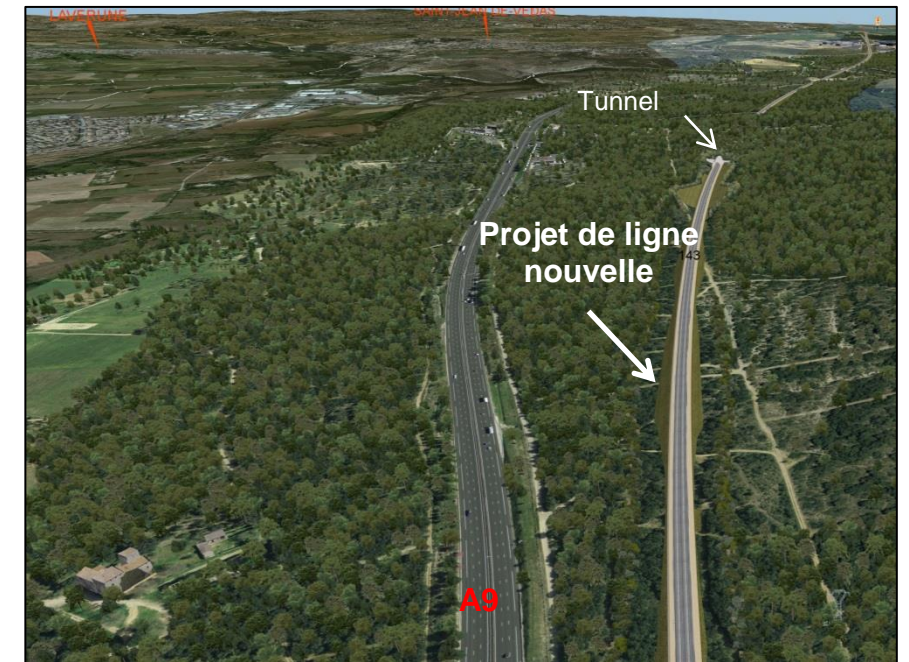


Figure 14 : Secteur de Gigean « Mujolan le Vieux » vers le tunnel de la Gardiole (source : SNCF Réseau)



Les éléments caractéristiques du projet dans ce secteur sont :

**Le secteur géographique « Gardiole et Mosson » - du PK 133,5 au PK 150 - comprend :**

- 16,5 km de ligne nouvelle à trafic mixte voyageurs-fret connectée au Contournement Nîmes Montpellier et par delà à la gare de Montpellier Sud de France.
- un raccordement (A) à la ligne existante, sur les communes de Lattes et de Montpellier, et par delà à la gare centre (Saint Roch).
- un aménagement de la sous-station électrique existante à La Castelle sur la commune de Lattes.

**Les ouvrages les plus importants du secteur sont :**

- le viaduc de la Vène
- le tunnel de la Gardiole
- le viaduc de la Mosson

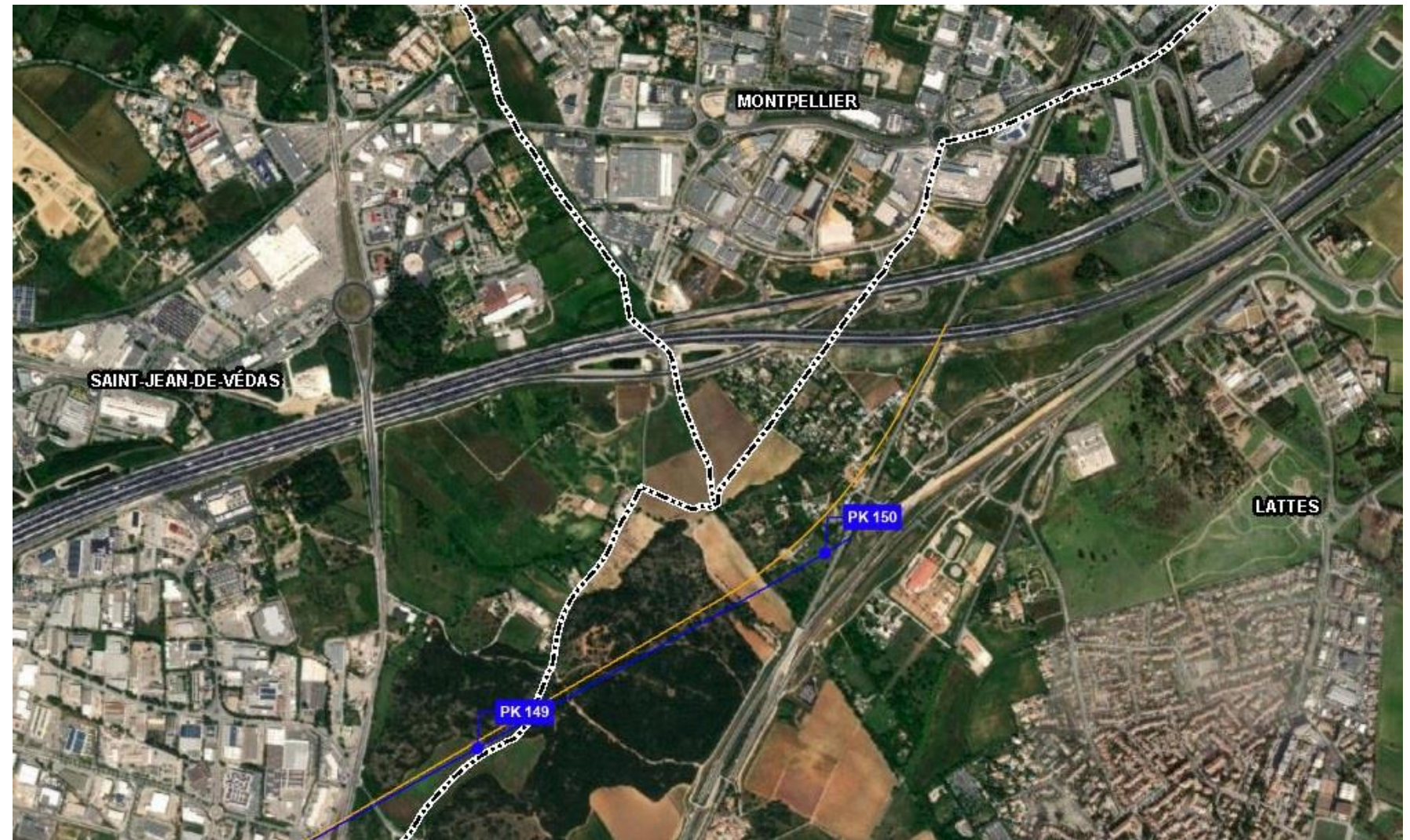
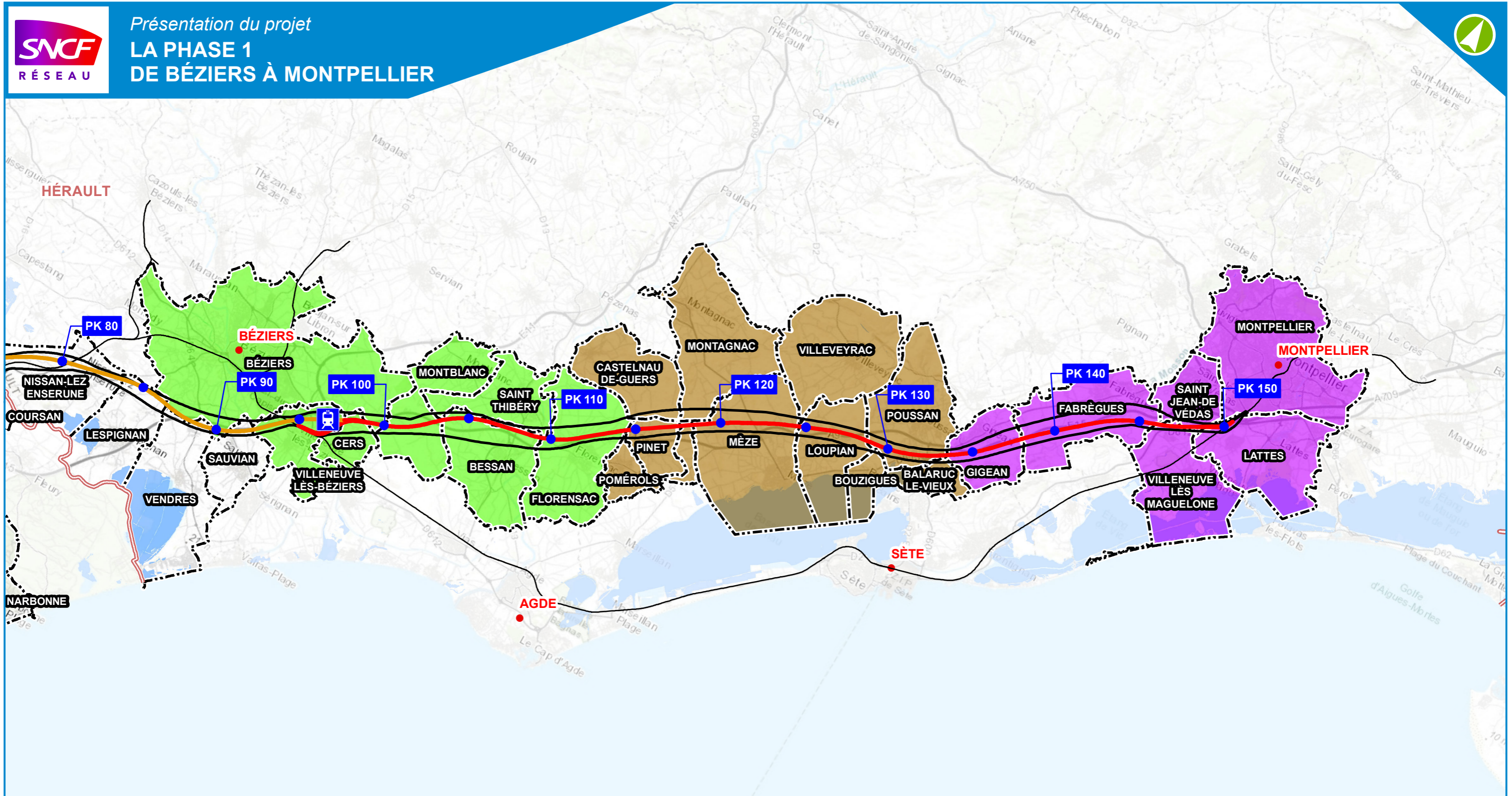


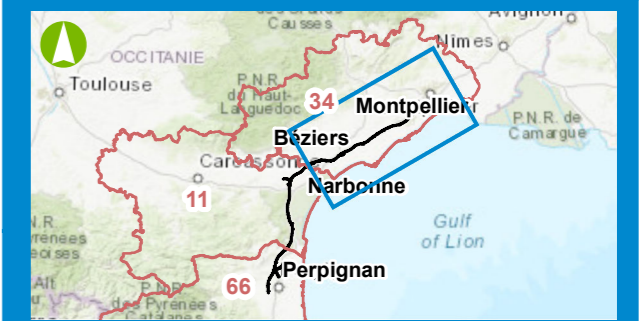
Figure 15 : Raccordement « A » à la ligne existante (source : SNCF Réseau)



### LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite communale
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Point kilométrique
- Gare nouvelle
- Réseau ferré existant
- Secteur 4 - Vallée de l'Hérault
- Secteur 5 - Bassin de Thau
- Secteur 6 - Gardiole et Mosson

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 2,5 5 Km  
Date: 26/07/2021

## 1.2.2. La seconde phase de Perpignan à Béziers

La phase deux du projet se décline en quatre secteurs.

### 1.2.2.1. SECTEUR 1 « PLAINE DU ROUSSILLON »

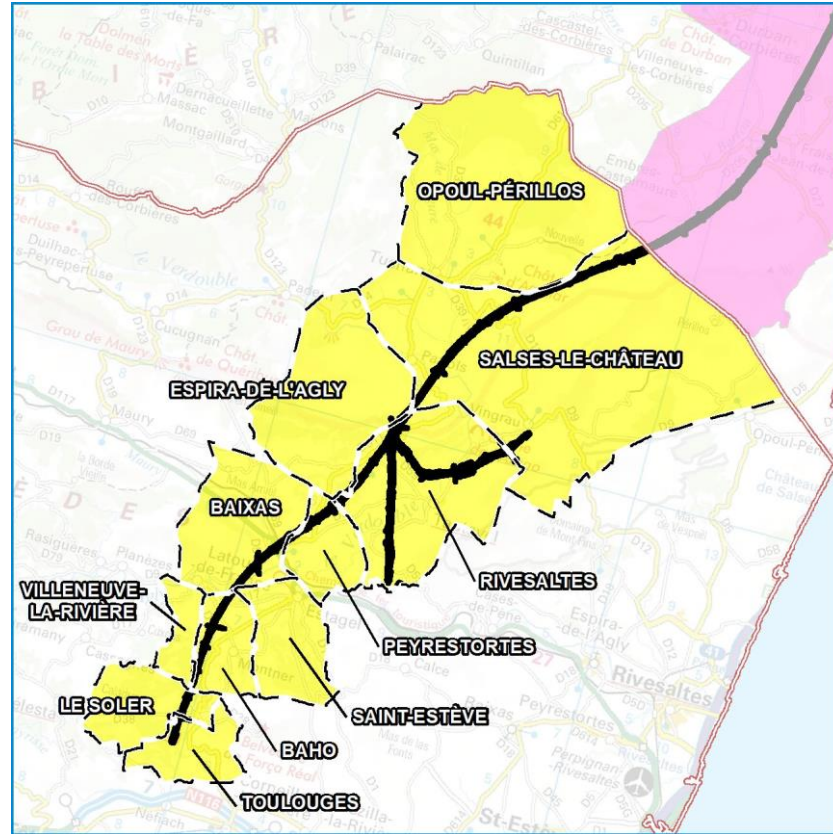


Figure 16 : Secteur géographique 1 « Plaine du Roussillon »

Le projet, dont l'amorce est déterminée par la jonction à la section internationale Perpignan-Figueras, traverse, en direction du nord des Pyrénées-Orientales, la commune de Toulouges puis du Soler, dans le secteur des Bassettes (zone agricole bocagère et inondable), puis franchit par un ouvrage inférieur la voie ferrée existante Perpignan-Villefranche (qui devra être rehaussée). Ce passage en déblai implique un traitement hydraulique adapté du secteur. Lorsque la profondeur le permet, une tranchée couverte est prévue pour assurer la continuité urbaine de la zone (tranchée couverte du Soler).

La Ligne Nouvelle traverse ensuite la zone urbaine de Sainte Eugénie sur la commune du Soler et son canal d'irrigation, franchit perpendiculairement la RN 116 puis la Têt et ses zones inondables associées (classées en ZNIEFF de type 1 et en Espace Naturel Sensible), entre Villeneuve-la-Rivière et Baho.

La Ligne Nouvelle remonte ensuite sur le plateau viticole de Baixas, traverse les vignobles de la Plaine du Roussillon qui se poursuivent jusqu'au pied des Corbières orientales.

Le projet descend ensuite dans la vallée de l'Agly, en passant entre le village de Baixas et le lotissement Costa Rossa de Peyrestortes, restant à distance des premières habitations.

L'Agly est franchie au niveau d'un coude (gravière Roussillon Terrassement) au sud de la commune d'Espira de l'Agly.

Cette conception permet la réalisation des raccordements « fret » et « voyageurs » (I et J) au niveau de Rivesaltes. Le raccordement « voyageurs » (J) franchit également l'Agly. Le raccordement « Fret » (I) franchit le Roboul, affluent de l'Agly.

Sur la commune de Rivesaltes, il est prévu l'implantation :

- d'une base de maintenance qui sera positionnée au droit de la gare actuelle, entre la ligne nouvelle et le faisceau fret existant, l'ensemble étant mis hors d'eau par rapport au risque inondation.
- d'une base travaux temporaire au droit du futur faisceau fret sur le raccordement I.

Le milieu naturel est riche (Espace Naturel Sensible – ENS- de la vallée de l'Agly, ZNIEFF du camp militaire Maréchal Joffre), en raison notamment de la présence d'une vaste zone en friche sur le camp Joffre ponctuée par les anciens baraquements. Une avifaune très riche fréquente ces milieux, ainsi que des batraciens et des chiroptères.

Le projet proposé passe le plus au nord-ouest possible de cette zone d'enjeu et évite ainsi les incidences directes sur la zone de nidification de l'Alouette Calandre notamment. Il tangente également la zone de dangers du futur PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) du camp militaire Joffre, une concertation entre les deux projets ayant permis d'en éviter les périmètres de risque.

Le projet est également en dehors du site classé du château de Salses.



Figure 17 : Amorce du projet au niveau de la jonction à la section internationale Perpignan-Figueras (source : SNCF Réseau)

Le projet traverse également la zone d'AOC Rivesaltes et Muscat de Rivesaltes.

Une grande zone d'activités économiques, qui accueille notamment des projets éoliens, occupe la partie est de cette zone (Espace Entreprise Méditerranée).

Le projet de Ligne Nouvelle sort de la plaine du Roussillon en traversant la colline boisée du Mas Passa Temps et remonte ensuite vers les Corbières en franchissant la vallée sèche du Mas Llobet.

Le projet traverse des zonages AOP « Côtes du Roussillon » à Salses-le-Château.

La Ligne Nouvelle longe ensuite la RD5, passe à proximité de la grande carrière de Salses-le-Château, mais ne peut toutefois pas éviter le périmètre d'aléas PPRT du site SEVESO d'Opoul-Périllos, qui devra être déplacé.



Figure 18 : Photomontage du franchissement de l'Agly en viaduc

**Le secteur géographique n°1 - du PK 0 au PK 26,4 - comprendra :**

- 26,4 km de ligne nouvelle (dont 13 km à trafic mixte voyageurs-fret) connectée à la section internationale Perpignan – Figueras ;
- deux raccordements : I pour le fret et J pour les voyageurs ;
- un faisceau fret pour la constitution et la régulation des trains de fret dans le prolongement du raccordement I ;
- un aménagement de la sous-station électrique existante au Soler ;
- une potentielle base travaux sur l'emplacement du futur faisceau fret de Rivesaltes ;
- une base de maintenance positionnée entre la ligne existante et la ligne nouvelle, dans le prolongement du faisceau de voies de la gare de Rivesaltes.

**Les ouvrages les plus importants du secteur seront :**

- la tranchée couverte du Soler ;
- le viaduc de la Têt ;
- les viaducs de l'Agly ;
- les viaducs du Roboul ;
- le viaduc du Mas Llobet ;
- six franchissements ferroviaires ;
- un franchissement de l'autoroute A9 par le raccordement I en tranchée couverte.

1.2.2.2. SECTEUR 2 « PIÉMONT DES CORBIÈRES »

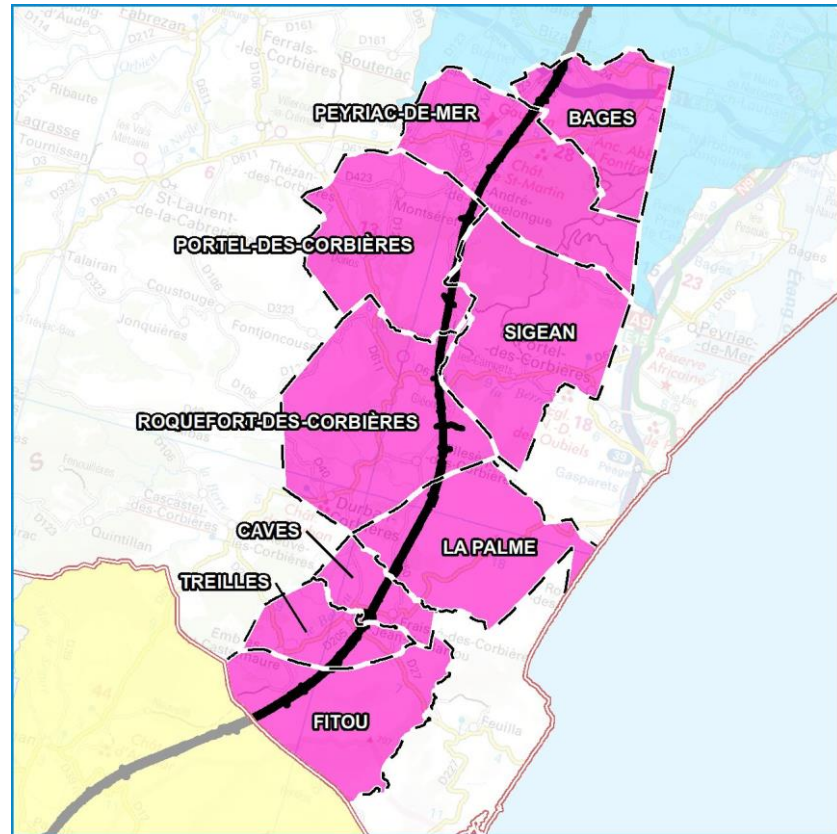


Figure 19 : Secteur géographique 2 « Piémont des Corbières »

À partir de Fitou et l'entrée dans le département de l'Aude, le projet s'inscrit au sein du Parc Naturel Régional (PNR) de la Narbonnaise.

Dans ce secteur, le relief marqué implique des mouvements de terre (déblais et remblais) très importants. Les optimisations locales de tracé seront poursuivies en phase d'études détaillées (APD) afin de limiter les volumes de déblais.

Ce secteur s'inscrit dans une alternance de vignobles d'appellation Corbières et de zones boisées sur les collines, entrecoupées par les ruisseaux et talwegs qui descendent du massif des Corbières.

Le projet traverse des zonages AOP : l'AOP « Fitou », plus vieille appellation du Languedoc-Roussillon, et l'AOP « Corbières » sur les communes de Treilles, Fitou et Caves, Roquefort et Portel-des-Corbières, ainsi que les AOP « Rivesaltes » et « Muscat de Rivesaltes ».



Figure 20 : LNMP au niveau de l'aire de repos de la Palme, en haut à droite l'étang et la commune de la Palme (source : SNCF Réseau)

Il s'inscrit partiellement en bordure du périmètre de protection de la chapelle Saint-Aubin, classée monument historique.

Cette solution préserve au mieux les enjeux humains de la plaine littorale mais s'inscrit dans le patrimoine naturel spécifique des Corbières (Site Natura 2000 ZPS des Basses Corbières, ZNIEFF de type 1 des garrigues de Fitou et de type 2 des Basses Corbières Orientales, ZICO des Basses Corbières...).

La Ligne Nouvelle intercepte un réseau hydrographique constitué de ruisseaux et nombreux cours d'eau temporaires concentrés entre Treilles et Portel-des-Corbières, avec notamment l'Arène, le Riou et le Rieu. Sa conception détaillée aura notamment pour objectif de limiter les impacts sur les écoulements souterrains du réseau karstique des Corbières.

Sur la partie nord du secteur, le projet proposé limite autant que possible la création de nouvelles nuisances et le morcellement du territoire en recherchant un jumelage avec l'autoroute A9, à l'ouest de celle-ci dans une ambiance de garrigue au droit des communes de Caves, Roquefort-des-Corbières, Portel-des-Corbières et Peyriac-de-Mer.

Le tracé ne peut toutefois éviter le site inscrit de la Roque à Roquefort-des-Corbières qui constitue l'un des enjeux paysagers les plus forts de cette deuxième phase, et qui sera franchi en tunnel pour améliorer l'insertion paysagère du projet (à l'inverse de la route nationale et de l'autoroute A9 qui ont entaillé le massif). La zone située entre le village et l'autoroute constitue également une zone de forte sensibilité archéologique.

Sur le secteur de Treilles, le relief impose des mouvements de terre importants et conduit à des remblais de grande hauteur, même si plusieurs viaducs limitent la perception de la ligne en direction de la mer depuis les hauteurs.



Figure 21 : Franchissement en tunnel au droit de Roquefort-des-Corbières (source : SNCF Réseau)

Le projet franchit la vallée de la Berre, dont le cours historique a été dévié et qui constitue un enjeu hydraulique important. La rivière sert également de corridor écologique de valeur, notamment pour les chiroptères. Le projet n'aura toutefois pas d'incidence directe sur les sites Natura 2000 de ce secteur (ZPS des Corbières orientales, ZPS Complexe lagunaire de Bages-Sigean) qui sont évités.



Figure 22 : Franchissement de la Berre (flèche) au-delà de l'échangeur de Sigean (source : SNCF Réseau)

D'une manière générale, le tracé évite les bourgs et villages. Le projet passe cependant à proximité de certains domaines viticoles parfois reconvertis en centres d'accueil touristiques (Domaine des Mattes, du Sabot, de la Grange neuve, Pech Vermeillé ...), longe le hameau des Thézanes sur la commune de Portel et impacte celui des Rouges sur la commune de Peyriac-de-Mer.

Au nord du secteur, le projet s'éloigne de l'A9 vers l'ouest. Il passe à mi-distance du hameau de Vacquiers et du domaine de Java dont l'allée de pins parasols sera franchie par un pont supérieur de 75 m. À noter que cet ensemble s'inscrit dans le site patrimonial remarquable (SPR) de Bages.

Sur la partie nord du secteur, la LNMP contourne l'agglomération de Narbonne par l'ouest pour permettre la connexion en direction de Carcassonne et Toulouse, entre dans le massif de Fontfroide et les collines narbonnaises, en passant à l'est du Centre d'Enfouissement Technique de Narbonne, vaste complexe de traitement des déchets urbains de l'agglomération. Les contraintes localisées de relief imposent un court tunnel (tunnel de Lambert) en fin de secteur.

**Le secteur géographique n°2 - du PK 26,4 au PK 55,7 - comprendra :**

- 29,3 km de ligne nouvelle dédiée au trafic voyageurs.

**Les ouvrages les plus importants du secteur seront :**

- le viaduc de la Combe de Remiols ;
- le viaduc du Ruisseau de l'Abreuvoir ;
- le viaduc de l'Arène ;
- le viaduc de la Combe de la Val ;
- le tunnel de Roquefort ;
- le viaduc du Ruisseau des Cabanettes ;
- le viaduc de la Berre ;
- le tunnel de Lambert.

### 1.2.2.3. SECTEUR 3 « PLAINE DE L'AUDE »

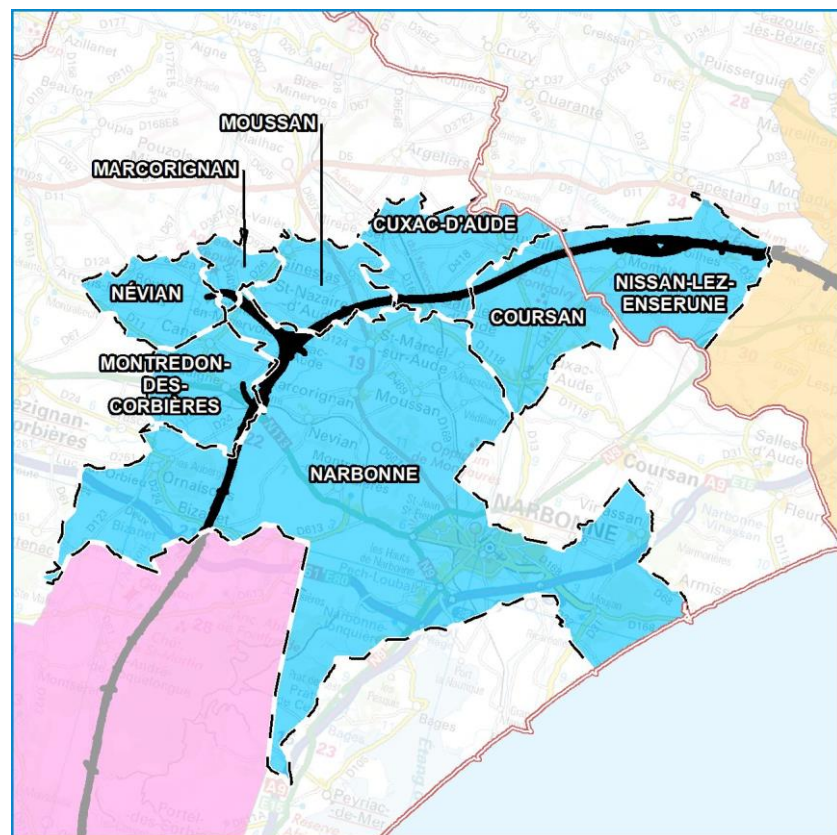


Figure 23 : Secteur géographique 3 « Plaine de l'Aude »

La Ligne Nouvelle s'inscrit au début de ce secteur au sein du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise et passe en limite du projet de site classé de l'Abbaye de Fontfroide, entre l'extrémité sud du secteur et l'autoroute A61. Le relief tourmenté impose quelques sections en tranchée couverte.

Le projet traverse ensuite le secteur du Château de Jonquières, site d'intérêt local puis franchit l'autoroute A61, dite « des deux mers », par-dessous (en tranchée couverte) et pénètre sur la commune de Narbonne par l'ouest.

La Ligne Nouvelle traverse les nombreuses zones d'inventaires ou de protection du patrimoine naturel dans ce secteur : les Garrigues de Marignan, les garrigues des Roches grises, les collines de Moussan (ZNIEFF type 1), les collines narbonnaises, le massif de Fontfroide (ZNIEFF de type 2), ainsi que des Espaces Boisés Classés (les Empriouts, la Métairie haute, le Fresquet, le massif de Fontfroide, les Hauts de Narbonne). Elle évite toutefois, au sud, le cœur de nature du site Natura 2000 « ZPS Corbières Orientales », site sur lequel elle empiète à l'extrémité est.

Elle n'a pas d'incidence directe sur la ZSC « Grotte de la Ratapanade », mais pourrait avoir une incidence sur les routes de vol des différentes espèces de chiroptères du site.

La LNMP poursuit en direction de Montredon-des-Corbières et Moussan, à l'ouest de Narbonne, au sein de territoires mixtes (naturel, agricole et partiellement urbanisé) avant de croiser la ligne existante Narbonne-Toulouse.

La Ligne Nouvelle intercepte les périmètres de protection éloignée et rapprochée du forage d'alimentation en eau potable du Ratier, sur la carrière de Cap de Plat. La conception du projet prend en compte cet enjeu majeur.

C'est dans ce secteur (au croisement de la ligne existante entre Narbonne et Toulouse avec la Ligne Nouvelle) qu'il est prévu l'implantation de la gare nouvelle du Narbonnais. Cette gare, dite « Pont des Charrettes », est réalisée en partie sur le viaduc du Veyret et surplombe la voie ferrée existante et le cours d'eau.

Elle assurera, grâce à la création également d'une nouvelle halte ferroviaire sur la voie ferrée existante, la connexion entre les TER et les TAGV.

Dans ce secteur pourra également s'implanter une base travaux temporaire. Son emprise définitive sera consolidée en étude de conception détaillée afin d'éviter le périmètre de protection rapproché du captage d'alimentation en eau potable du Ratier.

En termes de fonctionnalités, le projet comprend deux raccordements : l'un de Perpignan vers Toulouse à double voie (L) et l'autre de Montpellier vers Toulouse à voie unique (K), qui se rejoignent au niveau du cours d'eau du Mayral et du lieu-dit « les Pradines » et se connectent à la ligne existante Narbonne-Toulouse sur les communes de Marcorignan et Névian.

Le projet passe à plus de 100 mètres du domaine de Grange Basse et le château des Levrettes (centre médical).

Plus au nord, le projet redescend en direction des basses plaines de l'Aude, avec quelques incursions sur le territoire de Narbonne pour se diriger vers la commune de Cuxac d'Aude tout en contournant par le nord-ouest le site SEVESO de Orano Malvésii (ex-Comurhex).

Le projet franchit la plaine viticole, vaste zone inondable de l'Aude sur presque 10 km (dont le cours inférieur est classé en Site Natura 2000 - ZSC du Cours inférieur de l'Aude), et le canal de la Robine (site Unesco) avec un profil en long adapté, c'est-à-dire au-dessus du niveau des plus hautes eaux (NPHE), une succession de viaducs, ouvrages de décharge et remblais percés est nécessaire pour assurer la transparence hydraulique du projet.

À partir du Rec d'Audié, la Ligne Nouvelle remonte sur le plateau de Nissan-lez-Enserune en passant au nord-ouest du hameau de Périès, porte d'entrée du département de l'Hérault. Cette zone essentiellement viticole domine l'étang de Capestang, vaste zone humide servant au ressuage des crues de l'Aude.

Compte tenu des contraintes techniques, le tracé ne peut éviter l'extrémité sud de la ZPS de l'étang de Capestang, mais parvient à éviter les enjeux écologiques majeurs identifiés lors des inventaires de terrain dans les fossés de drainage de l'étang (canal de la collocation, canal et étang de l'Aiguille de Londres, canal de ceinture, canal de Noer).

Le paysage bocager (nombreuses haies), et la continuité écologique avec les zones humides des basses plaines (étang de Capestang, étang de Lespignan, étang de Vendres) font de cette plaine, ainsi que des collines en rive gauche de l'Aude qui l'entourent (Site Natura 2000 ZSC collines du Narbonnais), une grande zone d'intérêt écologique, notamment pour l'avifaune migratrice.

Une autre option de base travaux temporaire est envisagée à Nissan-lez-Enserune, le positionnement cette base (et sa nécessité en fonction des potentiels choix de phasage du projet) devra néanmoins être optimisée en étude de conception détaillée afin de limiter son incidence sur les cours d'eau du secteur (ruisseau des Gazagnasses, la Bastide...).

Après la plaine viticole, le projet s'infléchit vers le nord-est et franchit la voie ferrée existante entre Béziers et Narbonne, puis contourne Nissan-lez-Enserune par le nord. Il intercepte dans cette commune deux périmètres de protection de monuments historiques : l'église Saint-Saturnin et la chapelle Notre Dame de la Miséricorde.

Cette zone se trouve dominée par l'Oppidum d'Enserune au pied duquel passe le canal du Midi classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Si le projet intercepte la zone « d'influence » (perception lointaine) du canal, au nord de Nissan-lez-Enserune, il préserve la zone « sensible » et surtout la zone « classée » du canal.

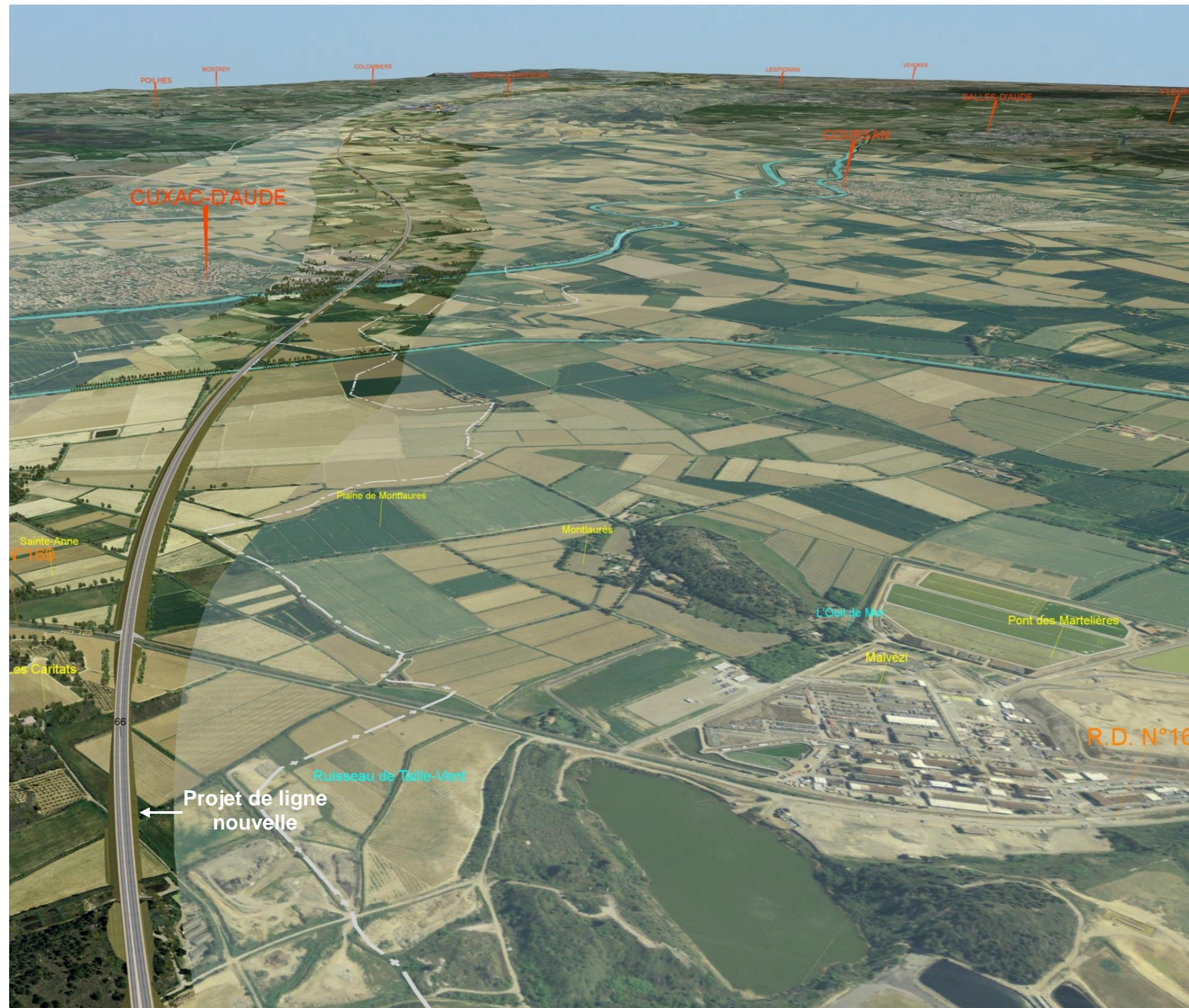


Figure 24 : Insertion de LNMP entre Malvézi (en bas à droite) et Cuxac-d'Aude (en haut à gauche) - (source : SNCF Réseau)

**Le secteur géographique n°3 - du PK 55,7 au PK 83,6 - comprendra :**

- 27,9 km de ligne nouvelle dédiée au trafic voyageurs ;
- la gare nouvelle de Narbonne, au lieu-dit « Pont des Charrettes » ;
- deux raccordements (K, L) et une jonction unique (via le raccordement K+L) à la ligne existante Narbonne - Toulouse ;
- une sous-station électrique, à Narbonne ;
- une base travaux à Narbonne, au lieu-dit « Le Montgil »
- une base travaux potentielle, à Nissan-lez-Ensérune.

**Les ouvrages les plus importants du secteur seront :**

- la tranchée couverte de Jonquières ;
- la tranchée couverte de franchissement de l'A61 ;
- le viaduc du Veyret, franchissant la voie ferrée existante Toulouse - Narbonne, le Rec de Veyret et accueillant la gare nouvelle de Narbonne (dite « Pont des Charrettes ») ;
- le viaduc du canal de la Robine ;
- le viaduc de l'Aude et les viaducs et ouvrages hydrauliques de décharge des basses plaines de l'Aude ;
- le viaduc de franchissement de la ligne Béziers – Narbonne et de la RD 37.



#### 1.2.2.4. SECTEUR 4 « VALLÉE DE L'ORB »

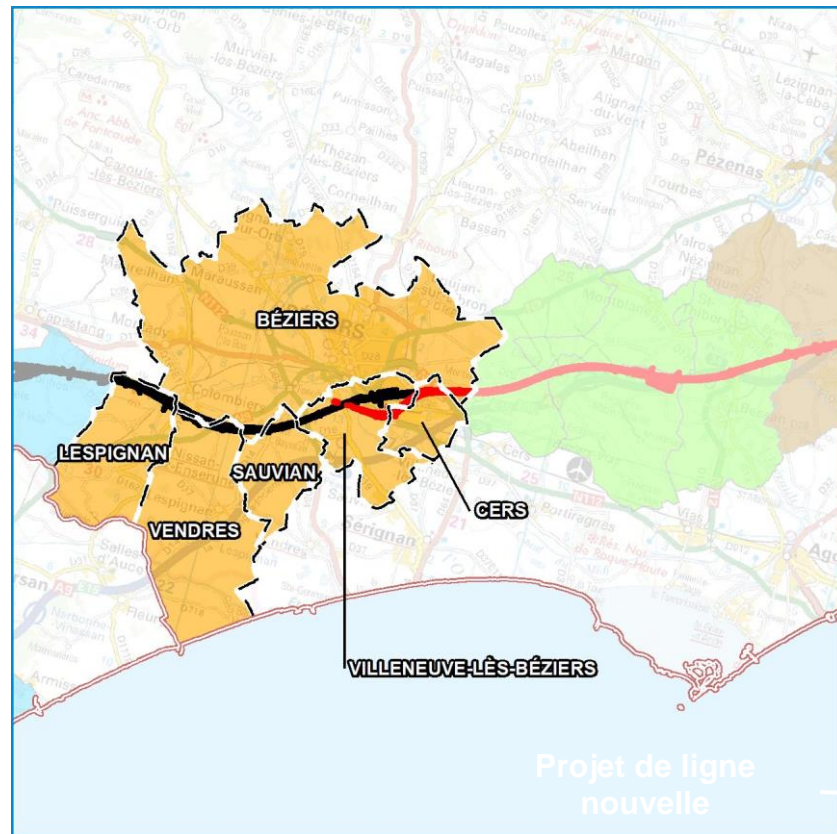


Figure 25 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Orb »

À l'extrémité ouest de ce secteur, plusieurs petites dépressions formant des bassins sans écoulement naturel sont présentes : Saint-Aubin, Saint-Paul et Saint-Jacques.

La Ligne Nouvelle évite par le nord les zones humides des anciens étangs de Saint-Paul et Saint-Aubin sur la commune de Lespignan, après le franchissement de la RD 609. Elle évite aussi le lieu-dit « la Rouvrière » aux enjeux agricoles importants.

Elle évite enfin le périmètre de protection du château de Poussan-le-Haut, mais écorne la pointe nord du site Natura 2000 des Collines du Narbonnais.

Après avoir franchi l'A9 par un ouvrage inférieur au sud de « la Garrigue de Bayssan », le projet traverse la carrière de la Galiberte et la zone d'activités économique Via Europa sur Vendres, en s'inscrivant au maximum dans l'emplacement réservé dans les documents d'urbanisme sans y parvenir totalement ; Il sera certainement nécessaire de relocaliser quelques bâtiments d'entreprise (constructions servant à l'exploitation de la carrière).

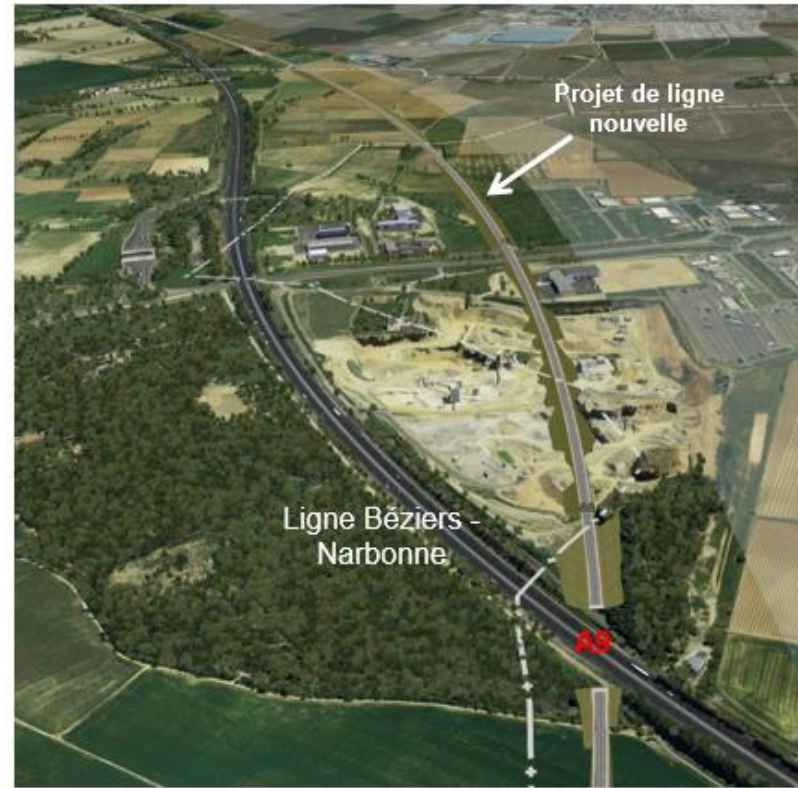


Figure 26 : Franchissement de l'A9 et de la zone d'activités Via Europa (source : SNCF Réseau)

Le projet pénètre ensuite sur Sauvian dans la plaine alluviale et inondable de la vallée de l'Orb, dont le cours inférieur est classé site Natura 2000, et se cale au plus près à l'aval de l'A9 afin de limiter les incidences du projet sur les écoulements et le patrimoine naturel.

La Ligne Nouvelle franchit l'Orb en pénétrant sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, avant d'enjamber le canal du Midi, site classé et site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

La Ligne Nouvelle franchit ensuite la voie ferrée Agde-Béziers et passe au niveau d'une zone urbanisée de Villeneuve-lès-Béziers. Ce secteur présente les plus forts enjeux et effets sur l'habitat.

Plus à l'est, son positionnement au sud de l'autoroute lui permet d'éviter les périmètres d'aléas PPRT de GAZECHIM, site SEVESO au sein de la zone d'activités du Capiscol.

La Ligne Nouvelle traverse ensuite la zone d'activités de « la Montagnette » pour atteindre une zone de friche au niveau de l'intersection des autoroutes A9 et A75, entre la RD 612 et le Ru de l'Ardailou, où il est prévu d'implanter la gare nouvelle de l'agglomération de Béziers. Pour faciliter l'insertion du projet dans ce secteur en pleine urbanisation, le profil en long est adapté en passant sous la RD 612, actuellement « rocade » ouest de l'agglomération.

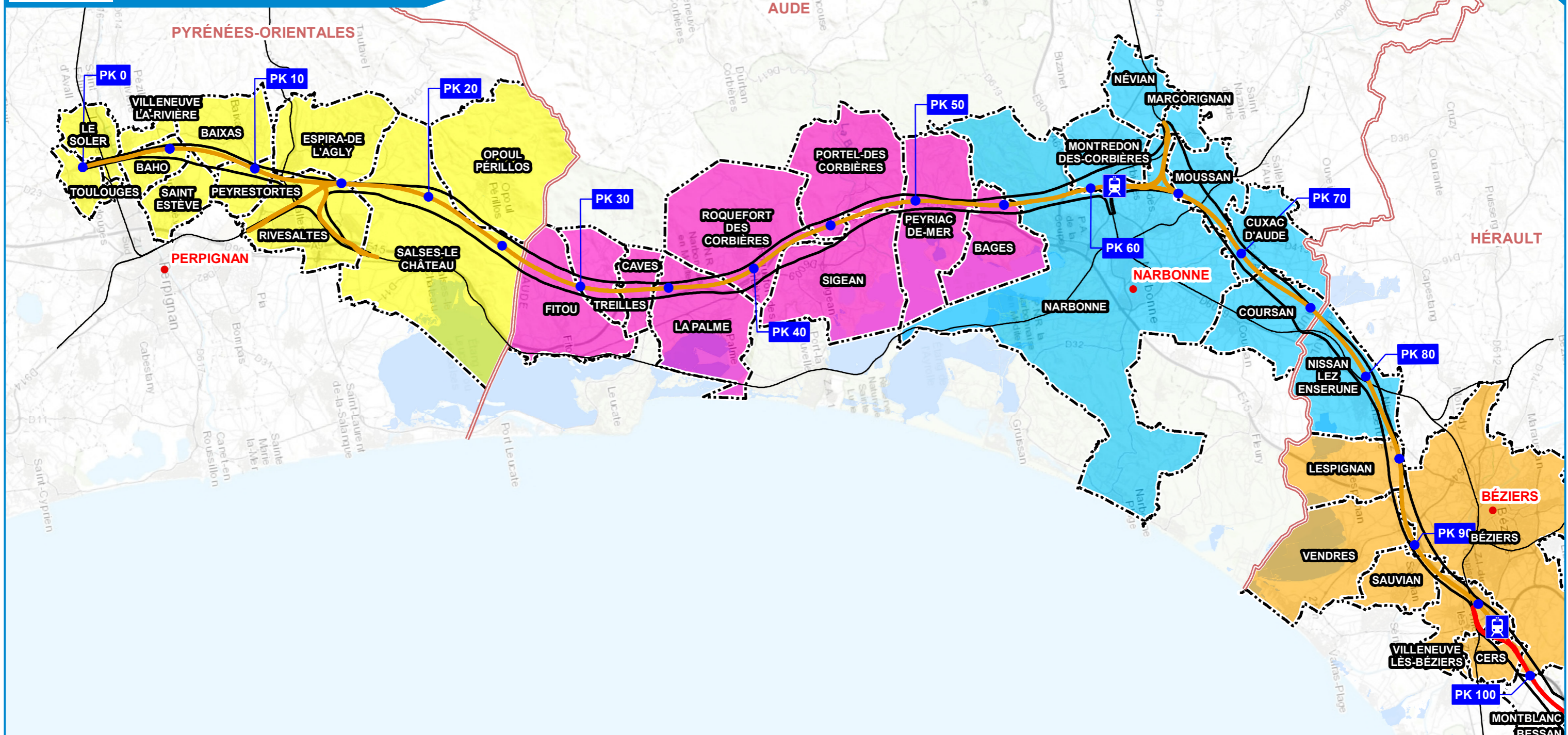
Ce secteur marque la fin du tracé de la phase 2 qui se raccorde au tracé de la phase 1 sur les communes de Villeneuve-lès-Béziers et Cers.

**Le secteur géographique n°4 « Vallée de l'Orb » - du PK 83,6 au PK 97,7 - comprendra :**

- 14,1 km dédiés uniquement au trafic voyageurs pour la phase 2\*,
- la gare nouvelle du Biterrois et de l'ouest héraultais, sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers.

**Les ouvrages les plus importants du secteur seront :**

- la tranchée couverte sous l'autoroute A9
- le viaduc de l'Orb et ses ouvrages hydrauliques de décharge ;
- le viaduc du canal du Midi.



### LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite communale
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Point kilométrique
- Gare nouvelle
- Réseau ferré existant
- Secteur 1 - Plaine du Roussillon
- Secteur 2 - Piémont des Corbières
- Secteur 3 - Plaine de l'Aude
- Secteur 4 - Vallée de l'Orb

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 2,5 5 Km Date: 26/07/2021

Source : BD Topo © IGN - 2020  
Fond de plan : World Topographic MAP Esri

### 1.3. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

*📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3 de la pièce F-2 « Description du projet ».*

#### 1.3.1. La démarche d'écoconception du projet

Afin de réduire l'empreinte écologique du projet et de ses composantes, SNCF Réseau a souhaité adopter une démarche d'écoconception qui s'appliquera, au-delà de la phase de conception lors de la réalisation mais aussi de l'exploitation et de l'entretien de la Ligne Nouvelle, tout en garantissant les performances attendues.

L'écoconception, qui consiste en la prise en compte de manière volontaire des problématiques environnementales dans les projets, afin de réduire l'empreinte des activités humaines sur l'environnement, se décline pour le projet de Ligne Nouvelle selon trois grands axes :

- la sobriété énergétique et des matériaux ;
- la durabilité de l'infrastructure et de son mode d'exploitation ;
- une maintenance facilitée.

Ces axes de réflexion s'articulent avec les grands objectifs de conception de la Ligne Nouvelle : haute capacité, haute qualité et haute vitesse.

Ainsi, afin de satisfaire l'ensemble des objectifs de son projet, SNCF Réseau a, aux différentes étapes et phases des études menées, questionné le projet et ses caractéristiques au prisme non seulement de ces trois axes, mais aussi des performances de capacité, vitesse, desserte et qualité attendues de la Ligne Nouvelle.

Il s'agit d'une méthode de conception appliquée depuis plusieurs années par SNCF Réseau qui, dans le cas du présent projet, s'est notamment appuyé sur :

- une très bonne connaissance des enjeux environnementaux en présence ;
- une appréciation par des experts de leur sensibilité vis-à-vis du projet ;
- la mise en œuvre de la doctrine « éviter-réduire-compenser » (ERC).

Par ailleurs, afin de donner à sa démarche toutes les chances de réussir, le maître d'ouvrage s'est appliqué à associer, tout au long des études et au travers des diverses consultations (formelles ou informelles) et concertations, l'ensemble des parties prenantes de l'environnement et de sa préservation, que celles-ci soient des services de l'État, des collectivités territoriales ou des associations, voire des particuliers.

L'**écoconception** a ainsi permis, pour le projet LNMP :

- d'économiser les ressources naturelles, notamment par optimisation du mouvement des terres notamment en visant l'équilibre des matériaux. Par la suite, l'application (à venir) de la gestion environnementale du chantier, en lien avec la démarche « chantiers verts » de SNCF Réseau complètera cette démarche ;
- de réduire les incidences au-delà du domaine ferroviaire, notamment en réduisant la consommation globale des gaz à effet de serre grâce au report modal, en rétablissant les continuités écologiques et en intégrant le projet dans les territoires, en particulier les gares nouvelles dans les projets urbains déjà engagés par les agglomérations ;
- de réduire les espaces consommés/impactés, grâce à la prise en compte des caractéristiques et de la sensibilité des milieux, à l'évitement des zones bâties, à l'intégration de l'infrastructure dans le paysage ;
- de préparer le réseau pour faire face aux changements climatiques, notamment en concevant / réalisant une infrastructure moins vulnérable à la montée des eaux que la voie ferrée littorale actuelle.

#### 1.3.2. Les grands terrassements de la Ligne Nouvelle et l'utilisation des terres

*Bilan sur le projet complet*

La Ligne Nouvelle est caractérisée par des volumes de terrassements importants, dans la traversée du massif de la Gardiole pour la première phase (Montpellier – Béziers), et dans le massif des Corbières, en raison du relief pour la deuxième phase (Béziers – Perpignan). Ces volumes sont globalement représentés dans le schéma ci-dessous.

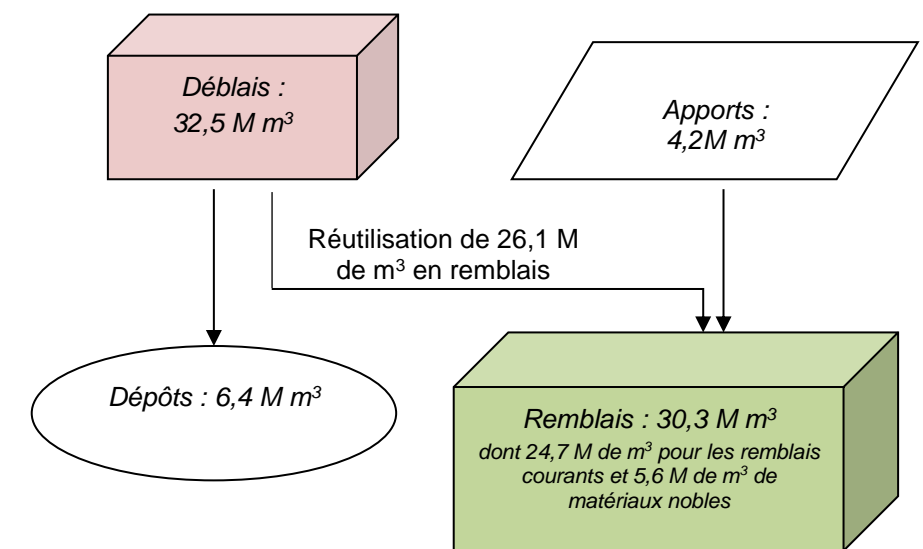


Figure 27 - Bilan des mouvements de terre du projet global (source : SNCF Réseau)

La réalisation de la Ligne Nouvelle dans son ensemble nécessite la mobilisation d'environ 30,3 millions de m<sup>3</sup> de matériaux :

- Environ 24,7 millions de m<sup>3</sup> de matériaux pour les remblais courants,
- Environ 5,6 millions de m<sup>3</sup> de matériaux nobles (couche de réglage, matériaux pour la traversée des zones humides et des zones inondables, etc.).

La réalisation de la Ligne Nouvelle nécessite en effet l'utilisation de matériaux spécifiques répondant à des caractéristiques techniques strictes pour la réalisation de certaines parties des terrassements (couche de forme, remblais en zones humides, etc.) : on parle de « matériaux nobles ».

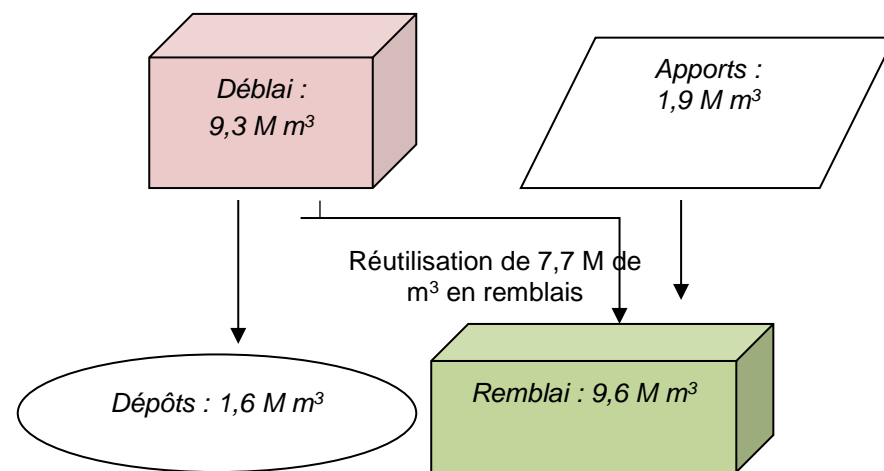
*📖 Pour la première phase du projet, ces sites de dépôt pressentis sont localisés sur le Plan Général des Travaux (pièce E du dossier d'enquête).*

Bilan sur la phase 1

La réalisation de la première phase de la Ligne Nouvelle entre Montpellier et Béziers requiert 9,6 millions de m<sup>3</sup> de matériaux :

- 7,8 millions de m<sup>3</sup> pour les remblais courants,
- 1,8 millions de m<sup>3</sup> de matériaux nobles.

Grâce à l'optimisation du mouvement de terre et à la réutilisation autant que possible des matériaux issus des grands déblais de la traversée du massif de la Gardiole), **plus de 4/5<sup>ème</sup> des matériaux des remblais de la première phase sont issus de réutilisation de matériaux de déblais.**



**Figure 28 - Bilan des mouvements de terre de la première phase : Montpellier - Béziers (source : SNCF Réseau / INGEROP)**

**1.3.3. Les principaux ouvrages d'art**

Le franchissement par la Ligne Nouvelle des cours d'eau et voies de communication nécessite la création d'ouvrages d'art permettant respectivement le maintien des écoulements d'eau et de la circulation automobile ou ferroviaire.

La plupart des ouvrages créés présentent des dimensions modestes : ils sont dénommés « ouvrages d'art courants ». Ils comprennent les ouvrages hydrauliques et les rétablissements de voirie. Ces derniers peuvent être de 2 types :

- des ponts-routes, où la voie rétablie passera au-dessus de la Ligne Nouvelle ;
- des ponts-rails, où la voie rétablie passera sous la Ligne Nouvelle.

Le projet global comprend environ 180 ouvrages d'art courant, dont 43 pour la première phase.

Le franchissement des fleuves côtiers ou des grandes infrastructures nécessite en revanche d'avoir recours à des ouvrages de dimensions plus importantes (viaducs, tunnels, tranchées couvertes pour le rétablissement des autoroutes ou sauts-de-mouton pour les franchissements ferroviaires), appelés « ouvrages d'art non courants ». Le projet global comprend près de 65 de ces ouvrages, dont 20 pour la première phase.

Le linéaire total d'ouvrages correspond, pour le projet global, à environ 17 kilomètres et, pour la seule première phase, à environ 6,3 kilomètres.

**1.3.3.1. LES VIADUCS**

Au total, ce sont 37 viaducs de longueur variant entre 100 m et 1 400 m qui seront créés, pour le projet global, sur la section courante de la Ligne Nouvelle et 3 sur les raccordements vers les lignes ferroviaires existantes (tableaux ci-après).

Ces viaducs se répartissent en :

Ouvrages principaux sur la Ligne nouvelle proprement dite :

**Tableau 1 - Liste des principaux viaducs sur la Ligne Nouvelle**

Phase	PK	Cours d'eau et/ou voirie(s) franchi(s)	Structure de l'ouvrage	Longueur en mètres
Phase 2 : Perpignan - Béziers (cf. Pièce F-7B.2)	~2	Têt + RN116	RAPL	~290 + voutes ~150 soit ~440
	~12	Agly	Bipoutre mixte	Agly : ~315 m
	~14	Roboul	PRAD	Roboul : ~135
	~19	Mas Llobet	Bipoutre mixte	~175
	~28	Combe de Remiols	Bipoutre mixte	~130
	~31	Ru de L'abreuvoir	Bipoutre mixte	~135
	~32	Arène	Bipoutre mixte	~315
	~38	Combe de la Val	Bipoutre mixte	~130
	~41	Ru des Cabanettes	Pont dalle BA	~110
	~45	Berre	Bipoutre mixte	~180
	~61	Veyret + RN113 + Voie ferrée	bipoutre mixte	~400
	~68 + rac K	Canal de la Robine	Multi-poutre	~230
	~68 + rac K	Décharge Aude	PRAD	~315
	~69	Aude	Bowstring + PRAD	~850 (+ voûtes de 90m & 500m)
	~71	Décharge Aude Viaduc de l'entre-deux digues	PRAD	~1125
	~72	Décharge Aude Viaduc de Coutelle	PRAD	~360
~74	Décharge Aude Viaduc de Ricardelle	PRAD	~495	
~75	Décharge Aude Viaduc de Capestang Sud	PRAD	~1170	

Phase	PK	Cours d'eau et/ou voirie(s) franchi(s)	Structure de l'ouvrage	Longueur en mètres
Phase 1 : Montpellier – Béziers (cf. Pièce F-7A.2)	~91	Décharge Orb	PRAD	~180
	~91	Décharge Orb	TPE	~180
	~92	Orb	Bowstring + PRAD	~200
	~93	Décharge Orb	PRAD	~225
	94	Canal du Midi	RAPL	~175
	100,6	Libron	Bipoutre mixte	~360
	109,2	Décharge Hérault (Voie ferrée Vias / Lodève)	PRAD	~360
	109,7	Décharge Hérault	PRAD	~270
	110	Décharge Hérault	PRAD	~150
	110,4	Hérault	Warren + PRAD	~270
	110,9	Décharge Hérault	PRAD	~400
	111,5	Décharge Hérault	PRAD	~140
	119,5	Nègues-Vaques	Bipoutre mixte	~130
	122,7	Aygues -Nay	Bipoutre mixte	~220
124,7	Pallas	Bipoutre mixte	~450	
131,6	Échangeur Poussan	Caisson BP inertie constante	~1445	
133	RD613	Bipoutre mixte	~135	
133,6	Vène	Bipoutre mixte	~405	
147,5	La Mosson	Caisson BP inertie variable	~395	

Le dimensionnement précis des OANC à vocation hydraulique et écologique sera réalisé sur la base d'études détaillées postérieures à la DUP, dans le cadre des études d'avant-projet détaillé et de projet en lien notamment avec la procédure d'autorisation environnementale.

### 3 ouvrages sur les raccordements :

Tableau 2 - Liste des principaux viaducs sur les raccordements

Phase	Racc	PK RAC	Cours d'eau franchi	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	Racc I	~1	Roboul	PRAD	~140
	Racc J	~2	Roboul	Bipoutre mixte	~135
	Racc J	~3,5	Agly	Caisson BP inertie constante	~340

### 1.3.3.2. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES MULTI VOÛTES

Le caractère inondable de certaines vallées / plaines traversées par le projet impose à celui-ci de garantir une totale transparence hydraulique. Cette transparence est assurée non seulement par des viaducs, mais également, au droit des zones inondables, par un type particulier d'ouvrages hydrauliques que l'on appelle des ouvrages multi voûtes et qui s'apparentent à des remblais « percés ». Les matériaux de remblais sont classés ZI/ZH, c'est-à-dire compatible pour les zones inondables et les zones humides, avec granulométrie volontairement grossière et une insensibilité à l'eau.

Ces ouvrages ont par ailleurs des fonctions de rétablissement, tant des communications (agricoles et/ou de loisirs et/ou de pistes incendie) que des continuités écologiques.

Quatre ouvrages de ce type sont prévus sur la section courante du projet global de la Ligne Nouvelle : sur la Têt, un autre sur un bras de décharge de la Têt et deux sur l'Aude. Un cinquième est prévu sur le raccordement K+L.

Les ouvrages multi-voûtes de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan sont les suivants :

### 4 ouvrages sur la Ligne nouvelle

Tableau 3 - Liste des principaux multi-voûtes sur la Ligne Nouvelle

Phase	PK	Cours d'eau et/ou voirie(s) franchi(s)	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	~2	Têt	Voûtes	~150
	~3	Décharge de la Têt	Voûtes	~450
	~68 à 69	Aude Multi voutes rive droite	Voûtes	~90
	~70 à 73	Aude Multi voutes rive gauche	Voûtes	~500

### 1 ouvrage sur les raccordements

Tableau 4 - Liste des multi-voûtes sur les raccordements

Phase	Racc	PK rac	Cours d'eau et/ou voirie franchi(s)t	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	Racc K+L	~1,7	OA sous remblais pour Mayral	Voûtes	~70

### 1.3.3.3. LES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT AUTOROUTIERS

Les axes autoroutiers existants sont franchis à plusieurs reprises par la Ligne nouvelle.

**En première phase**, l'A9 est franchie par la section courante de la Ligne Nouvelle en viaduc (franchissement par-dessus l'autoroute) au PK102,9 et en tranchée couverte (franchissement sous l'autoroute) au PK127,9.

**En seconde phase :**

- l'A9 est franchie, en tranchée couverte, par la section courante de la LNMP vers le PK88, ainsi que par le raccordement I ;
- l'A61 est franchie en tranchée couverte, vers le PK58.

Il y a au total 5 franchissements autoroutiers sur la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

4 ouvrages sur la Ligne nouvelle

**Tableau 5 - Liste des franchissements autoroutiers sur la Ligne Nouvelle**

Phase	PK	Fonction	Franchissement	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	~58	Ligne nouvelle en tranchée couverte sous l'autoroute	Autoroute des deux mers A61 à Narbonne	Tranchée couverte	~100
	~88		Autoroute A9 Languedocienne à Vendres	Tranchée couverte	~150
Phase 1 (cf. Pièce F-7A.2)	102,9	Ligne nouvelle en viaduc au-dessus de l'A9	Autoroute A9 Languedocienne	RAPL + Voûtes	~55
	127,9	Ligne nouvelle en tranchée couverte sous l'autoroute	Autoroute A9 Languedocienne	Tranchée couverte	~170

1 ouvrage sur le raccordement I

**Tableau 6 - Liste des franchissements autoroutiers sur les raccordements**

Phase	Racc	Fonction	PK rac	Franchissement	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	Racc I	raccordement en tranchée couverte sous l'A9		Autoroute A9 - RAC I	Tranchée couverte BA	~100

**1.3.3.4. LES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT FERROVIAIRES ET LES SAUTS-DE-MOUTON**

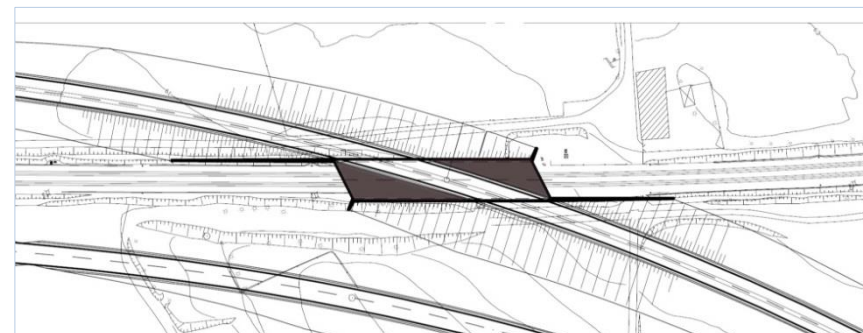
La Ligne Nouvelle franchit neuf fois des voies ferrées existantes, presque qu'exclusivement par-dessus (ligne Perpignan - Villefranche). Huit de ces franchissements (dont deux en première phase) se font par la section courante, un par le raccordement J.

Si le profil en long du projet a pu être calé de manière à éviter toute reprise lourde des voies ferrées existantes, ce n'est toutefois pas le cas pour la ligne Perpignan – Villefranche, dont le franchissement se situe dans un contexte contraint (hydraulique et urbain). Le profil en long de cette ligne existante sera donc modifié dans le cadre du projet LNMP.

Par ailleurs, les raccordements « dénivelés » au réseau ferroviaire existant - moins pérorant qu'un raccordement « à plat » qui intercepte la voie à contre-sens - nécessitent qu'une des deux voies enjambe la ligne existante ; pour se faire, la mise en place d'ouvrages avec un biais très prononcé, appelés « sauts-de-mouton » est nécessaire. Si six ouvrages de ce type sont prévus sur le projet global, seuls deux concernent la première phase.

Ils correspondent au franchissement par l'une ou l'autre des voies du raccordement B de :

- l'extrémité de la section courante du projet, sur la commune de Cers ;
- la ligne existante Sète – Béziers, sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers.



**Figure 29 - Vue en plan – « Saut-de-Mouton »**  
(source : INGEROP)

**1.3.3.5. LES PASSAGES GRANDE FAUNE (OU ÉCO-PONTS)**

Trois ouvrages spécifiquement dédiés au rétablissement des continuités écologiques, d'une largeur d'environ 15 à 20 mètres, seront créés pour permettre le franchissement, par-dessus la Ligne Nouvelle, par la grande faune terrestre.

Un seul d'entre eux concerne la première phase du projet : il est prévu au PK129,5, au pied du massif de la Moure, avec une fonction essentiellement cynégétique.

Les inventaires faunistiques et le recueil d'information auprès des fédérations de chasse indique une faible présence de cervidé au droit de la ligne nouvelle.

La Ligne Nouvelle entre Montpellier et Perpignan offre, du fait de ses viaducs et de ses nombreux ouvrages courants de rétablissement des continuités écologiques (mixtes ou spécifiques), une grande transparence vis-à-vis des déplacements de la faune



**Photo 1 : Passage à faune sur la LGV Est**  
(source : SNCF Réseau)

#### 1.3.4. Les ouvrages souterrains

Les ouvrages souterrains mis en place sur les lignes nouvelles sont de deux types :

- les tunnels, directement creusés dans le relief, qui permettent de franchir des reliefs prononcés et d'éviter des terrassements trop importants ;
- les tranchées couvertes, qui correspondent à des déblais profonds dont des talus meubles ; excavées avec une pente souvent proche de la verticale, elles nécessitent une phase provisoire de confortement avant qu'une couverture maçonnée assure la solidité de la structure ; elles limitent les impacts sur le paysage mais aussi l'environnement humain et naturel (limitation du bruit et rétablissement des continuités).

La Ligne Nouvelle entre Montpellier et Perpignan comprend **huit ouvrages souterrains de 100 m de long ou plus, avec cinq tranchées couvertes et trois tunnels cumulant une longueur d'environ 1 900 m** :

- Phase 1 Montpellier-Béziers :
  - tranchée couverte sous l'A9 à Loupian (PK 127,9) : ~190 m ;
  - tunnel de la Gardiole (PK 143,8) : ~370 m ;
- Phase 2 Béziers - Perpignan
  - tranchée couverte du Soler (~PK 1,5) : ~250 m ;
  - tranchée couverte du raccordement I sous l'A9 à Rivesaltes : ~120m ;
  - tunnel de Roquefort-des-Corbières (~PK 39) : ~350 m ;
  - tunnel de Lambert (~PK 55,5) : ~350 m ;
  - tranchée couverte de Jonquières (~PK 57) : ~250 m ;
  - tranchée couverte sous l'A9 à Vendres (~PK 87,5) : ~150 m.



**Photo 2 : Tranchée couverte en construction**  
(source : INGEROP)

### 1.3.5. Les gares

La desserte des agglomérations envisagée dans le cadre du projet de Ligne Nouvelle est la suivante :

- en **première phase** du projet, la desserte de Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan se fera par les gares actuelles : les trains en provenance de Montpellier rejoindront la voie ferrée existante à l'est de Béziers (grâce au raccordement B) puis desserviront, comme actuellement, les gares existantes de Béziers, Narbonne et Perpignan ; la gare nouvelle de Béziers est en effet située juste après le débranché de la section courante vers le raccordement « B ».
- en **seconde phase**, la desserte de Béziers et Narbonne se fera par leurs gares nouvelles dont la localisation a été définie en concertation avec les collectivités, en fonction des projets de territoires déjà engagés. La desserte de Perpignan, quant à elle, se poursuivra par la gare actuelle considérée comme le premier pôle d'échange multimodal des Pyrénées-Orientales par les acteurs locaux.

La gare nouvelle de Béziers Est (Figure 32 : ), destinée à desservir le Biterrois et l'Ouest Héraultais, sera construite sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, au sud de l'échangeur autoroutier A9/A75. Le projet retenu est cohérent avec le développement territorial durable de l'agglomération tel qu'il est exposé dans le SCoT du Biterrois.

La gare nouvelle de Narbonne Ouest (Figure 31), destinée à desservir le Narbonnais et l'Est Audois, sera localisée sur la commune de Montredon-des-Corbières, au lieu-dit « Pont des Charrettes », au cœur de l'axe Carcassonne-Lézignan-Narbonne formant un lien direct avec le centre-ville. Ce site s'inscrit pleinement dans les objectifs du Scot puisqu'il est sur l'axe de développement urbain dit « agrafe ouest », où le Grand Narbonne prévoit une densification urbaine dont les premières opérations (zone artisanale ouest et Médipôle) sont déjà réalisées.

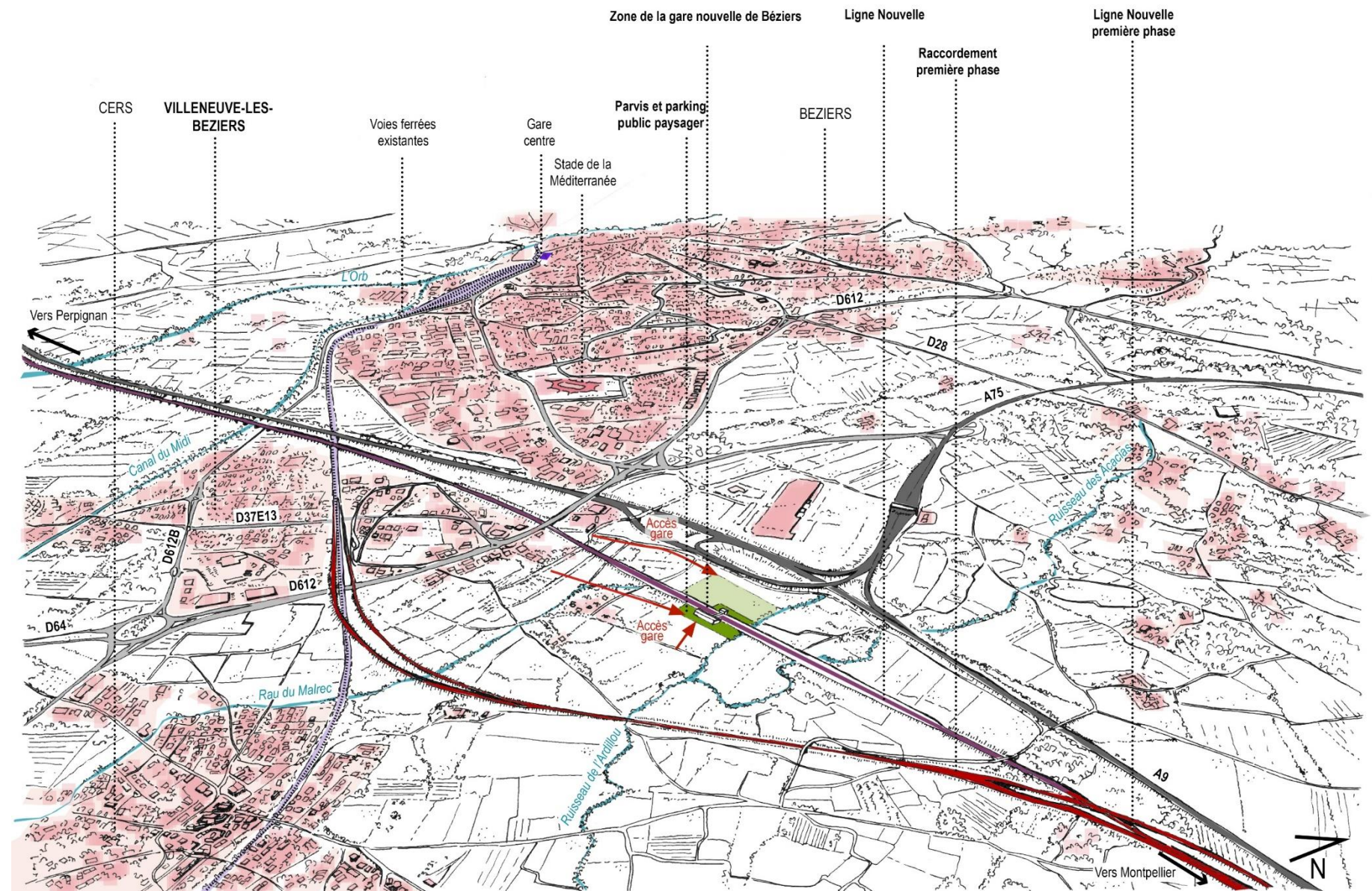


Figure 30 : Zone du projet de gare nouvelle du Biterrois et de l'ouest Héraultais (source : INGEROP)



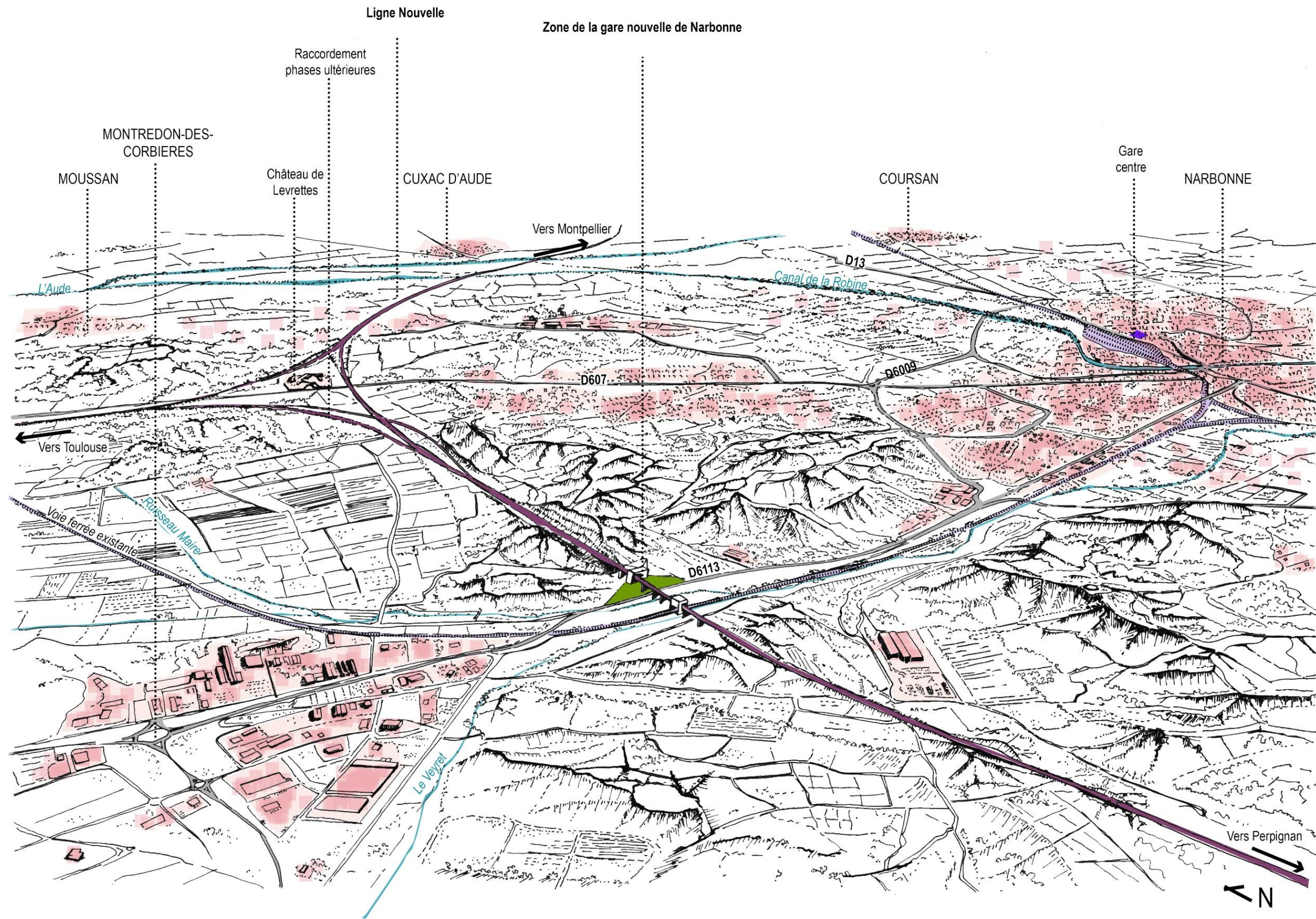


Figure 31 : Esquisse du projet de gare nouvelle du Narbonnais et de l'Est Audois (source : INGEROP)

### 1.3.6. Les bases travaux et les bases de maintenance

Une voie ferrée comprend des équipements spécifiques, appelés « équipements ferroviaires », dont la mise en place, pour un linéaire important de ligne nouvelle, nécessite la réalisation préalable d'une ou plusieurs bases travaux. Ces sites, d'une superficie de 25 à 35 ha, sont raccordés aux voies ferrées existantes et permettent :

- la réception des trains d'approvisionnement du chantier ;
- le stockage des matériels d'équipements ferroviaires en attente de pose (ballast, rails, traverses, caténaires...) ;
- le chargement, la formation et la gestion des trains travaux avant leur départ sur le chantier ;
- l'hébergement du personnel de la base.

Ces bases sont provisoires (quelques années durant les travaux) et sont, à la fin du chantier, soit démantelées, soit partiellement transformées en bases de maintenance, le surplus de terrain étant revendu ou réaménagé pour d'autres activités.

L'identification des sites envisageables a été menée dans le respect de la démarche d'écoconception.

**Quatre sites susceptibles d'être utilisés lors des phases travaux du projet ont été retenus. Il s'agit des bases travaux de Bessan - Saint-Thibéry pour la phase 1, Nissan-lez-Ensérune, Narbonne - Montgil et Rivesaltes pour la phase 2.**

En phase d'exploitation, l'entretien de la Ligne Nouvelle se fera à partir de bases de maintenance, qui permettent de disposer de sites de stockage pour les matériaux et engins ferroviaires nécessaires à la maintenance et l'entretien de la voie et de la caténaire.

**Le projet de Ligne Nouvelle prévoit deux bases de maintenance :**

- celle de Bessan - Saint-Thibéry (base travaux partiellement reconvertie en base de maintenance) : elle servira à l'entretien de la première phase du projet ;
- celle de Rivesaltes, entre la ligne existante et le raccordement voyageur « J » : elle sera utilisée pour l'entretien de la phase 2 de la Ligne Nouvelle.

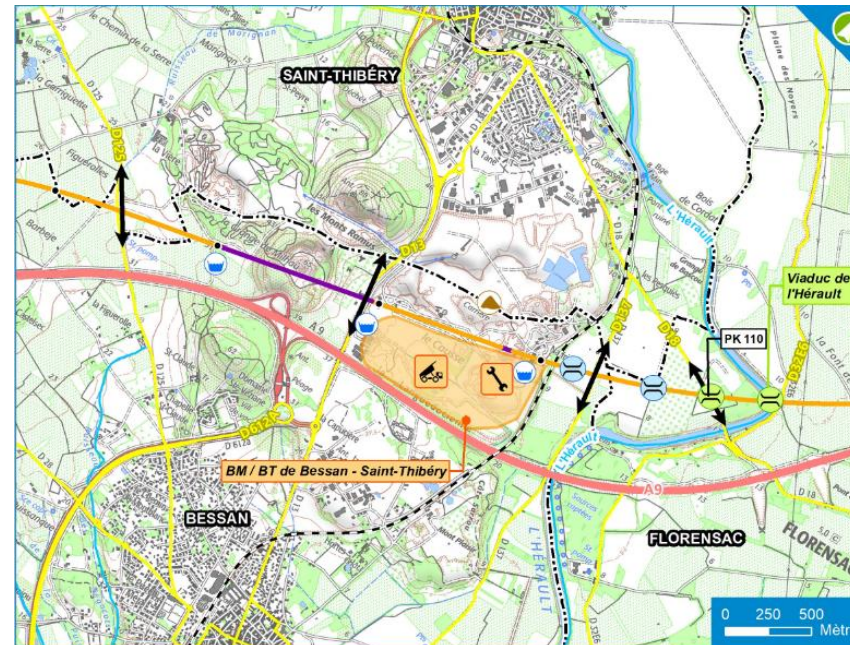


Figure 32 : Localisation de la base travaux et maintenance de Bessan-Saint-Thibéry (source : SNCF Réseau)

### 1.3.7. Les sites de dépôts des matériaux de déblais excédentaires

Un des engagements forts du projet est la recherche de l'équilibre entre les déblais et les remblais. L'essentiel des terres excavées sera revalorisé pour les besoins en remblais du projet. Toutefois, feront l'objet d'un stockage en site de dépôts définitifs les déblais non conformes aux qualités attendues pour la réalisation des remblais, et ceux ne pouvant être réutilisés à une distance raisonnable de leur lieu d'extraction (20 km environ), rendant inapproprié les transferts de matériaux.

Le solde du volume non réutilisable et nécessitant une gestion *ex-situ* est évaluée à 6 millions de m<sup>3</sup> environ.

Considérant le linéaire du projet et les besoins en stockage plusieurs sites seront nécessaires tant en phase 1 qu'en phase 2 du projet :

- 6 secteurs ont été identifiés comme pouvant potentiellement accueillir une zone de dépôt sur le linéaire de la phase 1 ;
- 36 secteurs ont été identifiés comme pouvant potentiellement accueillir une zone de dépôt sur le linéaire de la phase 2.

### 1.3.8. Les sous-stations électriques et leur raccordement au réseau RTE

L'alimentation électrique de la Ligne Nouvelle sera assurée par quatre sous-stations alimentées en 225 kV depuis le réseau THT de RTE :

- deux sous-stations nouvelles créées pour les besoins du projet LNMP et localisées à Florensac et Narbonne. Ces sous-stations seront situées le long de la Ligne Nouvelle, sur une surface de l'ordre d'un hectare ;
- deux sous-stations existantes ayant des réserves de capacité pouvant être mises à profit pour alimenter la Ligne Nouvelle à ses extrémités : les sous-stations de La Castelle (réalisée pour le Contournement Nîmes – Montpellier), sur la commune de Lattes, et du Soler (créée pour la liaison Perpignan – Figueras).



Photo 3 : Exemple de sous-station électrique (source : SNCF Réseau)

### 1.3.9. Les travaux de démolition

Les travaux de démolition prévus au titre du projet concernent essentiellement :

- des réseaux interceptés par la Ligne Nouvelle, ses raccordements et équipements ferroviaires ;
- des bâtiments, à usage d'habitation ou utilisés dans le cadre d'activités commerciales, agricoles ou industrielles. Le nombre de bâtis impacté est évalué à ce stade d'étude à environ 300 sur l'ensemble du projet ; ce chiffre, s'il est important, reste dans la fourchette moyenne pour un projet de 150 km de voies nouvelles au total, dont l'un des objectifs est de relier entre elles des

agglomérations avec une bonne desserte ; cela nécessite de s'approcher des zones urbaines au plus près ;

- la transformation de bases travaux en bases de maintenance et le démantèlement des bases travaux non réutilisées comme base de maintenance.

Ces travaux s'inscriront pleinement dans la démarche d'économie circulaire et de valorisation voulue par le maître d'ouvrage. Ils seront par ailleurs précédés de l'ensemble des diagnostics réglementaires.

## 1.4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter à la pièce F-2 « Description du projet ».

### 1.4.1. Les caractéristiques ferroviaires du projet

Les caractéristiques ferroviaires d'une ligne s'expriment dans deux documents communément appelés « Schéma des Installations Ferroviaires (ou SIF) » et « Schéma d'Alimentation et de Sectionnement (ou SAS) » lesquels sont notamment l'expression en termes de signalisation et d'alimentation électrique, des différentes fonctionnalités du projet.

### 1.4.2. La « raideur » géométrique du tracé et ses conséquences

La géométrie d'une ligne nouvelle est caractérisée par :

- son tracé en plan : vue de dessus de la ligne nouvelle telle qu'elle apparaît sur les cartes ;
- son profil en long : ligne représentant les variations d'altimétrie de la ligne par rapport au terrain naturel ;
- son profil en travers : coupe verticale, perpendiculaire à l'axe en plan montrant les divers éléments caractéristiques du projet (talus, fossés, caténaire, etc.) et permettant notamment d'apprécier le dévers de la voie, lequel permet qu'un train circule à grande vitesse en courbe.

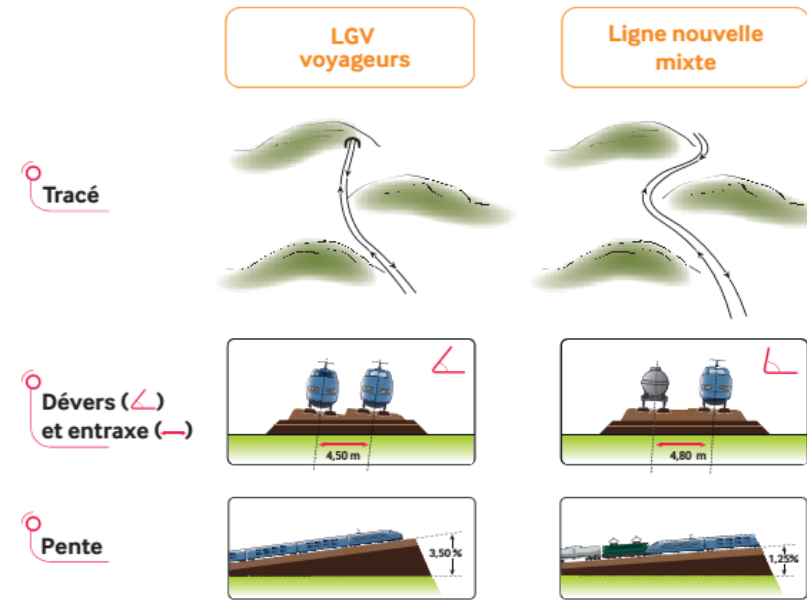


Figure 33 – Caractéristiques géométriques d'une ligne nouvelle

Dans le cas de la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, l'un des objectifs est de permettre aux usagers de la ligne de gagner du temps, donc d'aller vite. Par ailleurs, la ligne accueillera, sur certaines sections, un trafic mixte composé de trains voyageurs très rapides et de trains de fret lourds et beaucoup moins véloce.

La géométrie du projet résulte donc d'une optimisation croisée considérant nécessairement à la fois les contraintes liées à la grande vitesse des TAGV (tracé en plan délié avec de grands rayons, dévers potentiellement importants...) et celles liées au poids des convois « fret » (limitation des pentes à 13,5‰, limitation du dévers de la voie pour éviter tout renversement et usure prématurée des files de rail, ...).

Ces contraintes expliquent notamment qu'il n'a pas été possible de faire suivre à la LNMP le tracé de l'autoroute A9, pourtant bien présente au sein de la zone d'étude, et que seules quatre sections de jumelage ont pu être identifiées, pour un linéaire total d'environ 36 km. Sur ces secteurs, des dispositifs seront mis en place pour garantir la sécurité tant de la ligne nouvelle que de l'autoroute vis-à-vis de la pénétration de véhicules. La nature de ces dispositifs sera fonction des positions relatives des deux infrastructures.

### 1.4.3. Les raccordements et aménagements du réseau ferré existant

La connexion entre la Ligne Nouvelle et le réseau ferré existant nécessite la réalisation d'une portion de ligne appelée « raccordement » qui se termine, du côté de la voie ferrée existante, par une « jonction », sous forme dénivelée ou non, qui impose des travaux sur la ligne existante. La « jonction » consiste aux dernières centaines de mètres du raccordement où un train engage à la fois le gabarit de la ligne existante et du raccordement.

Dans le cas de la LNMP, les raccordements répondent, au-delà des connexions d'extrémités au Contournement de Nîmes et Montpellier (CNM) au Nord et à la liaison internationale Perpignan-Figueras au Sud, à trois types de fonctionnalités, pour un linéaire total d'environ 30 km :

- desservir des gares existantes : Béziers en phase 1 et Perpignan, en phase 2 ;
- assurer la connexion avec le réseau ferré national : ensemble des échanges depuis et vers Toulouse, au droit de Narbonne ;
- assurer la gestion du trafic fret en synergie avec le réseau existant (raccordement « I »).

### 1.4.4. L'hydraulique et l'assainissement

Compte tenu des enjeux hydrauliques du territoire d'accueil de la Ligne Nouvelle, cette thématique a fait l'objet de modélisations systématiques de tous les cours d'eau, temporaires et/ou pérennes. Pour certains fleuves côtiers aux enjeux spécifiques tels la Basse, la Têt, l'Agly, la Berre, les Basses Plaines de l'Aude, l'Orb, le Libron et l'Hérault, le dimensionnement des ouvrages de franchissement a nécessité des modélisations dédiées fort complexe et de nombreuses itérations entre les hydrauliciens et les ingénieurs en charge de concevoir les ouvrages ; les ouvertures d'ouvrages retenues garantissent ainsi la totale transparence hydraulique de l'infrastructure, gage de sécurité pour les populations riveraines (non aggravation de la situation actuelle en cas de crue).

La Ligne Nouvelle va par ailleurs avoir un effet sur l'écoulement des eaux, lequel n'est pas toujours compatible avec les conditions du milieu récepteur. Il a ainsi été nécessaire de prévoir des ouvrages (bassins de compensation à l'imperméabilisation) qui permettent de stocker les eaux et de réguler leur restitution au milieu récepteur.


Dans les sections accueillant du trafic fret, compte tenu des risques potentiels de pollution liés à un éventuel incident, le projet prévoit, dans les zones de forte sensibilité (franchissement de cours d'eau et/ou de zones humides, zones karstiques, périmètre de protection rapprochée pour de captages d'alimentation en eau potable...), des dispositifs

spécifiques de confinement d'une pollution accidentelle (bassins de confinement).

Enfin, des bassins multifonctions qui assurent à la fois une fonction de régulation et une fonction de traitement ont été prévus.

#### 1.4.5. Les équipements ferroviaires et ouvrages annexes de la Ligne Nouvelle

L'ensemble des équipements permettant la circulation des trains, leur gestion et leur sécurité est composé de sous-systèmes qui répondent aux référentiels techniques nationaux pour la réalisation des lignes nouvelles, mais aussi aux Spécifications Techniques d'Interopérabilité (STI) établies par l'Union Européenne.

 Les équipements ferroviaires sont détaillés à la pièce F-2 « Description du projet », les ouvrages annexes au §4.6.

#### 1.4.6. Les modalités de réalisation des travaux

Les travaux de réalisation d'une infrastructure linéaire telle que la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan sont de très grande ampleur et, pour cette raison, seront organisés en plusieurs sections successives :

- une première section de travaux correspondant à la première phase du projet entre Montpellier et Béziers ;
- trois à quatre sections de travaux pour la seconde phase du projet, en fonction des points de raccordement envisagés avec la voie ferrée existante.

Les travaux de chaque section, quelle que soit sa longueur, s'échelonneront sur environ 3 à 5 ans (libération des emprises, terrassement et construction des ouvrages d'art, installation des équipements ferroviaires, tests préalables à la certification puis mise en service commerciale de la ligne).

Le respect et la préservation des enjeux de l'environnement feront l'objet d'engagements de la part des entreprises intervenantes, lesquelles devront par ailleurs respecter les diverses obligations contractuelles qui leur seront imposées par SNCF Réseau au titre du management environnemental des chantiers.

#### 1.4.7. Le calendrier prévisionnel de réalisation des travaux

Les travaux se dérouleront selon le calendrier prévisionnel suivant :

- Phase 1
  - début démarrage travaux : fin 2029 / début 2030
  - échéance mise en service : fin 2034 / début 2035
- Phase 2
  - début démarrage travaux : fin 2039 / début 2040
  - échéance mise en service projet global : fin 2044 / début 2045

## 2. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINÉES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

De manière générale, le lecteur pourra se reporter à la pièce F--4 « Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix effectué » pour obtenir des informations précises sur le contenu du présent chapitre.

La démarche d'étude adoptée par SNCF Réseau pour le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan s'appuie sur une progressivité des études, permettant d'aborder l'ensemble des solutions possibles et imaginées lors des phases de concertation.

En parallèle des études, un travail de concertation a donc été entrepris avec l'ensemble des acteurs (élus, riverains, associations) des territoires concernés par le projet. Les différentes étapes d'études ont ainsi permis d'aboutir à une proposition de projet à la fois techniquement réalisable et évitant les principales zones présentant des enjeux environnementaux (au sens large du terme) significatifs.

Afin de faciliter la compréhension par le lecteur de cette démarche d'étude progressive, le schéma de la Figure 38 présente de manière synthétique les grandes étapes d'élaboration d'un projet de ligne nouvelle.

### 2.1. LA DÉMARCHE DE CONCERTATION DU PROJET

Le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, objet du présent dossier, a été élaboré selon une démarche associant étroitement études et concertation territoriale dans un processus en trois étapes affinant progressivement les analyses pour identifier le tracé du projet dans la vaste aire d'étude retenue à l'issue du débat public. La conduite simultanée des études et du dialogue, et leur interaction étroite ont ainsi permis la participation active de l'ensemble des acteurs, services de l'État, collectivités locales et territoriales, élus, organismes socio-professionnels, associations, riverains et habitants directement concernés, et grand public, lesquels ont été associés tout au long des 3 grandes étapes de définition du projet.

Codifiée dans une « Charte de la concertation » (ci-contre), la concertation a été menée sous l'œil d'un Garant chargé de veiller à son respect, de favoriser les échanges entre le maître d'ouvrage et les différents acteurs et de s'assurer du bon déroulement de l'ensemble du processus.

Le bilan de cette concertation est joint dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, lequel restitue les études conduites.

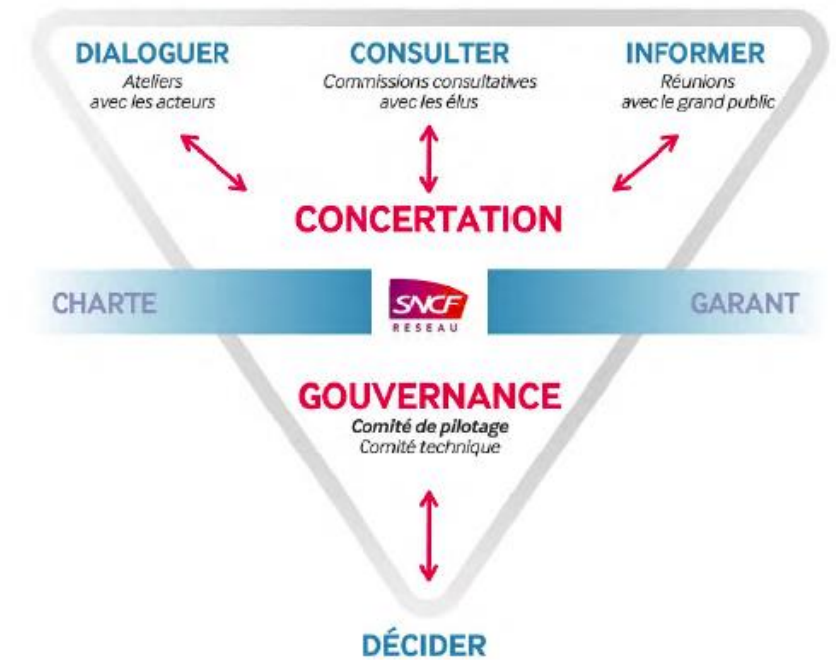


Figure 34 : Dispositif de gouvernance et de concertation (source : SNCF Réseau)

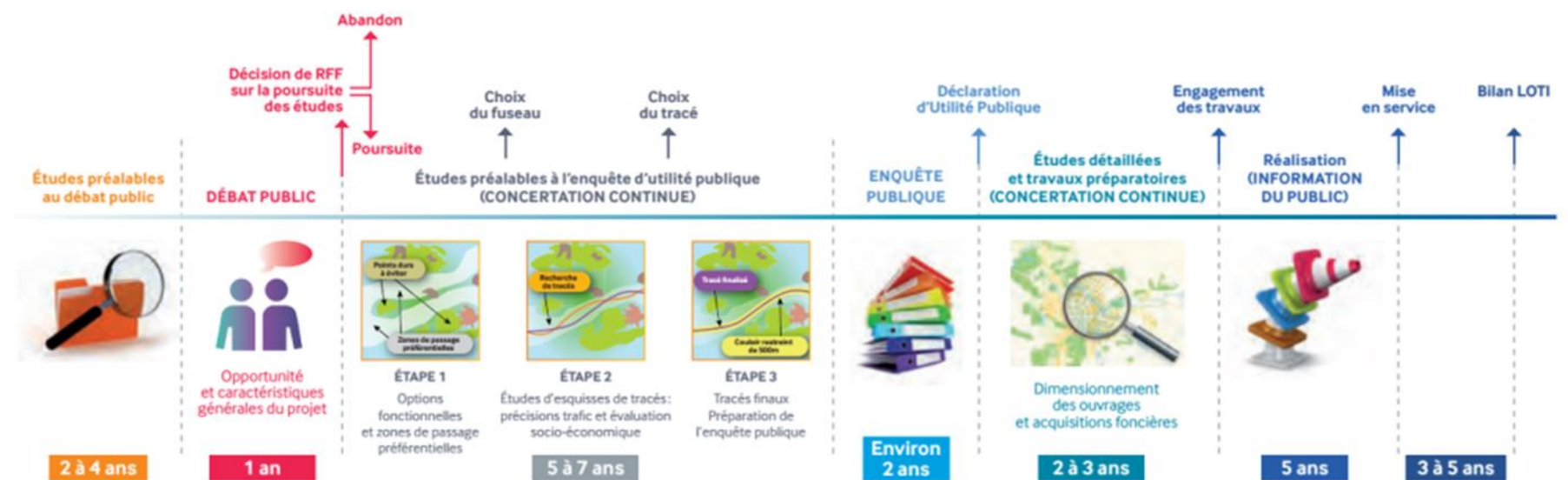


Figure 35 : Les grandes étapes d'un projet ferroviaire

## 2.2. RAPPEL DU DÉROULEMENT ET DES CONCLUSIONS DU DÉBAT PUBLIC

📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §2 de la pièce F-4 « Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix effectué ».

Sur saisine du Président de Réseau Ferré de France (RFF) devenu SNCF Réseau, en date du 4 août 2008, la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) a décidé, le 3 septembre 2008, d'organiser un débat public sur le projet ferroviaire de Ligne nouvelle Montpellier-Perpignan.

Ce débat public, organisé du 3 mars au 3 juillet 2009, sous l'égide d'une Commission Particulière du Débat Public (CPDP), a permis à l'ensemble des acteurs et au grand public de se prononcer sur l'opportunité du projet, les différents scénarios possibles, l'implantation de gares nouvelles, le couloir de passage et la mixité du projet, mais aussi de questionner le maître d'ouvrage sur les dispositifs et solutions qu'il pouvait mettre en œuvre pour compenser les impacts prévisibles.

### 2.2.1. Le projet présenté au débat public

SNCF Réseau a proposé au débat public :

- quatre scénarios fonctionnels :
  - le scénario « Doublement partiel de la ligne existante » ;
  - le scénario « LGV voyageurs à 320 km/h » ;
  - le scénario « Ligne nouvelle voyageurs à 220 km/h et fret à 120 km/h » ;
  - le scénario « Ligne nouvelle voyageurs à 300 km/h et fret à 120 km/h » ;

- deux couloirs de passage entre Montpellier et Narbonne (*ci-contre*), un couloir entre Narbonne et Perpignan.

De cinq kilomètres de large, les couloirs retenus entre Montpellier et Narbonne sont :

- un couloir « collines du Biterrois », qui s'écarte franchement du littoral ;
- un couloir « plaine littorale », qui englobe le projet « TGV Languedoc-Roussillon » de 1995. Axé sur l'autoroute A9, il se répartit entre la montagne de la Gardiole et la plaine de Fabrègues.

À l'entrée du département de l'Aude, les deux couloirs se rejoignent pour former un couloir unique à l'ouest de Béziers, le « couloir Est », qui facilite l'interconnexion avec l'axe Carcassonne-Toulouse.

Les sensibilités environnementales et la faisabilité des raccordements ferroviaires aux lignes existantes ont présidé au choix d'un passage à l'ouest de Narbonne. Puis, de Narbonne à Perpignan, ce seul couloir longe les infrastructures de transport existantes et inclut le projet de 1995.

➡ Le débat public a fait ressortir une large adhésion au couloir de passage dit « plaine littorale » entre Montpellier et Narbonne et n'a pas remis en cause le couloir dit « Corbières littorales » proposé entre Narbonne et Perpignan.

Les deux couloirs de passage proposés au débat

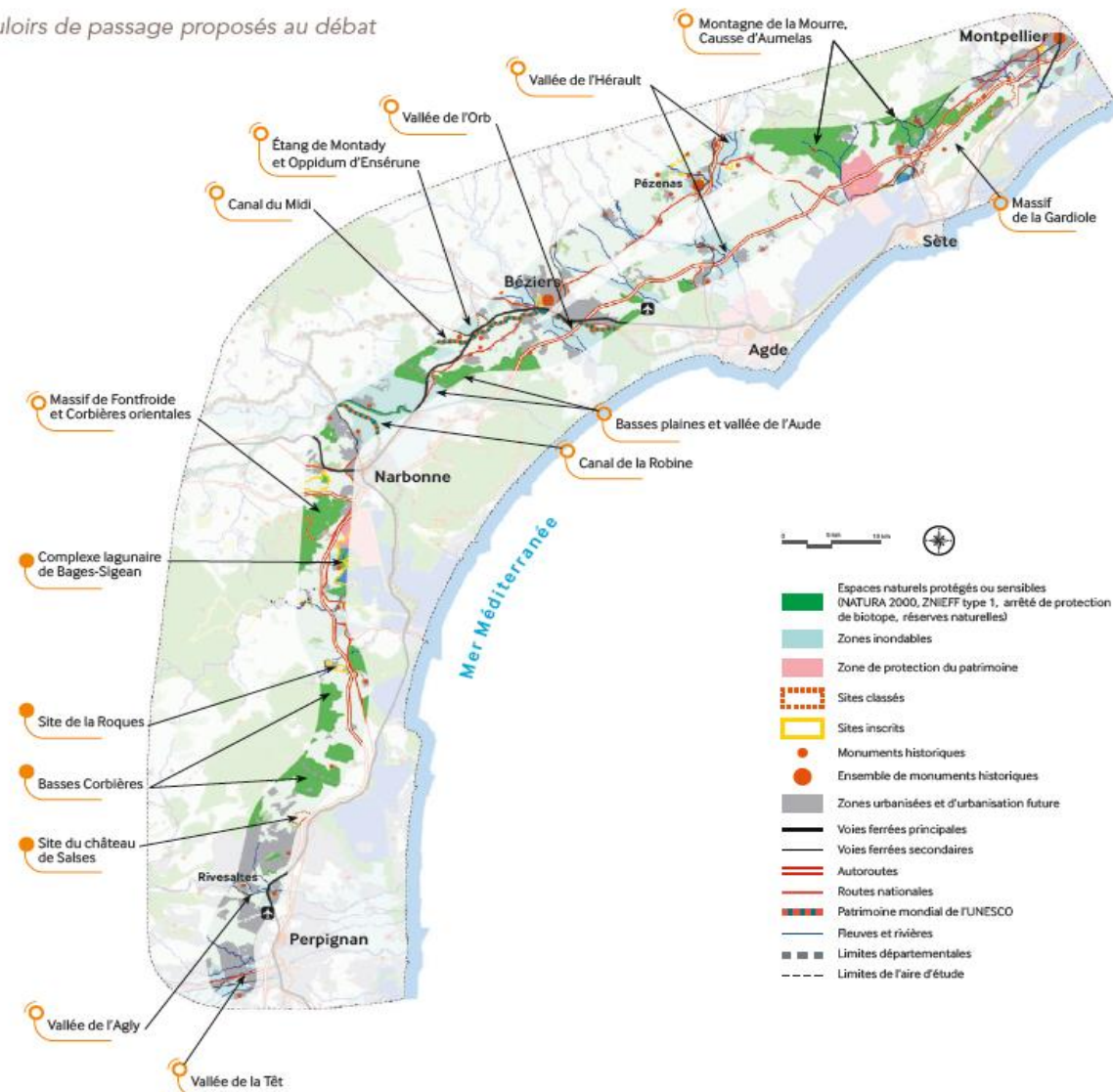


Figure 36 : Les couloirs proposés au débat public

### 2.2.2. La décision de SNCF Réseau à l'issue du débat public

Au regard des conclusions du débat public, le conseil d'administration de Réseau Ferré de France (devenu SNCF Réseau) du 26 novembre 2009 a décidé :

- de poursuivre les études relatives à la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan sous l'égide d'un comité de pilotage associant notamment l'État et les collectivités territoriales participant au financement de ces études ;
- d'inscrire ce projet dans une vision évolutive du réseau qui permette, via un « doublet » de ligne, le développement de la grande vitesse, du transport régional de voyageurs et du fret ;
- de poursuivre les études sur la base d'un projet de ligne nouvelle de Montpellier à Perpignan :
  - qui s'inscrive dans le couloir de passage dit « plaine littorale » entre Montpellier et Narbonne, et dans le couloir « Corbières littorales » proposé entre Narbonne et Perpignan,
  - apte à la grande vitesse ferroviaire sur l'intégralité de son linéaire,
  - en capacité d'accueillir des circulations mixtes de Montpellier à Perpignan sur les sections les plus circulées, en tenant compte des enjeux d'insertion environnementale et d'économie globale du projet,
  - exemplaire en matière d'insertion paysagère, de respect de la biodiversité et de maîtrise des risques environnementaux ;
  - de conduire ce projet en cohérence avec la réalisation du Contournement de Nîmes et de Montpellier et l'avancée des études sur l'axe Toulouse – Narbonne ;
- de poursuivre les études sur les gares et dessertes régionales :
  - en permettant la desserte de l'agglomération de Montpellier par une gare nouvelle dès la mise en service du Contournement de Nîmes et de Montpellier,
  - en engageant les études et concertations nécessaires à la construction d'une nouvelle gare pour l'agglomération de Nîmes sur la commune de Manduel,
  - en examinant l'opportunité de gares nouvelles pour la desserte de Béziers et Narbonne et, le cas échéant, leur localisation et leur horizon de réalisation, complémentairement aux aménagements des gares existantes,
  - en privilégiant la desserte de Perpignan par la gare actuelle ;
- de lancer les études préalables à la déclaration d'utilité publique, en déployant parallèlement un dispositif d'information

et de dialogue sur l'avancement du projet adapté aux attentes des différents interlocuteurs de SNCF Réseau, qu'il s'agisse des partenaires cofinanceurs du projet, des services de l'État, des collectivités territoriales, des organisations socioprofessionnelles, des associations représentatives et du public concerné.

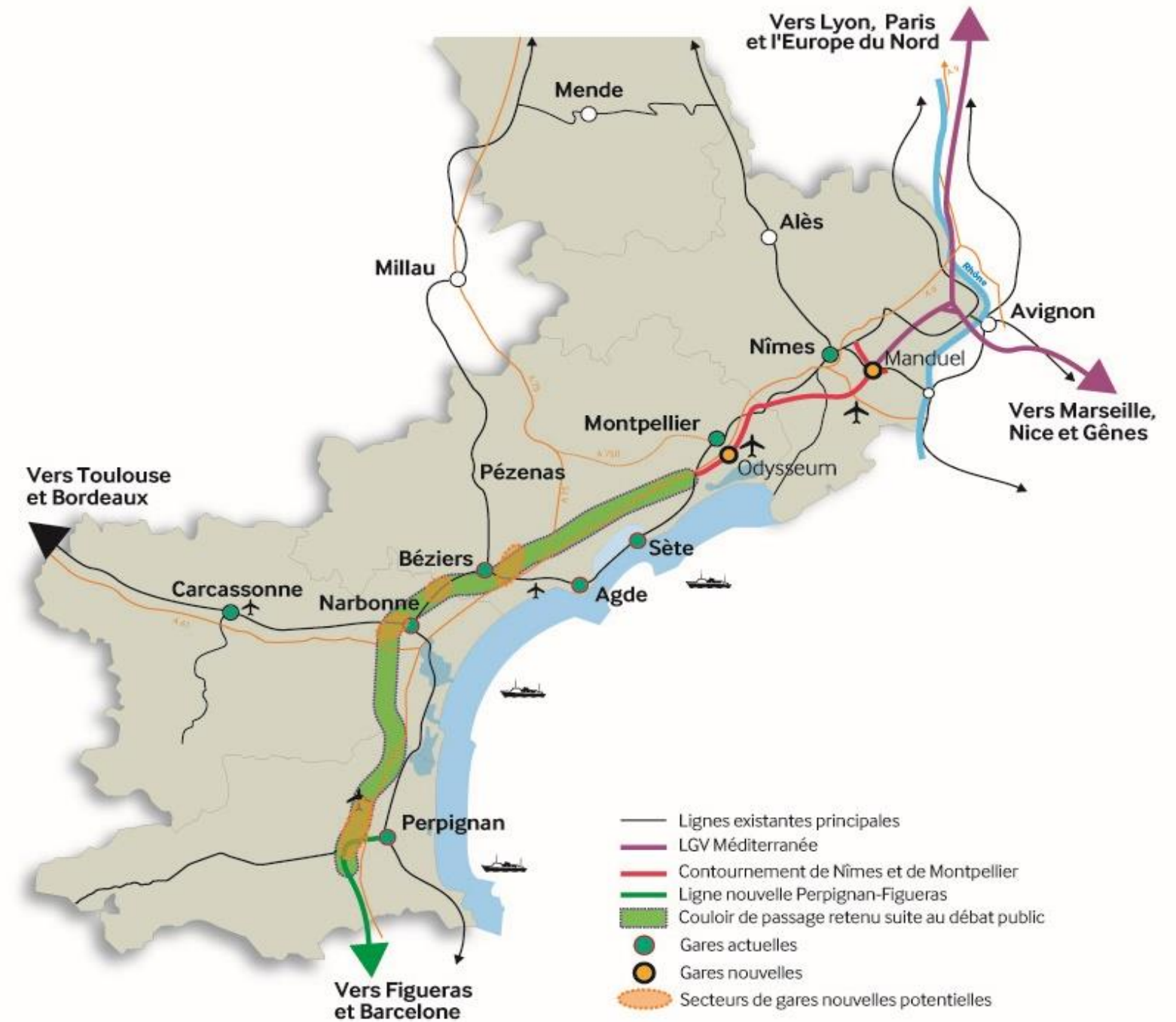


Figure 37 : Le projet de Ligne nouvelle a l'issue du débat public

## 2.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT RETENU

📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3 de la pièce F-4 « Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix effectué ».

### 2.3.1. Choix de la Zone de Passage Préférentielle (ZPP)

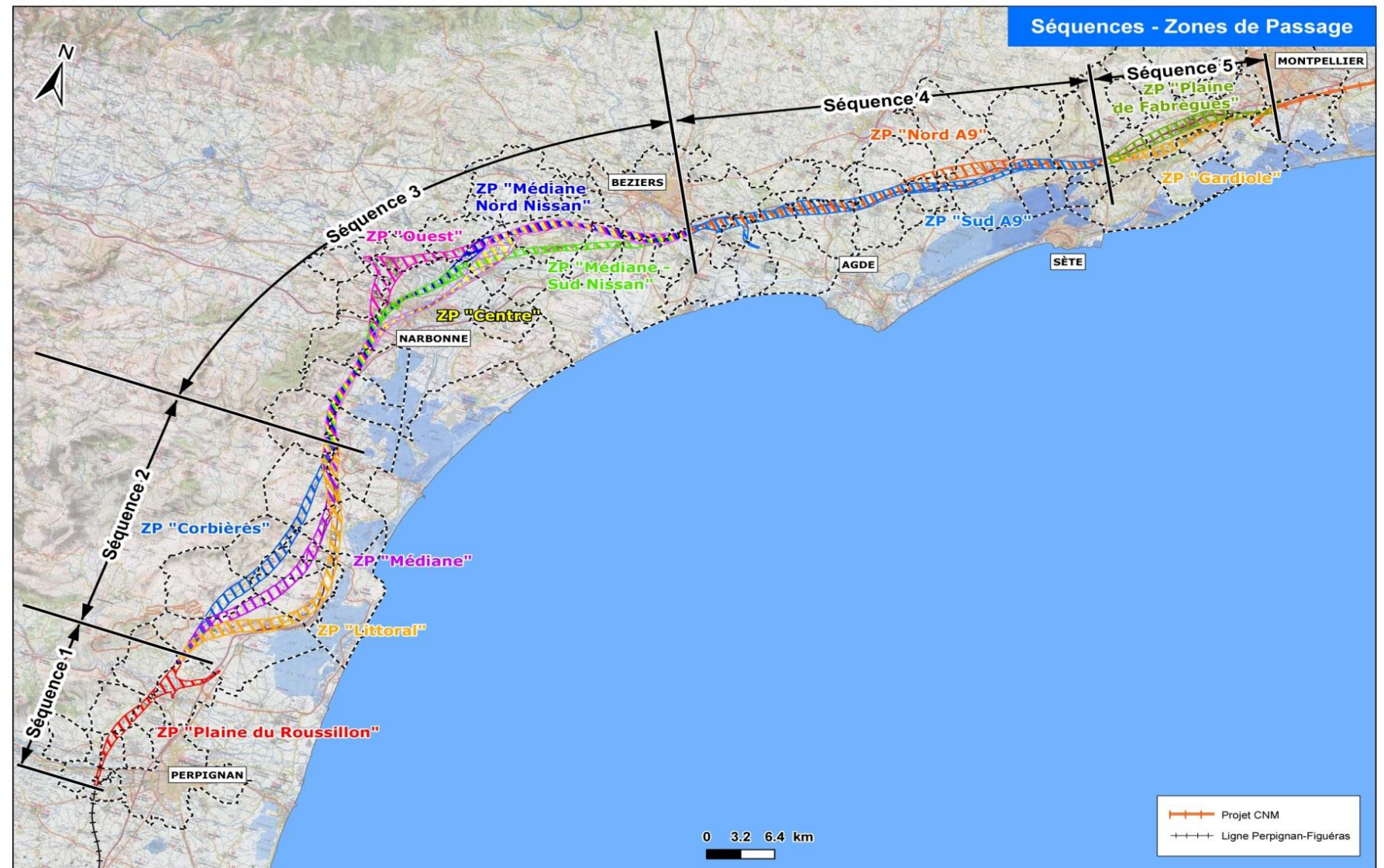
#### 2.3.1.1. LA DÉMARCHÉ MÉTHODOLOGIQUE

Le couloir d'études a été découpé en cinq « séquences », du sud au nord. Les limites de ce découpage correspondent, pour l'essentiel, à des secteurs contraints techniquement, présentant des enjeux environnementaux ou fonctionnels. Ces limites dans le couloir d'études constituent donc des points de passage obligés pour l'ensemble des différentes zones de passage à construire.

La construction des zones de passage les plus pertinentes a été réalisée en plusieurs phases, rythmées par de nombreux échanges dans le cadre de la concertation, en s'appuyant sur le couloir de passage retenu à l'issue du débat public (« plaine littorale » entre Montpellier et Narbonne, et « Corbières littorales » entre Narbonne et Perpignan).

Dans chaque séquence, les grandes options retenues ont été dictées par plusieurs logiques différentes et/ou combinées :

- rechercher les possibilités de jumelage avec les infrastructures existantes (séquences 2, 4 et 5 où une zone de passage proche de l'A9 a été identifiée) ;
- rechercher les itinéraires les plus directs (séquences 1 et 2, où une zone de passage traverse les Corbières, et séquence 3, avec une zone de passage rectiligne entre le sud de Nissan-lez-Ensérune et Béziers) ;
- privilégier les possibilités de connexions au réseau existant afin de tirer le meilleur parti de raccordements permettant un fonctionnement optimal du doublet « Ligne nouvelle / ligne existante » (séquence 1) ;
- réutiliser le projet déclaré d'intérêt général en 2001, inscrit dans les documents d'urbanisme des collectivités sous forme d'emplacements réservés limitants le développement urbain et donc les coûts et les impacts fonciers.



Carte 3 : Localisation des zones de passage



### 2.3.1.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZONE DE PASSAGE

#### RETENUE

En fonction des séquences, une ou plusieurs zones de passage ont été considérées. Une comparaison multicritère des zones de passage a ensuite été menée. Elle s'est appuyée sur des outils et critères de comparaison concertés avec les différents acteurs du projet.

Les critères ont été regroupés selon les trois grandes composantes du développement durable :

- la dimension environnementale. Une attention particulière a été portée aux enjeux liés aux risques naturels et industriels, ainsi qu'à la préservation des continuités écologiques et de la biodiversité ;
- la dimension sociétale, qui s'appuie, en termes d'acceptabilité sociale, sur le taux de réutilisation du PIG qui retranscrit bien les prises de position exprimées lors des réunions de concertation des Commissions Consultatives ;
- la dimension économique, qui regroupe les approches liées aux fonctionnalités et aux coûts.

Les résultats de la comparaison multicritère ont, dans l'ensemble, été consensuels.

#### La séquence 1

Du fait de la continuité avec la section internationale Perpignan-Figueras et des enjeux environnementaux majeurs rencontrés, une seule zone de passage « Plaine du Roussillon » a été identifiée entre Toulouges et Salses-le-Château.

Les acteurs de la séquence 1 ne se sont pas opposés à l'option de passage unique proposée par SNCF Réseau, laquelle ne peut éviter les zones AOP Muscat de Rivesaltes et Côtes du Roussillon et s'inscrit, au sud, dans un secteur très urbanisé du fait du fort développement de la conurbation perpignanaise.

La zone de passage préférentielle du projet intègre, au sein de la séquence 1, la ZP « **Plaine du Roussillon** ».

#### La séquence 2

Trois zones de passage ont été construites entre Salses-le-Château et Portel-des-Corbières : les ZP « Corbières », « Médiane » et « Littoral ».

La zone de passage « Médiane » est la plus favorable dans le cas d'une Ligne nouvelle dédiée aux trafics voyageurs (non mixte).

Pour une Ligne nouvelle mixte, la zone de passage « Littoral » présente une meilleure performance globale en offrant la possibilité d'évolution ultérieure des fonctionnalités du projet.

Sur cette séquence 2, l'ensemble des parties prenantes se sont mobilisées pour la ZP « Médiane » qui intègre le Projet d'Intérêt Général, même si cette option est difficilement compatible avec une mixité de la Ligne nouvelle.

Toutefois, pour ne pas compromettre toute possibilité de mixité sur la séquence 2, la zone de passage préférentielle du projet intègre, au sein de cette séquence, la ZP « **Médiane** » et la ZP « **Littoral** ».

#### La séquence 3

La séquence 3 s'étend entre Portel-des-Corbières et Sauvian et couvre donc le secteur de Narbonne. Si une seule ZP a pu être identifiée jusqu'à Bages, celle-ci se distingue, sur le secteur du Narbonnais, selon 4 possibilités de passage ; ce secteur cumule en effet des contraintes topographiques fortes, un périmètre SEVESO seuil haut élargi (Comurhex), une très large zone inondable (Basses Plaines de l'Aude) et des besoins fonctionnels de raccordement variables selon les options de desserte et de mixité.

Les différentes options sont les ZP « Ouest », « Médiane Nord Nissan », « Médiane Sud Nissan » et « Centre ».

Sur l'ensemble des critères, la zone de passage « Ouest » est la plus favorable, malgré la proximité du canal du Midi qui nécessitera une insertion paysagère soignée. Proposée par SNCF Réseau, cette ZP a, globalement, recueilli les faveurs de la concertation (seuls certains maires des Basses Plaines de l'Aude y étaient opposés).

La zone de passage préférentielle du projet intègre, au sein de la séquence 3, la ZP « **Ouest** ».

#### La séquence 4

Le principe directeur de la séquence 4, qui trouve son origine à Villeneuve-lès-Béziers et se termine à Poussan, est le jumelage avec l'A9.

Ce jumelage peut se faire au nord, par la ZP « Nord A9 » laquelle s'inscrit majoritairement dans un environnement viticole englobe le PIG, ou au sud, par la ZP « Sud A9 » qui permet un jumelage sur une plus grande longueur, s'inscrit majoritairement dans des espaces agricoles et est plus proche tant des infrastructures existantes que des bourgs des trois communes concernées.

La zone de passage « Nord A9 », qui longe au plus près l'autoroute A9 puis la via Domitia permet de s'appuyer au maximum sur le PIG et, à ce titre, a suscité l'adhésion des acteurs locaux. Cette ZP est également l'option la moins pénalisante en matière de bâti et d'impact sur les zones d'activités existantes.

La zone de passage préférentielle du projet intègre, au sein de la séquence 4, la ZP « **Nord A9** ».


#### La séquence 5

La séquence 5, dans la continuité de la séquence 4, est calée sur l'autoroute A9. S'inscrivant entre le littoral sétois et le bassin de Thau, d'une part, et l'agglomération de Montpellier, d'autre part, elle est principalement marquée, du point de vue du relief, par le massif de la Gardiole et la plaine de Fabrègues.

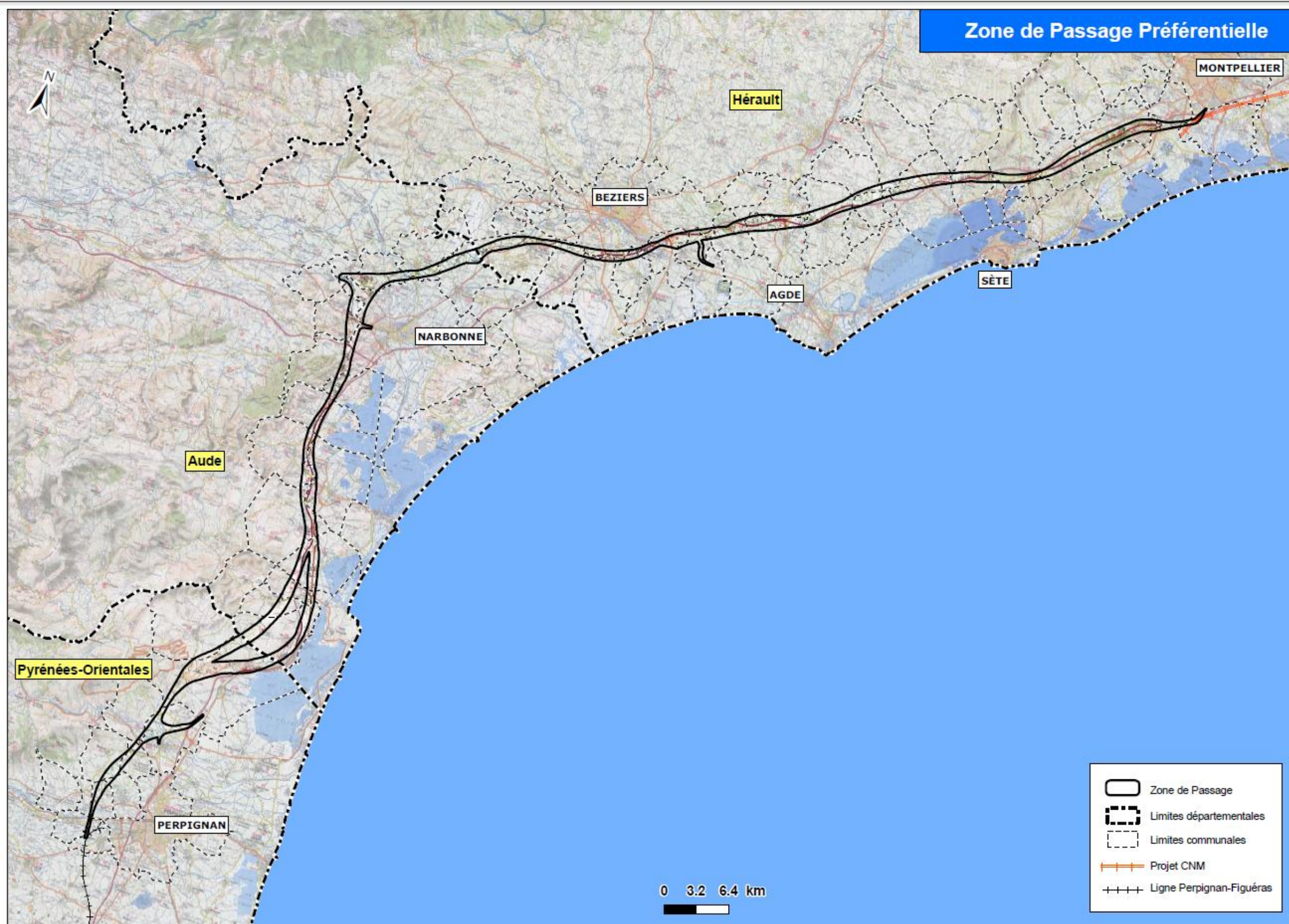
Elle accueille deux zones de passage, la ZP « Plaine de Fabrègues » et la ZP « Gardiole » qui passe au sud du massif.

Sur cette séquence, la zone de passage « Plaine de Fabrègues » a non seulement été mise en avant par l'analyse multicritère comme étant la plus favorable, tant du point de vue de l'environnement que de la réutilisation du PIG, mais également été plébiscitée par l'ensemble des acteurs de la concertation.

La zone de passage préférentielle du projet intègre, au sein de la séquence 5, la ZP « **Plaine de Fabrègues** ».

 La zone de passage préférentielle (ZPP) retenue à l'issue de l'étape 1 des études préalables à l'enquête d'utilité publique englobe plus de 95% du linéaire du PIG de 2000.

Elle a été validée, le 16 juin 2011 par le comité de pilotage du projet puis, le 14 novembre 2011 par la Décision Ministérielle n°1.



Carte 4 : Zone de passage préférentielle proposée à l'issue des études d'étape 1

## 2.3.2. Analyse des options de desserte et de mixité et justification du choix de la solution retenue

### 2.3.2.1. LA DÉMARCHE D'ÉTUDE

Pour répondre à la question posée sur la **desserte** des agglomérations, SNCF Réseau est parti des besoins à satisfaire, indépendamment de tout a priori sur la solution à retenir, en cohérence avec les objectifs d'écoconception du projet. La démarche<sup>1</sup> des études a ainsi été menée en 7 phases comprenant un important volet socio-économique.

Pour répondre à la question posée sur la **mixité** de la Ligne Nouvelle, SNCF Réseau s'est appuyé sur les évaluations de trafics voyageurs et marchandises, ainsi que les analyses techniques et de capacité réalisées dans le cadre des études d'étapes 1 et 2.

L'analyse comparative destinée à permettre le choix tant de la desserte que de la mixité a été menée sur 28 scénarios combinatoires élaborés à partir des différents scénarios présentés ci-après.

### 2.3.2.2. LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS ENVISAGÉS

Les scénarios de **desserte** étudiés sont au nombre de cinq :

- par les gares centres de Béziers et Narbonne ;
- par une gare nouvelle à Béziers est ;
- par une gare nouvelle à Nissan-lez-Ensérune ;
- par une gare nouvelle à Narbonne ouest ;
- par 2 gares nouvelles à Béziers est et à Narbonne ouest.

La desserte des Pyrénées-Orientales, non concernée par ces scénarios, a, pour sa part, fait l'objet d'une analyse spécifique approfondie permettant d'apporter un éclairage sur la possibilité de réaliser une gare nouvelle au nord de Perpignan, sur le secteur de Rivesaltes.

Les scénarios de **mixité** étudiés sont par ailleurs au nombre de quatre :

- mixité de Montpellier à Béziers ;
- mixité de Montpellier à Nissan-lez-Ensérune ;
- mixité de Montpellier à Narbonne ;
- mixité de Montpellier à Perpignan.

Il est intéressant de noter que la mixité dans la plaine du Roussillon (de la fin de la Concession TP Ferro jusqu'à Rivesaltes) peut être combinée avec chacun des scénarios de mixité partielle (c'est-à-dire de ligne mixte de Montpellier à Béziers, Nissan-lez-Ensérune ou Narbonne).

### 2.3.2.3. LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE COMPARATIVE

L'analyse multicritère des différents scénarios envisagés a permis de faire émerger 12 scénarios combinatoires préférentiels parmi lesquels 5 seulement ont été retenus à l'issue du comité technique du projet tenu le 27 septembre 2012 :

- gare nouvelle à Nissan-lez-Ensérune et mixité de Montpellier à Béziers ;
- gare nouvelle à Nissan-lez-Ensérune et mixité de Montpellier à Perpignan ;
- deux gares nouvelles, à Béziers et Narbonne, et mixité de Montpellier à Béziers ;
- deux gares nouvelles, à Béziers et Narbonne, et mixité de Montpellier à Nissan-lez-Ensérune ;
- deux gares nouvelles, à Béziers et Narbonne, et mixité de Montpellier à Perpignan.

Le comité de pilotage, réuni le 8 octobre 2012, a ainsi pu, sur la base des études menées par SNCF Réseau, et en tenant compte, non seulement des apports de la concertation mais également des enjeux urbains, territoriaux, environnementaux et financiers, faire une proposition de scénario au Ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche.

### 2.3.2.4. DESSERTE, MIXITÉ ET DÉCISION MINISTÉRIELLE N° 2

Dans la Décision Ministérielle (DM) n°2 du 15 décembre 2013, le Ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche, au regard de la proposition du comité de pilotage et de la Décision du Gouvernement sur le scénario n°2 de la Commission « Mobilité 21 », a décidé :

- « pour l'agglomération de Béziers : desserte par une gare nouvelle située à l'est de Béziers ;
- pour l'agglomération de Narbonne : desserte par une gare nouvelle située sur le secteur de Montredon-des-Corbières ;
- pour l'agglomération de Perpignan : desserte, dans un premier temps par la gare existante (et étude d'éventuelles mesures conservatoires pour une gare nouvelle au nord de Perpignan, dans le secteur de Rivesaltes) ;
- que la Ligne Nouvelle sera mixte voyageurs et fret entre Montpellier et Béziers et non mixte jusqu'à la plaine du Roussillon, et qu'en conséquence, conformément à l'approbation ministérielle du 14 novembre 2011, la zone de passage préférentielle retenue pour la recherche de tracés sur la section entre Salses-le-Château et Peyriac-de-Mer est la zone « médiane » ;
- que la mixité dans la plaine du Roussillon, entre l'extrémité de la section internationale à Perpignan et Rivesaltes, doit faire l'objet d'études approfondies en ce qui concerne la faisabilité technique, le coût, l'impact sur l'environnement et la pertinence de la mixité sur cette section, notamment pour la robustesse de l'exploitation ».


La Décision Ministérielle du 15 décembre 2013 demandait par ailleurs d'« étudier les possibilités d'un phasage fonctionnel de l'infrastructure, depuis Montpellier et dans la continuité du projet de contournement de Nîmes et Montpellier. Ces études devront présenter plusieurs scénarios de séquençage permettant d'apprécier l'efficacité de la desserte des territoires, les fonctionnalités des raccordements et les effets sur l'exploitation ferroviaire ».

Les possibilités de phasage à étudier sont ainsi de deux natures, non exclusives l'une de l'autre, fonctionnelle et géographique.

➡ La ZPP retenue à l'issue de l'analyse des options de desserte et de mixité ne présente plus, sur la séquence 2, que la ZP « Médiane », la mixité y ayant été définitivement abandonnée.

<sup>1</sup> Cette démarche est cohérente avec la démarche méthodologique d'analyse des effets des options de projet préconisée par la note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport.

## 2.4. COMPARAISON DES VARIANTES DE TRACÉ ET DE GARES NOUVELLES - JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET MIS À L'ENQUÊTE

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §4 de la pièce F-4 « Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix effectué ».

### 2.4.1. Méthodologie de construction et d'analyse multicritère des variantes de tracé et de gares

Comme pour la recherche des zones de passage, la zone de passage préférentielle a été découpée en secteurs, au nombre de 7 (A à G, les secteurs A, D et E étant chacun découpé en 2 tronçons, a et b), pour la recherche des variantes.

Ce découpage répond à trois logiques :

- la logique de développement et de gestion du territoire ;
- la logique géo-structurale ;
- la logique fonctionnelle ferroviaire.

Une variante est une solution d'infrastructure de Ligne Nouvelle étudiée dans la ZPP en plan et en profil en long. Elle est construite en recherchant sa meilleure insertion dans le territoire et en tenant compte des raccordements, des gares et des ouvrages annexes.

Les tracés géométriques des variantes ont été recherchés en tenant compte des objectifs du projet et en s'inscrivant dans une véritable démarche d'écoconception, en concertation avec la DREAL :

- minimiser les atteintes à l'environnement ;
- se jumeler aux infrastructures existantes ;
- rechercher le tracé le plus direct ;
- s'inscrire dans le couloir du PIG – emplacement réservé – qui présente la plus grande acceptabilité sociale ;
- concevoir une infrastructure d'un coût raisonnable.

Quatre types de variantes ont ainsi été identifiés :

- la variante « PIG » ou « historique » (variante rose) ;
- la variante de moindres enjeux territoriaux (variante verte) ;
- la variante la plus directe (variante violette) ;
- la variante en jumelage avec les infrastructures existantes.

Un panel de variantes d'infrastructures a ainsi été étudié, en tenant compte également des objectifs de fonctionnalité du projet (mixité, desserte de nouvelles gares, desserte de gare centre) et des résultats de la concertation.

Pour chacun des 7 secteurs composant la ZPP, le nombre de variantes étudiées varie de deux à six en fonction des niveaux de contraintes techniques et de sensibilité des enjeux du territoire (un même tracé en plan peut répondre à différents objectifs présentés ci-avant).

Plusieurs points singuliers du territoire concentrent les contraintes techniques, fonctionnelles et territoriales : ils deviennent des points de passage obligés pour le projet où la plupart, si ce n'est la totalité des variantes convergent. Ils constituent alors des possibilités de combinaison entre variantes et délimitent deux secteurs d'étude. Entre deux points de passage obligé, la comparaison des variantes peut ainsi être réalisée de façon indépendante grâce aux possibilités de combinaison des variantes des différents secteurs.

Par ailleurs, deux secteurs accueillent des gares nouvelles. Si, sur le secteur D, dans le Narbonnais, les variantes "portant" les solutions de gare nouvelle sont suffisamment différentes pour que l'on puisse associer une solution de gare à une solution de tracé, il n'en est pas de même sur le secteur E, dans le Biterrois.

Ainsi, sur ce secteur, il a été décidé de procéder en deux temps, avec tout d'abord une comparaison et un choix de tracé puis, à partir du tracé retenu, une analyse des possibilités d'implantation de la gare nouvelle.

Ce second temps d'analyse a conduit à modifier légèrement le tracé retenu au droit des sites potentiels d'implantation de la gare nouvelle de Béziers, afin d'assurer sa compatibilité géométrique avec les exigences techniques d'une gare accueillant des TAGV.

Sur chacun des secteurs/tronçons, les variantes ont fait l'objet d'une analyse multicritère (AMC) afin d'identifier, au prisme d'un certain nombre de critères, la meilleure d'entre elles.


En cohérence et dans la continuité des comparaisons multicritères effectuées en étape 1 pour la comparaison des zones de passage, la démarche et les critères proposés en étape 2 pour la comparaison des variantes sont conformes aux objectifs du développement durable et prennent en considération les dimensions environnementale, sociétale et technico-financière.

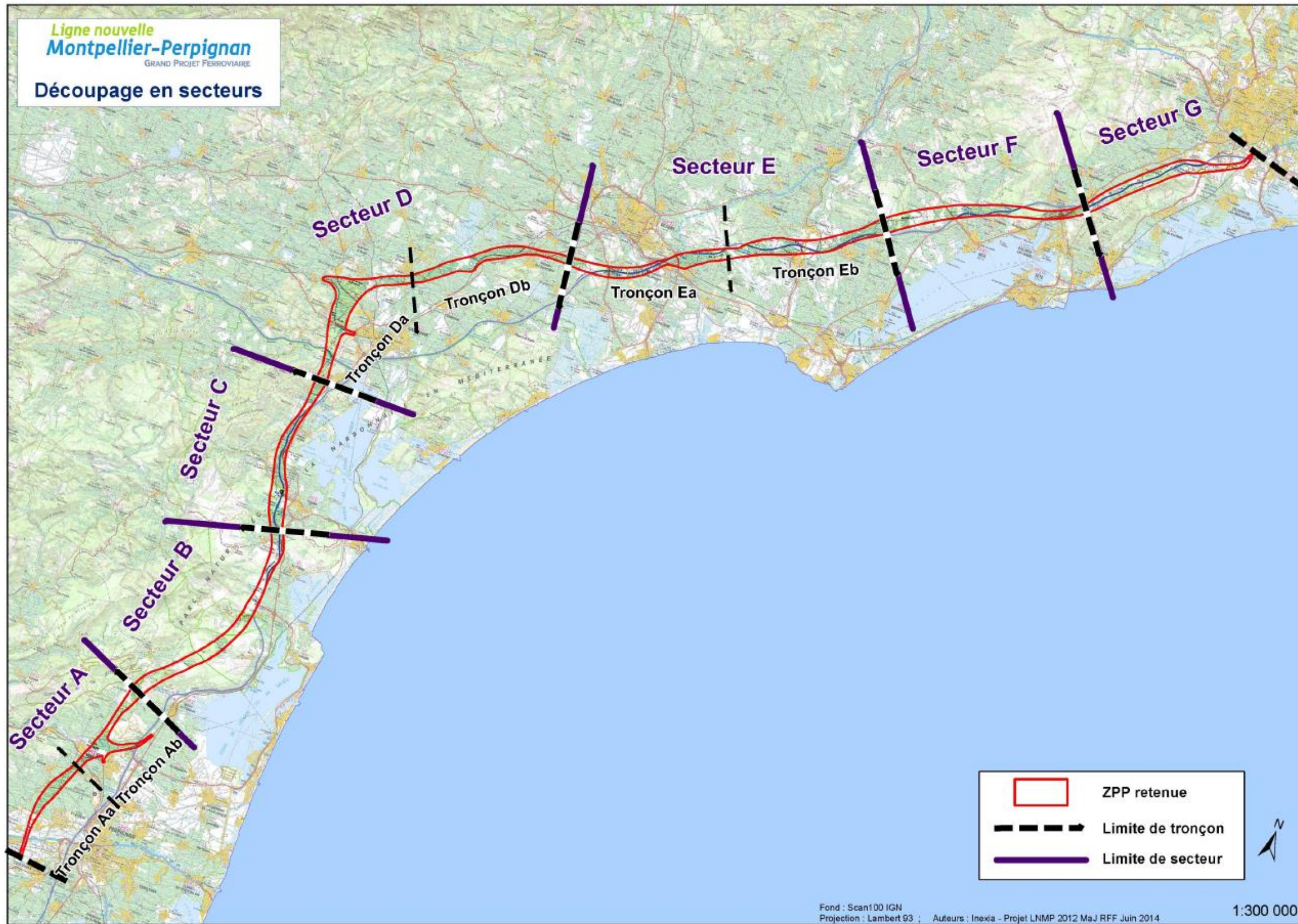
Ces trois dimensions ont été déclinées, comme en étape 1, selon 8 thématiques :

- « milieux physique et naturel », « risques naturels », « patrimoine et paysage », pour la dimension environnementale ;
- « acceptabilité sociale et économique », « patrimoine productif agricole et viticole », « fonctionnalités ferroviaires », pour la dimension sociétale ;
- « coûts et risques » et « complexité technique », pour la dimension technico-financière.

Par ailleurs, sur les tronçons Da et Ea, les critères de l'AMC ont, du fait de la présence de gares nouvelles, été ajustés afin de prendre en compte la spécificité des gares par rapport à la partie infrastructure linéaire des variantes. Deux thématiques ont été ainsi modifiées :

- la thématique « fonctionnalités ferroviaires » a été remplacée par « acceptabilité et correspondances », pour la dimension sociétale ;
- la thématique « complexité technique » a été remplacée par « technique et exploitation », pour la dimension technico-financière.

 Pour plus de détails sur les analyses multicritères des variantes ainsi que la proposition de tracé en résultant, le lecteur pourra se reporter vers le dossier ministériel « Tracé et gares nouvelles » de juin 2015.



Carte 5 : Zone de passage préférentielle retenue à la suite de la Décision Ministérielle n°2 du 15 décembre 2013



## 2.4.2. Les variantes étudiées et la justification du choix du projet mis à l'enquête

### 2.4.2.1. SECTEUR A : LE SOLER - SALSES-LE-CHÂTEAU

#### Le Soler – Peyrestortes (tronçon Aa)

Sur ce tronçon, les trois variantes étudiées présentent des fonctionnalités communes. En effet, chacune assure une jonction à la LGV Perpignan-Figueras et une mixité des trafics Fret/Voyageurs possible jusqu'à Rivesaltes.

**Tableau 7 : Coûts d'investissement, tronçon Aa (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction
Aa – Violette	Profil en Long (PL) bas : 265 M€ PL haut : 300 M€
Aa – Rose	PL Bas : 245 M€ PL Haut : 280 M€
Aa – Verte	PL Bas : 250 M€ PL Haut : 280 M€
Tranchée couverte	15 à 30 M€ en fonction de la longueur
Relèvement de la ligne existante Perpignan - Villefranche	10 M€

La variante Aa – Violette a davantage d'incidences sur le patrimoine agricole (elle impacte une surface plus importante d'enjeux agricoles majeurs) et sur l'acceptabilité sociale du projet (elle s'éloigne du tracé « historique » du PIG) que les deux autres variantes. Les variantes Aa – Verte et Aa – Rose ont des effets sur le territoire assez similaires (tracés en plan très proches).

Sur la base de l'analyse multicritère, la Variante **Aa – Rose**, qui reprend le tracé faisant l'objet d'un PIG, déjà inscrit dans les documents d'urbanisme des collectivités, ressort comme la plus performante. Vis-à-vis du profil en long, l'option profil bas (déblai) reçoit un accueil plus favorable au niveau de la traversée du Soler.

➡ Sur le tronçon Aa, la concertation a conduit à retenir la variante **Aa – Rose**.

### Tronçon Aa

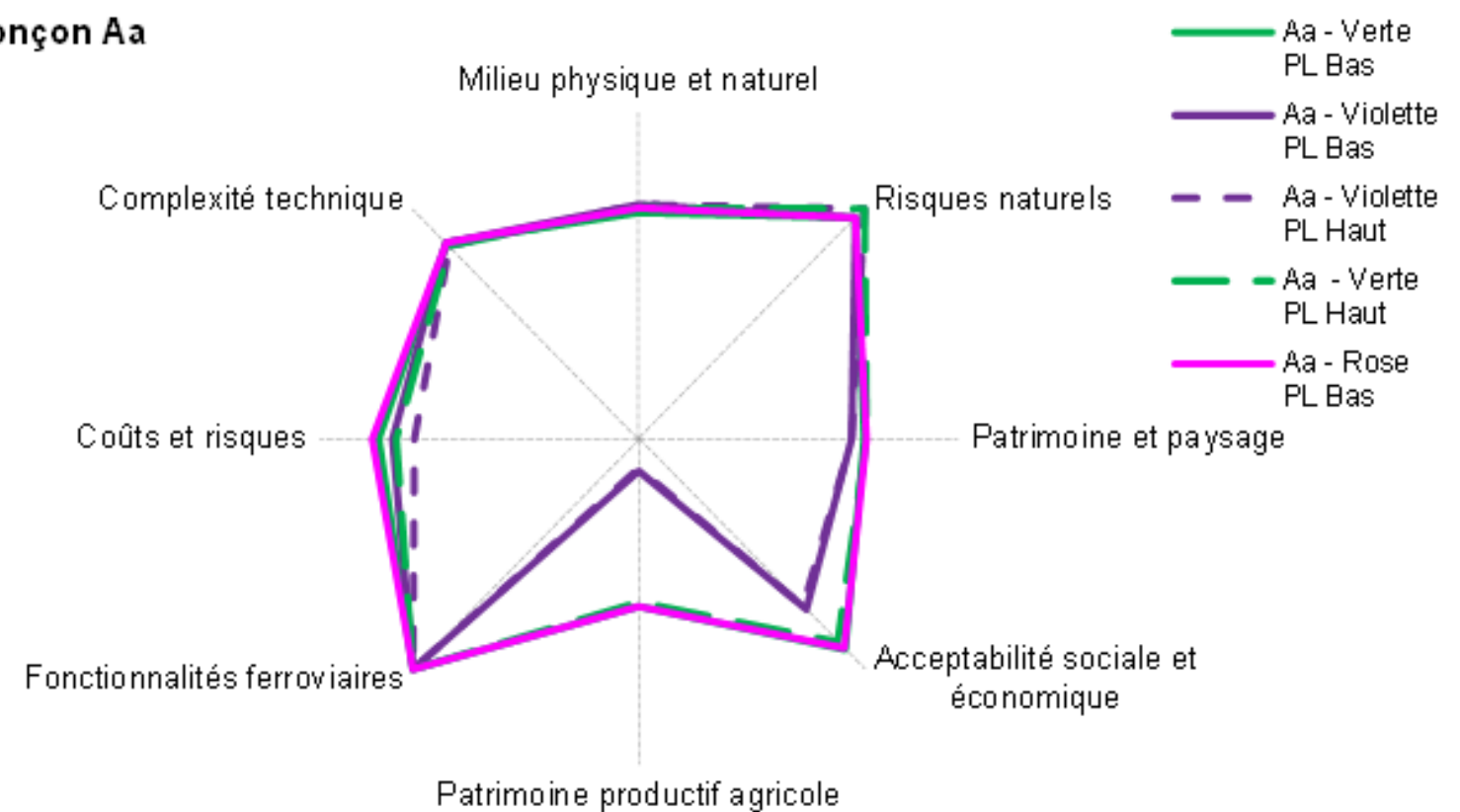


Figure 38 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Aa

*Peyrestortes - Salses-le-Château (tronçon Ab)*

Au sein de ce tronçon, qui s'inscrit dans la plaine du Roussillon et franchit l'Agly et le Roboul avant de s'arrêter au pied des Corbières, le projet doit permettre de satisfaire trois fonctionnalités :

- la desserte « voyageurs » de Perpignan centre depuis le nord (raccordement J) ;
- la sortie vers Narbonne des trains de fret venant du sud (raccordement I) ;
- la possibilité d'inscrire une gare nouvelle à l'ouest du camp Joffre.

**Tableau 8 : Coûts d'investissement, tronçon Ab (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction
Ab – Violette	240 M€
Ab – Rose	240 M€
Ab – Verte	185 M€

Ab – Verte et Ab – Rose traversant sensiblement la même surface de ce patrimoine productif, le volet agricole n'est pas un critère discriminant pour le choix du tracé.

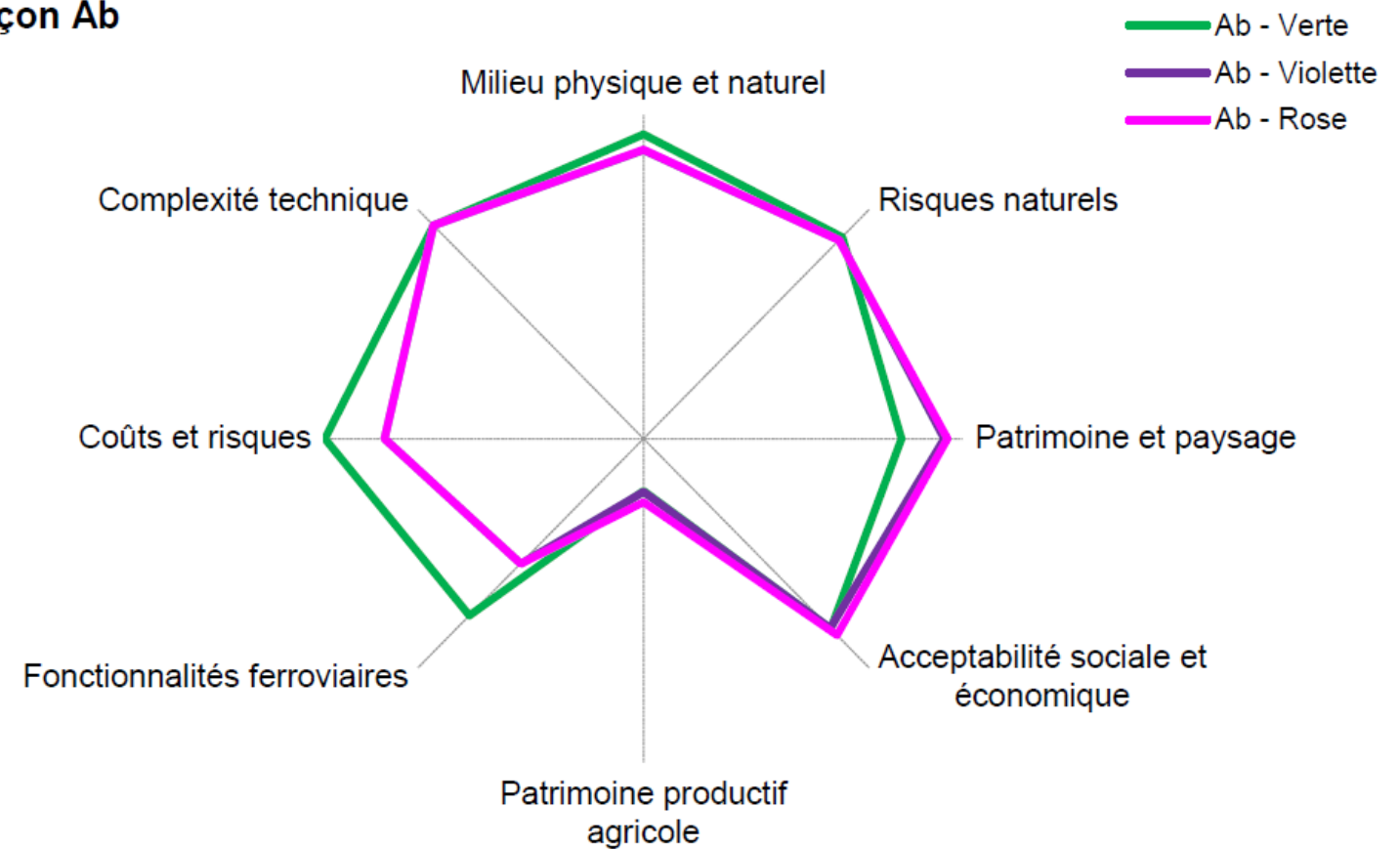
La variante Ab – Rose a moins d'incidences sur le patrimoine et le paysage (elle s'éloigne du point de vue de Mas Passatemps), mais davantage sur le milieu naturel. Elle est également plus onéreuse que la variante Ab – Verte de 55 M€ pour 9 km : elle présente, en effet, un linéaire de viaducs plus important au nord (au niveau du Mas Llobet) et pour le franchissement du Roboul (800 m cumulés de viaducs supplémentaires), le relief étant plus marqué à l'est

Sur la base de l'analyse multicritère, des potentiels de trafic et des préférences exprimées en concertation pour maintenir la desserte via la gare actuelle, la variante verte ressort comme la plus performante.

La variante Ab – Verte a moins d'incidences environnementales puisqu'elle évite la zone de plus forts enjeux naturels (notamment le secteur de nidification de l'alouette calandre).

Les deux variantes permettent le phasage du projet via le raccordement « voyageurs », la variante **Ab – Verte** (localisée plus à l'ouest et donc plus éloignée de la ligne existante) génère des raccordements plus longs que la variante **Ab – Rose**, donc un peu plus coûteux.

**Tronçon Ab**

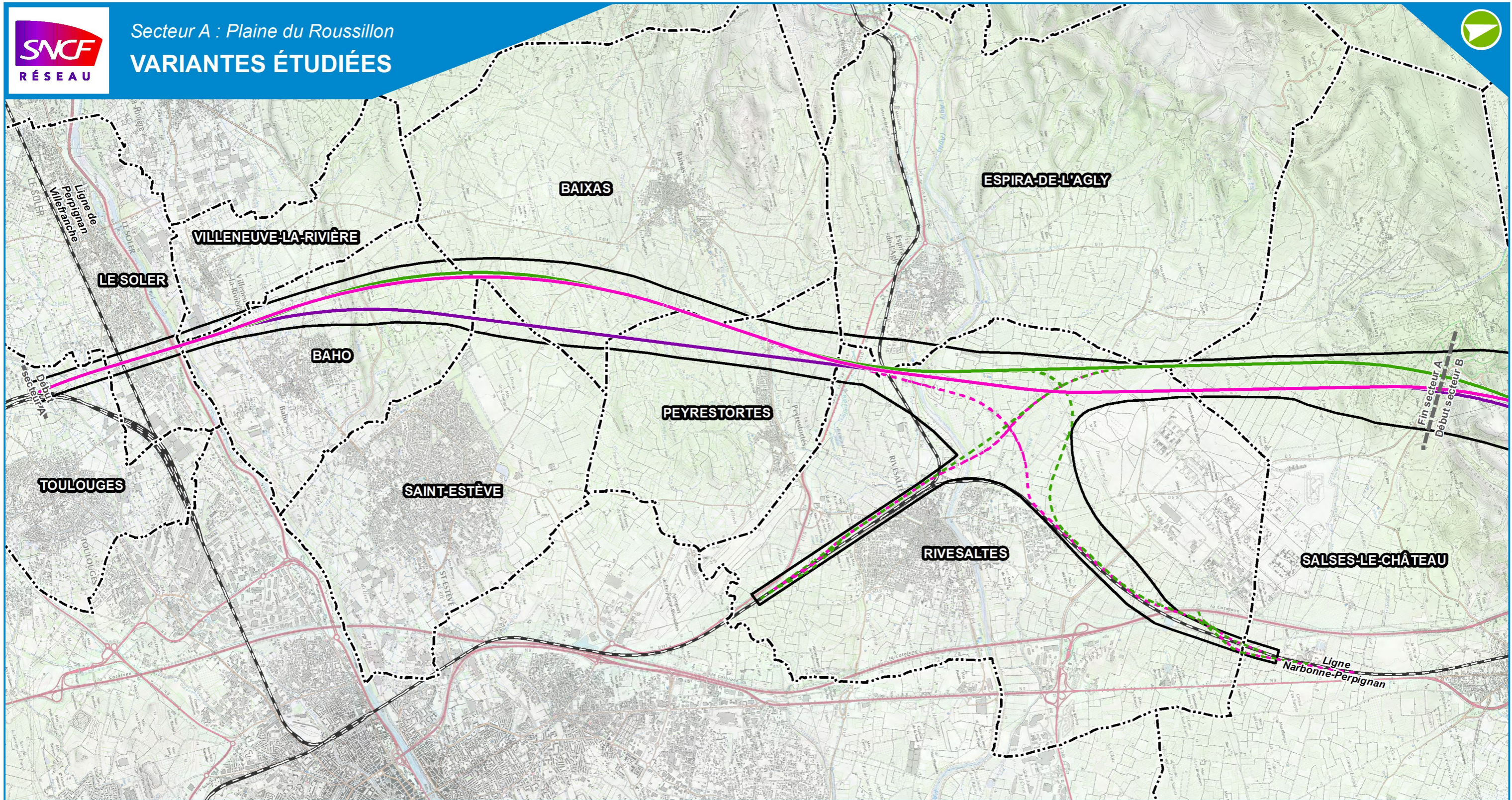


**Figure 39 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Ab**

**Sur la base de l'analyse multicritère, des potentiels de trafic et des préférences exprimées en concertation pour maintenir la desserte via la gare actuelle, la variante verte, la moins onéreuse malgré des raccordements plus longs, et qui évite des zones d'enjeux écologiques majeurs et respecte les contraintes du camp Joffre, ressort comme la plus performante, y compris en termes de préservation de la santé humaine.**

➡ Sur le tronçon Ab, la concertation a conduit à retenir la variante **Ab – Verte**.



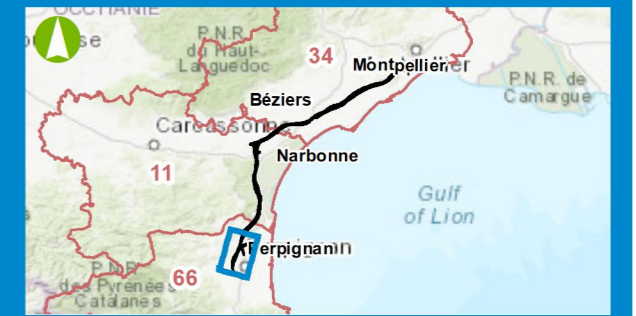


### LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant

- Variante rose
- Variante rose (raccordement)
- Variante verte
- Variante verte (raccordement)
- Variante violette

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 1 000 2 000 Mètres Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.2.2. SECTEUR B : SALSes LE CHÂTEAU - ROQUEFORT-DES-CORBIÈRES

Au sein de ce territoire, dont le paysage est principalement marqué par la traversée du piémont des Basses Corbières, sont proposés trois tracés distants de 300 à 500 mètres.

L'analyse multicritère menée sur le secteur montre que l'enjeu écologique, bien que très fort, n'est que peu discriminant, et fait ressortir la variante rose, de meilleure acceptabilité sociale (reprise du tracé historique) et de moindre coût.

Tableau 9 : Coûts d'investissement, secteur B (CE 09/2012)

Variante de tracé	Coûts de construction
B – Violette	880 M€
B – Rose	720 M€
B – Verte	780 M€

Sur ce secteur, qui acte le passage dans les Corbières maritimes avant de redescendre vers l'autoroute A9 au droit de Caves, trois variantes exclusivement « voyageurs » ont été comparées. Il n'y a aucune fonctionnalité ferroviaire particulière à remplir.

Les critères les plus discriminants sont la proximité de l'emplacement du PIG, inscrit aux documents d'urbanisme, et le coût des variantes.

Sur ces critères, la variante B – Rose obtient les meilleurs résultats puisque son tracé reprend le tracé « historique » et que son coût est le moins élevé :

- 60 M€ par rapport à B – Verte. En effet, la variante B – Verte requiert non seulement un linéaire plus important de viaducs, car les talwegs sont franchis en aval là où ils sont plus larges, mais également une tranchée couverte sous l'aire d'autoroute de La Palme,
- 160 M€ par rapport à B – Violette du fait de mouvements de terre plus importants, ce secteur étant très chahuté.

La variante B – Verte a l'incidence la plus faible sur les milieux physique et naturel par construction, mais son impact est plus marqué sur le patrimoine et le paysage (traversée de combes viticoles, éléments remarquables du paysage des Corbières) et sa complexité technique est plus grande.

La variante B – Violette est la moins impactante sur le patrimoine et le paysage, mais se révèle être la variante la plus coûteuse et ayant l'incidence la plus forte sur le milieu naturel.

### Secteur B

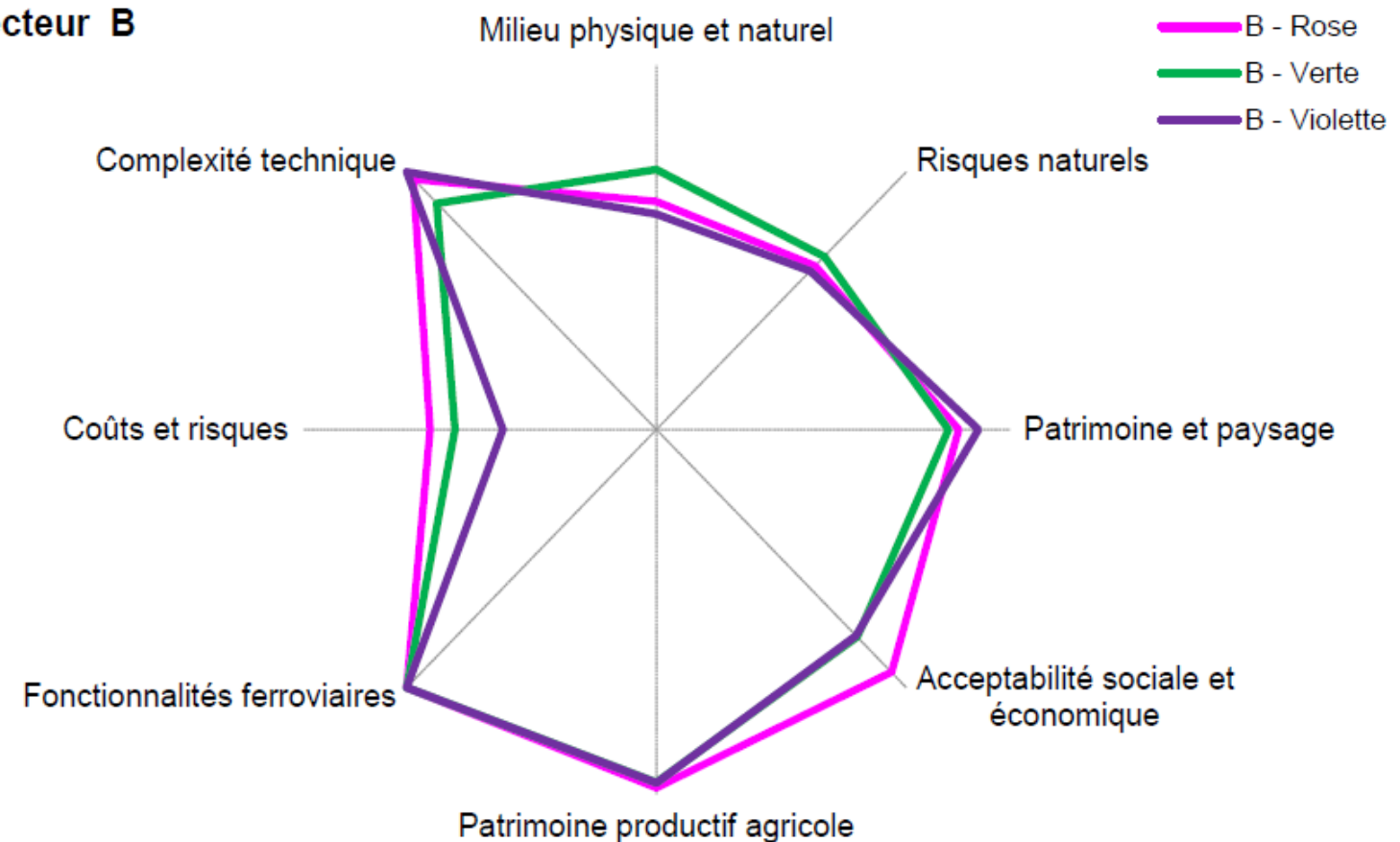
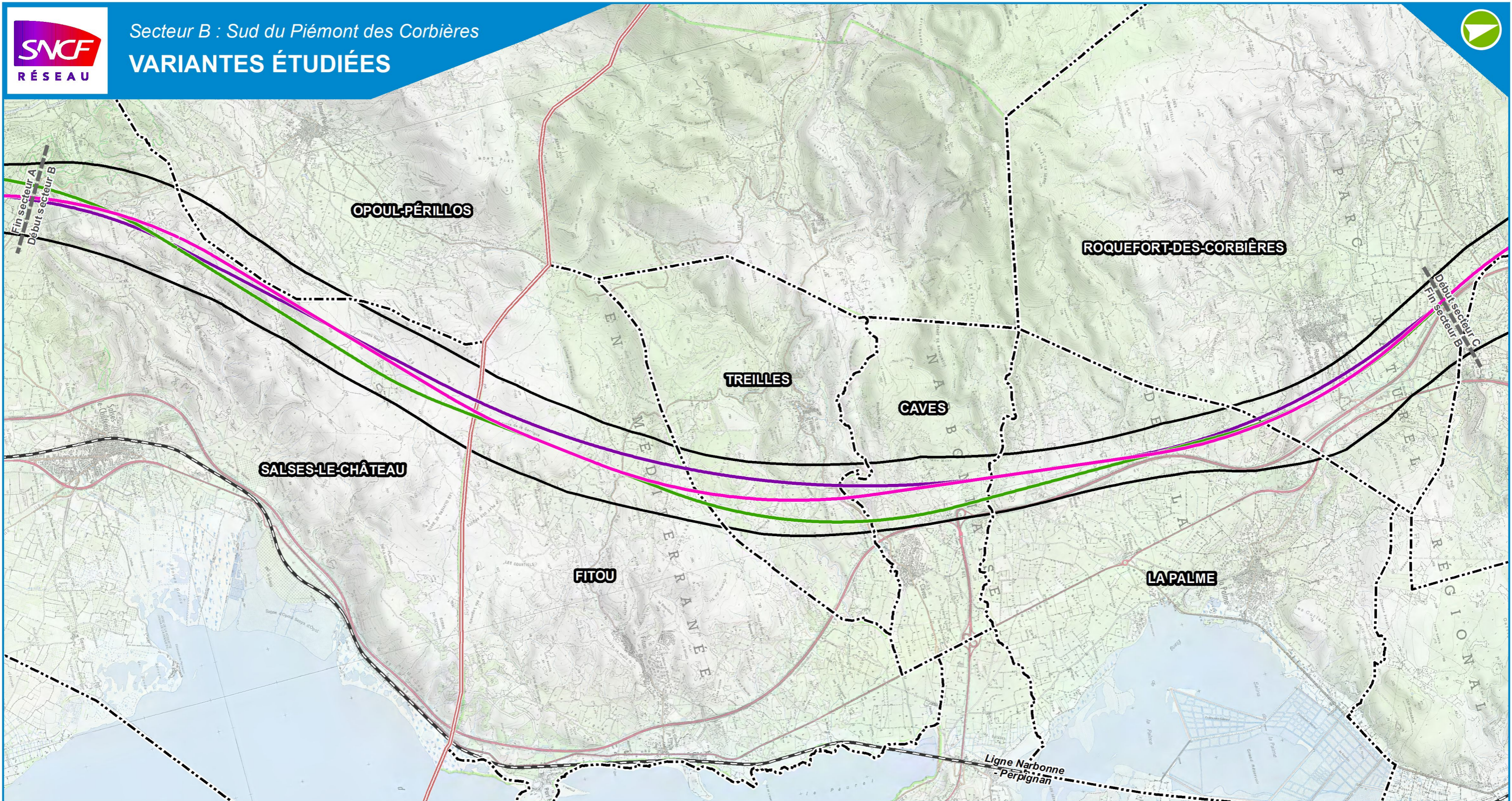


Figure 40 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur B

Ainsi, sur ce tronçon B où l'enjeu écologique est très fort mais peu discriminant, il ressort de l'analyse multicritère que la variante B – Rose est de meilleure acceptabilité sociale (reprise du tracé historique et meilleure préservation de la santé humaine) et de moindre coût.

D'autre part, cette variante de tracé impliquant des mouvements de terre très importants, des optimisations locales de tracé seront recherchées afin de limiter les volumes de déblais. Parmi celle-ci, un décalage du tracé plus à l'est le long de la limite entre Opoul-Périllos et Fitou pourrait être recherché dans la phase d'étude suivante.

Sur le secteur B, la concertation a conduit à retenir la variante B – Rose.



## LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant
- Variante rose
- Variante verte
- Variante violette

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 1 000 2 000 Mètres Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.2.3. SECTEUR C : ROQUEFORT-DES-CORBIÈRES - BAGES

Sur ce secteur, depuis Roquefort des Corbières jusqu'au sud de Narbonne, qui longe l'autoroute A9 sur 14 km, trois variantes exclusivement « voyageurs » ont été comparées. Il n'y a aucune fonctionnalité ferroviaire particulière à remplir. Le projet traverse majoritairement des zones de garrigues, mais se rapproche des activités humaines. Ces variantes sont peu différentes du fait des contraintes et des enjeux du secteur qu'elles évitent autant que possible.

Les variantes verte et violette sont pénalisées, en termes de coût, par un double franchissement de l'A9, et les variantes rose et verte présentent un impact non négligeable sur l'allée de Java. La variante rose, qui reprend le tracé historique, ressort de l'analyse multicritère comme globalement la plus performante sur ce secteur.

Tableau 10 : Coûts d'investissement, secteur C (CE 09/2012)

Variante de tracé	Coûts de construction
C – Violette	410 M€
C – Rose	310 M€
C – Verte	455 M€

L'incidence de la variante C – Violette sur l'allée de Java (ex-ZPPAUP) est plus faible du fait de son passage en tunnel sur la largeur de ce secteur. Le linéaire traversé est alors considéré comme non impactant au titre de cet enjeu. Les déblais et remblais importants à mettre en œuvre à l'amont et à l'aval auront toutefois une incidence paysagère forte sur l'allée de Java même s'ils ne sont pas strictement dans ce périmètre réglementaire. La variante en devient plus complexe techniquement avec qui plus est deux franchissements de l'A9.

La variante C – Verte franchit également deux fois l'A9. Elle impacte l'allée de Java (passage quasiment au niveau du terrain naturel). C'est également la variante la plus coûteuse, en raison non seulement de son double franchissement de l'autoroute, comme C – Violette, mais, également du fait de son passage dans un relief plus marqué, qui engendre des mouvements de terre plus importants entre la Berre et le franchissement de l'autoroute au niveau de Portel-des-Corbières et Peyriac-de-Mer.

La variante C – Rose a une incidence plus marquée sur l'allée de Java du fait de son passage en remblai (viaduc prévu au-dessus de l'allée pour l'insertion paysagère). En revanche, elle reste à l'ouest de l'A9 et ne génère donc aucun franchissement de celle-ci. Elle s'avère donc la moins onéreuse (- 100 M€ par rapport à C – Violette et - 145 M€ par rapport à C – Verte) et la moins complexe techniquement (pas de tunnel ni d'ouvrage de franchissement de l'A9).

### Secteur C

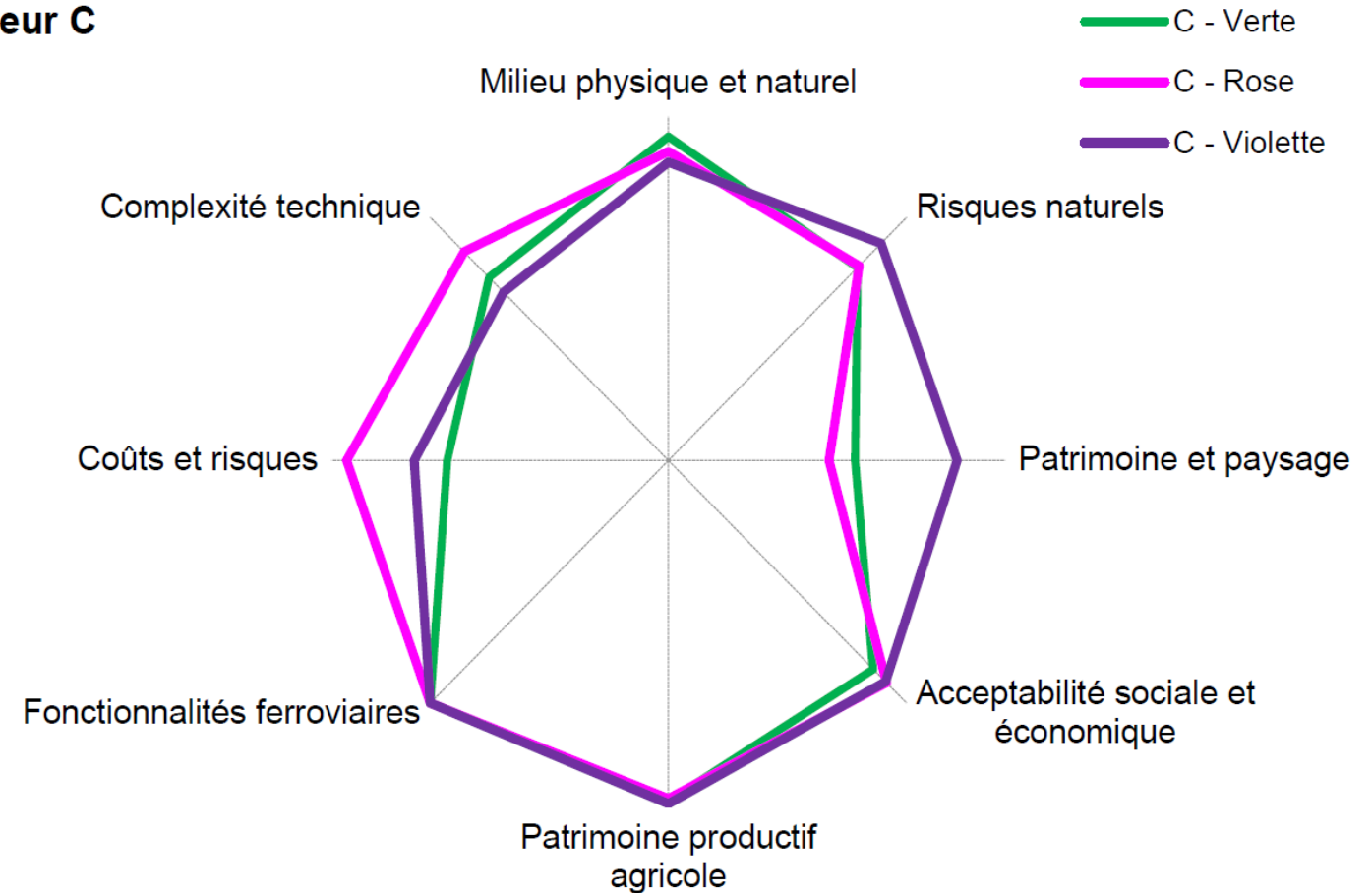
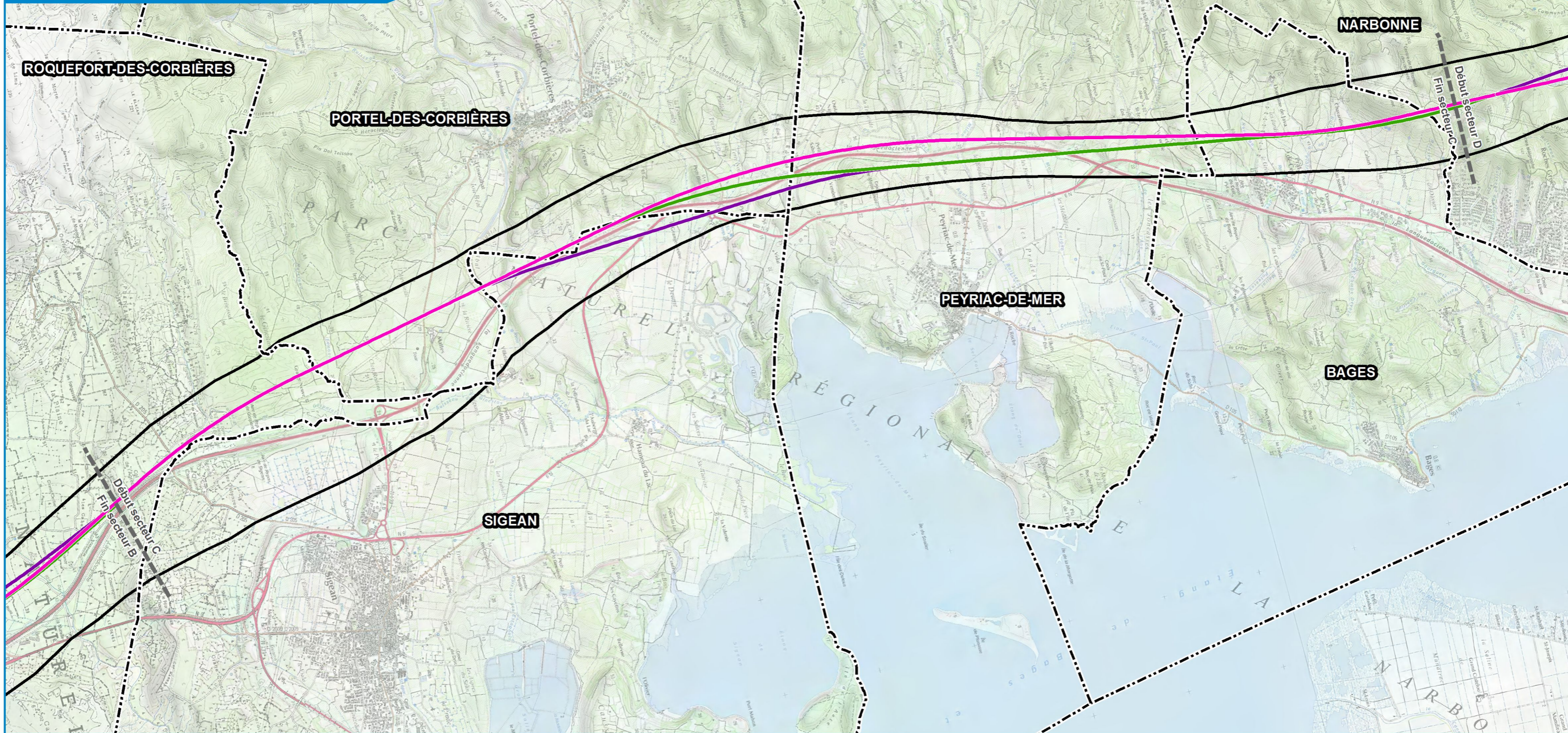


Figure 41 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur C

**Aussi, compte tenu des possibilités de mise en œuvre de mesures d'intégration du projet au sein de la ZPPAUP de Bages (supprimée depuis lors), et des différences de coûts entre solutions, la variante C - Rose qui reprend le tracé historique ressort comme la plus efficiente sur ce secteur, y compris en termes de préservation de l'environnement.**

Sur le secteur C, la concertation a conduit à retenir la variante **C - Rose**.



## LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant

- Variante rose
- Variante verte
- Variante violette

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 500 1 000  
Mètres

Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
Fond de plan : Scan 25 © IGN



#### 2.4.2.4. SECTEUR D : BAGES - NISSAN-LEZ-ENSÉRUNE

##### Bages – Cuxac d'Aude (tronçon Da)

Le tronçon Da accueille la zone de gare nouvelle de l'agglomération de Narbonne, ainsi que les raccordements permettant les circulations Montpellier – Toulouse et Perpignan – Toulouse.

Deux variantes ont été étudiées sur ce secteur très contraint en termes notamment de milieu physique, dont le relief impose de nombreux ouvrages exceptionnels (viaducs, tranchées, tunnel...). Ces variantes correspondent aux deux sites possibles d'implantation de la gare nouvelle.

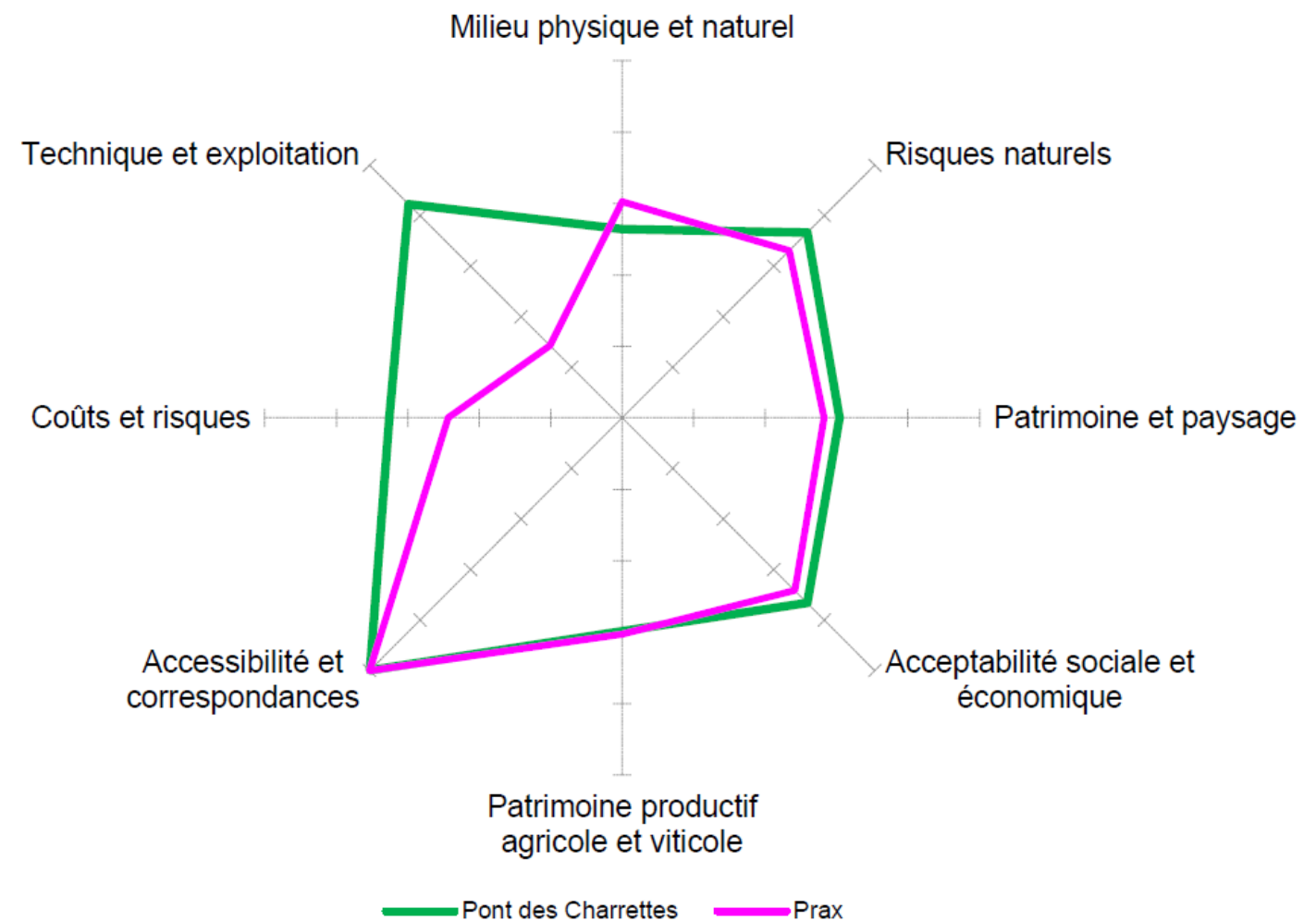
**Tableau 11 : Coûts d'investissement, tronçon Da (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction	
Da – Rose, raccordements et gare - site des Prax	Da – Rose :	275 M€
	Raccordements :	430 M€
	Gare :	115 M€
	Coût total :	820 M€
Da – Verte, raccordements et gare - site Pont des Charrettes	Da – Verte :	310 M€
	Raccordements :	240 M€
	Gare :	150 M€
	Coût total :	700 M€

La variante **Da – Verte** est plus acceptable socialement et économiquement, notamment en raison des potentialités de développement qu'elle propose (le site « des Prax » en zone inondable limite en effet les possibilités de développement aux alentours immédiats de la gare). Mais elle est la plus proche du village de Cuxac d'Aude. Elle est également globalement plus favorable en termes de paysage et de risques naturels (la variante **Da – Rose** est une nouvelle fois davantage pénalisée par sa situation en zone inondable).

➡ Sur le tronçon Da, la concertation a conduit à retenir la variante **Da – Verte**, associée au site de gare « Pont des Charrettes ».

#### Tronçon Da - Sites de gares de l'Agglomération de Narbonne



**Figure 42 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Da**

*Coursan - Nissan-lez-Ensérune (tronçon Db)*

Ce tronçon est caractérisé par la traversée des Basses Plaines de l'Aude, entre Coursan et Nissan-lez-Ensérune, où le champ d'inondation de l'Aude s'étire sur près de 10 kilomètres.

**Tableau 12 : Coûts d'investissement, tronçon Db (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction
Db – Violette	405 M€
Db – Rose	415 M€
Db – Verte	455 M€

Si toutes les variantes sont onéreuses (traversée des basses plaines de l'Aude par des viaducs, estacades et ouvrages multi-voûtes), la variante Db – Violette est la moins coûteuse avec - 15 M€ par rapport à Db – Rose et - 50 M€ par rapport à Db – Verte, ces différences étant principalement dues aux linéaires d'ouvrages d'art dans les basses plaines de l'Aude qui permettent d'assurer la transparence hydraulique.

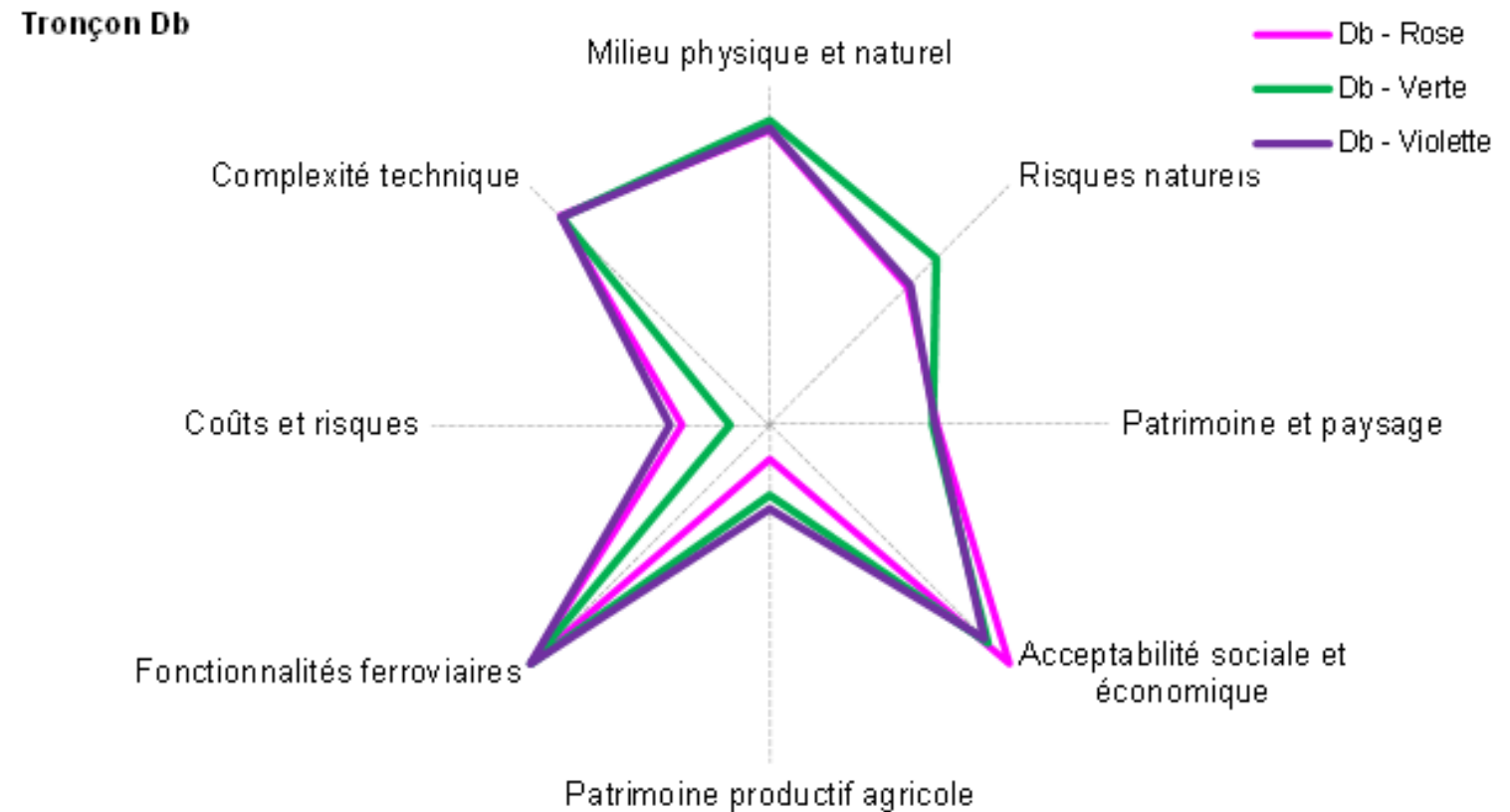
Sur ce tronçon à très forts enjeux agricoles, toutes les variantes auront une incidence forte sur le patrimoine productif agricole ; la variante Db – Violette est celle de moindre impact, car son tracé évite certains secteurs majeurs en passant plus au nord de la ZPP.

Cette variante présente également l'avantage d'éviter des enjeux écologiques majeurs au niveau du canal de la Collocation et de l'étang de l'Aiguille de Londres, et de passer le plus au nord possible du hameau de Péries.

D'un point de vue paysager, toutes les variantes passent dans les périmètres de protection de l'Église Saint-Saturnin et de la Chapelle Notre-Dame de la Miséricorde à Nissan-Lez-Ensérune ainsi que dans la zone sensible du canal du Midi.

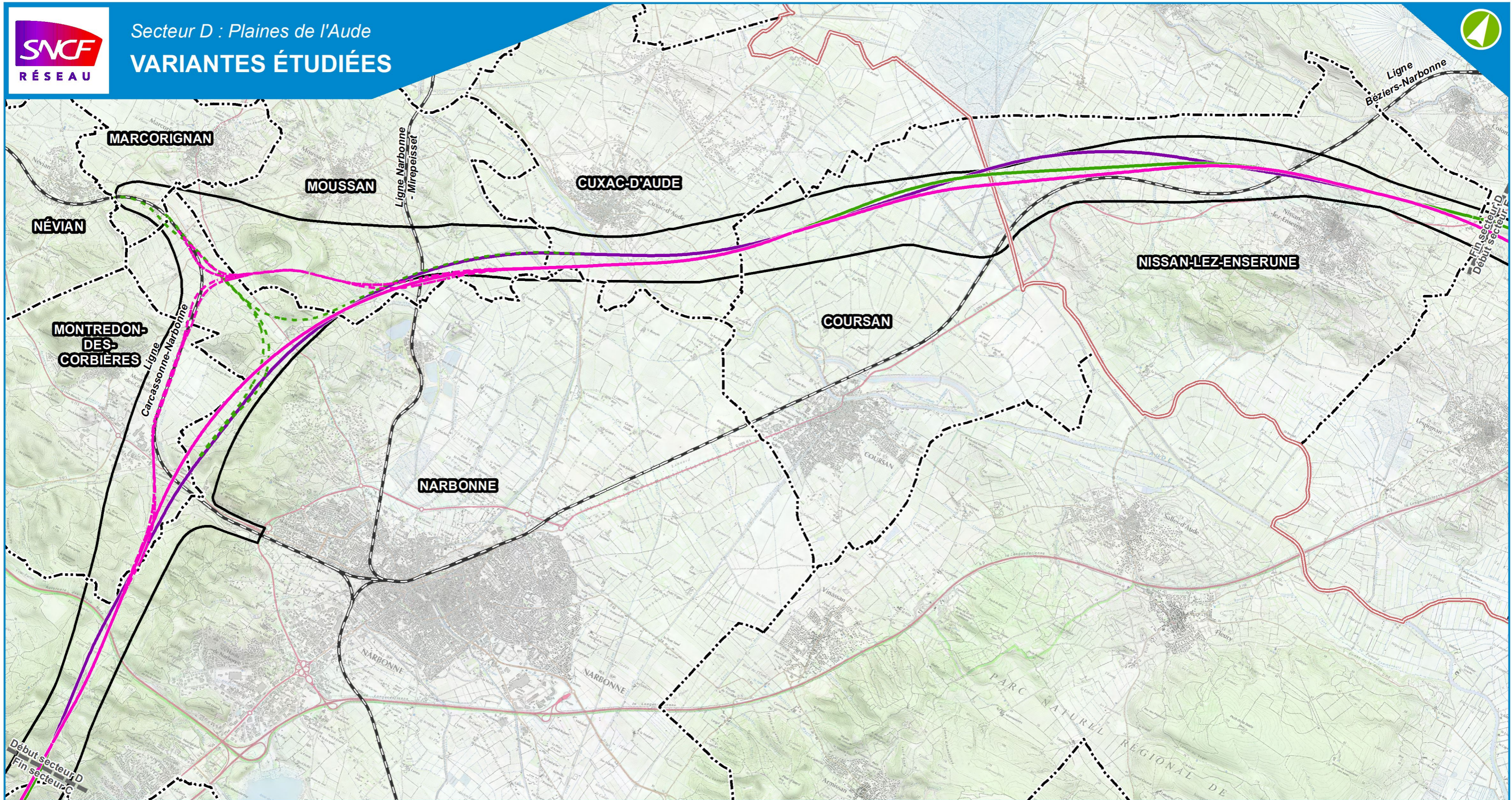
**Au vu de l'analyse multicritère, la variante Db – Violette, compte tenu de son impact moins marqué sur le patrimoine productif agricole et de son coût inférieur ressort comme la plus pertinente, notamment en termes de préservation de la santé humaine.**

➡ Sur le tronçon Db, la concertation a conduit à retenir la variante **Db – Violette**.



**Figure 43 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Db**





**LÉGENDE**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant
- Variante rose
- Variante rose (raccordement)
- Variante verte
- Variante verte (raccordement)
- Variante violette

**LIGNE NOUVELLE  
 MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 1 000 2 000 Mètres Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN



**2.4.2.5. SECTEUR E : LESPIGNAN - FLORENSAC**

*Lespignan – Villeneuve-lès-Béziers (tronçon Ea)*

Sur ce tronçon Ea, l'approche a été menée en deux temps :

- dans un **premier temps**, elle a porté sur la comparaison des variantes de Ligne Nouvelle (donc sans raccordement et sans gare) sur l'ensemble du tronçon, avec néanmoins une prise en compte des fonctionnalités permises par la gare nouvelle et le raccordement fret au réseau ferroviaire national ;
- dans un **second temps**, une fois le tracé retenu, l'analyse a porté sur une comparaison des variantes complètes (section de Ligne Nouvelle + raccordement + gare) au prisme des thématiques / critères / indicateurs spécifiques aux secteurs de gares, entre l'Orb (limite communale de Sauvian et Villeneuve-lès-Béziers) et le bois de Bourbaki (limite communale entre Cers et Béziers) représentant la zone d'influence de l'implantation d'une gare nouvelle.

Dans le cadre du premier niveau d'analyse sur le tronçon Ea, deux fonctionnalités doivent pouvoir être réalisées : implanter une gare nouvelle et faire sortir les trains de fret vers la ligne classique.

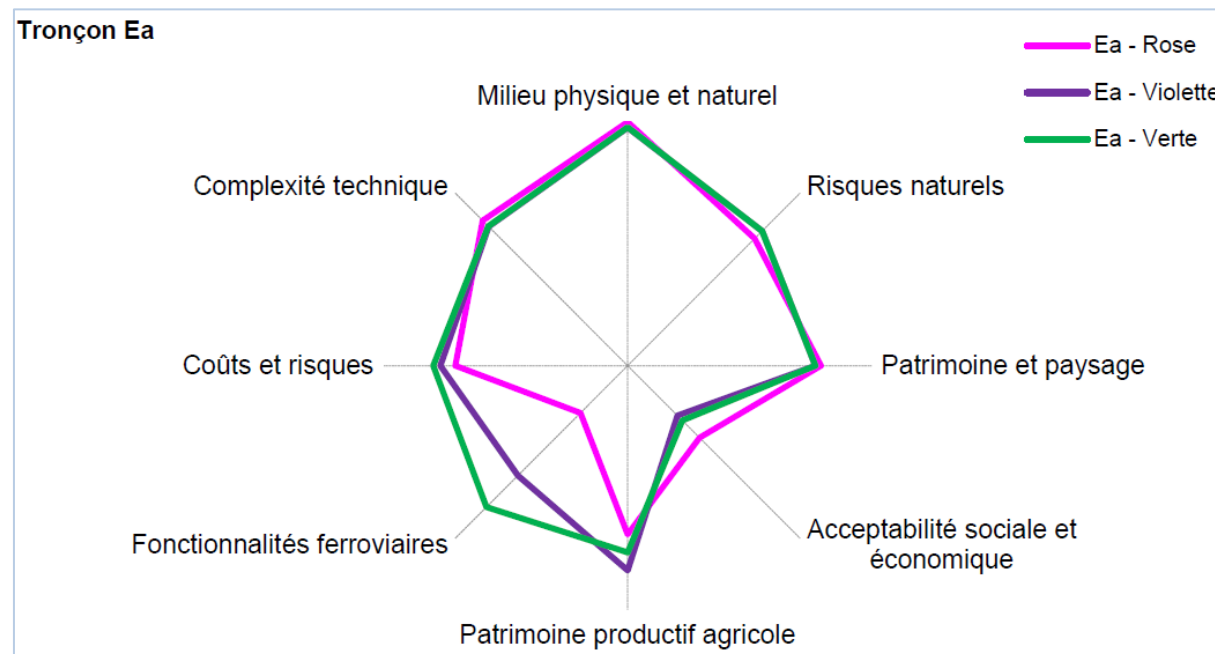
**Tableau 13 : Coûts d'investissement, tronçon Ea (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction
Ea – Violette	395 M€
Ea – Rose	380 M€
Ea - Verte	380 M€
Raccordement Fret	180 M€
Gare Béziers A75 Profil Haut / Profil Ba	85 M€ / 145 M€
Gare Béziers - canal du Midi	165 M€

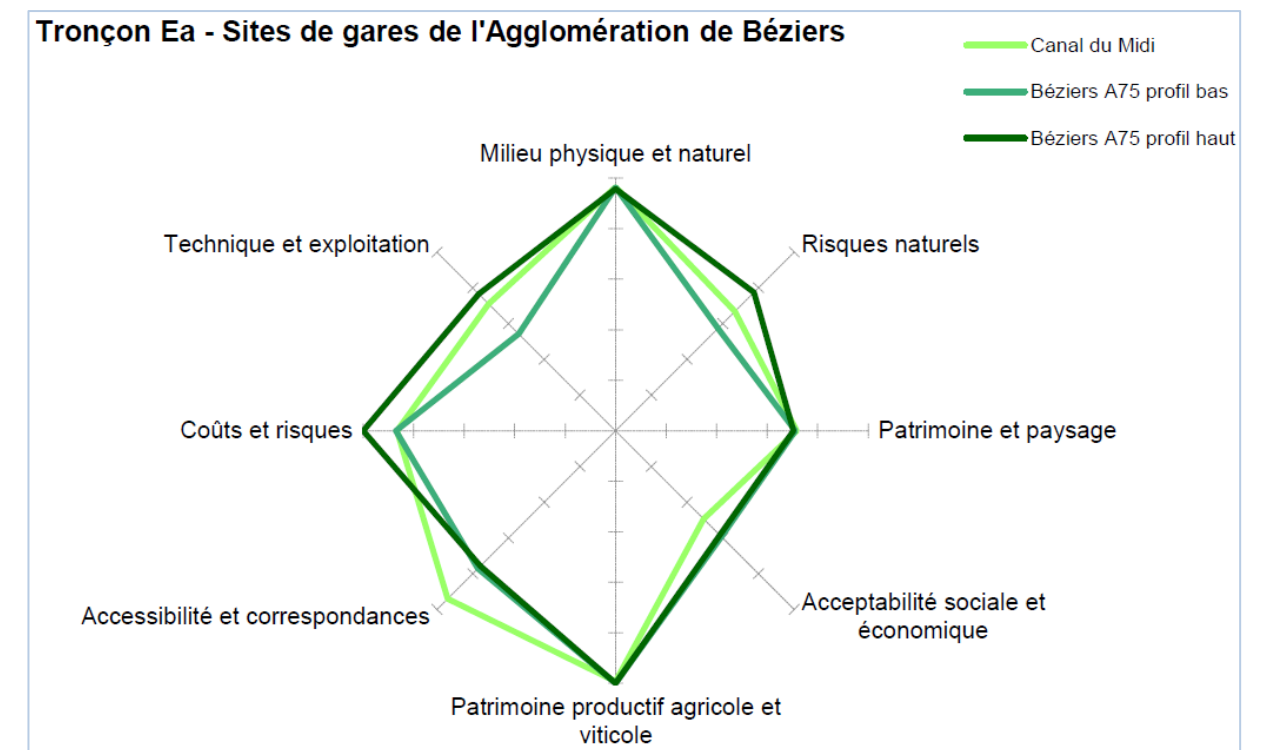
Compte tenu de l'analyse multicritère, la variante **Ea – Verte** ressort comme la plus favorable sur l'ensemble du tronçon Ea. Cette variante permet d'une part d'éviter les enjeux environnementaux dans la partie ouest – et notamment les habitats prioritaires - et, d'autre part, de permettre toutes les fonctionnalités sur l'agglomération de Béziers (deux sites de gare nouvelle et raccordement fret).

Ainsi, compte tenu de l'analyse multicritère, la variante **Ea – Verte** ressort comme la plus favorable sur l'ensemble du tronçon Ea. Cette variante permet d'une part d'éviter les enjeux environnementaux dans la partie ouest – et notamment les habitats prioritaires - et, d'autre part, de permettre toutes les fonctionnalités sur l'agglomération de Béziers (deux sites de gare nouvelle et raccordement fret).

➡ Sur le tronçon Ea, la concertation a conduit à retenir la variante **Ea – Verte – A75 profil haut**, associée au site de gare Béziers A75 profil haut.



**Figure 44 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes de Ligne nouvelle du tronçon Ea**



**Figure 45 : Représentation graphique des caractéristiques d'Ea - Verte pour les 3 sites de gare**

Villeneuve-lès-Béziers – Florensac (tronçon Eb)

Cinq variantes « mixtes » ont été comparées sur ce tronçon. Toutes apportent des réponses relativement proches aux différents critères, hormis celui relatif aux fonctionnalités.

**Tableau 14 : Coûts d'investissement, tronçon Eb (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coûts de construction
Eb – Violette	465 M€
Eb – Rose	340 M€
Eb – Verte	375 M€
Eb – Bleue	385 M€
Eb - Jaune	350 M€

La variante de tracé la plus performante sur la plupart des thématiques est la variante Eb – Jaune, notamment en raison de :

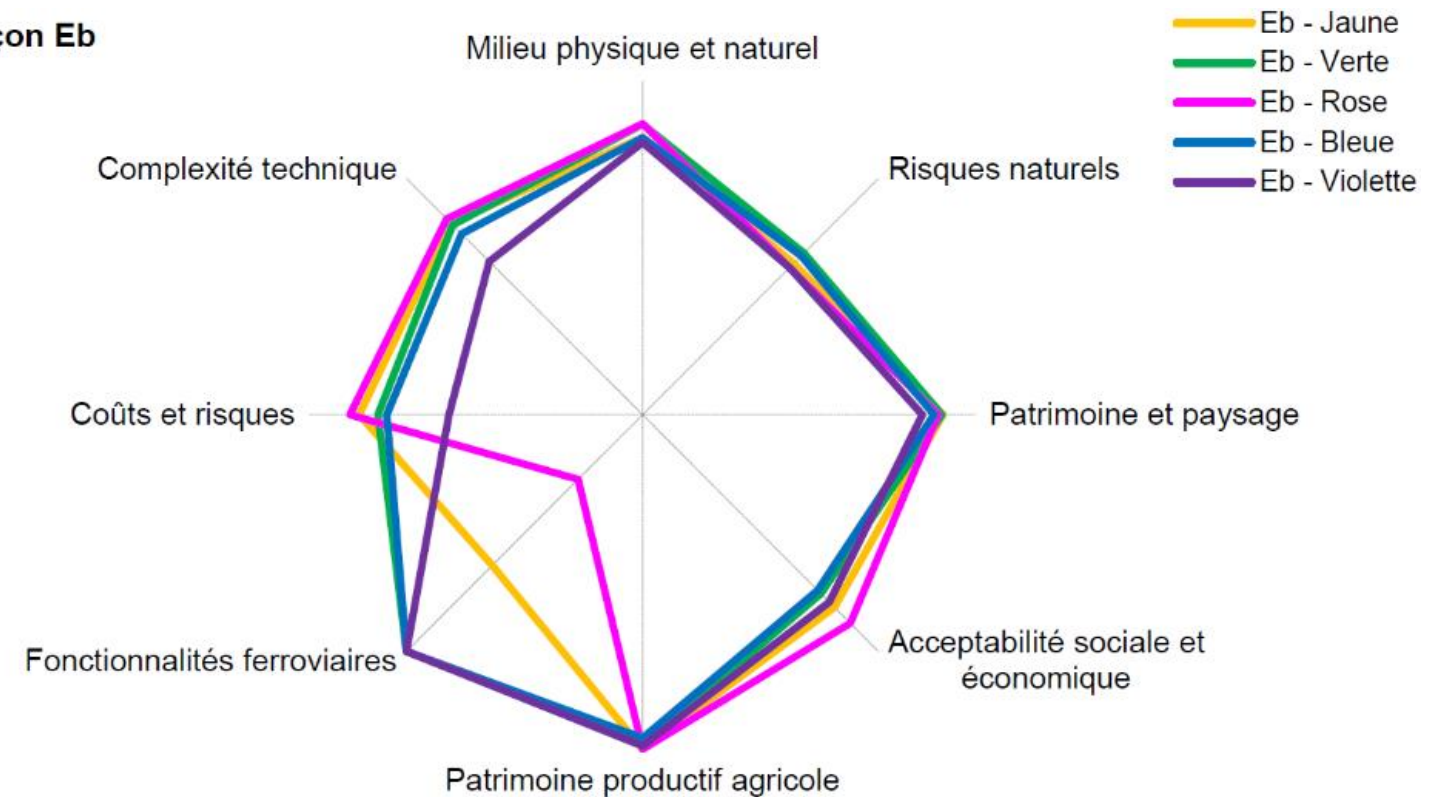
- sa meilleure acceptabilité sociale et économique : elle est, après la variante Eb – Rose, la plus proche du tracé « historique » et évite les hameaux « La Figuerolles » et « Castelec » à Bessan (comme Eb – Verte et Eb – Rose) et s'éloigne du château de Coussergues contrairement à Eb – Verte ;
- sa plus faible incidence sur le patrimoine et le paysage avec Eb – Rose (elle passe au nord du point de vue du château de Coussergues), et son absence d'impact sur le patrimoine productif agricole ;
- son coût le plus faible malgré une certaine complexité technique.

La variante Eb – Jaune apporte également des réponses intéressantes sur la plupart des thématiques. Elle est légèrement moins performante sur le critère « desserte », pour laquelle elle se situe derrière les autres variantes Eb – Verte, Eb – Violette et Eb – Bleue, puisqu'elle n'est pas compatible avec le site canal du Midi.

Elle se situe devant Eb – Rose qui permet la gare nouvelle canal du Midi mais pas les sites A75 ni le raccordement « fret ».

Ainsi, en termes de fonctionnalités, Eb – Verte, Eb – Violette et Eb – Bleue permettent la réalisation des deux sites de gares nouvelles et du raccordement fret. Eb – Jaune permet la réalisation du raccordement fret et le seul site de gare Béziers A75 – haut.

**Tronçon Eb**



**Figure 46 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du tronçon Eb**

Les différences de coûts entre les variantes s'expliquent par :

- la longueur des viaducs de franchissement du Libron : plus les variantes passent au sud et en biais, plus les ouvertures hydrauliques sont importantes ;
- le franchissement de l'A9 au niveau du bois de Montblanc : Eb – Jaune permet en franchissement au-dessus de l'autoroute par un viaduc tandis qu'Eb – Verte et Eb – Rose nécessitent une tranchée couverte plus complexe techniquement et plus coûteuse.

Eb – Violette est la plus onéreuse car un long tunnel est nécessaire pour la traversée des monts Ramus et de l'échangeur d'Agde au sud de l'A9. La qualité des sols (roches volcaniques) rend la construction de ce tunnel très complexe techniquement.

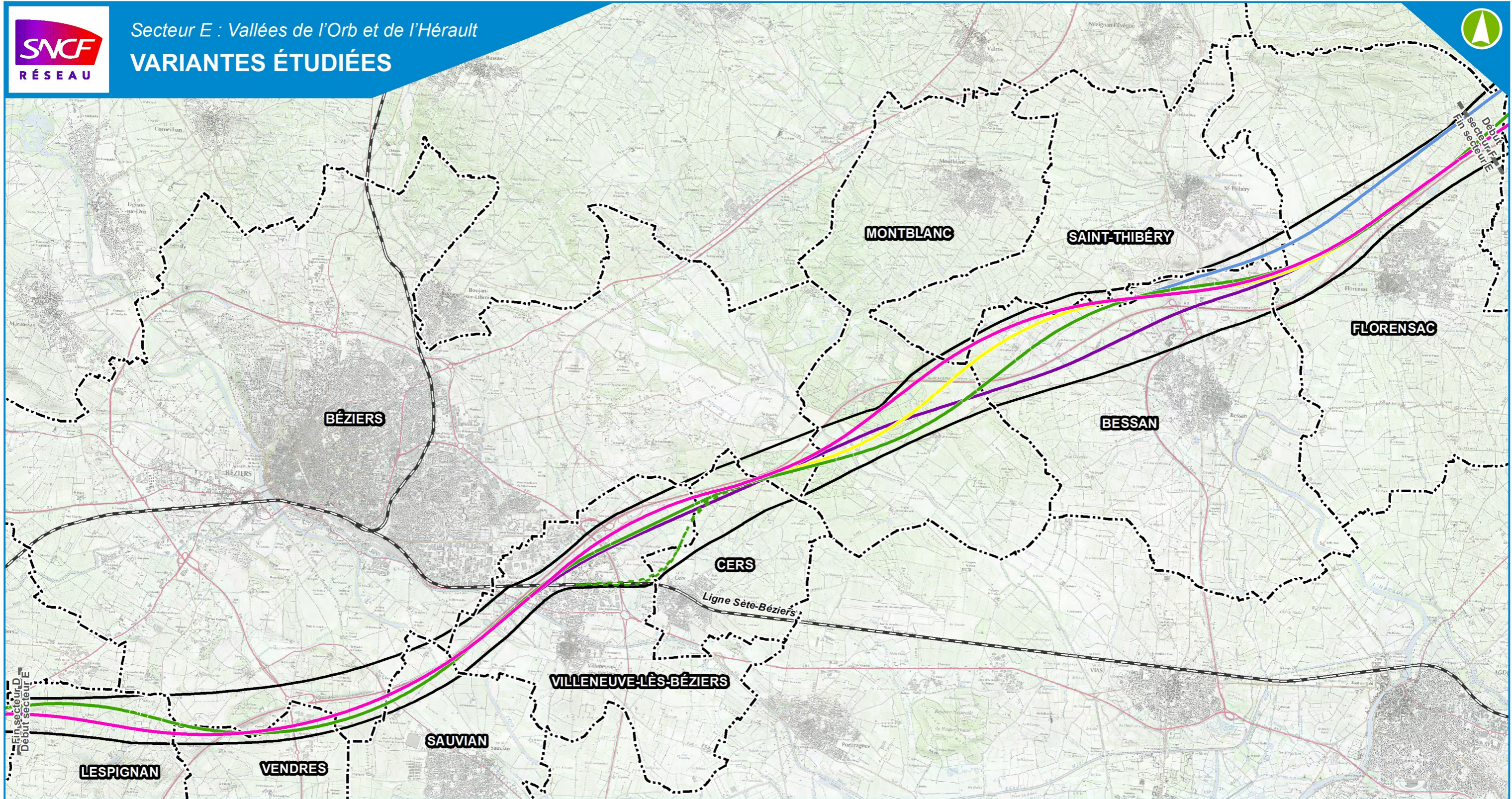
La variante Eb – Rose impacte directement le réseau de mares en traversant le bois de Montblanc au sud de l'A9. Il en est de même pour la variante Eb - Jaune qui traverse le bois plus au sud. La rupture de continuité et la destruction ponctuelle des espèces protégées impliqueront la mise en œuvre de mesures de réduction et de compensation (recréation de mares, déplacement d'espèces). La variante Eb – Verte, quant à elle, se rapproche de la zone Natura 2000 « Est et Sud de Béziers » (zone à outardes canepetières), en passant le plus au sud possible de ce réseau de mares mais génère l'enclavement de cette zone entre cette variante et l'autoroute.

Ensuite, les variantes Eb – Rose, Eb – Jaune, et Eb – Violette franchissent l'Hérault plus au sud que la variante Eb – Bleue et Eb – Verte et évitent ainsi les forages des Pesquiers à Florensac (bien que traversant tout de même leur périmètre de protection rapproché). Les syndicats gestionnaires de ces captages ont également pour projet le développement du secteur des Pesquiers à la place de celui de Filliol – Pouilles (en bordure de l'autoroute) afin d'être le plus en amont possible des infrastructures existantes et futures (A9 et LNMP).

Les traversées des vallées de l'Orb et du Libron représentent un enjeu important en termes de risques naturels. Celui-ci n'est cependant pas discriminant car toutes les variantes franchissent ces cours d'eau plus ou moins perpendiculairement.

**À la suite de l'analyse multicritère, la variante Eb – Jaune présente le meilleur compromis sur l'ensemble des thématiques et permet de franchir l'Hérault le plus au sud possible de la commune de Saint-Thibéry et ainsi éviter les forages des Pesquiers. Une attention particulière sera apportée à la traversée du bois de Montblanc à forts enjeux écologiques (réseau de mares). Tout en préservant au mieux l'environnement, elle permet également de répondre aux fonctionnalités proposées sur Ea à savoir la possibilité de réaliser le raccordement fret et le site de gare Béziers A75 profil Haut.**

➡ Sur le tronçon Eb, la concertation a conduit à retenir la variante **Eb – Jaune**.



**LÉGENDE**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant
- Variante rose
- Variante verte
- Variante verte (raccordement)
- Variante violette
- Variante jaune
- Variante bleue

**LIGNE NOUVELLE  
 MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 1 000 2 000 Mètres Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

#### 2.4.2.6. SECTEUR F : PINET - POUSSAN

Sur ce secteur, trois variantes aptes au trafic fret ont été étudiées. Elles traversent successivement le territoire d'appellation Picpoul de Pinet et les garrigues du sud de la montagne de la Moure.

**Tableau 15 : Coûts d'investissement, secteur F (CE 09/2012)**

Variante de tracé	Coût de construction <sup>2</sup>
F - Rose	595 M€
F - Verte	690 M€
F - Bleue	680 M€

Les performances globales des trois variantes sont très proches sur les thématiques « milieu physique et naturel », « risques naturels » et « patrimoine et paysage », non discriminantes.

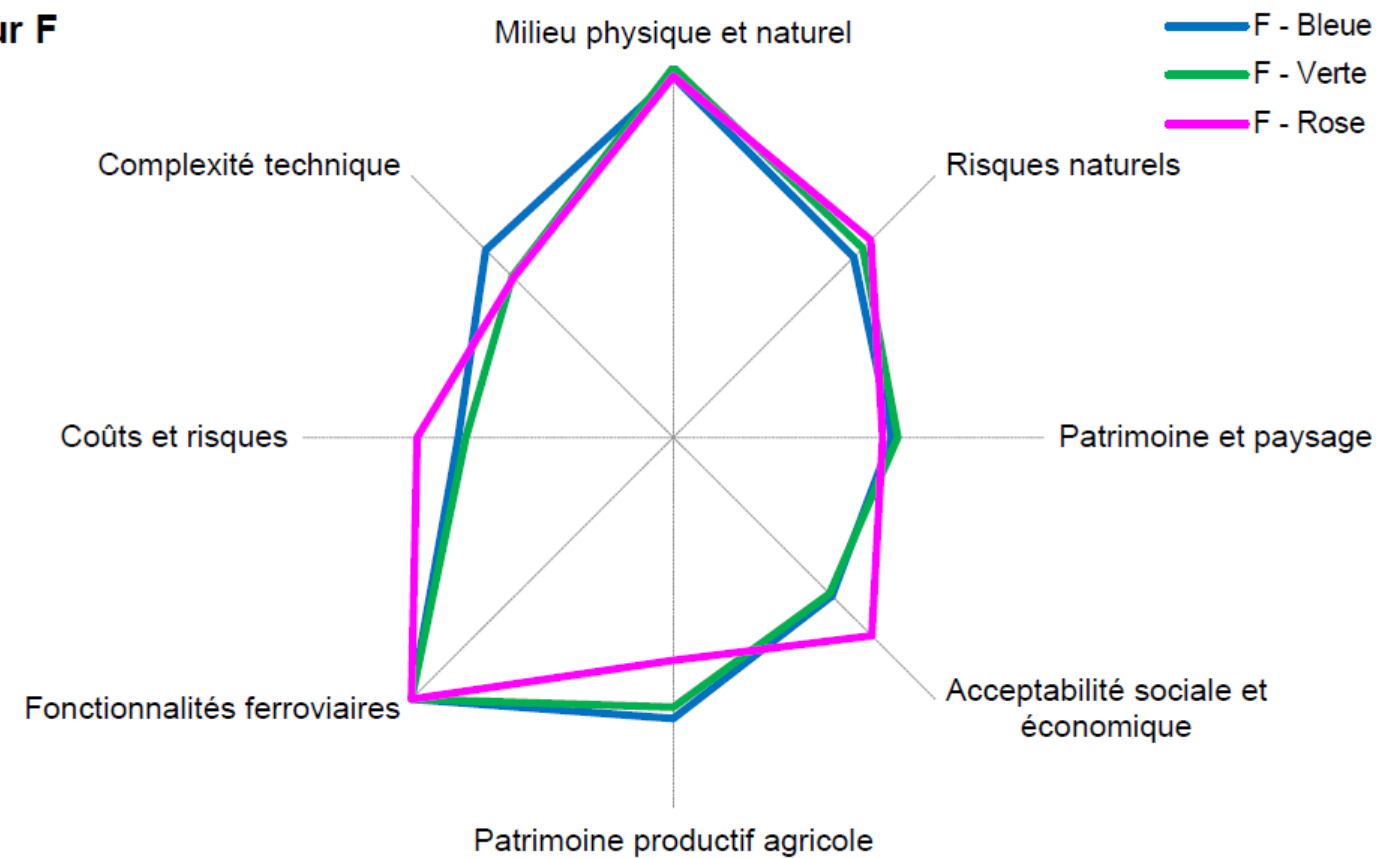
Les variantes ont toutes un impact marqué sur le patrimoine productif agricole avec la traversée de l'AOC Picpoul de Pinet. Les variantes F – Bleue et F – Verte, passant plus au nord, ont toutefois un linéaire un peu moins important sur les secteurs à forts enjeux.

La variante F – Rose, qui reprend majoritairement le tracé historique faisant l'objet d'un PIG, présente une bien meilleure acceptabilité sociale. Malgré sa complexité technique plus importante, due au franchissement de l'A9 en tranchée couverte, c'est également la variante la moins coûteuse grâce à des franchissements de talwegs mieux adaptés (en particulier celui du talweg de Nègues-Vaque pour lequel la longueur de viaduc est très inférieure à celles des viaducs des autres variantes plus au nord) et donc un linéaire d'ouvrages d'art moins important.

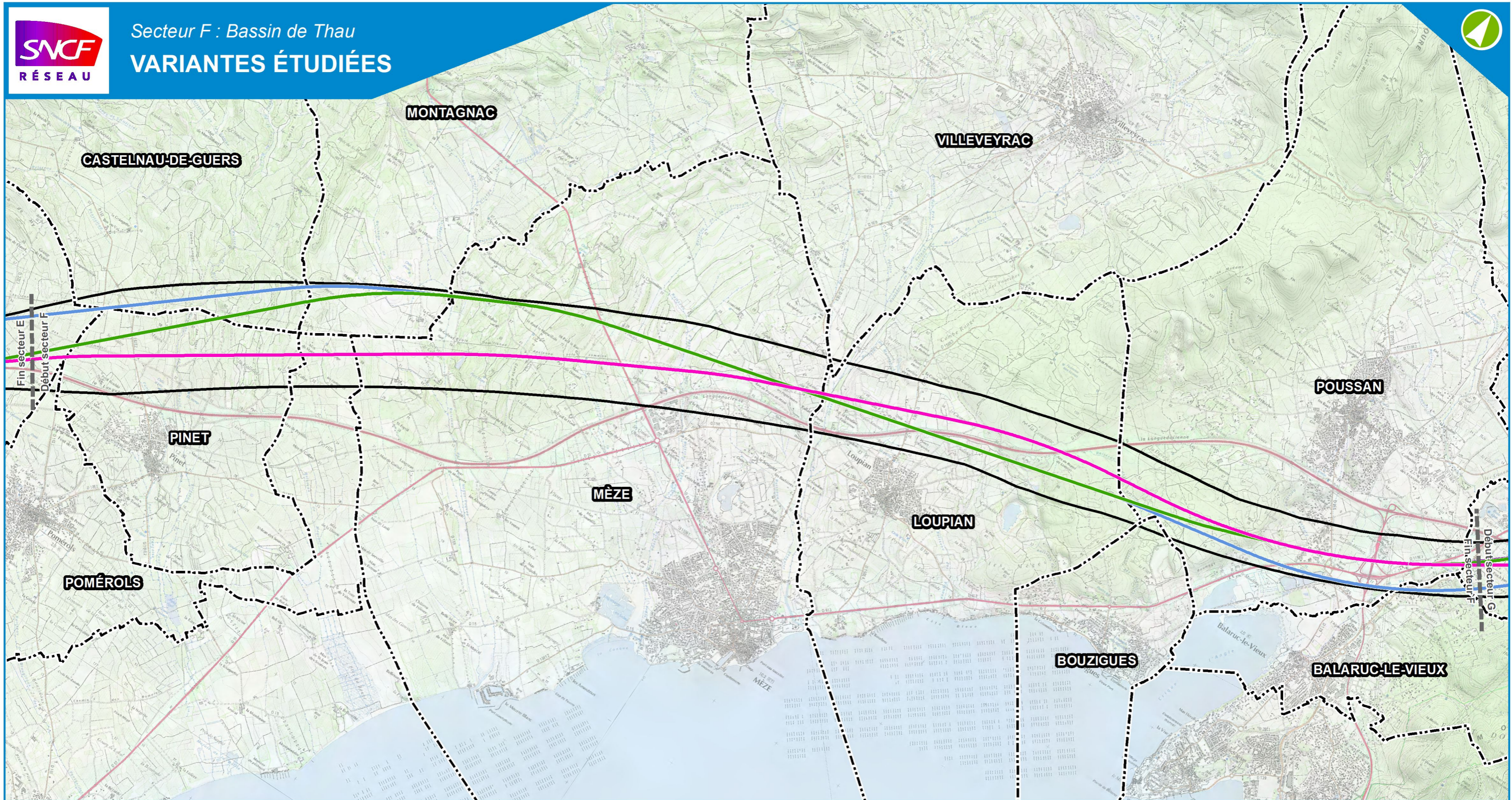
**Ainsi, la variante F – Rose, malgré une incidence un peu plus marquée sur le patrimoine productif agricole, présente la meilleure performance globale ; elle reprend le tracé historique sur la majeure partie de son linéaire.**

➡ Sur le secteur F, la concertation a conduit à retenir la variante **F – Rose**.

#### Secteur F



<sup>2</sup> Ces coûts prennent en compte la construction d'un évitement fret : environ 30 M€ dans l'hypothèse d'une construction simultanée.



**LÉGENDE**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Variante rose
- Variante verte
- Variante bleue

**LIGNE NOUVELLE  
 MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 1 000 2 000 Mètres Date : 14/06/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.2.7. SECTEUR G : GIGEAN - LATTES

Sur ce secteur, de Gigean à Montpellier, entre Montagne de la Moure et Gardiole, quatre variantes mixtes ont été comparées. Elles permettent toutes le raccordement à la ligne existante Tarascon – Sète, avec une complexité accrue pour la variante G – Violette.

Tableau 16 : Coûts d'investissement, secteur G (CE 09/2012)

Variante de tracé	Coût de construction
G – Rose	355 M€
G – Verte	350 M€
G – Bleue	390 M€
G - Violette	355 M€

Deux groupes de variantes se distinguent sur ce secteur :

- les variantes G – Rose et G – Bleue passant au sud de l'A9 : la variante G – Bleue est dépendante du choix réalisé sur le secteur précédent puis reprend le même tracé que G – Rose dans la quasi-totalité du secteur, nous n'évoquons donc dans cette analyse que G – Rose ;
- les variantes G – Verte et G – Violette passant au Nord de l'A9.

Les variantes G – Verte et G – Violette ont un impact plus marqué sur :

- l'acceptabilité sociale et économique : ces deux variantes s'éloignent du PIG « historique » et se rapprochent du village de Gigean. Pour cette raison, elles ont été rejetées lors de la concertation par les populations riveraines de Gigean ;
- le milieu naturel, du fait d'une incidence directe sur la zone Natura 2000 « Plaine de Fabrègues – Poussan » ainsi que sur les zones à enjeux forts identifiées lors des inventaires faune – flore – habitat ;
- le patrimoine et le paysage car, même si elles ne passent pas, contrairement à la variante G – Rose, dans le massif de la Gardiole, elles interceptent tout de même le site classé et traversent également les périmètres de protection de monuments historiques : Domaine du Vieux Mujolan et Oppidum de la Roque (ce dernier monument est évité par la variante G – Rose) ;
- le patrimoine productif agricole : leur passage dans la plaine cultivée les rend moins performantes que la variante G – Rose qui s'inscrit majoritairement dans la garrigue de la Gardiole.
- Au plan technique, la variante G – Violette franchit trois fois les méandres de la Mosson alors que les variantes G – Verte et G – Rose ne franchissent ce cours d'eau qu'une seule fois.

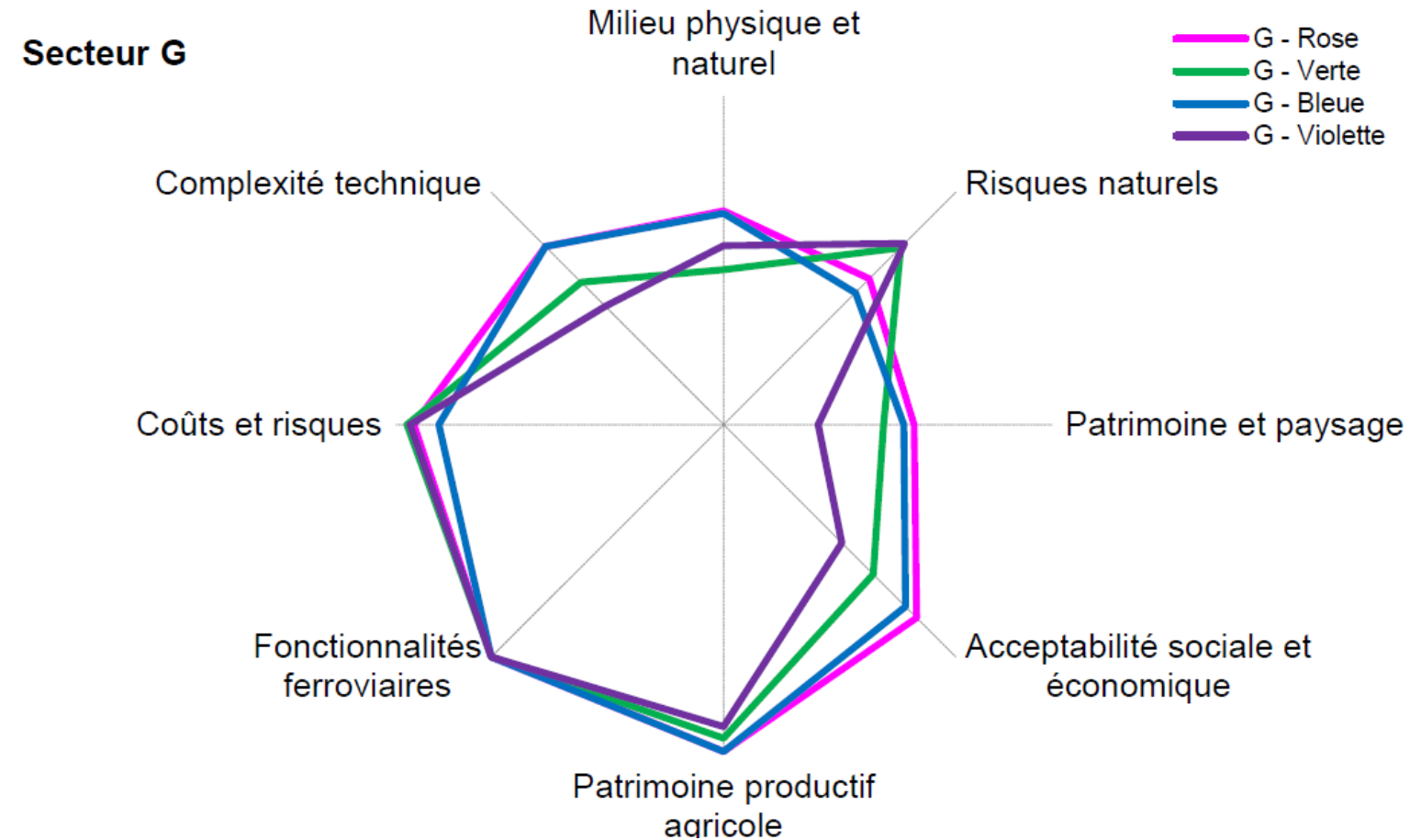


Figure 48 : Représentation graphique des caractéristiques des variantes du secteur G

La variante G – Rose, qui a été demandée lors de la concertation car son tracé reprend en grande partie le tracé PIG « historique », est légèrement plus onéreuse que les autres en raison :

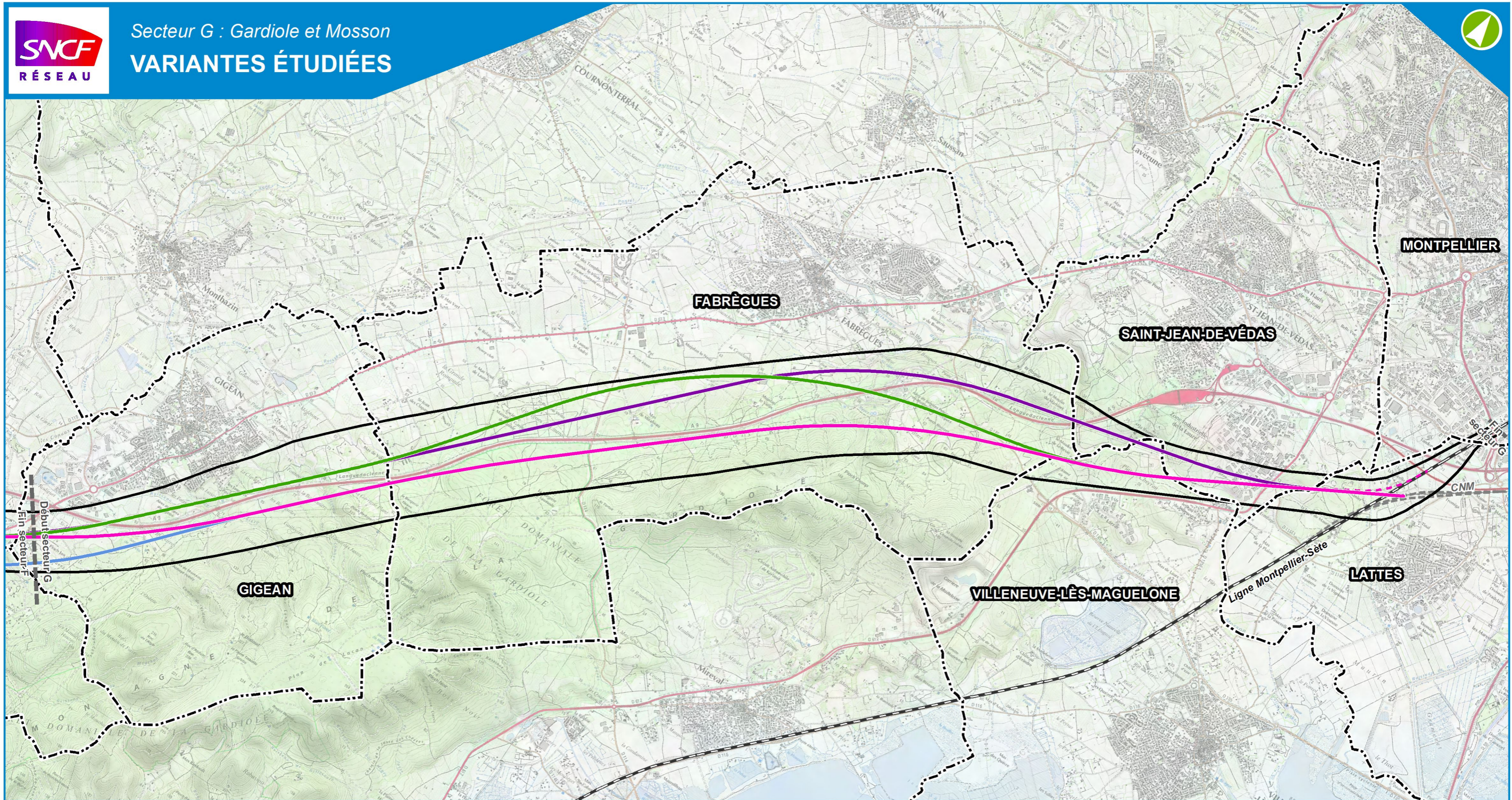
- d'un tunnel à Fabrègues au sud de l'A9 pour l'insertion paysagère,
- du relief plus marqué au sud de l'A9, imposant des terrassements plus importants pour respecter la pente maximale d'une ligne mixte.

L'analyse multicritère a permis de faire ressortir la variante rose, laquelle correspond au projet ayant fait l'objet d'un PIG et plébiscitée lors de la concertation. Cette variante, en passant au sein du massif de la Gardiole, est celle qui, parmi les trois, s'éloigne le plus des secteurs bâtis de Gigean et Fabrègues. Les études d'optimisation menées par SNCF Réseau ont par ailleurs permis d'améliorer ses performances fonctionnelles et de réduire son coût.

Au vu de l'analyse multicritère, la variante G – Rose, réclamée lors de la concertation et pour laquelle les études d'optimisation ont permis de répondre aux besoins fonctionnels et également de réduire son coût, ressort comme la plus performante, y compris en termes de préservation de l'environnement, malgré son passage au sud de l'autoroute A9 dans le site classé de la Gardiole, entraînant un impact plus marqué sur le site.

➡ Sur le secteur G, la concertation a conduit à retenir la variante G – Rose.





### LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferrée existant
- Contournement Nîmes Montpellier
- Variante rose
- Variante rose (raccordement)
- Variante verte
- Variante violette
- Variante bleue

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 1 000 2 000 Date : 14/06/2021  
 Mètres

Sources : BD Topo © IGN - 2020  
 Fond de plan : Scan 25 © IGN

### 2.4.3. Les installations particulières de la Ligne Nouvelle

La construction d'une ligne nouvelle, ainsi que son exploitation, s'appuient sur des installations dont les contraintes d'implantation, mais également les interfaces qu'elles imposent, nécessitent une analyse particulière. Il s'agit, en phase de construction, des bases travaux et, en période d'exploitation, des bases de maintenance et des sous-stations électriques.

#### 2.4.3.1. BASES TRAVAUX ET BASES DE MAINTENANCE

La sélection des sites possibles pour l'implantation des bases travaux (BT) s'est appuyée sur deux critères :

- proximité d'un point de croisement de la Ligne nouvelle avec le réseau ferré existant ;
- absence d'enjeux écologiques majeurs.

Une analyse multicritère s'appuyant sur des critères fonctionnels, techniques, environnementaux et d'acceptabilité a été conduite sur chacun des 10 sites identifiés et a permis d'en sélectionner 4 lesquels ont été retenus dans le cadre du projet : **Saint-Thibéry - Bessan, Nissan-lez-Ensérune, Montgil et Rivesaltes.**

Une démarche analogue a été conduite pour identifier les sites potentiels des bases de maintenance (BM) qui correspondent à des points de rassemblement du personnel et des engins ferroviaires nécessaires pour l'entretien de la ligne en phase exploitation.

Cette sélection s'est notamment appuyée sur des critères d'accessibilité à la Ligne nouvelle. Le nombre de BM sur le projet est par ailleurs fonction de leur rayon d'action, soit environ 40 kilomètres de part et d'autre de leur implantation.

Parmi les sites potentiels des bases de maintenance ont été retenus les sites des bases travaux, dont certains équipements peuvent être reconvertis à l'issue des travaux.

Une analyse multicritère similaire à celle ayant présidé au choix des bases travaux a été conduite pour les bases de maintenance. Elle a permis d'en retenir deux : Saint-Thibéry – Bessan et Rivesaltes.



**Figure 49 : Base travaux du Contournement de Nîmes et Montpellier (source : Oc'Via)**

#### 2.4.3.2. SOUS-STATIONS ÉLECTRIQUES

Afin de limiter les effets et les coûts du projet, le schéma d'alimentation électrique retenu pour le projet s'appuie sur des réserves de capacité de deux sous-stations existantes encadrant le projet, La Castelle et Le Soler.

Ces sous-stations n'étant toutefois pas suffisantes pour satisfaire l'ensemble des besoins liés à l'exploitation de la Ligne nouvelle, une étude a été menée pour identifier de nouvelles sous-stations venant en complément et/ou en substitution des sous-stations existantes. Les critères ayant présidé au choix des sites pour l'implantation de ces nouveaux équipements sont :

- une grande proximité avec une ligne très haute tension validée par RTE pour assurer l'alimentation de la LNMP ;
- la proximité d'une section de Ligne nouvelle dont les caractéristiques (notamment en termes de pente) sont compatibles avec les aménagements de raccordement à une sous-station ;
- une absence de sensibilités environnementales majeures et très fortes ;
- la possibilité de créer un accès routier à la sous-station.

La démarche a permis d'identifier deux sites, à Narbonne et Florensac. Tous deux ont été retenus dans le cadre du projet.

### 2.4.4. Tracé, sites de gares nouvelles et Décision Ministérielle n° 3


Dans la Décision Ministérielle (DM) n°3 du 29 janvier 2016, le Ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche, au regard de la proposition du comité de pilotage réuni le 23 juin 2015, a notamment :

- « [approuvé] le tracé issu du comité de pilotage du 23 juin 2015, qui correspond au tracé préférentiel présenté dans le dossier ministériel du maître d'ouvrage et reprend à 70 % le tracé du projet d'intérêt général (PIG) adopté en 2000 dans l'Hérault et en 2001 dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Ce tracé a été optimisé sur la base des analyses multicritères réalisées afin d'améliorer l'insertion du projet dans son environnement, et notamment dans les secteurs à enjeux les plus sensibles ;
- [décidé que] la ligne nouvelle sera apte à accueillir à la fois des circulations de voyageurs et des trains de marchandises, d'une part, entre Montpellier et Béziers, et, d'autre part, dans la plaine du Roussillon, afin de permettre le raccordement, à terme, de la ligne nouvelle à la section internationale.

Dans ces conditions, le tracé approuvé inclut, d'une part, le raccordement de Villeneuve-lès-Béziers à la ligne classique et, d'autre part, la réalisation du faisceau fret de Rivesaltes ainsi que celle d'un tronçon mixte entre la commune de Rivesaltes, située au nord-ouest de Perpignan, et la commune de Toulouges, située à l'extrémité de la section internationale Perpignan-Figueras ;

- [décidé] de retenir les sites « A 75 profil haut » et « Pont-des-Charrettes » pour la localisation, respectivement, des gares nouvelles des agglomérations de Béziers et de Narbonne ;
- [arrêté] que la desserte de Perpignan se fera par sa gare centre et que, dans ces conditions, la ligne nouvelle se raccordera à la ligne classique dans le secteur de Rivesaltes ».

## 2.5. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PHASAGE

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §5 de la pièce F-4 « Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix effectué ».

Des scénarios de phasage pour la Ligne nouvelle Montpellier – Perpignan ont été étudiés pour faire suite à la décision ministérielle n°2 du 15 décembre 2013, relative aux orientations pour la poursuite des études de LNMP, qui demande explicitement à SNCF Réseau d'étudier les options de phasage du projet à partir de Montpellier.

La réflexion a ainsi été menée sur la base du projet complet tel que défini par cette même décision ministérielle, à savoir :

- ligne mixte jusqu'à Béziers ;
- desserte des agglomérations de Béziers et Narbonne par deux gares nouvelles ;
- mixité éventuelle dans la plaine du Roussillon.

### 2.5.1. Des recommandations et un choix de phasage

Le choix du scénario de phasage a été orienté par les conclusions de deux analyses menées sous pilotage de l'État.

#### 2.5.1.1. LES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION MOBILITÉ 21

Le rapport « Mobilité 21 - pour un schéma national de mobilité durable », remis le 27 juin 2013 au Ministre chargé des transports, de la mer et de la pêche présente cinq recommandations pour l'amélioration de la performance d'ensemble du système ferroviaire :

- mieux cerner les enjeux de la saturation ;
- adapter les méthodes et les principes d'exploitation en ligne et en gare ;
- réduire et maîtriser les coûts ferroviaires de construction, de modernisation et de maintenance ;
- mieux organiser l'offre ferroviaire entre TET et TER ;
- vérifier la pertinence des services ferroviaires disponibles sur les lignes les moins fréquentées.

Ce même rapport propose par ailleurs un classement (en termes d'engagements financiers) des principaux projets et opérations de rénovation / modernisation du réseau selon trois niveaux de priorité : le projet de Ligne nouvelle Montpellier – Perpignan figure parmi les secondes priorités, avec toutefois une provision pour premiers travaux en premières priorités.

#### 2.5.1.2. LES CONCLUSIONS DE L'OBSERVATOIRE DE LA SATURATION FERROVIAIRE DE 2016

Afin d'éclairer les conclusions du rapport Mobilité 21 relatives à la saturation de certaines lignes ferroviaires, le Ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche a demandé le 29 novembre 2013 au Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable de mettre en place, avec l'appui technique de SNCF Réseau, un conseil scientifique de la saturation ferroviaire pilotant deux observatoires, dont l'un sur la ligne existante Nîmes – Perpignan.

L'analyse menée en 2016 par cet observatoire conclut notamment à la saturation de la ligne entre Montpellier et Béziers, qui crée un verrou limitant le nombre de circulations aux heures de pointe et freine ainsi le développement des trafics ferroviaires sur cet axe, notamment concernant le fret dont le potentiel est important et le trafic orienté à la hausse.

La mise en service du contournement Nîmes – Montpellier étant prévue début 2018, un dire d'expert a été sollicité pour l'horizon 2020 et a estimé que la section Montpellier – Béziers ne pourrait pas accueillir plus de circulations à infrastructure constante, sauf par une dégradation du service (cadencement de moins bonne qualité, réduction des vitesses des trains rapides, suppression d'arrêts de certains TER, arrêts encore plus nombreux pour les trains de fret, etc.).

Ainsi, si l'observatoire de la saturation a conclu qu'il faudra un doublement de la ligne existante dans sa partie la plus chargée, *i.e.* Montpellier – Béziers, il estime que l'horizon de saturation de la section Béziers – Perpignan est difficile à appréhender, car cette section offre encore des réserves de capacité, quand bien même la disparition du verrou Nîmes - Béziers pourrait rapidement générer une augmentation du trafic fret qu'il est toutefois impossible d'estimer.

### 2.5.2. Méthode de construction et scénarios de phasage envisagés

Trois règles se sont imposées pour la définition des scénarios. Elles concernent :


- la continuité des circulations vers le réseau existant, ce qui impose de prévoir une connexion avec celui-ci ;
- l'intérêt du service offert, ce qui sous-entend que ce service apporte une réponse quand bien même partielle mais satisfaisante aux objectifs du projet en termes de vitesse et gains de temps, desserte du territoire, report modal ;
- le coût qui doit être de nature à garantir un rapport coût / bénéfice cohérent tout en évitant les fausses manœuvres.

D'autres critères ont par ailleurs été pris en compte, comme notamment le nombre de phases qui, lorsqu'il est trop élevé, renchérit le coût du projet jusqu'à rendre celui-ci non rentable, ou encore le mouvement de terres,

qui présente une sensibilité très forte au sectionnement du projet ainsi qu'à l'enchaînement des différentes phases.

Enfin, le phasage peut être géographique (mise en service des différentes sections de projet les unes après les autres en partant de Montpellier) ou fonctionnel (mise en service des sections de projet par fonctionnalité "voyageurs" / "marchandises", ce qui, en d'autres termes, correspond à un report de l'ouverture des sections concernées au trafic fret).

### 2.5.3. Les scénarios de phasage les plus pertinents

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter à la pièce G « Évaluation économique et sociale ».

Le scénario de phasage géographique le plus pertinent est celui réalisé en deux ou trois phases (G1 à G3), avec une première phase Montpellier - Béziers. Au-delà des gains de temps qu'il permet, il apporte en effet une évolution des services en adéquation avec les besoins de déplacements du territoire.

Le scénario de phasage fonctionnel le plus pertinent est celui qui privilégie dans un premier temps (F1) les trafics voyageurs sur l'ensemble du linéaire et reporte ainsi l'introduction du trafic fret sur la section Montpellier – Béziers et dans la Plaine du Roussillon à l'horizon de la deuxième phase (F2).

Les réponses apportées par les scénarios / phases sont les suivantes :

- les phases G1 (Montpellier – Béziers) et F1 solutionnent la congestion de la métropole montpelliéraine corollaire du développement tant des flux périurbains (TER) que du fret (plateforme portuaire de Sète) ;
- les phases G2 (Béziers – Rivesaltes) et F1 répondent au développement des flux voyageurs à grande vitesse entre les principales villes que sont Montpellier, Toulouse, Barcelone, Lyon et Marseille ;
- la phase G3 (Rivesaltes – Perpignan), éventuellement groupée avec la phase G2, et la phase F2 répondent à une évolution des flux de marchandises et donc à l'objectif de report modal sur le fer.

### 2.5.4. Phasage et Décision Ministérielle n° 4

Dans la Décision Ministérielle (DM) n°4 du 1<sup>er</sup> février 2017, le Ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche, au regard des recommandations de la Commission Mobilité 21 et des conclusions de l'étude menée par l'Observatoire de la saturation ferroviaire a décidé « d'acter le principe d'une réalisation phasée de la LNMP, en retenant comme première étape, compte tenu des recommandations de la Commission « Mobilité 21 » et des conclusions de l'observatoire de la saturation ferroviaire entre Nîmes et Perpignan, la liaison mixte fret et voyageurs entre Montpellier et Béziers, estimée à 1 855 Md€ aux conditions économiques de juillet 2014 ».


## 2.6. LANCEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE DÉCISIONS MINISTÉRIELLES N° 5 ET N° 6

En janvier 2021 la décision ministérielle n° 5 entérine :

- les précédentes décisions ministérielles ;
- le calendrier du projet tel que prévu par la loi d'orientation des mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 ;
- le principe d'une enquête publique « au plus tôt à l'automne 2021 » en vue de la déclaration d'utilité publique de la phase 1 ;
- l'établissement du protocole d'intention de financement dans des délais compatibles avec le calendrier de la première phase, selon deux pistes de financement (financement budgétaire classique ou financement via une société de projet).

Enfin, en novembre 2021 la décision ministérielle n° 6 approuve le dossier support à l'enquête publique et demande à SNCF de procéder aux démarches d'ouverture de l'enquête publique de la phase 1 dans les meilleurs délais avant la fin de l'année 2021.

### 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES PRÉVUES

 De manière générale, pour avoir des détails sur le contenu du présent chapitre, le lecteur pourra se reporter aux pièces suivantes :

- pour l'**état initial** de l'environnement :
  - F-3 « *État initial global de l'aire d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet* » pour des informations globales ;
  - F-7-A-1 « *Évaluation environnementale de la phase 1 (Montpellier – Béziers) - État initial détaillé* » et F-7-B-1 « *Évaluation environnementale de la phase 2 (Béziers - Perpignan) - État initial détaillé* » pour des informations territoriales plus précises.

Ces trois pièces constituent par ailleurs le « scénario de référence » tel que demandé à l'article R122-5-II-3 du Code de l'environnement ;

- pour les **effets et mesures** du projet sur l'environnement :
  - F-5 « *Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation* » pour des informations globales ;
  - F-7-A-2 « *Évaluation environnementale de la phase 1 (Montpellier – Béziers) - Effets et mesures* » et F-7-B-2 « *Évaluation environnementale de la phase 2 (Béziers - Perpignan) - Appréciation des effets et mesures envisagées* » pour des informations territoriales plus précises.

Le présent chapitre a pour objet de décrire les principales caractéristiques des territoires traversés par le projet, mais également les effets du projet, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, ainsi que les mesures proposées pour réduire et/ou compenser ces impacts.

Afin de faciliter la lecture des analyses, les caractéristiques des territoires traversés ainsi que les effets du projet et les mesures associées sont présentés ensemble, par thématique environnementale, sous forme d'une synthèse globale pour la totalité du projet.

Sont ainsi successivement résumés dans la suite de la présente pièce :

- les thèmes et sous-thèmes de l'environnement suivants :
  - l'environnement physique ;
  - le patrimoine naturel et biologique ;
  - l'agriculture et la viticulture, la sylviculture ;
  - l'environnement humain ;
  - le patrimoine et le paysage ;
- les autres analyses spécifiques menées dans le cadre de l'étude d'impact, dont les développements figurent dans la pièce F-5 :
  - les incidences environnementales du phasage du projet ;
  - les interrelations, l'addition et l'interaction des effets entre eux ;
  - les conséquences prévisibles sur l'urbanisation ;
  - les risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles, forestiers et environnementaux (AFAFe) ;
  - les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
  - l'évolution probable de l'environnement avec et sans projet ;
  - les effets du projet sur la santé ;
  - la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et l'articulation avec les plans, schémas et programmes ;
  - les coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité ;
  - le bilan énergétique et le bilan des émissions de gaz à effet de serre ;
  - le coût des mesures environnementales et des principales modalités de suivi.

### 3.1. ENJEUX, EFFETS ET MESURES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

L'environnement physique de la zone d'étude présente, pour un projet de ligne à grande vitesse, à la fois des contraintes et des enjeux :

- des contraintes (essentiellement topographiques et géotechniques) pour l'insertion et les caractéristiques de la ligne, avec une incidence potentiellement importante sur le coût du projet ;
- des enjeux majeurs en termes d'eaux souterraines et superficielles (avec le risque inondation), mais également de risque incendie.

#### 3.1.1. À l'échelle du projet global

- 📖 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 2 de la pièce F-3 « État initial de l'environnement ».*
- 📖 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».*

#### Une topographie variée et des contraintes géotechniques

La zone d'étude s'inscrit dans un relief alternant entre des plaines littorales consécutives des grands fleuves côtiers (Têt, Agly, Berre, Aude, Orb, Libron, Hérault et Mosson) et des massifs montagneux constituant des contraintes topographiques pouvant s'avérer importantes face à la « raideur » d'une ligne à grande vitesse.

Mais ce sont surtout les passages rapides, sans transition, entre des secteurs de plaine ou vallées et des massifs qui constituent ces contraintes. C'est le cas notamment dans les Corbières, le massif de la Moure et la Gardiole.

Cette alternance géomorphologique engendre par ailleurs des contraintes géotechniques diverses correspondant à :

- des sols potentiellement compressibles, dans les vallées alluviales ;
- des zones de terrains compressibles (dans les plaines alluviales et plus particulièrement dans les Basses Plaines de l'Aude) ou de glissements de terrain (dans le versant de Malvézi à Narbonne) ;
- des cavités karstiques au droit des secteurs montagneux (Corbières, collines de Narbonne, montagne de la Moure, Gardiole) ;
- des couches de gypse pouvant être à l'origine de cavités et d'affaissements du sol (Corbières, site de Jonquières près de Narbonne, bassin de Thau).

Ces contraintes géotechniques, si elles sont importantes en phases de conception et de réalisation du projet, le seront également en phase d'exploitation, où la stabilité de l'infrastructure est l'une des conditions permettant d'assurer la sécurité des circulations.

L'un des paramètres qui a prévalu lors de la conception du projet est non seulement l'équilibre du mouvement des terres mais également l'optimisation des volumes concernés, dans le but de désorganiser au minimum les terrains en présence, de limiter au maximum le transport de matériaux et d'assurer une insertion la plus aisée possible du projet dans son site d'accueil.

Au-delà des contraintes et risques géotechniques, lesquels sont abordés dans le paragraphe suivant (phase exploitation), les effets du projet sur la topographie sont, **en phase travaux**, essentiellement liés aux terrassements, au mouvement des terres, ainsi qu'aux dépôts provisoires correspondants.

Les besoins en matériaux de remblais seront comblés, pour l'essentiel, par les déblais du site. Le complément de matériaux nécessaires au projet (soit environ 4,2 millions de m<sup>3</sup> dont notamment les matériaux nobles pour la couche de forme) proviendra de carrières existantes localisées à proximité du site. Ces mouvements de terre ne nécessitent pas, pour la majorité d'entre eux, de mise en dépôt provisoire et n'ont ainsi pas, ou très peu, d'effet sur la topographie, au-delà de ceux de l'inscription elle-même du projet.

Certains matériaux de déblais, en revanche, présentent des caractéristiques insuffisantes pour être réutilisés en remblais, ou nécessitent, pour cela, un traitement préalable. Ces matériaux font l'objet soit d'une évacuation vers un site de dépôt définitif, soit vers une filière de réutilisation potentielle comme la remise en état de carrières en fin d'exploitation.

Des sites d'accueil pour les dépôts définitifs de matériaux ont été pré-identifiés à proximité du chantier et répondent à des critères particulièrement stricts en termes de respect de l'environnement naturel et humain.

Ainsi, les secteurs et parcelles sensibles seront évités et les sites qui accueilleront des dépôts définitifs pourront bénéficier de mesures spécifiques dans le cadre d'une restitution à l'agriculture, notamment : terrassements en pentes douces, respect de l'horizon cultural, réalisation d'une expertise pédologique...

Par ailleurs, des aménagements paysagers seront mis en œuvre notamment sur les secteurs les plus sensibles.

Le projet s'inscrivant dans des sites ayant des particularités géotechniques contraignantes, il présente des risques, essentiellement en phase exploitation, mais aussi en phase travaux :

- de tassement (zones compressibles de l'Hérault à Florensac, de l'Orb à Sauvian et Villeneuve-lès-Béziers, de la plaine alluviale de l'Aude à Moussan, Cuxac d'Aude et Coursan, et du Libron à Montblanc) ;
- de retrait/gonflement d'argiles principalement dans les secteurs de Portel-des-Corbières et de Narbonne ;

- de glissements de terrain et de chute de blocs, essentiellement dans les déblais rocheux des Corbières (de Salses-le-Château à Roquefort-des-Corbières), des collines du Narbonnais (à proximité de la gare nouvelle de Narbonne) et dans les massifs de la Moure (Loupian, Poussan) et de la Gardiole ;
- d'effondrement au droit de cavités souterraines karstiques (massifs des Corbières et de la Gardiole) et de zones de dissolution de gypse (Narbonne, Sigean, Portel-des-Corbières, Fitou, Moussan et Mèze).



**Photo 4 : Effondrement des terrains sous la voie ferrée (Source : Choisy le Roi, Val de Marne (23 janvier 2012))**

Ces risques seront circonscrits au maximum par la réalisation d'études et la prise de mesures géotechniques spécifiques telles que le traitement de matériaux à la chaux (ou liant hydraulique), la purge de certaines formations (compressibles, argileuses), la réalisation de drainages et de pré-chargement, la mise en place de colonnes ballastées, de fondations profondes (pieux) ou de drains verticaux, l'installation d'inclusions rigides et de pièges à cailloux, le comblement partiel ou total des cavités ou le renforcement des terrains de couverture avec mise en place de géogrilles ou de dalles béton.

Par ailleurs, le projet nécessitera la mise en dépôt définitif de certains matériaux de qualité médiocre et/ou en quantité excédentaire par rapport aux besoins en remblais.

Tout comme pour les dépôts provisoires, les sites de dépôt définitif de matériaux répondent à des critères particulièrement stricts en termes de respect de l'environnement naturel, notamment, mais également de préservation des sols agricoles. Les secteurs et parcelles présentant des sensibilités particulières seront ainsi évités.

Ces zones de dépôt, pérennes dans le temps, bénéficieront en outre de mesures d'insertion paysagère, notamment dans la traversée des Corbières et de la Gardiole, mais aussi dans les collines du Narbonnais.

### La préservation de la ressource en eau

Les terrains concernés par la zone d'étude abritent des nappes ou masses d'eaux souterraines, exploitées ou non pour l'alimentation en eau potable et/ou des usages essentiellement agricoles, dont la vulnérabilité est variable selon la protection des couches superficielles.

La préservation de la ressource en eau s'appuie, au droit de la zone d'étude, sur différents documents de gestion et de planification : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée (dont celui pour la période 2022-2027 est en cours d'élaboration), neuf Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), dont celui de l'Agly qui est en cours d'élaboration, sept contrats de milieu (trois en cours d'exécution, quatre achevés).

Ainsi, sont recensés sur la zone d'étude :

- plusieurs masses d'eau souterraines affleurantes ou en profondeur concernées par des zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (AEP) : les Calcaires jurassico-crétacés des Corbières, les Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières, les Alluvions de l'Orb et du Libron, les Sables astiens de Valras-Agde, les Alluvions de l'Hérault et les Calcaires jurassiques du pli ouest de Montpellier ;
- 17 captages et/ou périmètres de protection de captages pour l'AEP collectif. Les secteurs géographiques « Plaine de l'Aude », « Vallée de l'Hérault » et « Gardiole et Mosson » en particulier, voient la ZPP traverser de larges périmètres de protection de captage.



**Figure 50 : Périmètre de protection immédiat d'un captage AEP (source : BRLi 2012)**

Le croisement de la vulnérabilité et de la sensibilité des eaux souterraines réalisé dans le cadre des études hydrogéologiques a permis de mettre en exergue les enjeux très forts suivants (voir Carte 13 ci-après) :

- les secteurs alluvionnaires des cours principaux d'eau : la Têt, l'Agly, l'Aude à Cuxac-d'Aude, l'Orb, l'Hérault et la Mosson. Ces enjeux sont les plus importants, en raison d'une communication directe entre les eaux superficielles et souterraines, laquelle constitue un vecteur de pollution potentielle ;
- la nappe Astienne à Florensac ;
- les captages d'Issanka ;
- les karsts de la Gardiole.

De nombreux cours d'eau sont également interceptés par la zone d'étude (voir Carte 14 ci-après).

Les principaux effets du projet en **phase travaux** concernent :

- la pollution chronique ou accidentelle des eaux liées aux installations de chantier et aux produits polluants susceptibles d'y être manipulés ou stockés, aux particules fines rejetées dans les milieux récepteurs, avec effets corollaires sur différents points de captage publics ou privés (effets temporaires) ;
- le drainage et rabattement des nappes dans certains secteurs où la Ligne nouvelle passe en déblai ou en tunnel, tels qu'au Soler ou à Espira de l'Agly (effets permanents).

Pour éviter au maximum les pollutions, des mesures seront prises lors des travaux. Elles seront préventives (notamment pas d'installation de chantier potentiellement polluante ou de stockage de produits polluants dans les zones hydrogéologiquement sensibles), réductrices (collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et rejet après décantation/filtration, etc.), voire curatives (mise en place d'un plan d'alerte et de secours en cas de pollution accidentelle, avec enlèvement des terres souillées, dépollution des zones impactées, etc.).

Les nappes feront par ailleurs l'objet d'un suivi régulier sur toute la durée des travaux.

Pour les travaux impliquant des terrassements ou des fondations profondes, la mise en œuvre de palplanches en vue de créer une enceinte étanche permettra de limiter dans le temps et dans l'espace les opérations de pompage pour la mise à sec des fonds de fouille. Ce type de mesure pourra être mis en œuvre pour tout travaux dont la cote de base altimétrique rencontre le toit de la nappe d'eau souterraine (tranchée couverte du Soler, passage en déblai à Peyrestortes / Rivesaltes, fondations profondes des viaducs).

Les principaux effets du projet en **phase exploitation** portent sur les mêmes sujets qu'en phase travaux :

- le drainage et rabattement des nappes, avec pour corollaire l'assèchement potentiel de certains puits privés ;

- un risque de pollution accidentelle des eaux lié au transport de matières dangereuses dans les sections de Ligne nouvelle accueillant des circulations fret, mais aussi de pollution chronique par les produits phytosanitaires.

Au-delà des mesures prises dans le cadre de la définition même du projet et mises en œuvre lors des travaux, pourront être envisagés, pour pallier l'assèchement de certains puits, des raccordements au réseau public d'eau potable ou la réalisation de puits de substitution.

La lutte contre la pollution des eaux passera :

- sur les sections mixtes de la Ligne nouvelle, par la mise en place d'un rail de sécurité en traversée des périmètres de protection rapproché des captages d'eau potable et des zones karstiques sensibles, ainsi que d'ouvrages de collecte et de traitements des eaux avant rejet dans le milieu naturel ;
- par la non-utilisation de traitements phytosanitaires dans les zones sensibles, notamment les périmètres de protection rapprochés des captages AEP, le franchissement des cours d'eau, les zones humides.

### L'hydraulique et la gestion du risque inondation

Comme pour l'ensemble de la zone méditerranéenne, la zone d'étude présente une spécificité climatique avec des événements pluvieux intenses. La zone d'étude présente la particularité d'épouser le contour de la côte et, ainsi, d'intercepter quasi perpendiculairement l'ensemble des cours d'eau du territoire, peu avant qu'ils ne se jettent en Méditerranée.

Environ 18 % du linéaire de la zone d'étude traverse des zones inondables, dont les plus vastes correspondent à l'Aude (9 km de large), à l'Orb, à la Têt, à l'Hérault et au Libron (voir carte 15 ci-après).

**Le franchissement de ces vallées, en particulier celles des Basses Plaines de l'Aude, constitue un enjeu majeur à l'échelle de la zone d'étude.**

Pour mémoire, dans l'Aude, la crue de novembre 1999 (supérieure à la crue centennale) a été particulièrement meurtrière, emportant de nombreuses victimes, et causant d'importants dégâts matériels, en particulier sur la commune de Cuxac-d'Aude.

Toutes les communes de la zone d'étude sont sujettes au risque d'inondation, et l'essentiel d'entre elles disposent d'un Plan de Prévention des Risques inondation. La zone d'étude n'est en revanche pas systématiquement en zone inondable.

La zone d'étude est par ailleurs concernée par pas moins de sept Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), visant à réduire la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des inondations des bassins : de l'Orb et du Libron (terminé), de la Têt, de l'Agly, de l'Aude - Berre - Rieu, de l'Hérault, du Lez - Mosson (en cours d'exécution) ainsi que de Thau (ce dernier étant en projet).

Le calendrier des **travaux** sera adapté afin de ne pas modifier le régime hydrologique des cours d'eau et d'éviter au maximum les travaux en période d'inondation potentielle.

L'ensemble des précautions seront par ailleurs prises afin d'éviter les obstacles temporaires aux écoulements des eaux superficielles pendant toute la durée des travaux.

Les effets potentiels du projet en phase exploitation concernent :

- la modification des caractéristiques des écoulements en situation de crue (élévation de la ligne d'eau à l'amont, augmentation des vitesses d'écoulement par concentration, modification de la répartition des débits) ;
- une diminution des volumes de champ d'expansion des crues par mise en place de remblais mais aussi d'ouvrages de franchissement en zone inondable ;
- une augmentation des écoulements superficiels hors cours d'eau corollaire à l'augmentation des surfaces imperméabilisées.

Les ouvrages de franchissement définis dans le cadre du projet ont été dimensionnés afin de garantir le maintien de la transparence hydraulique. Les remblais ont par ailleurs fait l'objet d'études spécifiques afin d'éviter au maximum les secteurs les plus sensibles en termes d'hydraulique et les volumes prélevés en zone inondable seront compensés, au titre du projet, conformément aux exigences du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Enfin, l'imperméabilisation de la plateforme de la nouvelle infrastructure s'accompagnera de la mise en place d'ouvrages de collecte le long de la plateforme et de bassins qui permettront de réguler le rejet des eaux dans le milieu récepteur.

#### Une nécessaire maîtrise du risque incendie

Au-delà de cette prégnance au risque inondation, la zone d'étude est également caractérisée par une grande sensibilité au feu de forêt du fait de la présence de vastes massifs forestiers et de conditions climatiques méditerranéennes susceptibles d'occasionner des épisodes de sécheresse et de chaleur importants. Ce risque est particulièrement présent dans les Corbières et le massif de la Gardiole.

Lors des **travaux**, et tout spécialement en période sèche, les secteurs de traversées de zones boisées constituent des points de sensibilité vis-à-vis du risque incendie.

Si une délimitation stricte des emprises chantier ainsi que la définition et le respect de consignes particulières (plan de prévention des risques incendie) devraient permettre de circonscrire au maximum ces risques, des consignes et mesures particulières seront néanmoins définies en cas de départ de feu.

En phase **exploitation**, le risque incendie est lié, lors du passage des trains, aux étincelles provoquées par le contact rail – roue.

Le projet peut par ailleurs avoir des conséquences en termes de maîtrise des incendies par le fait qu'il intercepte bon nombre de pistes DFCI, lesquelles constituent un élément indispensable aux équipes d'intervention dans la lutte contre les feux de forêt.

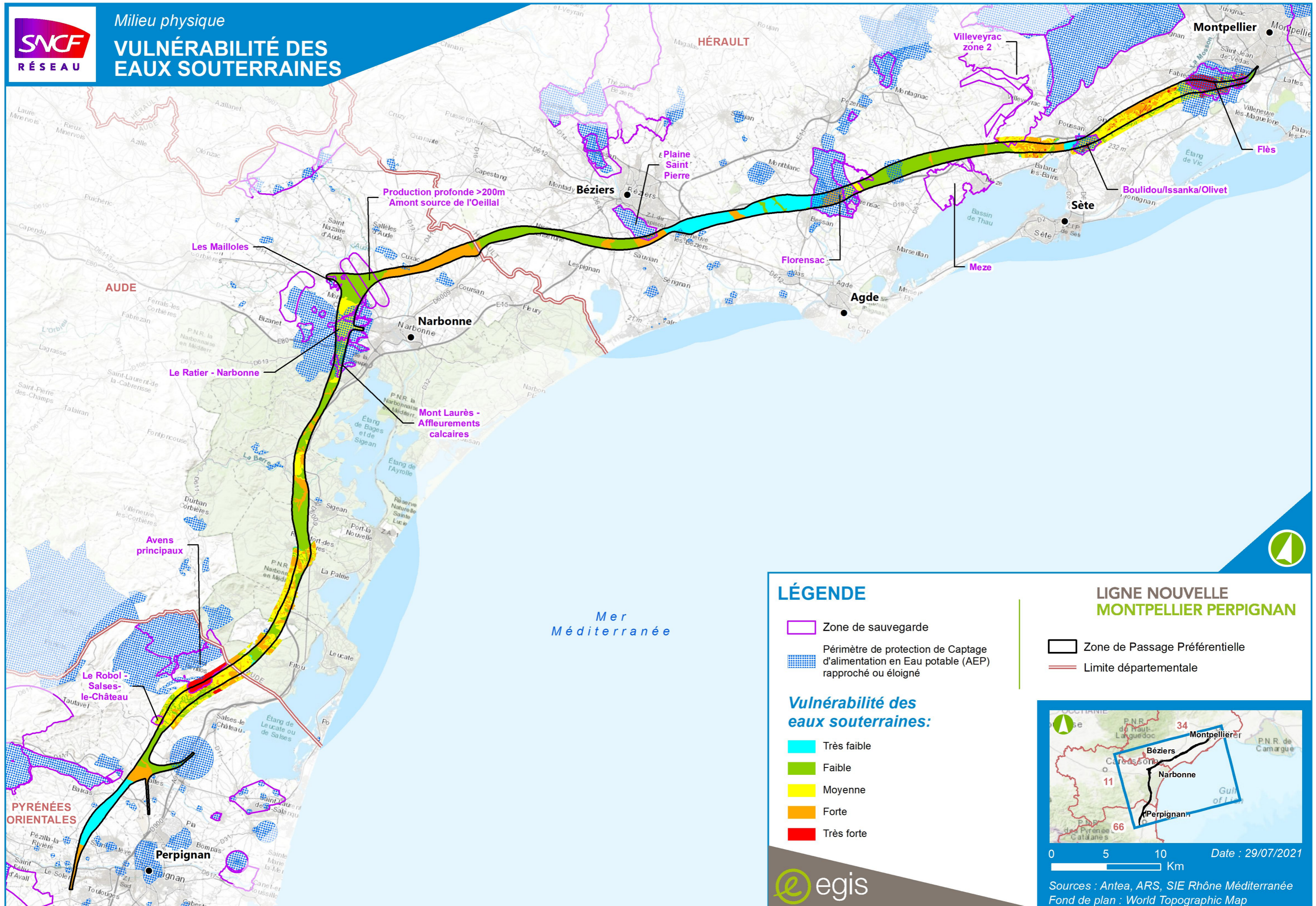
Afin d'éviter le déclenchement accidentel d'un feu en traversée de secteur boisé, il est prévu de débroussailler et d'entretenir très régulièrement – et notamment en période sèche - les abords des voies.

L'ensemble des pistes DFCI interceptées par le projet seront par ailleurs rétablies avec des caractéristiques permettant le passage des engins d'intervention.



**Figure 51 : Photomontage du franchissement de l'Aude  
(Source : Ingérop, 2015)**





**LÉGENDE**

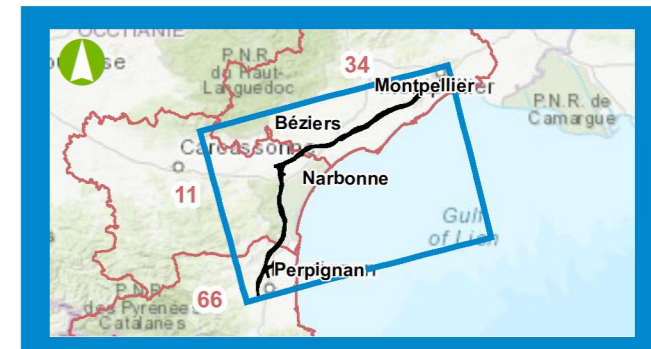
- Zone de sauvegarde
- Périmètre de protection de Captage d'alimentation en Eau potable (AEP) rapproché ou éloigné

**Vulnérabilité des eaux souterraines:**

- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

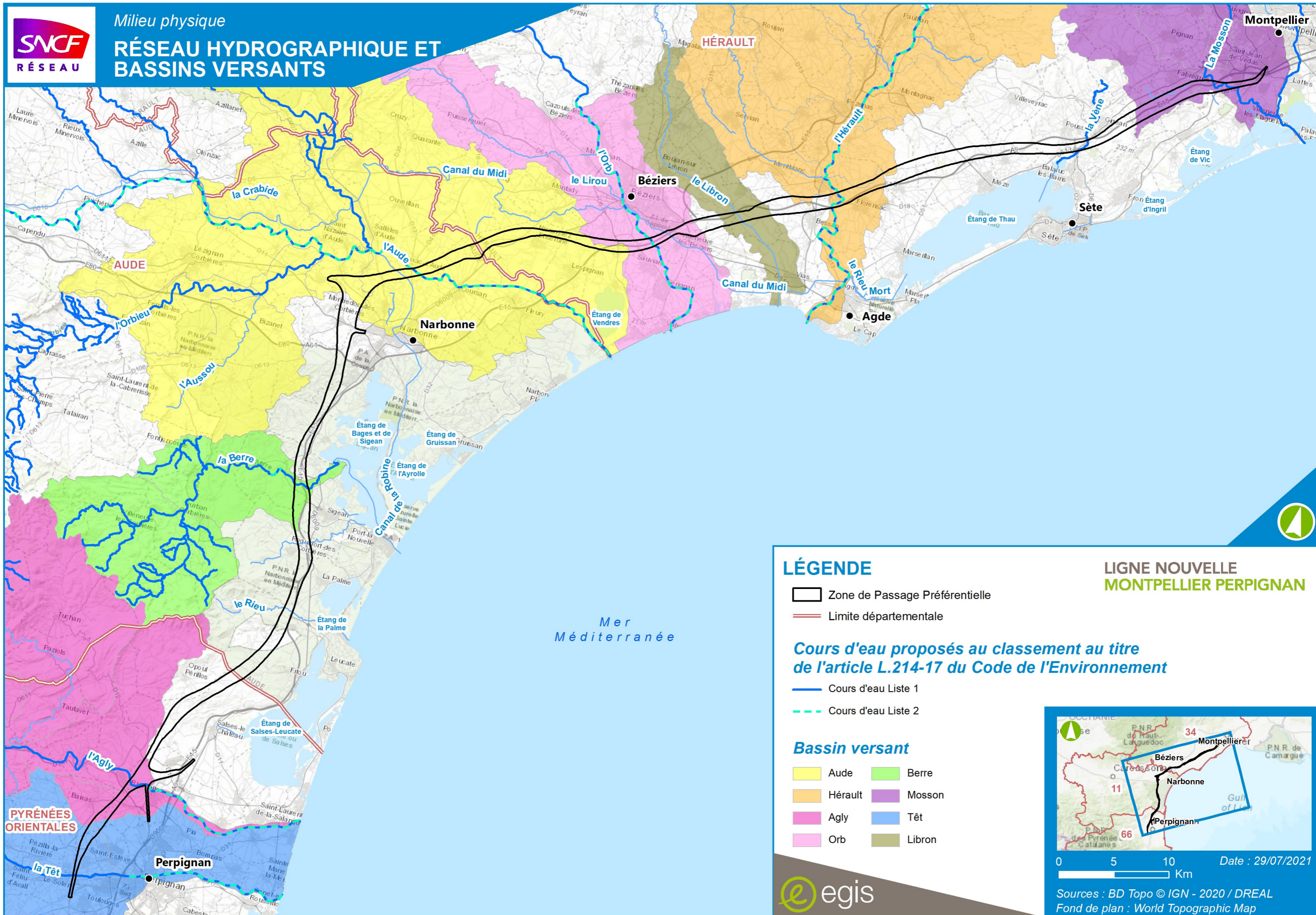
**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale



Date : 29/07/2021

Sources : Antea, ARS, SIE Rhône Méditerranée  
Fond de plan : World Topographic Map



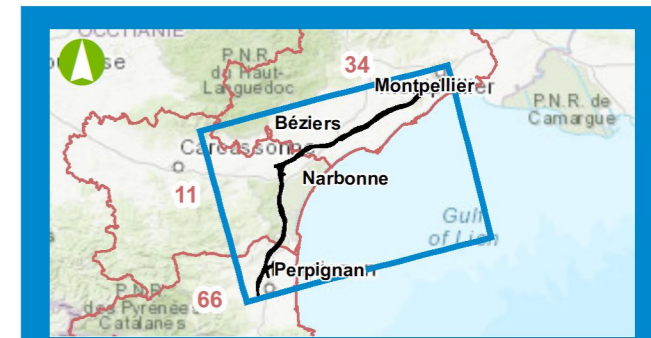
## LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Cours d'eau proposés au classement au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement**
- Cours d'eau Liste 1
- Cours d'eau Liste 2

## Bassin versant

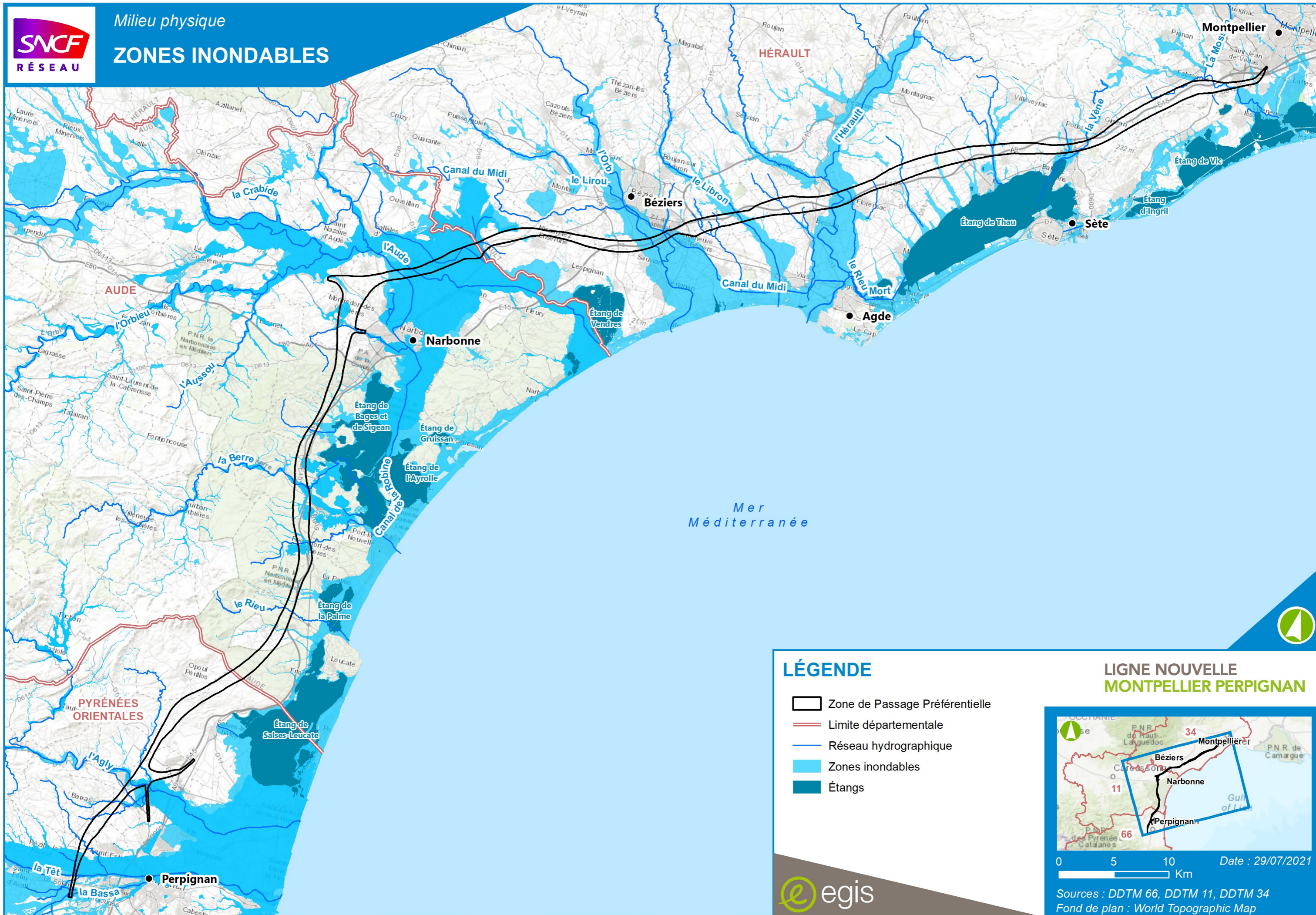
- |         |        |
|---------|--------|
| Aude    | Berre  |
| Hérault | Mosson |
| Agly    | Têt    |
| Orb     | Libron |

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 5 10 Km Date : 29/07/2021

Sources : BD Topo © IGN - 2020 / DREAL  
Fond de plan : World Topographic Map



### LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Réseau hydrographique
- Zones inondables
- Étangs


### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN




0 5 10 Km Date : 29/07/2021

Sources : DDTM 66, DDTM 11, DDTM 34  
Fond de plan : World Topographic Map

### 3.1.2. À l'échelle de la première phase du projet

 La première phase du projet concerne les secteurs géographiques 4, 5 et 6 ; seule la partie Est du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3.1 de la pièce F-7A.1 et au § 5.1 de la pièce F-7A.2.

#### Enjeux et sensibilités sur le milieu physique

En **secteur géographique n°4**, la **topographie**, caractérisée par un faible relief et des pentes plutôt douces, est peu contraignante pour l'insertion du projet. Les **formations alluvionnaires** associées aux larges plaines fluviales du Libron et de l'Hérault présentent, quant à elles, un caractère compressible à l'origine de contraintes géotechniques importantes.

Ce secteur accueille deux **fleuves** côtiers, le Libron et l'Hérault, ainsi que leurs affluents respectifs, lesquels présentent des écoulements temporaires.



Photo 5 : le fleuve Hérault au droit de la zone d'étude

Les communes du secteur géographique sont soumises au **risque d'inondation** et disposent d'un PPRn inondation approuvé qui interdit tout dépôt de matériaux ou remblai modifiant les conditions d'écoulement des crues. Si l'enjeu hydraulique le plus fort se situe au droit du franchissement de l'Hérault, dont la zone inondable s'étend sur plusieurs kilomètres, le secteur est également concerné par les risques d'inondations du Libron.

Cinq **masses d'eau** concernent ce secteur géographique, dont deux seulement présentent un enjeu important en termes d'usages de l'eau : les alluvions de l'Hérault et leur zone de sauvegarde (avec de nombreux captages AEP à Florensac), et la nappe astienne à Florensac et sa zone de sauvegarde, avec un enjeu important pour certains captages AEP de Villeneuve-lès-Béziers et Cers.

Deux bois de plaine sont particulièrement exposés au **risque incendie** sur ce secteur, les bois de Bourbaki (sur la commune de Béziers) et de Montblanc (sur la commune du même nom). Le risque de mouvement de terrain n'est pas à exclure sur certaines communes du secteur. Toutes sont par ailleurs concernées par l'aléa retrait-gonflement d'argile.

En **secteur géographique n°5**, la **topographie** se caractérise par la transition entre la vallée de l'Hérault, à l'Ouest, et les collines de la Moure situées à l'Est. L'alternance d'affleurements rocheux et de vallées cultivées aux sols plus profonds, ainsi que les collines de la Moure, confèrent à ce secteur un caractère contraignant pour l'insertion géométrique du projet.

Si les collines de la Moure abritent des zones karstiques avec des cavités susceptibles de s'effondrer, cet aléa, bien que très fort, reste très localisé. Les mêmes risques de rencontrer des cavités existent dans le bassin de Villeveyrac qui abrite des formations karstiques et gypseuses. Enfin, on retrouve des sols compressibles liés à des formations alluvionnaires au droit de trois cours d'eau, les ruisseaux de Nègue Vaques, du Pallas et la Vène.

La Vène et une dizaine de ruisseaux intermittents présents dans ce secteur se déversent tous dans l'étang de Thau qui, bien que ne faisant pas partie de la zone d'étude, correspond ainsi à un enjeu majeur en termes de qualité des eaux en raison de ses activités conchylicoles, naturelles et récréatives.

Toutes les communes sont dotées d'un **PPRn Inondation** approuvé qui interdit tout dépôt de matériaux ou remblai modifiant les conditions d'écoulement des crues. L'enjeu hydraulique est fort, au droit de la Vène, en raison de bâtis et d'équipements collectifs. Cet enjeu est moindre pour les autres cours d'eau du secteur géographique.

Ce secteur géographique est concerné par quatre **masses d'eau et qui sont exploitées par des captages AEP** uniquement dans sa partie Ouest. Les enjeux les plus forts se situent en amont des captages d'Issanka (principalement sur le secteur géographique n°6), l'aquifère n'étant pas protégé (faible recouvrement imperméable) et étant donc sensible à toute pollution. Des enjeux sont également présents au droit de la nappe astienne à Pinet et à l'amont des captages d'Ormezon, ainsi que dans une moindre mesure, au droit des alluvions de Nègue Vaques. Deux zones de sauvegarde sont recoupées par la zone d'étude.

Les collines de la Moure sont soumises à un aléa « faible » à « élevé » (principalement le long de l'A9), pour le risque **feux de forêt**. Plusieurs pistes DFCI sont présentes et à prendre en compte.

L'ensemble des communes du secteur est concerné par l'aléa retrait-gonflement d'argile et la plupart d'entre-elles par des risques de

**mouvements de terrain**, sans qu'un PPR n'ait été rédigé. Ce risque n'est pas à exclure.

Enfin, en **secteur géographique n°6**, la **topographie** est caractérisée par deux grands éléments, la plaine de Fabrègues – Gigean et le massif de la Gardiole, constitué de plusieurs pics (Pioch Champ, mont Royal), entaillé par la Mosson et qui vient mourir dans les étangs palavasiens.

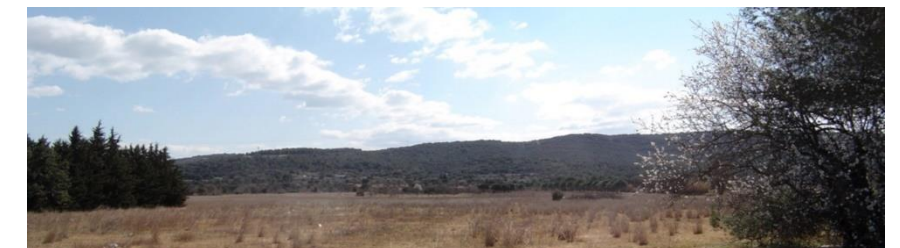


Photo 6 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues (source : BRLi)

La topographie présente ainsi, tout au long du secteur, des contraintes fortes, tant liées aux altitudes élevées observées dans le massif qu'à la succession de talwegs ou vallées perpendiculaires à la zone d'étude.

Si l'influence de la Vène se fait sentir en partie Ouest du secteur, avec des formations alluvionnaires compressibles, le massif de la Gardiole présente quant à lui des zones karstiques qui s'accompagnent de difficultés géotechniques importantes avec notamment un risque d'effondrement de cavités. Cet aléa géotechnique est omniprésent sur ce secteur.

La **Mosson** est l'unique **cours d'eau** à écoulement permanent du secteur, lequel accueille par ailleurs plusieurs cours d'eau intermittents tels que le Rieu Coulon ou le ruisseau de l'Aigarelle.

Comme sur les deux précédents secteurs, toutes les communes sont également dotées d'un **PPRn Inondation** approuvé qui interdit tout dépôt de matériaux ou remblai modifiant les conditions d'écoulement des crues. L'enjeu hydraulique est fort au droit de la Mosson en raison de la présence de bâtis proches en aval de la zone d'étude, mais relativement circonscrit du fait de l'encaissement du lit du cours d'eau.

Les zones karstiques présentent une très forte vulnérabilité pour la qualité des **eaux souterraines**. Les périmètres de protection immédiate ou rapprochée des captages AEP d'Issanka, Flès Nord et Sud et Lauzette couvrent par ailleurs une importante partie de la zone d'étude et reflètent ainsi le niveau de sensibilité très fort du secteur lié à la ressource en eau.

Sur ce secteur, le versant Nord du massif de la Gardiole est soumis à une forte sensibilité aux **incendies** (nature des peuplements forestiers, fréquentation, exposition au vent, etc.). Ce massif, qui ressort, selon l'historique des feux depuis 30 ans, comme une zone à forte pression de mise à feu, est ainsi classé en zone d'aléa moyen à fort sur une douzaine de kilomètres. Plusieurs pistes DFCI sont à préserver.

Toutes les communes sont concernées par l'aléa retrait-gonflement d'argile et le risque mouvement de terrain.

**Sur l'ensemble des secteurs de la phase 1**, divers documents de gestion et de planification de la ressource en eau s'appliquent aux cours d'eau et sont à respecter : le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (puis par la suite, le SDAGE 2022-2027 pour l'instant en cours d'élaboration) ainsi que plusieurs SAGE (Nappe Astienne, Orb-Libron, Hérault, Thau, Lez, Mosson, Étangs palavasiens) et le contrat de milieu Orb-Libron pour la période 2020-2024.

### Effets et mesures sur le milieu physique

Le projet pourrait être à l'origine, en influant sur les écoulements, d'une **dégradation de la transparence hydraulique** en créant un effet de barrage et en modifiant les volumes d'expansion des crues, avec pour corollaire une **aggravation des risques d'inondation** sur les secteurs de la phase 1 du projet.

**Afin d'éviter les effets de la nouvelle infrastructure sur ces écoulements hydrauliques**, des modélisations hydrauliques ont été réalisées et ont permis de définir les caractéristiques des ouvrages de franchissement permettant d'assurer le maintien de la transparence hydraulique du projet et de ne pas faire encourir aux riverains des risques supplémentaires. Ainsi :

- le Libron et l'Hérault seront franchis par des viaducs, avec des ouvrages de décharge associés. Les largeurs retenues pour les ouvrages de franchissement de ces deux cours d'eau (viaducs et ouvrages de décharge) constituent également des mesures d'évitement et de réduction permettant de préserver la fonctionnalité globale des ripisylves et zones humides associées à ces écoulements (continuités écologiques) ;



**Figure 52 : Photomontage du franchissement de l'Hérault (source : Ingerop)**

- afin d'éviter son franchissement par le raccordement B, le ruisseau de la Pouline fera l'objet d'un rescindement qui consistera à le dériver en amont du raccordement pour le faire confluer dans le ruisseau des Acacias (affluent du ruisseau de l'Ardaillou) en amont de son point de confluence actuel ;
- la Vène sera franchie par un viaduc dont les piles seront implantées en dehors du lit mineur du cours d'eau et les remblais d'accès seront aménagés en dehors de la zone inondable ;
- le ruisseau des Aiguilles et l'un de ses affluents feront l'objet d'un rescindement et, afin qu'il n'y ait qu'un seul ouvrage de franchissement, le ruisseau des Aiguilles fera l'objet d'une dérivation qui permettra de déplacer le point de confluence entre les deux écoulements en amont du franchissement de la Ligne Nouvelle ;
- la Mosson, présentant un écoulement permanent, sera franchie par un viaduc long de 400 m environ dont les piles seront implantées en dehors du lit mineur du cours d'eau et les remblais d'accès seront aménagés en dehors de la zone inondable ;
- le Rieu Coulon sera rétabli par un ouvrage de type portique. L'absence de radier permettra par ailleurs de ne pas porter atteinte à la fonctionnalité de trame bleue du cours d'eau ;
- le ruisseau des Barbières présente, au droit de son franchissement par la Ligne Nouvelle, un biais très important. Il fera donc l'objet d'un rescindement consistant non seulement à approfondir son lit d'un mètre au maximum sur un linéaire de 200 mètres (nécessaire pour garantir la non-submersion de la Ligne Nouvelle en cas de crue), mais aussi à le déplacer légèrement vers l'est, sur environ 100 m.

L'ensemble des prescriptions réglementaires énoncées dans les Plans de Prévention des Risques (PPR) applicables au droit du projet a par ailleurs été respecté lors de la conception du projet, notamment pour les nombreux ouvrages de franchissement des écoulements hydrauliques.

Ainsi, au-delà des cours d'eau principaux, il a été prévu un dimensionnement adapté de l'ensemble des ouvrages hydrauliques afin d'éviter tout effet significatif sur les écoulements des crues.

Le projet prévoit, en revanche, des parties de remblais en zone inondable à proximité immédiate des ouvrages de franchissement des lits majeurs du Libron et de l'Hérault, avec pour effet la modification du champ d'expansion des crues. Pour satisfaire aux exigences réglementaires, mais surtout pour ne pas engager davantage la sécurité des habitants sur le secteur, SNCF Réseau a prévu des mesures de compensation des volumes de remblai soustraits au champ d'expansion des crues.

Ces mesures compensatoires consistent à affouiller le terrain naturel pour compenser la perte du volume d'expansion de la crue de référence. Des sites potentiels d'affouillement ont été identifiés dans le respect des autres enjeux de l'environnement, à partir d'une analyse des cartes de synthèse des enjeux environnementaux. Il a ainsi été privilégié une compensation hydraulique en marge (rive droite et/ou rive gauche) du lit majeur du Libron, dans la partie amont de la zone d'étude, et en rive gauche de l'Hérault.

En ce qui concerne **la qualité de la ressource en eau**, le projet de Ligne Nouvelle traverse certains périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), mais aussi, comme vu précédemment, de nombreux cours d'eau en relation avec les nappes souterraines (le Libron, l'Hérault, la Vène présentent des enjeux, réglementaires et de conservation, modérés ; les zones de protection des captages des enjeux majeurs).

Pour gérer les écoulements vers les nappes souterraines et le traitement des eaux de ruissellement, il est prévu **l'implantation de 21 bassins de confinement auxquels s'ajoutent 37 bassins multifonctions** faisant également office de bassins de confinement en cas de pollution accidentelle.



**Photo 7 : Exemple de bassin de compensation à l'imperméabilisation**

Au droit des secteurs les plus sensibles, la préservation de la ressource en eau sera assurée par un système d'assainissement étanche, la mise en place d'un rail de sécurité anti-déversement et l'interdiction de traitement phytosanitaire dans la traversée des périmètres de protection rapprochés des captages AEP.

Pour tenir compte des **contraintes géotechniques**, le projet prévoit notamment, pour les ouvrages de franchissement de certaines vallées compressibles (Libron, Hérault, Nègue Vaques, Pallas, Vène, Mosson) des fondations profondes constituées de pieux descendant entre 15 et 30 mètres de profondeur.

Il est également prévu la mise en place de masques de protection et de masques drainants pour éviter les risques de glissement de terrain et/ou de retrait/gonflement lors de la réalisation de déblais en sol meuble à rocheux entre Pinet, Pomérols et Mèze (en secteur 5) ainsi que la purge des dépôts argileux des cavités karstiques et des formations gypseuses


avec l'injection de béton pour supprimer le risque d'effondrement au droit de ces cavités (en secteurs 5 et 6).


Enfin, le projet présente des **risques d'incendie** au droit de certains boisements (Bois de Montblanc et de Bourbaki en secteur n°4 - Vallée de l'Hérault, Montagne de la Moure en secteur n°5, massif de la Gardiole en secteur 6) liés à la phase travaux. La planification des travaux prendra en compte les périodes les plus sensibles et des moyens d'extinction de feu seront prévus par les entreprises intervenantes.

Le projet prévoit par ailleurs le rétablissement de pistes DFCI impactées par le projet sur la commune de Loupian, la création de nouvelles pistes et d'ouvrages de franchissement supérieur ou inférieur permettant de rétablir l'ensemble des cheminements forestiers dans le massif de la Gardiole.

Par ailleurs, en phase de réalisation, certains types de travaux sont susceptibles d'augmenter le risque de mise à feu. La planification des travaux prendra en compte les périodes les plus sensibles et des moyens d'extinction de feu seront prévus par les entreprises intervenantes.

### 3.1.3. À l'échelle de la seconde phase du projet

 La seconde phase du projet concerne les secteurs géographiques 1,2,3 et 4 ; seule la partie Ouest du secteur géographique n°4 (Vallée de l'Orb) est concernée par la seconde phase du projet LNMP et exposée dans le présent paragraphe.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3.1 de la pièce F-7B 1 et au § 5.1 de la pièce F-7B.2.

#### Enjeux et sensibilités sur le milieu physique

En **secteur géographique n°1**, la topographie, peu contraignante, est caractérisée sur une grande partie Sud, par un faible relief qui correspond à la Plaine du Roussillon et, sur sa partie Nord, par le relief plus vallonné du piémont des Corbières.

Les formations alluvionnaires associées aux plaines fluviales de la Têt et de l'Agly présentent, quant à elles, un caractère compressible à l'origine de contraintes géotechniques importantes.

Les zones karstiques (calcaires du Jurassique et du Crétacé) du piémont des Corbières (communes de Salses-le-Château et Opoul-Périllos) présentent également une contrainte géotechnique forte, avec un risque d'effondrement de cavités.

Un **important réseau hydrographique** est présent sur ce secteur (cours d'eau, canaux d'irrigation et aguilles), la Basse, la Têt et l'Agly étant les principaux cours d'eau à écoulement permanent.

Toutes les communes du secteur géographique sont soumises au **risque inondation** mais seules cinq d'entre elles disposent d'un PPRn inondation approuvé qui interdit tout dépôt de matériaux ou remblai modifiant les conditions d'écoulement des crues. Par ailleurs toutes les

communes du secteur ont fait l'objet d'un porté à connaissance sur l'aléa inondation en mars 2019.

Les enjeux hydrauliques les plus forts se situent au droit de la Têt et l'Agly, qui présentent des lits en « toit » ainsi que des zones inondables relativement étendues.



Photo 8 : la Têt (source : Asconit, 2014)

Le secteur fait état de quelques **captages**, notamment aux alentours de la Basse et la Têt, mais également de l'Agly. Deux zones de sauvegarde sont également recoupées par la zone d'étude. Le croisement de la vulnérabilité des nappes Sainte-Eugénie, Têt et Agly avec ces éléments sensibles confirme, sur la zone d'étude, un enjeu très fort au droit de l'Agly.

Le risque lié aux feux de forêt concerne principalement le Camp Joffre, sur la commune de Rivesaltes, et la partie Sud du Piémont des Corbières (communes de Salses-le-Château et Opoul-Périllos). Neuf pistes DFCI sont à préserver. Par ailleurs, la proximité de la chaîne pyrénéenne fait qu'il existe, sur ce seul secteur géographique, un risque sismique modéré (zone 3). Trois communes sont en outre dotées de PPR mouvement de terrain approuvé et toutes sont concernées par l'aléa retrait-gonflement d'argile.

En **secteur géographique n°2**, la **topographie** est caractérisée par des massifs à ses extrémités, le massif des Corbières au Sud et celui de Fontfroide au Nord, avec, entre les deux, une alternance de plaines, plateaux, vallées sèches, crêts et falaises (Roquefort-des-Corbières). Cette succession, parfois brutale, d'éléments très diversifiés confère à ce secteur un caractère plutôt contraignant pour l'insertion géométrique du projet.

Les formations calcaires du massif des Corbières Orientales présentent un aléa cavité très important du fait de leur fort indice de karstification. La présence de gypse (« couche savon » et à l'origine de cavités), tout comme celle de marnes, associées à des glissements de terrains et sujettes au retrait / gonflement, constituent des risques importants et donc des contraintes pour le projet. Enfin, localement, les alluvions peuvent également constituer des sols compressibles aux qualités géotechniques médiocres (vallée de la Berre).

Un **chevelu hydrographique relativement dense** traverse le secteur avec plus d'une trentaine de cours d'eau (dont la Berre), pour la plupart intermittents, prenant naissance dans le Piémont des Corbières avant d'alimenter, pour la majorité d'entre eux, les bassins versants des étangs littoraux de Bages, Sigean et Salses-Leucate.

Trois communes disposent d'un **PPRn inondation** approuvé, mais toutes sont soumises à ce risque. La commune de Sigean est plus particulièrement exposée. Les enjeux hydrauliques de franchissement de la Berre sont forts, la zone inondable du cours d'eau étant comprise entre 500 et 800 m de large en moyenne au droit de la zone d'étude.

Les zones karstiques du secteur occasionnent une très forte vulnérabilité des **eaux souterraines**, notamment en raison d'une faible protection et d'une infiltration diffuse. Les secteurs les plus vulnérables se situent à l'aval du captage AEP de la Source du Merlat (à proximité de la zone d'étude), à l'amont du captage prioritaire AEP de Sigean (alluvions de la Berre) ainsi que, de manière plus circonscrite, dans les Corbières Orientales.

Le secteur présente une forte sensibilité au risque incendie, notamment au niveau des boisements à enjeu de la partie Sud du Piémont des Corbières (communes de Roquefort-des-Corbières et Portel-des-Corbières). Une soixantaine de pistes DFCI sont à préserver. Les enjeux liés au risque de mouvement de terrain sont moindres que pour le secteur précédent. Les communes du secteur 2 sont soumises à un aléa sismique de niveau 2 (faible) et aucune ne fait l'objet d'un PPR mouvement de terrain bien que toutes soumises au risque de mouvement de terrain selon le DDRM de l'Aude. Le bassin de Sigean et la plaine de Roquefort-des-Corbières représentent un risque géotechnique.

Sur le **secteur géographique n°3**, la **topographie** est caractérisée par des éléments de relief contraignants pour le projet : les collines du Narbonnais et la Plaine de Montredon-des-Corbières, à l'Ouest, et la terrasse de Nissan-lez-Ensérune, à l'Est avec, entre les deux, la très vaste plaine de l'Aude.

La zone d'étude traverse ainsi plusieurs unités géomorphologiques composées de zones karstiques (collines du Narbonnais), de gypse (Moussan) et de sols compressibles (alluvions des Basses Plaines de l'Aude), lesquelles présentent un risque d'effondrement de cavités et de tassement et constituent donc une contrainte forte pour le projet.

Le fleuve Aude et sa vaste plaine inondable d'une dizaine de kilomètres de large constituent l'enjeu majeur de ce secteur, voire de l'ensemble de la zone d'étude. L'Aude est au cœur d'un système hydraulique

particulièrement complexe, difficile à déchiffrer, à comprendre et donc à prévoir, qui couvre à la fois des écoulements superficiels et souterrains. De très nombreux cours d'eau et canaux font partie de ce système.

Le **risque inondation** est, sur ce secteur géographique, majeur et bien connu, des épisodes dramatiques étant en effet à déplorer sur ce territoire. Toutes les communes sont ainsi pourvues d'un PPRi approuvé, à l'exception de la commune de Moussan, laquelle applique toutefois par anticipation son PPRn non approuvé.

L'Aude coulant sur un toit alluvionnaire, dès que la surverse en digue se produit, des circulations d'eau apparaissent soit vers l'étang de Capestang à l'Est, soit vers l'aval (Sud) et peuvent noyer les terres pendant plusieurs semaines. Des aménagements ont été mis en place pour lutter contre ces inondations (digues de Cuxac-d'Aude) et des prises d'eau situées sur les digues alimentent un réseau d'irrigation utilisé pour la submersion des terres. Parallèlement un réseau de fossés de drainage permet de les ressuyer après irrigation ou après les crues.

Au-delà de l'Aude, il faut noter le caractère inondable du Rec de Veyret - et de son affluent, le Rec de la Maire - qui traverse les quartiers Ouest de Narbonne et peut s'avérer dangereux en période de crue, puisqu'il a déjà emporté la voie ferrée.

Ce secteur présente une vulnérabilité vis-à-vis des eaux souterraines non seulement au droit des zones karstiques de Moussan, mais également des alluvions quaternaires de l'Aude, en raison notamment du fonctionnement très particulier du système hydraulique de l'Aude. Les enjeux qui en résultent sont très forts au droit du champ captant de plusieurs captages AEP sur la commune de Cuxac-d'Aude et forts pour le captage AEP de Mailloles à Marcorignan. Sont également à signaler comme représentant un enjeu, les différentes zones de sauvegarde recoupées par la zone d'étude.

Les espaces boisés concernés par le **risque incendie** sont situés principalement dans les collines de la zone périurbaine de Narbonne Ouest (collines de Moussan et Massif de Fontfroide). Quinze pistes DFCI sont à préserver. Les communes sont soumises à un aléa sismique de niveau 2 (faible) et aucune ne fait l'objet d'un PPRMt bien que toutes soumises au risque de mouvement de terrain selon le DDRM de l'Aude.

Enfin en **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, le relief est faible avec des pentes plutôt douces, peu contraignantes pour l'insertion du projet. En revanche les formations alluvionnaires associées à la large plaine fluviale de l'Orb présentent, quant à elles, un caractère compressible à l'origine de contraintes géotechniques importantes.

Les formations calcaires, et plus particulièrement celles de la Galiberte, constituées de zones karstiques, s'accompagnent, elles aussi de contraintes géotechniques corollaires à un risque d'effondrement de cavités. Cet aléa reste toutefois très localisé.

L'Orb est le fleuve côtier majeur du secteur, associé à son ancien lit, au canal du Midi et à quelques petits cours d'eau intermittents.

En termes de **risque d'inondation**, toutes les communes disposent d'un PPRn Inondation approuvé. L'enjeu hydraulique le plus fort se situe au droit du franchissement de l'Orb, dont la zone inondable s'étend sur plusieurs kilomètres, avec la présence de bâtis et d'équipements collectifs. Les enjeux hydrauliques sont plus modérés pour les autres cours d'eau.

La vulnérabilité des alluvions de l'Orb étant forte du fait de la présence d'anciennes gravières et des vitesses de transfert rapides vers la nappe, il en résulte une zone d'enjeu très fort en aval du champ captant AEP de la plaine Saint-Pierre ainsi que du périmètre de protection rapproché et de la zone de sauvegarde, en limite Nord de la zone d'étude.

Les boisements des Collines de Bayssan sont particulièrement exposés au **risque incendie** et présentent un aléa fort. Aucune piste DFCI n'est recensée dans ce secteur. Les enjeux liés au risque de mouvement de terrain sont moindres que pour le secteur précédent. Les communes du secteur sont soumises à un aléa sismique de niveau 2 (faible). Bien que quatre communes soient soumises au risque de mouvement de terrain, seule celle de Béziers fait l'objet d'un PPRMt approuvé.

#### **Sur l'ensemble des secteurs de la phase 2**

Divers documents de gestion et de planification de la ressource en eau s'appliquent aux cours d'eau des secteurs de la phase 2 : le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, puis par la suite, le SDAGE 2022-2027 pour l'instant en cours d'élaboration, ainsi que plusieurs SAGE et le contrat de milieu Orb-Libron pour la période 2020-2024.

#### Effets et mesures sur le milieu physique

Comme pour la phase 1, le projet pourrait être à l'origine, en influant sur les écoulements, d'une **dégradation de la transparence hydraulique** en créant un effet de barrage et en modifiant les volumes d'expansion des crues, avec pour corollaire une **aggravation des risques d'inondation** sur les secteurs de la phase 2 du projet.

**Afin d'éviter les effets de la nouvelle infrastructure sur ces écoulements hydrauliques**, des modélisations hydrauliques ont été réalisées et ont permis de définir les caractéristiques des ouvrages de franchissement permettant d'assurer le maintien de la transparence hydraulique du projet et de ne pas faire encourir aux riverains des risques supplémentaires. Ainsi :

- la Têt et l'Agly, principaux cours d'eau à écoulements permanents du secteur géographique n°1 seront chacun franchis par un viaduc auquel sont associés des viaducs de décharge hydraulique. Il est à noter que les largeurs retenues pour les ouvrages de franchissement des deux cours d'eau constituent également des mesures d'évitement et de réduction permettant de préserver la fonctionnalité globale des ripisylves et zones humides associées à ces écoulements (continuités écologiques) ;
- la Berre, principal cours d'eau du secteur géographique n°2 est franchi par un viaduc. Il est à noter que la largeur retenue pour l'ouvrage de franchissement de ce cours d'eau constitue également une mesure d'évitement et de réduction permettant de préserver la fonctionnalité globale des ripisylves et zones humides associées à cet écoulement (continuités écologiques) ;



**Photo 9 : La vallée de la Berre, au droit de Portel-des-Corbières (source : BRLi)**

- les Basses Plaines de l'Aude seront franchies par une succession de viaducs (viaduc de franchissement de l'Aude, mais aussi viaducs de décharge hydraulique) et d'ouvrages cadres et multi voûtes. Les différents ouvrages de franchissement constituent également des mesures d'évitement et de réduction permettant de préserver la fonctionnalité globale des ripisylves et zones humides associées aux écoulements (continuités écologiques) ;
- l'Orb, principal cours d'eau du secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb est franchi par un viaduc. Il est à noter que la largeur

retenue pour l'ouvrage de franchissement de ce cours d'eau constitue également une mesure d'évitement et de réduction permettant de préserver la fonctionnalité globale des ripisylves et zones humides associées à cet écoulement (continuités écologiques).

- quinze cours d'eau feront l'objet de rescindements ayant pour objet, d'une part, de satisfaire aux contraintes techniques et, d'autre part, de permettre le rétablissement des écoulements.



**Figure 53 : Photomontage du viaduc de l'Agly sur la section courante – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop)**

L'ensemble des prescriptions réglementaires énoncées dans les Plans de Prévention des Risques (PPRI) applicables au droit du projet a par ailleurs été respecté lors de la conception du projet, notamment pour les nombreux ouvrages de franchissement des écoulements hydrauliques.

Ainsi, au-delà des cours d'eau principaux, il a été prévu un dimensionnement adapté de l'ensemble des ouvrages hydrauliques afin d'éviter tout effet significatif sur les écoulements des crues : les remous résultants seront inférieurs aux remous objectifs.

Le projet prévoit, en revanche, des parties de remblais en zone inondable à proximité immédiate des ouvrages de franchissement des lits majeurs de l'Agly, de la Têt, de la Berre, de l'Aude et de l'Orb (incluant le complexe ruisseau de Navaret / Orb / Ancien lit de l'Orb / canal du Midi), avec pour effet la modification du champ d'expansion des crues. Pour satisfaire aux exigences réglementaires, mais surtout pour ne pas engager davantage la sécurité des habitants sur le secteur, SNCF Réseau a prévu des mesures de compensation des volumes de remblai soustraits au champ d'expansion des crues.

Ces mesures compensatoires consistent à affouiller le terrain naturel pour compenser la perte du volume d'expansion de la crue de référence. Des sites potentiels d'affouillement ont été identifiés dans le respect des autres enjeux de l'environnement, à partir d'une analyse des cartes de

synthèse des enjeux environnementaux. Il a ainsi été privilégié une compensation hydraulique à proximité des lits des cours d'eau.

En ce qui concerne **les eaux souterraines**, le projet de Ligne Nouvelle s'inscrit en déblai au droit du Soler et donc de la nappe Sainte-Eugénie. Afin de maintenir les écoulements souterrains et limiter l'effet de barrage de la Ligne Nouvelle, les déblais réalisés dans la nappe (y compris tranchée couverte) et dans le multicouche pliocène à Peyrestortes et Rivesaltes seront accompagnés de mesures spécifiques, et notamment de parois étanches.

Le projet traverse certains périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), mais aussi, de nombreux cours d'eau en relation avec les nappes souterraines. La préservation de la ressource en eau sera assurée par un système d'assainissement étanche, ainsi que la mise en place d'un rail de sécurité anti-déversement au droit des secteurs les plus sensibles et l'interdiction de traitement phytosanitaire dans la traversée des périmètres de protection rapprochés des captages AEP.

Pour gérer les écoulements vers les nappes souterraines et le traitement des eaux de ruissellement, il est prévu **l'implantation de bassins de confinement et de bassins multifonctions** faisant également office de bassins de confinement en cas de pollution accidentelle pour les sections du projet concernées par des circulations de fret (Montpellier – Béziers et Rivesaltes – Toulouges).

Pour tenir compte des **contraintes géotechniques**, le projet prévoit notamment, pour les ouvrages de franchissement de certaines vallées compressibles des fondations profondes constituées de pieux descendant entre 15 et 30 mètres de profondeur.

La traversée du massif karstique des Corbières, des calcaires du Jurassique (karst de Moussan), des formations gypseuses (majoritairement au niveau des alluvions de l'Aude) et des dépôts argileux des cavités karstiques au lieu-dit de la Galiberte s'accompagne de mesures spécifiques pour s'affranchir des risques géotechniques liés à l'effondrement de cavités (purges et injections de béton).


Enfin, le projet présente des **risques d'incendie** au droit de certains boisements (piémont des Corbières, forêt en secteur 2, forêt communale de Narbonne) liés à la phase travaux. La planification des travaux prendra en compte les périodes les plus sensibles et des moyens d'extinction de feu seront prévus par les entreprises intervenantes.


Le projet prévoit par ailleurs le rétablissement de pistes DFCI impactées par le projet et la création de nouvelles pistes.



## 3.2. ENJEUX, EFFETS ET MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE NATUREL ET BIOLOGIQUE

### 3.2.1. À l'échelle du projet global

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3 de la pièce F-3 « État initial de l'environnement ».

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 4 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

#### 3.2.1.1. LE PATRIMOINE NATUREL ET BIOLOGIQUE

##### Un patrimoine naturel particulièrement riche et diversifié

Les principaux écosystèmes de la zone d'étude sont à l'image du patrimoine naturel caractérisant le territoire du Languedoc-Roussillon : riches et diversifiés. Ils se caractérisent par :

- des paysages pleins de garrigues plus ou moins ouvertes sur de grandes étendues sur les massifs calcaires des Basses Corbières, de Poussan / Loupian ou de la Gardiole. Certains secteurs offrent également de belles garrigues, mais en mosaïque avec des parcelles viticoles, des friches ou des oliveraies comme dans la partie nord des Basses Corbières de Sigean à Narbonne ou sur les collines de Pinet / Mèze ;
- de vastes plaines alluviales où dominent les cultures, essentiellement viticoles, céréalières, avec parfois des zones pâturées ou fourragères, voire des vergers d'arboriculture. Les plus représentatives sont les vastes plaines de l'Aude, de l'Orb et de l'Hérault, ainsi que les vallées de l'Agly et de la Tête ;
- un paysage de plaine également dominé par la viticulture et quelques oliveraies, mais dans un contexte beaucoup plus sec et steppique, entre l'Agly à Espira et Rivesaltes et les reliefs calcaires de Corbières sur Salses-le-Château, tout autour du mémorial du Camp Joffre ;
- des zones humides dans des dépressions naturelles étendues comme la partie sud de l'étang de Capestang, ou beaucoup plus petites et temporaires comme celles que l'on trouve au sein du maquis de la petite colline du Grand Bois à Béziers / Montblanc ou encore des garrigues de Poussan ;
- des massifs boisés (feuillus, conifères), particulièrement bien représentés sur les Massifs de Fontfroide dans l'Aude et de la Gardiole dans l'Hérault, ou bien encore au droit des Bois de Montblanc et Bourbaki, sur les communes héraultaises de Béziers et de Montblanc,

- des linéaires arborés structurés principalement le long des grands cours d'eau par des ripisylves plus ou moins larges.

Cette richesse s'accompagne par ailleurs, de très nombreux périmètres d'inventaire ou de protection :

- 12 sites Natura 2000 (3 sites d'importance communautaire, 1 zone spéciale de conservation et 8 zones de protection spéciale) sont directement concernés par la zone d'étude, laquelle peut présenter un lien fonctionnel avec 43 autres sites Natura 2000, éloignés, pour certains d'entre eux, de plus de 15 kilomètres (voir Carte 25 : Réseau Natura 2000 au droit de la zone d'inventaire : ZSC en chapitre 5) ;
- 2 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- pas moins de 25 Zones Naturelles d'Inventaires Écologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de type I et 12 ZNIEFF de type II (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après) ;
- plus d'une vingtaine d'Espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
- une partie du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, dans la partie audoise de la zone d'étude ;
- 103 zones humides délimitées dont 67 présentant un enjeu fort ;
- un réseau de trames vertes et bleues particulièrement dense, illustrant des continuités écologiques pour la plupart d'entre elles recoupées par la zone d'étude ;
- par ailleurs, parmi les espèces recensées (cf. ci-après), plusieurs sont concernées par des plans nationaux d'actions : l'Aigle de Bonelli, les Pies grièches, le Butoir étoilé, le Faucon Crécerellette, l'Outarde Canepetière, l'Émyde lépreuse, le groupe des Odonates, des Chiroptères, le Lézard ocellé, ainsi que la Loure d'Europe.

Les différentes expertises naturalistes menées dans le cadre du projet de Ligne Nouvelle entre 2011 et 2021 ont ainsi permis :

- non seulement d'identifier, au sein de la biodiversité ordinaire, de nombreux habitats et espèces patrimoniaux ;
- mais également de comprendre leur dynamique fonctionnelle (interrelations avec d'autres milieux parfois situés en dehors de la zone d'étude).

##### Les principaux enjeux patrimoniaux au sein de la zone d'inventaires

Si l'ensemble de la zone d'étude a révélé des enjeux écologiques, les grands ensembles les plus remarquables sont recensés dans les départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude, et notamment sur quatre vastes secteurs :

- la plaine agricole de Rivesaltes autour du Camp Joffre qui accueille des petits noyaux de populations isolées d'espèces d'oiseaux à caractère steppique que l'on ne retrouve ailleurs en France qu'en très peu d'endroits comme l'Alouette calandre, l'Alouette calandrelle, le Cochevis de Thékla et le Traquet

oreillard, ou d'espèces plutôt aussi liées aux garrigues ouvertes comme le Bruant ortolan, la Pie-grièche à tête rousse, le Busard cendré...

- le vaste ensemble des garrigues encore assez ouvertes et très arides du secteur de Salses-le-Château à Roquefort-des-Corbières où l'on rencontre probablement la plus importante diversité régionale d'espèces typiquement méditerranéennes avec un certain nombre d'entre elles que ce soit végétale ou animale qui sont ici en limite nord de leur aire de répartition plutôt ibérique, voire endémique comme la Scorzonère à feuilles crispées, le Liseron duveté, le Bec-de-Grue des pierriers, la Decticelle languedocienne, l'Acidalie aragonaise, le Traquet oreillard ou encore le Cochevis de Thékla.
- le périmètre et les alentours du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, avec notamment les garrigues du Narbonnais, zone d'influence de la grotte de la Ratapanade qui abrite une importante colonie de chiroptères cavernicoles, et où on trouve également quelques plantes (Bufonie pérenne, Gesse et Polygale des rochers...) et insectes d'intérêt (Xyline provençale) ;
- les Basses Plaines de l'Aude, en limite Nord du département de l'Aude, dont le réseau hydrographique particulièrement dense au sud de l'étang de Capestang favorise les cortèges floristiques et les oiseaux inféodés aux milieux humides, et les grandes zones de cultures accueillent des populations d'oiseaux liés aux plaines agricoles comme l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard. Les corridors rivulaires, les haies et les alignements d'arbres sont également des éléments utiles à la reproduction d'oiseaux comme le Rollier, des chiroptères, ou encore de certains insectes comme les libellules, la Diane...

La majorité des autres enjeux écologiques les plus importants de la zone d'étude correspondent aux habitats de garrigue des hauteurs du nord bassin de Thau, du Nord de la Gardiole, aux habitats rivulaires des cours d'eau (ripisylves) et à des entités particulières comme les zones à végétation acidophile de maquis des Bois de Montblanc et de Bourbaki qui abritent également des dépressions temporairement humides avec une végétation adaptée assez rare et de grand intérêt, que l'on retrouve également dans une variante calcicole abritant une espèce endémique française au sein des garrigues de Poussan.

##### Quatre sites présentent des enjeux écologiques majeurs :

- **Garrigues des Basses Corbières sur Salses-le-Château (secteur 1)**

Le secteur des Estagnols, Crès de Mil, Crest del Camp de l'Auca, Combe du Fenouil jusqu'à la Crête de Jeanbon, situé en bordure est de la route départementale 5 qui relie le Camp Joffre à Opoul-Périllos, rassemble un vaste espace de relief calcaire où la végétation de garrigue est encore très ouverte, avec sur sol squelettique de belles pelouses à Brachypode rameux (Code Corine 34.51) en bon état de conservation et marquée par des influences méditerranéennes ibériques qui trouvent leur limite sur le Narbonnais.



**Photo 10 : Sol squelettique de belles pelouses à Brachypode rameux (Source : BIOTOPE, 2021)**

C'est ainsi que l'on rencontre là probablement la plus importante diversité régionale d'espèces typiquement méditerranéennes qui comportent aussi un certain nombre de plantes ou d'animaux qui sont ici en limite nord de leur aire plutôt ibérique, voire des espèces endémiques. On citera ainsi la Scorzonère à feuilles crispées, le Liseron duveteux, le Bec-de-Grue des pierriers, le Polygale des rochers, la Decticelle languedocienne, l'Acidalie aragonaise, le Traquet oreillard ou encore le Cochevis de Thékla.

Par ailleurs, ce secteur des Corbières est aussi l'une des rares zones de reproduction de la Fauvette à lunettes au sein de la zone d'inventaire et plus largement de la région. Sachant qu'en France, les deux autres bastions se situent en Provence (Camargue et plateau de Valensole).

Ce secteur accueille enfin des densités remarquables de Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Bruant ortolan et Fauvette orphée, ainsi que les Monticole bleu et de roche, le Hibou Grand-Duc... Il sert de zone de chasse à de nombreux rapaces dont l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré.

Les pelouses, outre les espèces déjà citées, comportent également de belles stations de Buplèvre glauque, Luzerne sous-ligneuse, Lavatère maritime, Glaïeul douteux et on peut y trouver la rare et discrète Lentille de Lamotte.

Au niveau entomologique, on rencontre également une diversité méditerranéenne remarquable et quelques espèces qu'on ne trouve en France qu'en très peu d'autres endroits comme la Decticelle Languedocienne (endémique régionale stricte) ou l'Acidalie aragonaise.

Pour compléter l'intérêt majeur de cet espace, la partie nord le long de la RD9 menant à Opoul-Périllos, la mosaïque de milieux (parcelles viticoles, zones de garrigue, matorrals, friches) constitue également des habitats de vie pour les reptiles méditerranéens, notamment pour le Lézard ocellé et le Seps strié.

- **Zones humides du sud de l'étang de Capestang (secteur 3)**

La pointe sud de l'étang de Capestang, située sur les communes de Nissan-Lez-Ensérune et Coursan, accueille une richesse floristique importante et originale au niveau des Prés de Périès, des parcelles cultivées inondables autour, et des abords des canaux, avec les deux espèces de Crypside (*Crypsis aculeata* et *Crypsis schoenoides*), la Salicaire à trois bractées et la Soude splendide. Ces espèces font partie des groupements amphibies des mares temporaires méditerranéennes qui s'expriment sur des substrats à forte richesse minérale. De ce fait certaines parcelles comportent même des groupements de terres salées que l'on trouve habituellement sur le littoral, notamment des associations à Frankénie et à Soude. La Cresse de Crête, non retrouvée, y avait été signalée également.

Outre cette richesse floristique à enjeux forts, on recense sur ce secteur, une entomofaune d'intérêt avec une belle population de Diane, la présence du Grillon des marais, de la Naiade au corps vert, de la Libellule fauve, et du Leste sauvage.

Ces zones humides accueillent aussi un cortège diversifié d'oiseaux en période de nidification, de migration et même en hiver. Sont identifiés ainsi, sur les quelques surfaces de roselière et le long des canaux, le Bruant des roseaux de la sous-espèce whiterbyi, l'Echasse blanche en reproduction, l'Ibis falcinelle, divers anatidés, le Busard des roseaux. La roselière de l'étang de Capestang située plus au nord, qui est la 3ème plus importante de la région, est un lieu de nidification d'espèces à très fort enjeu régional, telles que la Lusciniole à moustache, le Butor étoilé (bénéficiant d'un PNA), le Blongios nain, le Héron pourpré. Ces hérons viennent s'alimenter sur la partie sud et circulent même vers les sites plus littoraux comme l'étang de Vendres.

Enfin, cet espace permet la reproduction de diverses espèces d'amphibiens dont le Pélobate cultripède.

- **Le réseau de mares de Béziers – Montblanc (secteur 4)**

Les dépôts de colluvions de part et d'autre de la vallée du Libron ont créé au nord-est de Béziers et dans le secteur de l'aire d'autoroute de Béziers / Montblanc de petits massifs dont le substrat décalcifié a permis le développement d'une végétation originale de maquis plus ou moins dense et caractérisée dans sa forme la plus basse par le remarquable Ciste crispé (*Cistus crispus*) qu'on ne peut voir en France sur de telles étendues que pratiquement ici, et localement en Provence siliceuse, dans les Cévennes méridionales et dans les Albères.

Ces massifs (Bourbaki et Grand Bois) comportent également un réseau de petits plans d'eau et de mares temporaires méditerranéennes plus ou moins grandes situées au sein des zones ouvertes du maquis à Ciste, parfois sur des suintements et creux des pistes.

Les bords temporairement humides des pièces d'eau et les mares qui s'assèchent en été constituent des habitats naturels remarquables caractérisés par des plantes spécialisées, souvent rares, et qui s'expriment de manière fugace en fonction de conditions hydrologiques et d'ensoleillement précises : Linare grecque, Pourprier (Péplis) d'eau, Péplis de Boreau, Salicaire à feuilles de Thym, Salicaire à trois bractées.

D'autres espèces typiques des mares temporaires méditerranéennes sont également présentes sur des secteurs en périphérie immédiate ou un peu plus éloignée de la zone d'inventaires : la Gratiolle officinale, la Menthe des Cerfs, l'Isoète sétacée, le Jonc nain, la Pilulaire délicate, la Cicendie naine et le Myosotis de Sicile.

Enfin, le réseau de mares de ces massifs permet la reproduction d'une belle population de diverses espèces d'amphibiens dont le Pélobate cultripède.

- **Les mares de Roumège-Cabrau (secteur 5)**

Situé au cœur du plateau des garrigues de Poussan / Loupian, le site des mares de Roumège-Cabrau présente en fait deux types de mares assez différentes :

- l'une moyennement profonde à fond bétonné et relativement peu perméable où se développe diverses plantes aquatiques avec un herbier à Chara et Renoncule aquatique. La zone de débordement temporaire contient néanmoins quelques pieds de plantes de mares temporaires dont la Renouée de France, mais elles sont beaucoup plus nombreuses au sud sur la seconde mare.



**Photo 11 : Mare à fond bétonnée de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021)**

- L'autre au sud, est nettement moins profonde et à fond plus ou moins marneux et caillouteux. Elle s'assèche assez rapidement après sa mise en eau par les pluies et ruissellements. Ce caractère temporaire permet à diverses espèces typiques des mares temporaires basiphiles méditerranéennes de s'exprimer là en abondance, certaines étant assez rares à très rares, notamment la Renouée de France (endémique française) avec ici plusieurs centaines, voire milliers de pieds qui implique à elle seule le niveau d'enjeu « majeur », ainsi que de la Salicaire à feuilles de Thym, et la Salicaire à trois bractées.



**Photo 12 : Mare temporaire de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021)**

La mare abreuvoir (lavogne), accueille par ailleurs de belles populations d'amphibiens et, en particulier, le Pélobate cultripède et le Triton marbré. Sur la mare temporaire se trouve un crustacé rare et original : Triops cancriformis.

Les abords du site sont des espaces de garrigue fréquentés par le Busard cendré et la Fauvette pitchou, pour l'avifaune, et la Diane s'y reproduit profitant des nombreux pieds d'Aristolochie à feuilles rondes sur les zones semi-ombragées autour des mares.

Enfin ces mares présentent une très forte sensibilité aux conditions hydriques environnantes et tout changement topographique alentours peut ainsi compromettre son alimentation en eau qui se fait vraisemblablement par ruissellement de surface en période de pluies.

Sites présentant des enjeux écologiques très forts et principaux sites à enjeux forts

Aux 4 sites à enjeux écologiques majeurs détaillés ci-avant s'ajoutent 19 autres sites qui présentent des enjeux forts à très forts à l'échelle de la zone d'étude :

- **La plaine bocagère de Toulouges / Le Soler (secteur 1)**, qui est un secteur à enjeux forts pour les chiroptères, notamment la Barbastelle d'Europe, au Grand Rhinolophes, aux noctules ainsi qu'au Minioptère de Schreibers. Les cours d'eaux abritent par ailleurs l'Agrion bleuissant.
- **Les cours de la Têt et de l'Agly (secteur 1)**, qui sont deux secteurs à enjeux forts pour les chiroptères, notamment pour le Minioptère de Schreibers et le Murin de Capaccini en provenance du piémont des Pyrénées. Ces deux grands cours d'eaux présentent également un intérêt entomologique avec les libellules (Cordulia à corps fin et Agrion de Mercure), mais aussi avec le Grillon des marais sur leurs berges exondées et les dépôts de sédiments fins sont favorables à la Decticelle des sables. Les bancs de graviers permettent également la nidification du Petit

Gravelot. La Loutre est aussi très présente et en bonne densité, tout comme la Grenouille de Pérez et probablement la Grenouille de Graff. Enfin de forts enjeux pour les Poissons concernent ces deux cours d'eau avec la Loche léopard (endémique française présente uniquement dans les bassins versants du Tech et de la Têt), l'Anguille, le Barbeau méridional, le Chevaine catalan (à répartition restreinte sur les Pyrénées-Orientales), la Vandoise rostrée et la Blennie fluviatile.

- **La plaine agricole de Baixas / Saint-Estève (secteur 1)** qui est un secteur à enjeux forts pour les oiseaux, avec sur les anciens dépôts fluviatiles quaternaires de la Têt composés de galets siliceux, une belle diversité d'oiseaux méditerranéens liés aux parcelles de vignes plus ou moins herbacées et aux friches sèches assez rases à caractère steppique, notamment l'Alouette calandrelle et l'Œdicnème criard, mais aussi la Pie-grièche à tête rousse, le Bruant ortolan et le Traquet oreillard qui peuvent trouver ici des milieux herbacés riches en insectes et proches des espaces de garrigue ouverte des reliefs des Corbières dans lesquels on les trouve habituellement. Ce type de milieux est également très favorable aux reptiles comme le Lézard ocellé dont les populations sont ici importantes, le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier. Est recensée également une station de Salicaire à feuille de Thym dans une petite zone temporairement humide comme on peut en voir de plus importantes sur la plaine de Saint-Estève sur ces substrats de galets siliceux à ciment argileux imperméable.
- **La plaine agricole autour du camp du Maréchal Joffre (secteur 1)**, située entre l'Agly et les premiers reliefs calcaires des Corbières est également une zone à caractère steppique à enjeux très forts pour les oiseaux car elle abrite des oiseaux menacés typique de ces espaces rappelant la Crau (Alouette calandre, unique site de la région, Alouette calandrelle, Œdicnème criard, Outarde canepetière) et un riche cortège d'espèces méditerranéennes liées aux milieux herbacés secs et ras que l'on retrouve ensuite sur les reliefs de garrigue des Basses Corbières : Bruant ortolan, Traquet oreillard, Cochevis de Thékla, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale, Pipit rousseline... Sans compter d'autres oiseaux insectivores à enjeu modéré en citant la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe et le Coucou geai. De plus, ces milieux herbacés ras issus de parcelles viticoles, de friches très sèches ou d'oliveraies sont également très favorables au Lézard ocellé, localement au Psammodrome d'Edwards, et certains insectes d'intérêt comme l'Œdipode occitan y sont présents.
- **Le piémont des Corbières entre Fitou et Roquefort (secteur 2)**, qui prolonge les garrigues de Salses, mais ici les espaces sont plus morcelés, avec une plus grande proportion de garrigue plus fermée, et des alternances avec des zones de bas-fonds cultivées, ce qui implique des enjeux très forts et non majeurs. On retrouve les mêmes espèces d'intérêt à savoir le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Bruant ortolan, la Pie-grièche à tête rousse, et des rapaces en chasse notamment l'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli dont le domaine vital de La Palme s'étend sur ce secteur. En revanche, la Fauvette à lunettes n'y a pas été notée. Au niveau floristique et entomologique, les enjeux y sont

aussi plus modérés, bien qu'on y rencontre encore les principales espèces spécifiques aux Corbières comme le Glaïeul douteux, la Scorzonère à feuilles crispées, la Luzerne sous ligneuse ou encore l'Œdipode occitan. Enfin, la zone accueille des reptiles d'intérêt en tête desquels le Lézard ocellé qui profite des effets mosaïques.

- **la Berre et ses affluents (secteur 2)** est un secteur à enjeux forts car ces cours d'eau constituent des corridors écologiques pour les chiroptères cavernicoles du secteur (Minioptères de Schreibers, Murin de Capaccini, Petit Murin et Grand Rhinolophe) en provenance du Barrenc de Saint Clément, principal site de reproduction local, et en déplacement vers les principaux sites de chasse des garrigues et surtout du pourtour du littoral. La Berre accueille également le rare Agrion bleuissant, une petite population de Grenouille de Pérez, le Petit Gravelot en nidification ainsi que le Toxostome et le Barbeau méridional pour les poissons.
- **Les garrigues de l'Ouest narbonnais (secteur 3)** constituent un secteur à enjeux forts car leur situation avec une série de collines et de vallons principalement orientés nord-sud, draine en déplacement et en chasse les chiroptères cavernicoles des colonies de la grotte de la Ratapanade qui est par ailleurs inscrite dans une ZSC à savoir le Minioptères de Schreibers et le Petit Murin principalement. Ces espaces de garrigue accueillent également une avifaune méditerranéenne d'intérêt avec une belle population de Bruant ortolan, de Fauvette pitchou et de Pie-grièche à tête rousse. Les rapaces comme le Busard cendré, le Hibou Grand-Duc, l'Aigle royal et Aigle de Bonelli exploitent également le secteur en chasse. Malgré une fermeture assez importante, le Lézard ocellé est aussi présent, notamment en bordure des massifs. Le petit plan d'eau des Empriouts accueille l'Émyde lépreuse (la Cistude, aussi signalée, n'a pas été confirmée lors des inventaires), bien que l'origine des individus soit très vraisemblablement une introduction volontaire, et les mares temporaires au nord des Empriouts permettent la reproduction de plusieurs espèces d'amphibien dont le Triton marbré. Enfin, dans cette zone, sur une petite parcelle en friche, une station d'Aspérule des champs a été identifiée, une plante messicole devenue rare et en danger de disparition.
- **La plaine et les puechs entre Montredon-des-Corbières, Nevian et Narbonne (secteur 3)**, qui accueillent une avifaune patrimoniale de plaine avec quelques espèces phares ici comme le Faucon crécerellette (zone de chasse d'un site de reproduction proche), la Pie-grièche méridionale, le Bruant ortolan, le Traquet oreillard, la Pie-grièche à tête rousse, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Rollier d'Europe, la Chevêche d'Athéna et le Circaète Jean-le-blanc. La zone est également favorable aux reptiles comme le Lézard ocellé, la Couleuvre de Montpellier et les psammodromes, et des plantes d'intérêt y sont présentes (*Bufonia perennis*, *Romulea ramiflora*, *Scolymus maculatus*, *Vicia saxatilis*, *Helianthemum ledifolium*, *Artemisia caerulescens subsp. gallica*, *Teucrium polium subsp. clapaie*). Enfin, ce secteur est également important pour les minioptères et les petits murins de la grotte de la Ratapanade qui viennent y chasser ou empruntent des routes de vol vers la plaine de l'Aude.

- **La Ripisylve et le cours de l'Aude (secteur 3)** qui est un secteur à enjeux très forts car il cumule plusieurs intérêts forts, notamment pour les chiroptères (forte diversité et activité importante), les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, les insectes avec plusieurs libellules d'intérêt dont le Gomphe à pattes jaunes (seule station de l'espèce en région) et la Cordulie splendide, une importante population de Diane, la présence de la Loutre et enfin pour les poissons avec l'Alose feinte méditerranéenne, le Toxostome, la Blennie fluviatile et la Vandoise rostrée.
- **Le Canal de l'Aiguille de Londres (secteur 3)**, avec sur ses abords un groupement végétal de mares temporaires méditerranéenne à Crypsides et salicaire, une belle population de Diane, et une attractivité pour les oiseaux d'eau de Capestang dont le Héron pourpré, le Bihoreau gris, la Rousserole turdoïde et le Balbuzard pêcheur et halte migratoire.
- **La Ripisylve et le cours de l'Orb (secteur 4)** qui est un secteur à enjeux très forts surtout pour les chiroptères (Minioptère, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Noctule de Leisler), les libellules avec le Gomphe de Graslins et la Cordulie à corps fin voire la Cordulie splendide et le Gomphe semblable, la présence du Criquet tricolore, les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, la présence de la Loutre, une zone humide ponctuelle sur un espace de débordement le long du ruisseau de Beyssan avec plusieurs plantes d'intérêt dont l'Etoile d'eau à nombreuses graines, et enfin pour les poissons avec l'Anguille, l'Alose feinte méditerranéenne et la Vandoise rostrée ainsi que la Planhydrobie de l'Hérault.
- **La plaine agricole de Béziers-Montblanc-Bessan (secteur 4)**, qui accueille une population notable d'Outarde canepetière et d'Œdicnème criard, et abrite aussi d'autres oiseaux à enjeu comme la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline. Cette zone figure également dans les espaces d'erratum pour l'Aigle de Bonelli et les limites du PNA Piegrèche méridionale. De belles populations de Diane y sont enfin présentes.
- **Les Bois de Bourbaki et de Grand Bois sur Béziers / Montblanc (secteur 4)** qui du fait de leur terrain géologique particulier comportent une végétation originale de maquis plus ou moins dense et caractérisée par le remarquable Ciste crispé (*Cistus crispus*). Outre les enjeux majeurs flore et amphibiens déjà cités pour le réseau de mares de ces massifs, ces bois et maquis comportent des zones arides et écorchées favorables au développement du Ciste crépu et d'une florule acidiphile rare comportant des espèces telles que la Tête de méduse ou encore l'Airopsis délicat, deux petites graminées méditerranéennes. Plus ponctuellement, on y recense également des enjeux pour les invertébrés tels que la Diane ou la Xyline provençale, l'Anthophile chaulée, le Sphinx mauresque, l'Ophiuse du Tamaris, l'Ascalaphon du Midi (papillons nocturnes) et les oiseaux avec l'Engoulevent d'Europe.



Photo 13 : Maquis à *Cistus crispus* (Source : BIOTOPE, 2021)

- **La Ripisylve et le cours de l'Hérault (secteur 4)** qui est un secteur à enjeux très forts surtout pour les chiroptères (Minioptère, Murin de Capaccini, Noctule de Leisler), les libellules avec la Cordulie splendide, le Gomphe semblable, le Gomphe de Graslins et la Cordulie à corps fin, plusieurs espèces de papillons de nuit patrimoniaux comme la Bryophile des garrigues, l'Anthophile chaulée et l'Ophiuse du Tamaris, les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, la présence de la Loutre, et enfin pour les poissons avec l'Anguille, l'Alose feinte méditerranéenne et la Vandoise rostrée ainsi que la présence potentielle de la Planhydrobie de l'Hérault.
- **La plaine et les collines du Nord de Pinet et de Mèze (secteur 5)**, où sur quelques parcelles agricoles on observe quelques plantes rares comme la Nonnée brune ou encore le Scolyme maculé, et sur les coteaux avec une végétation mosaïque de pelouse sèche, de garrigue et de friches, tout un cortège de plantes d'intérêt notamment l'Ail Petit Moly, la Gagée de Lacaita, des bugranes dont le bastion régional pour la Bugrane sans épine, la Vélézia raide, l'une des uniques stations françaises de l'Alsine des montagnes, le Sainfoin d'Europe, d'importantes populations d'Hélianthème à feuilles de Lédum... des mosaïques de milieu particulièrement favorables au Lézard ocellé et au Psammodrome d'Edwards; ainsi qu'à la Magicienne dentelée et à plusieurs papillons de nuit qui sont associés à cette mosaïque de milieu (Callunaire discrète, Eupithécie de l'Oxycèdre et Xyline provençale), et des espèces avifaunistiques de plaine agricole telles que l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Coucou geai, le Rollier d'Europe, ou encore le Busard cendré et la Piegrèche à tête rousse.
- **Les garrigues de Loupian / Poussan (secteur 5)**, qui en dehors du site des mares de Roumège-Cabrau à enjeux majeur, sont à enjeux forts pour l'avifaune avec la présence du Busard cendré (nicheur), une belle population de Fauvette pitchou sur les zones basses à Chêne kermès, et de Fauvette orphée. La Diane est également bien présente sur ce secteur et les zones ouvertes

avec pelouses accueillent deux orthoptères patrimoniaux (Arcyptère languedocienne et Magicienne dentelée) ainsi qu'un papillon de nuit d'intérêt (la Bryophile des garrigues).

- **Les garrigues de la Gardiole à Gigean (secteur 6)**, qui est un secteur à enjeux forts pour les reptiles avec une belle population de Lézard ocellé à l'interface avec la plaine, et certaines espèces d'insectes qui affectionnent les garrigues assez ouvertes et mosaïque avec des zones plus fermées, notamment la Magicienne dentelée, la Bryophile des garrigues et l'Eupithécie de l'Oxycèdre. Les zones écorchées abritent également l'Arcyptère languedocienne et le Scorpion languedocien. Les zones les plus boisées comprennent des arbres sénescents ou morts, favorables au développement des larves du Grand Capricorne et du Lucane Cerf-volant.
- **les garrigues ouvertes du nord de la Gardiole sur les coteaux de la Mosson (secteur 6)**, qui est un secteur à enjeux très forts car il offre encore de belles étendues de pelouses rocailleuses et de garrigues ouvertes, utilisées comme zone de chasse par le Petit Murin, mais accueille aussi le Lézard ocellé, une grande diversité entomologique, incluant un important cortège d'espèces patrimoniales très localisées en région, notamment l'Arcyptère languedocienne, une importante population de Magicienne dentelée, l'Œdipode occitane, l'Hespérie de l'Herbeau-Vent, la Proserpine, la Zygène des garrigues, le Chevron blanc et l'Ascalaphon du Midi ainsi que plusieurs espèces de papillons de nuit inféodés aux garrigues et pelouses (Noctuelle de l'Asperge, Eupithécie de l'Oxycèdre, Anthophile gracieuse, Xyline blanchissante et Xyline provençale). Cette richesse s'accompagne aussi d'une diversité végétale méditerranéenne importante avec des espèces à enjeu de conservation, notamment des stations importantes de Luzerne à fleurs unilatérales, de Romulée ramifiée et de Gagée de Lacaita.
- **la Mosson et ses milieux abords (secteur 6)**, qui non seulement forment un corridor écologique pour l'avifaune et les chauves-souris (Grand Rhinolophe en reproduction sur le Moulin du Martinet, Minioptère et Murin de Capaccini), mais accueillent également la Cistude d'Europe (population relictuelle), probablement la Loutre, ainsi que des populations de Diane et de Cordulie à corps fin. On note aussi de beaux herbiers aquatiques avec le Nénuphar jaune, et un intérêt piscicole avec l'Anguille, le Toxostome et la Vandoise rostrée.



### LÉGENDE

ZNIEFF Type 1 — 01

ZNIEFF Type 2 — A

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 01 : Garrigues de la Lauze                           | 14 : Massif de Fontfroide septentrional         | A : Montagne de la Gardiole                      |
| 02 : Volcans et coulées basaltiques des Monts Ramus  | 15 : Cours aval de la rivière de la Berre       | B : Plaine de Fabrègues à Poussan                |
| 03 : Plaine des Castans                              | 16 : Garrigues du Cap Romarin                   | C : Causse d'Aumelas et Montagne de La Moure     |
| 04 : Bois et maquis de Montmarin                     | 17 : Garrigues des Basses Corbières Orientales  | D : Plaine de Villeveyrac-Montagnac              |
| 05 : Grand Bois                                      | 18 : Plaine agricole de Lapalme                 | E : Collines marneuses de Castelnaud-de-Guers    |
| 06 : L'Orb entre Béziers et Valras                   | 19 : Massif du pic du Pied du Poul              | F : Cour aval de l'Hérault                       |
| 07 : Collines nord de Lespignan                      | 20 : Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château | H : Basse Plaine de l'Aude et étang de Capestang |
| 08 : Etangs de Capestang et de Poilhes               | 21 : Camp militaire du Maréchal Joffre          | G : Collines de Nissan et Lespignan              |
| 09 : Canal de l'Aiguille de Londres                  | 22 : Vallée de l'Agly                           | I : Collines narbonnaises                        |
| 10 : Cours inférieur de l'Aude                       | 23 : Puig de l'Aliga                            | J : Massif de Fontfroide                         |
| 11 : Collines de Moussan                             | 24 : Plaine viticole de Baixas                  | K : Complexe des étangs de Bages-Sigean          |
| 12 : Garrigues de Marignan et Trou de la Rate Penade | 25 : Vallée de la Têt de Vinça à Perpignan      | L : Corbières orientales                         |
| 13 : Garrigues des Roches grises                     |   |  |

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Réseau hydrographique
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) — ZICO
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1)
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF 2)



0 5 10 Km Date : 04/08/2021

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

### 3.2.1.2. LA SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET BIOLOGIQUE

#### Un effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 2 774 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet correspondront à :

- des paysages de garrigues, de maquis et de pelouses naturelles, offrant de larges espaces ouverts et semi-ouverts,
- des vastes plaines, généralement cultivées (vignobles et vergers principalement), mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts,
- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des fleuves et des ruisseaux (milieux rivulaires), et de quelques rares mares temporaires méditerranéennes,
- et enfin des massifs boisés (feuillus, résineux), particulièrement bien représentés dans les Corbières avec le Massif de Fontfroide dans l'Aude, et le Massif de la Gardiole, dans l'Hérault.

A l'échelle du projet, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactés par le projet de la Ligne nouvelle seront surtout représentés par les milieux ouverts et semi-ouverts des espaces de garrigue sur les reliefs, les espaces agricoles de Rivesaltes, de la Basse plaine de d'Aude et de Nissan-lez-Enserune, ainsi que quelques zones humides.

- l'effet d'emprise du projet sera plus particulièrement impactant pour les habitats accueillant des espèces remarquables et typiquement méditerranéennes comme les pelouses sèches à Brachypode rameux (parcours substeppiques) et garrigues ouvertes, notamment au nord de la Gardiole dans l'Hérault et sur les Basses Corbières entre Salses-le-Château et Roquefort-des-Corbières. Cette zone rassemble des espèces d'intérêt qui n'existent pratiquement que là en France comme la Scorzonère à feuilles crispées, la Fauvette à lunettes, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard ou encore l'Acidalie aragonaise (lépidoptère nocturne).
- A noter, qu'aucun habitat naturel relevant de la directive Habitat ne sera impacté de façon significative dans le cadre de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.
- l'effet d'emprise du projet sera également impactant pour d'importants groupements végétaux de mares temporaires méditerranéennes, certains étant même uniques et assez spécifiques sur cette zone, et comportant des espèces végétales

rares et/ou protégées à fort enjeu de conservation : la Renouée de France, des salicaires (Salicaire à trois bractées, S. à feuilles de Thym), des crypsides (C. faux-Choin et C. aigue), des péplis (P. de Boreau, P. pourpier)... Sur ces zones humides de mares temporaires constituent également l'habitat du Pélobate cultripède.

- Les emprises et les effets de fragmentation seront enfin importants, à hauteur de 2135 ha (comprenant aussi des pertes indirectes d'habitats par aversion) dans les plaines agricoles, essentiellement viticoles, qui profitent à des espèces, essentiellement des oiseaux comme l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard qui affectionnent les paysages très ouverts avec des parcelles enherbées et des pâtures. Certaines zones relativement steppiques comme dans le Roussillon, ou mêlées de coteaux et de puechs avec pelouse et garrigue profitent aussi aux espèces méditerranéennes telle que la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline, le Lézard ocellé...

A l'échelle globale du projet seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant les insectes, l'Arcyptère languedocienne, la Decticelle Languedocienne, l'Oedipode occitane, la Xyline blanchissante, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Xyline occidentale, la Proserpine et la Diane, le Gomphe de Graslins.
- concernant les amphibiens, le Pélobate cultripède, la Grenouille de Pérez et le Triton marbré,
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié,
- concernant l'avifaune, l'Aigle de Bonelli, l'Alouette calandre, l'Alouette calandrelle, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan, l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, les Pie-grièches méridionale et à tête rousse, le Busard cendré, le Pipit rousseline,
- concernant les mammifères, le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échanquées, ou certains mammifères terrestres communs comme le Hérisson d'Europe.

Par ailleurs, près d'une soixantaine de zones humides sont recoupées par le projet. Elles correspondent pour l'essentiel à des ripisylves, bordant les cours d'eau (à écoulements pérennes ou temporaires).

La surface des zones humides impactée par le projet est de l'ordre d'une centaine d'hectares, sur les 750 hectares identifiés au droit de la zone d'inventaire. Quatre zones humides présentent de très forts enjeux écologiques : les ripisylves de l'Aude et de l'Hérault (ripisylves d'intérêt communautaire), la bordure sud de l'étang de Capestang et une partie des mares situées au droit des Bois de Montblanc-Bourbaki (au droit des communes de Béziers et de Montblanc).

#### Un effet de destruction d'individus d'espèces

Le projet LNMP aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats en phase travaux de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 25 espèces patrimoniales dont 12 protégées.

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra : la Magicienne dentelée, les papillons de jour (Diane) ou de nuit (Acidalie aragonaise, Eupithécie de l'Oxycèdre, Xyline occidentale, Xyline provençale ...), les reptiles (Lézard ocellé, Psammodromes, Couleuvre de Montpellier, Seps strié...), les oiseaux (Outarde canepetière, Oedicnème criard, Traquet oreillard, Cochevis de Thékla, Alouette calandrelle, Bruant ortolan, Pie-grièche à tête rousse...) et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées...).

#### Une fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en

ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,

- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler,
- la présence de forts déblais et tranchées ouvertes sur certains reliefs de garrigue dans les Corbières, de Loupian / Poussan et de la Gardiole, qui entraînera de forts difficultés de passage pour la faune terrestre.

Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :

- l'impossibilité pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet ne concerne toutefois ici que les amphibiens, qui ont besoin de gagner de nouvelles mares pour se reproduire, et paraît peu important ou localisé sur les portions où peu d'ouvrages de franchissement seront prévus.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les reptiles ou certains insectes peu dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.
- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Ce phénomène est plus marqué pour les micro-zones humides, telles que les mares temporaires.

#### Des mesures d'évitement

La démarche ERC, composante de l'écoconception du projet a permis de limiter au maximum l'effet d'emprise sur le patrimoine naturel et biologique, et les enjeux principaux ont pu être évités.

Il sera par ailleurs procédé, en phase travaux, à une optimisation des emprises ainsi qu'à un balisage général du chantier qui permettra de circonscrire au mieux leur étendue.

Enfin, le calendrier des travaux sera adapté de manière à permettre d'éviter les destructions d'individus, en particulier les oiseaux et les amphibiens, et des mesures seront prises pour éviter toutes pollutions ainsi que le développement d'espèces invasives indésirables, notamment la Canne de Provence, qui colonise bon nombre des cours d'eau concernés par le projet.

On rappellera également que plusieurs cours d'eau sont classés en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'Environnement (Têt, Agly, Berre, Aude, Orb, Hérault, Vène, Mosson). Chaque viaduc présentant des

appuis (piles) hors du lit mineur, préservera ainsi de façon optimale la continuité écologique du cours d'eau.

Concernant les milieux rivulaires, lorsque les conditions techniques et de sécurité inhérentes à l'infrastructure ferroviaire le permettaient, le positionnement des piles soutenant les viaducs a systématiquement été envisagé, le plus loin possible des berges afin de conserver l'intégrité fonctionnelle de la ripisylve.

#### Des mesures de réduction

Il existe bon nombre de mesures de réduction pour pallier aux effets ci-avant mentionnés. Ces mesures ne sont pas spécifiques aux seuls sites Natura 2000 ou zones d'inventaires en tant qu'entités géographiques, mais intéressent tous les compartiments biologiques (espèces et habitats d'espèces, y compris ceux de la biodiversité ordinaire) et les fonctionnalités écologiques associées.

Le premier panel de mesure proposé dans le cadre du projet de la Ligne nouvelle relève du plan de management environnemental qui sera entrepris dans le cadre du projet. Les principales mesures consisteront à :

- réduire au maximum les emprises de chantier sur les secteurs les plus sensibles (mesure de balisage pour repérer et protéger les secteurs écologiquement sensibles, encadrement du chantier par un écologue...),
- prévenir toutes pollutions / altération des milieux en phase travaux comme en phase exploitation, pour pallier tout risque d'atteinte sur de nombreux sites. Certains d'entre eux sont en effet situés en aval hydrographique du projet et abritent des espèces et habitats d'intérêt communautaire particulièrement sensibles aux effets d'une pollution accidentelle, à proximité de cours d'eau, lesquels alimentent pour partie les étangs littoraux (Etangs de Salses-Leucate et Etang de Thau pour les principaux).

Enfin, un second ensemble de mesures consistera à rétablir la transparence écologique du projet.

Sur les 200 rétablissements écologiques prévus dans le cadre de la réalisation du projet, une cinquantaine d'entre eux correspondra à des ouvrages spécifiques, le reste correspondra à des passages à faune mixtes, présentant alors plusieurs fonctionnalités :

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

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

La Ligne nouvelle Montpellier présentera ainsi une transparence écologique importante avec une vingtaine de kilomètres d'ouverture cumulée sur 150 km de projet.

A ces ouvrages spécialement étudiés pour assurer le rétablissement des corridors écologiques, s'ajouteront l'ensemble des autres petits ouvrages

hydrauliques et tous les rétablissements de type piste DFCI et cheminements agricoles (soit près de 400 points de passage au total), soit un point de passage potentiel pour la faune tous les 375 m environ.

#### Des mesures d'accompagnement : suivi d'efficacité des mesures

Plusieurs mesures d'accompagnement seront proposées dans le cadre du projet de la Ligne nouvelle.

Les principales d'entre elles correspondent à :

- la récupération des banques de graines d'espèces végétales patrimoniales lors des opérations de décapage en phase travaux. Les graines pourront germer et faire perdurer la population de cette plante, ainsi sauvegardée de la destruction totale par l'implantation de la ligne.
- la remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés (dépollution des sites, 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, l'encadrement technique par un écologue spécialisé, ...),
- la récréation des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) en fin de chantier sur les talus ferroviaires,
- la valorisation des dépendances ferroviaires sur le plan écologique. L'objectif est de rendre les abords de la Ligne nouvelle favorables à l'installation pérenne de la flore et des habitats d'espèces,
- l'amélioration des connaissances par des études scientifiques : réaliser des suivis scientifiques, pré-travaux et post-travaux pour optimiser au besoin les mesures de réduction (étude qualitative et quantitative portant sur le risque de dérangement / mortalité des chiroptères en phase d'exploitation),
- la transplantation et déplacement des stations d'espèces d'intérêt patrimonial ou des plantes hôtes (pour la Diane et la Proserpine, qui se reproduisent sur des plantes du genre Aristoloche).

Les suivis viseront à s'assurer de l'efficacité des mesures décrites précédemment mais aussi, si un constat d'échec venait à être fait, de pouvoir ajuster les mesures proposées. Ils concerneront tout particulièrement :

- le respect du maintien des continuités écologiques pour la faune,
- la bonne restauration des milieux détruits ou altérés (récréation de mare, récréation des habitats, ...),
- la lutte contre les espèces invasives.

Ces suivis seront effectués entre autre via des transects (notamment pour les suivis des communautés végétales) ou des pièges (notamment pour le suivi de la fréquentation des passages à faune), sur une période de 5 ans, a minima.

### Des effets résiduels sur 7 sites Natura 2000

Sur les 29 sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par le projet, et après application des mesures d'évitement et de réduction, 7 sites Natura 2000 seront concernés par des atteintes résiduelles significatives, mais aucun de ces effets résiduels significatifs ne concernera d'habitats ou d'espèces prioritaires.

Les 7 sites Natura 2000 concernés correspondent à :

- ZPS FR9110111 « Basses Corbières » : Les atteintes sont jugées significatives sur les populations de Bruant ortolan, Cochevis de Théckla, Traquet oreillard, Pie-grièche à tête rousse, Busard cendré et Pipit rousseline. Ces espèces vont en effet perdre une part importante des habitats naturels qui servent à leur reproduction. D'autre part, ces passereaux sont très sensibles à la fragmentation de leur habitat et leur état de conservation est peu favorable ;
- ZSC FR9101464 « Château de Salses » : Les atteintes sont jugées significatives sur les populations de chiroptères du site (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreilles échanquées vis-à-vis notamment de la destruction d'individus.
- ZPS FR9112008 « Corbières Orientales » : Les atteintes sont jugées significatives sur les populations de Bruant ortolan, Busard cendré Fauvette pitchou, Alouett lulu et Pipit rousseline. Ces espèces vont en effet perdre une part importante des habitats naturels qui servent à leur reproduction. D'autre part, ces passereaux sont très sensibles à la fragmentation de leur habitat et leur état de conservation est peu favorable ;
- ZSC FR 9101440 « Complexe Lagunaire de Bages Sigean » : Les atteintes sont jugées significatives sur les populations de chiroptères du site (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreilles échanquées vis-à-vis notamment de la destruction d'individus.
- ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » : Comme our le site précédent, les atteintes sont jugées significatives sur les populations de chiroptères du site (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreilles échanquées vis-à-vis notamment de la destruction d'individus.
- ZSC FR9101453 « Massif de la Clape » : Comme our le site précédent, les atteintes sont jugées significatives sur les populations de chiroptères du site à plus grande capacité de dispersion (Minioptère de Schreibers, et Murin de Capaccini) vis-à-vis notamment de la destruction d'individus.
- ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers » : Les atteintes sont jugées significatives sur l'Outarde canepetière. Bien que le projet ne traverse pas le site, elle touche le noyau de la population hivernante et reproductrice du site.

Le projet portera ainsi atteinte à l'état de conservation d'espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur désignation.

### Des mesures de compensation

Pour l'évaluation du besoin compensatoire, tous les effets résiduels notables ont été pris en compte en appliquant les coefficients multiplicateurs suivants sur les surfaces concernées :

- x 1 pour les surfaces d'enjeux maximisés « faibles »
- x 1,5 pour les surfaces d'enjeux maximisés « moyens »
- x 2 pour les surfaces d'enjeux maximisés « forts »
- x 3 pour les surfaces d'enjeux maximisés « très forts »
- x 5 pour les surfaces d'enjeux maximisés « majeurs »

A partir de ces ratios de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, les superficies à compenser ont pu être définies. Elles ne sont pas additionnées, mais elles seront mutualisées en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces. Une approche par grand milieux a donc été privilégiée pour estimer la dette compensatoire, afin de rassembler les espèces concernées par grands cortèges :

- Habitats ouverts/semi-ouverts des plaines agricoles, 3730 ha
- Habitats ouverts/semi-ouverts des promontoires rocheux, des pelouses et garrigues, 1310 ha
- Habitats de matorrals arborescents et autres boisements, 595 ha
- Zones humides et ripisylves, 130 ha

**Soit un total de besoin de surfaces à compenser de 5765 ha pour le projet complet, dont 1730 ha pour la phase 1.**

Dans le cas du projet LNMP, les mesures compensatoires proposées font appel aux actions du génie écologique suivantes :


- créer ou restaurer des espaces naturels en faveur des espèces impactées, sur des terrains accueillant la compensation. Cette action écologique peut également se traduire par des actions spécifiques :
  - Création et gestion d'un couvert favorable aux espèces des milieux agricoles comme l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard,
  - Réouverture de parcelles embroussaillées,
  - Restauration et gestion des milieux herbacés en cours de fermeture (par coupes et mise en place de pâturage, ou de fauches selon type de couvert),
  - Recréation de milieux de substitution (comme des mares, qui seront propices aux amphibiens ou aux plantes des mares temporaires méditerranéennes),
  - Restauration de ripisylve ou la plantation de strates arbustives et arborées,
  - Création ou la restauration de boisements et de bosquets de feuillus, notamment à base de Chêne pubescent,


- Ponctuellement restauration / création / gestion de prairies humides,
- transplanter / déplacer des stations d'espèces d'intérêt patrimonial ou des plantes hôtes,
- créer ou réhabiliter des sites artificiels de reproduction ou de nidification pour les reptiles, l'avifaune et les chiroptères,
- protéger ou sécuriser des gîtes à chiroptères observés dans des bâtiments ou des cavités naturelles.

Concernant plus spécifiquement les sites d'intérêt communautaire, les mesures compensatoires envisagées cibleront les espèces pour lesquelles les atteintes sont jugées significatives.



### 3.2.2. À l'échelle de la première phase du projet

 Seule la partie Est du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3.2 de la pièce F7A1 et au § 3.2 de la pièce F7A2.

#### Enjeux et sensibilités sur le milieu naturel

Le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault** présente trois entités écologiques principales :

- les vallées de l'Hérault et du Libron,
- les formations boisées de Montblanc,
- la plaine viticole de Cers.

Deux sites Natura 2000 sont interceptés sur ce secteur géographique :

- la ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »,
- la ZPS FR91112020 « Est et Sud de Béziers »,

Ces sites sont susceptibles de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°4 tels que la ZSC « Herbiers de l'étang de Thau », la ZPS « Étang de Thau et lido de Sète à Agde » ou la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

Il abrite par ailleurs de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée des sous-trames « milieux ouverts et semi-ouverts », « milieux boisés » et « zones humides » et particulièrement bien exprimée dans les bois de Montblanc et de Bourbaki ;
  - quelques grands cours d'eau comme l'Hérault, le Libron, mais également un ensemble de ruisseaux et canaux (ruisseaux de Laval, de l'Ardailou, des Crémats, etc.).

Ainsi, l'Hérault et sa vallée accueillent plusieurs espèces de libellules hautement patrimoniales (Cordulie splendide, Gomphe de Graslin, Gomphe semblable et Cordulie à corps fin) ainsi que des amphibiens et des mammifères qui utilisent ces milieux rivulaires comme des zones d'alimentation, de reproduction ou de repos...

En outre, l'Hérault, classé en liste 1 au titre de l'alinéa 1 de l'article L. 214-17-1 du code de l'Environnement pour l'Anguille et l'Alose feinte, et en liste 2 pour les grands migrateurs et la continuité écologique concentre les enjeux liés à la faune aquatique sur le secteur géographique n°4. Ce cours d'eau est également classé en cours d'eau à frayères pour l'Alose feinte et le Brochet.

Si la préservation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques de l'Hérault correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, tant la continuité de l'ensemble des écoulements, en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur, que le maintien des ripisylves associées, constituent également des enjeux à préserver ;

- zones humides : le secteur géographique n°4 compte 16 zones humides, 7 présentant un enjeu global fort, 8 un enjeu global modéré, et 1 un enjeu global faible. La plupart sont associées à des cours d'eau temporaires ou permanents, ainsi qu'à des habitats ayant un intérêt majeur pour la diversité écologique du milieu. Ces zones humides s'inscrivent sur environ 122 ha et les plus étendues d'entre elles (plus de 30 ha) correspondent aux ripisylves de l'Hérault et du Libron.



**Photo 14 : L'Hérault sur la zone d'inventaire (source : BIOTOPE)**

### Un site d'intérêt écologique majeur

#### *Le réseau de mares de Béziers – Montblanc (secteur 4)*

Les dépôts de colluvions de part et d'autre de la vallée du Libron ont créé au nord-est de Béziers et dans le secteur de l'aire d'autoroute de Béziers / Montblanc de petits massifs dont le substrat décalcifié a permis le développement d'une végétation originale de maquis plus ou moins dense et caractérisée dans sa forme la plus basse par le remarquable *Cistus crispus* qu'on ne peut voir en France sur de telles étendues que pratiquement ici, et localement en Provence siliceuse, dans les Cévennes méridionales et dans les Albères.

Ces massifs (Bourbaki et Grand Bois) comportent également un réseau de petits plans d'eau et de mares temporaires méditerranéennes plus ou moins grandes situées au sein des zones ouvertes du maquis à *Cistus*, parfois sur des suintements et creux des pistes.



**Photo 15 : Mares temporaires du Grand bois**

Les bords temporairement humides des pièces d'eau et les mares qui s'assèchent en été constituent des habitats naturels remarquables caractérisés par des plantes spécialisées, souvent rares, et qui s'expriment de manière fugace en fonction de conditions hydrologiques et d'ensoleillement précises : Linaire grecque, Pourpier (Péplis) d'eau, Péplis de Boreau, Salicaire à feuilles de Thym, Salicaire à trois bractées.

D'autres espèces typiques des mares temporaires méditerranéennes sont également présentes sur des secteurs en périphérie immédiate ou un peu plus éloignée de la zone d'inventaires : la Gratiolle officinale, la Menthe des Cerfs, l'Isoète sétacée, le Jonc nain, la Pilulaire délicate, la Cicendie naine et le Myosotis de Sicile.

L'ensemble de toutes ces espèces réunies ici dans des espaces réduits et très vulnérables fait de ce site un enjeu « majeur ».

Enfin, le réseau de mares de ces massifs permet la reproduction d'une belle population de diverses espèces d'amphibiens dont le Pélobate cultripède.

## Deux sites d'intérêt écologique très fort

### *Les Bois de Bourbaki et de Grand Bois sur Béziers / Montblanc (secteur 4)*

En raison de leur terrain géologique particulier, ces anciennes terrasses alluviales de la vallée du Libron comportent une végétation originale de maquis plus ou moins dense et caractérisé par le remarquable Ciste crispé (*Cistus crispus*). Outre les enjeux majeurs flore et amphibiens déjà cités pour le réseau de mares de ces massifs, ces bois et maquis comportent des zones arides et écorchées favorables au développement du Ciste crépu et d'une florule acidiphile rare comportant des espèces telles que la Tête de méduse ou encore l'Airopsis délicat, deux petites graminées méditerranéennes. Plus ponctuellement, on recense également des enjeux pour les invertébrés tels que la Diane ou la Xyline provençale (papillon nocturne) et les oiseaux avec l'Engoulevent d'Europe.



**Photo 16 : Maquis à Cistus crispus (Source : BIOTOPE, 2021)**

### *La Ripisylve et le cours de l'Hérault (secteur 4)*

Ce secteur présente des enjeux très forts surtout pour les chiroptères (Minioptère, Murin de Capaccini, Noctule de Leisler), les libellules avec la Cordulie splendide, le Gomphe semblable, le Gomphe de Graslin et la Cordulie à corps fin, les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, la présence de la Loutre, et enfin pour les poissons avec l'Anguille, l'Alose feinte méditerranéenne et la Vandoise rostrée.

## Un site d'intérêt écologique fort

### *La plaine agricole de Béziers-Montblanc-Bessan (secteur 4)*

Cette grande plaine agricole accueille une population notable d'Outarde canepetière et d'Œdicnème criard, et abrite aussi d'autres oiseaux à enjeu comme la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline. Cette zone figure également dans les espaces d'errance

pour l'Aigle de Bonelli et les limites du PNA Pie-grièche méridionale. De belles populations de Diane sont également présentes.

Le **secteur géographique n°5** borde l'étang de Thau, lequel abrite des enjeux écologiques très forts, et présente une alternance, dans sa partie occidentale, de milieux boisés (pinèdes) et de zones de cultures, avec une impression de paysage zébré (succession de milieux fermés, semi-fermés, ouverts).

A l'ouest de Loupian, les premiers reliefs des collines de la Moure sont occupés par d'autres vastes milieux ouverts (garrigues et chênaies), prisés des insectes et parcourus par de rares cours d'eau qui s'écoulent à la faveur des épisodes pluvieux.



**Photo 17 : Pelouse à Brachypode de Phénicie accueillant les Bugranes patrimoniales, au Nord de l'étang de Thau.**

Ce secteur est directement concerné par un site Natura 2000 :

- la ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac-Montagnac ».

Ce site est susceptible de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°5 tels que la ZSC « Aqueduc de Pézenas » (le secteur de Pézenas le long de l'Hérault et du Nord Bassin de Thau revêt un enjeu très fort à l'échelle de la zone d'inventaire pour les chiroptères), la ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas », la ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », la ZPS « Plaine de Villeveyrac-Montagnac », la ZPS « Étang de Thau et lido de Sète à Agde », la ZSC « Étangs palavasiens », la ZSC « Herbiers de l'étang de Thau » ou la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

Il abrite par ailleurs de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée de plusieurs sous-trames de milieux ouverts (pelouses, prairies et zones de garrigues) et de milieux boisés ;
  - six cours d'eau qui convergent vers l'Étang de Thau.

- les enjeux liés à la faune aquatique sur le secteur géographique n°5 se concentrent principalement au droit de la Vène qui, classée en liste 1 au titre de l'alinéa 1 de l'article L. 214-17-1 du code de l'Environnement, abrite des espèces de poissons protégées ou patrimoniales (Anguille).

Si la préservation de la qualité de l'eau de la Vène correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, tant la continuité de l'ensemble des écoulements, en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur, que le maintien des ripisylves associées, constituent également des enjeux à préserver.

- zones humides : le secteur géographique n°5 compte 7 zones humides, 6 présentent un enjeu global fort et 1 un enjeu global modéré. La plupart sont associées à des cours d'eau temporaires ou permanents - souvent en lien avec les étangs littoraux (étang de Thau) du fait de leur proximité, ainsi qu'à des habitats ayant un intérêt majeur pour la diversité écologique du milieu. Ces zones humides s'inscrivent sur environ 42,5 ha et la plus étendue d'entre elles (plus de 17 ha) correspond aux ripisylves et aux plaines d'inondation des ruisseaux du Pallas et des Cauquillades sur les communes de Mèze et Loupian.

## Un site d'intérêt écologique majeur : Les mares de Roumège-Cabrau

Situé au cœur du plateau des garrigues de Poussan / Loupian, le site des mares de Roumège-Cabrau présente en fait deux types de mares assez différentes :

- l'une moyennement profonde à fond bétonné et relativement peu perméable où se développe diverses plantes aquatiques avec un herbier à Chara et Renoncule aquatique. La zone de débordement temporaire contient néanmoins quelques pieds de plantes de mares temporaires dont la Renouée de France, mais elles sont beaucoup plus nombreuses au sud sur la seconde mare.



**Photo 18 : Mare à fond bétonnée de Roumège Cabrau (Source : BIOTOPE, 2021)**

- L'autre au sud, est nettement moins profonde et à fond plus ou moins marneux et caillouteux. Elle s'assèche assez rapidement après sa mise en eau par les pluies et ruissellements. Ce caractère temporaire permet à diverses espèces typiques des mares temporaires basiphiles méditerranéennes de s'exprimer là en abondance, certaines étant assez rares à très rares, notamment la Renouée de France (endémique française) avec ici plusieurs centaines, voire milliers de pied qui implique à elle seule le niveau d'enjeu « majeur », ainsi que de la Salicaire à feuilles de Thym, et la Salicaire à trois bractées.



**Photo 19 : Mare temporaire de Roumège Cabrau (Source :**

La mare abreuvoir (lavogne) accueille par ailleurs de belles populations d'amphibiens et, en particulier, le Pélobate cultripède et le Triton marbré. Sur la mare temporaire se trouve également un crustacé rare et original (espèce patrimoniale à enjeu modéré) : *Triops cancriformis*.

Les abords du site sont des espaces de garrigue fréquentés par le Busard cendré et la Fauvette pitchou, pour l'avifaune, et la Diane s'y reproduit profitant des nombreux pieds d'Aristolochie à feuilles rondes sur les zones semi-ombragées autour des mares.

Enfin, ces mares présentent une très forte sensibilité aux conditions hydriques environnantes et tout changement topographique alentour peut ainsi compromettre son alimentation en eau qui se fait vraisemblablement par ruissellement de surface en période de pluies.

### Deux sites d'intérêt écologique fort à localement très fort

#### *La plaine et les collines du Nord de Pinet et de Mèze*

Sur quelques parcelles agricoles entre Pinet et Mèze, on observe quelques plantes rares comme la Nonnée brune ou encore le Scolyme maculé, et sur les coteaux de ce même secteur une végétation mosaïque de pelouse sèche, de garrigue et de friches, qui comporte tout un cortège de plantes d'intérêt notamment l'Ail Petit Moly, la Gagée de Lacaita, des bugranes dont le bastion régional pour la Bugrane sans épine, la Vélézia raïde, l'une des uniques stations françaises de l'Alsine des montagnes, le Sainfoin d'Europe, d'importantes populations d'Hélianthème à feuilles de Lédum...

Ces mosaïques de milieux sont aussi particulièrement favorables au Lézard ocellé et au Psammodrome d'Edwards, ainsi qu'à la Magicienne dentelée et à plusieurs papillons de nuit qui sont associés à cette mosaïque de milieux (Callunaire discrète, Eupithécie de l'Oxycèdre et Xyline provençale), et des espèces avifaunistiques de plaine agricole telles que l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Coucou geai, le Rollier d'Europe, ou encore le Busard cendré et la Pie-grièche à tête rousse.

#### *Les garrigues de Loupian / Poussan*

Les garrigues du relief calcaire de Loupian / Poussan, en dehors du site des mares de Roumège-Cabrau à enjeux majeur, sont à enjeux forts pour l'avifaune avec la présence du Busard cendré (nicheur), une belle population de Fauvette pitchou sur les zones basses à Chêne kermès, et de Fauvette orphée. La Diane est également bien présente sur ce secteur et les zones ouvertes avec pelouses accueillent deux orthoptères patrimoniaux (Arcyptère languedocienne et Magicienne dentelée) ainsi qu'un papillon de nuit d'intérêt (la Bryophile des garrigues), notamment sur une petite zone localisée notée à enjeux très forts pour la station d'Arcyptère Languedocienne : les pelouses du coteau de Champs Noir sur Loupian. Au niveau végétation, les pelouses rases de ce coteau comportent de nombreux pieds d'Hélianthème à feuilles de Lédum.

**Le secteur géographique n°6** présente deux entités écologiques principales :

- dans sa partie Nord : la plaine agricole / viticole de Fabrègues – Gigean, avec ses friches agricoles, qui accueillent des espèces d'oiseaux patrimoniaux, et ses alignements d'arbres ;
- dans sa partie Sud : le Massif de la Gardiole, riche d'habitats naturels qui non seulement accueillent une faune et une flore remarquables, mais sont également susceptibles de souffrir d'une fréquentation humaine excessive pouvant conduire au dérangement de la faune et au piétinement de la flore.

Il est directement concerné par un site Natura 2000 :

- la ZPS FR91112020 « Plaine de Fabrègues Poussan ».

Ce site est susceptible de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°6 tels que la ZSC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », la ZPS « Garrigues de la Moure et d'Aumelas », la ZPS « Étang de Thau et lido de Sète à Agde », la ZSC « Étangs palavasiens », la ZSC « Herbières de l'étang de Thau » ou la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

Il abrite par ailleurs de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée des sous-trames « milieux boisés », bien représentée sur ce secteur par le Massif de la Gardiole, « milieux ouverts et semi-ouverts », principalement concentrée dans la plaine agricole de Fabrègues-Gigean, mais aussi sur les coteaux de la Mosson, « zones humides », particulièrement bien exprimée sur les rives de la Mosson ;
  - trois cours d'eau : le ruisseau des Combes, la Vène et la Mosson.
  - les enjeux liés à la faune aquatique sur le secteur géographique n°6 se concentrent principalement au droit de la Vène et de la Mosson qui, classée en liste 1 au titre de l'alinéa 1 de l'article L.214-17-1 du Code de l'Environnement, abrite des espèces de poissons protégées ou patrimoniales (Anguille).
- Si la préservation des habitats aquatiques de la Mosson correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, la continuité de l'ensemble des écoulements et le maintien des ripisylves associées constituent également des enjeux à préserver ;
- zones humides : le secteur géographique n°6 compte 4 zones humides sur près de 34 ha<sup>3</sup>. Trois présentent un enjeu global fort, dont deux ripisylves de la Mosson et 1 un enjeu modéré (ripisylve du Rieu Coulon).

### Deux sites d'intérêt écologique très fort

#### *Les garrigues ouvertes du nord de la Gardiole sur les coteaux de la Mosson*

Au nord-est de la Gardiole, sur les reliefs calcaires que traverse la Mosson avant d'arriver sur l'extension urbaine de Saint-Jean-de-Védas, on trouve un secteur à enjeux très forts car il offre encore de belles étendues de pelouses rocailleuses et de garrigues ouvertes.

<sup>3</sup> La surface de la zone humide de la Vène à Issanka n'a pas été comptabilisée dans ce secteur géographique n°6 (pour éviter le doublonnage). Elle est incluse dans le périmètre du secteur géographique n°5.

Elles sont utilisées comme zone de chasse par le Petit Murin, mais accueillent aussi le Lézard ocellé, le Seps strié et une grande diversité entomologique, incluant un important cortège d'espèces patrimoniales très localisées en région, notamment l'Arcyptère languedocienne, une importante population de Magicienne dentelée, l'Œdipode occitane, l'Hespérie de l'Herbe-au-Vent, la Proserpine, la Zygène des garrigues, le Chevron blanc et l'Ascalaphon du Midi ainsi que plusieurs espèces de papillons de nuit inféodés aux garrigues et pelouses (Noctuelle de l'Asperge, Eupithécie de l'Oxycèdre, Anthophile gracieuse, Xylène blanchissante et Xylène provençale). Cette richesse s'accompagne aussi d'une diversité végétale méditerranéenne importante avec des espèces à enjeu de conservation, notamment des stations importantes de Luzerne à fleurs unilatérales, de Romulée ramifiée et de Gagée de Lacaita.

#### *La Mosson et ses abords*

La Mosson, classée en liste 1 au titre de l'alinéa 1 de l'article L. 214-17-1 du Code de l'Environnement, abrite des espèces de poissons patrimoniales et protégées (Anguille, Toxostome et Vandoise rostrée), mais aussi la Cistude d'Europe (population relictuelle).

Avec une ripisylve plutôt développée et typiques des ripisylves méditerranéennes structurées autour du Peuplier blanc dont certains sujets sont âgés, malgré le relief assez contraint, et quelques parcelles de prairies attenantes, ce corridor écologique correspond à un habitat naturel d'intérêt communautaire important pour l'avifaune et les chauves-souris (Grand Rhinolophe en reproduction sur le Moulin du Martinet, Minioptère et Murin de Capaccini), probablement la Loutre, ainsi que des populations de Diane et de Cordulie à corps fin. D beaux herbiers aquatiques avec le Nénuphar jaune sont recensés.



**Photo 20 : Cours d'eau permanent la Mosson et sa ripisylve (Naturalia Environnement, 15/12/2020, Saint-Jean-de-védas (34))**

#### **Deux sites d'intérêt écologique fort**

##### *Les garrigues de la Gardiole à Gigean*

Le piémont nord de la Gardiole le long de l'autoroute A9 à Gigean est un secteur encore assez ouvert par endroits et qui comportent des enjeux forts pour les reptiles avec une belle population de Lézard ocellé à l'interface avec la plaine, et certaines espèces d'insectes qui affectionnent les garrigues assez ouvertes et en mosaïque avec des zones plus fermées, notamment la Magicienne dentelée, la Bryophile des garrigues et l'Eupithécie de l'Oxycèdre. Les zones écorchées abritent également l'Arcyptère languedocienne et le Scorpion languedocien.

Les zones les plus boisées comprennent des arbres senescents ou morts, favorables au développement des larves du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.

##### *Les garrigues de la Jasse de Maurin et du Mas Manier*

Ce secteur correspond aux derniers reliquats de garrigue qui s'expriment sur la fin des affleurements de calcaire jurassique de la Gardiole à l'ouest de Montpellier. La zone est plus fermée de chênes verts que le secteur précédent, mais le long de chemins où à certains endroits maintenus ouverts, on note quelques stations d'Ail petit Moly et de Gagée de Lacaita, et même de Bugrane pubescent.

#### Effets et mesures sur le milieu naturel

Sur les 3 secteurs géographiques, les effets et mesures sont de trois types :

- Un effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces
- Un effet de destruction d'individus d'espèces
- Une fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques

#### **En secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault :**

##### *Effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 490 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur le secteur 4 correspondront à :

- de vastes espaces de plaines agricoles, sur le Biterrois et la vallée de l'Hérault, dominés par des vignobles et localement des grandes

cultures annuelles, mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts,

- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des fleuves, ruisseaux (milieux rivulaires), surtout sur l'Orb et l'Hérault.
- des paysages localisés sur les anciennes terrasses alluviales du Libron, offrant un ensemble de végétation originale de maquis à cistes et bruyères plus ou moins ouvert, avec plantations de résineux, et surtout des petites pièces d'eau ou zones de ruissellement qui comportent tout un cortège de plantes rares liées aux mares temporaires méditerranéennes acidiphiles.

A l'échelle du secteur 4, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactées par le projet de la Ligne nouvelle seront donc surtout représentés par des grands espaces agricoles de vignobles, de friches et de cultures annuelles qui offrent des habitats herbacés de substitution assez ouverts, des milieux de maquis plus ou moins ouvert ainsi que quelques zones humides, notamment des ripisylves en bordure des cours d'eau et des végétations de mare temporaire méditerranéennes.

- l'effet d'emprise du projet sera très impactant pour d'importants groupements végétaux de mares temporaires méditerranéennes, assez uniques et spécifiques sur ce secteur, avec des espèces végétales rares et/ou protégées à fort enjeu de conservation, notamment plusieurs espèces de Lythrum (Salicaire à trois bractées, Salicaire à feuilles de Thym, Péplis de Boreau, Péplis pourpier), la Linaire grecque... Ces zones humides de mares temporaires constituent également l'habitat du Pélobate cultripède.
- l'effet d'emprise sera aussi très impactant pour les végétations de maquis à Ciste crépu qui se trouvent sur les mêmes secteurs abritant les végétations de mare temporaire. Ce milieu abrite par ailleurs l'Engoulevent d'Europe, le Busard cendré, la Pie-grièche à tête rousse et le Psammodrome d'Edwards.

A l'échelle globale du secteur 4 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, sur le secteur de Béziers Montblanc et du bois de Bourbaki, la Nonnée brune, la Tête de méduse, le Ciste crépu, la Salicaire à trois bractées, la Salicaire à feuilles de Thym, l'Airopsis délicat, la Linaire grecque, le Péplis de Boreau et le Péplis pourpier;
- concernant les insectes, 12 espèces à fort ou très fort enjeu de conservation : la Cordulie splendide, le Gomphe de Graslins, la Xylène blanchissante, la Bryophile des garrigues, la Xylène provençale, la Callunaire discrète, la Petite inégale, l'Ophiure du Tamaris, l'Anthophile chaulée, le Sphinx mauresque et la Diane. Auxquelles, on rajoutera un nombre important d'espèces représentant un enjeu de conservation moindre, soit 38 espèces à enjeu modéré et 29 espèces à enjeu faible, avec notamment la Cordulie à corps fin, la Mante ocellé ou encore le Grand Capricorne.
- concernant les amphibiens, le Pélobate cultripède principalement sur les mares de Béziers / Montblanc ;

- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier principalement.
- concernant l'avifaune, l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière dont la population ici est aussi concernée par la ZPS « Est et Sud de Béziers » toute proche, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, le Busard cendré, le Bruant ortolan. De plus, 14 autres espèces à enjeu modéré risquent également de subir une destruction d'habitats de reproduction sur ce secteur, notamment sur des talus, alignements d'arbres et ripisylves.
- concernant les mammifères, la destruction d'habitats, concernera surtout le Hérisson d'Europe.

#### *Effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 4 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 14 espèces patrimoniales dont 5 protégées : Ammi visnage, Airopsis délicat, Aristoloche à nervures peu nombreuses, Ciste crépu, Salicaire à trois bractées, Salicaire à feuilles de Thym, Péplis de Boreau, Péplis pourpier, Nonnée fausse vipérine, Nonnée brune, Bugrane sans épine, Alpistre bleuâtre, Scolyme tâcheté.

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 4 :

- Les mêmes espèces d'insectes, d'amphibiens et de reptiles que celles citées pour la destruction d'habitats. Pour les odonates, le risque d'impact est cependant faible, essentiellement lié aux collisions en phase d'exploitation.
- les oiseaux avec principalement l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière, la Pie-grièche à tête rousse, le Bruant ortolan, voire la Pie-grièche méridionale et 14 autres espèces à enjeu modéré...

- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minioptère de Schreibers, Grand et Petit Murin, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées...), bien que les risques soient faibles étant donné l'importance de ouvrages d'art sur ce secteur facilitant les passages sous voies.

#### *Fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,
- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler. On peut s'attendre toutefois à avoir un effet négatif pour certaines espèces dont l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard sur la partie nord de leur principale zone de reproduction allant de Vias à Saint Thibéry, avec un fort risque d'éclatement de leurs populations.
- la présence de portions en remblais sur certains petits reliefs notamment sur les deux zones de maquis des bois de Bourbaki et du Grand Bois à Béziers / Montblanc, qui entrainera des difficultés de passage pour la faune terrestre, notamment pour les amphibiens comme le Pélobate cultripède qui se reproduisent ici sur le réseau de mares.

Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :

- des difficultés pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet est toutefois fortement limité sur le secteur 4 où les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront la plupart du temps de grande dimension. On pourrait néanmoins avoir sur quelques endroits des difficultés de passage et une certaine rugosité, notamment sur les zones en déblais soulignées précédemment.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les mammifères terrestres, les reptiles ou certains insectes peu dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.

- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Ce phénomène est plus marqué pour les micro-zones humides, telles que les mares temporaires.

### En secteur géographique n°5 :

#### *Effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 329 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur le secteur 5 correspondront à :

- de espaces de plaines agricoles, qui peuvent aussi être en mosaïque avec des puechs de garrigue ou de boisement de pins, au nord du Bassin de Thau entre Pinet et Loupian, dominés par des vignobles et localement des cultures annuelles, mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts,
- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des ruisseaux (milieux rivulaires), se jetant sur le Bassin de Thau, auxquelles on rajoutera deux mares importantes sur les garrigues de Poussan.
- un paysage de garrigue assez fermée à base de massifs de Chêne sur les reliefs calcaires de Loupian / Poussan qui prolongent vers le sud les collines du Causse d'Aumelas et de la Montagne de la Moure.

A l'échelle du secteur 5, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactés par le projet de la Ligne nouvelle seront donc surtout représentés par des espaces agricoles de vignobles, de friches et de cultures annuelles qui offrent des habitats herbacés de substitution assez ouverts, des milieux de garrigue plus ou moins ouverts avec parfois des poches de pelouse sèche à Brachypode rameux, des ripisylves en bordure des cours d'eau et un groupement de végétation de mare temporaire méditerranéenne à enjeu majeur caractérisé par la Renouée de France.

- l'effet d'emprise du projet détruira ainsi totalement l'important groupement végétal de mare temporaire méditerranéenne des mares de Roumège-Cabrau, assez unique en France, avec des espèces végétales rares et/ou protégées à fort enjeu de conservation, notamment plusieurs milliers de pieds de Renouée de France, de Salicaire à trois bractées et de Salicaire à feuilles de Thym. Ces mares temporaires également l'habitat du Pélobate cultripède, du Triton marbré, du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué.
- l'effet d'emprise sera aussi très impactant pour les végétations de garrigue qui se trouvent tout autour sur le relief de Loupian / Poussan, avec une emprise assez forte et une excavation en déblai. Ce milieu abrite par ailleurs l'Engoulevent d'Europe, le Busard cendré, la Fauvette pitchou et un couple de Grand-duc d'Europe.

- Les emprises et les effets seront enfin importants, dans les plaines agricoles et mosaïques avec les puechs de garrigue qui profitent à des espèces qui affectionnent les paysages très ouverts avec des parcelles enherbées, des friches et des pâtures. Certaines zones comportent ainsi de nombreuses espèces patrimoniales de flore, d'insectes et d'oiseaux.

A l'échelle globale du secteur 5 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, sur le secteur de Pinet / Mèze, pas moins de 15 espèces à enjeu de conservation dont 4 espèces protégées : l'Ail Petit Moly, d'importantes stations de Bugrane sans épine, la Nonnée brune et le Glaïeul douteux ; et sur le secteur des garrigues de Loupian / Poussan la flore des mares de Roumège Cabrau avec la Renouée de France, la Salicaire à trois bractées et la Salicaire à feuilles de Thym, ainsi que ponctuellement des stations de Gagée de Lacaita et d'Hélianthème à feuilles de Lédum.
- concernant les insectes, 12 espèces à fort ou très fort enjeu de conservation : l'Arcyptère languedocienne, la Bryophile des garrigues, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Callunaire discrète, la Petite inégale, la Diane, le Grillon des Jas, la Cléopâtre radiée, l'Acidalie roussillonnaise, Cléopâtre roussâtre et le coléoptère *Cebrio gigas*. Un nombre important d'espèces représentant un enjeu de conservation moindre est également concerné : plus d'une centaine d'espèces à enjeu modéré et faible dont la Magicienne dentelée, la Mante ocellée, le Chevron blanc, auquel on peut rajouter un autre invertébré en régression, le Scorpion languedocien.
- concernant les amphibiens, le Pélobate cultripède et le Triton marbré principalement sur les mares de Roumège Cabrau ;
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier principalement.
- concernant l'avifaune, l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière, la Pie-grièche à tête rousse, le Coucou geai, la Chevêche d'Athéna et le Rollier d'Europe entre Pinet à Loupian, et le Busard cendré avec la Fauvette pitchou sur les zones de garrigue à kermès.
- concernant les mammifères, la destruction d'habitats, concernera surtout le Hérisson d'Europe.



**Photo 21 : Dépression humide (Poussan)**

#### *Effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 5 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera une vingtaine d'espèces patrimoniales dont les 7 protégées précédemment citées avec un impact total sur les mares de Roumège-Cabrau abritant la Renouée de France.

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 5 :

- Les mêmes espèces d'insectes, d'amphibiens et de reptiles que celles citées pour la destruction d'habitats.
- les oiseaux avec principalement l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière, la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette pitchou, voire le Busard cendré suivant l'installation d'un couple avant travaux, et 25 autres espèces à enjeu modéré dont la Chevêche

d'Athéna, le Coucou geai, le Rollier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet, la Tourterelle des bois...

- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minoptère de Schreibers, Grand et Petit Murin, Murin à oreilles échancrées...), surtout sur le secteur en déblais des garrigues de Loupian / Poussan.

#### *Fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,
- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler. On peut s'attendre toutefois à avoir un effet négatif pour certaines espèces dont l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard bien que les effectifs concernés soient réduits.
- la présence de portions en déblais sur le relief des garrigues de Loupian / Poussan entraînera des difficultés de passage pour la faune terrestre, notamment pour les amphibiens comme le Pélobate cultripède, les reptiles et des mammifères tels que le Hérisson ou la Genette.

Globalement, les effets de fragmentation sur le secteur 5 ne seront probablement pas aussi forts que sur le secteur 4, en ce qui concerne les espaces agricoles, et vraisemblablement faibles à modérés sur les espaces de garrigue.

Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :

- des difficultés pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet est toutefois fortement limité sur le secteur 5 où les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront la plupart du temps de grande dimension. On pourrait néanmoins avoir sur quelques endroits des difficultés de passage et une certaine rugosité, notamment sur les zones en déblais soulignées précédemment.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les mammifères terrestres, les reptiles ou certains insectes peu

dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.

- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Cet effet sera toutefois sur ce secteur quasi nul étant donné les ouvrages prévus.

#### **Enfin en secteur géographique n°6 :**

##### *Effet d'emprise et de fragmentation sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

L'effet d'emprise constitue, sur ce secteur géographique, le principal effet du projet sur le milieu naturel.

Les effets sur les milieux naturels se concentrent principalement sur le complexe de pelouses steppiques des coteaux de la Mosson, sur la rivière Mosson et les pelouses au sud de l'autoroute, sur la commune de Gigean.

Les effets du projet concernent principalement l'altération et la fragmentation de l'habitat et des populations associées.

L'intérêt des Pelouses à Brachypode réside en grande partie dans les surfaces importantes qu'elles occupent sur la Jasse de Maurin et les coteaux de la Mosson. Elles apparaissent déjà menacées par la fragmentation du milieu relatif aux aménagements du territoire : autoroute A9, exploitations agricoles, zones d'activités industrielles et commerciales.

Deux espèces de flore seront modérément impactées par les travaux : la Gagée de Granatelli et la Romulée ramiflore.

L'Ail petit Molly et la Gagée de Granatelli seront concernés en phase d'exploitation par la fragmentation de leur habitat.

A ce milieu est associé un cortège patrimonial : principalement Léopard ocellé et Psammodrome d'Edward (pour les reptiles), Busard cendré et Coucou-geai) et secondairement Pipit rousseline (sur le Plan de Cheyrau) et Chevêche d'Athéna (pour les oiseaux).

La ripisylve de la Mosson sera impactée sur près d'un hectare au niveau des piles du viaduc qui correspondent à l'habitat de la Diane et de la Cordulie à corps fin. Cette ripisylve constitue par ailleurs un corridor pour les chiroptères à enjeu et un habitat pour la Grenouille de Perez ainsi que pour deux tortues palustres potentiellement présentes : Emyde lépreuse et Cistude d'Europe.

L'effet du projet sera toutefois réduit par le passage en viaduc de la Mosson et l'élargissement retenu de l'ouvrage afin de préserver autant que possible les habitats rivulaires.

Pour les invertébrés, le plus fort impact est la destruction potentielle d'individus et la fragmentation de l'habitat de l'Arcyptère languedocienne au sud de l'autoroute A9, sur la commune de Gigean, ainsi que de la Zygène cendrée à l'est de la Mosson.

L'ensemble des espèces seront dérangées en phase travaux et certains risques de collisions avec le passage des trains sont à prévoir, (principalement pour les mammifères terrestres et les chiroptères).

Les habitats de ripisylves et de pelouses sont concernés par un risque de développement d'espèces invasives ou d'un cortège pionnier rudéral.

#### **Mesures d'évitement**

L'écoconception du projet a permis de limiter au maximum l'effet d'emprise sur le patrimoine naturel et biologique, et les enjeux principaux ont pu être évités.

Il sera procédé, en phase travaux, à une optimisation des emprises ainsi qu'à un balisage général du chantier qui permettra de circonscire au mieux leur étendue.

Certains secteurs seront par ailleurs balisés plus finement pour garantir la préservation des enjeux présents, notamment au droit des stations végétales à enjeu.

Enfin, le calendrier des travaux sera adapté de manière à permettre d'éviter les destructions d'individus, en particulier les oiseaux, et des mesures d'évitement des pollutions et de développement d'espèces invasives seront prises (en particulier au droit de la Vène).

On note que le projet ne détruira pas les habitats vitaux de l'espèce la plus remarquable de ce secteur qui est la Pie-grièche à poitrine rose, espèce à enjeu très fort et présente à proximité du projet (site d'intérêt « la Gardiole, Mas de Vallez, Mas Mujolan-le-Vieux »).

#### **Mesures de réduction/ accompagnement**

La fragmentation sera atténuée par des ouvrages ou aménagements de rétablissement des continuités, avec :

- deux ouvrages spécifiques : un hop-over à hauteur des ruisseaux des Barbières et un second au lieu-dit « la garrigue plane » ;
- près d'une vingtaine d'ouvrages mixtes, dont le viaduc sur la Mosson, répondant à la problématique des trames vertes et bleues.

Les mesures d'accompagnement consisteront notamment en la réhabilitation des habitats sur les remblais et la transplantation de plantes-hôtes contribueront à l'insertion du projet dans le milieu naturel.

Enfin, certains habitats d'espèces n'ont pu être évités par le projet, ni faire l'objet de mesures de réduction : la surface totale d'habitats d'espèces impactés par le projet est évaluée à 60 hectares environ, sur ce secteur géographique.

Les ripisylves de la Mosson, détruites sur de faibles surfaces (emprises des piles du viaduc sur près d'1 ha) feront donc l'objet de mesures visant à les réhabiliter et à les pérenniser.

Plusieurs espèces bénéficieront directement de ces mesures à savoir les reptiles et les amphibiens et, indirectement, la faune aquatique peuplant la Mosson : Cistude d'Europe et Grenouille de Perez, Petit Murin, Cordulie et Diane.

### Mesures de compensation


Les principales mesures compensatoires sur ce secteur consisteront en la réhabilitation et la gestion de milieux ouverts afin de compenser les effets résiduels du projet sur la mosaïque de milieux ouverts à l'Est de Gigean.


L'Oedicnème criard, le Busard cendré, le Coucou geai, le Rollier, l'Arcyptère languedocienne et la Magicienne dentelée bénéficieront de ces mesures de gestion.

Ces mesures compenseront également l'effet sur les milieux ouverts à l'Ouest de la Mosson et bénéficieront au Léopard ocellé, au Seps strié, au Rollier, au Pipit rousseline et à la Proserpine.

Cette compensation surfacique sera préférentiellement orientée sur des milieux favorables à l'accueil de ces espèces et au sein de la région naturelle de l'ouest montpelliérain, dans le Massif de la Gardiole et la Montagne de la Moure.

### 3.2.3. A l'échelle de la seconde phase du projet

 Seule la partie Ouest du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 3.2 de la pièce F7B1 et au § 3.2 de la pièce F7B2.

#### Enjeux et sensibilités sur le milieu naturel

Le **secteur géographique n°1** présente quatre entités écologiques principales :

- la vallée de la Têt,
- le plateau viticole de Baixas,
- la vallée de l'Agly et le Rivesaltais,
- les premiers contreforts du Piémont des Corbières dans sa partie septentrionale.

Il est directement concerné par un site Natura 2000 :

- la ZPS FR9110111 « Basses Corbières »

Ce site est susceptible de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°1 tels que la ZSC « Château de Salses », la ZSC « Complexes lagunaires de Salses » et la ZPS « Complexes lagunaires de Salses-Leucate ».

Il abrite par ailleurs de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée de plusieurs sous-trames de milieux ouverts et semi-ouverts, particulièrement bien exprimée au droit du Massif des Corbières, qui s'étend à l'Est et au Nord de Salses-le-Château, et de milieux boisés surtout en bord de cours d'eau ;
  - huit cours d'eau, dont notamment l'Agly, la Têt et la Basse. Si les deux premiers sont classés en liste 1 (Anguille) au titre de l'alinéa 1 de l'article L. 214-17-1 du Code de l'Environnement, les trois autres le sont en cours d'eau à frayère (Barbeau méridional, Alose feinte, Blennie, Brochet, Lamproie de Planer, Truite fario) et abritent des espèces de poissons protégées ou patrimoniales (Vandoise, Anguille, Barbeau méridional, Epinoche) ;

Si la préservation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques de ces cours d'eau correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, tant la continuité de l'ensemble des écoulements, en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur, que le maintien des ripisylves associées constituent également des enjeux à préserver ;

- zones humides : le secteur géographique n°1 compte 14 zones humides sur près de 80 ha. 13 d'entre elles présentent un enjeu global fort, dont les ripisylves de l'Agly et de la Têt, la dernière présente un enjeu global modéré. La zone la plus étendue (environ 21 ha) concerne la ripisylve de l'Agly.

### Un site d'intérêt écologique majeur :

#### *Garrigues des Basses Corbières sur Salses-le-Château*

Le secteur des Estagnols, Crès de Mil, Crest del Camp de l'Auca, Combe du Fenouil jusqu'à la Crête de Jeanbon, situé en bordure Est de la route départementale 5 qui relie le Camp Joffre à Opoul-Périllos, rassemble un vaste espace de reliefs calcaires où la végétation de garrigue est encore très ouverte, avec sur sol squelettique de belles pelouses à Brachypode rameux (Code Corine 34.51) en bon état de conservation et marquée par des influences méditerranéennes ibériques qui trouvent leur limite sur le Narbonnais.



**Photo 22 : Sol squelettique - pelouses à Brachypode rameux (Source : BIOTOPE, 2021)**

C'est ainsi que l'on rencontre là probablement la plus importante diversité régionale d'espèces typiquement méditerranéennes qui comportent aussi un certain nombre de plantes ou d'animaux qui sont ici en limite Nord de leur aire de répartition plutôt ibérique, voire des espèces endémiques. On citera ainsi la Scorzonère à feuilles crispées, le Liseron duveteux, le Bec-de-Grue des pierriers, le Polygale des rochers, la Decticelle languedocienne, l'Acidalie aragonaise, le Traquet oreillard ou encore le Cochevis de Thékla.

Par ailleurs, ce secteur des Corbières est aussi l'une des rares zones de reproduction de la Fauvette à lunettes au sein de la zone d'inventaire et



plus largement de la région. Sachant qu'en France, les deux autres bastions se situent en Provence (Camargue et plateau de Valensole).

Ce secteur accueille enfin des densités remarquables de Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Bruant ortolan et Fauvette orphée, ainsi que les Monticole bleu et de roche, le Hibou Grand-Duc... Il sert de zone de chasse à de nombreux rapaces dont l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré.

Les pelouses, outre les espèces déjà citées, comportent également de belles stations de Buplèvre glauque, Luzerne sous-ligneuse, Lavatère maritime, Glaïeul douteux et on peut y trouver la rare et discrète Lentille de Lamotte.

Au niveau entomologique, on rencontre également une diversité méditerranéenne remarquable et quelques espèces qu'on ne trouve en France qu'en très peu d'autres endroits comme la Decticelle Languedocienne (endémique régionale stricte) ou l'Acidalie aragonaise.

Pour compléter l'intérêt majeur de cet espace, la partie nord le long de la RD9 menant à Opoul-Périllos, la mosaïque de milieux (parcelles viticoles, zones de garrigue, matorrals, friches) constitue également des habitats de vie pour les reptiles méditerranéens, notamment pour le Lézard ocellé et le Seps strié.

#### Cinq sites d'intérêt écologique très fort à fort

##### *La plaine bocagère de Toulouges / Le Soler*

Tout au sud dans la plaine de Perpignan, sur le secteur entre Toulouges et Le Soler, on a un espace agricole bocager qui est un secteur à enjeux forts pour les chiroptères, notamment pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, les noctules ainsi que pour le Minoptère de Schreibers. Les cours d'eaux abritent par ailleurs l'Agrion bleuisant.

##### *La plaine agricole de Baixas / Saint-Estève*

La plaine agricole entre la Têt et l'Agly est un secteur à enjeux forts pour les oiseaux, avec sur les anciens dépôts fluviatiles quaternaires de la Têt composés de galets siliceux, une belle diversité d'oiseaux méditerranéens liés aux parcelles de vignes plus ou moins herbacées et aux friches sèches assez rases à caractère steppique, notamment l'Alouette calandrelle et l'Œdicnème criard, mais aussi la Pie-grièche à tête rousse, le Bruant ortolan et le Traquet oreillard qui peuvent trouver ici des milieux herbacés riches en insectes et proches des espaces de garrigue ouverte des reliefs des Corbières dans lesquels on les trouve habituellement. Ce type de milieux est également très favorable aux reptiles comme le Lézard ocellé dont les populations sont ici importantes, le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier. À signaler également, une station de Salicaire à feuille de Thym dans une petite zone temporairement humide comme on peut en voir de plus importantes sur la plaine de Saint-Estève sur ces substrats de galets siliceux à ciment argileux imperméable ;



Photo 23 : Habitat du Psammodrome d'Edwards, Baixas (66)

##### *La plaine agricole autour du camp du Maréchal Joffre*

La plaine agricole entre l'Agly et les premiers reliefs calcaires des Corbières est également une zone à caractère steppique à enjeux très forts pour les oiseaux car elle abrite des oiseaux menacés typique de ces espaces rappelant la Crau (Alouette calandre, unique site de la région, Alouette calandrelle, Œdicnème criard, Outarde canepetière) et un riche cortège d'espèces méditerranéennes liées aux milieux herbacés secs et ras que l'on retrouve ensuite sur les reliefs de garrigue des Basses Corbières : Bruant ortolan, Traquet oreillard, Cochevis de Thékla, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale, Pipit rousseline... Sans compter d'autres oiseaux insectivores à enjeu modéré en citant la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe et le Coucou geai. De plus, ces milieux herbacés ras issus de parcelles viticoles, de friches très sèches ou d'oliveraies sont également très favorables au Lézard ocellé, localement au Psammodrome d'Edwards, et certains insectes d'intérêt comme l'Œdipode occitan y sont présents.

##### *Les cours de la Têt et de l'Agly*

Les espaces occupés par ces deux fleuves importants dans le Roussillon sont des secteurs à enjeux forts pour les chiroptères, notamment pour le Minoptère de Schreibers et le Murin de Capaccini en provenance du piémont des Pyrénées. Ces deux grands cours d'eaux présentent également un intérêt entomologique avec les libellules (Cordulie à corps fin et Agrion de Mercure), mais aussi avec le Grillon des marais sur leurs berges exondées et les dépôts de sédiments fins sont favorables à la Decticelle des sables. Les bancs de graviers permettent également la nidification du Petit Gravelot. La Loure est aussi très présente et en bonne densité, tout comme la Grenouille de Pérez et probablement la Grenouille de Graff. Enfin de forts enjeux pour les Poissons concernent ces deux cours d'eau avec la Loche léopard (endémique française présente uniquement dans les bassins versants du Tech et de la Têt), l'Anguille, le Barbeau méridional, le Chevaine catalan (à répartition

restreinte sur les Pyrénées-Orientales), la Vandoise rostrée et la Blennie fluviatile.



Photo 24 : Bras mort en rive gauche de la Têt

Le **secteur géographique n°2** présente une entité écologique plutôt homogène : le massif des Basses Corbières, qui offre, sur ce secteur géographique, des paysages caractéristiques comme les collines méditerranéennes avec de vastes ensembles de maquis et de garrigues, plus ou moins fermés. Ce massif est riche d'habitats naturels qui non seulement accueillent une faune et une flore remarquables, mais sont également susceptibles de souffrir d'une fréquentation humaine excessive pouvant conduire au dérangement de la faune et au piétinement de la flore.

Cet ensemble de milieux ouverts, entrecoupés de barres rocheuses, est favorable à différentes espèces d'oiseaux et de reptiles notamment.

Le secteur géographique n°2 est directement concerné par 4 sites Natura 2000 :

- la ZPS F9110111 « Basses Corbières »,
- la FR9112006 « Étang de la Palme »,
- la FR9112007 « Étangs du Narbonnais »
- la FR9112008 « Corbières Orientales »

Ces sites sont susceptibles de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°2 tels que la ZPS « Complexes lagunaires de Salses-Leucate », les ZSC « Complexe lagunaire de La Palme » et « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Il s'inscrit par ailleurs dans le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise au droit des communes de Bages, Peyriac-de-Mer, Portel-des-Corbières, Sigean, Roquefort-des-Corbières, La Palme, Caves et Fitou.

Enfin, il abrite de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée de plusieurs sous-trames : « milieux ouverts et semi-ouverts » (pelouses et pâtures), « milieux boisés » (garrigues) et sous-trame « zones humides » ;
  - seize cours d'eau, dont la Berre et les Rieus de Roquefort et La Palme. Si la Berre est classée en liste 1 (pour l'Anguille) au titre de l'alinéa 1 de l'article L.214-17-1 du Code de l'Environnement, les 3 cours d'eau sont classés en cours d'eau à frayère (Barbeau méridional) et abritent des espèces de poissons protégées ou patrimoniales (Barbeau méridional, Epinoche, Anguille).  
Si la préservation de la qualité de l'eau de la Berre et des habitats aquatiques de la Berre et des différents rieux correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, tant la continuité de l'ensemble des écoulements, en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur, que le maintien des ripisylves associées constituent également des enjeux à préserver ;
- zones humides : le secteur géographique n°2 compte 13 zones humides sur environ 31 ha. Toutes présentent un enjeu global fort. La zone la plus étendue (environ 6 ha) concerne la ripisylve de la Berre.

#### Un site d'intérêt écologique très fort :

##### *Le piémont des Corbières entre Fitou et Roquefort,*

Ce secteur prolonge les garrigues de Salses, mais ici les espaces sont plus morcelés et avec une plus grande proportion de garrigue plus fermée, et des alternances avec des zones de bas-fonds cultivées, ce qui implique des enjeux très forts et non majeurs. On retrouve néanmoins les mêmes espèces d'intérêt à savoir le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Bruant ortolan, la Pie-grièche à tête rousse, et des rapaces en chasse notamment l'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli dont le domaine vital de La Palme s'étend sur ce secteur. En revanche, la Fauvette à lunettes n'y a pas été notée. Au niveau floristique et entomologique, les enjeux y sont aussi plus modérés, bien qu'on y rencontre encore les principales espèces spécifiques aux Corbières comme le Glaïeul douteux, la Scorzonère à feuilles crispées, la Luzerne sous ligneuse ou encore l'Œdipode occitan. Enfin, la zone accueille des reptiles d'intérêt en tête desquels le Lézard ocellé qui profite des effets mosaïques.

#### Trois sites principaux d'intérêt écologique fort

##### *La Berre et ses affluents*

Le cours de la Berre et les ruisseaux plus ou moins permanents qui y sont connectés sont un secteur à enjeux forts, car ils constituent des corridors écologiques importants pour les chiroptères cavernicoles du secteur (Minoptères de Schreibers, Murin de Capaccini, Petit Murin et Grand Rhinolophe) en provenance du Barrenc de Saint Clément, principal site de reproduction local, et en déplacement vers les principaux sites de chasse des garrigues et surtout du pourtour du littoral. La Berre accueille également le rare Agrion bleuissant, une petite population de Grenouille de Pérez, le Petit Gravelot en nidification ainsi que le Toxostome et le Barbeau méridional pour les poissons ;

##### *Les rieux de La Palme et de Roquefort*

Ces cours d'eau et leurs ripisylves présentent un intérêt comme zone de chasse pour des chiroptères à enjeu fort (Murin Capaccini, Minoptère de Schreibers, Petit Murin), et des poissons à enjeu, comme le Barbeau méridional, s'y reproduisent.

Les deux principales entités écologiques du **secteur géographique n°3** correspondent :

- aux collines du Narbonnais, riche en habitats naturels qui accueillent une faune et une flore riche et diversifiée dans des milieux ouverts ou semi-ouverts ;
- à la plaine de l'Aude qui, maillée par un réseau de canaux, offre avec l'étang de Capestang un site exceptionnel en termes de biodiversité (habitats d'espèces, corridors).

Le secteur géographique n°3 est directement concerné par 5 sites Natura 2000 :

- 2 ZPS : FR9112008 « Corbières Orientales » et FR9112016 « Étang de Capestang » ;
- 3 ZSC : FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude », FR9101439 « Collines d'Ensérune » et FR9101487 « Grotte de la Ratapanade » ,

Ces sites sont susceptibles de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°3 tels que la ZPS « Montagne de la Clape » et la ZSC « Massif de la Clape ».

Il s'inscrit par ailleurs dans le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise au droit de la commune de Narbonne (massif de Fontfroide).

Enfin, il abrite de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée de plusieurs sous-trames : « milieux ouverts » (pelouses xérophiles et plaine agricole de Narbonne), « milieux boisés » (zones de garrigues denses, reliquats des Corbières) et sous-trame « zones humides » (plaine de l'Aude ceinturant des espaces agricoles ouverts) ;
  - dix-huit cours d'eau et canaux, dont l'Aude et le canal de l'Aiguille de Londres. Si l'Aude est classée en liste 1 (pour l'Anguille et l'Alose feinte) et en liste 2 au titre de l'alinéa 1 de l'article L.214-17-1 du Code de l'Environnement, l'Aude et le canal sont classés en cours d'eau à frayère (Alose feinte, Blennie, Brochet) et abritent des espèces de poissons protégées ou patrimoniales (Anguille, Brochet, Toxostome et Vandoise).  
Si la préservation de la qualité de l'eau de l'Aude et des habitats aquatiques de l'Aude et du canal de l'Aiguille de Londres correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, la continuité de l'ensemble des écoulements (en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur) et des ripisylves associées constituent également des enjeux à préserver ;
- zones humides : le secteur géographique n°3 compte 20 zones humides sur environ 370 ha. 19 d'entre elles présentent un enjeu global fort et 1 un enjeu global modéré. Les plus étendues concernent les zones associées aux vastes réseaux de canaux et rigoles présents sur le secteur.

#### Un site d'intérêt écologique majeur :

##### *Zones humides du Sud de l'étang de Capestang*

La pointe sud de l'étang de Capestang, située sur les communes de Nissan-Lez-Ensérune et Coursan, accueille une richesse floristique importante et originale au niveau des Prés de Périès, des parcelles cultivées inondables autours, et des abords des canaux, avec les deux espèces de Cryspside (*Crypsis aculeata* et *Crypsis schoenoides*), la Salicaire à trois bractées et la Soude splendide. Ces espèces font partie des groupements amphibies des mares temporaires méditerranéennes qui s'expriment sur des substrats à forte richesse minérale. De ce fait certaines parcelles comportent même des groupements de terres salées que l'on trouve habituellement sur le littoral, notamment des associations à Frankénie et à Soude. La Cresse de Crête, non retrouvée, y avait été signalée également.

Outre cette richesse floristique à enjeux forts, on notera également sur ce secteur, une entomofaune d'intérêt avec une belle population de Diane, la présence du Grillon des marais, de la Naïade au corps vert, de la Libellule fauve, et du Leste sauvage.

Ces zones humides accueillent aussi un cortège diversifié d'oiseaux en période de nidification, de migration et même en hiver. On note ainsi sur les quelques surfaces de roselière et le long des canaux le Bruant des roseaux de la sous-espèce *whiterbyi*, l'Echasse blanche en reproduction, l'Ibis falcinelle, divers anatidés, le Busard des roseaux. La roselière de l'étang de Capestang située plus au nord, qui est la 3ème plus importante de la région, est un lieu de nidification d'espèces à très fort enjeu régional, telles que la Lusciniole à moustache, le Butor étoilé (bénéficiant d'un PNA), le Blongios nain, le Héron pourpré. Ces hérons viennent s'alimenter sur la partie sud et circulent même vers les sites plus littoraux comme l'étang de Vendres.

Enfin, cet espace permet la reproduction de diverses espèces d'amphibiens dont le Pélobate cultripède.

#### Deux sites d'intérêt écologique très fort :

##### *Les garrigues de l'Ouest narbonnais*

Ces garrigues bien qu'assez fermées et encaissées sont un secteur à enjeux très forts, car leur situation avec une série de collines et de vallons principalement orientés nord-sud, draine en déplacement et en chasse les chiroptères cavernicoles des colonies de la grotte de la Ratapanade qui est par ailleurs inscrite dans une ZSC, à savoir le Miniopères de Schreibers et le Petit Murin principalement. Ces espaces de garrigue accueillent également une avifaune méditerranéenne d'intérêt avec une belle population de Bruant ortolan, de Fauvette pitchou et de Pie-grièche à tête rousse. Les rapaces comme le Busard cendré, le Hibou Grand-Duc, l'Aigle royal et Aigle de Bonelli exploitent également le secteur en chasse. Malgré une fermeture assez importante, le Lézard ocellé est aussi présent, notamment en bordure des massifs. Le petit plan d'eau des Empriouts abrite l'Émyde lépreuse (la Cistude, aussi signalée, n'a pas été confirmée lors des inventaires), bien que l'origine des individus soit très vraisemblablement une introduction volontaire, et les mares temporaires au nord des Empriouts permettent la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens dont le Triton marbré. Enfin, c'est dans cette zone que sur une petite parcelle en friche a été notée une station d'Aspérule des champs, une plante messicole devenue rare et en danger de disparition.

##### *La Ripisylve et le cours de l'Aude*

Il s'agit d'un secteur à enjeux très forts car il cumule plusieurs intérêts forts, notamment pour les chiroptères (forte diversité et activité importante), les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, les insectes avec plusieurs libellules d'intérêt dont le Gomphe à pattes jaunes (seule station de l'espèce en région) et la Cordulie splendide, une importante population de Diane, la présence de la Loutre et enfin pour les poissons avec l'Alose feinte méditerranéenne, le Toxostome, la Blennie fluviatile et la Vandoise rostrée.

#### Deux sites d'intérêt écologique fort

##### *La plaine et les puechs entre Montredon-des-Corbières, Néviau et Narbonne*

Ce secteur qui accueille une avifaune patrimoniale de plaine avec quelques espèces phares ici comme le Faucon crécerellette (zone de chasse d'un site de reproduction proche), la Pie-grièche méridionale, le Bruant ortolan, le Traquet oreillard, la Pie-grièche à tête rousse, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Rollier d'Europe, la Chevêche d'Athéna et le Circaète Jean-le-blanc. La zone est également favorable aux reptiles comme le Lézard ocellé, la Couleuvre de Montpellier et les psammodes, et des plantes d'intérêt y sont présentes (*Bufonia perennis*, *Romulea ramiflora*, *Scolymus maculatus*, *Vicia saxatilis*, *Helianthemum ledifolium*, *Artemisia caerulescens subsp. gallica*, *Teucrium polium subsp. clapae*). Enfin, ce secteur est également important pour les miniopères et les petits murins de la grotte de la Ratapanade qui viennent y chasser ou empruntent des routes de vol vers la plaine de l'Aude.

##### *Le Canal de l'Aiguille de Londres*

Ce canal comporte sur ses abords un groupement végétal de mare temporaire méditerranéenne à Crypsides et salicaires, une belle population de Diane, et un corridor arboré avec linéaire de roseaux qui est attractif pour les oiseaux d'eau de Capestang dont le Héron pourpré, le Bihoreau gris, la Rousserole turdoïde et le Balbuzard pêcheur et halte migratoire.

Les 3 principales entités écologiques du **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb** correspondent :

- aux collines de Lospignan – Nissan-Lez-Ensérune ;
- à la plaine de l'Orb et au secteur péri-urbain de Béziers ;
- à la plaine viticole de Cers, dont les friches notamment constituent des habitats à préserver, notamment au regard de l'extension urbaine de l'agglomération biterroise.

Le secteur géographique n°4 est directement concerné par 2 sites Natura 2000 :

- la ZSC FR9101439 « Collines d'Ensérune »,
- la ZPS FR91112020 « Est et Sud de Béziers »,

Ces sites sont susceptibles de présenter un lien fonctionnel (important non seulement pour les espèces protégées, mais également pour la biodiversité ordinaire) avec d'autres sites Natura 2000 qui se trouvent à proximité du secteur n°3 tels que la ZSC « Mare du Plateau de Vendres » et la ZSC « Aqueduc de Pézenas », laquelle abrite une importante colonie de chiroptères.

Il abrite par ailleurs de nombreuses :

- continuités écologiques :
  - une trame verte constituée des sous-trames « milieux ouverts et semi-ouverts », « milieux boisés » et « zones humides », et particulièrement bien exprimée dans les bois de Montblanc et de Bourbaki ;
  - cinq cours d'eau, comme l'Orb, identifiés trame bleue, mais également un ensemble de ruisseaux et canaux (ruisseaux de Navaret et de la Carrièresasse, par exemple).  
Ainsi, l'Orb et sa vallée abritent une faune et une flore riches et diversifiées, typiques des zones humides (insectes, plantes, avifaune...), notamment deux espèces de libellules d'intérêt patrimonial, la Cordulie à corps fin et le Gomphe de Graslin.  
En outre, l'Orb, classé en liste 1 au titre de l'alinéa 1 de l'article L. 214-17-1 du Code de l'Environnement pour l'Anguille et l'Alose feinte, et en liste 2 pour les grands migrateurs, la continuité écologique et le transport sédimentaire, concentre les enjeux liés à la faune aquatique sur le secteur géographique n°4. Ce cours d'eau est également classé en cours d'eau à frayères pour l'Alose feinte, le Brochet et le Barbeau méridional.  
Si la préservation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques de l'Orb correspond aux principaux enjeux piscicoles du secteur, tant la continuité de l'ensemble des écoulements, en excluant notamment tout ouvrage infranchissable dans leur lit mineur, que le maintien des ripisylves associées constituent également des enjeux à préserver ;
- zones humides : le secteur géographique n°4 compte 3 zones humides sur environ 36 ha. Les trois zones humides identifiées présentent un enjeu global fort. La plupart sont associées à des cours d'eau temporaires ou permanents, ainsi qu'à des habitats pouvant avoir un intérêt majeur pour la diversité écologique du milieu, comme c'est le cas pour les ripisylves de l'Orb.

#### Un site d'intérêt écologique à enjeu très fort :

##### *La Ripisylve et le cours de l'Orb*

La Ripisylve et le cours de l'Orb est un secteur à enjeux très forts surtout pour les chiroptères (Miniopère, Murin à oreilles échanquées, Oreillard gris, Noctule de Leisler), les libellules avec le Gomphe de Graslin et la Cordulie à corps fin voire la Cordulie splendide et le Gomphe semblable, la présence du Criquet tricolore, les oiseaux de ripisylve dont le Rollier d'Europe, la présence de la Loutre, une zone humide ponctuelle sur un espace de débordement le long du ruisseau de Beyssan avec plusieurs plantes d'intérêt dont l'Etoile d'eau à nombreuses graines, et enfin pour les poissons avec l'Anguille, l'Alose feinte méditerranéenne et la Vandoise rostrée.

## Deux sites d'intérêt écologique fort

### *La plaine agricole de Vendres / Sauvian*

Cet espace restreint revêt surtout un intérêt pour l'avifaune lié aux cultures, friches et pâtures avec en outre l'Œdicnème criard, la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline ainsi qu'un site de reproduction de l'Outarde canepetière.

### *Le Ruisseau de Bayssan*

Ce site de prairie humide et de parcelle agricole inondable revêt surtout un enjeu fort pour la flore de mare temporaire qui s'y trouve à savoir : l'Etoile d'eau à nombreuses graines, la Salicaire à trois bractées ainsi que la Patience des marais.

### Effets et mesures sur le milieu naturel

Sur les 4 secteurs géographiques, les effets et mesures sont de trois types :

- Un effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces
- Un effet de destruction d'individus d'espèces
- Une fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques

### **En secteur géographique n°1 :**

#### *Effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 605 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur ce secteur 1 correspondront à :

- des paysages de garrigues et de pelouses naturelles, offrant de larges espaces ouverts et semi-ouverts,
- des vastes plaines, généralement cultivées (vignobles et vergers principalement), mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts souvent d'allure steppique,
- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des fleuves et des ruisseaux (milieux rivulaires), principalement la Têt et l'Agly sur la plaine du Roussillon.

A l'échelle du secteur 1, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactées par le projet de la Ligne nouvelle seront surtout représentés par les milieux ouverts et semi-ouverts des espaces de garrigue sur les reliefs des Basses Corbières et les espaces agricoles de Rivesaltes et Baixas.

- l'effet d'emprise du projet sera plus particulièrement impactant pour les habitats accueillant des espèces remarquables et typiquement méditerranéennes comme les pelouses sèches à Brachypode rameux (parcours substeppiques) et garrigues ouvertes, notamment sur les Basses Corbières de Salses-le-Château. Cette zone rassemble des espèces d'intérêt qui n'existent pratiquement que là en France comme la Scorzonère à feuilles crispées, la Fauvette à lunettes, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard ou encore l'Acidalie aragonaise (lépidoptère nocturne).

A noter, qu'aucun habitat naturel relevant de la directive Habitat ne sera impacté de façon significative dans le cadre de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

- Les emprises et les effets de fragmentation seront enfin notables, à hauteur de 140 ha (comprenant aussi des pertes indirectes d'habitats par aversion) dans les plaines agricoles, essentiellement viticoles et oléicoles, qui profitent à des espèces, essentiellement des oiseaux comme les alouettes et l'Œdicnème criard qui affectionnent les paysages très ouverts avec des parcelles enherbées et des pâtures. Certaines zones relativement steppiques profitent aussi aux espèces méditerranéennes telle que la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline, le Bruant ortolan et le Lézard ocellé...

A l'échelle globale du secteur 1 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, le Buplèvre glauque, le Bec-de-grue des pierriers, la Lavatère maritime le Glaïeul douteux, la Luzerne sous-ligneuse et la Scorzonère à feuilles crispées, ainsi que la Salicaire à trois bractées ponctuellement.
- concernant les insectes, la Decticelle Languedocienne, l'Oedipode occitane, la Xyline occidentale, la Proserpine, l'Agriion de mercure et la Cordulie à corps fin.
- concernant les amphibiens, la Grenouille de Pérez principalement sur la Têt et l'Agly, bien que les zones en eau de ces cours d'eau seront assez peu touchés par les travaux.
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié,
- concernant l'avifaune, l'Aigle de Bonelli, l'Alouette calandre, l'Alouette calandrelle, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan, l'Œdicnème criard, les Pie-grièches méridionale et à tête rousse, le Busard cendré, le Pipit rousseline,
- concernant les mammifères, le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Murin, la Barbastelle d'Europe ou certains mammifères terrestres communs comme le Hérisson d'Europe.

Par ailleurs, plus de 70 zones humides sont recoupées par les emprises travaux. Elles correspondent pour l'essentiel à des ripisylves, bordant les cours d'eau (à écoulements pérennes ou temporaires).

### *Effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 1 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 9 espèces patrimoniales dont 5 protégées.

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 1 :

- 11 espèces d'insectes à fort ou très fort enjeu de conservation qui risquent d'être directement impactées : l'Agriion bleuissant, la Decticelle languedocienne, l'Acidalie aragonaise, le Grand Hydrophile, l'Oedipode occitane, la Xyline blanchissante, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Xyline occidentale, Apatema mediopallidum, Calyciphora adamas et Clepsidre siciliana. Et aussi un nombre important d'espèces représentant un enjeu de conservation moins important soit plus d'une centaine d'espèces à enjeu modéré et faible, notamment la Magicienne dentelée, la Proserpine, l'Agriion de Mercure ou encore le Grillon des marais.
- les reptiles avec le Lézard ocellé, la Couleuvre de Montpellier et le Seps strié,
- les oiseaux avec l'Œdicnème criard, l'Alouette calandre, l'Alouette calandrelle, le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Bruant ortolan, la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse...
- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées...).

### *Fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,
- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler,
- la présence de forts déblais et tranchées ouvertes sur les reliefs de garrigue dans les Corbières qui entraînera de fortes difficultés de passage pour la faune terrestre.
- Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :
- des difficultés pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet est toutefois limité sur le secteur 1 où les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront la plupart du temps de grande dimension.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les reptiles ou certains insectes peu dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.
- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Ce phénomène est plus marqué pour les micro-zones humides, telles que les mares temporaires.

### **En secteur géographique n°2 :**

#### *Effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 431 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur le secteur 2 correspondront à :

- des paysages de garrigues avec pelouses naturelles, offrant de larges espaces ouverts et semi-ouverts,
- quelques espaces de plaines, entre les reliefs de garrigue, généralement cultivées (vignobles et vergers principalement), mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts,
- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des fleuves et des ruisseaux (milieux rivulaires) reliant les reliefs aux étangs littoraux.

A l'échelle du secteur 2, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactés par le projet de la Ligne nouvelle seront surtout représentés par les milieux ouverts et semi-ouverts des espaces de garrigue sur les reliefs, les espaces agricoles de Peyriac-de-Mer / Bages, ainsi que quelques zones humides de bordure des cours d'eau.

- l'effet d'emprise du projet sera plus particulièrement impactant pour les habitats accueillant des espèces remarquables et typiquement méditerranéennes comme les pelouses sèches à Brachypode rameux (parcours substeppiques) et garrigues ouvertes des Basses Corbières entre Salses-le-Château et Roquefort-des-Corbières. Cette zone rassemble des espèces d'intérêt qui n'existent pratiquement que là en France comme la Scorzonère à feuilles crispées, la Fauvette à lunettes, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard ou encore l'Acidalie aragonaise (lépidoptère nocturne).

A noter, qu'aucun habitat naturel relevant de la directive Habitat ne sera impacté de façon significative dans le cadre de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

- Les emprises et les effets de fragmentation seront enfin importants dans la traversée en déblais de toute la zone des garrigues de Salses à Treilles / Caves, surtout pour les mammifères terrestres et les reptiles car on aura assez peu de d'ouvrages de franchissement inférieur ou supérieur, avec par endroits des sections de plus d'1 km sans ouvrage.

A l'échelle globale du secteur 2 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, le Buplèvre glauque, le Glaïeul douteux, la Scorzonère à feuilles crépues et la Luzerne sous-ligneuse.

- concernant les insectes, l'Agrion bleuissant, la Decticelle languedocienne, l'Oedipode occitane, la Mante d'Etrurie, la Xyline blanchissante, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Xyline occidentale.
- concernant les amphibiens, la Grenouille de Pérez,
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, principalement,
- concernant l'avifaune, l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli, le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan, la Pie-grièche à tête rousse, voire aussi les monticoles et le Hibou Grand-Duc sur certains escarpements rocheux présents sur ces garrigues, l'Alouette calandrelle, l'Oedicnème criard, la Chevêche d'Athéna, le Pipit rousseline, le Rollier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Coucou geai,
- concernant les mammifères, le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Capaccini, le Murin à oreilles échanquées, ou certains mammifères terrestres communs comme le Hérisson d'Europe.

#### *Effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 2 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 7 espèces patrimoniales dont 2 protégées : Buplèvre glauque, Glaïeul douteux, Scorzonère à feuilles crépues, Luzerne sous-ligneuse, Sainfoin épineux, Polygale des rochers et Armoise de France.

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.
- Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 2 :
- 5 espèces d'insectes à fort ou très fort enjeu de conservation qui risquent d'être directement impactées : l'Agrion bleuissant, la Decticelle languedocienne, l'Oedipode occitane, la Mante d'Etrurie, l'Ophiuse du Tamaris. Et aussi un nombre important

d'espèces représentant un enjeu de conservation plus modéré, notamment la Magicienne dentelée, la Proserpine, l'Agrion de Mercure ou encore l'Ephippigère du Vallespir.

- les reptiles avec le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre de Montpellier, le Seps strié,
- les oiseaux avec l'Oedicnème criard, l'Alouette calandrelle, le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Bruant ortolan, la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse...
- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées...).

#### *Fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,
- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler,
- la présence de forts déblais et tranchées ouvertes sur les reliefs de garrigue dans les Corbières qui entrainera de fortes difficultés de passage pour la faune terrestre.

Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :

- des difficultés pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet est toutefois limité sur le secteur 2 où les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront la plupart du temps de grande dimension. On pourrait néanmoins avoir sur quelques endroits des difficultés de passage et une certaine rugosité.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les mammifères terrestres, les reptiles ou certains insectes peu dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.

- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Ce phénomène est plus marqué pour les micro-zones humides, telles que les mares temporaires.

#### **En secteur géographique n°3 :**

##### *Effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 592 ha environ d'espaces naturels, soit autant de supports utiles à la biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur le secteur 3 correspondront à :

- des paysages de garrigues avec pelouses naturelles, offrant de larges espaces ouverts et semi-ouverts,
- de vastes espaces de plaines agricoles, sur le Narbonnais, la vallée de l'Aude, et le secteur de Nissan-Lez-Enserune, dominés par des vignobles et localement des grandes cultures annuelles, mettant également à disposition de la flore et de la faune, des habitats ouverts,
- des zones humides, se concentrant pour l'essentiel au droit des fleuves et des ruisseaux (milieux rivulaires), surtout sur l'Aude et les divers canaux autour, ainsi que la pointe sud de l'étang de Capestang où se trouvent des prés et des cultures inondables. La surface des zones humides impactée par le projet est de l'ordre de 36 ha, sur les 90 hectares identifiés au droit de la zone d'inventaire.

A l'échelle du secteur 3, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactées par le projet de la Ligne nouvelle seront surtout représentés par les milieux de garrigue plus ou moins ouverte sur la fin du relief du massif de Fontfroide et les collines du Narbonnais, des grands espaces agricoles de vignobles, de friches et de cultures annuelles qui offrent des habitats herbacés de substitution assez ouverts, ainsi que quelques zones humides, notamment des ripisylves en bordure des cours d'eau et des prés humides avec végétation de mare temporaire le long des canaux et sur les parcelles inondables du sud de l'étang de Capestang.

- l'effet d'emprise du projet sera plus particulièrement impactant pour les habitats accueillant des espèces remarquables et typiquement méditerranéennes comme les pelouses sèches à

Brachypode rameux (parcours substeppiques) et garrigues ouvertes avec des cortège néanmoins moins riches et variés que sur le cœur des zones ouvertes des Corbières. On y trouve malgré tout le Polygale des rochers, la Xyline provençale, le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, la Fauvette pitchou et un ensemble structurel lié à la grotte de la Ratapanade, site d'importance pour les chiroptères cavernicoles dont le Minioptère de Schreibers.

A noter, qu'aucun habitat naturel relevant de la directive Habitat ne sera impacté de façon significative dans le cadre de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

- l'effet d'emprise du projet sera également impactant pour d'importants groupements végétaux de mares temporaires méditerranéennes, assez uniques et spécifiques sur ce secteur, avec des espèces végétales rares et/ou protégées à fort enjeu de conservation, et des cortèges sub-halophiles particuliers au sud de Capestang : Salicaire à trois bractées, Crypsides faux-Choin et Crypside piquant, Soude splendide et groupement à Frankenia pulverulenta... Ces zones humides de mares temporaires constituent également l'habitat du Pélobate cultripède.
- Les emprises et les effets de fragmentation seront enfin importants, à hauteur de 370 ha (comprenant aussi des pertes indirectes d'habitats par aversion) dans la zone de Nissan-Lez-Enserune qui profite à des espèces comme l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard qui affectionnent les paysages très ouverts avec des parcelles enherbées et des pâtures. Certaines zones relativement steppiques ou mêlées de coteaux et de puechs avec pelouse et garrigue profitent aussi aux espèces méditerranéennes telle que la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline, le Lézard ocellé...

A l'échelle globale du secteur 3 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, l'Aspérule des champs, le Crypside piquant, le Crypside faux choin, la Salicaire à trois bractées, la Patience des marais, la Bugrane pubescente, la Bufonie vivace, la Gagée de Lacaita, la Luzerne sous-ligneuse, la Bugrane pubescente, l'Armoise de France, l'Hélianthème à feuille de lédu ;
- concernant les insectes, principalement pour ce qui est à plus forts enjeux : la Cordulie splendide, le Gomphe de Graslin, l'Hespérie de l'Herbe-au-vent, la Xyline provençale, le Lampyre méridional, le Gomphe à pattes jaunes, le Grillon des jas et la Diane.
- concernant les amphibiens, la Grenouille de Pérez, le Pélobate cultripède et le Triton marbré ;
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et l'Emyde lépreuse,
- concernant l'avifaune, l'Aigle de Bonelli, le Faucon crécerellette, le Bruant ortolan, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, le Busard cendré, le Monticole bleu, le Pipit rousseline et le Grand-duc d'Europe, seront touchés par les emprises travaux, voire aussi le Rollier et d'autres espèces arboricoles sur les passages de ripisylve, notamment sur l'Aude.
- concernant les mammifères, le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Capaccini,

le Murin à oreilles échancrées, ou certains mammifères terrestres communs comme le Hérisson d'Europe.

#### *Effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 3 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 12 espèces patrimoniales dont 2 protégées (voir liste précédente).

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 2 :

- 7 espèces d'insectes à fort ou très fort enjeu de conservation qui risquent d'être directement impactées : l'Agrion bleuissant, la Decticelle languedocienne, l'Oedipode occitane, la Mante d'Etrurie, la Xyline blanchissante, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Xyline occidentale. Et aussi un nombre important d'espèces représentant un enjeu de conservation plus modéré (25 espèces à enjeu modéré et de 17 espèces à enjeu faible) notamment la Magicienne dentelée, l'Ephippigère du Vallespir, la Cordulie à corps fin ou encore la Diane.
- les reptiles avec le Lézard ocellé, et une petite population introduite d'Émyde lépreuse ,
- les oiseaux avec le Bruant ortolan, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, le Busard cendré, le Monticole bleu, le Pipit rousseline et le Grand-duc d'Europe ...
- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées...).

#### *Fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

La réalisation du projet de la Ligne nouvelle sera à l'origine de l'altération des milieux naturels, dont notamment des zones de passage de la faune sauvage et des réservoirs biologiques associés à cette faune.

La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires. La fragmentation concernera tous les milieux naturels : ouverts, semi-ouverts, boisés, et quelques zones humides, et sera principalement la conséquence de :

- la présence de clôtures qui seront mises en place sur tout le linéaire de la Ligne nouvelle. Il est toutefois important de considérer que ces clôtures auront également un effet positif en ce qu'elles participeront de manière très efficace à la limitation du risque de collision avec la faune,
- la présence de remblais dans les plaines, bien que beaucoup d'ouvrages de franchissement que ce soit des Ponts-rail ou des viaducs, dont l'important viaduc qui traversera toute la plaine de l'Aude de Capestang à Cuxac-d'Aude, seront de dimensions suffisantes pour limiter très fortement les effets, voire les annuler. On peut s'attendre toutefois à avoir un effet négatif à partir des « prés de Péries » au sud de Capestang en allant vers l'est sur la plaine de Nissan-lez-Enserunes, où la ligne passe en remblais ce qui engendre une problématique de fragmentation essentiellement sur des noyaux de population reproductrices à faibles effectifs d'Outarde canepetière et d'Oedicnème criard.

Par rapport aux deux premiers secteurs, ici, il y aura beaucoup moins de zones en déblais et donc de problématique de passage pour la faune terrestre. Seules certaines portions de garrigues en continuité avec le massif de Fontfroide et sur le sud-ouest du Narbonnais, pourront poser des difficultés de traversée pour des espèces terrestres.

Les principales conséquences de la fragmentation des réservoirs de biodiversité et de la coupure des corridors écologiques correspondent à :

- des difficultés pour les espèces migratrices de gagner les sites de reproduction. Cet effet est toutefois fortement limité sur le secteur 3 où les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront la plupart du temps de grande dimension. On pourrait néanmoins avoir sur quelques endroits des difficultés de passage et une certaine rugosité, notamment sur la zone de Nissan-Lez-Enserune.
- La consanguinité affectant les espèces animales / enclavement des espèces. La fragmentation limite, à divers degrés, le déplacement des espèces et donc les continuités écologiques. Les mammifères terrestres, les reptiles ou certains insectes peu dispersifs peuvent être concernés par cet effet, car les populations reproductrices ont besoin de maximiser les échanges pour avoir une bonne dynamique.

- La surpopulation des espèces / diminution des espaces vitaux. La fragmentation des milieux entraînera une diminution de la taille des domaines vitaux, en deçà de la taille minimale pour certaines espèces,
- La coupure de zones humides ou de leur alimentation hydraulique. La perte des connexions hydrologiques entre zones humides et la perte de l'alimentation en eaux entraînent leur assèchement progressif. Ce phénomène est plus marqué pour les micro-zones humides, telles que les mares temporaires.

#### **En secteur géographique n°4 :**

##### *Un effet d'emprise sur les habitats naturels et / ou les habitats d'espèces*

Le projet LNMP aura pour principal effet de prélever une surface de l'ordre de 111 ha environ d'espaces peu naturels, dominés par l'agriculture, malgré tout utiles à une certaine biodiversité.

Ce prélèvement est dû aux emprises techniques du projet et ne pourra donc être réduit. L'effet sera donc direct, et permanent.

A noter que les emprises en phase travaux seront supérieures aux emprises définitives du projet. Les emprises restituées après travaux feront l'objet de remises en état.

Les principaux écosystèmes impactés par le projet sur le secteur 4 correspondront à :

- un espace essentiellement agricole, entre Nissan-Lez-Enserune et Sauvian qui profite surtout à une avifaune liée ce type d'environnement,
- des zones humides ponctuelles liées à la vallée de l'Orb.

A l'échelle du secteur 4, les habitats d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial qui seront impactées par le projet de la Ligne nouvelle seront donc surtout représentés par les milieux agricoles de vignobles, de friches et de cultures annuelles qui offrent des habitats herbacés de substitution assez ouverts, ainsi que quelques zones humides, notamment un bas fond de mare temporaire et prairie humide le long du ruisseau de Beyssan en contexte de culture.

- l'effet d'emprise du projet sera plus particulièrement impactant pour les espèces remarquables typiques des zones agricoles méditerranéennes comme l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, le Pipit rousseline, la Linotte mélodieuse, voire la Pie-grièche à tête rousse localement.
- A noter, qu'aucun habitat naturel relevant de la directive Habitat ne sera impacté de façon significative dans le cadre de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.
- l'effet d'emprise du projet sera également impactant pour un groupement végétal de mares temporaires méditerranéennes, avec la présence unique sur ce secteur régional de l'Etoile d'eau à nombreuses graines, associée ici à la Salicaire à trois bractées.

- Des effets liés aux travaux de franchissement et à l'aménagement de la ripisylve au droit du passage sur l'Orb pourraient affecter l'habitat de certains odonates dont le Gomphe de Graslin, et aussi d'oiseaux comme le Rollier et le Petit-Duc Scops.

A l'échelle globale du secteur 4 seront plus particulièrement impactés les habitats d'espèces suivants :

- concernant la flore, la Patience des marais, l'Etoile d'eau à nombreuses graines, voire la Salicaire à trois bractées signalée à proximité de la zone d'emprise.
- concernant les insectes, principalement pour ce qui est à plus forts enjeux : le Gomphe de Graslin et la Diane.
- concernant les reptiles, le Lézard ocellé, sur quelques zones interstitielles,
- concernant l'avifaune, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, le Pipit rousseline, la Linotte mélodieuse, l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, voire le Rollier d'Europe et le Petit-Duc Scops.

#### *Un effet de destruction d'individus d'espèces*

Le projet sur le secteur 4 aura pour effet complémentaire à la destruction d'habitats de détruire un certain nombre d'individus de flore et de faune qui se trouveraient sous emprise au moment des terrassements.

Pour ce qui est de la flore, cela concernera 3 espèces patrimoniales dont 2 protégées (voir liste précédente).

Pour ce qui est de la faune, on distinguera :

- les destructions probables et non évitables pour toutes les espèces non dispersives ou pour lesquelles un état d'une phase du cycle biologique (œufs ou larves) ne peut se soustraire aux travaux. On citera par exemple les pontes, chenilles ou chrysalides de papillon, les reptiles et les amphibiens en phase de léthargie ou en période active avec un risque plus élevé de destruction de pontes, ou encore des petits mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe.
- les destructions possibles pour les espèces dispersives et volantes, que ce soit en phase travaux, par exemple en période de nidification pour les oiseaux ou encore pour les chiroptères arboricoles qui peuvent être en léthargie ou actif mais tapis dans leur gîte, ou en phase d'exploitation où des risques de collision sont possibles et dépendent de l'intensité du trafic et de la configuration de l'espace, avec un risque accru lorsque la ligne recoupe des routes de vol et se trouve en remblais, ou a contrario peut créer un nouvel axe de vol sur les portions en déblais.

Parmi les espèces les plus susceptibles d'être touchées au moment des travaux et en phase d'exploitation, on retiendra pour le secteur 4 :

- une espèce d'insecte principalement, à enjeu modéré, la Diane, est susceptible d'être directement affectée par les travaux qui pourront détruire des pontes, des larves ou des chrysalides sur les stations d'Aristoloché. Sur le passage de l'Orb, des risques de

destruction d'odonates peuvent aussi avoir lieu, notamment sur le Gomphe de Graslin et dépendront des dégradations en bord de berge.

- les reptiles avec le Lézard ocellé, le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier,
- les oiseaux avec la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, le Pipit rousseline, la Linotte mélodieuse, l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, voire le Rollier d'Europe et le Petit-Duc Scops ...
- et certains chiroptères en phase d'exploitation (Minoptère de Schreibers, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler...).

#### *Une fragmentation des habitats d'espèces et une rupture des continuités écologiques*

Les emprises et les effets de fragmentation seront semblables au secteur 3 sur la zone de Lespignan, puisque celle-ci prolonge la plaine de Nissan et concerne les mêmes noyaux d'outardes canepetière et d'Oedicnèmes.

Sur ces secteurs les **mesures envisagées** sur le milieu naturel passent par des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation :

#### **Mesures d'évitement**

La démarche ERC, composante de l'écoconception du projet a permis de limiter au maximum l'effet d'emprise sur le patrimoine naturel et biologique, et certains enjeux principaux ont pu être évités à l'exception de la traversée des Corbières.

Il sera par ailleurs procédé, en phase travaux, à une optimisation des emprises ainsi qu'à un balisage général du chantier qui permettra de circonscrire au mieux leur étendue. Pour la prise en compte des reptiles, de certains amphibiens, du Hérisson... on veillera également, avant le démarrage des travaux, à rendre les terrains défavorables à l'installation des espèces, en procédant à l'enlèvement de tout élément servant de gîte ou d'abri avec redépose à proximité.

Le calendrier des travaux sera adapté de manière à permettre d'éviter les destructions d'individus, en particulier les oiseaux et les amphibiens, et des mesures seront prises pour éviter toutes pollutions ainsi que le développement d'espèces invasives indésirables.

On rappellera également que plusieurs cours d'eau sont classés en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'Environnement (Têt, Agly, Berre, Aude). Chaque viaduc présentant des appuis (piles) hors du lit mineur, préservera ainsi de façon optimale la continuité écologique du cours d'eau.

Concernant les milieux rivulaires, lorsque les conditions techniques et de sécurité inhérentes à l'infrastructure ferroviaire le permettaient, le

positionnement des piles soutenant les viaducs a systématiquement été envisagé, le plus loin possible des berges afin de conserver l'intégrité fonctionnelle de la ripisylve.

Enfin, des mesures seront prises pour éviter toutes pollutions ainsi que le développement d'espèces invasives indésirables, notamment pour les abords dégradés de certains cours d'eau fortement colonisés par la Canne de Provence.

#### **Mesures de réduction**

Il existe bon nombre de mesures de réduction pour pallier aux effets ci-avant mentionnés. Ces mesures ne sont pas spécifiques aux seuls sites Natura 2000 ou zones d'inventaires en tant qu'entités géographiques, mais intéressent tous les compartiments biologiques (espèces et habitats d'espèces, y compris ceux de la biodiversité ordinaire) et les fonctionnalités écologiques associées.

Le premier panel de mesure proposé dans le cadre du projet de la Ligne nouvelle relève du plan de management environnemental qui sera entrepris dans le cadre du projet. Les principales mesures consisteront à :

- réduire au maximum les emprises de chantier sur les secteurs les plus sensibles (mesure de balisage pour repérer et protéger les secteurs écologiquement sensibles, encadrement du chantier par un écologue...),
- prévenir toutes pollutions / altération des milieux en phase travaux comme en phase exploitation, pour pallier à tout risque d'atteinte sur de nombreux sites. Certains d'entre eux sont en effet situés en aval hydrographique du projet et abritent des espèces et habitats d'intérêt communautaire particulièrement sensibles aux effets d'une pollution accidentelle, à proximité de cours d'eau, lesquels alimentent pour partie les étangs littoraux (Etangs de Salses-Leucate et de Bages-Sigean pour les principaux).

Enfin, un second ensemble de mesures consistera à rétablir la transparence écologique du projet.

Sur les 150 rétablissements écologiques et aménagement spécifiques prévus dans le cadre de la réalisation du projet, près d'une trentaine d'entre eux correspondra à des ouvrages spécifiques. Le reste correspondra à des passages à faune mixtes, présentant alors plusieurs fonctionnalités :

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

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

A ces ouvrages spécialement étudiés pour assurer le rétablissement des corridors écologiques, s'ajouteront l'ensemble des autres petits ouvrages hydrauliques et tous les rétablissements de type piste DFCl et cheminements agricoles.



### Mesures d'accompagnement / Suivi de l'efficacité des mesures

Plusieurs mesures d'accompagnement seront proposées dans le cadre du projet de la Ligne nouvelle.

Les principales d'entre elles correspondent à :

- la récupération des banques de graines d'espèces végétales patrimoniales lors des opérations de décapage en phase travaux. Les graines pourront germer et faire perdurer la population de cette plante, ainsi sauvegardée de la destruction totale par l'implantation de la ligne.
- la remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés (dépollution des sites, 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, l'encadrement technique par un écologue spécialisé, ...),
- la récréation des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) en fin de chantier sur les talus ferroviaires,
- la valorisation des dépendances ferroviaires sur le plan écologique. L'objectif est de rendre les abords de la Ligne nouvelle favorables à l'installation pérenne de la flore et des habitats d'espèces,
- l'amélioration des connaissances par des études scientifiques : réaliser des suivis scientifiques, pré-travaux et post-travaux pour optimiser au besoin les mesures de réduction (étude qualitative et quantitative portant sur le risque de dérangement / mortalité des chiroptères en phase d'exploitation),
- la transplantation et déplacement des stations d'espèces d'intérêt patrimonial ou des plantes hôtes (pour la Diane qui se reproduit sur des plantes du genre Aristoloche par exemple).
- Les suivis viseront à s'assurer de l'efficacité des mesures décrites précédemment mais aussi, si un constat d'échec venait à être fait, de pouvoir ajuster les mesures proposées. Ils concerneront tout particulièrement :
- le respect du maintien des continuités écologiques pour la faune,
- la bonne restauration des milieux détruits ou altérés (recréation de mare, récréation des habitats, ...),
- la lutte contre les espèces invasives.

Ces suivis seront effectués entre autres via des transects (notamment pour les suivis des communautés végétales) ou des pièges (notamment pour le suivi de la fréquentation des passages à faune), sur une période de 5 ans, a minima.

### Mesures de réduction / d'accompagnement

Afin de réduire l'ensemble des effets décrits, et notamment la fragmentation des habitats, il est proposé la mise en place d'une trentaine d'ouvrages et/ou d'aménagements pour rétablir les continuités écologiques : un écopont à hauteur de la commune de Lespignan, 3

viaducs, 4 ouvrages de type « portique », 6 ouvrages de type pont cadre, cadres et buses pour répondre au rétablissement des corridors trames vertes du schéma régional de cohérence écologique (deux d'entre eux ont fait l'objet d'une surlargeur pour optimiser le passage de la faune) et un pont-route élargi pour le passage de la faune.

Les ripisylves impactées feront par ailleurs l'objet de replantations.

Enfin, des mesures d'accompagnement seront prises qui consisteront notamment en :

- la réhabilitation des habitats ouverts sur les remblais pour permettre leur colonisation par un cortège d'espèces à enjeu : Lézard ocellé, Magicienne dentelée, etc.
- la transplantation de plantes ;
- la récupération de banques de graines d'espèces végétales pour les replacer sur les terrains compensatoires.

### Mesures de compensation

Pour l'évaluation du besoin compensatoire, tous les effets résiduels notables ont été pris en compte en appliquant les coefficients multiplicateurs suivants sur les surfaces concernées :

- x 1 pour les surfaces d'enjeux maximisés « faibles »
- x 1,5 pour les surfaces d'enjeux maximisés « moyens »
- x 2 pour les surfaces d'enjeux maximisés « forts »
- x 3 pour les surfaces d'enjeux maximisés « très forts »
- x 5 pour les surfaces d'enjeux maximisés « majeurs »

A partir de ces ratios de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, les superficies à compenser ont pu être définies. Elles ne sont pas additionnées, mais elles seront mutualisées en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces. Une approche par grand milieux a donc été privilégiée pour estimer la dette compensatoire, afin de rassembler les espèces concernées par grands cortèges :

- Habitats ouverts/semi-ouverts des plaines agricoles, 2715 ha
- Habitats ouverts/semi-ouverts promontoires rocheux, pelouses et garrigues, 1020 ha
- Habitats de matorrals arborescents et autres boisements, 235 ha
- Zones humides et ripisylves, 85 ha


**Soit un total de besoin de surfaces à compenser de 4055 ha.**


La restauration et la gestion d'habitats constituera la principale mesure de compensation avec des actions spécifiques pour chacun des grands milieux cibles afin de compenser la perte d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, en association avec des mesures spécifiques plus ponctuelles (mares, et ripisylves des ruisseaux secondaires).

Elle s'accompagnera d'une transplantation de plantes-hôtes (Diane) et de la protection ou réhabilitation de gîtes à chiroptères (1 gîte bâti accueillant le Murin à oreilles échancrées sur la commune de Villeneuve-les-Béziers, à 700 m de l'emprise, et 9 autres bâtis qui accueillent des chiroptères entre 300 m et 1 200 m de l'emprise (Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée).

### 3.3. ENJEUX, EFFETS ET MESURES CONCERNANT L'AGRICULTURE, LA VITICULTURE ET LA SYLVICULTURE

#### 3.3.1. À l'échelle du projet global

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 4 de la pièce F-3 « État initial de l'environnement ».

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 5 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

##### 3.3.1.1. L'AGRICULTURE ET LA VITICULTURE

Un climat et des sols favorables à une agriculture globalement dominée par la viticulture

La zone d'étude, par son inscription au sein de la frange littorale des départements de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, bénéficie de conditions climatiques méditerranéennes qui offrent un ensoleillement et des températures particulièrement favorables à certaines cultures.

La qualité des sols, qui diffère selon les secteurs de la zone d'étude (alluvions récentes, sols pierreux filtrants des coteaux, calcaires...) est, quant à elle, globalement largement exploitée par la profession agricole qui a su adapter et optimiser ses productions en fonction des sols rencontrés. La diversité des sols rencontrés constitue d'ailleurs une opportunité pour la profession qui peut ainsi proposer un panel très large de produits issus de terroirs variés.

La zone d'étude s'inscrit au sein d'un vaste espace productif agricole et surtout viticole dans les plaines du Roussillon et du Bas Languedoc, qui constituent l'un des premiers pôles productifs viticoles de France et d'Europe.

Bien qu'en baisse depuis plusieurs années, une grande partie de la surface de la zone d'étude est occupée par l'agriculture, avec une large prédominance de la vigne sur les autres productions (grandes cultures céréalières, légumes de plein champ, arboriculture, maraîchage).

On y trouve ainsi des territoires sur lesquels la viticulture est quasi-omniprésente (Pinet, les petites Corbières narbonnaises et les Corbières maritimes, l'Est Biterrois, les Corbières d'Opoul-Périllos) et des territoires où la viticulture côtoie d'autres types de productions, notamment dans les grandes plaines alluviales (Aude, Fabrègues-Gigean, Orb, Hérault, Libron, Têt), certaines plantations pouvant d'ailleurs n'être que transitoires, dans l'attente de replantation de la vigne.

Une vingtaine de terroirs se déclinent selon ces territoires, sans quasiment discontinuer entre Perpignan et Montpellier, avec une production de vins de cépage, de vins de pays et de vins d'appellation en coteaux, qui, pour certains d'entre eux, connaissent une renommée dépassant largement les limites régionales (Picpoul de Pinet, Fitou, vin doux naturel de Rivesaltes...).



Photo 25 : Vue sur la plaine viticole de Roquefort des Corbières

En termes de protection de la production locale, on peut noter que la zone d'étude s'inscrit dans la première région viticole de France. Avec 34 % des surfaces nationales en vignes, l'Occitanie héberge 87 appellations. Les AOP<sup>4</sup> représentent 30% de la surface en vigne et les IGP<sup>5</sup> 57 %.

Le classement des vignes en AOP passe de 22% dans l'Hérault à 35% dans l'Aude, pour atteindre 80% dans les Pyrénées-Orientales. Au sein de la zone d'étude, les surfaces en AOP viticoles sont ainsi pratiquement continues entre Perpignan et Narbonne. Elles se répartissent entre quatre principales appellations que sont les Côtes du Roussillon, Fitou, Corbières, et Picpoul de Pinet.

Les effets du projet en **phase de travaux** sur le monde agricole et viticole s'exprimeront essentiellement en termes de perte temporaire de rendements du fait :

- de la dégradation des qualités agronomiques des sols à cause de dépôts de poussières et du compactage des sols ;
- des dommages sur les végétaux en lien avec les opérations de terrassements et le passage des engins ;

- de l'augmentation du ruissellement au pied des végétaux (eaux d'arrosage des pistes, notamment).

Des mesures seront prises pour limiter au maximum ces effets, avec notamment la mise en place d'un Plan Assurance Environnement pour les entreprises intervenantes, l'arrosage des pistes mais aussi la collecte et le traitement des eaux de ruissellement, ainsi que la remise en état des parcelles après repli du chantier.

Des compensations sous forme d'indemnités financières pourraient par ailleurs s'avérer nécessaires pour réparer les pertes de production.

En **phase exploitation**, l'analyse des effets du projet sur le milieu physique a mis en évidence certains effets susceptibles d'avoir une incidence pour le milieu agricole et viticole. Ces effets concernent notamment la modification des écoulements d'air, avec création potentielle de microclimats et perturbation des cultures, la qualité des sols des parcelles utilisées pour la mise en dépôt provisoire de matériaux, ainsi que l'augmentation du ruissellement des eaux et l'érosion des terres au droit des remblais les plus importants.

Ces différents effets pourront être évités par une transparence maximale de l'infrastructure, la prise de mesures préventives telles que la réalisation d'études agronomiques ou encore la mise en place de haies brise-vent et de fossés collecteurs et bassins de rétention tout le long de la Ligne nouvelle.

##### Des enjeux directs et des enjeux indirects

Le développement, sur la zone d'étude, de l'agriculture et tout particulièrement de la viticulture, s'est accompagné au fil des ans, de la mise en place de réseaux :

- collectifs d'irrigation très performants, notamment dans les vastes plaines alluviales, soit en gravitaire, par un ensemble de canaux et fossés d'assainissement qui quadrillent ces espaces, soit par des canalisations sous pression qui permettent d'étendre l'irrigation au-delà de ces espaces.
- si ces canaux gravitaires, fossés d'assainissement servent, au-delà de leur fonction d'irrigation, au ressuyage des plaines en fin de crues, ils constituent également un patrimoine séculaire relativement bien préservé (cas notamment des canaux de la plaine du Roussillon et des basses plaines de l'Aude) ;
- de cheminements agricoles optimisés et bien structurés ;

Bon nombre de vins locaux, notamment dans les Pyrénées-Orientales, sont labellisés, reconnaissance du lien très étroit qui existe entre leur production et le terroir sur lequel celle-ci se fait. Cette labélisation implique en effet que les produits concernés ne sont pas toujours transposables sur d'autres secteurs.

Les enjeux principaux se situent (voir Carte 17 ci-après) :

<sup>4</sup> AOP : Appellation d'Origine Protégée

<sup>5</sup> IGP : Indication Géographique Protégée

- dans la zone de plaine alluvionnaire de la Têt, fertile et au potentiel irrigable (sud de la ZPP) ;
- au niveau de la commune de Rivesaltes, dont les sols issus des dépôts de l'Agly, sont fertiles ;
- dans les basses plaines de l'Aude qui constituent un enjeu très fort car il s'agit d'un secteur entièrement irrigable avec des terres présentant une réserve utile élevée (parmi les meilleures terres du département) et très peu de friche ;
- sur la commune de Roquefort des Corbières dont le secteur irrigué par la station d'épuration de la commune présente un enjeu très fort ;
- le bassin de production de l'AOP Picpoul de Pinet ;
- la zone de plaine des secteurs 3 à 5, présentant des terres de bon potentiel agronomique, et de la présence ponctuelle de cultures maraîchères ou arboricoles.

La viticulture, par son implantation géographique très forte sur toute la zone d'étude, sa présence historique et sa capacité à façonner son environnement d'accueil, dispose d'un poids et sous-tend des enjeux qui vont largement au-delà des enjeux structurels des seuls aménagements qui lui sont propres.

Ainsi, il convient de souligner l'importance – même si des caves particulières ont pu se développer - du mouvement coopératif viticole, lequel a vu le jour dans les années 50 et qui constitue encore l'un des piliers socio-économiques du Languedoc- Roussillon.

Ce mouvement coopératif a instauré une grande solidarité au sein du monde viticole et fait de ses dirigeants des acteurs incontournables de l'aménagement du territoire.

L'inscription de longue date de la viticulture au sein de la région de France qui présente une grande biodiversité, en raison notamment des nombreux étangs littoraux et des plaines alluviales (zones humides), fait par ailleurs que cette activité contribue aujourd'hui pleinement au maintien de cette biodiversité par des pratiques culturelles appropriées ou un entretien du patrimoine (canaux, fossés, haies...).

Des mesures agro-environnementales territorialisées ont ainsi été mises en place sur 6 sites Natura 2000 de la zone d'étude.

En corollaire à cet équilibre naturel, l'activité agricole en général modèle le paysage, qui est l'un des atouts de la zone d'étude (murets, bocage lithique, ripisylve le long des canaux, ordonnancement et couleur du vignoble, etc.). La profession agricole a d'ailleurs parfaitement perçu l'intérêt d'associer la qualité des produits vendus à celle du paysage environnant, ce qui fait de la restauration en cours du patrimoine paysager un enjeu à considérer dans le cadre de la conception du projet.

L'ensemble de ces richesses du territoire, tant naturelles qu'agricoles ou paysagères et patrimoniales (rénovation en cours de châteaux, grands domaines, monuments...), font que se développe depuis une dizaine d'années le tourisme rural sous toutes ses formes (éco-tourisme, œnotourisme, circuits thématiques...). Des équipements d'accueil ont ainsi été installés sur les exploitations (gîtes ruraux, chambres d'hôtes, fermes auberges, chais de vente directe...).

Enfin, l'enjeu foncier, sur le territoire très touristique de la zone d'étude, est particulièrement prégnant. Ainsi, si l'on observe des secteurs où le marché foncier est actif et réservé à la profession agricole (zones de dynamisme agricole), on constate également des zones d'attentisme (blocage des transactions en attente de décisions d'aménagement territorial ou d'une reprise de l'activité agricole), ainsi que des zones où le marché foncier échappe à l'activité agricole du fait des prix pratiqués (zones périurbaines, zones touristiques) : des phénomènes de spéculation foncière particulièrement forts et répondant à la demande toujours croissante de personnes désireuses de s'installer dans la région conduisent en effet à d'importants prélèvements sur le potentiel agricole.



**Photo 26 : vue sur la plaine viticole de Roquefort-des-Corbières**

### Les effets sur l'agriculture et la viticulture

Les **travaux** de la Ligne Nouvelle nécessiteront des emprises provisoires sur des parcelles agricoles et viticoles, afin de permettre la mise en place de certaines installations de chantier (base travaux, zones de dépôt ou de stockage des matériaux...), avec pour corollaires une diminution des surfaces à exploiter et la destruction d'îlots d'exploitation.

Afin de limiter au maximum cet effet d'emprise, les prélèvements seront limités aux stricts besoins du chantier et seront délimités par des clôtures.

Les pertes provisoires de rendement sur les parcelles occupées ou isolées du fait de la phase chantier pourront par ailleurs faire l'objet d'indemnités financières.

Les effets directs du projet en **phase exploitation** sont doubles :

- une consommation d'espaces agricoles et viticoles à l'échelle de l'emprise ;
- la destruction de bâtiments tels que des sièges d'exploitation (5 sur l'ensemble du projet), des bâtis fonctionnels adaptés (au nombre de 10) ou encore des bâtiments annexes nécessaires à l'exploitation (hangars, cabanon...).

Les conséquences de ces prélèvements / destructions sont, quant à elles, plus nombreuses et concernent :

- les exploitants eux-mêmes : diminution de la surface de l'exploitation, potentiellement perte de l'éligibilité aux aides agricoles, voire questionnement sur la viabilité financière de l'exploitation ; Sur l'ensemble du projet, 23 exploitations sont considérées comme ayant un impact majeur, c'est-à-dire une potentielle cessation d'activité ou relocalisation.
- les structures économiques et les filières : la réduction des zones d'apport pour les structures collectives (caves et coopératives) et un déséquilibre dans l'encépagement peuvent conduire à un déclassement de certains produits ainsi qu'à une perte économique pour ces structures. Sont ainsi concernées 12 structures dans l'Hérault, 7 dans l'Aude et 6 dans les Pyrénées-Orientales ;
- les zones labellisées : la consommation d'espaces agricoles et viticoles AOC / AOP ;
- l'ensemble de la profession : perturbation du marché et augmentation de la pression foncière agricole.

Pour limiter ces effets, au-delà des évitements qui ont pu être opérés dans le cadre de la conception du projet, des mesures seront prises en étroite concertation avec la profession et le plus en amont possible, notamment pour la constitution de réserves foncières. Ces mesures se traduiront essentiellement en termes d'aménagements fonciers (procédures AFAFe), avec une limitation maximale des reliquats et une gestion optimale des zones de dépôt définitif.

Des mesures compensatoires seront par ailleurs adoptées. Elles concerneront :

- l'indemnisation des exploitants selon un protocole d'accord pouvant porter sur le foncier, les cultures et pertes de récolte, la rupture de contrats de production, l'éviction de certains exploitants, d'autres préjudices particuliers ;
- le financement d'études technico-économiques sur la viabilité des exploitations ;
- l'acquisition de bâtis agricoles ou de la totalité des exploitations concernées si l'impact sur les bâtis ou sur l'économie de l'exploitation obère la pérennité des exploitations, avec indemnisation des propriétaires exploitants et/ou proposition de relocalisation

Concernant les trajets réalisés par les exploitants, les effets en phase **travaux** se résument peu ou prou à :

- des interruptions et modifications des axes de cheminement vers les parcelles et les sièges d'exploitation, avec pour corollaires des allongements de parcours et effets induits ;
- des coupures temporaires des réseaux d'irrigation.

Afin de limiter ces effets sur le fonctionnement des exploitations :

- l'ensemble des axes (routes, chemins) et des accès seront rétablis, soit directement, soit indirectement (déviations), de manière provisoire ou définitive. Une signalétique spécifique sera par ailleurs mise en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour permettre aux exploitants d'être informés en temps réel ;
- les équipements agricoles interceptés et nécessaires au bon fonctionnement de l'exploitation seront rétablis.

En **phase exploitation**, la configuration définitive des divers axes de communication, mais aussi des réseaux d'irrigation, tout comme l'évolution de la structure des exploitations, pourraient avoir sur celles-ci des effets pérennes en termes de fonctionnement, lesquels se traduisent notamment par des allongements de parcours.

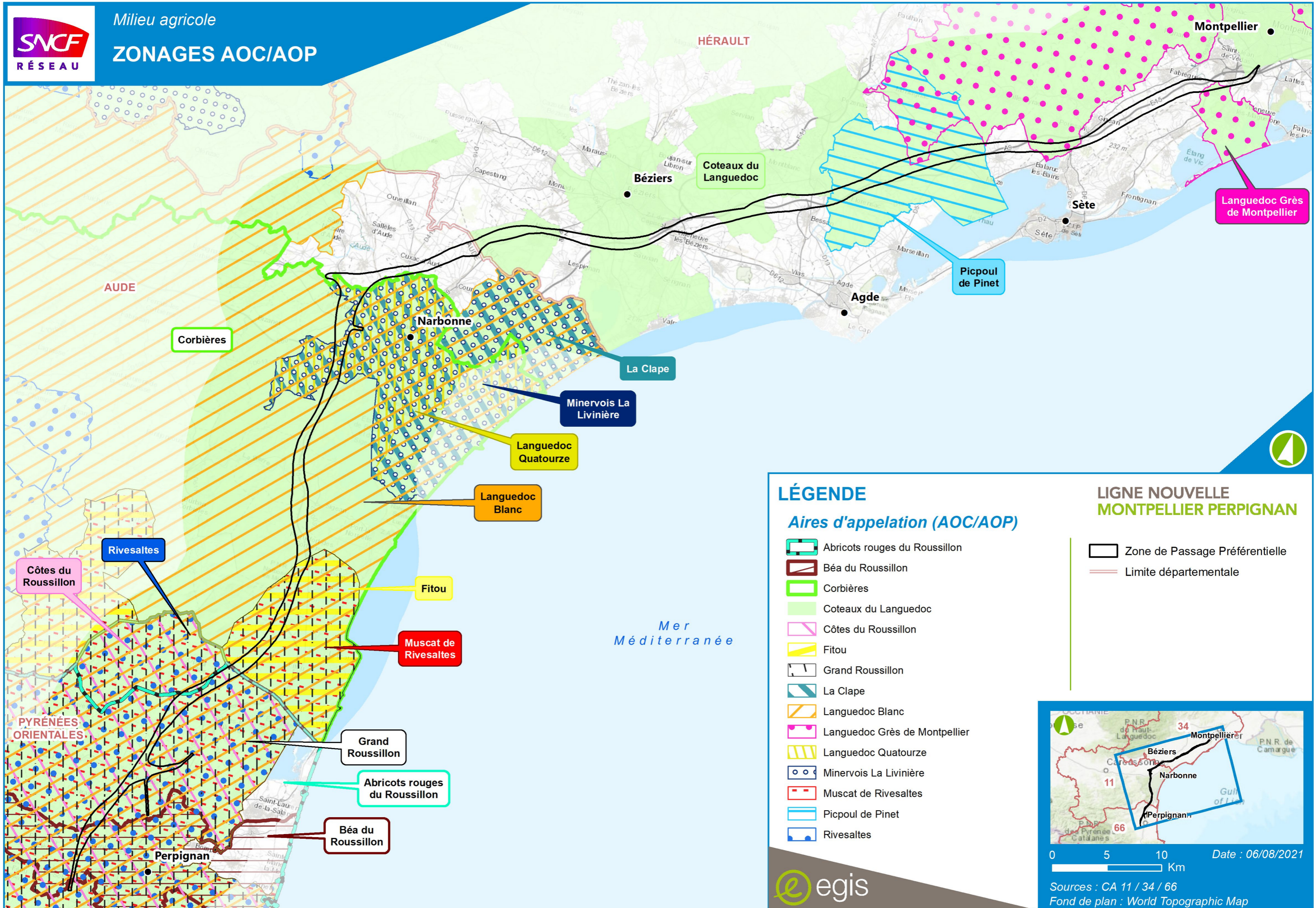
Ces effets seront atténués, voire supprimés par les opérations d'aménagement foncier menées en concertation avec la profession agricole, ainsi que par le rétablissement des différents axes de circulation.

Enfin, l'analyse des effets du projet sur le milieu physique a mis en évidence certains effets susceptibles d'avoir une incidence pour le milieu agricole et viticole. Ces effets concernent notamment la modification des écoulements d'air, avec création potentielle de microclimats et perturbation des cultures, la qualité des sols des parcelles utilisées pour la mise en dépôt provisoire de matériaux, ainsi que l'augmentation du ruissellement des eaux et l'érosion des terres au droit des remblais les plus importants.

Ces différents effets pourront être évités par une transparence maximale de l'infrastructure, la prise de mesures préventives telles que la réalisation d'études pédologiques ou encore la mise en place de haies brise-vent et de fossés collecteurs et bassins de rétention tout le long de la Ligne Nouvelle.



**Photo 27 : La Plaine du Libron, sur la commune de Montblanc (source : RJO, BRLi)**



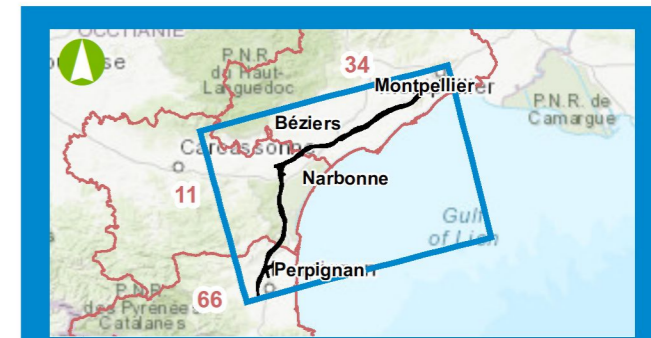
**LÉGENDE**

**Aires d'appellation (AOC/AOP)**

- Abricots rouges du Roussillon
- Bés du Roussillon
- Corbières
- Coteaux du Languedoc
- Côtes du Roussillon
- Fitou
- Grand Roussillon
- La Clape
- Languedoc Blanc
- Languedoc Grès de Montpellier
- Languedoc Quatorze
- Minervois La Livinière
- Muscat de Rivesaltes
- Picpoul de Pinet
- Rivesaltes

**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Sources : CA 11 / 34 / 66  
Fond de plan : World Topographic Map

### 3.3.1.2. LA SYLVICULTURE

#### D'importantes couvertures forestières constituées ou en devenir

Le domaine forestier (essentiellement pin d'Alep et chêne vert) et la végétation naturelle, essentiellement composée de garrigues, constituent la deuxième formation végétale (6 700 ha environ) occupant l'espace de la zone d'étude, après l'agriculture (9 300 ha environ) ; voir

Carte 18 ci-après. En raison de conditions pédoclimatiques peu favorables au développement de la végétation, les garrigues ou maquis y représentent toutefois plus de 86 % des formations végétales.

En termes de surfaces, les massifs forestiers les plus importants concernent les territoires d'extrémités de la zone d'études, en couverture essentiellement des massifs montagneux, Corbières et Gardiole, ce dernier rassemblant les forêts les plus importantes (superficies supérieures à 2 000 ha).

Les forêts privées (propriété de très nombreux particuliers mais aussi des communes, pour 38 % de la surface forestière) représentent, à côté des forêts communales et domaniales, près de 90 % des surfaces boisées.



Photo 28 : Futaie de pins d'Alep sur la commune de Salses-le-Château (source ONF)

#### Des enjeux diversifiés

Comme pour l'agriculture, sont associés à la sylviculture des enjeux diversifiés, directs ou indirects.

Ainsi, aux espaces forestiers sont associés des enjeux de production de bois, d'équilibre environnemental, ainsi que des enjeux écologiques et sociaux.

Si les enjeux économiques, liés à la production de bois, restent, somme toute, limités en raison de la nature-même des espèces, ce sont principalement les enjeux liés au milieu naturel, mais surtout à la préservation de l'équilibre entre l'accueil du public (tourisme et rôle social) et la protection des milieux, tant naturels que paysagers et patrimoniaux, qui prédominent, avec notamment la préoccupation liée aux risques d'incendie. Cet équilibre est d'autant plus difficile à préserver que le massif se situe à proximité de zones fortement urbanisées et qu'il accueille, de manière plus ou moins importante, des activités de loisirs telles que les randonnées à pied, à cheval, à VTT. Ces pratiques sont particulièrement développées dans les massifs forestiers de Font de Mars, de Gigean, de la Gardiole.

Les enjeux de production sont présents aux alentours de Béziers (forêt de Grand Bois, et, dans une moindre mesure, en partie Est de la zone d'étude (forêt de Font de Mars et forêt de la Gardiole).

Si la conservation de la biodiversité et de la flore méridionale des garrigues est prépondérante en termes de milieu naturel, elle joue également un rôle paysager important et un rôle social fort, ce qui est également le cas de la chasse, laquelle est profondément ancrée dans les traditions et qui est pratiquée dans de nombreux massifs : forêts communales de Caves et La Palme, forêt de Roquefort-des-Corbières, de Narbonne mais aussi de Mujolan.

D'autres activités comme la production de truffes, le pastoralisme ou encore la cueillette (cas notamment de la forêt communale de Treilles) et de l'apiculture (forêt de Grand Bois), bien que plus confidentielles, représentent des enjeux notamment sociaux au niveau territorial.

Enfin, environ 115 pistes DFCI et 25 points d'eau sont présents sur la zone d'étude, essentiellement dans le département de l'Aude.

#### Des effets de prélèvements et dégradations potentielles sur les importantes couvertures forestières constituées ou en devenir

Le domaine forestier (essentiellement pin d'Alep et chêne vert) et la végétation naturelle, essentiellement composée de garrigues, constituent la deuxième formation végétale (6 700 ha environ) occupant l'espace de la zone d'étude, après l'agriculture (9 300 ha environ). En raison de conditions pédoclimatiques peu favorables au développement de la végétation, les garrigues ou maquis y représentent toutefois plus de 86 % des formations végétales.

En termes de surfaces, les massifs forestiers les plus importants concernent les territoires d'extrémités de la zone d'études, en couverture essentiellement des massifs montagneux, Corbières et Gardiole, ce

dernier rassemblant les forêts les plus importantes (superficies supérieures à 2 000 ha).

Les forêts privées (propriété de très nombreux particuliers mais aussi des communes, pour 38 % de la surface forestière) représentent, à côté des forêts communales et domaniales, près de 90 % des surfaces boisées.

Le monde sylvicole contribuera au projet, en **phase travaux**, essentiellement au travers d'une occupation temporaire d'espaces forestiers, avec pour corollaire une perte temporaire de rendements.

La phase travaux est par ailleurs susceptible de causer des dommages aux arbres en périphérie immédiate de la zone d'emprise.

Des mesures seront donc prises pour limiter au maximum ces effets, avec notamment une limitation des emprises aux stricts besoins de la phase chantier, la mise en place de clôtures et la protection des arbres situés à proximité immédiate de la zone de travaux, notamment ceux présentant un fort enjeu économique, écologique ou patrimonial.

Par ailleurs, la mise en place d'un Plan Assurance Environnement pour les entreprises intervenantes, l'arrosage des pistes mais aussi la collecte et le traitement des eaux de ruissellement, ainsi que la remise en état des parcelles après repli du chantier permettront de limiter au maximum les poussières et autres pollutions susceptibles de nuire à la qualité des plantations.

En **phase exploitation**, l'inscription du projet au sein du territoire s'accompagne d'inévitables prélèvements d'espaces forestiers.

Par ailleurs, la traversée de certains massifs par la nouvelle infrastructure entraînera un affaiblissement des peuplements en lisière des boisements de part et d'autre, en raison notamment de la modification de leurs conditions d'exposition au soleil, à l'eau, mais aussi au vent.

Pour limiter ces effets, le projet a été conçu afin d'éviter au maximum les parcelles à forts enjeux et les défrichements seront limités au strict nécessaire permettant l'inscription du projet.

Des opérations d'Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (procédure AFAFE) menées en concertation avec la profession sylvicole sont par ailleurs prévues, avec la mise en place de 3 types de compensation : échange de parcelles, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole ou indemnisation financière.

#### Des enjeux sylvicoles diversifiés et la perturbation de certains usages

Comme pour l'agriculture, sont associés à la sylviculture des enjeux diversifiés, directs ou indirects.

Ainsi, aux espaces forestiers sont associés des enjeux de production de bois, d'équilibre environnemental, ainsi que des enjeux écologiques et sociaux.

Si les enjeux économiques, liés à la production de bois, restent, somme toute, limités en raison de la nature-même des espèces, ce sont principalement les enjeux liés au milieu naturel, mais surtout à la préservation de l'équilibre entre l'accueil du public (tourisme et rôle social) et la protection des milieux, tant naturels que paysagers et patrimoniaux, qui prédominent, avec notamment la préoccupation liée aux risques d'incendie. Cet équilibre est d'autant plus difficile à préserver que le massif se situe à proximité de zones fortement urbanisées et qu'il accueille, de manière plus ou moins importante, des activités de loisirs telles que les randonnées à pied, à cheval, à VTT. Ces pratiques sont particulièrement développées dans les massifs forestiers de Font de Mars, de Gigean, de la Gardiole.

Les enjeux de production sont présents aux alentours de Béziers (forêt de Grand Bois, et, dans une moindre mesure, en partie Est de la zone d'étude (forêt de Font de Mars et forêt de la Gardiole).

Si la conservation de la biodiversité et de la flore méridionale des garrigues est prépondérante en termes de milieu naturel, elle joue également un rôle paysager important et un rôle social fort, ce qui est également le cas de la chasse, laquelle est profondément ancrée dans les traditions et qui est pratiquée dans de nombreux massifs : forêts communales de Caves et La Palme, forêt de Roquefort-des-Corbières, de Narbonne mais aussi de Mujolan.

D'autres activités comme la production de truffes, le pastoralisme ou encore la cueillette (cas notamment de la forêt communale de Treilles) et de l'apiculture (forêt de Grand Bois), bien que plus confidentielles, représentent des enjeux notamment sociaux au niveau territorial.

Au-delà du prélèvement foncier, le projet impliquera, en **phase travaux**, une nécessaire modification des usages, tant en termes d'exploitation sylvicole que d'usages récréatifs (chasse, promenade...).

Afin de limiter au maximum ces effets, l'ensemble des axes (routes, chemins) et des accès seront rétablis, soit directement, soit indirectement (déviations), de manière provisoire ou définitive, et une signalétique spécifique sera mise en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour permettre aux différents usagers d'être informés en temps réel.

Enfin, la mise en place du Plan Assurance Environnement pour les entreprises intervenantes, avec notamment l'arrosage des pistes, permettra de limiter au maximum les poussières et autres pollutions susceptibles de nuire à la qualité non seulement des arbres, mais aussi des conditions d'accueil des promeneurs.

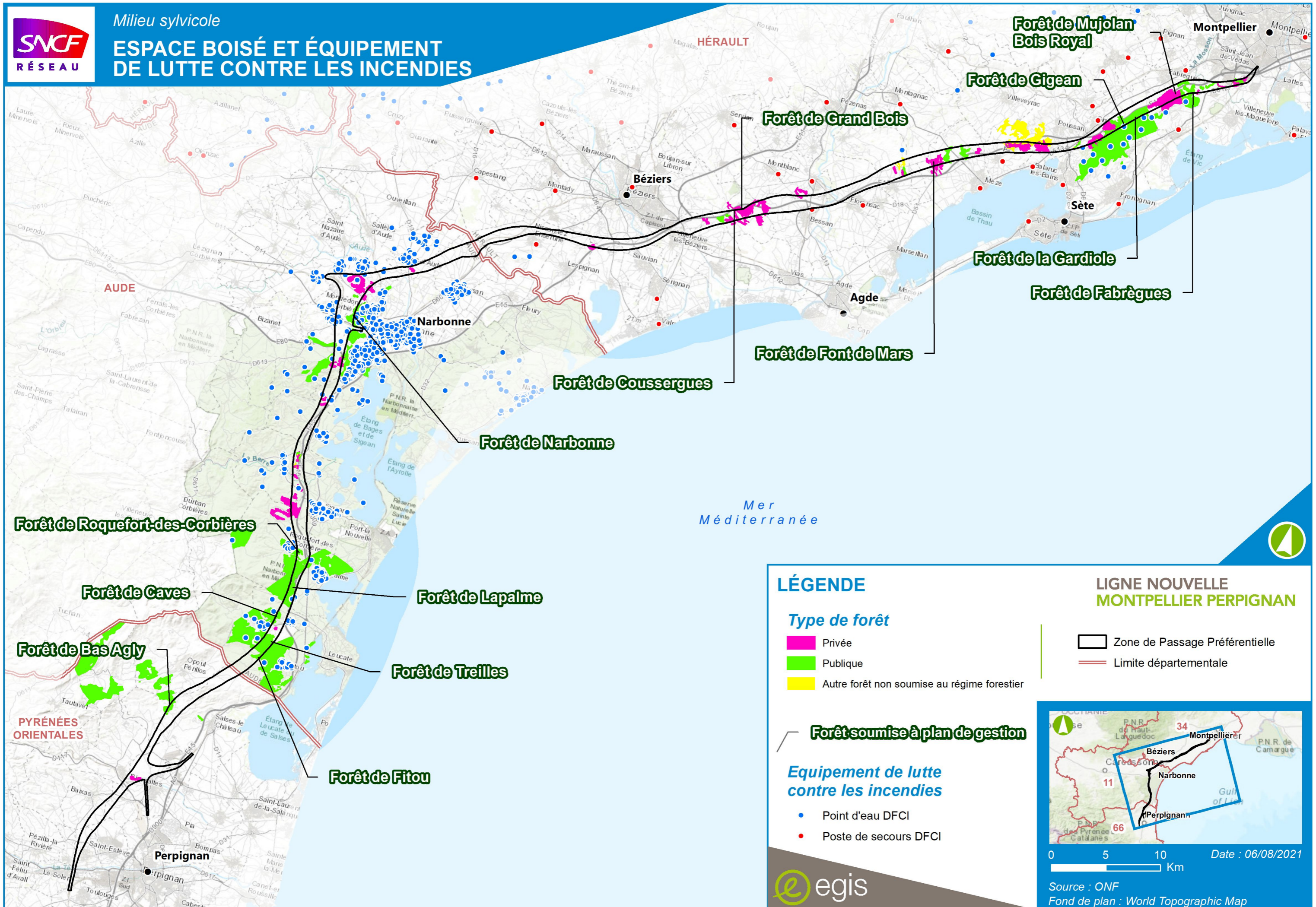
Tout comme en phase travaux, le projet aura, en **phase exploitation**, des effets sur les pratiques et cheminements liés aux usages de la forêt.

Ces effets seront toutefois très limités, la période de travaux ayant permis non seulement aux différents usagers de s'adapter à la nouvelle configuration des sites, mais également de mettre en place et finaliser le rétablissement des divers axes de communication, en concertation avec la profession sylvicole, notamment dans le cadre des AFAFE.

Par ailleurs, les enjeux écologiques les plus importants liés aux boisements (la plupart au sein du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et au droit des ripisylves des grands fleuves) ont été évités dans le cadre de l'écoconception appliquée au projet. Cela étant, certains aménagements tels les ouvrages de franchissement s'accompagneront de mesures particulières pour préserver au maximum ces enjeux.

Des aménagements particuliers sont prévus, qu'ils soient architecturaux ou de re-végétalisation, afin de conforter la qualité paysagère tant des massifs que des ripisylves, quand bien même cette qualité a, elle aussi, été prise en compte lors de la définition même du projet.

Les équipements de lutte contre l'incendie seront rétablis en concertation avec la profession sylvicole et les services de secours et l'ensemble des pistes DFCl interceptées sont rétablies soit par franchissement en place, soit par rabattement.



## LÉGENDE

### Type de forêt

- Privée
- Publique
- Autre forêt non soumise au régime forestier

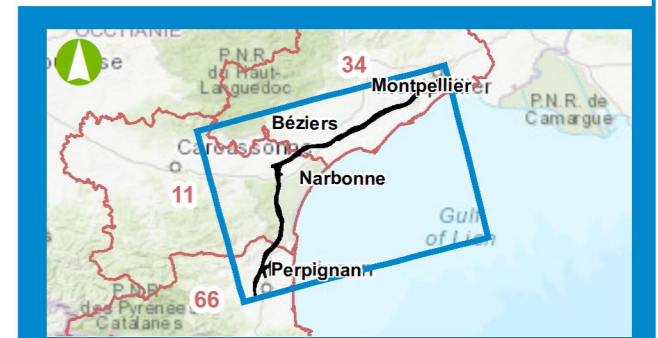
### Forêt soumise à plan de gestion

### Équipement de lutte contre les incendies

- Point d'eau DFCI
- Poste de secours DFCI

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale





0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Source : ONF  
Fond de plan : World Topographic Map



### 3.3.2. À l'échelle de la première phase du projet

 Seule la partie Est du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.3 de la pièce F-7A.1 et au § 5.3 de la pièce F-7A.2.

#### Enjeux et sensibilités sur l'agriculture, la viticulture et la sylviculture

Sur le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault**, les sols agricoles sont diversifiés, de très **bonne qualité agronomique** et qui, associés à un réseau d'irrigation, ont permis le développement du maraîchage de plein champ et de cultures céréalières, quand bien même la viticulture reste largement dominante.

**Deux terroirs agricoles** se distinguent sur ce secteur le plus « agricole » de la zone d'étude : le coteau Est Biterrois et la vallée de l'Hérault.

De grands domaines pratiquent une agriculture diversifiée (viticulture, céréales, maraîchage) et ont, pour certains d'entre eux, développé des activités agro-touristiques. Le dynamisme des nombreux acteurs de l'économie agricole s'organise ainsi, au-delà des nombreux domaines bien structurés, autour de puissantes caves coopératives et de groupements privés de productions maraîchères. La densité et la jeunesse du tissu professionnel méritent d'être notées.

La viticulture est globalement largement dominante sur ce territoire qui est au cœur des enjeux viticoles du Languedoc Roussillon : c'est en effet dans l'ouest héraultais et jusqu'aux premiers coteaux du bassin de Thau que se concentre l'essentiel de la production de vin et de l'implantation du vignoble du Languedoc Roussillon.

Les **enjeux agricoles et viticoles** les plus forts se concentrent sur le territoire Est de la commune de Cers, sur le secteur de Montblanc, la Plaine de Bessan et la plaine alluviale de l'Hérault. Le respect de ces enjeux passe par la préservation de l'organisation, tant structurelle que professionnelle, le développement de l'irrigation ainsi que le maintien de la cohérence de l'espace de production, notamment au droit du secteur stratégique de Cers.

Les plus forts **enjeux sylvicoles** de ce secteur se concentrent, quant à eux, de part et d'autre de la vallée du Libron ainsi que le long de l'Hérault.

En termes d'enjeux, ce secteur géographique couvre l'ensemble des possibles puisqu'il combine des enjeux économiques (production dans les forêts de Coussergues et Grand Bois), des enjeux de préservation et de continuité de milieux naturels (essentiellement le long de l'Hérault et dans les Bois de Bourbaki et de Montblanc), ainsi que des enjeux sociaux (chasse dans les forêts de Coussergues et Grand Bois, promenade).

Le **secteur géographique n°5** s'inscrit, dans une large moitié Ouest, dans la continuité du secteur géographique n°4, avec une omniprésence des activités agricoles, avec deux entités agro-paysagères et terroirs

principaux : le secteur du Picpoul de Pinet et le bassin de Mèze - Nègue Vaques.

La **viticulture est très largement prédominante** et se concentre autour du terroir de Picpoul de Pinet, appellation très importante dans l'Hérault et locomotive d'une économie viticole dynamique et en constante progression.

Les enjeux majeurs du secteur concernent notamment le maintien des surfaces de l'appellation Picpoul de Pinet (le secteur géographique concerne 25% de la zone totale d'appellation) et donc le dynamisme de plantation.

D'autres enjeux existent sur le secteur, de niveau moindre mais néanmoins fort. Ils s'appuient sur la bonne, voire très bonne qualité des sols concernés et se situent dans le bassin de Nègue Vaques qui accueille de grands domaines viticoles sans appellation mais aussi des céréales et des melons.

Si les collines de La Moure, sur les communes de Loupian et de Poussan, concentrent les principaux boisements du secteur géographique n° 5, le terroir de Picpoul présente des formations étroites de boisements de pins qui interrompent le vignoble et confèrent au paysage un aspect zébré emblématique et le boisement « Les Relais » annonce les premiers reliefs du Massif de la Gardiole.

Les quelques enjeux forts du secteur sont de nature sociale (promenade, chasse dans la forêt privée du domaine de Font Mars) et, dans une moindre mesure, écologique.

En revanche **en secteur géographique n°6**, le Massif de la Gardiole ainsi que la pression foncière résultant de l'influence de l'agglomération montpelliéraine contribuent largement à ce que l'agriculture soit très nettement moins présente sur les autres secteurs. Elle s'y concentre en grande partie au Nord de l'autoroute A9, dans la Plaine de Fabrègues.

Dans la continuité des précédents, la production agricole de ce secteur est largement dominée, aux côtés des grandes cultures et du maraîchage, par la viticulture. Celle-ci peut faire montre de bons rendements et peut s'appuyer non seulement sur un label IGP mais aussi sur des caves coopératives structurées et particulièrement dynamiques.

En raison du caractère périurbain de ce secteur, le principal enjeu pour les activités agricoles est le maintien et la pérennisation de leurs espaces face à une très forte pression foncière et d'aménagement.

Ce secteur est, sur l'ensemble de la zone d'étude du projet, **le plus concerné par les enjeux sylvicoles**, en raison non seulement de la surface de boisements particulièrement importante, mais aussi de la qualité et de la fréquentation de ces boisements.

Le massif forestier de la Gardiole est d'ailleurs un site classé, orienté vers la protection des paysages et des milieux et l'accueil du public. Certaines forêts y sont, en outre, répertoriées comme « Espaces Boisés Classés ».



**Photo 29 : Paysage mosaïque mêlant viticulture et bosquets sur la commune de Pinet (source : BRLi)**

Effets et mesures sur l'agriculture, la viticulture et la sylviculture

En **phase travaux pour les 3 secteurs**, les principaux effets du projet sur les activités agricoles et viticoles correspondent à :

- l'occupation temporaire d'espaces agricoles ou viticoles. Le secteur géographique n°4 est concerné notamment par la base travaux de Saint-Thibéry. Les 3 secteurs sont potentiellement concernés par des sites de dépôts provisoires de matériaux (voire des sites de dépôts définitifs qui seraient, après travaux, restitués à l'agriculture / la viticulture). L'identification précise de ces sites sera réalisée dans une phase d'études ultérieure, en concertation étroite avec les exploitants du secteur ;
- la déstructuration et la désorganisation des parcelles du fait de la coupure de certains axes de communication et de celle des réseaux d'irrigation ou de drainage.

Les mesures de réduction consisteront essentiellement en la mise en œuvre de rétablissements provisoires des axes de cheminements et de réseaux de substitution ou de drains provisoires.

**Effet principal sur le milieu agricole et viticole sur les 3 secteurs : le prélèvement foncier.**

La Surface Agricole Utile (SAU) totale perdue est indiquée dans le tableau suivant. Ce prélèvement s'accompagne d'un impact sur le bâti, avec la disparition ou la déstructuration de plusieurs éléments de bâti.

SECTEUR GÉOGRAPHIQUE			
	4 – Vallée de l'Hérault	5	6
<b>SAU totale perdue</b>	Environ 241 ha, dont environ 205 ha sont sous l'emprise du projet (la différence correspond à des délaissés)	Environ 113 ha.	Environ 32 ha dont la majorité se situent sous l'emprise du projet.
<b>Impact sur le bâti</b>	4 exploitations concernées avec bâti de type cabanon, mazet, hangar  3 exploitations subissent un impact majeur.	3 exploitations concernées avec bâti de type hangar.	Impact majeur sur le bâti d'une exploitation

Sur le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault**, les **effets potentiels du projet ne sont pas négligeables** au droit de ce secteur, puisque l'effet calculé est qualifié de « majeur » pour trois exploitations. Deux exploitations voient par ailleurs leur activité/projet agro-touristique ou activité de vente directe potentiellement perturbée de manière plus ou moins directe par le projet.

Les structures collectives les plus impactées sont les caves coopératives des Vignerons du Pays d'Ensérune, de Cers Portiragnes, de Coursens et Sud Céréales.

De nombreux projets d'agrandissement, de plantations, de modification de l'encépagement, d'irrigation ainsi qu'un certain nombre de projets agro-touristiques seront perturbés par le projet.

En phase définitive, les **exploitations subiront une désorganisation** du fait des coupures créées par la Ligne Nouvelle tant sur les voies de communication que sur les fossés d'assainissement ou d'écoulement et d'autres réseaux (drainage, irrigation, etc.).

Si le projet prévoit le rétablissement de l'ensemble des cheminements quotidiens (voirie locale, passages agricoles spécifiques) ainsi que de l'ensemble des réseaux interrompus, les exploitants pourraient néanmoins subir des allongements de parcours pour accéder à leurs parcelles. 80 % des exploitants pourraient être concernées par des modifications de parcours et la quasi-totalité par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.

La réorganisation du parcellaire à proximité de la voie sera réalisée dans le cadre de la procédure d'aménagement foncier.

Deux forêts privées de la commune de Montblanc (Grand Bois et Coussergues) et 7 autres parcelles de forêts sont concernées par le projet, sur les communes de Cers, Béziers, Montblanc, Bessan et Saint-Thibéry.

Les enjeux de ces forêts - majoritairement sociaux (chasse) - sont forts et le niveau d'impact du projet est ainsi globalement fort, avec une emprise totale de 40,6 ha. Les mesures de compensation comprennent le versement d'indemnités financières ainsi que la possibilité d'un entretien des ripisylves et boisements existants et de l'étude d'un plan de gestion.

Sur le **secteur géographique n°5**, la surface des exploitations est majoritairement de moins de 20 ha du fait du profil très viticole du secteur et de l'AOP Picpoul de Pinet qui concentre un nombre important de producteurs sur un espace relativement réduit. Ainsi, l'aire d'appellation de Picpoul de Pinet est particulièrement affectée par le projet.

Au total, sur ce secteur géographique, 33% exploitations ont été classées en niveau d'effet global de l'impact fort et très fort.

Comme en secteur 4, les exploitations subiront une désorganisation du fait des coupures créées par la Ligne Nouvelle tant sur les voies de communication que sur les fossés d'assainissement ou d'écoulement et d'autres réseaux (drainage, irrigation, etc.).

Malgré le rétablissement de l'ensemble des cheminements quotidiens (voirie locale, passages agricoles spécifiques) ainsi que de l'ensemble des réseaux interrompus, les exploitants pourraient néanmoins subir des allongements de parcours pour accéder à leurs parcelles : 70% des exploitants pourraient être concernés par des modifications de parcours et la totalité par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.

Une seule forêt privée (forêt du domaine de Font Mars à Mèze) et 16 autres parcelles de forêts sont concernées par le projet. Les enjeux de ces forêts - majoritairement sociaux et économiques (chasse) - sont

moyens, mais le niveau d'impact est globalement fort. Les mesures de compensation comprennent le versement d'indemnités financières ainsi que l'entretien des ripisylves et des garrigues, en prévention des incendies, mais également la plantation d'arbres à but paysager.

En **secteur géographique n°6**, le profil des exploitants impactés est hétérogène : sur les 8 exploitants impactés et enquêtés par la Chambre d'Agriculture de l'Hérault, 6 sont viticulteurs (dont deux ont des exploitations de plus de 20 ha, deux de moins de 5 ha), 1 est éleveur de chevaux et un est oléiculteur (15 ha).

En territoire périurbain, le milieu agricole et viticole est, sur ce secteur, moins concerné par le projet que sur les autres secteurs.

Dans ce secteur également, les exploitations subiront une désorganisation du fait des coupures créées par la Ligne Nouvelle : 2 exploitants pourraient être concernées par des modifications de parcours ainsi que par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.



**Photo 30 : Plantation de Cèdres aux environs de Gigan (Source ONF)**

**4 forêts** soumises à ou disposant d'un document de gestion, ainsi que **18 autres entités forestières** sont traversées par le projet en secteur 6. La surface totale concernée est de près de 110 ha, dont 63 ha environ concernent des forêts privées. Toutes les forêts soumises ou disposant d'un document de gestion sont situées sur le massif de la Gardiole, site classé orienté vers la protection des paysages et des milieux et vers l'accueil du public.

Au-delà du prélèvement d'emprise, c'est essentiellement la dimension sociale du massif de la Gardiole qui est touchée par le projet, au travers notamment de la forêt privée de Mujolan – Bois Royal et, surtout, de la forêt communale de Fabrègues, l'effet du projet étant particulièrement important (très fort) sur la seconde, du fait de sa sensibilité paysagère et de son classement en Espace Boisé Classé.

La dimension économique sera, elle aussi concernée, avec une perturbation jugée forte de la production et des conditions d'exploitation de la forêt privée de Mujolan – Bois Royal.

**Sur les 3 secteurs, en phase d'exploitation**, la profession pourrait être perturbée dans ses activités agrotouristiques ou de vente directe de vin, fruits et légumes, en raison du bruit et/ou de la proximité de la Ligne Nouvelle. Elles bénéficieront, comme les autres riverains, de l'ensemble des mesures de protection acoustique et d'insertion paysagère de la Ligne nouvelle. Elles profiteront par ailleurs de l'afflux de touristes généré par l'attractivité dont bénéficiera le territoire après mise en service de cette même ligne.

Lorsque les mesures de réduction des effets ne seront pas suffisantes ou qu'il ne sera pas possible d'en identifier, alors seront mises en place des mesures de compensation par indemnisation, laquelle sera calculée au cas par cas.

Ces mesures de compensation pourraient également s'appliquer pour compenser la perte financière et les préjudices causés, de manière indirecte, aux structures collectives

**Pour les 3 secteurs, les mesures de compensation** au prélèvement foncier pourront porter sur la perte financière et la réparation des préjudices causés. De manière générale, le calcul de l'indemnisation de compensation en surfaces perdues sera proposé selon les protocoles d'accord départementaux élaborés pour les ouvrages linéaires et l'application des mesures de compensation en surfaces perdues sera étudiée au cas par cas avec chaque exploitant concerné.

D'autres mesures pourront être proposées en fonction des situations, dont la procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier et environnemental (AFAFe) (notamment pour les exploitants ayant perdu des terres bénéficiant d'une appellation AOP, IGP).

### 3.3.3. À l'échelle de la seconde phase du projet

- 📖 *Seule la partie Ouest du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.*
- 📖 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.3 de la pièce F-7B.1 et au § 5 ;3 de la pièce F-7B.2.*

#### Enjeux et sensibilités sur l'agriculture, la viticulture et la sylviculture

Le **secteur géographique n°1** est un territoire agricole dynamique, avec 2/3 des exploitations pérennes et des exploitants jeunes. Si l'on y trouve des vergers (plutôt en partie Nord du secteur) et du maraîchage sous serre (extrémité Sud du secteur), c'est bien **la viticulture qui domine**, en occupant les 3/4 de la SAU.



**Photo 31 : vignes dans le périmètre d'étude sur la commune de Salses (source : CA66)**

Le caractère essentiel de l'irrigation pour les cultures à haute valeur ajoutée du territoire (maraîchage, légumes, vergers) mais aussi pour les vignobles assortit d'un enjeu fort le maintien des réseaux d'irrigation (prises d'eau dans les rivières), de canaux et d'agouilles (vétustes).

L'activité viticole subit, notamment dans la Plaine du Roussillon et le Rivesaltais, la concurrence de l'urbanisation qui cherche à s'étendre et s'accompagne de divers projets d'aménagement, avec pour corollaire une pression foncière forte.

Si les terroirs, lesquels se concentrent notamment sur le plateau de Baixas, la vallée de l'Agly, ainsi que la partie Sud des terrasses calcaires du Crest sont, sur ce secteur, variés, ils sont en général acides et caillouteux.

Une très grande majorité des exploitants travaillent dans le cadre de coopératives et avec deux des plus importantes caves au niveau départemental.

La qualité des sols, associée au savoir-faire des exploitants, n'est pas étrangère à la reconnaissance des vins locaux, puisque l'essentiel du vignoble Côtes du Roussillon Villages et Vins Doux Naturels est classé en AOC et plus de 80% des vignes bénéficient d'une AOP.

Si ce classement des vins locaux constitue à lui seul un enjeu fort sur le secteur, de nombreuses parcelles présentent un enjeu qui a été évalué comme très fort,

Ce secteur **relativement peu boisé** recèle néanmoins d'enjeux écologiques forts au droit de la forêt domaniale du Bas Agly et de la forêt privée de Rivesaltes, mais également des ripisylves de la Têt et de l'Agly. Les enjeux sont essentiellement écologiques.

Le **secteur géographique n°2** est un secteur **quasi-exclusivement viticole**, au potentiel agronomique contrasté et se déclinent selon 3 terroirs : le piémont Nord des Corbières Littorales, la plaine de Leucate – Caves – La Palme, et le terroir de Fitou.

Si le secteur présente des potentialités agronomiques contrastées, avec une qualité des sols, productions, rendements et valorisations agricoles très variables selon les terroirs, les exploitants ont su s'y adapter comme en témoigne le parcellaire : alternance entre des parcelles de petites tailles et morcelées et des grandes unités foncières et domaines bien structurés. La pression foncière est, sur ce territoire plutôt rural, faible.

Les terroirs bénéficiant des terres de meilleure qualité agronomique sont ceux de la plaine Leucate – Caves - La Palme ainsi que ceux du Piémont Nord des Corbières situés à l'Ouest de l'A9.

La vinification est principalement effectuée en cave coopérative et la cave de Cap Leucate est un des acteurs majeurs du monde agricole local.

La valorisation de la production au travers des appellations d'origine (AOP/AOC Fitou et AOC Corbières) qui concernent la quasi-totalité des parcelles de vignes constitue, pour ce secteur, un enjeu très fort.

La partie Sud du Piémont des Corbières concentre **les plus forts enjeux sylvicoles** de ce secteur et correspond à la partie la plus boisée de toute la zone d'étude du projet. Outre quelques forêts privées, ce territoire accueille des forêts communales de grande taille, aux fonctions multiples et aux enjeux variés et forts.

La partie Nord des Corbières présente a contrario un ensemble de boisements épars de petite taille mais aux enjeux également forts et variés (domaine de Java, parcelles à Sigean, ripisylve de la Berre).

En termes d'enjeux, ce secteur géographique couvre l'ensemble des possibles puisqu'il combine des enjeux de production (économiques), des enjeux de préservation et de continuité de milieux naturels ainsi que des enjeux sociaux (paysages de qualité appréciés par les randonneurs, zones de chasse).

En **secteur géographique n°3**, les activités agricoles s'assimilent à celles de la **vigne** sur deux territoires du secteur géographique n°3 : un premier territoire, le plateau de Nissan-Lez-Ensérune, tourné vers l'agrotourisme et dont les objectifs sont un développement de l'irrigation et le maintien d'un espace agricole productif est structuré ; et un second territoire, le Narbonnais, zone viticole ancienne et reconnue pour la qualité de ses vins (AOP Corbières), dont la valorisation est facilitée par une situation au cœur du PNR de la Narbonnaise. Ce territoire aux enjeux très forts, doit veiller à maintenir, face à une pression urbaine importante (surtout à Narbonne), non seulement la qualité de ses vins mais aussi l'image de qualité du terroir.

La **plaine de l'Aude, aux potentialités agronomiques d'exception** (le corollaire en est une pression foncière forte), accueille une production diversifiée (grandes cultures, légumes de plein champ et vigne) et très organisée.



**Photo 32 : Cultures de céréales et de vignes dans les Basses Plaines de l'Aude (source : BRLi, 2014)**

Les acteurs agricoles de ce territoire ont su développer des structures coopératives importantes et viables, avec une occupation optimisée de l'espace qui se traduit sous forme d'un grand parcellaire dont l'important système d'irrigation et de drainage joue un rôle majeur sur la gestion des crues du fleuve Aude et donc la protection des personnes et des biens.

Les enjeux liés à cet espace préservé, important pour l'image du Languedoc-Roussillon, sont ainsi non seulement multiples mais aussi très forts.

Ce secteur géographique accueille une majorité de formations forestières privées et la forêt communale de Narbonne, espace boisé classé.

Les enjeux les plus forts sont d'ordre écologique et social et se concentrent au droit de la forêt rivulaire de l'Aude et des collines de Moussan.

Enfin en **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, les sols agricoles sont diversifiés, de très bonne qualité agronomique, lesquels, associés à un réseau d'irrigation, ont permis le développement du maraîchage de plein champ et de cultures céréalières, quand bien même la **viticulture reste largement dominante**.

Deux terroirs agricoles se distinguent à l'échelle de ce secteur le plus « agricole », au sein de la zone d'étude du projet, en termes de proportion de surface de territoire couverte par l'agriculture : les Terrasses de Lespignan-Vendres et la Vallée de l'Orb.

On y trouve de grands domaines qui pratiquent une agriculture diversifiée (viticulture, céréales, maraîchage) et ont, pour certains d'entre eux, développé des activités agro-touristiques. Le dynamisme des nombreux acteurs de l'économie agricole s'organise ainsi, au-delà des nombreux domaines bien structurés, autour de puissantes caves coopératives et de groupements privés de productions maraîchères.

La viticulture est globalement largement dominante sur ce territoire qui est au cœur des enjeux viticoles du Languedoc Roussillon : c'est en effet dans l'ouest héraultais et jusqu'aux premiers coteaux du bassin de Thau que se concentre l'essentiel de la production de vin et de l'implantation du vignoble du Languedoc Roussillon.

Les enjeux agricoles et viticoles les plus forts se concentrent, pour des raisons diverses, sur les secteurs de Lespignan – La Rouvière, la Plaine de l'Orb ainsi que le secteur de Cers / jonction vers la voie ferrée actuelle.

Le respect de ces enjeux passe par la préservation de l'organisation, tant structurelle que professionnelle, le développement de l'irrigation ainsi que le maintien de la cohérence de l'espace de production, notamment au droit du secteur stratégique de Cers.

Les **enjeux sylvicoles** sont peu nombreux et les plus forts d'entre eux se concentrent au niveau de la ripisylve de l'Orb (enjeux environnementaux et sociaux).

Effets et mesures sur l'agriculture, la viticulture et la sylviculture

En **phase travaux pour les 4 secteurs**, les principaux effets du projet sur les activités agricoles et viticoles correspondent à :

- l'occupation temporaire d'espaces agricoles ou viticoles. Le secteur géographique n°1 est concerné notamment par la base travaux de Rivesaltes qui affectera potentiellement 11 exploitations. Les 4 secteurs sont potentiellement concernés par des sites de dépôts provisoires de matériaux (voire des sites de dépôts définitifs qui seraient, après travaux, restitués à l'agriculture / la viticulture). L'identification précise de ces sites sera réalisée dans une phase d'études ultérieure, en concertation étroite avec les exploitants du secteur ;
- la déstructuration et la désorganisation des parcelles du fait de la coupure de certains axes de communication et de celle des réseaux d'irrigation ou de drainage.

Les mesures de réduction consisteront essentiellement en la mise en œuvre de rétablissements provisoires des axes de cheminements et de réseaux de substitution ou de drains provisoires.

**Effet principal sur le milieu agricole et viticole sur les 4 secteurs : le prélèvement foncier.**

La Surface Agricole Utile (SAU) totale perdue est indiquée dans le tableau suivant. Ce prélèvement s'accompagne d'un impact sur le bâti, avec la disparition ou la déstructuration de plusieurs éléments de bâti.

**Tableau 17 : Effet principal sur le milieu agricole et viticole sur les 4 secteurs : le prélèvement foncier.**

	SECTEUR GÉOGRAPHIQUE			
	1	2	3	4 – Vallée de l'Orb
<b>SAU totale perdue</b>	Environ 242 ha, dont environ 54 ha correspondent à des délaissés	Environ 130 ha, dont une vingtaine correspond à des délaissés.	Environ 560 ha, alors que seulement environ 213 ha sont sous l'emprise du projet.	Environ 36 ha, dont environ 33 ha sont sous l'emprise du projet.
<b>Impact sur le bâti</b>	Disparition ou déstructuration de deux sièges d'exploitation et un logement, mais également des casots et des cabanons.  4 exploitations subissent un impact majeur.	Disparition ou déstructuration de cinq sièges d'exploitation ou hangar, un bâtiment d'habitation et une bergerie.	Disparition de bâtiments nécessaires à l'exploitation, dont un chai de vinification et de vieillissement, ainsi qu'un siège d'exploitation avec hangar (2 exploitations concernées).	

En **secteur géographique n°1**, comme en phase travaux, mais cette fois en phase définitive, les exploitations subiront une désorganisation du fait des coupures créées par la Ligne nouvelle tant sur les voies de communication que sur les fossés d'assainissement ou d'écoulement et d'autres réseaux (drainage, irrigation, etc.).

Si le projet prévoit le rétablissement de l'ensemble des cheminements quotidiens (voirie locale, passages agricoles spécifiques) ainsi que de l'ensemble des réseaux interrompus, les exploitants pourraient néanmoins subir des allongements de parcours pour accéder à leurs parcelles. Une soixantaine d'exploitations pourraient être concernées par des modifications de parcours et une centaine par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.

Seuls **deux espaces forestiers sont intersectés par le projet** : la forêt domaniale de Bas-Agly et une forêt non soumise ou ne disposant pas de plan de gestion sur la commune de Rivesaltes. Les enjeux de ces forêts, majoritairement paysagers, ne seront pas impactés de façon significative par le projet. Le niveau d'impact est globalement faible, avec une emprise totale de l'ordre de 3 ha.

Les mesures de compensation, qui seront précisées dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale unique, pourraient consister en un dédommagement financier, de nouvelles plantations (un boisement, une truffière) ainsi que divers aménagements.



**Photo 33 : Garrigues en phase de colonisation par du Pin d'Alep (source ONF)**

Sur le **secteur géographique n°2**, les effets potentiels du projet sont importants, qualifié de « majeur » pour 4 exploitations, de « très fort » pour 3 exploitations et de « fort » pour 4 exploitations. 17 exploitations pourraient par ailleurs voir leur activité de vente directe au caveau ou de gîte et chambre d'hôte perturbée par le projet, tant en phase travaux et qu'en phase exploitation.

La désorganisation du fait des coupures créées par la Ligne Nouvelle tant sur les voies de communication que sur les fossés d'assainissement ou d'écoulement et d'autres réseaux (drainage, irrigation, etc.), concerneront une trentaine d'exploitations pour les modifications de parcours et une cinquantaine par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement, et ceci malgré le rétablissement de l'ensemble des cheminements quotidiens (voirie locale, passages agricoles spécifiques) ainsi que de l'ensemble des réseaux interrompus prévus par le projet.

En secteur 2, **cinq forêts** soumises ou disposant d'un plan de gestion et **dix autres forêts sont intersectées par le projet**, à hauteur de 130 ha. Ces forêts sont situées sur les massifs des Corbières et de Fontfroide.

La majorité des boisements sont des forêts communales de grande taille aux enjeux forts et variés, notamment liés à la protection de l'environnement et des paysages. Des aménagements forestiers seront réalisés au droit des boisements de Caves, Treilles, Roquefort-des-Corbières et Portel-des-Corbières.

En **secteur géographique n°3**, les effets potentiels du projet sont importants au droit de ce secteur, puisque l'effet calculé est qualifié de « majeur » pour 2 exploitations, de « très fort » pour 3 exploitations et de « fort » pour 9 exploitations.

Deux tiers des exploitations pourraient être concernées par des modifications de parcours et par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.

**Une seule forêt communale (forêt de Narbonne) et 13 autres entités forestières** sans plan de gestion sont concernées par le projet.

Si les enjeux de ces forêts, majoritairement paysagers, sont moyens, le niveau d'impact est globalement fort (notamment sur la forêt communale et quelques parcelles forestières), avec une emprise totale de 45 ha environ. Une citerne se trouve également concernée par l'emprise du projet, sur la commune de Narbonne.

Les mesures de compensation pourraient s'orienter consister en un dédommagement financier pour chaque forêt ainsi que des plantations diverses (feuillus, fruitiers, pin pignon) et l'entretien d'un reboisement de puit de carbone pour la forêt de Narbonne.

Sur le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, les effets potentiels du projet ne sont pas négligeables au droit de ce secteur, puisque l'effet calculé est qualifié de « très fort » pour une exploitation et de « fort » pour deux exploitations. Deux exploitations voient par ailleurs leur activité/projet agro-touristique ou activité de vente directe potentiellement perturbée de manière plus ou moins directe par le projet.

Les structures collectives les plus impactées sont les caves coopératives des Vignerons du Pays d'Ensérune, de Cers Portiragnes, de Coursous et Sud Céréales. De nombreux projets d'agrandissement, de plantations, de modification de l'encépagement, d'irrigation ainsi qu'un certain nombre de projets agro-touristiques seront perturbés par le projet.

Une douzaine d'exploitants pourraient être concernées par des modifications de parcours et par de nécessaires rétablissements de réseaux ou de fossés d'assainissement.

Sur ce secteur, plusieurs parcelles de forêts sont intersectées par le projet sur les communes de Vendres, Cers, Villeneuve-lès-Béziers et Lespignan, à hauteur d'environ 13 ha. Le niveau d'impact varie de fort pour la forêt de Cers à faible sur les autres communes.

Les mesures de compensation consistent en un dédommagement financier pour chaque forêt ainsi que l'entretien possible des ripisylves et boisements existants, et l'étude d'un plan de gestion.

**Sur les 4 secteurs, en phase d'exploitation**, la profession pourrait être perturbée dans ses activités agrotouristiques ou de vente directe de vin, fruits et légumes, en raison du bruit et/ou de la proximité de la Ligne Nouvelle. Elles bénéficieront, comme les autres riverains, de l'ensemble des mesures de protection acoustique et d'insertion paysagère de la Ligne nouvelle. Elles profiteront par ailleurs de l'afflux de touristes généré par l'attractivité dont bénéficiera le territoire après mise en service de cette même ligne.

Lorsque les mesures de réduction des effets ne seront pas suffisantes ou qu'il ne sera pas possible d'en identifier, alors seront mises en place des mesures de compensation par indemnisation, laquelle sera calculée au cas par cas.

Ces mesures de compensation pourraient également s'appliquer pour compenser la perte financière et les préjudices causés, de manière indirecte, aux structures collectives

**Pour les 4 secteurs, les mesures de compensation** au prélèvement foncier pourront porter sur la perte financière et la réparation des préjudices causés. De manière générale, le calcul de l'indemnisation de compensation en surfaces perdues sera proposé selon les protocoles d'accord départementaux élaborés pour les ouvrages linéaires et l'application des mesures de compensation en surfaces perdues sera étudiée au cas par cas avec chaque exploitant concerné.

D'autres mesures pourront être proposées en fonction des situations, dont la procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier et environnemental (AFAFe) (notamment pour les exploitants ayant perdu des terres bénéficiant d'une appellation AOC, AOP, IGP. Sur le secteur géographique n°1, le Muscat petit grain et d'Alexandrie est le cépage le plus impacté. Sur le secteur géographique n°2, une cinquantaine d'exploitants possèdent des parcelles en production bénéficiant d'appellations qui risquent d'être impactées par le projet (AOC Fitou et AOC Corbières). En secteur géographique n°3, seule l'AOC Corbières est impactée. Enfin en secteur géographique n°4, seul l'IGP Vin de pays d'Oc est impacté.


### 3.4. ENJEUX, EFFETS ET MESURES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT HUMAIN


#### 3.4.1. À l'échelle du projet global

Le milieu humain a pris, au même titre que les autres thématiques de l'environnement, une place importante lors de la définition du projet, aidé en cela par la large concertation menée par SNCF Réseau.

L'écoconception a ainsi permis de limiter au maximum les effets sur le milieu humain et, dans l'ensemble, les effets résiduels peuvent être qualifiés, après mesures de réduction, de non significatifs, à l'exception de l'entreprise Titanobel, sur la commune d'Opoul-Périllos, qui devra être relocalisée sur un autre site avant le démarrage des travaux, en concertation avec l'exploitant et les acteurs territoriaux. La démarche d'écoconception a également permis d'éviter toute inscription du projet au droit d'espaces protégés par la loi Littoral.

Le projet aura par ailleurs des effets très bénéfiques pour le milieu humain, notamment en s'inscrivant pleinement dans la dynamique territoriale.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 5 de la pièce F-3 « État initial de l'environnement ».

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 6 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

#### Un cadre de vie préservé qui attire...

Un caractère littoral et encore préservé en termes de nuisances, mais également un climat privilégié ainsi que l'attrait des milieux naturels et paysages environnants constituent un moteur de tropisme démographique pour le territoire local dans lequel s'inscrit la zone d'étude.

Celle-ci laisse par ailleurs la part belle aux zones naturelles et aux zones agricoles, lesquelles représentent respectivement environ 30 et 65 % de sa surface globale.

Cet attrait se traduit, au droit de la zone d'étude, par une croissance démographique importante (double de la moyenne nationale), avec environ 620 000 habitants en 2017, alimentée par un excédent migratoire fort.

#### ... avec des conséquences en termes d'aménagements...

Si cet afflux important de population s'accompagne d'un nombre de créations d'entreprises supérieur à la moyenne nationale et insuffle ainsi au territoire un dynamisme fort, le taux de génération d'emplois reste néanmoins insuffisant pour répondre à l'évolution du nombre d'actifs. Le taux de chômage (16,5%) de la zone d'étude était ainsi, en 2017, nettement supérieur à la moyenne française (13,9%).

Au-delà de ces nouveaux habitants, la zone d'étude accueille également de très nombreux touristes, avec des corollaires non négligeables en termes :

- de pression foncière, avec une demande particulièrement forte, au regard des tendances nationales, d'habitats individuels et une part importante de logements secondaires. Le territoire de la zone d'étude est ainsi organisé autour de villes « centre » (Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan) et de cinq Schémas de Cohérence Territoriale approuvés (Plaine du Roussillon, Narbonnaise, Biterrois, Bassin de Thau et Montpellier Méditerranée Métropole) et un en cours d'élaboration (Corbières Salanque Méditerranée), outils, avec le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et le projet de Parc Naturel Régional Corbières-Fenouillèdes, de la planification territoriale ;
- d'économie régionale, au travers notamment d'équipements et de pôles touristiques majeurs favorisés par un patrimoine culturel et naturel riche. On note ainsi une prédominance de l'économie présente, des activités tertiaires (services et commerces) et du tourisme, aux côtés d'un secteur de la construction en recul et d'activités primaires diversifiées (viticulture, maraîchage, pêche...);
- de mobilité et déplacements : au-delà de constituer une importante zone d'accueil de population permanente et saisonnière, la zone d'étude est un couloir de communication et doit faire face à une demande très forte en termes d'équipements de transport. La satisfaction de ces besoins passe par un réseau d'infrastructures conséquent, tant en aménagements autoroutiers (A9 et A61) que ferroviaires, avec plusieurs lignes, dont le Contournement de Nîmes et Montpellier, et quatre gares « centre » (Perpignan, Narbonne, Béziers et Montpellier), aériens, avec cinq aéroports (Perpignan-Rivesaltes, Carcassonne, Béziers-Cap d'Agde, Nîmes-Garons et Montpellier-Méditerranée) ou aéroportuaires, avec trois ports (Vendres Pyrénées-Orientales, Port-la-Nouvelle et le Port de Sète).



Photo 34 : Commune de Gigan (source : Systra)

#### ... et des enjeux importants

Les enjeux de la zone d'étude en termes d'environnement humain correspondent :

- aux zones urbaines existantes et en devenir, et notamment celles du Soler et de Villeneuve-lès-Béziers ;
- aux zones d'activités de Rivesaltes (Camp Joffre), Montredon-des-Corbières (ZA de La Plaine), Nissan-lez-Ensérune (ZA La Mouline), Vendres (Via Europa), Poussan (Les Clachs) et Saint-Jean-de-Védas (zone industrielle de La Lauze – Parc Marcel Dassault) (voir
- 
- 
- Carte 19 ci-après), auxquelles s'ajoutent plusieurs carrières, centres de traitement de déchets, parcs éoliens et centrales photovoltaïques (voir Carte 20 ci-après) ;
- aux nombreuses infrastructures de transport qui relient les agglomérations régionales et permettent la desserte des principaux pôles d'activités, et notamment l'autoroute A9 qui s'inscrit au sein de la zone d'étude sur plus de la moitié du linéaire de celle-ci ;
- au tourisme et, par conséquent, à l'ensemble des aménagements qui lui sont favorables, voire dédiées, comme par exemple les nombreux gîtes et chambres d'hôtes, ou encore les divers cheminements de randonnée ;
- à une ambiance très favorable en termes d'acoustique (la zone d'étude s'inscrit en zone d'ambiance sonore modérée) et de qualité de l'air (situation relativement éloignée des centres urbains et sources de pollution atmosphérique).

A ces enjeux s'ajoutent des préoccupations relatives à la sécurité des personnes qui se traduisent par des servitudes d'utilité publique exprimées au travers de trois Plans de Prévention des Risques Technologiques (ou PPRT) (voir Carte 21 ci-après) et auxquelles il est impératif de se conformer. Ces PPRT concernent les activités industrielles à risques des sites SEVESO de Titanobel à Opoul-Périllos, d'Orano à Narbonne et de SBM Formulation / Gazechim à Béziers. Un quatrième PPRT est en cours d'élaboration, au droit du Camp Joffre à Rivesaltes : il ne concerne la zone d'étude que par la dernière enveloppe d'aléa du projet de PPRT.

Enfin, une partie des communes de la zone d'étude sont soumises à la loi « Littoral » qui représente des contraintes d'aménagement fortes notamment au droit des espaces remarquables au titre de la Loi Littoral dans lesquels aucun aménagement ferroviaire n'est possible.

En **phase travaux**, le projet aura des effets économiques positifs sur l'économie locale par :

- la génération d'emplois directs et indirects pour les travaux ;
- une hausse de la consommation du fait de l'installation de nombreux intervenants sur le chantier. Les sites d'accueil, mais aussi les producteurs situés à proximité des zones de chantiers pourraient ainsi voir leur activité évoluer de façon positive.

En **phase exploitation** aussi, la dynamique sera positive, en raison notamment des effets favorables du projet sur la mobilité et l'attractivité, tant pour les déplacements professionnels ou touristiques que pour le fret.

En phase **exploitation** la dynamique sera aussi positive, en raison notamment des effets favorables du projet sur la mobilité et l'attractivité, tant pour les déplacements professionnels ou touristiques que pour le fret.

Cette amélioration de la mobilité locale ou de plus longue distance, tant en termes de confort, de fréquence que de temps de parcours, s'accompagnera de créations d'emplois, mais aussi d'une réorganisation du territoire permettant l'accueil de nouvelles entités économiques et le développement de l'urbanisation, notamment aux alentours des sites des gares nouvelles de Béziers et Narbonne.

La Ligne Nouvelle permettra par ailleurs, en accueillant à la fois des circulations voyageurs et fret, non seulement de « sortir » les nuisances liées aux trains de fret des zones fortement urbanisées traversées par la ligne existante, mais également de capter de nouveaux usagers (voyageurs et marchandises) en soulageant ainsi les routes et en diminuant les émissions de gaz à effet de serre

Si, dans le respect de l'écoconception, le projet évite les principaux secteurs sensibles, la satisfaction de certaines fonctionnalités, mais également l'inscription du projet dans la continuité des infrastructures adjacentes font qu'il n'a pas été possible de tous les éviter.

Les effets du projet susceptibles d'affecter le milieu humain en phase travaux relèvent de cinq types :

- des effets liés à l'occupation temporaire de terrains pour les besoins de chantiers (modification de l'état des terrains et dommages potentiels aux biens avoisinants) ;
- une réorganisation temporaire du territoire, avec une nécessaire modification des habitudes, des accès et des trajets, une possible perturbation ponctuelle des circulations ferroviaires, la coupure momentanée de certains axes routiers ;

- des nuisances directes pour les riverains, en termes de bruit, de poussières et de vibrations, mais également de circulation poids lourds aux alentours des secteurs de travaux ;
- une augmentation des risques sur la sécurité des personnes, notamment du fait d'une évolution à la hausse des circulations poids lourds, mais aussi de l'inscription ponctuelle des travaux dans la zone d'aléa du PPRT du site d'Orano à Narbonne et du PPRT en cours du Camp Joffre à Rivesaltes ;
- des pertes d'exploitation possibles pour certains sites touristiques du fait de perturbations temporaires des accès, ainsi que des conditions d'accueil.

Un ensemble de mesures éprouvées est prévu pour limiter au maximum ces effets temporaires :

- les terrains occupés pour les besoins des chantiers seront remis en état à la fin des travaux et les propriétaires pourront être dédommagés en cas de dégâts non réparables ;
- l'organisation des travaux se fera de manière à maintenir en permanence les accès aux différentes propriétés et activités, et les itinéraires seront, tout au long des travaux, maintenus ou recréés via des déviations. Les usagers seront par ailleurs informés en temps réel des mesures prises ainsi que de leur évolution ;
- la mise en place d'un Plan Assurance Environnement pour les entreprises intervenantes (arrosage des pistes, limitation des vitesses, respect des horaires...) permettra de limiter au maximum les nuisances directes pour les riverains ;
- pour limiter les interfaces, et donc les risques de conflit, avec l'extérieur des zones de chantier, la majorité des circulations nécessaires aux travaux se fera soit par voie de fer, soit au sein des emprises, et celles qui nécessiteront d'emprunter le réseau routier local se feront en dehors des heures de pointe. Le personnel de chantier sera par ailleurs formé aux risques inhérents à la proximité des activités du site d'Orano et du Camp Joffre ;
- au-delà des mesures qui seront prises pour assurer l'intégrité des sites touristiques ainsi que le maintien de leurs accès, toutes les informations nécessaires seront proposées aux visiteurs, lesquels pourraient d'ailleurs profiter, à certains moments des travaux, de visites du chantier de la Ligne Nouvelle. Toutefois, si les accès aux sites devaient s'avérer dangereux lors de certaines phases de travaux, ils pourraient momentanément être fermés

Les mêmes types d'effets qu'en phase travaux se retrouvent en phase exploitation :

- des effets liés aux emprises pour les besoins du projet (terrains, bâtis d'habitation, commerciaux, industriels, parties de parcs photovoltaïques, équipements touristiques) ;

- une réorganisation du territoire, avec prise en compte de la coupure que représente la Ligne Nouvelle, tant en termes de cadre de vie que de développement, et même de déplacements ;
- des nuisances pour les riverains de la Ligne Nouvelle : elles s'exprimeront en termes de bruit (dépassement des niveaux sonores réglementaires de nuit) et de vibrations au passage des trains. A contrario, les riverains de la ligne existante seront soumis à moins de bruit, du fait du report du trafic fret sur la Ligne Nouvelle ;
- la sécurité des personnes, notamment en raison de l'inscription de la Ligne Nouvelle dans les zones d'aléa du site d'Orano et du Camp Joffre à Rivesaltes (PPRT en cours), mais aussi du fait, aux extrémités du projet, de circulations fret susceptibles de transporter des matières dangereuses. Le report de ces circulations vers la Ligne Nouvelle aura, en revanche, l'effet positif d'éloigner ce risque de zones sensibles ;
- des pertes d'exploitation possibles pour certains sites touristiques du fait de la proximité de la Ligne Nouvelle.



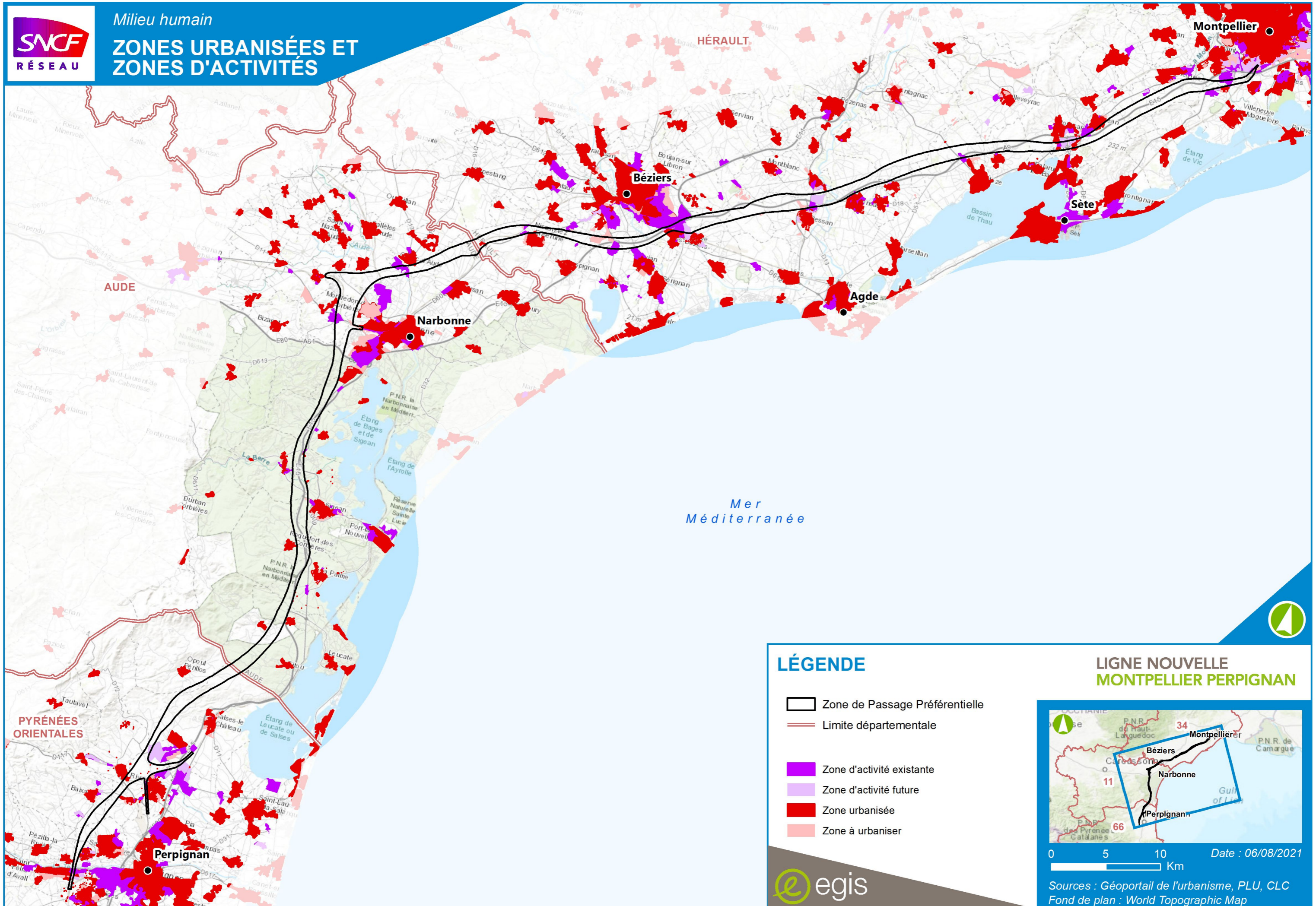
Photo 35 : La Méridienne (source : viaterra.fr)

Comme en phase travaux, un ensemble de mesures éprouvées est prévu pour limiter au maximum ces effets permanents :

- des procédures d'expropriation pour les bâtis et secteurs sensibles qui n'auraient pu être évités dans le cadre de l'écoconception, la délocalisation ou la fermeture d'entreprises, avec indemnisation des pertes économiques ;
- la réorganisation du territoire se fera en concertation étroite avec les acteurs du territoire et se traduira par la mise en comptabilité des documents d'urbanisme. L'ensemble des axes routiers et ferroviaires, ainsi que les itinéraires de loisirs seront par ailleurs rétablis dans le respect du cadre de vie des riverains et du paysage environnant. A cette fin, le profil en long de la Ligne Nouvelle a d'ailleurs été abaissé par endroits et certains ouvrages feront l'objet de traitements architecturaux et d'une insertion paysagère ;



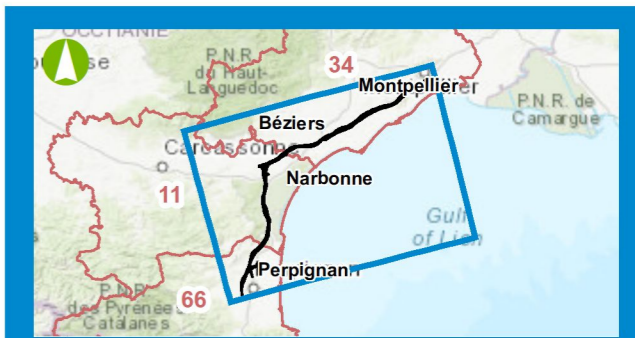
- si le calage du tracé et du profil en long a permis de limiter les effets acoustiques, les sites au droit desquels les seuils réglementaires sont dépassés feront l'objet de protections à la source (plus de 49 km de linéaire cumulé de merlons et d'écrans acoustiques) ou, si celles-ci ne sont pas envisageables ou insuffisantes, de protections de façades. Une étude sera par ailleurs réalisée lorsque le projet sera calé plus précisément afin d'évaluer l'inconfort potentiel lié aux vibrations et les mesures éventuelles à mettre en place ;
- au droit des zones sensibles accueillant des circulations fret, la Ligne Nouvelle sera équipée d'un rail de sécurité permettant de prévenir tout renversement des convois ;
- un accompagnement en termes d'aménagements paysagers et architecturaux notamment sera réalisé aux abords des sites touristiques afin d'éviter tout impact négatif sur leur fréquentation. La nouvelle infrastructure pourrait d'ailleurs, par son effet positif sur le tourisme, permettre au contraire de renforcer cette fréquentation.



**LÉGENDE**

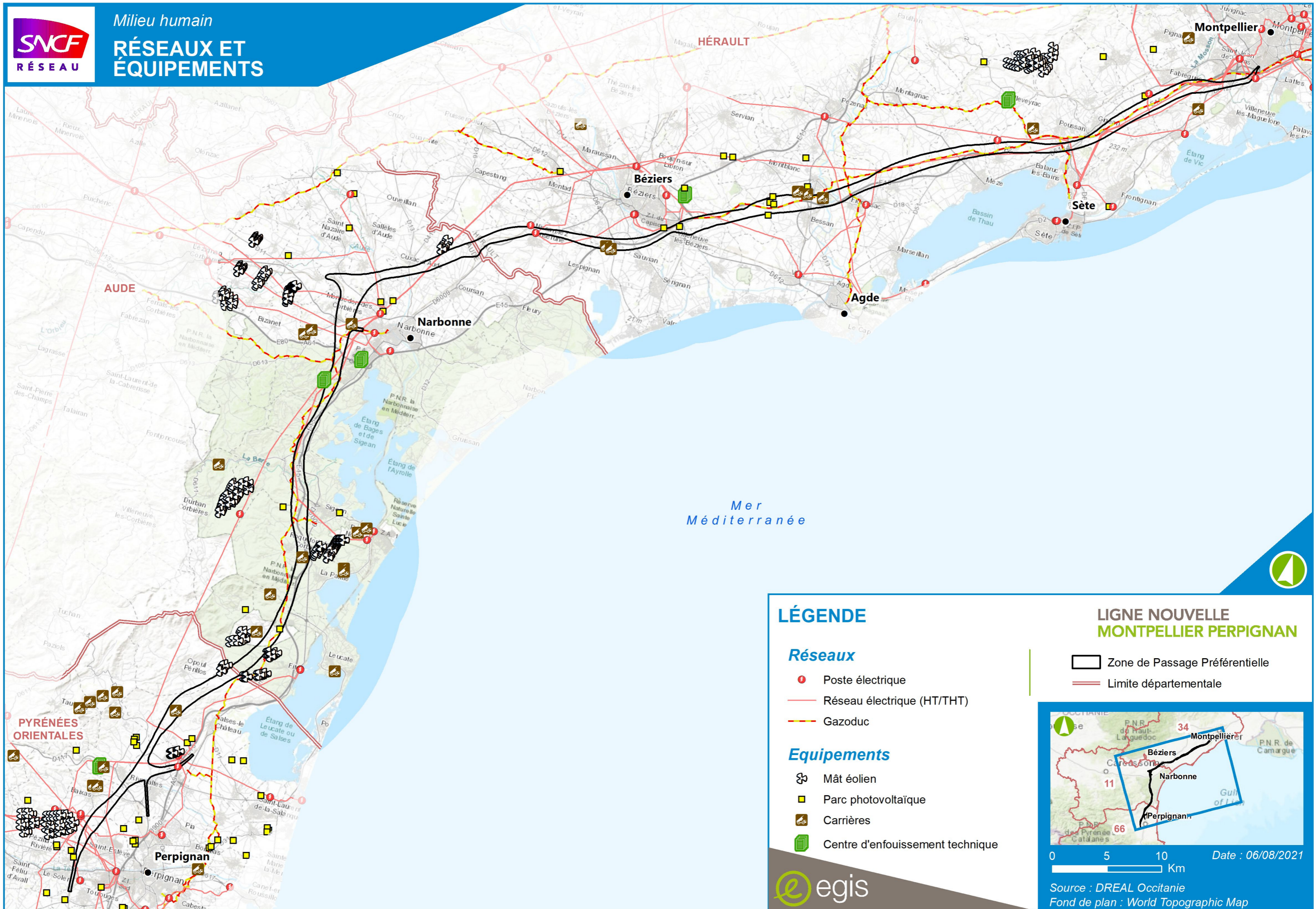
- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Zone d'activité existante
- Zone d'activité future
- Zone urbanisée
- Zone à urbaniser

**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Sources : Géoportail de l'urbanisme, PLU, CLC  
Fond de plan : World Topographic Map



### LÉGENDE

#### Réseaux

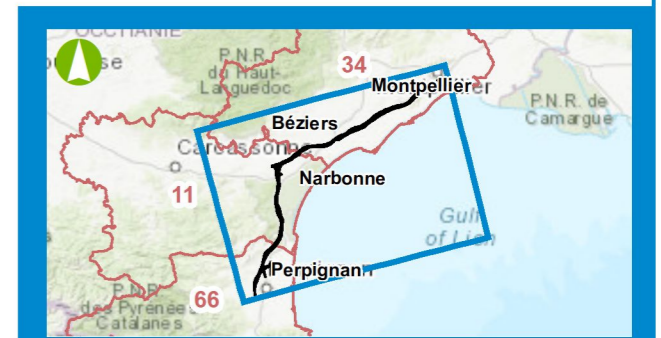
- Poste électrique
- Réseau électrique (HT/THT)
- Gazoduc

#### Équipements

- Mât éolien
- Parc photovoltaïque
- Carrières
- Centre d'enfouissement technique

### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Source : DREAL Occitanie  
Fond de plan : World Topographic Map



## LÉGENDE

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Périmètre de PPRT



## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Sources : DREAL Occitanie, Géorisques  
Fond de plan : World Topographic Map

### 3.4.2. À l'échelle de la première phase du projet

-  Seule la partie Est du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.
-  Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.4 de la pièce F-7A.1 et au § 5.4 de la pièce F-7A.2

#### Enjeux et sensibilités sur l'environnement humain

Sur le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault**, la zone d'étude a évité la majorité des secteurs urbains mais couvre toutefois, sur les communes de Béziers et Villeneuve-lès-Béziers, une zone urbaine continue qui concerne non seulement de l'habitat, mais aussi les zones d'activités au Sud de l'A9.

Outre ce secteur particulièrement dense, on peut également noter sur Bessan la zone à vocation économique et d'équipement prévue par le PLU au droit de la carrière en cours d'exploitation et d'un parc photovoltaïque en cours de construction ainsi que des zones futures ou existantes d'habitat et d'activités à proximité.

L'inscription de la zone d'étude au sein d'un territoire urbain s'accompagne d'un grand nombre d'infrastructures et de servitudes qui correspondent non seulement à des enjeux, mais également à des contraintes pour un projet de ligne à grande vitesse. Une canalisation de gaz est notamment à signaler presque toute la longueur de la zone d'étude.

Le secteur englobe ainsi sur une très grande partie de son linéaire l'autoroute A9. Il compte également plusieurs installations photovoltaïques ainsi que trois installations classées SEVESO. Le zonage du PPRT commun de deux d'entre elles est intercepté par la zone d'étude.

Plusieurs Espaces Boisés Classés (ABC) sont également compris dans la zone d'étude liée au secteur 4, dont le bois de Bourbaki, vaste espace boisé classé, sur la commune de Béziers.

De nombreuses structures de loisirs et d'accueil touristique jalonnent le secteur, également parcouru par plusieurs sentiers de randonnée dont un projet de GR.

Sur le **secteur géographique n°5**, la zone d'étude couvre un territoire d'habitat diffus, étant généralement à distance des bourgs des communes traversées. Elle intègre cependant, dans les communes de Mèze et Poussan, les zones d'activités du Mas de Garric, d'Engarone, des Clachs, ainsi que les projets de développement des Condamines et de la Plaine.

De vastes espaces boisés classés, parfois espaces remarquables au titre de la loi Littoral, sont présents à Mèze, Loupian et Poussan.

Une canalisation de gaz est présente, comme pour le secteur n°4 sur presque toute la longueur de la zone d'étude.

La voie Domitienne, protégée sur ce secteur et qui constitue un atout majeur pour l'attrait du territoire, accueille sur ce secteur le projet de GR 78, important axe de randonnée.



**Photo 36 : Bassin de Thau, au droit de Balaruc-le-Vieux**

Enfin en **secteur géographique n°6**, la zone d'étude évite au maximum des enjeux de bâti et d'activités, mais présente toutefois un enjeu fort sur Gigean où, centrée sur l'autoroute A9, elle couvre la partie Sud de l'extension du village ainsi que celle de la ZA Saint-Michel I et II.

À Saint-Jean-de-Védas, elle ne peut par ailleurs, pour des raisons de raccordement au Contournement Nîmes-Montpellier, s'affranchir de la traversée de la zone industrielle de La Lauze.

L'inscription de la zone d'étude au sein d'un territoire urbain s'accompagne d'un grand nombre de d'infrastructures et de servitudes qui correspondent non seulement à des enjeux, mais également à des contraintes pour un projet de ligne à grande vitesse. Ce secteur accueille une forte concentration de lignes électriques haute tension.

Le secteur englobe ainsi, sur une grande partie de son linéaire, l'autoroute A9 et intercepte de nombreux périmètres de protection de captages d'eau potable, de monuments historiques ainsi que le vaste espace boisé classé de la Gardiole.

Ce secteur couvre le Massif de la Gardiole qui correspond, à l'échelle du territoire, à un site d'exception en termes d'attrait touristique et surtout de loisirs.

#### Effets et mesures sur l'environnement humain

En **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault**, le projet traverse un territoire urbain relativement dense, ce qui conduit à l'**acquisition de près de 70 bâtiments situés dans les emprises du projet**. L'impact sur le foncier et le bâti sera ainsi particulièrement important sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, du fait du raccordement B entre la Ligne Nouvelle et la ligne existante. Plusieurs zones d'activités sont également impactées.

Certains bâtis non acquis seront par ailleurs potentiellement exposés à des **nuisances acoustiques** lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et le projet prévoit la mise en place d'environ **onze kilomètres de protections acoustiques** pour respecter les seuils réglementaires sur les communes de Villeneuve-lès-Béziers, Cers, Montblanc, Bessan, Saint-Thibéry et Florensac.

Le projet **intercepte de plus plusieurs espaces boisés classés** ou à conserver. Ce sujet sera traité dans le cadre de la mise en compatibilité avec le projet des documents d'urbanisme des communes concernées.

Plus généralement, une **mise en compatibilité** est nécessaire pour les communes de Béziers, Villeneuve-lès-Béziers, Cers, Bessan, Saint-Thibéry et Florensac.

Le caractère urbain du secteur s'accompagne d'un réseau routier dense que vient couper en de nombreux points le projet de Ligne Nouvelle. **L'ensemble des infrastructures / voies sera rétablie**, ce qui est facilité par les nombreux ouvrages que comporte le projet et qui sont nécessités par les franchissements de vallées et / ou le respect de la transparence hydraulique.

Ainsi, sur le secteur, un rétablissement se fera par viaduc, 4 se feront par ponts-routes, 9 par ponts-rails et 8 s'inscriront sous des viaducs. Certaines voies seront légèrement déviées. D'autres feront l'objet de création de voies de rabattement vers l'ouvrage le plus proche.

En **secteur géographique n°5**, le projet nécessite une **centaine d'acquisitions** environ. Plusieurs zones d'activités sont également impactées. Certains bâtis non acquis seront par ailleurs potentiellement exposés à des **nuisances acoustiques** lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et le projet prévoit la mise en place d'environ **treize kilomètres de protections acoustiques** pour respecter les seuils réglementaires sur les communes de Pinet, Mèze, Loupian et Poussan.

Le projet intercepte par ailleurs plusieurs espaces boisés classés. Ce sujet sera traité dans le cadre de la mise en compatibilité avec le projet des documents d'urbanisme des communes concernées.

Plus généralement, une **mise en compatibilité** est nécessaire pour les communes de Pomérols, Pinet, Mèze et Poussan.

Le projet intercepte de nombreux réseaux et axes de communication. Ils seront tous rétablis, notamment le GR78, très important pour la découverte du patrimoine local.

Ainsi, les voies de communication seront, sur ce secteur, rétablies notamment au moyen d'une tranchée couverte, de 3 viaducs, de 5 ponts-routes et 9 ponts-rails.

Enfin en **secteur géographique n°6**, l'inscription du projet dans ce territoire nécessite l'**acquisition** de près 75 bâtiments situés dans les emprises. Les bâtis riverains non acquis, soumis au bruit du passage des trains, seront protégés par environ **onze kilomètres de protections acoustiques** permettant de respecter les seuils réglementaires au droit des communes de Gigean, Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone, Saint-Jean-de-Védas et Lattes.

La ZI de la Lauze sur Saint-Jean-de-Védas est particulièrement impactée.

Le projet intercepte par ailleurs plusieurs espaces boisés classés (traité dans le cadre de la mise en compatibilité avec le projet des documents d'urbanisme des communes concernées).

Plus généralement, une **mise en compatibilité** est nécessaire pour les communes de Villeneuve-lès-Maguelone, Saint-Jean-de-Védas, Lattes et Montpellier.

Le caractère urbain du secteur s'accompagne d'un réseau routier dense et d'autres réseaux que vient couper en de nombreux points le projet de Ligne Nouvelle. L'ensemble des infrastructures / voies de communications sera rétabli, y compris celles permettant les activités de loisirs au sein du Massif de la Gardiole. Ces rétablissements se feront : un par viaduc, 4 par ponts-routes et 11 par ponts-rails.



**Photo 37 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues(Cliché BRLi)**

### 3.4.3. A l'échelle de la seconde phase du projet

- 📖 Seule la partie Ouest du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.
- 📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.4 de la pièce F-7B.1 et au § 5.4 de la pièce F-7B.2

#### Enjeux et sensibilités sur l'environnement humain

Sur le **secteur géographique n°1**, la continuité à grande vitesse de la ligne Perpignan – Figueras impose la traversée du Soler où la zone d'étude couvre des secteurs urbanisés et une grande partie de la ZA Sainte-Eugénie.

Par la suite, la zone d'étude s'inscrit entre deux cœurs de communes (Villeneuve-la-Rivière et Saint-Estève, Baixas et Peyrestortes, Espira de l'Agly et Rivesaltes) ou entre plusieurs noyaux villageois (zones pavillonnaires), soulevant ainsi l'enjeu du maintien des communications.



**Photo 38 : Espira de l'Agly (66) (source : SYSTRA)**

De manière générale, le réseau routier est bien développé sur le secteur, notamment sa grande partie Sud, témoignage de communications aisées qui devront être maintenues.

Au-delà de la ZA Sainte-Eugénie au Soler, la zone d'étude couvre partiellement des zones d'activités sur la commune de Rivesaltes (le PRAE François Arago et la zone d'activités du Camp Joffre) et s'insère à proximité immédiate de certaines autres (Mas de la Garrigue, Las Solades...).

Au-delà des servitudes classiques, ce secteur croise une carrière (ICPE) sur la commune de Salses-le-Château, le périmètre de sécurité de 500 m du parc éolien d'Opoul-Périllos et, sur la même commune, les zones rouges du Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT) de Titanobel. Il est à noter que, sur la commune de Rivesaltes, la zone

d'étude concerne de façon marginale la dernière enveloppe d'aléa du projet de PPRT du Camp Joffre. Ce zonage est pris en compte dans la conception de LNMP et inversement.

Sur le **secteur géographique n°2**, la zone d'étude ne concerne directement que peu de zones d'habitations et celles-ci sont peu développées. Ce caractère diffus de l'habitat renforce l'enjeu de maintien de communications aisées.

La zone d'étude couvre, sur les deux tiers de son linéaire, l'autoroute A9 et, dans une moindre mesure, des lignes électriques et gazoducs.

Elle intercepte également trois périmètres de protection de 500 m des éoliennes du parc de Fitou n°1 ainsi que la centrale solaire de Roquefort-des-Corbières/ La Palme.

Un seul établissement ICPE est concerné par la zone d'étude : il s'agit de la carrière de calcaire située sur la commune de Roquefort-des-Corbières.

Ce secteur, dont la principale activité économique est la viticulture, a su développer autour de cette activité, mais également de son patrimoine naturel et culturel, un tourisme de découverte des productions locales, de chasse et de pêche, mais aussi de randonnée pédestre. En effet la présence de nombreux chemins de randonnée, notamment les sentiers de Grande Randonnée de Pays (GRP) Cathare, du Golfe Antique et de l'Ancienne Frontière Occitano-Catalane, permettent de renforcer l'attractivité touristique du territoire.

En **secteur géographique n°3**, la zone d'étude traverse une zone composée principalement de paysages naturels et agricoles, et évite ainsi les zones d'activités et d'habitat dense de Montredon-des-Corbières, Narbonne, Moussan, Cuxac d'Aude et Nissan-lez-Ensérune, elle couvre du bâti diffus, dont les Châteaux de Jonquières, Levrettes et Védilhan, ainsi qu'une grande partie de la ZA de la Plaine, à Montredon-des-Corbières.

La zone d'étude concerne un parc éolien sur la commune de Cuxac d'Aude. Par ailleurs neuf ICPE ont été recensées sur les communes de Narbonne, Marcorignan, Cuxac d'Aude et Nissan-lez-Ensérune, notamment une carrière à Narbonne, au Sud de la voie ferrée Bordeaux - St-Jean à Sète.

La zone d'étude passe également à proximité du site SEVESO d'Orano et bien qu'elle n'intercepte que très partiellement le PPRT de celui-ci, cela constitue un enjeu fort.

Si les activités liées au tourisme sont nombreuses sur le secteur, l'enjeu le plus important reste le canal de la Robine qui constitue, avec le canal du Midi, un site touristique et patrimonial majeur. Ces canaux, inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco, sont empruntés à la fois par des plaisanciers sur la voie d'eau, et par des randonneurs sur les chemins de halage.

Enfin en **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, la zone d'étude évite la majorité des secteurs urbains, elle couvre toutefois, sur les communes de Béziers et Villeneuve-les-Béziers, une zone urbaine continue qui concerne non seulement de l'habitat, mais aussi en partie les zones d'activités au Nord et au Sud de l'A9 (Capiscol, Méridienne, Claudery...).

Une autre zone d'activités présente un enjeu pour l'inscription du projet, il s'agit de la ZA Via Europa, à Vendres.



**Photo 39 : Zone d'activités Via Europa (source : La Domitienne)**

L'inscription de la zone d'étude au sein d'un territoire urbain s'accompagne d'un grand nombre de d'infrastructures et de servitudes qui correspondent non seulement à des enjeux, mais également à des contraintes pour un projet de ligne à grande vitesse.

Le secteur géographique n°4 englobe ainsi sur une très grande partie de son linéaire l'autoroute A9, juxte trois installations classées SEVESO et intercepte le zonage du PPRT commun de deux d'entre elles.

Une carrière en activité (ICPE) est également présente sur les communes de Béziers et Vendres.

Si les activités liées au tourisme sont multiples sur le secteur, les plus emblématiques sont celles liées au canal du Midi, atout majeur pour l'attrait du territoire, traversé sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers. Ce canal, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, est très emprunté par les péniches pour le tourisme mais également pour le transport de marchandises.

### Effets et mesures sur l'environnement humain

Sur le **secteur géographique n°1**, dans sa traversée imposée de la commune du Soler, du fait de sa continuité avec la ligne à grande vitesse Perpignan – Figueras, la Ligne Nouvelle a cherché à s'inscrire de manière la plus neutre et discrète possible. Il est ainsi prévu une tranchée couverte qui permettra de limiter au maximum tant les impacts visuels que sonores, tout en assurant une parfaite transparence en termes de circulation et d'échanges.

Le projet nécessite, sur ce secteur, **environ 80 acquisitions de bâtis**. Certains bâtis non acquis seront par ailleurs potentiellement exposés à des **nuisances acoustiques** lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et le projet prévoit la mise en place d'environ **neuf kilomètres de protections acoustiques** pour respecter les seuils réglementaires au droit de Toulouges, Le Soler, Villeneuve-la-Rivière, Baho, Peyrestortes, Espira de l'Agly et Rivesaltes.

Le projet intercepte de nombreux réseaux et axes de communication. Ils seront tous rétablis et la plupart des rétablissements nécessiteront la réalisation d'ouvrages : une tranchée couverte, 14 ponts-routes et 23 ponts-rails. Par ailleurs, 17 rétablissements se feront très naturellement sous les viaducs conçus pour franchir notamment les cours d'eau et leurs vallées.

L'inscription du projet sur la commune d'Opoul-Périllos n'est **pas compatible avec le maintien de l'activité** de la poudrière. Le site **SEVESO Titanobel** sera donc, préalablement aux travaux de réalisation de la Ligne Nouvelle, **déplacé vers un autre site** dont l'emplacement sera défini en concertation avec l'ensemble des parties prenantes.

Sur le **secteur géographique n°2**, le tracé de la Ligne Nouvelle a été conçu afin de préserver au maximum le bâti, limitant ainsi les **acquisitions à une vingtaine de bâtiments** situés dans les emprises du projet.

Par ailleurs, rares seront les bâtis non acquis qui seront potentiellement exposés à des nuisances acoustiques lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et a montré que **moins d'un kilomètre de protections acoustiques** était nécessaire pour respecter les seuils réglementaires au droit de Treilles, Roquefort-des-Corbières, Portel-des-Corbières et Peyriac-de-Mer.

Le projet intercepte de nombreux réseaux et axes de communication. Ils seront tous rétablis et la plupart des rétablissements nécessiteront la réalisation d'ouvrages : 6 ponts-routes et 22 ponts-rails. Par ailleurs, 12 rétablissements se feront très naturellement sous les viaducs conçus pour franchir notamment les cours d'eau et leurs vallées.

L'ensemble de ces rétablissements permettra aux nombreux touristes de continuer à pouvoir accéder de manière très fluide à l'ensemble des sites d'intérêt du secteur.



Photo 40 : L'A9 au niveau de Roquefort-des-Corbières (source : Systra)

En **secteur géographique n°3**, la conception de la Ligne Nouvelle a été faite avec l'objectif de préserver au maximum le bâti, toutefois, les acquisitions s'élèveront à une soixantaine de bâtiments situés dans les emprises du projet.

Par ailleurs, peu nombreux seront les bâtis non acquis qui seront potentiellement exposés à des nuisances acoustiques lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et le projet prévoit la mise en place d'environ **trois kilomètres de protections acoustiques** pour respecter les seuils réglementaires sur les communes de Narbonne, Coursan, Moussan et Nissan-Lez-Ensérune.

Le projet intercepte de nombreux réseaux et axes de communication. Ils seront tous rétablis et la plupart des rétablissements nécessiteront la réalisation d'ouvrages : une tranchée couverte pour le franchissement de l'A61, 9 ponts-routes et 16 ponts-rails.

L'ensemble de ces rétablissements permettra aux nombreux touristes de continuer à pouvoir accéder de manière très fluide à l'ensemble des sites d'intérêt du secteur, que ce soit le canal de la Robine ou des points d'attrait plus « confidentiels ».

La gare nouvelle de Narbonne Ouest, qui sera un atout pour la desserte de l'agglomération, participera au développement du secteur, non seulement sur le plan économique, mais également en termes de tourisme, que ce soit directement (curiosité suscitée par la gare elle-même du fait de son inscription à plusieurs mètres du sol), ou indirectement par les gains de temps que permettra la grande vitesse.

Le tracé et les emprises de la Ligne Nouvelle ont été optimisés afin de limiter leur insertion dans le périmètre du PPRT du site SEVESO Orano, sans toutefois pouvoir l'empêcher. Le règlement du PPRT autorise toutefois le projet LNMP.



Photo 41 : Orano – site Malvésí (source : AREVA)

Enfin sur le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, la section courante de la Ligne Nouvelle traverse, sur ce secteur, un territoire urbain relativement dense pour rejoindre l'extrémité ouest de la première phase du projet, se traduisant par l'**acquisition d'environ 85 bâtiments** situés dans les emprises du projet. L'impact sur le foncier et le bâti sera ainsi particulièrement important sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, qui, par ailleurs, accueillera une gare nouvelle.

Certains bâtis non acquis seront potentiellement exposés à des nuisances acoustiques lors du passage des trains. Une modélisation acoustique a été réalisée et le projet prévoit la mise en place d'**environ un kilomètre et demi de protections acoustiques** pour respecter les seuils réglementaires sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers.

La gare nouvelle de Béziers Est, qui sera un atout pour la desserte de l'agglomération, participera au développement non seulement économique du secteur, mais également à en termes de tourisme, en cela que les visiteurs pourront, grâce à la grande vitesse, accéder aux différents sites touristiques, dont le canal du Midi, en moins de temps qu'actuellement.


Le caractère urbain du secteur s'accompagne d'un réseau routier dense et d'autres réseaux que vient couper en de nombreux points le projet de Ligne Nouvelle.


L'ensemble des infrastructures / voies de communications seront rétablies, y compris celles permettant l'accès aux sites touristiques. Ces rétablissements se feront par des ouvrages spécifiques comme la tranchée couverte pour l'A9 à Vendres, le viaduc pour la RD612 à Villeneuve-lès-Béziers, 7 ponts-routes et 7 ponts-rails. Par ailleurs, 7 rétablissements se feront naturellement et en place sous des viaducs de franchissement non spécifiquement réalisés pour eux.

L'ensemble de ces rétablissements permettra aux nombreux touristes de continuer à pouvoir accéder de manière très fluide à l'ensemble des sites d'intérêt du secteur, que ce soit le canal du Midi ou des points d'attrait plus « confidentiels ».



### 3.5. ENJEUX, EFFETS ET MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL, ET LE PAYSAGE

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 6 de la pièce F-3 « État initial de l'environnement ».

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 7 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

#### 3.5.1. À l'échelle du projet global

*Un patrimoine historique et culturel riche préservé au maximum par le projet*

**La zone d'étude traverse un territoire au patrimoine historique et culturel très riche, marqué notamment par la présence du canal du Midi, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, et du canal de la Robine, branche latérale du canal du Midi. Ces deux canaux font en outre tous deux parties des sites classés au titre du Code de l'Environnement du canal du Midi, et des paysages du canal du Midi (voir**

Carte 22 ci-après).

C'est au titre du même Code de l'Environnement que sont classés le Massif de la Gardiole et inscrits trois autres sites : La Roque à Roquefort-des-Corbières, les ruines du Castellans et les berges du Veyret à Montredon-des-Corbières et le Parc d'Issanka (Balaruc-le-Vieux, Poussan et Gigan). La LNMP est également susceptible d'intercepter le projet d'extension du site classé de l'Abbaye de Fontfroide selon le périmètre qui sera retenu.

On dénombre par ailleurs 16 monuments historiques classés ou inscrits situés au sein de la zone d'étude ou dont le périmètre de protection de 500 m est intercepté par cette zone.

Enfin, la zone d'étude s'inscrit en grande partie dans des secteurs à enjeux archéologiques, dont l'un des principaux correspond à la voie Romaine de la via Domitia.

Le canal du Midi ainsi que sa branche latérale, le canal de la Robine, tous deux sites classés au patrimoine national et inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, constituent, avec le site classé du Massif de la Gardiole, un enjeu majeur.

Il est également à signaler les co-visibilités potentielles avec des sites ou monuments qui ne sont pas directement concernés par la zone d'étude mais se trouvent à proximité.



**Photo 42 : paysages du canal du Midi (source : Cahier de gestion du site classé des paysages du canal du Midi)**

#### *Une interface étroite entre le paysage et le patrimoine*

**Si les enjeux paysagers se situent pour partie en traversée ou à proximité de secteurs urbanisés (Le Soler, entre Baho et Villeneuve-la-Rivière, entre Peyrestortes et Baixas, au droit de Villeneuve-les-Béziers) ainsi qu'en franchissement des grandes vallées telles que celles de la Têt, l'Agly, l'Hérault, l'Orb ou la Mosson, ils s'interfont souvent très étroitement avec les enjeux du patrimoine historique et culturel (voir**

Carte 23 ci-après). C'est ainsi le cas :

- dans la traversée du relief vallonné du massif des Corbières, qui abrite les monuments historiques classés de la chapelle Saint-Aubin et de l'Oppidum Pech Maho, mais aussi le site inscrit de la Roque et les vestiges de la via Domitia ;
- en traversée du canal de la Robine, l'un des enjeux majeurs de la zone d'étude, dans le site inscrit des Ruines du Castellans et des berges du Veyret et, dans une moindre mesure, dans le massif de Fontfroide (projet d'extension du site classé de l'Abbaye de Fontfroide et ses abords) ;
- dans les plaines de Nissan-lez-Enserune, à proximité immédiate de la chapelle Notre-Dame et plus lointaine de l'oppidum d'Enserune, de l'ancien étang de Montady et de la zone sensible du canal du Midi, mais aussi de et l'église Saint-Saturnin ;
- en traversée du site classé du canal du Midi, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco ;
- dans le suivi, sur un linéaire de plusieurs kilomètres (entre Florensac et Loupian) de la via Domitia ;
- à proximité des collines du bassin de Thau, en traversée du site patrimonial remarquable de Loupian, ainsi que du site inscrit du parc d'Issanka ;
- en traversée, sur toute sa longueur, du site classé du Massif de la Gardiole, aux enjeux paysagers et patrimoniaux majeurs, à la proximité immédiate de l'oppidum de la Roque, classé monument historique, ainsi qu'en traversée obligée du bois de Maurin, en extrémité Est de la zone d'étude.

Lors de la définition du projet, tant le paysage que le patrimoine culturel et historique ont été considérés comme des enjeux à éviter dans toute la mesure du possible et les enjeux les plus importants ont pu être préservés.

En **phase travaux**, les chantiers de la Ligne Nouvelle, au-delà des perturbations visuelles qu'ils occasionneront, pourront générer des vibrations susceptibles de causer des dommages sur les bâtiments historiques ou, à l'occasion de travaux de terrassement, dégrader – voire détruire – des éléments du patrimoine archéologique.

Ainsi, afin d'éviter au maximum l'impact visuel des travaux, leur emprise sera limitée autant que faire se peut et protégée derrière des masques visuels aux caractéristiques les plus naturelles et adaptées possibles pour pouvoir se fondre dans le paysage environnant. Les chantiers « mobiles » seront, quant à eux, installés loin des sites d'intérêt, dans des endroits discrets et visuellement protégés.

Préalablement à tous travaux, une expertise sera par ailleurs réalisée sur les bâtiments historiques les plus proches du chantier, afin de pouvoir prévenir, monitorer et, si besoin, corriger les effets des vibrations sur ces bâtiments.

Enfin, pour éviter toute destruction du patrimoine archéologique, dont notamment la via Domitia, que suit le projet sur une partie de son linéaire, une campagne préventive, avec diagnostics et fouilles, sera réalisée avant les travaux.

Si l'écoconception a permis une inscription de la Ligne Nouvelle loin de la majorité des monuments, il n'a toutefois pas été possible d'éviter toute co-visibilité avec la nouvelle infrastructure en phase **exploitation**.

C'est ainsi le cas pour quelques monuments historiques à Fitou (chapelle Notre-Dame), Nissan-lez-Enserune (église Saint-Saturnin et chapelle Notre-Dame de la Miséricorde), Pinet, Pomérols et Mèze (via Domitia qui constitue un monument inscrit au niveau de ces communes), Mèze (vestiges archéologiques du Pallas), Fabrègues (Domaine du Vieux-Mujolan) et Saint-Jean-de-Védas (Pont de Villeneuve).



**Photo 43 : vestiges archéologiques du Pallas (source : R.Jourdan, BRLi)**

Par ailleurs, si le projet évite les sites d'intérêt majeur comme les sites classés du Fort de Salses et du massif de Fontfroide, les étangs de Leucate et Salses-le-Château, de Bages et Sigean, de Montady, la « raideur » géométrique de la ligne à grande vitesse n'a pas permis de tous les éviter. Sont ainsi traversés les sites inscrits de la Roque, des Ruines

du Castellat, du Parc d'Issanka, mais aussi le site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco (incluant le canal de la Robine) du canal du Midi, le site classé des paysages du canal du Midi, ainsi que les berges du Veyret à Montredon-des-Corbières, le site classé de la Gardiole et le site patrimonial remarquable de Bages.

Pour chacun de ces sites, il est prévu, au titre du projet, des aménagements architecturaux et paysagers d'intégration de la ligne afin de limiter tant la co-visibilité que la traversée de paysages d'exception

La Ligne Nouvelle étant destinée, à terme, à devenir un élément à part entière du paysage, SNCF Réseau a souhaité, au-delà des aménagements permettant une inscription discrète sur certaines sections, profiter, sur d'autres, de l'opportunité de mettre en valeur les paysages grâce au projet, en s'appuyant pour ce faire sur une concertation forte et constructive.

La **phase travaux** occasionnera des bouleversements en termes de paysage, notamment sur le parcellaire et le réseau routier, mais également, du fait des terrassements, sur la nature des sols.

Elle initiera par ailleurs la coupure visuelle créée par la Ligne Nouvelle, coupure plus ou moins sensible selon la topographie sur site d'accueil.

Les effets seront limités au maximum en réduisant les emprises chantier au strict nécessaire et en intégrant le mieux possible les zones de travaux dans le paysage environnant, soit en s'appuyant sur des masques visuels existants, soit en mettant en place des aménagements spécifiques tels que merlons, palissades végétalisées, etc.

Par ailleurs, afin de préserver l'intégrité paysagère du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, aucune base travaux ne sera installée dans son périmètre.

A l'issue des travaux, les zones de chantier seront remises en état, réaménagées et revégétalisées dans l'esprit du paysage environnant.

Une ligne ferroviaire à grande vitesse présente des caractéristiques géométriques particulières qui lui confèrent une « raideur », tant en plan qu'en profil en long, incompatibles avec le respect d'une topographie mouvementée.

Ainsi, la Ligne Nouvelle ne pourra, dans certains secteurs, pas passer inaperçue : elle occasionnera des modifications de relief et fera évoluer les paysages traversés ainsi que le cadre de vie des riverains

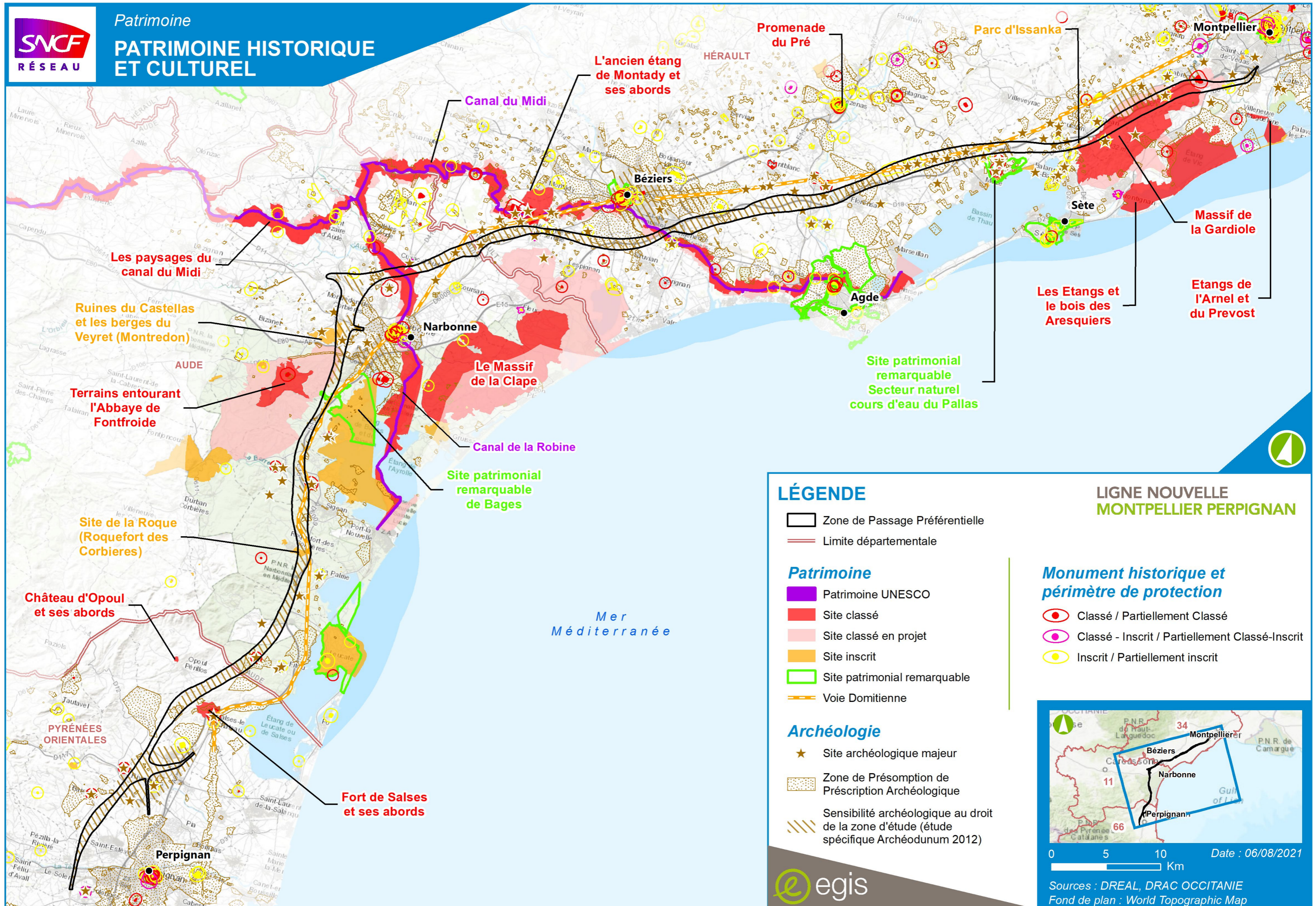
Des mesures architecturales et paysagères seront mises en place pour accompagner le projet en cherchant, tantôt à le fondre dans le paysage lorsque cela est possible, tantôt à le mettre en valeur pour en faire un élément fort du paysage.

## L'Étude d'Impact Patrimoniale du projet LNMP

Une étude paysagère approfondie, relative à l'insertion paysagère du projet au sein des sites classés et des biens Unesco, valant étude d'impact patrimoniale, sera réalisée dès 2022, en vue de de l'autorisation environnementale pour la première phase du projet et dès la phase DUP pour la deuxième phase. Cette étude aura notamment pour objectif d'optimiser et d'assurer l'insertion paysagère de LNMP dans les sites protégés et de poursuivre le dimensionnement et les caractéristiques des mesures d'insertion et de compensation à hauteur du niveau de protection de ces sites.

Elle portera sur toutes les composantes du projet : voie, équipements, ouvrages d'art, caténaires, clôtures, bassins, espaces interstitiels...et se basera sur des études techniques plus précises que celle disponibles au stade de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Enfin, l'étude d'impact patrimoniale sera actualisée en fonction de l'avancement des études de conception et des procédures environnementales, en cohérence avec les actualisations successives de l'évaluation environnementale.



**LÉGENDE**

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale
- Patrimoine**
- Patrimoine UNESCO
- Site classé
- Site classé en projet
- Site inscrit
- Site patrimonial remarquable
- Voie Domitienne

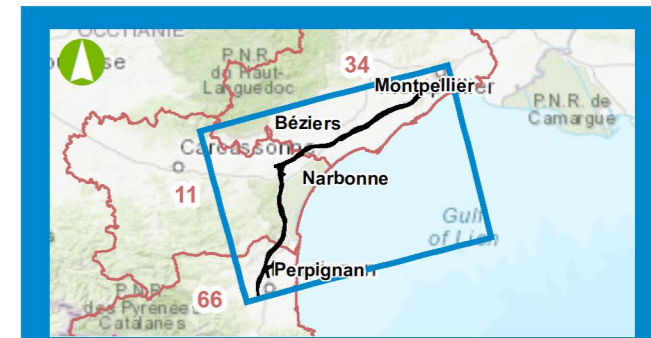
**Archéologie**

- Site archéologique majeur
- Zone de Présomption de Prescription Archéologique
- Sensibilité archéologique au droit de la zone d'étude (étude spécifique Archéodunum 2012)

**LIGNE NOUVELLE  
MONTPELLIER PERPIGNAN**

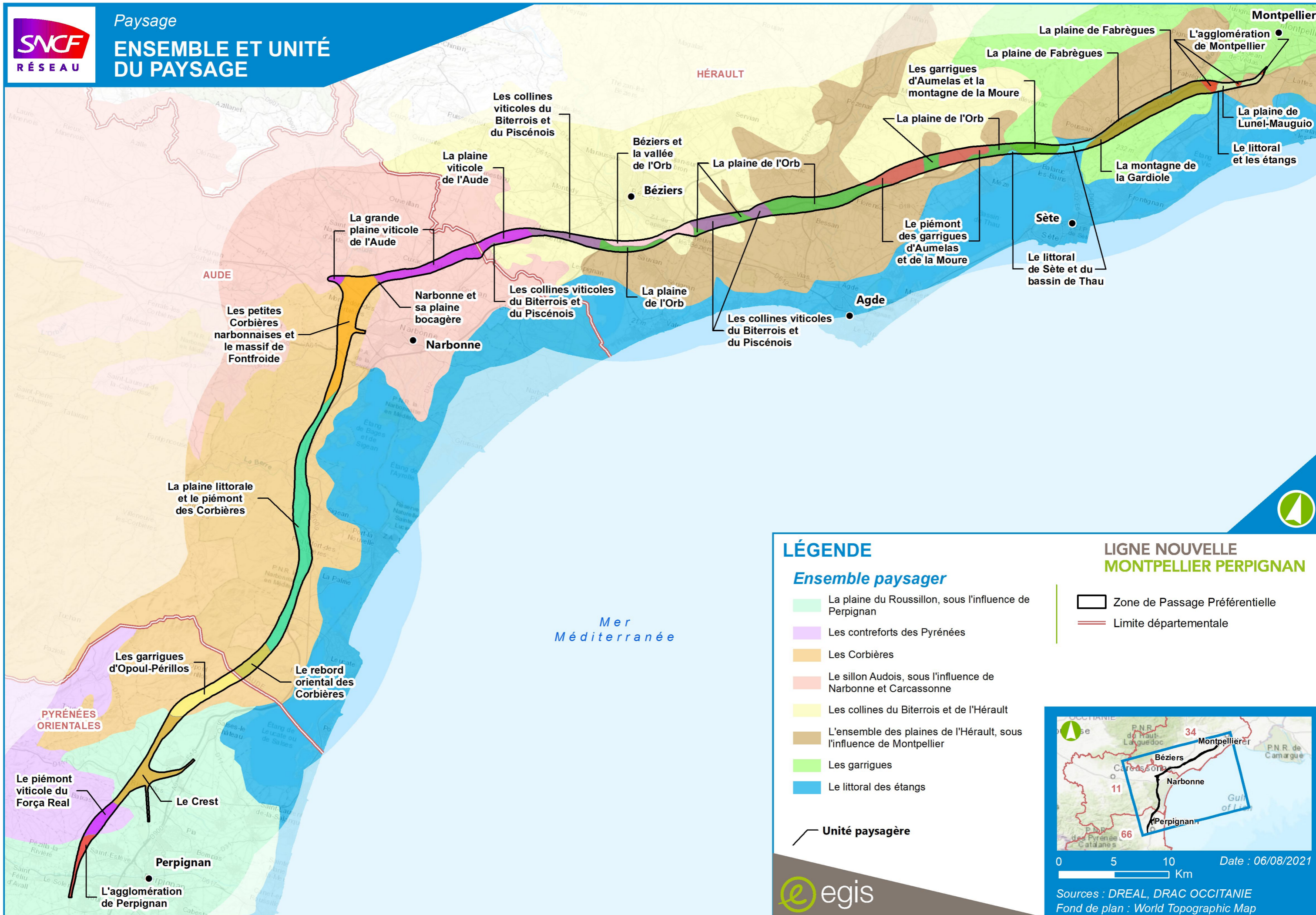
**Monument historique et  
périmètre de protection**

- Classé / Partiellement Classé
- Classé - Inscrit / Partiellement Classé-Inscrit
- Inscrit / Partiellement inscrit



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Sources : DREAL, DRAC OCCITANIE  
Fond de plan : World Topographic Map



**LÉGENDE**

- Ensemble paysager**
- La plaine du Roussillon, sous l'influence de Perpignan
  - Les contreforts des Pyrénées
  - Les Corbières
  - Le sillon Audois, sous l'influence de Narbonne et Carcassonne
  - Les collines du Biterrois et de l'Hérault
  - L'ensemble des plaines de l'Hérault, sous l'influence de Montpellier
  - Les garrigues
  - Le littoral des étangs

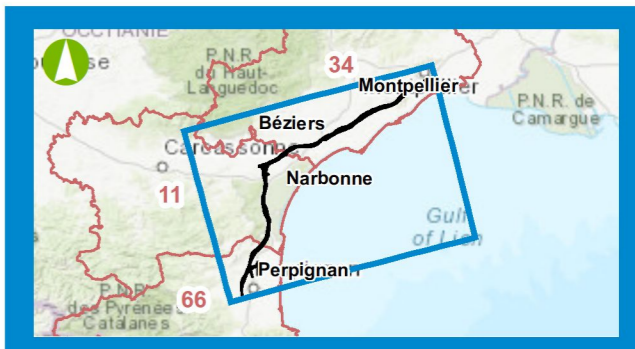
**Unité paysagère**

Zone de Passage Préférentielle

Limite départementale

**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**



- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale



0 5 10 Km Date : 06/08/2021

Sources : DREAL, DRAC OCCITANIE  
Fond de plan : World Topographic Map

### 3.5.2. A l'échelle de la première phase du projet

-  Seule la partie Est du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.
-  Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.5 de la pièce F-7A.1 et au § 5.5 de la pièce F-7A2.

#### Enjeux et sensibilités sur le patrimoine et le paysage

Le **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault** présente deux éléments marquants qui constituent des enjeux très forts pour le territoire en termes de paysage : le fleuve l'Hérault, aux richesses et continuités écologiques affirmées, qui serpente au milieu des vignobles et le massif volcanique des Monts Ramus, élément ponctuel inattendu et singulier au milieu des vignobles de la commune de Saint-Thibéry.

Un enjeu moindre, mais néanmoins fort, concerne le Château de Coussergues, dont le périmètre de protection est intercepté par la zone d'étude et pour lequel des covisibilités dommageables peuvent être attendues.



**Photo 44 : Château de Coussergues, Montblanc**

Sur la commune de Florensac, la présence d'un mazet (élément de patrimoine vernaculaire) au Nord-Est représente un enjeu, ainsi que la possibilité de covisibilités avec les domaines viticoles de la Pointe de Castel et des Donzeilles.

Ces éléments de patrimoine, liés à l'investissement et au travail traditionnel de l'Homme sur le territoire, compose une « carte d'identité » caractérisant le paysage de la commune.

En **secteur géographique n°5**, La via Domitia représente un élément très fort du patrimoine local mais aussi un repère et un élément d'organisation du paysage. Elle porte donc un enjeu très fort qu'il s'imposera de préserver.



**Photo 45 : Le passage de la via Domitia (source : SDAP/SETEC, juin 2012)**

Au-delà de ce témoignage particulier du passé, le secteur abrite de nombreux bâtis remarquables non protégés et de très nombreux sites archéologiques, dont certains présentent également des enjeux très forts.

Les principaux enjeux paysagers du secteur se concentrent dans la traversée de la plaine de Poussan et de la vallée de la Vène : ils concernent à la fois le maintien de la transparence dans la vallée et des covisibilités avec plusieurs monuments et sites classés / inscrits alentours, mais également la traversée du site inscrit du Parc d'Issanka.

En **secteur géographique n°6**, l'enjeu paysager, très fort, porte sur la traversée du massif classé de la Gardiole et le maintien de son intégrité boisée et patrimoniale malgré l'important linéaire traversé. Les principales motivations du classement du massif de la Gardiole sont sa position de belvédère et sa fonction paysagère dans l'aménagement équilibré du littoral, qui font de ce site un élément paysager remarquable.

Le monument historique du Domaine du Vieux Mujolan localisé dans ce massif présente également un enjeu fort. Le prieuré fortifié et la chapelle St-Michel du domaine ont été édifiés au cours des XIIe-XIIIe siècles.

L'enjeu relatif à la traversée du site inscrit du Parc d'Issanka à Gigean, bien que d'un niveau moindre, reste très fort. Cet ancien parc, constitué notamment du plan d'eau de la Vène, est une oasis de verdure composée d'alignements de platanes centenaires, de boisements et de prairies offrant des ambiances particulières mêlant le bucolique au romantique.

La traversée de la Mosson, dont le tracé sinueux – qui occupe toute la largeur de la zone d'étude – témoigne de la complexité du relief local, présente, au prisme des éléments avoisinants tels que le Pont de Villeneuve, les vestiges de l'Oppidum de la Roque ou encore les bâtis proches, un enjeu très particulier et très fort en termes de paysage.



**Photo 46 : Oppidum de la Roque, Fabrègues (source : BRLi)**

#### Effets et mesures sur le patrimoine et le paysage

En **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Hérault**, le raccordement B de la Ligne Nouvelle, par son inscription dans la commune de Villeneuve-lès-Béziers, tangente l'agglomération biterroise et son paysage périurbain.

La Ligne Nouvelle traverse ensuite la vallée de l'Hérault avec une succession de remblais, viaducs et ouvrages de décharge hydraulique d'une hauteur inférieure à dix mètres, ce qui lui permet de s'intégrer dans l'horizontalité de la plaine inondable.

Des aménagements paysagers sont prévus dans cette traversée de la vallée et des bandes boisées accompagnent ponctuellement les séquences en remblai, adoucissant ainsi leur présence dans le vignoble, et complètent les boisements existants qui préservent visuellement le pont romain de Saint-Thibéry.

Dans la traversée des Monts Ramus, les travaux de terrassement (déblais et remblais) et la restauration de la végétation de garrigue permettront de mettre en valeur les formations géologiques de ce massif volcanique. Le projet aura ainsi un effet positif sur ce patrimoine.

Le choix du profil en long permet par ailleurs à la Ligne Nouvelle de s'inscrire le plus discrètement possible dans les forêts lacustres et le vignoble de la plaine du Libron, et de limiter ainsi les co-visibilités avec le château de Coussergues et les autres domaines environnants.

En **secteur géographique n°5**, dans le vignoble des collines dominant le bassin de Thau, la Ligne Nouvelle s'inscrit en toute discrétion le long de la via Domitia en privilégiant les tracés en déblai, l'adoucissement des modelés de terrassement et les reconstitutions de boisements, haies champêtres et continuités viaires ou pédestres dans la trame parcellaire existante.

Les franchissements en viaducs de la vallée de la Vène et de la plaine de Poussan permettent de préserver les ouvertures visuelles sur le Mont Saint-Clair et l'étang de Thau, mais aussi de limiter les emprises sur les zones urbanisées, le vignoble et le site d'Issanka.

La continuité paysagère de la vallée de la Vène et du parc d'Issanka sera maintenue par la construction d'un viaduc dont la conception permettra d'être intégré au paysage dans un souci d'harmonisation avec ce dernier (transparence et légèreté de l'ouvrage d'art, discrétion des couleurs).

Pour l'installation des piles du viaduc et afin de garantir la sécurité de la voie, quelques platanes devront effectivement être coupés, dont le nombre limité au strict nécessaire sera défini au stade des études ultérieures.

Enfin en **secteur géographique n°6**, dans le paysage forestier du Massif de la Gardiole, le projet s'implante au plus près de l'autoroute A9 afin de limiter le morcellement du site classé, tout en préservant la plaine de Fabrègues.

Le Maître d'ouvrage a par ailleurs voulu limiter au maximum l'impact visuel de la Ligne Nouvelle dans le massif en faisant le choix de l'inscrire en tunnel et tranchées couvertes.

L'impact visuel des terrassements sera atténué par le couvert arboré existant, en particulier la bande de boisement qui pourrait être conservée entre l'A9 et la Ligne Nouvelle. Les talus de déblais et remblais les plus importants seront en partie reboisés pour limiter leur impact paysager (couvert forestier ou garrigue arbustive).

Les différents ouvrages d'art de la traversée du massif bénéficieront d'un traitement architectural de qualité et sobre.

Afin de limiter l'impact paysager et visuel, un tunnel sous le Mont Royal sera créé. Pour une insertion optimale dans le massif, la section sous tunnel sera étendue par rapport aux tranchées couvertes qui seront reboisées (avec espace de retrait enherbé). Le prolongement des tranchées couvertes sur les sections en fort déblai situées à l'ouest du Mont Royal est à l'étude.

Un reboisement forestier des emprises après travaux et enherbement des espaces de retrait (périmètre de sécurité et de lutte contre les incendies) est également prévu.

Le modelé paysager des déblais / remblais sera travaillé.

De plus, les bords du tunnel seront inclinés en cohérence avec la pente naturelle du terrain et leur emprise ainsi que leur envergure seront limitées.

L'insertion de la Ligne Nouvelle au sein du massif de la Gardiole fera l'objet d'une étude d'insertion paysagère détaillée lors des phases ultérieures du projet, notamment lors de l'avant-projet détaillé.

La Ligne Nouvelle franchit en belvédère la vallée de la Mosson par un viaduc et une série de remblais qui feront l'objet d'aménagements paysagers.

Elle affirme ainsi son inscription dans ce territoire périurbain en pleine transformation tout en préservant l'intégrité paysagère de la Mosson.



**Figure 54 : Le viaduc de la Mosson, photo réaliste depuis la Route de Sète (caisson à hauteur variable) – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop)**

**En termes d'insertion paysagère**, l'application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser) sera poursuivie tout au long des étapes de conception ultérieures du projet.

Une étude d'insertion paysagère approfondie du projet au sein des sites classés et Unesco sera réalisée dans le cadre des études environnementales ultérieures (en vue de l'autorisation environnementale de la première phase du projet), pour optimiser l'insertion paysagère du projet dans les sites protégés et, le cas échéant, pour dimensionner les mesures d'insertion et/ou de compensation à hauteur du niveau de protection de ces sites.

Cette étude paysagère, portera sur toutes les composantes du projet : voie, équipements, caténaires, clôtures, bassins, espaces interstitiels...

### 3.5.3. A l'échelle de la seconde phase du projet

📖 Seule la partie Ouest du secteur géographique n°4, concernée par la première phase du projet LNMP, est exposée dans le présent paragraphe.

📖 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §3.5 de la pièce F-7B.1 et au § 5.5 de la pièce F-7B.2

#### Enjeux et sensibilités sur le patrimoine et le paysage

En **secteur géographique n°1**, l'enjeu de l'effet de coupure que le projet pourrait créer est particulièrement sensible :

- sur la commune du Soler, dont la traversée en plein secteur urbanisé est imposée par la continuité à grande vitesse de la ligne Perpignan – Figueras et pose non seulement le problème des continuités mais également celui du cadre de vie des riverains ;
- au droit des passages entre Baho et Villeneuve-la-Rivière et entre Peyrestortes et Baixas, pour des raisons de co-visibilité, notamment ;
- en traversée des grands cours d'eau que sont la Têt et l'Agly, aux continuités tant paysagères qu'écologiques affirmées ;
- dans le Massif des Corbières, entité paysagère préservée de l'urbanisation, et dont la traversée constitue un enjeu très fort en termes de perceptions paysagères et de co-visibilité depuis le village et le château d'Opoul, mais aussi depuis le site classé du Château de Salses

Au-delà de son attrait paysager et ses richesses écologiques, la vallée de l'Agly présente une forte sensibilité archéologique, notamment sur le site Mona, à Rivesaltes.



Photo 47 : L'Agly depuis la zone d'étude (source : TRAVERSESES)

Par ailleurs, s'ils ne sont pas protégés, les Agouilles, ou encore certains mas agricoles (Mas de Passatemps, Mas Llobet et Mas d'En Bac) qui forment des entités singulières au creux des reliefs de garrigue des Corbières, participent au patrimoine local en tant qu'équipements ou bâtis remarquables et constituent, à ce titre, un enjeu très fort.

L'ensemble du **secteur géographique n°2** s'inscrit au sein du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée dont la politique vise à sauvegarder et mettre en valeur les sites reconnus pour leur intérêt paysager, mais aussi à réduire les atteintes dans les espaces dégradés identifiés.

La zone d'étude intercepte certains monuments, périmètres de protection ou sites particulièrement sensibles à la proximité d'une ligne à grande vitesse. Il s'agit :

- au sein du Massif des Corbières, de la chapelle Saint-Aubin, du site inscrit de la Roque et de l'oppidum de Pech Maho ;
- du bocage de Sigean ;
- de la vallée de la Berre ;
- des alentours de l'étang de Sainte-Croix, à Sigean ;
- du site patrimonial remarquable de Bages.

La voie Domitienne est également concernée et représente un enjeu très fort même si elle ne bénéficie d'aucune protection dans le secteur.

Enfin, la zone d'étude s'insère dans le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, d'enjeu variable selon les secteurs.

Au-delà des sites de la chapelle Saint-Aubin à Fitou, de l'Oppidum de Pech Maho à Sigean et du site de la Roque à Roquefort-des-Corbières, de nombreuses sensibilités archéologiques sont recensées sur ce secteur, dont un témoignage est la Voie Domitienne qui s'inscrit partiellement dans la zone d'étude.

Enfin, plusieurs mas agricoles participent à la richesse du patrimoine local (les Mattes, les Thézannes, Sabot, Pech-Vermeillé, Domaine de Java) et constituent ainsi un enjeu assez fort à très fort.

En **secteur géographique n°3**, le principal enjeu paysager porte sur la traversée du canal de la Robine, classé au patrimoine de l'Unesco, et le maintien de son intégrité patrimoniale. Cette traversée ne peut toutefois être décorrélée de celle de l'Aude, toute proche et aux continuités tant paysagères qu'écologiques affirmées.



Photo 48 : Canal de la Robine dans la plaine de l'Aude à proximité de Cuxac-d'Aude (source : SNCF Réseau 2021)

D'autres enjeux assez forts à très forts sont par ailleurs identifiés au droit de la traversée du site inscrit des Ruines du Castellans et des berges du Veyret, mais aussi du projet d'extension du site classé de l'Abbaye de Fontfroide ainsi que de la Chapelle Notre-Dame de la Miséricorde à Nissan-lez-Enserune et d'autres monuments inscrits ou classés.

On recense, sur la commune de Narbonne, ses alentours et à Nissan-lez-Enserune, cinq sites archéologiques majeurs auxquels s'ajoutent près d'une vingtaine de sites à forte sensibilité archéologique, en particulier au droit de la commune de Moussan, au Sud de la voie ferrée.

Au-delà des éléments les plus remarquables et déjà protégés, il existe un enjeu paysager très fort au droit des collines de Narbonne, qui constituent une transition entre les Corbières et la vaste plaine de l'Aude et abritent des centres villageois ainsi que certains ensembles architecturaux et paysagers de caractère comme le château de Levrettes.

Enfin en **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, le principal enjeu paysager porte sur la traversée du canal Midi et des paysages du canal du Midi, tous deux sites classés au patrimoine national et pour le canal du Midi, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, et le maintien de leur intégrité patrimoniale. Cet enjeu est un des enjeux très forts du projet de Ligne Nouvelle du point de vue paysager et patrimonial.

Cette traversée ne peut toutefois être décorrélée de celle de l'Orb, mais également à travailler en cohérence avec la traversée des basses plaines de l'Aude, aux continuités tant paysagères qu'écologiques affirmées.

### Effets et mesures sur le patrimoine et le paysage

Sur le **secteur géographique n°1**, le passage obligé de la Ligne Nouvelle en traversée du Soler se fera en déblai et la coupure urbaine sera effacée par la mise en place d'une tranchée couverte au droit des quartiers le long de la RD916.

Des bandes boisées, des alignements d'arbres et des merlons acoustiques plantés accompagneront le tracé en déblai, réorganiseront la trame urbaine et masqueront visuellement la Ligne Nouvelle depuis les quartiers résidentiels.

Dans la plaine inondable de la Têt et dans le secteur du canal de la Basse, la trame bocagère sera restituée aux pieds des ouvrages en remblai et en limite d'emprise.

Par la suite, dans un contexte de vignobles très préservés, la Ligne Nouvelle traverse en remblais paysagers la plaine de l'Agly en s'inscrivant dans un paysage ouvert, au relief peu marqué. Les continuités paysagères du cours de l'Agly, du ruisseau du Roboul et de la RD614 avec sa piste cyclable seront maintenues.

Au nord du secteur, la Ligne Nouvelle aborde, dans la traversée du Massif des Corbières, l'un des sites les plus sensibles de son parcours.

Le projet y aborde une alternance de longues séquences en forts déblais/remblais qui marqueront profondément un paysage pittoresque de garrigue et de reliefs rocailloux.

Des aménagements paysagers spécifiques (modèle des terrassements et plantations adaptées aux milieux de garrigue sur plateau karstique) seront mis en œuvre pour protéger les sites les plus sensibles, tels que le mas d'en Bac, les crêtes d'Opoul et le vallon du Mas Llobet, à Salses-le-Château.



**Figure 55 : Photomontage du passage en déblai de la Ligne Nouvelle dans la traversée du Soler, avec le rétablissement de la voie ferrée existante (source : Traverses)**

En **secteur géographique n°2**, de manière générale et comme sur l'ensemble du projet, le profil en long de la Ligne Nouvelle a, sur ce secteur, été étudié afin de limiter au maximum les effets sur le paysage et le patrimoine, tout en respectant les autres enjeux de l'environnement ainsi que les contraintes techniques.

Des aménagements paysagers spécifiques (modèle des terrassements et plantations adaptées aux milieux de garrigue sur plateau karstique)

sont mis en œuvre pour les sites les plus sensibles tels que la combe de Rémiols et la chapelle Saint-Aubin à Fitou, la vallée de l'Arène à Treilles, ainsi que le site classé de la Roque à Roquefort-des-Corbières, afin de fondre au maximum la Ligne Nouvelle au sein de son paysage d'accueil.



**Figure 56 : Photomontage du viaduc de la combe Rémiols – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop)**

Ces aménagements accompagneront notamment le passage en tunnel de la Ligne Nouvelle à Roquefort-des-Corbières, tunnel qui permet lui aussi de minimiser les impacts sur le paysage et les sites environnants.

La traversée par la Ligne Nouvelle des paysages du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée s'effectue en viaduc dans la vallée de la Berre puis en léger remblai.

Cette traversée s'accompagnera d'un traitement architectural de l'ouvrage mais aussi d'aménagements paysagers forts, que ce soit en termes de plantations ou de modèles, permettant une inscription de la ligne la plus discrète possible au sein de son paysage d'accueil.

Afin de préserver au mieux les nombreux sites patrimoniaux et vestiges archéologiques du secteur, il est prévu des aménagements paysagers spécifiques (modèle des terrassements et plantations adaptées) aux abords notamment des vestiges de voie romaine près de Sigean, dans la vallée de la Berre, la plaine littorale de Peyriac-de-Mer ainsi qu'au droit de l'allée de Java à Bages.

En **secteur géographique n°3**, la Ligne Nouvelle termine sa traversée des paysages du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée en franchissant les reliefs boisés et les garrigues du massif de Fontfroide de la manière la plus discrète possible, en passant en tranchée couverte le col de Jonquières et la Combe des Vignes. Les déblais importants qui permettent de cacher la ligne seront accompagnés d'aménagements paysagers et forestiers, avec entre autres restauration des lisières boisées.

L'inscription de la Ligne Nouvelle dans le relief mouvementé des collines de Narbonne nécessite par ailleurs une véritable recomposition paysagère des emprises de chantier à l'approche de la gare nouvelle de Narbonne Ouest, sur le site de Pont des Charrettes. Il sera ainsi opéré une restitution du modelé naturel des collines calcaires et de la garrigue en place.

La plaine de l'Aude et le canal de la Robine sont par la suite franchis par une succession de viaducs, d'ouvrages de décharge hydraulique et de remblais qui tous feront l'objet de traitements architecturaux et paysagers soignés, avec un traitement architectural et paysager pour toute la traversée des basses plaines de l'Aude.

Le profil en long de la Ligne Nouvelle a par ailleurs été calé à une hauteur suffisamment faible pour tout à la fois garantir la transparence hydraulique et intégrer le projet au mieux dans un paysage très ouvert de plaines inondables.

Enfin, conscient de l'enjeu patrimonial que représente le canal de la Robine, le maître d'ouvrage s'engage à participer, dans le cadre des phases d'études ultérieures, à des réflexions partenariales visant à sa préservation. Sans toutefois attendre ces réflexions à venir, il propose d'ores et déjà, pour le projet, une insertion paysagère des plus qualitatives au sein de l'aire d'influence du site Unesco dans lequel s'inscrit le canal de la Robine. La possibilité d'allonger le viaduc traversant le canal de la Robine et les paysages du canal du Midi sera étudiée en phase de conception ultérieure. Un concours d'architecture et d'ingénierie sera également lancé.

Il est également prévu, sur Nissan-lez-Ensérune, des aménagements paysagers spécifiques (modèle des terrassements et plantations) pour chaque co-visibilité sensible avec les nombreux sites ou monuments classés de la commune ainsi que le site Unesco.

Enfin en **secteur géographique n°4 – Vallée de l'Orb**, la vallée qui accueille le canal du Midi est traversée par une suite de remblais paysagers, de viaducs et d'ouvrages de décharge hydraulique d'une hauteur relativement peu importante, ce qui permet à la Ligne Nouvelle de s'inscrire de manière discrète dans un très ouvert de plaines inondables, tout en constituant un repère à l'horizon.

Une insertion paysagère des plus qualitatives a été recherchée dans la traversée du site classé et de l'aire d'influence du site Unesco.

La continuité visuelle et physique du canal du Midi sera préservée par la traversée via un viaduc architecturalement inséré de manière exemplaire avec des ouvertures sous ouvrage pour préserver la continuité paysagère. Les emprises du chantier à ses abords seront limitées. Des replantations de platanes sur les berges du canal et de la RD612b (ou essences de substitution prévues au programme de renouvellement des plantations d'alignement du canal du Midi) seront effectuées.

La possibilité de rapprocher la Ligne Nouvelle de l'A9 pour minimiser l'impact paysager au droit du canal du Midi sera étudiée en phase de conception ultérieure. Un concours d'architecture et d'ingénierie sera également lancé.

La section courante de la Ligne Nouvelle, pour rejoindre l'extrémité ouest de la première phase du projet, tangente l'agglomération biterroise et



s'inscrit dans un paysage périurbain au droit de la commune de Villeneuve-lès-Béziers.

C'est dans cette traversée qu'est prévue la gare nouvelle de Béziers, laquelle s'inscrira dans un environnement urbain et paysager en mutation récente, à proximité de la ZAE Claudery (zone à urbaniser) et de l'échangeur autoroutier entre l'A9 et l'A75.

**En termes d'insertion paysagère**, une étude paysagère approfondie du projet au sein des sites classés, valant étude d'impact patrimoniale pour les biens Unesco sera réalisée dans le cadre des études environnementales ultérieures (en vue de l'autorisation environnementale de la première phase du projet), pour optimiser l'insertion paysagère du projet dans les sites protégés et, le cas échéant, pour dimensionner les mesures d'insertion et/ou de compensation à hauteur du niveau de protection de ces sites.

Cette étude paysagère, portera sur toutes les composantes du projet : voie, équipements, caténaires, clôtures, bassins, espaces interstitiels...

Enfin, un **concours d'architecture et d'ingénierie** sera organisé pour la réalisation des ouvrages dans les sites classés à valeur exceptionnelle que sont le canal du Midi également site Unesco (y compris le canal de la Robine) et les paysages du canal du midi, ce qui sera retranscrit dans les Engagements du Maître d'Ouvrage (document annexé au décret de DUP de la phase 2), afin de garantir cette possibilité, quelles que soient les modalités de maîtrise d'ouvrage ultérieures.

Le cahier des charges de ce concours, pour sa partie traitant de l'insertion paysagère, pourra être co-construit avec l'ensemble des partenaires du projet et des acteurs du site, notamment la Direction de l'Aménagement et des sites de la DREAL et l'inspection générale des sites, acteurs pouvant également être associés au dépouillement des offres et donc au choix des prestataires.




**Figure 57 : photomontage du viaduc de la Berre depuis les hauteurs de Portel-des-Corbières – vue prévisionnelle indicative (source : Ingerop)**

### 3.6. ÉVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PHASAGE DU PROJET LNMP

La réalisation phasée du projet LNMP induira des incidences environnementales successives essentiellement au droit du territoire de Villeneuve-lès-Béziers et, dans une moindre mesure, sur Cers, communes qui accueilleront des aménagements réalisés en deux temps :

- lors des travaux de la phase 1 entre Montpellier et Béziers, avec la création notamment du raccordement B entre la Ligne Nouvelle et la ligne existante ;
- à l'occasion de la réalisation des phases ultérieures entre Béziers et Perpignan, avec les travaux de prolongement de la Ligne Nouvelle au droit de Villeneuve-lès-Béziers et la création d'une gare nouvelle.

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §8-9-10 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

#### Sur le milieu physique

Les aménagements envisagés seront à l'origine d'importants mouvements de terre.

Le secteur directement concerné par le phasage présente par ailleurs des enjeux associés à la ressource en eau qu'il faudra protéger et maintenir (captage AEP de la gare à Villeneuve-lès-Béziers) ou préserver et rétablir (écoulements de différents ruisseaux).

Le périmètre de protection du captage de la gare à Villeneuve-lès-Béziers couvre une partie de la ligne existante, mais sur un linéaire réduit. Ce captage est ainsi directement concerné par le raccordement (phase 1), mais pas par le prolongement de la Ligne Nouvelle lors de la phase 2. Il n'existe donc pas d'effet spécifique au phasage sur ce captage, les effets étant générés par la seule phase 1 du projet.

Les écoulements superficiels interceptés par le raccordement à la ligne existante (phase 1) et le prolongement de la LNMP au-delà de ce raccordement (phase 2) sont les ruisseaux de l'Ardaillou, de la Poulaine et des Crémats :

- les franchissements des ruisseaux de la Poulaine et des Crémats se situant dans la zone de débranchement du raccordement par rapport à la Ligne Nouvelle, les aménagements permettant leurs rétablissements seront réalisés dès la phase 1. Ces aménagements intégreront les contraintes de la phase 2 et permettront ainsi d'éviter qu'il soit nécessaire de réaliser de nouveaux aménagements ou de modifier ceux réalisés en phase 1.
- le ruisseau de l'Ardaillou fera, en revanche, l'objet d'aménagements lors des deux phases de travaux. Ces interventions à deux périodes distinctes auront pour conséquence de dégrader temporairement (phases chantier) à deux reprises le

fonctionnement hydraulique et écologique de cet écoulement. La première phase de travaux donnera lieu au rescindement de ce cours d'eau qui bénéficiera, de ce fait, d'un aménagement particulier et de suivis associés.

#### Sur le milieu naturel

Le secteur concerne majoritairement des habitats naturels à enjeux faibles. L'occupation du sol concerne des vignes, des zones de cultures et des zones de friche. Les habitats naturels d'enjeu modéré à fort concernent des cours d'eau.

Seul le ruisseau de l'Ardaillou pourrait subir des incidences supplémentaires en raison du phasage (perturbations des axes de déplacement de la faune) mais celui-ci passe sous l'A9 et de ses voies de raccordement à l'A75, ce qui réduit fortement ses potentialités pour le déplacement de la faune.

Concernant les continuités écologiques, plusieurs trames zones humides liées aux cours d'eau cités précédemment, ainsi que des trames vertes liées aux milieux ouverts sont impactées par la phase 1, puis par la phase 2.

#### Sur l'agriculture, la sylviculture et la viticulture

Sur le territoire considéré, les terrains concernés par la phase 1 et la phase 2 sont en majorité exploités pour la culture de la vigne mais les deux phases impactent des parcelles AOC non plantées.

Des opérations d'aménagement foncier pourront être réalisées sur les communes de Cers et Villeneuve-lès-Béziers et pourront prendre en compte, dès la phase 1 en fonction des demandes des collectivités concernées, les aménagements projetés lors de la phase 2, pour permettre de rétablir un parcellaire agricole stable sur le long terme et d'engager des mesures d'accompagnement pérennes.

Dès la réalisation de la phase 1, le rétablissement des voies agricoles dans la continuité de l'ouvrage franchissant l'A9 seront réalisés. Ce rétablissement est compatible avec la phase 2 du projet, limitant dès la première phase l'impact du projet global.

Deux forêts seront impactées, mais uniquement par la phase 1 :

- Une forêt privée ne faisant pas l'objet d'un plan de gestion est présente sur la commune de Cers ;
- Une forêt publique ne faisant pas l'objet d'un plan de gestion sur la commune de Béziers.

Les surfaces de compensation ont été prioritairement identifiées au sein des forêts concernées par le tracé, et dans un second temps, élargies à d'autres forêts publiques ou privées.

#### Sur l'environnement humain

La réalisation différée d'une partie des aménagements au sein du territoire concerné (prolongement, en phase 2, de la LNMP au-delà du raccordement) fera que les riverains seront soumis par deux fois, avec plusieurs années d'intervalle entre ces deux périodes, à des nuisances liées au bruit, à la mise en place de déviations, aux circulations d'engins, aux poussières, etc. Ces effets ne concerneront toutefois qu'un périmètre relativement restreint et ce sont en particulier les habitants des secteurs de Claudery, de Clapiès et de la Montagnette à Villeneuve-lès-Béziers qui seront potentiellement exposés à ces nuisances lors des deux phases de réalisation du projet.

Dans le cadre des études acoustiques, les protections qui seront mises en place dès la phase 1 au niveau du raccordement entre la Ligne Nouvelle et la ligne existante ont été dimensionnées en prenant les hypothèses de trafic à long terme du projet complet, à un horizon auquel est prévu un accroissement significatif du trafic et maximal. Ces protections seront donc, entre la phase 1 et la phase 2, surdimensionnées pour les trafics attendus et protégeront a fortiori les riverains des nuisances acoustiques sur la période entre les mises en service de la phase 1 et de la phase 2.

L'effet du phasage permettrait ainsi d'offrir aux riverains une protection acoustique supérieure à celle strictement nécessaire pour satisfaire aux critères réglementaires durant la période intermédiaire (exploitation du seul tronçon Montpellier – Béziers de la LNMP).

Sans continuité de la Ligne Nouvelle au-delà du raccordement B, l'ensemble des trains utiliseront ce raccordement sur la période d'exploitation de la seule phase 1, ce qui aura pour corollaire une augmentation des trains en gare de Béziers Centre. Cette augmentation de l'offre ferroviaire s'accompagnera logiquement d'un surcroît de fréquentation de la gare et donc d'une évolution à la hausse de la circulation routière aux alentours de cette gare. La fréquentation de la gare, actuellement de l'ordre de 1,5 million de voyageurs par an, s'élèverait à 2,4 millions de voyageurs à la mise en service de la phase 1 de la LNMP.

Il est par ailleurs prévu qu'une gare nouvelle soit réalisée à Villeneuve-lès-Béziers dans le cadre de la phase 2 du projet LNMP, gare qui profitera au développement économique et urbain de l'agglomération. Le projet LNMP bénéficiera ainsi du renouvellement du quartier gare engagé par l'agglomération et celle-ci profitera, à son tour à plus long terme, d'une dynamique de développement économique en lien avec la gare nouvelle, sans que ces projets ne viennent directement en concurrence.

#### Sur le paysage et le patrimoine

Les deux phases de travaux envisagées comprennent chacune la réalisation de mouvements de terre (terrassements) et la création d'ouvrages susceptibles de modifier les perceptions paysagères riveraines.

Le parti d'aménagement architectural et paysager est commun pour l'ensemble du projet LNMP et les réalisations prévues sur le territoire concerné par le phasage font appel aux mêmes principes : enherbement des talus avec de la pelouse rustique, création de rideaux boisés

masquant partiellement certains remblais par l'implantation d'espèces arboricoles méditerranéennes.

La réalisation différée d'une partie de l'aménagement sera probablement à l'origine d'une discontinuité visuelle jusqu'au jour où l'ensemble des plantations de la seconde phase de réalisation sera arrivé à maturité.


De la même manière, d'un point de vue architectural, la première phase du projet LNMP ne marquera le territoire qu'avec le franchissement de la RD 612 et la création de deux nouveaux ponts-rails parallèles à celui existant. Cet aménagement, qui soulignera la présence ferroviaire pour les usagers de la route départementale, ne modifiera pas le caractère périurbain du territoire.

Les aménagements prévus sur ce secteur dans le cadre du prolongement de la LNMP de Béziers à Perpignan (deuxième phase de réalisation du projet) seront en revanche plus marquants pour le territoire et conduiront à sa mutation vers un caractère urbain plus affirmé (notamment du fait de l'aménagement d'une gare nouvelle et de ses voies d'accès).

La réalisation phasée du projet LNMP impliquera deux chantiers distincts au droit d'un environnement contraint et un délai de l'ordre d'une dizaine d'années entre eux. Pour permettre la meilleure intégration environnementale du projet dans cet environnement, le maître d'ouvrage prévoit un ensemble de mesures dimensionnées ou conçues sur la base du projet complet afin d'éviter des impacts supplémentaires associés au phasage : ce sont les rétablissements d'écoulements superficiels dans la zone de jonction phase 1 / phase 2, les protections acoustiques, le parti d'aménagement paysager.

Si certaines incidences, à savoir les nuisances associées à l'exécution des travaux, seront en revanche « dupliquées » dans le temps, le phasage du projet ne devrait pas, hormis les impacts des phases chantier, avoir d'incidences notables sur l'environnement.

### **3.7. INTERRELATIONS, ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX**

 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 7 de la pièce F3 « État initial global ».*

### 3.7.1. Synthèse des enjeux et interrelations

Le projet de Ligne Nouvelle traverse quatre grands ensembles géographiques cohérents, séparés par des secteurs de transition :

- la Plaine du Roussillon ;
- le Piémont des Corbières ;
- les vallées de l'Aude, de l'Orb et de l'Hérault ;
- le bassin de Thau et le Massif de la Gardiole.

La géologie, la géographie et l'histoire ont toutes trois contribué à façonner ces territoires et à leur donner une identité fondée sur les interrelations entre leurs principaux enjeux.

#### 3.7.1.1. LA PLAINE DU ROUSSILLON

La Plaine du Roussillon constitue une entité géographique bien délimitée, bordée par la Méditerranée à l'Est et par des reliefs sur tous ces côtés. Vers le Nord, elle se fond dans les premiers reliefs du Piémont des Corbières.

Cette plaine alluviale est constituée par les alluvions quaternaires apportées par plusieurs fleuves côtiers dont les principaux sont la Basse, la Têt et l'Agly. Malgré l'aménagement de ces cours d'eau, elle reste soumise à un risque d'inondation élevé, en particulier au sein des larges zones inondables de la Têt et de l'Agly.

La principale ressource en eau potable est intimement liée au fonctionnement des eaux de surfaces : il s'agit de la nappe des alluvions quaternaires. Celle de l'Agly alimente en particulier deux captages pour l'alimentation en eau potable.

Du fait de son relief plat, la Plaine du Roussillon a depuis longtemps accueilli des implantations humaines, ce dont témoignent les nombreux sites archéologiques, dont le plus important au sein de la zone d'étude est le site Mona à Rivesaltes.

L'ancienneté et l'étendue de l'occupation de la plaine par l'homme a réduit la part du milieu naturel à la portion congrue : les principaux enjeux écologiques sont par conséquent très localisés. Soit aux abords des principaux cours d'eau occupés par des ripisylves à fort enjeu ou directement dans les cours d'eau, qui accueillent une espèce migratrice symbolique - l'Anguille - et hébergent des frayères pour la Blennie fluviatile ou encore le Barbeau méridional. Soit dans des secteurs où l'agriculture a cédé du terrain, comme dans les friches de Mas Peixot qui accueillent une petite colonie de la rare Alouette calandre, ou au sein du Camp militaire du Maréchal Joffre. C'est à la limite Nord de cette plaine, aux abords Sud des Corbières que se concentrent l'essentiel des enjeux écologiques, en particulier au sein de la Zone de Protection Spéciale des Basses Corbières. Les secteurs préservés de garrigue et les parcelles agricoles proches, notamment à l'Ouest de Salses-le-Château, accueillent en effet une avifaune riche typique des zones méditerranéennes.

Si les espaces naturels sont si peu présents, c'est que l'Homme a depuis longtemps utilisé les sols fertiles et irrigables des vallées, en particulier ceux des terrasses de la Têt et de l'Agly pour diverses productions agricoles : la viticulture avant tout (plus de 70 % des surfaces agricoles), désormais sous AOC des Côtes du Roussillon, et dont la renommée est avant tout assurée par l'appellation Rivesaltes. Mais également l'arboriculture, sous la forme de vergers d'abricotiers, d'oliviers, et plus récemment, d'amandiers et de chênes truffiers, et enfin le maraîchage de légumes de plein champ (melon en particulier). Toutefois, dès l'amorce de la transition vers le massif des Corbières, les sols deviennent pauvres et insuffisamment arrosés pour permettre à l'agriculture de se développer dans de bonnes conditions.

Si l'agriculture est dominante dans la plaine du Roussillon, elle a toutefois dû céder du terrain à l'urbanisation. Le bâti agricole diffus cède du terrain face à l'extension des zones pavillonnaires, symbole d'un mitage péri-urbain important du fait de la proximité de l'agglomération perpignanaise. Outre des secteurs habités, en particulier au Soler et à Rivesaltes, l'aire d'étude est également marquée par la présence d'activités économiques, telles la Zone d'Activité de Sainte-Eugénie au Soler, et est couverte par le Plan de Prévention des Risques Technologiques du site Titanobel à Opoul-Périllos. Un second PPRT est en cours pour le site du Camp militaire du Maréchal Joffre à Rivesaltes. Les grandes infrastructures qui irriguent ces territoires urbains ou en cours d'urbanisation sont également très présentes dans la plaine : autoroute A9, RN 116, routes départementales structurantes, mais également voie ferrée et lignes électriques à haute tension traversent le paysage du Nord au Sud et d'Ouest en Est.

Dans ce territoire soumis à une forte pression d'aménagement, les enjeux patrimoniaux et paysagers sont peu nombreux. En effet, alors que les sites archéologiques sont nombreux, aucun monument historique n'est situé dans l'aire d'étude. Les principaux enjeux paysagers concernent le cadre de vie des habitants des vallées de l'Agly et la Têt, ainsi que le piémont Sud des Corbières, où la ligne de crête entre Opoul et Salses-le-Château en particulier est visible depuis le Château de Salses.

La valorisation touristique de ce territoire est limitée à la pratique de la randonnée, au Nord de la plaine, là où elle s'élève vers les Corbières, ainsi qu'à la découverte du vignoble.



**Photo 49 : vallée de la Têt, vue vers le piémont des Corbières, Le Soler (source : BRLi)**

### 3.7.1.2. LE PIÉMONT DES CORBIÈRES

Le contraste entre le Piémont des Corbières et la plaine du Roussillon est saisissant. Ici, le Massif des Corbières orientales vient mourir sur les rives de la Méditerranée en un relief typique des pays calcaires : plateaux, falaises, crêts... La nature calcaire de ces terrains les rend susceptibles aux effondrements liés à la présence de formations souterraines karstiques ou gypseuses.

Dans ces terrains où les écoulements d'eau sont rapides, les nappes présentent une très forte vulnérabilité. L'aquifère demeure toutefois peu exploité, malgré la présence du captage de Treilles dont le Périmètre de Protection Rapprochée intercepte l'aire d'étude. En revanche, dans les vallées alluviales, la nappe des alluvions quaternaires est exploitée, par exemple par le captage prioritaire de Sigean.

En surface, de nombreux cours d'eau s'écoulent depuis le Piémont vers les étangs littoraux de Bages-Sigean et Salses-Leucate, situés à l'Est de l'aire d'étude. Soumis à un régime climatique méditerranéen, ces cours d'eau engendrent des risques d'inondation, en particulier dans la partie aval de la Berre, à Sigean.

Ce milieu plus exigeant, soumis à un risque d'incendie important, a freiné l'exploitation des terrains par l'Homme et permis le maintien d'une faune et d'une flore méditerranéennes typiques, dont la richesse a été reconnue par plusieurs classements au titre de Natura 2000. Les Espaces Naturels Sensibles y sont nombreux : aux Plats de Fitou, à hauteur de Roquefort-des-Corbières, à l'Ouest des Étangs de La Palme et de Bages-Sigean, et enfin au droit du Massif de Fontfroide. Une grande partie de l'aire d'étude est par ailleurs située au sein du PNR Narbonnaise en Méditerranée.

Les enjeux écologiques sont variés : ils sont liés à la fois aux zones de garrigues et aux cours d'eau et à leurs forêts riveraines. Les cours d'eau accueillent en effet des poissons migrateurs, et en particulier l'Anguille. Plusieurs zones humides présentent un enjeu fort, telles les bordures de la Berre au niveau des vignes d'Abal et de Villefarse, ou encore la zone humide artificielle des carrières de Correts.

Sur ces terrains exigeants, l'agriculture s'est tout de même fait une place, essentiellement par le biais de la viticulture. Les productions ont atteint une certaine renommée sous les appellations Corbière ou Fitou. Les forêts, principalement communales, sont également nombreuses malgré le risque d'incendie. Les principales sont localisées dans la partie Sud du Piémont.

Les terrains du Piémont surplombant la Méditerranée, bien que peu favorables à l'agriculture, ont depuis longtemps été occupés par l'Homme, qui y a établi nombre de sites importants, utilisant les reliefs comme autant de positions stratégiques. Ainsi, les sites archéologiques sont nombreux, et les monuments historiques d'importance.

Le paysage, varié dans cette zone de transition entre les Corbières et les étangs et la plaine littorale, présente des enjeux importants : bocage de Sigean, vallée de la Berre, mais également proximité des bourgs de Peyriac-de-Mer et Bages.

Si l'urbanisation est ici restée plus diffuse que dans les plaines au Sud et au Nord, les hameaux et mas sont nombreux, et le bourg de Roquefort-des-Corbières est situé à proximité de l'aire d'étude. Et dans ce territoire

reliant des zones de plaines littorales fortement peuplées, les infrastructures, disposées selon un axe Nord-Sud, sont nombreuses : autoroute A9, lignes électriques à haute tension ou encore gazoducs.

Les activités touristiques sont également diversifiées. Au côté des loisirs traditionnels que sont la chasse et la pêche, la randonnée s'est développée dans les Corbières.



**Photo 50 : Piémont des Corbières à hauteur de Treilles (source : BRLi)**



**Photo 51 : Dépression de Ventenac, sur la commune de Fitou (source : BRLi)**

### 3.7.1.3. LES VALLÉES DE L'AUDE, DE L'ORB ET DE L'HÉRAULT

A l'approche de Narbonne, le Piémont des Corbières laisse à nouveau progressivement place à la plaine. Si la zone de transition, qui s'étend sur les collines du Narbonnais, est encore marquée par un relief mouvementé et par des terrains calcaires au sous-sol karstique propice aux effondrements, le reste de cet ensemble est composé de plaines alluviales formées par les dépôts alluvionnaires des fleuves côtiers qui le parcourent en direction de la Méditerranée : l'Aude, l'Orb, le Libron et l'Hérault.

Ces fleuves côtiers sont accompagnés de nappes alluviales (dites des alluvions quaternaires), qui sont fortement exploitées et représentent des enjeux forts.

Les inondations représentent un enjeu majeur pour toutes ces vallées et pour une grande partie de la plaine littorale. Les zones inondables associées aux fleuves côtiers sont en effet très étendues et peuvent faire plusieurs kilomètres de large.

Malgré cette contrainte, l'Homme a depuis longtemps profité de la richesse des sols et des possibilités d'irrigation pour exploiter l'essentiel du territoire. Pour autant, le milieu naturel a pu conserver une richesse importante, principalement à proximité des cours d'eau et plans d'eau. La richesse faunistique et floristique de ces zones est très variée, à l'image des milieux naturels couverts par ces zones : garrigue, pelouses steppiques, zones agricoles, cours d'eau et leurs ripisylves, étangs côtiers...

Les zones humides en particulier présentent des enjeux forts, en particulier les abords des ripisylves de l'Aude et de l'Hérault, ainsi que l'Étang de Capestang. Les cours d'eau ne sont pas en reste, avec notamment l'Orb et l'Hérault qui accueillent l'Anguille et des zones de frayères pour l'Alose feinte et le Brochet (ainsi que le Barbeau méridional pour l'Orb).

Le risque d'incendie est ici assez limité, principalement aux collines du Narbonnais et ne représente pas une contrainte pour les activités humaines. En effet, dans cette plaine littorale, les boisements sont rares, car ils ont laissé la place aux productions agricoles, très largement répandues.

L'agriculture doit faire place, en particulier aux abords des grandes villes telles que Narbonne ou Béziers, à une urbanisation toujours plus pressante. Si, à proximité de Narbonne, l'aire d'étude concerne principalement des hameaux et des mas, ce n'est pas le cas à proximité de Béziers où elle traverse une zone urbaine continue à Villeneuve-lès-Béziers.

Les zones d'activité sont également nombreuses aux abords des pôles urbains. Les énergies renouvelables viennent également prendre leur place dans ce territoire : des parcs photovoltaïques sont en effet présents à Bessan et Villeneuve-lès-Béziers, et des éoliennes sur la commune de Cuxac d'Aude.

Toutes ces activités, ces zones d'habitats sont desservies par de très nombreuses infrastructures, dont les principales sont les autoroutes E80-A61 et A9, les lignes ferroviaires Montpellier-Bordeaux et Vias-Lodève, ainsi que des lignes électriques à haute tension et des gazoducs.

Pour autant, le paysage garde certains attraits, et présente des enjeux dans la traversée des plaines de l'Orb, du Libron et de l'Hérault, ainsi que des Monts Ramus. Les sites patrimoniaux y sont nombreux, et au premier rang se trouvent le canal de la Robine et le canal du Midi, classés au patrimoine mondial de l'Unesco, pour lesquels le maintien de l'intégrité patrimonial est un enjeu majeur pour le projet.

Les principales activités touristiques du secteur sont d'ailleurs liées au paysage (randonnée sur le GR 78.1) ou au patrimoine (canal du Midi, randonnée sur le chemin de halage du canal de la Robine).

Enfin, dans cette plaine fertile au climat et au relief favorables à l'agriculture, aux déplacements humains, de nombreux sites archéologiques témoignent de l'ancienneté et de la richesse des implantations anciennes.



**Photo 52 : Canaux des Basses Plaines de l'Aude, au droit de Cuxac-d'Aude (11) (source : BRLi)**



**Photo 53 : Le fleuve Hérault au droit de la zone d'étude**

#### 3.7.1.4. LE BASSIN DE THAU ET LE MASSIF DE LA GARDIOLE

A l'Est de l'Hérault, la plaine alluviale côtière se fond progressivement dans des terrains plus accidentés. D'abord atténué sur les collines de la Moure et le terroir de Picpoul, le relief devient plus accidenté au Nord de l'Étang de Thau à partir de Florensac. Au Nord-Est de Thau et jusqu'aux abords de Montpellier, le Massif de la Gardiole impose sa présence et domine la Méditerranée et une étroite plaine littorale sur son versant Sud-Est, ainsi que la plaine de Fabrègues sur son versant Nord-Ouest.

Dans les secteurs de reliefs (collines de la Moure, massif de la Gardiole), calcaires, les formations souterraines karstiques et gypseuses sont nombreuses et entraînent un risque d'effondrement.

Des collines de la Moure, du bassin de Villeveyrac ou du Causse d'Aumelas descendent de nombreux ruisseaux, qui irriguent la plaine littorale. Toutefois, le seul cours d'eau d'importance du secteur, la Mosson, trouve sa source plus au Nord dans la garrigue de Montarnaud. Tant la Mosson que les nombreux ruisseaux génèrent un risque d'inondation dans l'ensemble des plaines et fond de vallée du secteur, lorsqu'ils sont gonflés par les pluies des épisodes cévenols.

A l'aval de nombre des ruisseaux du secteur, l'étang de Thau et son activité conchylicole constituent un enjeu majeur du secteur.

La Mosson est accompagnée d'une nappe alluviale présentant un enjeu fort, d'autant plus qu'elle est située en aval hydraulique du karst du massif de la Gardiole, très fortement vulnérable du fait des vitesses de transfert élevées en son sein. De nombreux captages pour l'alimentation en eau potable dans la zone d'étude pompent les eaux du réseau karstique la Gardiole, qui présente par conséquent une très forte sensibilité.

La variété des reliefs a entraîné une exploitation variable des terrains par l'Homme. Malgré la proximité des agglomérations de Béziers et de Montpellier ou de la ville de Sète, qui entraîne une forte pression foncière, le secteur a conservé une richesse écologique importante.

Celle-ci occupe à la fois de la Massif forestier de la Gardiole, des milieux ouverts de type pelouse, garrigues ou petites parcelles agricoles traditionnelles, mares, ainsi que les abords des principaux cours d'eau (Vène, Mosson).

Là où le relief a permis l'exploitation des terrains par l'Homme, les productions viticoles se sont imposées. Au Nord de Thau s'étend le terroir de Picpoul de Pinet, appellation importante à l'échelle régionale et qui bénéficie d'une organisation coopérative dynamique. Plus à l'Est, au Nord de la Gardiole, les productions agricoles sont également dominées par la viticulture, en IGP. A Fabrègues, plusieurs domaines d'importance sont présents. Les autres productions sont peu présentes.

Les terres agricoles subissent toutefois une forte pression foncière et d'aménagement, notamment au Nord de la Gardiole, en raison de la proximité de l'agglomération montpelliéraine. Les habitats périurbains de type lotissements fleurissent dans le paysage. Quelques zones d'activité sont également présentes. Il est toutefois également traversé par de nombreuses infrastructures de transport (A9) ou énergétiques (lignes électriques à haute tension et gazoducs).

Si l'influence de l'urbanisation se renforce dans le secteur, les occupations humaines sont anciennes, comme en témoignent les

nombreux sites archéologiques. La présence de la via Domitia s'accompagne de nombreux signes d'occupation antique. Quelques monuments historiques sont également présents. La via Domitia est également, via son utilisation par la randonnée, l'un des principaux centres d'intérêt touristique du secteur, après le massif de la Gardiole. Celui-ci, par son relief et son caractère naturel préservé attire en effet de nombreux randonneurs pédestre et équestre, mais également des vététistes. Il est également prisé des chasseurs. La pêche est quant à elle principalement pratiquée dans la Mosson.

Malgré le mitage périurbain, le secteur de la Gardiole demeure préservé grâce à son relief. Son massif boisé continu représente le principal enjeu paysager du secteur. Plus localement, le parc d'Issanka à Gigean / La Vène et le bois de Maurin à Lattes représentent également des éléments forts du paysage.



**Photo 54 : Vue sur la Gardiole, depuis la plaine de Fabrègues (source : BRLi)**



**Photo 55 : Vue sur la plaine de Fabrègues – Gigean depuis l'Abbaye St-Félix de Montceau (source : BRLi)**

### 3.7.2. Addition et interaction des effets entre eux

Les effets liés à l'exploitation de la Ligne Nouvelle peuvent s'additionner et entraîner d'autres effets.

Ceci s'applique de la même façon aux apports positifs du projet.

Par exemple, l'amélioration de la desserte des territoires est un effet positif de la Ligne nouvelle sur les activités industrielles et commerciales, mais également pour la fréquentation touristique.

Les hébergements et la restauration des secteurs situés dans les zones d'influence des gares nouvelles verront leur fréquentation croître du fait de l'arrivée du service à grande vitesse si celle-ci est anticipée et préparée.

En revanche, ces apports positifs pour le développement économique risquent d'entraîner des effets négatifs liés à la consommation d'espaces naturels supplémentaires et à la consommation de surfaces agricoles et sylvicoles.

Les interactions entre les milieux naturels et physiques sont particulièrement fortes. L'atteinte accidentelle à la qualité des eaux a un effet direct sur les populations faunistiques et floristiques. Les vallées représentent la majorité des corridors de déplacement. Leur franchissement risque de faire fléchir les populations faunistiques et floristiques.


Les effets sur le milieu naturel se répercutent sur les activités de tourisme telles que la chasse et la pêche (atteinte du cadre naturel).

D'une part, la création de passages pour la grande faune contraindra les animaux à se regrouper à des endroits précis, rendant ces zones attractives pour la chasse. D'autre part, les nuisances sonores liées au passage des trains risquent de déranger les animaux et de perturber la chasse aux abords de la ligne.

Les effets sur le paysage, liés aux co-visibilités et à l'apparition de nouveaux éléments structurants tels que les viaducs peuvent engendrer des effets sur les activités de loisirs (la randonnée par exemple) négatifs et positifs. Les rétablissements peuvent offrir des points de vue attractifs et l'infrastructure en elle-même risque de diminuer l'intérêt paysager de certains chemins de randonnée.

Les mesures mises en place dans le cadre du projet sont elles aussi en interaction et s'additionnent. Elles peuvent permettre d'en amplifier les apports positifs. Par exemple, la sécurisation foncière et la gestion d'espaces naturels viennent contrebalancer certains effets négatifs et peuvent entraîner des effets positifs pour le paysage et le tourisme

## 3.8. ANALYSE DES CONSÉQUENCES PRÉVISIBLES DU PROJET SUR LE DÉVELOPPEMENT POTENTIEL DE L'URBANISATION FUTURE

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 11 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

La création d'une grande infrastructure de transport telle que la LNMP est susceptible d'avoir des incidences de plusieurs types sur l'organisation territoriale et l'urbanisation. Il peut s'agir :

- d'un effet direct de coupure, dans le cas où le projet crée une barrière aux déplacements au sein d'une commune ou d'une intercommunalité. La nouvelle infrastructure peut alors, dans certains cas, devenir la limite des aménagements urbains ;
- d'un effet direct lié à l'aménagement des équipements annexes à la ligne (gares nouvelles, bases de maintenance et sous-stations électriques) ;
- d'un effet indirect à proximité de la ligne, lié à l'attractivité économique nouvelle des territoires autour des gares nouvelles ;
- d'un effet indirect sur le développement des territoires grâce à l'amélioration des conditions d'accès et donc d'attractivité.

L'ampleur des effets dépend toutefois de la dynamique locale : la concrétisation des opportunités de développement économique n'est en effet pas systématique et dépend des politiques publiques.

### 3.8.1. Les opportunités de développement associées à la LNMP

L'arrivée de la Ligne Nouvelle dans les territoires apportera des gains en termes d'accessibilité et d'image qui seront essentiellement concentrés sur les agglomérations de Narbonne et Béziers directement desservies.

La mise en réseau avec le sud de l'Europe sera toutefois favorable pour Montpellier et Perpignan, qui seront desservies par la grande vitesse, même sans création de gare nouvelle au titre du projet LNMP.

D'une manière générale, c'est tout le territoire traversé par la Ligne Nouvelle qui pourra bénéficier d'une amélioration de son attractivité et de sa compétitivité, même si ces effets dépendront de facteurs non maîtrisables par SNCF Réseau tels que la qualité de la desserte intermodale des gares nouvelles. Ce n'est que par une véritable mobilisation des acteurs locaux en faveur d'une dynamique intégrant l'arrivée des nouvelles gares, mais néanmoins réaliste sur le potentiel de développement, que ces effets s'exprimeront efficacement. La définition, d'un projet urbain adapté, bien dimensionné et intégrant un « quartier gare » devrait en être le moteur. Les effets seront alors sensibles autour des gares et bien plus diffus à l'écart de celles-ci.

C'est principalement l'immobilier tertiaire qui devrait bénéficier de cette dynamique économique même si l'immobilier résidentiel pourrait en profiter du fait notamment de la proximité du littoral.

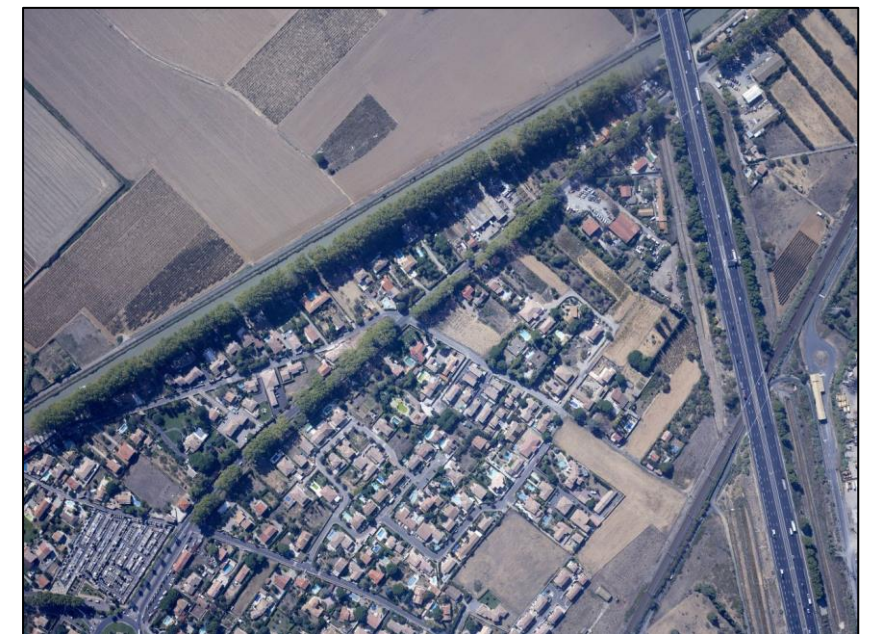
### 3.8.2. Les conséquences prévisibles sur l'urbanisation

Les effets prévisibles sont essentiellement attendus autour des nouvelles gares de l'agglomération de Narbonne (site de Pont des Charrettes sur les communes de Narbonne et Montredon-des-Corbières) et de l'agglomération de Béziers (sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers), pour les phases ultérieures du projet.

Autour de la gare nouvelle de Narbonne, stratégiquement située à l'intersection de la Ligne Nouvelle et la ligne classique et équipée d'une halte routière, le secteur de développement sera circonscrit au nord par les collines de la Métairie Haute et au sud par le cours d'eau du Veyret. La vallée du Veyret forme un verrou naturel entre la plaine de Montredon et la ville de Narbonne.

Le développement pourra s'effectuer en relation étroite avec les zones d'activités économiques de Montredon et Cap de Pla qui nécessiteront une forte requalification urbaine et paysagère.

Autour de la gare nouvelle de Béziers, positionnée à proximité de la confluence des autoroutes A9 et A75 et de la RD 612, axe reliant Béziers à Agde et accueillant les plus fortes dynamiques urbaines, le pôle d'activité à proximité de la gare constituera (et constitue déjà) une des principales zones de développement de l'agglomération biterroise.



Extrait de photo aérienne réalisée pour les besoins du projet (Fit)

Photo 56 : Urbanisation le long de l'A9 à Villeneuve-lès-Béziers



### 3.8.3. Les effets de coupure liés à la Ligne Nouvelle

Les effets de coupure induits par une nouvelle infrastructure sont variables en fonction :

- du lieu de passage sur le territoire, notamment vis-à-vis des lieux habités, et des caractéristiques initiales de celui-ci ;
- du profil en long de la ligne par rapport au niveau du terrain naturel, qui la soustrait plus ou moins au regard ;
- des choix de rétablissement des voies de communication.

Il en résulte deux effets principaux :

- une modification de l'affectation des sols due à l'emprise physique de l'infrastructure à la place d'une autre affectation du sol préalablement établie (par exemple une zone à urbaniser qui ne pourra finalement plus l'être) ;
- une modification du fonctionnement du territoire, dû à la barrière physique nouvellement implantée sur le territoire et à la modification du cadre de vie : évolution de l'environnement sonore et paysager et des parcours quotidiens, en particulier pour les exploitants agricoles/viticoles dont l'activité quotidienne peut être impactée.

Pour le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, les effets seront très limités car :

- la conception du projet a cherché, autant que possible, l'évitement des zones urbaines ;
- la majorité des infrastructures et réseaux interceptés seront rétablis.


Localement, les impacts qui ne pourraient être évités pourront par ailleurs être atténués grâce à la mise en place d'un fonds de solidarité qui permettra de financer des actions visant à :

- améliorer l'insertion environnementale de l'infrastructure, en dehors de l'emprise ferroviaire et au-delà des obligations réglementaires s'imposant au maître d'ouvrage ;
- mettre en valeur les territoires traversés, notamment en favorisant leur développement économique, social et culturel

### 3.9. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIÉS AUX AMÉNAGEMENTS FONCIERS, AGRICOLES, FORESTIERS ET ENVIRONNEMENTAUX (AFAFE)

Les opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental (AFAFe), possiblement engagées pour compenser l'effet du projet ferroviaire sur les structures des exploitations agricoles et forestières présentent des effets indirects sur des espaces beaucoup plus vastes que l'emprise ferroviaire elle-même : les périmètres d'aménagement couvrent des surfaces importantes qui représentent jusqu'à 20 fois l'emprise de l'infrastructure.

Les principaux risques qu'ils peuvent entraîner sont écologiques et sont résumés dans le tableau ci-après.

 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 12 à la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».*

**Tableau 18 : Risques potentiels liés aux AFAFe par secteurs géographiques et entités écologiques de la zone d'étude**

Secteur géographique	Entités écologiques	Risques identifiés
<b>Plaine du Roussillon</b>	Zone de plaine : Toulouges, Le Soler, Villeneuve la Rivière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilité forte aux opérations d'aménagement foncier sur ce secteur bocager composé de prairies et de cultures maraichères</li> <li>Enjeux écologiques liés aux cours d'eau</li> </ul>
	Terrasses viticoles : Baho, Saint-Estève, Peyrestortes, Baixas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque fort de destruction d'habitats, voire d'individus du Lézard ocellé et des oiseaux patrimoniaux de plaine</li> <li>Risque d'altération hydro-morphologique et physico-chimique des cours d'eau</li> </ul>
	Vallée de l'Agly et le Crest : Rivesaltes, Espira-de-l'Agly, Salses-le-Château, Opoul-Périllos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque fort de destruction d'habitats, voire d'individus de Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, oiseaux de plaine, Proserpine...en cas d'AFAFe sur le camp militaire du Maréchal Joffre</li> </ul>
<b>Piémont des Corbières</b>	Piémont sud des Corbières : Fitou, Treilles, Caves, La Palme, Bages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque fort de destruction d'habitats d'espèces d'oiseaux à fort enjeu : Fauvette à lunettes, Cochevis de Thékla, Traquet oreillard, Aigle de Bonelli, Pies-grièches méridionales et à tête rousse...</li> <li>Incidence potentielle sur l'avifaune du site Natura 2000 (ZPS) des Basses Corbières</li> </ul>
	Piémont nord des Corbières : Roquefort-des-Corbières, Portel-des-Corbières, Sigean, Peyriac-de-Mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus de Lézard ocellé et de stations de Polygale des rochers et de Sainfoin très épineux (à l'est de Portel des Corbières).</li> <li>Incidence potentielle sur le site Natura 2000 (ZPS) des Étangs de la Palme</li> </ul>
<b>Plaines de l'Aude</b>	Collines narbonnaises : Narbonne, Montredon-des-Corbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque fort de destruction d'habitats d'espèces d'oiseaux et d'insectes à fort enjeu : Pipit rousseline, Busard cendré, Bruant ortolan et Pie-grièche à tête rousse.</li> <li>Incidence potentielle sur la zone Natura 2000 (ZSC) de l'étang du Narbonnais et sur l'avifaune du site Natura 2000 (ZPS) des Corbières orientales</li> </ul>
	Basses Plaines de l'Aude : Narbonne, Montredon-des-Corbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus d'insectes remarquables (Diane, Grillon des marais, Libellule fauve, Agrions mignon et nain) et d'oiseaux d'intérêt (Pie-grièche à poitrine rose, Rollier d'Europe et Coucou-geai notamment).</li> <li>Incidence potentielle sur le site Natura 2000 (ZSC) des Basses Plaines de l'Aude</li> <li>Risque d'altération hydro-morphologique et physico-chimique des cours d'eau</li> </ul>
	Plateau de Nissan-lez-Ensérune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats et d'espèces sur presque tous les groupes faunistiques et floristiques : amphibiens, insectes, oiseaux, flore et zones humides</li> <li>Risques de dégradation du patrimoine écologique associé au site Natura 2000 « Étang de Capestang »</li> </ul>
<b>Vallées de l'Orb et de l'Hérault</b>	La zone de Lespignan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enjeux écologiques sont faibles à modérés : risque d'altération et/ ou de dégradation moyen</li> </ul>
	Plaine de l'Orb et espace périurbain de Villeneuve-les-Béziers : Sauvian, Vendres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus de reptiles, oiseaux, chauves-souris et insectes</li> <li>Risque d'altération hydro-morphologique et physico-chimique des cours d'eau</li> </ul>
	La zone de Cers et Villeneuve-lès-Béziers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus de Lézard ocellé, Diane, Œdicnème criard, Busard cendré et Outarde canepetière.</li> <li>Incidences potentielles sur le site Natura 2000 (ZPS) « Est et Sud de Béziers »</li> </ul>
	Vallée du Libron : Montblanc, Béziers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'un effet d'emprise sur ce secteur constituant une zone d'intérêt pour la flore, les amphibiens et les insectes</li> <li>Incidences potentielles sur le site Natura 2000 (ZPS) « Est et Sud de Béziers »</li> </ul>
	Vallée de l'Hérault : Bessan, Saint-Thibéry, Florensac	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'altération et/ou de dégradation sur les habitats d'espèces et les individus (libellules hautement patrimoniales, papillons de nuit, chauves-souris dont Grand rhinolophe et Murins à oreilles échanquées, lézard ocellé) et les cours d'eau.</li> <li>Incidences possibles sur le site Natura 2000 (ZPS) du cours inférieur de l'Hérault</li> </ul>
<b>Bassin de Thau</b>	Bassin de Thau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus de reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié), amphibiens (Pélobate cultripède), avifaune (Busard cendré, Coucou geai, Pie-grièche à tête rousse), insectes (Magicienne dentelée), flore (Ail Petit Moly, Bugrane sans épine).</li> <li>Incidence potentielle sur le site Natura 2000 (ZPS) « Plaine de Villeveyrac-Montagnac »</li> </ul>
<b>Gardiole et Mosson</b>	Massif de la Gardiole	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction d'habitats, voire d'individus de nombreux insectes, de Lézard ocellé, de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs à forte valeur patrimoniale (Busard cendré, Coucou geai, Pie-grièche à tête rousse...)</li> <li>Incidence potentielle sur le site Natura 2000 (ZPS) « Plaine de Fabrègues - Poussan »</li> </ul>

### 3.10. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

*Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 13 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».*

Les effets liés à la Ligne Nouvelle, qu'ils soient directs ou indirects, peuvent interagir ou être amplifiés par des effets liés à la réalisation d'autres projets d'aménagement. Afin d'avoir une vision juste des pressions auquel les territoires traversés seront soumis dans les années à venir, les projets portés par d'autres aménageurs, publics ou privés, dont la réalisation est prévue avant, en même temps, ou peu après la Ligne Nouvelle ont été analysés et leurs effets rapprochés de ceux du projet.

La méthodologie de recensement de ces « autres projets existants ou approuvés » a été menée en deux temps :

- il a d'abord été procédé au recensement exhaustif des projets répondant à la définition réglementaire du 4° de l'article R. 122-5-II du code de l'Environnement, à savoir les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre des articles R. 214-6 ou R. 181-14 et d'une enquête publique, et les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.
- l'ensemble des projets identifiés a ensuite fait l'objet d'une sélection par des experts qui en ont fait l'analyse dans le respect du principe de proportionnalité de l'étude d'impact. Ont ainsi notamment été retenus les projets au sein des communes traversées par le projet et en interface directe avec celui-ci, mais aussi les grands projets structurants de l'État et des Établissements Publics de Coopération Intercommunale.

*Le détail de la méthodologie appliquée tant pour le choix des projets que pour l'analyse des effets cumulés est présenté dans la pièce F6 « Méthodes d'évaluation pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet – Présentation des difficultés rencontrées » du dossier d'enquête.*

Au-delà des effets, les mesures prévues par ces projets ont également été étudiées, car elles peuvent notamment permettre d'amplifier les effets des mesures et apports positifs de la LNMP. Ainsi, la sécurisation foncière et la gestion d'espaces naturels peuvent venir renforcer les mesures prévues par la LNMP, contrebalancer certains effets négatifs, et entraîner des effets positifs pour les milieux naturels, mais également pour le paysage et le tourisme.

Le tableau ci-après récapitule les différents projets considérés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulés et les numéros des projets permettent de les repérer sur la carte de localisation associée.

**Tableau 19 : Les projets considérés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulés**

N° du projet sur carte	Projet	Commune
1	Aménagement de la ZAC « Clairfont III – Las Palabras »	Toulouges
2	Renouvellement et extension d'une carrière	Salses-le-Château
3	ZAC « La Teulère »	Salses-le-Château
4	Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Carreteire »	Treilles
5	Création d'une centrale agrivoltaïque au sol	Treilles
6	Carrière de calcaire aux lieux-dits « Pech Gardie » et « Cap de Roumany »	La Palme et Port-la-Nouvelle
7	Projet éolien « Puech Labade »	Montredon-des-Corbières
8	Centrale photovoltaïque au sol de « soleil participatif du Narbonnais »	Narbonne
9	Création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Malvesy Puech Redonnel	Narbonne
10	Parc éolien	Cuxac d'Aude
11	Création de la ZAC les Moulières	Sauvian
12	ZAC « Fontvieille »	Béziers
13	Centrale photovoltaïque « Bassin de Capiscol »	Villeneuve-lès-Béziers
14	ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette »	Villeneuve-lès-Béziers
15	ZAC « Les Grangettes »	Cers
16	ZAC de la Capucière	Bessan
17	Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence »	Saint-Thibéry
18	ZAC Sainte-Catherine	Poussan
19	Extension de la ZAC Charles Martel	Villeneuve-lès-Maguelone
20	Aménagement de la ZAC sur le secteur de la Lauze Est	Saint-Jean-de-Védas
21	ZAC Ode Acte 2 - Opération d'Aménagement d'ensemble Ode à la mer Montpellier Nature Urbaine	Lattes et Pérols
22	ZAC OZ1, projet d'ensemble Oz Montpellier nature	Montpellier
23	Renouvellement urbain du quartier de la Pompignane	Montpellier

N° du projet sur carte	Projet	Commune
24	Mise à 2x2 voies de la RD 600 entre l'A9 et Frontignan-La-Peyrade	Poussan, Balaruc-le-Vieux
25	Ecoquartier Gimel à Grabels (création de ZAC)	Grabels
26	Renouvellement du parc éolien de Corbières maritimes	Sigean
27	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit La Castello	Cuxac d'Aude

#### Plaine du Roussillon

Trois projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés :

- le projet d'aménagement de la ZAC « Clairfont III – las Palabras » sur la commune de Toulouges ;
- le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière sur la commune de Salses-le-Château ;
- le projet de ZAC « La Teulère » sur la commune de Salses-le-Château ;

L'analyse de ces projets a montré les effets cumulés potentiels suivants :

- pas d'effet cumulé notable sur le milieu physique, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables.
- seul un cumul de déblais est à noter au droit de la carrière de Salses-le-Château, à proximité directe de LNMP, mais sans effet sur le contexte hydrogéologique.
- effet cumulé en termes de destruction d'espèces protégées et de perte d'habitat en raison de la consommation d'espace naturel et agricole des 4 projets (particulièrement pour le projet de carrière et LNMP).
- effet cumulé en termes de consommation d'espaces agricoles (viticulture en grande partie).
- sur l'environnement humain :
  - potentialité de nuisance en cas de succession de chantier dans le temps pour les habitations proches des projets.
  - pas d'effet cumulé sur les nuisances sonores du fait des respects des seuils réglementaires de chaque opération.
  - effet cumulé sur les ressources et les rejets (eau, déchets).

- la réalisation des projets entrainera une modification des perceptions paysagères du territoire, à leur échelle et selon leur nature. Cependant, chaque projet intègre des mesures qui permettront d'intégrer au mieux les aménagements réalisés et limiter les effets visuels dégradants.

#### Piémont des Corbières

Quatre projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés :

- le projet de création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Carreire » sur la commune de Treilles ;
- le projet de création d'une centrale agrivoltaïque au sol sur la commune de Treilles ;
- le projet de carrière de calcaire aux lieux-dits « Pech Gardie » et « Cap de Roumany » sur les communes de La Palme et Port-la-Nouvelle ;
- le projet de renouvellement du parc éolien de Corbières maritimes sur la commune de Sigean.

L'analyse de ces projets a montré les effets cumulés potentiels suivants :

- pas d'effet cumulé notable sur le milieu physique, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables.
- effet cumulé sur certains habitats d'espèces et sur certaines espèces (dont Aigle de Bonelli, reptiles, chiroptères...). Cependant, chaque projet met en place des mesures afin de réduire voire de compenser les effets sur le patrimoine naturel.
- aucun effet cumulé potentiel sur l'activité agricole, viticole ou sylvicole.
- sur le milieu humain : effet positif en termes d'attractivité et d'emploi sur le territoire.
- effet en phase de travaux sur le cadre de vie (bruit, air, trafic).
- effet cumulé par modification paysagère des projets photovoltaïques et de la LNMP. Toutefois chaque projet propose des mesures d'intégration paysagères adaptées.

#### Plaine de l'Aude

Cinq projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés :

- le projet éolien « Puech Labade » sur la commune de Montredon-des-Corbières ;

- le projet de centrale photovoltaïque au sol de « soleil participatif du Narbonnais » sur la commune de Narbonne ;
- le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Malvesy Puech Redonnel sur la commune de Narbonne ;
- le projet de parc éolien sur la commune de Cuxac d'Aude ;
- le projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit La Castello sur la commune de Cuxac d'Aude.

L'analyse de ces projets a montré les effets cumulés potentiels suivants :

- Pas d'effet cumulé notable sur le milieu physique, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables.
- Les projets auront un effet cumulé sur la consommation d'espaces naturels qui entrainera la perte d'habitats d'espèces, et des effets sur plusieurs espèces. L'avifaune est particulièrement concernée sur ce secteur géographique qui compte un grand nombre de projet d'énergie renouvelable. Chaque projet mettra en œuvre des mesures de réduction voire de compensation (dossier de dérogation de destruction des espèces protégées), afin de limiter les impacts.
- Les impacts du projet LNMP sur le secteur agricole se cumulent aux effets du projet de centrale photovoltaïque au sol de « soleil participatif du Narbonnais » et de parc éolien à Cuxac d'Aude
- Les projets présentent un cumul des effets en phase travaux mais ont globalement des effets positifs dus à l'augmentation de l'attractivité du territoire et à la production d'énergie renouvelable ;
- Le projet de Ligne Nouvelle et les projets d'énergie renouvelable du secteur géographique auront des effets cumulés sur le paysage et les cônes de visibilité. Cependant, chaque projet, quand il est concerné par des effets sur le paysage et le patrimoine met en place des mesures afin de s'intégrer au mieux dans le paysage traversé ou impacté.

#### Vallées de l'Orb et de l'Hérault

Sept projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés :

- le projet de création de la ZAC les Moulières sur la commune de Sauvian ;
- le projet de ZAC « Fontvieille » sur la commune de Béziers ;
- le projet de centrale photovoltaïque « Bassin de Capiscol » sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers ;
- le projet de ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette », sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers ;
- le projet de ZAC « Les Grangettes » sur la commune de Cers ;

- le projet de ZAC de la Capucière sur la commune de Bessan ;
- le projet de création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence » sur la commune de Saint-Thibéry.

L'analyse de ces projets a montré les effets cumulés potentiels suivants :

- pas d'effet cumulé notable sur le milieu physique, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables,
- les projets auront un effet cumulé sur la consommation d'espaces naturels qui entrainera la perte d'habitats d'espèces, voire la destruction de certains individus. Chaque projet mettra en œuvre des mesures de réduction voire de compensation afin de limiter les impacts.
- les effets cumulés concernant les activités agricoles, viticoles et sylvicoles sont modérés. Seuls les projets de la Ligne Nouvelle et des ZAC « les Moulières » et « les Grangettes » ont des effets notables sur l'agriculture (viticulture).
- les effets cumulés seront globalement positifs du fait de l'augmentation de l'attractivité du territoire qu'ils génèrent. En revanche le projet LNMP et les projets de ZAC sont générateurs de nuisances sur le cadre de vie (bruit, air, trafics).
- les projets, linéaires ou surfaciques, ont pour effets de modifier localement les paysages, par les nouvelles urbanisations qu'ils créent. Des exigences qualitatives en termes de paysage sont intégrées dans les différents projets (notamment du fait de la présence du canal du Midi), les effets cumulés potentiels seront faibles car très localisés.

#### Bassin de Thau

Deux projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés : le projet de ZAC Sainte-Catherine sur la commune de Poussan et le projet de mise à 2x2 voies de la RD600 sur les communes de Poussan et Balaruc-le-Vieux notamment.

L'analyse de ce projet a montré les effets cumulés potentiels suivants avec LNMP :

- pas d'effet cumulé notable, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables.
- les projets auront un effet cumulé sur la consommation d'espaces naturels qui entrainera la perte d'habitats d'espèces, voire la destruction de certains individus. Cependant, chaque projet mettra en œuvre des mesures de réduction voire de compensation

afin de limiter les impacts. De plus, les LNMP et de ZAC sont séparés par l'A9 et le projet de ZAC Sainte-Catherine n'est pas situé en zone identifiée au SRCE en prolongement des zones du SRCE au droit du projet LNMP, ce qui limite les effets de continuité d'effets.

- les effets cumulés sur les zones agricoles sont faibles en raison de l'état peu cultivé du site de projet de la ZAC Sainte-Catherine.
- effets cumulés issus des nuisances sonores induites par les 2 projets.
- effet cumulé potentiel du fait de la modification des perceptions paysagères et des possibles co-visibilités. Chaque projet mettra toutefois en place des mesures d'intégration paysagère afin de limiter les nuisances visuelles.

#### Gardirole et Mosson

Six projets susceptibles de générer des effets cumulés avec la LNMP ont été identifiés :

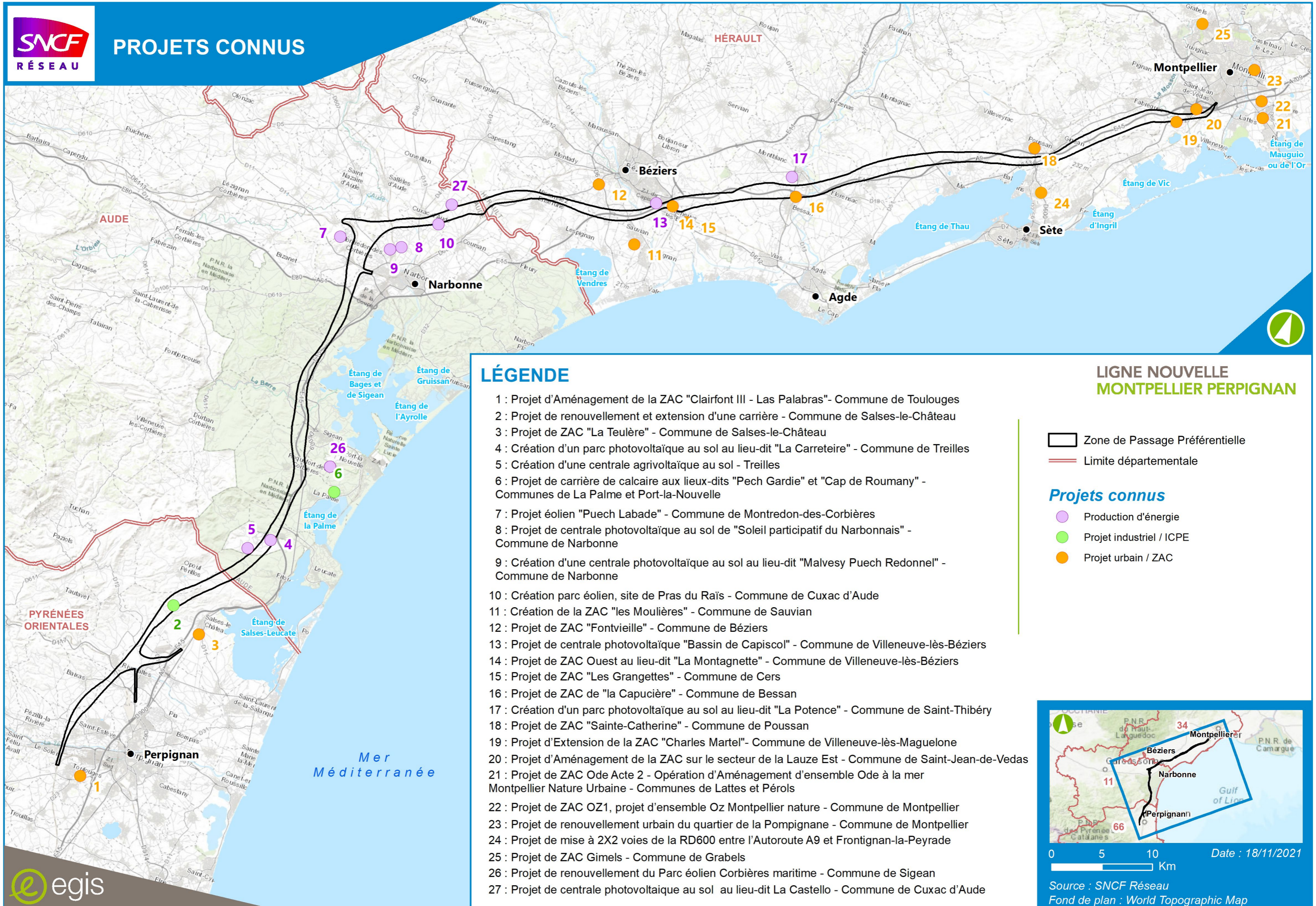
- le projet de l'extension de la ZAC Charles Martel sur la commune de Villeneuve-lès-Maguelone ;
- le projet d'aménagement de la ZAC sur le secteur de la Lauze Est sur la commune de Saint-Jean-de-Védas ;
- le projet de la ZAC Ode Acte 2 - Opération d'Aménagement d'ensemble Ode à la mer Montpellier Nature Urbaine sur les communes de Lattes et Pérols ;
- le projet de la ZAC OZ1, projet d'ensemble Oz Montpellier nature sur la commune de Montpellier ;
- le projet de renouvellement urbain du quartier de la Pompignane sur la commune de Montpellier ;
- le projet de ZAC Gimel à Grabels.

L'analyse de ces projets a montré les effets cumulés potentiels suivants, notamment liés aux projets d'infrastructure :

- pas d'effet cumulé notable sur le milieu physique, chaque opération prenant en compte dans sa conception les enjeux et contraintes liés à l'imperméabilisation des sols, au ruissellement, au risque d'inondation, au maintien de la transparence hydraulique, à la mise en œuvre de mesures de protection des aires de captages des eaux destinées à l'alimentation en eaux potables. On peut noter toutefois, que les projets d'infrastructures auront des effets sur le sol et sous-sol du fait des déblais et remblais importants qu'ils génèrent.
- les projets auront un effet cumulé sur la consommation d'espaces naturels et les espèces floristiques et faunistiques associés, mais de manière mesurée en raison du caractère déjà urbanisé (ou en limite des zones urbaines) de certains. Chaque projet mettra en œuvre des mesures de réduction voire de compensation afin de limiter ses impacts, aussi les effets cumulés des différents projets

ne devraient pas être supérieurs à la somme des effets des différents projets.

- les effets cumulés des infrastructures de transport (CNM, DDA9 et la Ligne nouvelle) seront importants sur la consommation d'espaces agricoles et notamment viticoles. Cependant, chaque projet prend en compte cette problématique et met en place des mesures afin de réduire les emprises, de proposer des remboursements, etc.
- les effets cumulés de LNMP et des autres projets sont relatifs dans le sens où la majeure partie de l'emprise de LNMP (sur le secteur<sup>6</sup>) s'exerce sur des zones forestières, seulement 10 % des emprises concernent des terres agricoles, et que les autres projets connus s'inscrivent principalement en zone peu agricole. Malgré tout, dans le secteur périurbain de la frange de l'agglomération de Montpellier, les différents projets considérés pourront avoir pour effets d'accélérer le phénomène de déprise agricole.
- la Ligne Nouvelle et les autres projets connus auront pour effet de modifier assez profondément l'organisation de la périphérie de la Métropole Montpellieraine :
  - consommation d'espace et évolution de l'occupation du sol vers l'urbanisation générant des nuisances sur le cadre de vie (air, bruit, trafics)
  - création de nouvelles zones de nuisances autour des nouvelles infrastructures créant des effets de coupure juxtaposés, et des effets de barrières.
  - redynamisation économique : desserte et attractivité du territoire renforcées
  - quartiers repensés et plus cohérents dans les usages ; réponse apportée à la demande en logements et en zone d'activités.
- Chaque projet a des effets sur le paysage par modification de l'occupation du sol mais les effets cumulés sur le paysage ne sont pas très significatifs, par la nature des projets situés à proximité de zones urbaines et d'infrastructures linéaires et l'absence de co-visibilités avec LNMP (ZAC Ode Acte 2, ZAC Oz 1, projet Pompignane). De plus, les éléments paysagers les plus intéressants sont préservés la plupart du temps. Chaque projet intègre la prise en compte du paysage dans ses aménagements.



## LÉGENDE

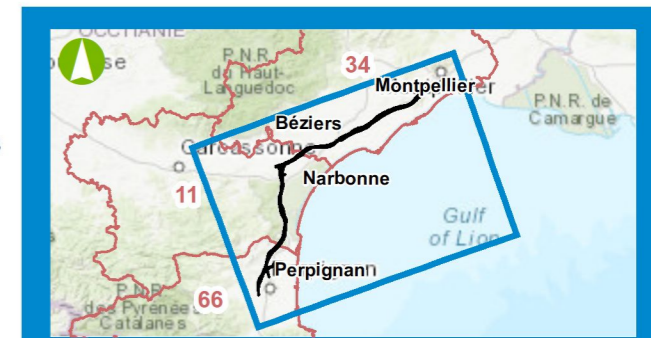
- 1 : Projet d'Aménagement de la ZAC "Clairfont III - Las Palabras"- Commune de Toulouges
- 2 : Projet de renouvellement et extension d'une carrière - Commune de Salses-le-Château
- 3 : Projet de ZAC "La Teulère" - Commune de Salses-le-Château
- 4 : Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "La Carretere" - Commune de Treilles
- 5 : Création d'une centrale agrivoltaïque au sol - Treilles
- 6 : Projet de carrière de calcaire aux lieux-dits "Pech Gardie" et "Cap de Roumany" - Communes de La Palme et Port-la-Nouvelle
- 7 : Projet éolien "Puech Labade" - Commune de Montredon-des-Corbières
- 8 : Projet de centrale photovoltaïque au sol de "Soleil participatif du Narbonnais" - Commune de Narbonne
- 9 : Création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "Malvesy Puech Redonne" - Commune de Narbonne
- 10 : Création parc éolien, site de Pras du Raïs - Commune de Cuxac d'Aude
- 11 : Création de la ZAC "les Moulières" - Commune de Sauvian
- 12 : Projet de ZAC "Fontvieille" - Commune de Béziers
- 13 : Projet de centrale photovoltaïque "Bassin de Capiscol" - Commune de Villeneuve-lès-Béziers
- 14 : Projet de ZAC Ouest au lieu-dit "La Montagnette" - Commune de Villeneuve-lès-Béziers
- 15 : Projet de ZAC "Les Grangettes" - Commune de Cers
- 16 : Projet de ZAC de "la Capucière" - Commune de Bessan
- 17 : Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "La Potence" - Commune de Saint-Thibéry
- 18 : Projet de ZAC "Sainte-Catherine" - Commune de Poussan
- 19 : Projet d'Extension de la ZAC "Charles Martel"- Commune de Villeneuve-lès-Maguelone
- 20 : Projet d'Aménagement de la ZAC sur le secteur de la Lauze Est - Commune de Saint-Jean-de-Vedas
- 21 : Projet de ZAC Ode Acte 2 - Opération d'Aménagement d'ensemble Ode à la mer Montpellier Nature Urbaine - Communes de Lattes et Pérols
- 22 : Projet de ZAC OZ1, projet d'ensemble Oz Montpellier nature - Commune de Montpellier
- 23 : Projet de renouvellement urbain du quartier de la Pompignane - Commune de Montpellier
- 24 : Projet de mise à 2X2 voies de la RD600 entre l'Autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade
- 25 : Projet de ZAC Gimels - Commune de Grabels
- 26 : Projet de renouvellement du Parc éolien Corbières maritime - Commune de Sigean
- 27 : Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit La Castello - Commune de Cuxac d'Aude

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Zone de Passage Préférentielle
- Limite départementale

### Projets connus

- Production d'énergie
- Projet industriel / ICPE
- Projet urbain / ZAC



0 5 10 Km Date : 18/11/2021


Source : SNCF Réseau  
Fond de plan : World Topographic Map











### 3.11. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'étude d'impact doit apporter une analyse prospective de l'évolution de l'état actuel de l'environnement sans la réalisation du projet (scénario de référence), dans le but de pouvoir comparer cette évolution avec celle induite par le projet.









L'objet du présent paragraphe est, à ce titre, de décrire l'évolution probable de l'état actuel de l'environnement sans l'aménagement du projet de Ligne Nouvelle et de rappeler les principaux effets du projet sur l'environnement.











Le scénario envisagé en l'absence de projet est fondé, d'une part, sur les résultats des expertises menées pour établir l'état de référence et, d'autre part, sur les documents d'orientations, d'urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s'inscrit le projet ferroviaire.











 *Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §14 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».*

Thématique	Sous thème	Évolution sans projet		Évolution avec projet	
Environnement physique	Relief	Evolution probable : 	En l'absence de mise en œuvre du projet la topographie actuelle ne sera pas modifiée	Evolution probable : 	Des modifications très ponctuelles de la topographie, notamment dans la traversée des Corbières et de la Gardiole et, dans une moindre mesure, dans les collines du Narbonnais sont pressenties du fait des terrassements importants (remblais, déblais). Néanmoins, ils resteront minimes à l'échelle des massifs traversés et ne seront, en tout état de cause, pas de nature à contrarier l'évolution naturelle du relief au sein de la zone préférentielle de passage.
	Contexte climatique	Evolution probable : 	Bien que des politiques visant à maîtriser les émissions de GES soient engagées, le changement climatique est enclenché depuis un siècle et perdurera sur le très long terme, même après la stabilisation des températures. L'état actuel des connaissances conduit donc à envisager une dégradation modérée du climat.	Evolution probable : 	A l'échéance de mise en service de la ligne et au-delà, le projet permet de réduire les émissions des gaz à effet de serre en favorisant le report du trafic routier de voyageurs et de marchandises, qui est un mode de transport plus consommateur d'énergie et donc davantage émetteur de gaz à effet de serre, vers le fer. Il a donc un impact positif sur le climat en participant à la réduction locale des émissions de gaz à effet de serre, qui ne permettra cependant pas d'inverser la dynamique globale estimée de dégradation modérée du climat.
	Sol et sous-sol	Evolution probable : 	Localement on ne recense pas de projets susceptibles de modifier la nature des sols et du sous-sol, à l'exception des évolutions engendrées par les projets d'aménagement urbains.	Evolution probable : 	En lien avec l'évolution du relief, le projet sera source de nombreux mouvements de terre liés aux déblais et remblais nécessaires à la création de la Ligne Nouvelle. Les principes d'équilibre des matériaux et de réutilisation dans un périmètre restreint permettront de limiter les effets mais des modifications permanentes des sols et sous-sols, sont attendues. Elles portent essentiellement sur la consommation foncière et son effet induit sur l'agriculture.
	Ressources en eau	Evolution probable : 	Les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée, les dispositions spécifiques prises dans ce même document de planification, et les engagements en faveur du bon état quantitatif et qualitatif des eaux relayés dans les SAGE et contrats de milieu devraient permettre de tendre vers une amélioration de la situation. Toutefois, du fait de l'augmentation de la population (en particulier du fait du tourisme balnéaire) et des situations de sécheresse de plus en plus fréquentes (augmentation des températures), la ressource en eau tendra à être encore davantage sollicitée (prélèvements pour l'AEP, l'irrigation, ...).	Evolution probable : 	Bien qu'il intercepte plusieurs cours d'eau et nappes souterraines, l'ensemble du projet est conçu pour être neutre vis-à-vis de la ressource en eau. Afin d'éviter toute incidence sur l'état quantitatif et fonctionnel des masses d'eau souterraines des mesures adaptées sont prévues. Ainsi en phase de travaux la mise en œuvre de mesures de réduction permettra de limiter dans le temps et dans l'espace les opérations de pompages temporaires et d'éviter ainsi un impact quantitatif important sur la ressource en eau. De même, le dimensionnement des ouvrages de traversée de cours d'eau est conçu pour préserver leurs caractéristiques d'écoulement et assurer une transparence hydraulique au regard du risque inondation. Des risques de pollutions accidentelles ne peuvent toutefois être totalement exclus. La maîtrise de ce risque passe par la mise en œuvre de mesures préventives. La LNMP ne sera source d'aucune pollution chronique et n'engendrera pas de prélèvements dans les masses d'eau souterraines et superficielles.
	Risques naturels	Evolution probable : 	L'état actuel des connaissances conduit à envisager une intensification des risques naturels (inondations, feux de forêt, ...).	Evolution probable : 	Les études menées dans le cadre du projet permettent de considérer que la réalisation du projet ne modifie pas les niveaux d'aléa des risques naturels identifiés. Les ouvrages de franchissement définis dans le cadre du projet ont été dimensionnés afin de garantir le maintien de la transparence hydraulique. Les risques liés au retrait-gonflement des argiles et d'effondrement seront pris en compte et anticipés au maximum. De même, les mesures de prévention et d'entretien dans les massifs boisés permettent de garantir l'absence d'aggravation du risque d'incendie. Le projet n'aura donc aucun effet sur les risques naturels dont la dynamique naturelle évoquée précédemment devrait se poursuivre.



Thématique	Sous thème	Évolution sans projet		Évolution avec projet	
Patrimoine naturel et biologique	Habitats, flore et faune	<p>Evolution probable :</p> 	<p>Les habitats rencontrés dans la zone d'étude s'inscrivent globalement dans la série de la chênaie verte méso-méditerranéenne.</p> <p>L'évolution des habitats naturels et les cortèges d'espèces floristiques et faunistiques associés, suivra une séquence régressive de la chênaie vers les pelouses sous l'action du feu, du pastoralisme ou du défrichement et suit une séquence positive des pelouses vers les chênaies en l'absence de ces perturbations.</p> <p>Ainsi en l'absence de toute perturbation anthropique (aménagement, agriculture, projet linéaire, etc.) la dynamique naturelle tendrait vers le climax de la succession végétale locale : la chênaie méso-méditerranéenne.</p> <p>Le passage d'un habitat à l'autre est progressif aussi bien dans l'espace que dans le temps (un pas de temps de l'ordre de plusieurs décennies).</p>	<p>Evolution probable :</p> 	<p>Les phases travaux et exploitation du projet impacteront les habitats naturels, qu'ils soient patrimoniaux ou non, la flore vasculaire et la faune.</p> <p>L'acquisition de parcelles par SNCF Réseau et/ou convention de gestion à venir dans le cadre des mesures compensatoires en lien avec le projet, ainsi que le déploiement des mesures de réduction, permettront de rétablir les fonctionnalités perturbées par les travaux du projet et d'assurer la préservation de milieux naturels, qui sans le projet se seraient difficilement maintenues (soit du fait de l'évolution des conditions trophiques, et/ou soit de la pression foncière sur des parcelles aujourd'hui non urbanisées).</p>
	Continuités écologiques & équilibres biologiques	<p>Evolution probable :</p> 	<p>Cette trame se décline aujourd'hui en différents espaces d'importance écologique variable et hiérarchisée, déterminant une occupation des sols adaptée aux fonctionnalités écologiques associées.</p> <p>Ces fonctionnalités écologiques sont aujourd'hui retranscrites dans différents schémas et documents. Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques devront être prises en compte par tous les aménageurs.</p>	<p>Evolution probable :</p> 	<p>La coupure et la fragmentation des espaces naturels (trame verte et trame bleue) sont les effets les plus communs liés aux infrastructures linéaires.</p> <p>Si environ 200 ouvrages et aménagements sont prévus au droit du projet LNMP pour garantir une transparence écologique, une fragmentation résiduelle perdurera, due notamment à la présence de clôtures qui seront mises en place sur l'essentiel du linéaire de la Ligne Nouvelle. A noter cependant, que le jumelage de la Ligne nouvelle avec celle de l'Autoroute A9 et le linéaire conséquent d'ouvrage de type viaduc envisagé pour la LNMP contribuent à gommer cet effet « barrière physique » pour la faune terrestre et aquatique.</p> <p>Toutes les mesures associées au projet modifieront les cortèges faunistiques et floristiques, à proximité de la Ligne Nouvelle. Les kilomètres de remblais recouverts de végétations pourront attirer une petite faune diversifiée en jouant un rôle de refuge et de corridors de déplacement pour les espèces de petite taille, à l'endroit même où aujourd'hui se trouvent des milieux très ouverts, qui les exposent plus facilement aux prédateurs.</p>
Agriculture, viticulture, sylviculture	Agriculture et viticulture	<p>Evolution probable :</p> 	<p>Après une embellie autour des années 2010, la conjoncture redevient défavorable, à la suite de la baisse des prix du marché. Le dynamisme viticole et l'installation de jeunes agriculteurs sont étroitement liés à la conjoncture du marché du vin, particulièrement cyclique à l'échelle régionale.</p> <p>Par ailleurs, grâce à une législation plus contraignante, mais aussi à cause de la crise économique, la consommation de terres agricoles baisse depuis dix ans à l'échelle nationale.</p> <p>A l'échelle du Languedoc-Roussillon, l'évolution des surfaces agricoles se stabilise entre 2010 et 2014.</p>	<p>Evolution probable :</p> 	<p>L'emprise du projet LNMP soustrait aux activités agricoles 1 914 ha de surface agricole utile, dont environ 20% de cette emprise correspond à des parcelles labellisées AOC plantées.</p> <p>À cet effet, des mesures seront définies lors des phases ultérieures du projet, et/ou à l'occasion des études d'aménagement foncier, avec la possibilité de cultiver des parcelles aujourd'hui non exploitées. Ces travaux seront engagés avec les acteurs / organismes agricoles.</p> <p>Du fait des opérations d'aménagements foncier en lien avec le projet LNMP, le parcellaire pourrait être par ailleurs réaménagé et les délaissés seraient alors intégrés dans le circuit productif.</p> <p>Dans le cadre des mesures de compensation collective, le montant du fond de compensation qui devra être mis en place par le maître d'ouvrage devrait permettre de financer ou cofinancer des projets agricoles collectifs qui contribueront à consolider l'économie agricole du territoire, à l'échelle locale voire départementale.</p>
	Sylviculture	<p>Evolution probable :</p> 	<p>La lutte contre les incendies de feu de forêt, que l'on peut s'attendre à voir plus fréquents du fait notamment du réchauffement climatique, sera un enjeu fort pour les gestionnaires forestiers.</p> <p>De nombreux outils de gestion existent aujourd'hui et visent à la préservation de ces milieux.</p> <p>L'ensemble de ces mesures de gestion et de protection vise a minima au maintien et à la préservation de ces espaces boisés.</p>	<p>Evolution probable :</p> 	<p>La nature du projet n'a pas ou peu d'effet sur l'évolution des pratiques et de la gestion des milieux boisés, et le risque de feu de forêt est considéré dans la conception de projet. Dans le cadre des aménagements fonciers sylvicoles, des mesures visant à la plantation et au développement des espaces boisés pourront être proposés pour améliorer, voire densifier le patrimoine forestier à venir.</p>

Thématique	Sous thème	Évolution sans projet		Évolution avec projet	
Environnement humain	Population, bâti, habitat	Evolution probable : 	L'attractivité du territoire devrait se maintenir, assurant une croissance démographique annuelle de l'ordre de 0,5 % entre 2016 et 2050, se traduisant par une augmentation des besoins en logements, déplacements, activités et services. Selon les prescriptions des documents d'urbanisme le développement urbain devrait donc se poursuivre en s'appuyant prioritairement sur le renouvellement, par confortement des pôles urbains existants, et sur une extension maîtrisée de l'urbanisation.	Evolution probable : 	Le projet soutiendra la dynamique d'évolution naturelle du territoire en renforçant son attractivité et en facilitant sa desserte et le lien entre les six principales métropoles régionales alimentant ainsi la croissance démographique. La LNMP offre une opportunité de soutenir et renforcer les dynamiques et projets portés et déjà engagés par les diverses collectivités pour l'amélioration de la qualité de vie, le logement et la limitation de l'étalement urbain. Plus localement, la Ligne Nouvelle pourra être un facteur de développement économique, en particulier autour des gares et à plus forte raison à proximité des deux gares nouvelles.
	Emploi et activités économiques	Evolution probable : 	Porté par son attractivité et sa croissance démographique, le dynamisme économique du territoire reste fort. Ce potentiel économique est soutenu par les différents documents d'urbanisme et de planification qui promeuvent une structuration des zones d'activités et un maillage économique hiérarchisé du territoire. Les zones d'activités existantes devraient ainsi faire l'objet d'une valorisation ou d'une requalification, tandis que des secteurs en périphérie des pôles urbains devraient accueillir de nouveaux pôles au rayonnement plus large.	Evolution probable : 	A l'échelle de la durée de vie du projet, cette partie Est de l'Occitanie peut espérer attirer davantage d'acteurs économiques désireux de venir s'implanter à proximité de territoires mieux irrigués. La région pourrait connaître une augmentation de la fréquentation touristique, déjà élevée sur ce territoire. Par effet « boule de neige », ces entreprises et cette augmentation du tourisme attireront de nouvelles populations, poussant la croissance économique vers le haut.
	Déplacements réseaux et équipements	Evolution probable : 	La croissance démographique du territoire et son attractivité économique va engendrer un accroissement des besoins de mobilité des voyageurs comme des marchandises. Cependant, ces besoins futurs vont être confrontés à la congestion des réseaux de déplacement. Les voiries secondaires aux abords des agglomérations sont proches de la saturation et ne pourront absorber les flux supplémentaires. Les besoins de transport en commun vont ainsi s'accroître, en particulier en matière de transport ferroviaire. La demande de « trains du quotidien » devrait donc croître. Le développement de l'urbanisation sera par ailleurs associé à une extension et une densification des réseaux et équipements divers.	Evolution probable : 	Le projet n'aura pas d'incidences sur les réseaux et équipements mais aura des répercussions significatives sur l'évolution des déplacements. Elle permettra de soutenir l'évolution des besoins de mobilité des marchandises et des voyageurs et de répondre aux besoins d'adaptation des transports. La mise en œuvre de la LNMP permettra de développer l'offre de transport en commun répondant à l'accroissement des besoins de mobilité du quotidien. Enfin, le projet générera des adaptations des infrastructures voire la création de nouvelles à proximité de ses points de desserte, en lien avec les aménagements urbains prévisibles sur ces secteurs.
	Risques technologiques	Evolution probable : 	La dynamique d'évolution réglementaire relative à la prise en compte des risques technologiques et aux moyens de prévention et d'intervention associés laisse à penser en une probable réduction des risques.	Evolution probable : 	L'écoconception du projet a permis d'éviter les zones d'aléa des PPRT. De plus, la réalisation de la LNMP implique la relocalisation et la mise aux normes du site SEVESO de Titanobel. Le projet aura ainsi un effet positif sur les risques technologiques puisqu'il réduira celui-ci au droit d'Opoul-Périllos. De même, en assurant le report d'une partie des transports de matières dangereuses de la route ou de la ligne classique vers la LNMP, le projet participera pleinement à la réduction du risque TMD.
	Ambiance sonore et vibrations	Evolution probable : 	Le développement démographique et urbain va engendrer une hausse des besoins de mobilité, se traduisant par une augmentation probable modérée du trafic routier et ferroviaire. Cependant, le renforcement du dispositif réglementaire, les politiques en faveur des modes de déplacements alternatifs et les innovations technologiques devraient permettre à terme de stabiliser l'ambiance sonore. L'état actuel des connaissances laisse également penser que le contexte vibratoire du territoire ne devrait connaître d'évolution significative.	Evolution probable : 	Les circulations ferroviaires sur la Ligne Nouvelle généreront du bruit et des vibrations dans des secteurs essentiellement agricoles et naturels. Au passage de zones urbanisées, l'infrastructure fera l'objet d'un traitement adapté (protections acoustiques notamment) qui permettra de respecter les seuils réglementaires. Le projet ne créera aucun nouveau point noir du bruit et permettra, au contraire, de réduire les nuisances sonores et vibratoires au droit de la ligne existante. En effet, le report partiel du trafic fret, le plus générateur de bruit et de vibrations, de la ligne classique vers la LNMP située dans des secteurs moins urbanisés, réduira l'exposition des populations.

Thématique	Sous thème	Évolution sans projet		Évolution avec projet	
	Qualité de l'air	<i>Evolution probable :</i> 	<p>L'analyse comparative des émissions polluantes aux horizons 2019 et 2055 met en évidence une diminution significative des émissions routières pour la majorité des polluants étudiés, laissant penser que l'on tend vers une amélioration progressive de la qualité de l'air.</p> <p>Ces résultats positifs montrent l'efficacité des améliorations technologiques et du renouvellement du parc roulant.</p> <p>Néanmoins, ces améliorations technologiques des parcs roulants ne compensent pas totalement l'augmentation du trafic routier. Ainsi, pour certains polluants, les émissions sont plus impactées par l'augmentation du kilométrage parcouru que par les améliorations technologiques.</p>	<i>Evolution probable :</i> 	<p>Le mode de traction des trains est électrique à 80% d'origine nucléaire. L'alimentation énergétique des circulations ferroviaires du projet n'est donc pas de nature à impacter la qualité de l'air.</p> <p>Le report de trafic voyageurs et marchandises depuis la route ou les airs vers la Ligne Nouvelle permettra en revanche de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de particules fines. Une hausse ponctuelle et localisée des émissions par l'évolution du trafic routier est possible au niveau des points d'accès à l'infrastructure ferroviaire (gares) mais ne sera pas de nature à contre balancer les bénéfices globaux du projet.</p> <p>Les études de trafics routiers ont montré que l'évolution s'élève à moins de 2% entre le trafic sans projet et le trafic avec projet. La différence de trafic est donc non significative. Ainsi, pour la qualité de l'air avec projet les mêmes résultats que ceux obtenus pour la situation sans projet, voire des résultats sensiblement plus positifs, sont attendus.</p>
	Odeurs et émissions lumineuses	<i>Evolution probable :</i> 	<p>L'état actuel des connaissances conduit à envisager une amélioration de la situation</p>	<i>Evolution probable :</i> 	<p>Sauf incident sur le matériel roulant, en particulier celui destiné au transport de marchandises, les circulations ferroviaires sur la Ligne Nouvelle ne produiront pas d'odeurs.</p> <p>De même, l'éclairage lié au projet reste concentré dans les gares ou les installations techniques annexes qui demeurent ponctuelles au regard du projet.</p> <p>Le projet n'aura donc aucune incidence significative sur les émissions lumineuses ou olfactives. L'amélioration pressentie de la situation devrait se poursuivre.</p>
	Tourisme et loisirs	<i>Evolution probable :</i> 	<p>L'attrait du territoire, soutenu par les politiques locales de développement touristique, devrait perdurer et s'accroître à l'avenir.</p> <p>Les structures existantes poursuivent leur développement et l'engagement pour la mise en valeur du patrimoine régional devrait contribuer à accentuer l'intérêt touristique et récréatif du territoire.</p>	<i>Evolution probable :</i> 	<p>Le projet de Ligne Nouvelle aura un effet globalement bénéfique sur le développement des activités de tourisme et de loisirs. Il permettra une meilleure accessibilité du territoire, notamment grâce aux deux gares nouvelles, renforçant ainsi son attractivité.</p>
<b>Patrimoine historique, culturel et paysage</b>	Patrimoine historique et culturel	<i>Evolution probable :</i> 	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet le patrimoine historique et culturel ne devrait pas connaître d'évolutions significatives du fait des statuts de protection en vigueur.</p> <p>Un étoffement localisé de ce patrimoine pourrait se confirmer, en lien avec les deux projets d'extension de périmètre connus à ce jour.</p>	<i>Evolution probable :</i> 	<p>La prise en compte du patrimoine historique et culturel est l'une des composantes de définition du tracé de la Ligne Nouvelle. L'évitement des sites et monuments historiques a été privilégié et aucun monument historique ne sera détruit.</p> <p>Le projet de LNMP n'interférera donc pas dans la dynamique de maintien du patrimoine historique et culturel des territoires traversés.</p>
	Paysage	<i>Evolution probable :</i> 	<p>La volonté affirmée dans les principaux documents de planification territoriale de repenser le développement de l'urbanisation en privilégiant la revalorisation de l'existant, la limitation de la consommation d'espace par une densification du bâti et une meilleure intégration paysagère devraient permettre de préserver les grandes structures paysagères du territoire.</p> <p>A une échelle plus fine cependant, une artificialisation d'espaces agricoles semble inévitable, modifiant par là-même les perceptions paysagères locales.</p>	<i>Evolution probable :</i> 	<p>Le projet traverse alternativement des zones naturelles, agricoles et péri-urbaines. Son intégration dans ces différents milieux a fait l'objet d'un premier traitement fin à travers le Schéma Directeur Architectural et Paysager (SDAP) de la Ligne Nouvelle.</p> <p>Des modifications du paysage consécutives de la réalisation du projet apparaissent inévitables du fait des mouvements de terres nécessaires. Cependant, le principe du jumelage de la Ligne Nouvelle avec les infrastructures linéaires existantes (A9 notamment) limite l'impact paysager. Les modifications du paysage restent donc très localisées.</p> <p>Ainsi, lorsque les aménagements paysagers auront atteint leur maturité, le projet de LNMP aura participé à une recomposition des paysages du territoire.</p>

### 3.12. ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ

Ce paragraphe a pour objet de décrire les principaux effets potentiels du projet sur la santé humaine, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, ainsi que les mesures proposées pour réduire ces impacts.

*Il constitue une synthèse du §15 « Analyse des effets sur la santé » de la pièce F5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation » du dossier d'enquête, paragraphe auquel le lecteur pourra se référer pour des informations plus détaillées.*

#### 3.12.1. Plan Régional Santé Environnement

L'Occitanie a adopté le 3ème Plan Régional Santé Environnement (PRSE) le 13 décembre 2017 pour 5 ans en complément d'autres plans et programmes régionaux concernant la santé environnement. Ce plan est piloté par l'Agence Régionale de Santé Occitanie (ARS) et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Ce 3ème PRSE 2017-2021 s'articule en 4 axes :

- axe 1 - Renforcer l'appropriation de la santé environnementale pour les citoyens. Cet axe comprend 3 actions.
- axe 2 - Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé. Cet axe comprend 2 actions.
- axe 3 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les milieux extérieurs. Cet axe comprend 6 actions.
- axe 4 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les espaces clos. Cet axe comprend 3 actions.

#### 3.12.2. Évaluation des risques sanitaires en phase exploitation

##### 3.12.2.1. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE

Les risques potentiels pour la santé humaine sont liés aux facteurs suivants :

- le bruit ;
- les vibrations ;
- les champs électromagnétiques ;
- les émissions lumineuses ;

- les polluants atmosphériques ;
- les pollens allergènes ;
- les produits phytosanitaires ;
- les matières dangereuses transportées par le rail.

*Chacun de ces dangers a fait l'objet d'une évaluation au paragraphe 15 de la pièce F5 du dossier d'enquête.*

##### Les nuisances acoustiques

Le bruit peut être source d'effets auditifs ou non. Si un bruit intense peut entraîner une baisse de l'acuité auditive, ceux émis par les infrastructures de transport terrestre n'atteignent toutefois pas des niveaux sonores susceptibles d'entraîner de tels effets.

Les effets non auditifs peuvent être soit subjectifs (gêne ressentie), soit biologiques extra-auditifs (perturbation biologique autre que l'audition). Ces derniers comprennent potentiellement les perturbations du sommeil, les effets du bruit sur la sphère végétative, le système endocrinien, le système immunitaire, la santé mentale et la consommation de médicaments.

La sensibilité aux nuisances sonores étant très variable d'un individu à l'autre, ces effets peuvent survenir, pour un certain niveau de bruit chez un individu alors même que pour un autre individu ce bruit ne constituera qu'une simple gêne.

##### Les vibrations

Les vibrations sont générées, sur une ligne ferroviaire, par le contact des roues avec les rails et se propagent à travers le sol en s'affaiblissant. Leur propagation est fonction des sols en place et, dans certains cas, elles peuvent être ressenties au niveau des bâtiments les plus proches de la voie ferrée sous forme de bruits à basse fréquence ou bruit solidien (perception des mouvements d'air générés par la vibration de la structure d'un bâtiment), ou encore par perception tactile au contact du plancher ou du mur du bâtiment.

Pour une ligne à grande vitesse, l'exposition est faible et intermittente, sa durée étant d'environ 4 secondes au passage d'une rame simple. Par ailleurs, les seuils de perception sont très faibles (de l'ordre de 0,1 mm/s) et, s'ils peuvent parfois être source d'inconfort à proximité immédiate de la ligne, ils ne représentent toutefois aucun risque pour la santé humaine, ni même pour les bâtiments alentours.

##### Les champs électromagnétiques

Les ondes électromagnétiques sont des émissions d'énergie par des champs électriques et magnétiques. Elles sont de différents types en fonction de leur fréquence et de leur énergie (rayons X, basses fréquences, ondes radio, infrarouges, lumière visible, ultraviolet...).

Ces champs peuvent être à l'origine d'affections neurodégénératives et cardiovasculaires, ainsi que de cancers.

Dans le cadre du projet de Ligne Nouvelle, elles peuvent être émises par les sous-stations électriques, ainsi que par les équipements de signalisation et les systèmes de télécommunication associés (antennes GSM-R).

La perturbation électromagnétique résultant du courant dans la caténaire lors du passage d'un train est susceptible d'affecter les réseaux Télécom les plus proches ou la réception TV, mais n'est pas de nature à constituer une source de risque pour les riverains du projet.

##### Les nuisances lumineuses

Les émissions lumineuses, notamment nocturnes, peuvent perturber l'horloge biologique et interagir avec le corps humain (effets sur la rétine et sur la peau, par exemple).

Certaines installations liées à la Ligne Nouvelle sont susceptibles d'être éclairées de nuit et, ainsi d'être sources de risque pour les riverains : les gares nouvelles et les bases de maintenance en phase exploitation, les bases travaux en phase travaux.

##### La pollution atmosphérique

Sur la Ligne Nouvelle, seuls des trains fonctionnant à l'électricité circuleront. Le projet ne sera donc pas « émetteur » direct de polluants atmosphériques liés à la combustion d'hydrocarbures, mais limitera au contraire ces émissions du fait du report modal qu'il induira.

De manière très locale, le projet sera toutefois à l'origine d'une pollution atmosphérique qui restera néanmoins circonscrite dans le temps et dans l'espace :

- en phase travaux, du fait des mouvements de camions et d'engins de chantier. Ces déplacements seront limités au maximum et les taux d'émission des engins strictement surveillés ;
- en phase exploitation, du fait des déplacements pour accéder aux deux gares nouvelles, mais également de l'usure des constituants de la ligne et du matériel roulant. L'usure des caténaires est ainsi à l'origine de rejets de particules de cuivre et l'abrasion des roues, des rails et des freins est à l'origine d'émissions de particules de tailles plus variées (plomb, hydrocarbures). Les quantités émises restent toutefois négligeables et sans effet sur la santé humaine.

##### Les pollens allergènes

Les travaux de la Ligne Nouvelle peuvent être source de dissémination de l'Ambrosie, une plante envahissante dont le pollen peut provoquer des troubles allergiques parfois graves.

Si l'ambrosie est peu présente dans les territoires traversés, la possibilité d'une propagation du fait du projet ne peut toutefois pas être exclue.

### Les produits phytosanitaires

L'entretien des voies ferrées nécessite l'utilisation de produits phytosanitaires pour contrôler une végétalisation susceptible d'engendrer des problèmes de visibilité, mais également de détérioration de certains composants de l'infrastructure. Il en découle un risque pour l'homme, essentiellement en cas d'ingestion ou d'inhalation au moment où sont réalisés les traitements.

Dans le cas de la Ligne Nouvelle, les traitements phytosanitaires ne seront appliqués qu'aux surfaces strictement nécessaires, de façon à préserver le milieu récepteur et à limiter les effets indirects sur les milieux aquatiques et donc sur la biodiversité qui y vit.

Le risque d'exposition pour l'homme résulte de l'infiltration possible des produits dans les sols, les eaux souterraines et superficielles.

Quelles que soient les substances actives concernées, les risques d'atteinte à la santé humaine restent minimes, compte tenu des dosages utilisés, de la faible fréquence des traitements, mais également des consignes précises imposées lors des campagnes de désherbage (épandage de produits phytosanitaires interdit en période pluvieuse, notamment afin d'éviter tout ruissellement vers le milieu naturel...).

### Le transport de matières dangereuses et le risque industriel

Les risques liés au transport de matières dangereuses correspondent au renversement d'un train de fret sur une section de ligne mixte (Toulouges - Rivesaltes ou Béziers - Montpellier), ainsi qu'à une pollution accidentelle au sein des bases travaux ou de maintenance, avec une possible atteinte à la qualité des eaux.

Si le risque de renversement d'un train reste très faible, du fait notamment de la mise en place d'un rail de sécurité anti-renversement au droit des secteurs les plus sensibles, sa gravité est fonction du type de produit transporté. Il n'a par ailleurs pas de caractère chronique car si survenance il y avait, elle resterait tout à fait exceptionnelle. Enfin, les mesures liées à l'exploitation des bases travaux et de maintenance intégreront l'ensemble des dispositions nécessaires pour prévenir et ainsi éviter toute pollution accidentelle.

Le risque industriel est, quant à lui, associé au passage des trains à proximité des sites Seveso et dans la traversée des zones d'aléas des plans de prévention des risques technologiques. Trois sites (après déplacement de l'entreprise Titanobel d'Opoul-Périllos) sont ainsi recensés à proximité du projet LNMP : Orano Malvési à Narbonne, SBM Formulation et Gazechim à Villeneuve-lès-Béziers et Béziers et le Camp Joffre à Rivesaltes.

L'exposition des voyageurs n'étant possible qu'en cas d'accident industriel (explosion, émanation de gaz toxiques...) au moment du passage d'un train, ce risque ne présente aucun caractère chronique.

### **3.12.2.2. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-RÉPONSES**

L'analyse des relations dose-réponse consiste à évaluer les effets des agents dangereux identifiés préalablement en fonction de la quantité susceptible d'être générée par le projet. Pour cela, les doses émises par le projet sont comparées à des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR).

Réalisée à l'échelle du projet sur la base des réglementations et normes de référence actuelles, cette analyse a conduit à la sélection des valeurs seuil pour les différents dangers recensés :

- valeurs réglementaires en vigueur pour les facteurs :
  - lumière ;
  - Transport de Matières Dangereuses (TMD) ;
  - qualité de l'air ;
  - pollens allergènes ;
- Valeur Toxicologique de Référence (VTR) pour les produits phytosanitaires ;
- normes de référence pour les facteurs :
  - bruit : recommandations de l'OMS ;
  - vibrations : norme ISO ;
  - ondes électromagnétiques : recommandations au niveau international (CIPRNI) et européen (Conseil de l'Union Européenne).

### Évaluation de l'exposition de la population

Dans une bande de 1 000 m centrée sur le tracé, on recense environ 3 300 habitations abritant environ 7 300 personnes, ainsi que 8 établissements sensibles (écoles, collèges, lycées, maisons de retraite, établissements médicaux spécialisés) situés à moins de 500 m de la ligne.

Sur l'ensemble du projet, les populations exposées aux différents risques sont les suivantes :

- potentiellement 463 000 personnes exposées à la pollution des eaux due aux traitements phytosanitaires des voies ;
- potentiellement 1000 personnes exposées aux nuisances acoustiques ;
- potentiellement 86 personnes exposées aux vibrations ;
- potentiellement 33 000 personnes exposées aux pollens allergènes.

On ne recense en revanche aucune personne exposée aux nuisances lumineuses, aux risques chroniques associés au Transport de Matières Dangereuses ou encore au risque industriel.

De même, le risque que des personnes soient affectées par les champs magnétiques résultant de l'exploitation de la Ligne Nouvelle (sous stations électrique, caténaires) est extrêmement faible, ce risque étant inhérent à une très forte proximité de la ligne. À ce jour, la localisation des

antennes nécessaires aux communications et signalisation (GSMR, ERTMS) n'est pas définie, aussi il n'est pas possible de conclure formellement à l'absence de populations exposées aux champs électromagnétiques induits.

### Caractérisation des risques pour la santé induits par le projet et mesures envisagées

Des mesures sont prévues dans le cadre du projet pour limiter au maximum les risques pour la santé et notamment ceux correspondant :

- au bruit : mise en place de protections acoustiques à la source (écrans / merlons) et traitement de façades pour les bâtis isolés, avec mesures de suivi des niveaux du bruit résiduel ;
- aux vibrations : prises en compte dans la conception même de la ligne, avec mesures de suivi du niveau des vibrations résiduelles ;
- au désherbage : traitements hors période pluvieuse et absence de traitement dans les périmètres de protection rapprochés des captages d'alimentation en eau potable ;
- aux pollens allergènes : limitation des espaces végétalisés ou laissés en friche et choix de la période de végétalisation, mise en place de paillis ;
- au transport de matières dangereuses et risques industriels : mise en place d'un rail de sécurité, collecte et traitement des eaux au droit des sites sensibles, déplacement du site de Titanobel et éloignement de la ligne par rapport aux autres sites SEVESO.

### Cas spécifique des bases de maintenance (BM)

Afin de réaliser les opérations de maintenance des installations de la Ligne Nouvelle en phase d'exploitation, des équipements et des aménagements spécialement dédiés sont prévus au sein des bases de maintenance : bâtiments, parkings et parcs à matériaux, voies éclairées non électrifiées pour la formation et le stationnement des trains travaux.

Les risques liés au fonctionnement des bases de maintenance correspondent à des nuisances acoustiques et lumineuses, notamment en période nocturne.

Deux bases de maintenance principales de la Ligne Nouvelle sont prévues, l'une sur Bessan-Saint-Thibéry, l'autre sur Rivesaltes. Elles sont toutes deux suffisamment éloignées des zones d'habitation pour éviter tout risque pour la santé des riverains.

### 3.12.3. Évaluation des risques sanitaires en phase travaux

Pour la majeure partie des risques identifiés (exceptée la pollution accidentelle des eaux et des sols), les nuisances pour la santé humaine correspondent davantage, en phase travaux, à de la gêne qu'à un réel danger pour la santé, notamment du fait de la courte durée des temps d'exposition et du caractère strict de la réglementation chantier en matière de sécurité pour le personnel potentiellement exposé de façon directe. Les mesures de protection qui seront mises en place pour le personnel des chantiers de construction permettront, a fortiori, la protection des riverains de ces chantiers.

Les populations riveraines des bases travaux (Saint-Thibéry, Nissan-lez-Enserune, Narbonne-Montgil et Rivesaltes) et du projet seront plus particulièrement exposées aux :

- nuisances acoustiques (engins sur voies d'accès aux chantiers, bases travaux) : premiers bâtis situés entre 30 m et 300 m selon la base travaux concernée ;
- nuisances lumineuses (engins, chantiers et bases travaux) : première habitation recensée à environ 40 m à Saint-Thibéry, 50 m autour à Rivesaltes ;
- vibrations (tunnelier et/ou quelques tirs d'explosifs par jour dans les Corbières et la Gardiole) : 86 personnes potentiellement concernées ;
- risques de pollution atmosphérique (envol de poussières aux abords des travaux lorsque les vents dépassent 40 km/h) : environ 200 personnes potentiellement concernées ;
- risques d'atteinte accidentelle à la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable, la baignade et le jardinage.

L'information des tiers est un enjeu fondamental pour une meilleure acceptation des nuisances engendrées par un chantier, afin que les désagréments liés aux travaux soient anticipés et mieux tolérés.

Un dispositif d'information sera ainsi rendu opérationnel préalablement au démarrage du chantier et durant tout le déroulement de celui-ci. Il pourra prendre la forme d'une campagne d'information avec réunions, publipostages, site internet, visites de chantier, dossiers bruit de chantier en mairies, etc.

### 3.12.4. Interaction des effets entre eux

L'évaluation des interactions nécessite de situer ces nuisances dans le temps, en fonction des grandes phases du projet. Le tableau ci-dessous permet de résumer l'occurrence de ces nuisances.

**Tableau 20 : Nuisances en phases travaux / exploitation et effet sanitaire associé**


Nuisance / période	Travaux	Exploitation
<b>Nuisances acoustiques</b>	Oui	Oui (gêne)
<b>Vibrations</b>	Oui	Oui (gêne)
<b>Champs électromagnétiques</b>	Non	Non
<b>Désherbage</b>	Non	Oui (effet toxique)
<b>Nuisances lumineuses</b>	Oui	Oui (gêne)
<b>TMD / Risque industriel</b>	Non	Oui (effet toxique)
<b>Pollution atmosphérique</b>	Oui	Oui (pollens allergènes)

Les secteurs où des effets cumulés pourraient survenir sont principalement :

- au droit des bâtis présentant des expositions acoustiques résiduelles supérieures à 53 dB(A) en façade ;
- au droit des bâtis situés en zone de gêne vibratoire ;
- au droit des bâtis situés à proximité immédiate des bases de maintenance et des gares nouvelles ;
- les secteurs où circulent les trains de marchandises ;
- les secteurs exposés au risque industriel.

Les niveaux d'exposition pour l'ensemble des facteurs de nuisance restent toutefois faibles et des mesures pour réduire leurs effets seront mises en place. L'interaction de plusieurs risques sanitaires entre eux n'est donc pas en mesure de générer un risque supplémentaire.

### 3.13. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au §16 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

#### 3.13.1. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols des documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme opposables au projet sont communaux (Plans d'Occupation des Sols (POS) / Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou intercommunaux (Schémas de Cohérence Territoriale - SCoT).

À noter que des procédures de PLU intercommunaux sont en cours : Montpellier Méditerranée Métropole et Perpignan Méditerranée Métropole.

Depuis la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) promulguée le 24 mars 2014, les POS qui n'ont pas été révisés et transformés en PLU au 24 mars 2017 ou en PLUi au 31/12/2020 sont devenus caduques, impliquant dès lors l'application du Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Le projet soumis à enquête publique couvre 54 communes qui sont toutes dotées d'un document d'urbanisme et sont toutes couvertes par un SCoT (excepté les communes de Fitou et Salses-le-Château dans le département des Pyrénées-Orientales, concernées par la deuxième phase de réalisation du projet).

##### 3.13.1.1. COMPATIBILITÉ AVEC LES SCOT

Les SCoT ont été instaurés par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, modifiée par la loi n°2003-590 du 2 juillet 2003 urbanisme et habitat.

À l'échelle d'une agglomération, voire d'une aire urbaine, le SCoT fixe pour les 10 années à venir des orientations générales en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Conçu dans une perspective de développement durable, ce document s'inscrit dans le cadre d'une planification stratégique. Il détermine une stratégie globale d'aménagement pour le territoire qui définit les grands équilibres de développement et met en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles (habitat, implantations commerciales, déplacements...), dont la protection des espaces naturels.

### Le SCoT Plaine du Roussillon (en cours d'élaboration)

Une version précédente du SCoT Plaine du Roussillon avait été approuvée le 13 novembre 2013 et regroupait 81 communes (dont toutes les communes du secteur géographique n°1 et la commune de Fitou sur le secteur géographique n°2).

Suite à l'annulation de ce SCoT Plaine du Roussillon par le Tribunal Administratif de Montpellier, le 21 décembre 2016, un nouveau SCoT Plaine du Roussillon a été prescrit (porter à connaissance du 28 avril 2017) et le périmètre a été réduit suite au retrait de la communauté de communes Corbières Salanques Méditerranée. De ce fait, les communes de Salses-le-Château et Fitou ne feront plus partie du SCoT en cours d'élaboration et, parmi les 54 communes concernées par le projet, seules les communes de Toulouges, du Soler, de Baho, de Saint-Estève, de Baixas, de Peyrestortes, de Rivesaltes, d'Espira-de-l'Agly et d'Opoul-Périllos s'inscriront dans le futur SCoT.

Quand bien même, le SCoT Plaine du Roussillon n'étant pas approuvé, l'analyse de la compatibilité avec le projet de Ligne Nouvelle n'est pas à conduire, on peut noter que les ambitions et les grands objectifs de la version annulée du SCoT prenaient en compte le projet de Ligne Nouvelle et que, dans ces conditions et selon toute vraisemblance, le projet LNMP soumis à enquête sera compatible avec le futur SCoT Plaine du Roussillon en cours d'élaboration.

### Le SCoT de la Narbonnaise

Après une 1<sup>ère</sup> version approuvée en 2006, le SCoT révisé de la Narbonnaise a été approuvé le 28 janvier 2021.

Son périmètre couvre notamment les communes de Treilles, Sigean, Caves, La Palme, Roquefort-des-Corbières, Peyriac-de-Mer, Portel-des-Corbières, Bages, Narbonne, Montredon-des-Corbières, Névian, Marcorignan, Moussan, Cuxac-d'Aude et Coursan, concernées par le projet LNMP.

Ce dernier a été pris en compte dans l'élaboration du SCoT et répond aux enjeux de développement économique et d'attractivité avec l'implantation d'une nouvelle gare à Montredon-des-Corbières, interconnectée avec la ligne ferroviaire existante Narbonne-Toulouse, au cœur du territoire, tout en préservant les espaces naturels de celui-ci.

Le projet de Ligne Nouvelle tient également compte des objectifs de préservation de l'environnement et du paysage mentionnés dans le SCoT, tels que les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, ceux des SAGE de l'Étang de Salses-Leucate et de la Basse Vallée de l'Aude ou ceux du PNR de la Narbonnaise.

Le projet soumis à enquête est donc compatible avec le SCoT de la Narbonnaise.

### Le SCoT du Biterrois

Le SCoT du Biterrois a été approuvé le 27 juin 2013 et son périmètre couvre notamment les communes de Nissan-lez-Ensérune, Lespignan, Béziers, Vendres, Sauvian, Villeneuve-lès-Béziers, Cers, Montblanc, Saint-Thibéry, Bessan, Florensac, Pomerols, Pinet, Castelnaud-de-Guers et Montagnac concernées par le projet LNMP.

Le rapport de présentation du SCoT mentionne le projet de Ligne Nouvelle à plusieurs reprises :

- il confirme la compatibilité du SCoT avec certains Projets d'Intérêt Général (PIG) et Opérations d'Intérêt National (OIN) parmi lesquels on trouve la ligne à grande vitesse Montpellier – Perpignan ;
- il pose des questions d'ordre environnemental sur la création de cette nouvelle ligne à grande vitesse ;
- il considère ce projet comme une opportunité pour le développement économique du territoire, mais aussi comme une menace pour l'accentuation des différences de l'offre ferroviaire entre le nord et le sud du territoire.

Le SCoT stipule que les documents communaux de planification devront réserver les emprises nécessaires à l'accueil de cet équipement et des services qui l'accompagnent.

Par ailleurs, le SCoT précise qu'afin de garantir une accessibilité optimale de cet équipement, il conviendra :

- « de pouvoir le desservir aisément depuis les grandes infrastructures de transports ferroviaires classiques, de transports aériens et de transports routiers ;
- d'en faire un point de convergence majeur des réseaux de transports en commun ;
- de garantir son accessibilité en modes doux. »

Qui plus est, la création de la gare nouvelle de Béziers au sud de l'échangeur autoroutier A9-A75 répond aux objectifs d'accessibilité et la conception du projet a tenu compte des objectifs de préservation de l'environnement et du paysage cités dans le SCoT, tels que les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ou encore ceux des SAGE de la Nappe Astienne, de l'Hérault, de l'Orb et du Libron.

Le projet soumis à enquête est ainsi compatible avec le SCoT du Biterrois.

### Le SCoT du Bassin de Thau

Le SCoT du Bassin de Thau a été approuvé le 4 février 2014 et a fait l'objet d'une modification n°1 approuvée le 13/02/2017. Les communes concernées par le projet LNMP et s'inscrivant dans ce SCoT sont les suivantes : Villeveyrac, Mèze, Loupian, Bouzigues, Poussan, Balaruc-le-Vieux et Gignan.

L'analyse du SCoT montre que le projet de Ligne Nouvelle a bien été pris en compte dans l'élaboration de celui-ci. En outre, la conception du projet a bien pris en compte des objectifs de préservation de l'environnement et du paysage cités dans le SCoT, tels que la limitation des effets de coupure ou encore les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse et ceux des SAGE de la Nappe Astienne et de Thau.

Le projet soumis à enquête est donc compatible avec le SCoT de Thau.

### Le SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole

Le SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole a été approuvé le 18 novembre 2019 et est opposable depuis le 22 janvier 2020.

Les communes concernées par le projet LNMP et s'inscrivant dans ce SCoT sont les communes de Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone, Saint-Jean-de-Védas, Lattes et Montpellier.

Le rapport de présentation présente le projet LNMP comme un des projets de demain pour le territoire et fait partie des programmes d'équipement de l'État qui sont pris en compte par le SCoT lors de son élaboration. Le projet est par ailleurs repris dans le PADD et le DOO.

Le projet soumis à enquête s'inscrit dans les objectifs du SCoT puisqu'il permettra de continuer la structuration du réseau de transport et favoriser les échanges avec le territoire.

En outre, la conception du projet a tenu compte des objectifs de préservation de l'environnement et du paysage cités dans le SCoT tels que les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ainsi que des SAGE de la Nappe Astienne et de Thau ainsi que des objectifs de limitation des effets sur les trames vertes et bleues.

Le projet soumis à enquête est compatible avec le SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole.

### 3.13.1.2. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX

L'analyse menée à l'échelle de chaque document d'urbanisme et de chaque zonage a montré qu'une mise en compatibilité des documents d'urbanisme de certaines communes était nécessaire, notamment parce que les règlements de ces PLU comportent des dispositions qui ne permettent pas en l'état la réalisation du projet.

Les motifs d'incompatibilité portent essentiellement sur les thématiques suivantes :

- les emplacements réservés (pour d'autres projets) préexistants qui sont recoupés par l'emplacement réservé à créer pour le projet soumis à enquête ;
- les plans de zonage comportant des Espaces Boisés Classés (EBC) traversés par le projet LNMP ;
- des éléments de patrimoine et de paysage identifiés au titre du code de l'urbanisme sont traversés par le projet ;
- les affouillements et exhaussements du sol induits par le projet ne sont pas explicitement autorisés dans les règlements des zonages traversés ;
- les conditions de raccordement aux voiries trop restrictives pour permettre la mise en œuvre de nouveaux accès liés à la réalisation ou à l'exploitation du service public ferroviaire ;
- les marges de recul imposées aux constructions par rapport aux limites d'emprise, de voies ou aux limites séparatives, potentiellement incompatibles avec des contraintes techniques ou d'emprises du projet soumis à enquête ;
- les conditions imposées sur la mise en œuvre de clôtures (hauteur, forme), incompatibles avec les structures (et hauteurs) de clôtures nécessaires à la sécurité et au respect des engagements pris, dans le cadre du projet soumis à enquête, en termes de mesures de réduction d'impact en faveur de la faune ;
- les contraintes imposées quant aux hauteurs de constructions et à leur aspect extérieur, les ouvrages de la LNMP répondant à des contraintes techniques qui n'entrent pas dans le cadre des constructions usuelles d'habitation ou d'activités.


Si, à terme, les documents d'urbanisme des 49 communes concernées par les emprises du projet devront être compatibles avec le projet, seuls les documents d'urbanisme des communes concernées par les emprises de la première phase du projet devront, dans un premier temps et si besoin, faire l'objet d'une mise en compatibilité dans le cadre de la présente enquête.

Ainsi, sur les 18 communes de la 1<sup>ère</sup> phase du projet, 14 communes sont concernées par la nécessité d'une mise en compatibilité, les documents d'urbanisme de 3 d'entre elles étant compatibles avec le projet de Ligne Nouvelle (Montblanc, Loupian, Gigean et Fabrègues).

Cette mise en compatibilité se traduit principalement par :


- la modification du plan de zonage, avec :
  - création d'un emplacement réservé au bénéfice de SNCF Réseau pour le projet LNMP ;
  - suppression des éventuels emplacements réservés préexistants qui seraient recoupés par l'emplacement réservé nécessaire au projet LNMP et dont les affectations ne seraient pas compatibles avec celles du projet soumis à enquête ;
  - le déclassement des Espaces Boisés Classés (EBC) compris dans l'emplacement réservé du projet, avec mise en compatibilité du règlement pour les zones recoupées par le projet mis à l'enquête et dont les dispositions ne permettraient pas la réalisation et l'exploitation dudit projet ;
  - le déclassement des éléments de patrimoine et de paysage identifiés au titre du code de l'urbanisme ;
- la mise en compatibilité des règlements de zones recoupées par le projet mis à l'enquête dont les dispositions ne permettraient pas la réalisation et l'exploitation du projet ; au titre des occupations et usages autorisés ;
- la modification de la liste des emplacements réservés avec ajout de l'emplacement réservé au projet de Ligne Nouvelle (ou modification du nom, du bénéficiaire et de la surface), y compris ses raccordements au réseau ferroviaire existant et aux aménagements connexes.

### 3.13.2. Articulation avec les plans, schémas et programmes

 *L'articulation et la compatibilité du projet avec les documents de planification que sont les plans, schémas et programmes réalisés par l'État, les régions, les départements, les intercommunalités et les communes est présentée au chapitre 16 de la pièce F5.*



### 3.14. INCIDENCES DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

 Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au § 17 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation ».

Un projet ferroviaire peut être vulnérable, dans sa phase chantier comme dans sa phase exploitation, aux risques d'accidents et de catastrophes majeurs suivants : inondations, mouvements de terrain, tempêtes, feux de forêt, installations industrielles ou transport de matières dangereuses, dysfonctionnements de l'infrastructure ou erreurs humaines.

La vulnérabilité du projet face à ces événements pourrait générer les incidences négatives notables suivantes :

- impacts sur la fréquence des circulations voyageurs et fret ;
- baisse du niveau de sécurité des usagers ;
- dégradation de l'infrastructure ;
- dégradation des abords de l'infrastructure ;
- effets sur l'environnement.

Des mesures pour éviter, prévenir ou réduire ces incidences négatives notables sur l'environnement ont été définies dans le cadre de l'écoconception ou seront mises en place :

- dimensionnement des ouvrages de rétablissement qui assurent une transparence hydraulique du projet pour des phénomènes 1,8 fois plus importants que la crue centennale (vulnérabilité au risque inondation nulle) ;
- évitement des zones d'aléas des différents PPRt traversés et déplacement du site Titanobel d'Opoul-Périllos ;
- mesures générales de prévention (dispositifs publics et internes SNCF) : vigilance météorologique, Service de Prédiction des Crues Méditerranée Ouest, système de gestion de la sécurité (SGS), plans saisonniers (« fortes chaleurs et canicules » « grand froid »), etc.
- mesures de prévention spécifiques au projet de la Ligne Nouvelle, comme notamment le rail de sécurité, le système « GSM-R », les ouvrages anti-pénétration, etc.

### 3.15. COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ

Conformément à l'article L.122-3 du Code de l'Environnement, le présent paragraphe analyse les coûts collectifs des pollutions et nuisances, ainsi que les avantages induits pour la collectivité résultants de l'exploitation de la ligne ferroviaire à grande vitesse entre Montpellier et Perpignan, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

Les **coûts collectifs environnementaux sont définis comme étant les coûts associés à l'utilisation de biens et des services**, qui sont supportés par la collectivité dans son ensemble et non par un seul acteur ou consommateur. Les avantages induits sont le bénéfice que la collectivité tire de l'utilisation de ces mêmes biens et services.

Dans le cas des transports, ceux-ci sont représentés par :

- **la pollution atmosphérique** (transports routier et aérien) ;
- **l'accidentologie**, ou insécurité (transport routier) ;
- **l'effet de serre** (transports routier et aérien) ;
- **la congestion routière** (temps passés dans les embouteillages) ;
- **les nuisances acoustiques** (transports routier et ferroviaire).

Avant la réalisation d'une nouvelle infrastructure de transport, il convient d'évaluer les effets de sa mise en service sur la collectivité. C'est l'objet de ce paragraphe, qui présente une estimation monétarisée de la variation des coûts collectifs environnementaux générée par la réalisation du projet de Ligne nouvelle (LN) Montpellier-Perpignan.

#### 3.15.1. Effets du projet sur les trafics

Dans le cas du transport de voyageurs, les améliorations de la performance de l'offre ferroviaire permises par le projet de la Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan conduiront à une augmentation de la clientèle des TAGV.

Ainsi, les gains de trafic voyageurs associés à la mise en service de la ligne nouvelle Montpellier - Perpignan ont pour origine :

- des voyageurs reportés de la route ;
- des voyageurs reportés de l'aérien ;
- des voyageurs induits (passagers qui ne voyageaient pas ou voyageaient moins souvent auparavant).

Au trafic des TAGV qui sera créé sont associés :

- la circulation de nouvelles rames à grande vitesse engendrant un coût pour la collectivité ;

- des circulations supplémentaires de voitures particulières vers et depuis les gares (rabattement vers les TAGV pour effectuer les parcours d'approche) générant un coût pour la collectivité ;
- des circulations moindres de voitures particulières (reports de passagers de la route vers les TAGV) se traduisant par une économie pour la collectivité (trafic routier évité) ;
- des rotations inférieures d'avion (reports de passagers de l'espace aérien vers les TAGV) se traduisant par une économie pour la collectivité (trafic aérien évité) ;
- des circulations moindres de voitures particulières vers et depuis les aéroports générant une économie pour la collectivité.

#### 3.15.2. Effets sur la pollution atmosphérique

Toutes les circulations de trains sur la ligne nouvelle étant à traction électrique, la pollution atmosphérique générée par le fer est considérée comme nulle. En effet, la production française d'électricité est essentiellement d'origine nucléaire ou hydraulique.

De ce fait, la valorisation de la pollution atmosphérique associée à la mise en service du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan s'obtient en appliquant aux trafics routiers et aériens détournés et/ou induits les paramètres de valorisation actualisés aux différents horizons.

La valorisation sur la période 2035-2140 de l'émission de la pollution atmosphérique liée à la réalisation du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan affiche une réduction des émissions de polluants. Ce **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à près de 35,2 millions € 2019** selon le scénario AMS pour la première phase et **92,9 millions € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 1,4 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

#### 3.15.3. Effets sur les émissions de gaz à effet de serre

De même que pour la pollution atmosphérique, toutes les circulations de trains à l'horizon sur la ligne nouvelle étant à traction électrique, la pollution atmosphérique générée par le fer est considérée comme nulle.

De ce fait, la valorisation des émissions de gaz à effet de serre associée à la mise en service du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, s'obtient en appliquant aux trafics routiers et aériens détournés et/ou induits les paramètres de valorisation actualisés aux différents horizons.

La valorisation, sur la période 2035-2140, de la réduction des émissions de gaz à effet de serre fait apparaître un **bénéfice actualisé pour la collectivité estimé à près de 50,4 millions € 2019 pour la première phase et près de 63,3 millions € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 5,7 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

### 3.15.4. Effets sur la sécurité des transports

Le report de voyageurs de la route vers le rail conduit donc à un bilan positif en matière de sécurité des transports.

La valorisation de l'insécurité (accidentologie) routière issue de la mise en service du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, s'obtient en appliquant aux trafics routiers détournés les paramètres de valorisation actualisés aux différents horizons.

La valorisation sur la période 2035-2140 de la diminution de l'accidentologie routière fait apparaître un **bénéfice actualisé pour la collectivité estimé à 38,3 millions € 2019 selon le scénario AMS pour la première phase** et un **bénéfice de 103,5 millions € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 1,5 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

### 3.15.5. Effets sur les nuisances sonores

La réalisation du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan induit des impacts sonores, d'une part au bord de son tracé, d'autre part sur les infrastructures dont le trafic est modifié par le projet (axe historique, route).

En pratique, comme le précise l'instruction cadre, le respect des textes réglementaires actuels assure que les nuisances au voisinage du tracé du projet sont pour la plupart internalisées dans le coût du projet. L'évaluation consiste alors à étudier les variations de trafic que le projet va introduire sur le réseau préexistant et à valoriser la modification des nuisances sonores subies par les populations riveraines. Dans le cas du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, il s'agit du report modal depuis la route (véhicules particuliers et poids-lourds).

Pour le projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, la valorisation des nuisances acoustiques sur la période 2035-2140 fait apparaître un **gain actualisé pour la collectivité estimé à 75,4 millions € 2019 selon le scénario AMS pour la première phase** et **61,9 millions € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 5,1 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

### 3.15.6. Effets sur la congestion routière

La valorisation de la décongestion routière associée à la mise en service du projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan concerne uniquement le transport routier du fait des reports vers le mode ferroviaire.

La valorisation de la congestion routière associée au projet s'obtient en appliquant aux trafics routiers détournés les paramètres de valorisation actualisés aux différents horizons.

La valorisation sur la période 2035-2140 de la diminution de la congestion routière fait apparaître un **bénéfice actualisé pour la collectivité**. Il est ainsi **estimé à près de 284,4 millions € 2019 pour la première phase** et **822,8 millions € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 10 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

### 3.15.7. Bilan des coûts collectifs

Au global, la **mise en service du projet dégage un bénéfice pour la collectivité**. Il atteint **près de 333 millions d'euros 2019** actualisés sur l'ensemble des 105 années de l'évaluation pour la première phase et **plus de 1 milliards € 2019 pour le projet complet**.

Le **bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 13,4 millions € 2019** pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

## 3.16. BILAN ÉNERGÉTIQUE ET BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

### 3.16.1. Bilan énergétique du projet

#### *Bilan pour la première phase*

Le bilan énergétique différentiel du projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan se traduit par un **gain de près de 22 000 tep (tonne équivalent pétrole) lors de sa mise en service en 2035** (section Montpellier – Béziers).

Ainsi les consommations énergétiques liées au projet sont plus que compensées par le report d'usagers d'autres modes vers le ferroviaire.

Après près de 20 ans d'exploitation (2055), l'exploitation de la Ligne nouvelle (phase 1) se traduit par un **gain énergétique annuel d'environ 24 000 tep**.

Par rapport à la situation de référence, l'exploitation de la Ligne Nouvelle entre 2035 et 2070 correspondrait donc à un **gain énergétique d'environ 860 000 tep**. Sur cette période, l'essentiel du gain énergétique provient, d'une part, du report des voyageurs depuis la route vers la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan et, d'autre part, des voyageurs détournés de l'aérien.

#### *Bilan pour le projet complet*

Le bilan énergétique différentiel du projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan se traduit par un **gain de près de 68 000 tep (tonne équivalent pétrole) lors de sa mise en service en 2045** pour le projet complet.

Ainsi les consommations énergétiques liées au projet sont plus que compensées par le report d'usagers d'autres modes vers le ferroviaire.

Après près de 10 ans d'exploitation (2055), l'exploitation de la ligne nouvelle se traduit par un **gain énergétique annuel d'environ 74 000 tep**.

Par rapport à la situation de référence, l'exploitation de la Ligne Nouvelle phase 1 et 2) entre 2045 et 2070 correspondrait donc à un **gain énergétique d'environ 1,9 million de tep**. Sur cette période, l'essentiel du gain énergétique provient, d'une part, du report des voyageurs depuis la route vers la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan et, d'autre part, des voyageurs détournés de l'aérien.

### 3.16.2. Bilan des émissions de gaz à effet de serre

La réalisation du Bilan Carbone® du projet LNMP permet d'estimer la pertinence de ce projet vis-à-vis des rejets de gaz à effet de serre (GES) et du changement climatique, i. e. sa rentabilité carbone. L'unité utilisée généralement dans le cadre de bilan carbone est « l'équivalent CO<sub>2</sub> » (eqCO<sub>2</sub>), cette unité désignant, pour un kg de GES, le nombre de kilogrammes de CO<sub>2</sub> qui produiraient le même « effet de serre » au bout d'un siècle. Cette unité prend en compte le dioxyde de carbone, mais aussi d'autres gaz à effet de serre : le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures, les perfluorocarbures et l'hexafluorure de soufre.

Les émissions de GES du projet de construction de la LNMP et son exploitation entre 2035 et 2050, sont estimées :

- pour le projet complet à :
  - 2,57 millions de teqCO<sub>2</sub> émises pour la conception et construction ;
  - 7 600 teqCO<sub>2</sub> émises en exploitation.
- pour la seule phase 1 à :
  - 797 000 de teqCO<sub>2</sub> émises pour la conception et construction ;
  - 6 600 teqCO<sub>2</sub> émises en exploitation.

Par ailleurs, les émissions évitées sont évaluées à :

- pour le projet complet :
  - 27 800 teqCO<sub>2</sub> évitées en phase conception et construction en lien avec les mesures de reboisement ;
  - 163 700 teqCO<sub>2</sub> évitées en exploitation.
- pour la seule phase 1:
  - 16 800 teqCO<sub>2</sub> évitées en phase conception et construction en lien avec les mesures de reboisement ;
  - 131 200 teqCO<sub>2</sub> évitées en exploitation.

À noter que le bilan carbone a été établi selon le scénario « avec mesures supplémentaires » (dit AMS), scénario principal de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif politique d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, et de diminuer les consommations d'énergie de manière importante et durable via l'efficacité énergétique ou des comportements plus sobres.

Ainsi, l'estimation des émissions de gaz à effet de serre, en prenant en compte le scénario AMS, intègre d'ores et déjà cette ambition.

Le projet LNMP contribue donc pleinement à la stratégie de neutralité carbone, notamment dans son orientation T5 qui vise à encourager le report modal en soutenant les mobilités actives et les transports massifiés et collectifs (fret et voyageurs) et en développant l'intermodalité.

Pour le scénario AME (avec mesures existantes), les résultats indiquent que le projet permet d'éviter, en phase exploitation, de l'ordre de :

- - 31 500 TéquCO<sub>2</sub> l'année de mise en service (2035),
- - 113 000 TéquCO<sub>2</sub> en 2045 (dont 32 500 TéquCO<sub>2</sub> pour le seul périmètre de la première phase et 80 500 TéquCO<sub>2</sub> liées à la mise en service de la phase 2)

Notons que le scénario AME permet d'apprécier la contribution du projet aux objectifs climatiques dans un cadrage moins favorable à la diminution des émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario alternatif permet d'estimer l'impact socio-économique des projets dans une situation où la transition du secteur des transports est plus lente.

Les résultats de ce scénario sont disponibles sur 35 ans (2035 / 2070) mais à titre de comparaison avec le scénario AMS les résultats sur 15 ans (2035 / 2050) sont également présentés ci-après :

Soit, en émissions cumulées sur 15 ans (2035 / 2050) :

- - 524 000 TéquCO<sub>2</sub> évitées lors de sa première phase,
- - 1 093 000 TéquCO<sub>2</sub> évitées pour le projet complet.

Soit, en émissions cumulées sur 35 ans (2035 / 2070) :

- - 825 000 TéquCO<sub>2</sub> évitées lors de sa première phase,
- - 2 408 000 TéquCO<sub>2</sub> évitées pour le projet complet.

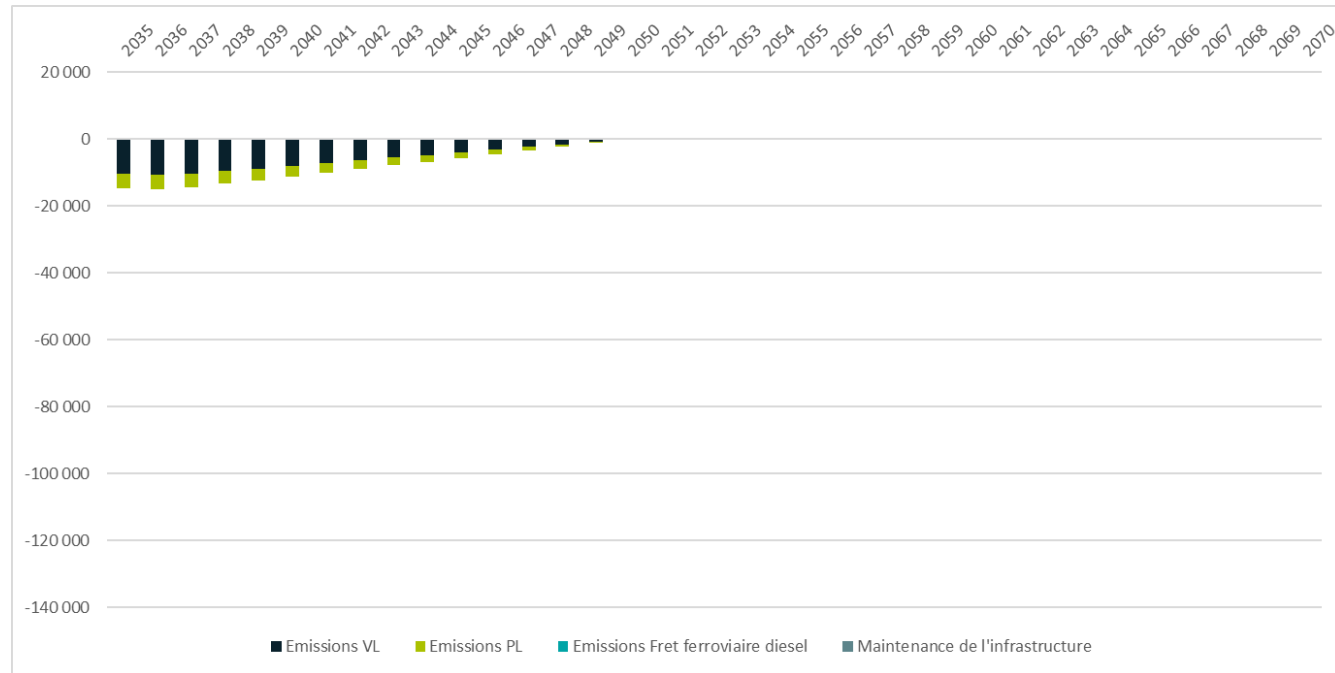


Figure 58 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2050 – Phase 1 – Scénario AMS

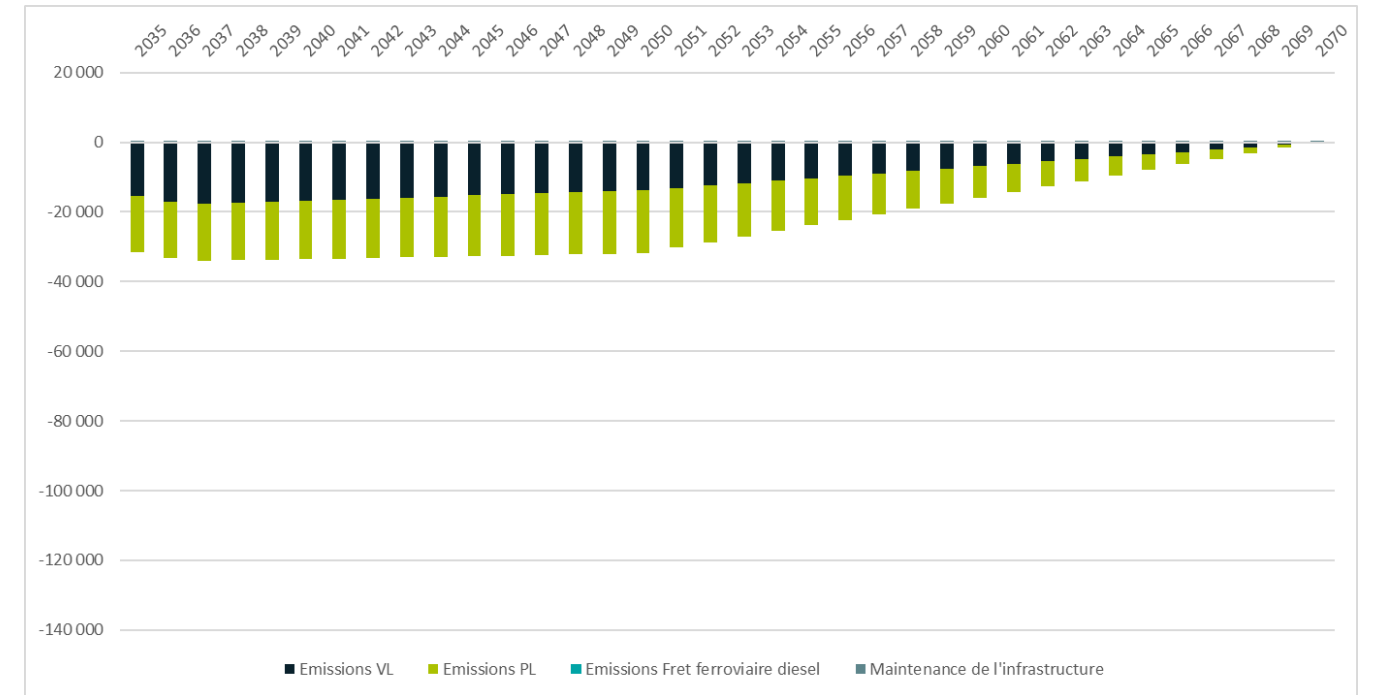


Figure 60 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2070 – Phase 1 – Scénario AME

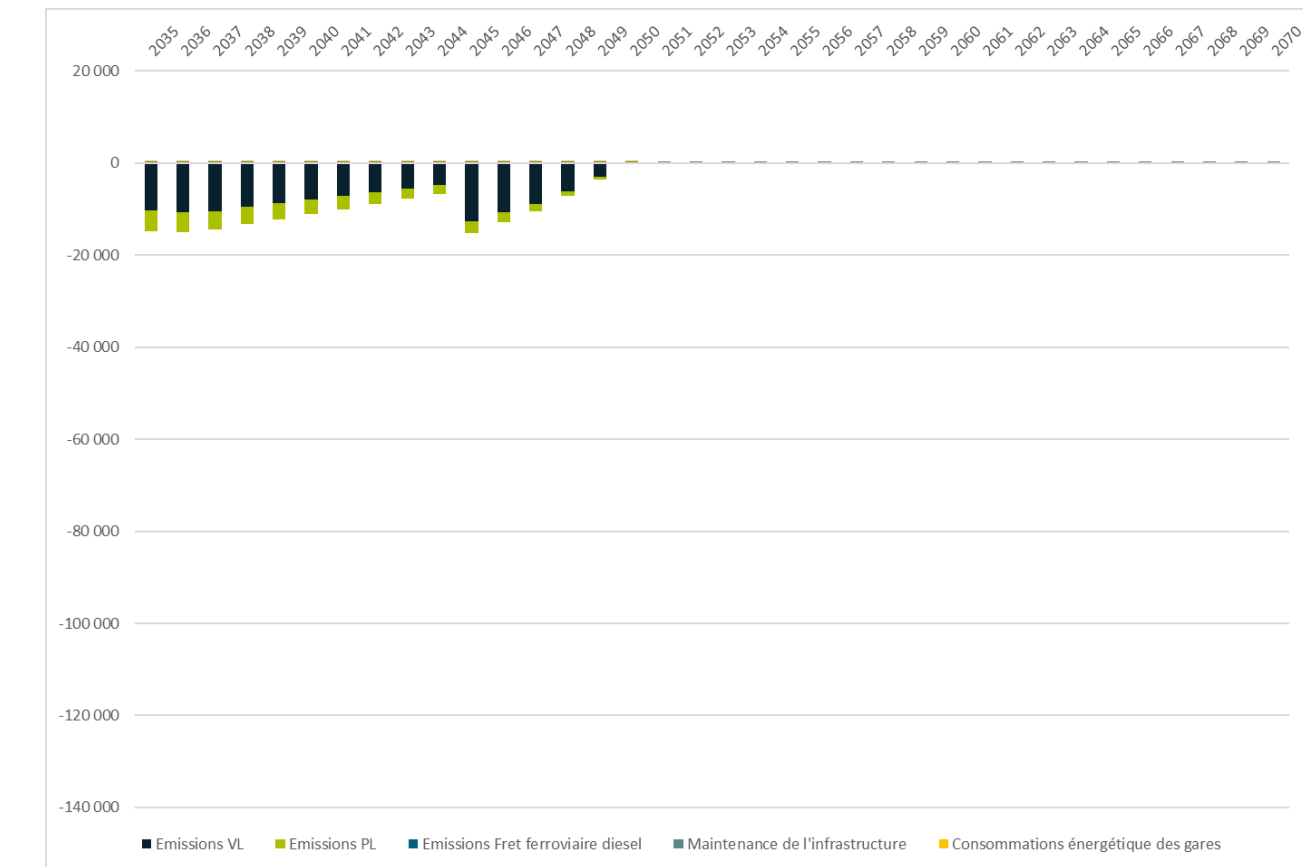


Figure 59 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2050 – Projet complet – Scénario AMS

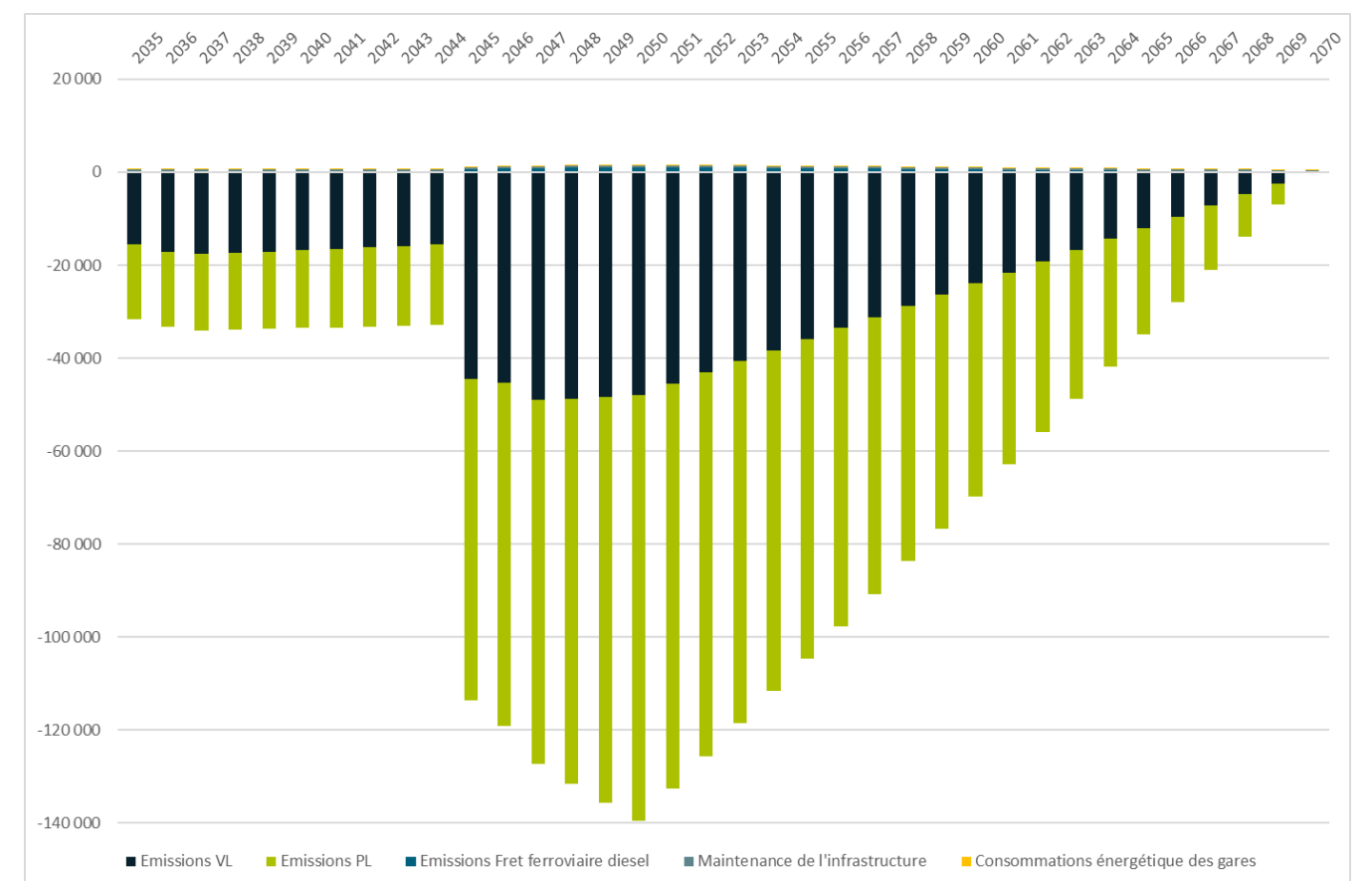


Figure 61 : Émissions cumulées en tonne équivalent CO2 entre 2035 et 2070 – Projet complet – Scénario AME

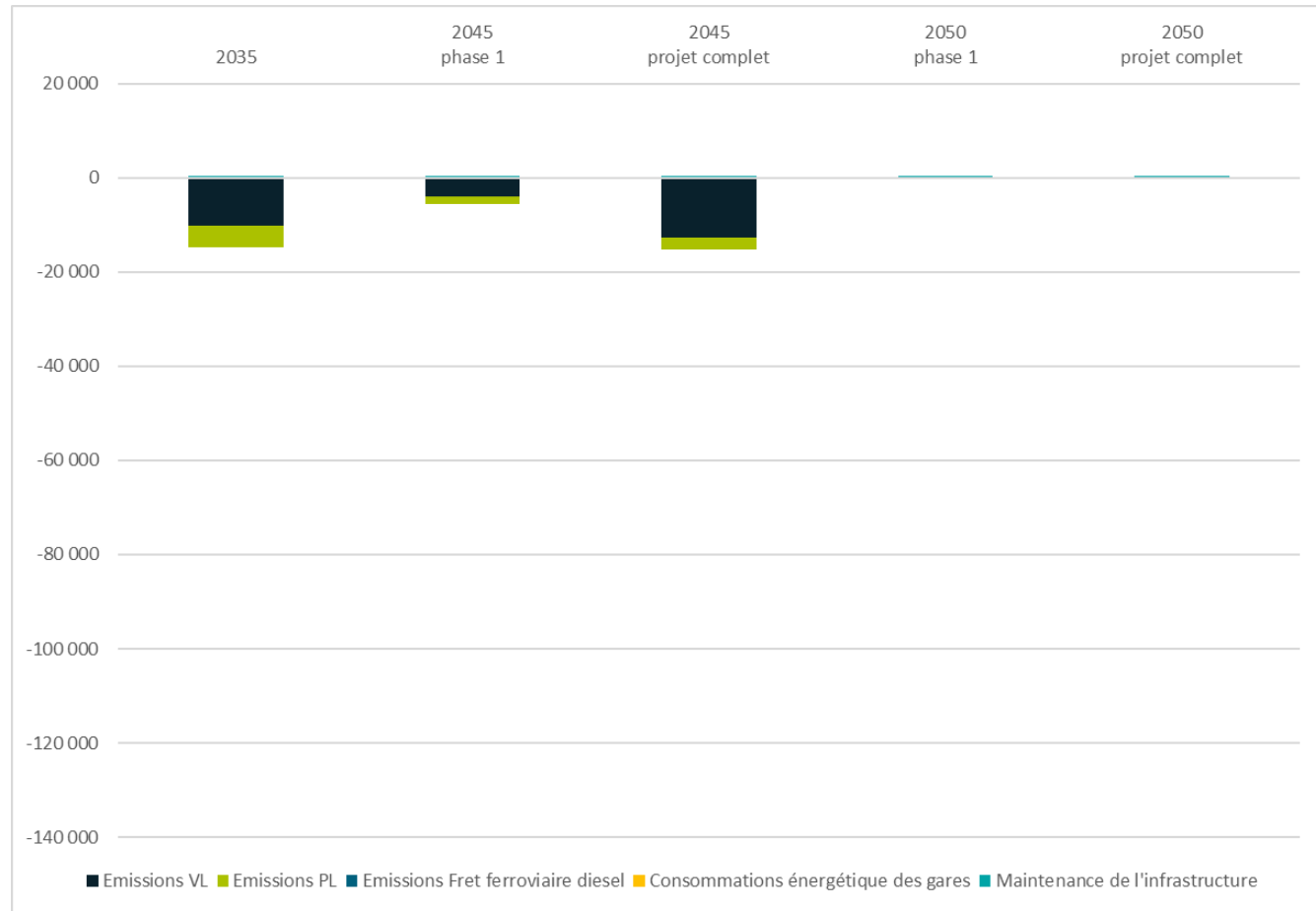


Figure 62 : Bilan carbone en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> pour les années 2035, 2045 et 2050 – scénario AMS

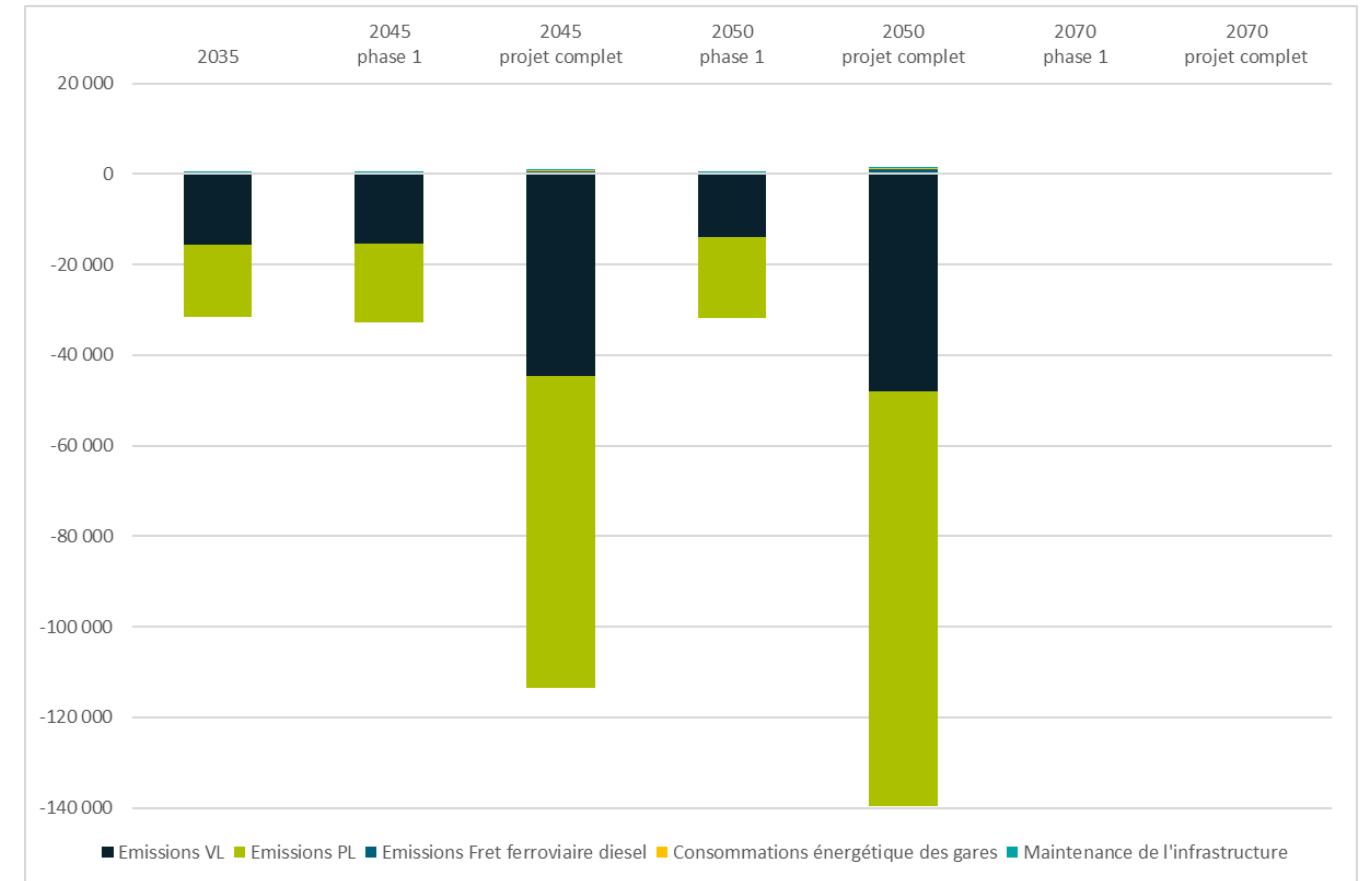


Figure 63 : Bilan carbone en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> pour les années 2035, 2045, 2050 et 2070 – scénario AME

### 3.17. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET PRINCIPALES MODALITÉS DE SUIVI

#### 3.17.1. Coût des mesures environnementales

##### 3.17.1.1. LES COÛTS CACHÉS DE L'ÉVITEMENT ET DE L'INSERTION

Évaluer le montant total du coût des mesures environnementales n'est pas un exercice aisé tant certaines d'entre elles sont totalement incluses dans la conception et la construction de la Ligne nouvelle Montpellier-Perpignan. Si leur coût ne peut donc pas être évalué précisément, ces mesures peuvent en revanche être illustrées par les quelques exemples ci-après :

- l'inscription du projet dans le PIG 2000, prorogé par le PIG 2019, ce qui permet d'améliorer l'acceptabilité du projet en offrant aux riverains la possibilité de mettre en demeure SNCF Réseau d'acquiescer leurs biens (23 millions d'euros ont d'ores et déjà été investis pour faire suite à de telles sollicitations), alors même que la solution correspondant au PIG n'est pas toujours la variante de moindre coût ;
- le choix, issu des demandes de la concertation, d'insérer la Ligne nouvelle dans le massif de la Gardiole plutôt qu'au nord de l'A9 (éloignement des villages et habitations), avec pour corollaire un surcoût pouvant être évalué à environ 40 millions d'euros ;
- l'éloignement du projet par rapport aux zones urbanisées ou encore l'abaissement du profil en long afin de limiter les impacts acoustiques et visuels ont conduit, sur certains secteurs, à des allongements du tracé, avec pour corollaire des surcoûts de terrassement qui ne sont pas quantifiables et a fortiori ne sont pas inclus dans les coûts des mesures en faveur de l'environnement.

Dans le même ordre d'idée, afin d'optimiser l'insertion notamment paysagère de la Ligne nouvelle dans son environnement d'accueil, certains choix ont été faits par SNCF Réseau en faveur de solutions parfois beaucoup plus coûteuses que les strictes solutions techniques permettant de répondre aux contraintes de franchissement, de sécurité et de pérennité de l'ouvrage, ainsi que de transparence hydraulique.

Ces choix illustrent la volonté toujours affirmée du maître d'ouvrage de concevoir le projet de Ligne nouvelle dans le plus grand respect de l'environnement, mais aussi en concertation avec les différentes parties prenantes et notamment les riverains de la future infrastructure.

Les quelques solutions techniques présentées ci-dessous en sont des exemples, pour un surcoût global estimé d'environ 115,5 millions d'euros :

- passage en tunnel au sein du massif de la Gardiole et raidissement des talus des tranchées d'accès au tunnel : surcoût estimé à environ 29,7 millions d'euros ;
- couverture de la tranchée du Soler (tranchée couverte plutôt qu'ouverte) : surcoût estimé à environ 16,5 millions d'euros ;

- tunnel à Roquefort-des-Corbières (plutôt qu'une tranchée ouverte) : surcoût estimé à environ 27,5 millions d'euros ;
- quatre franchissements d'autoroute en tranchées couvertes plutôt qu'en passages supérieurs (et déviations de l'autoroute en phase chantier) : surcoût estimé à environ 27,5 millions d'euros ;
- modification de l'ouvrage de franchissement du canal du Midi afin d'éviter toute pile entre le canal et les chemins de halage : surcoût estimé à environ 7,7 millions d'euros ;
- allongement de l'ouvrage de franchissement du canal de la Robine (ajout de trois travées) : surcoût estimé à environ 6,6 millions d'euros.

##### 3.17.1.2. LES COÛTS DES MESURES DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Le montant total du coût des mesures environnementales est estimé en l'état actuel des études, à 907,3 millions d'euros (Conditions économiques janvier 2020), soit 14,5% environ du montant total des travaux du projet global.

Ce montant n'intègre pas les frais de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre, ni les provisions pour risques et incertitudes destinées à faire face à d'éventuels aléas.


Tableau 21 : Coûts des mesures de réduction et de compensation

Composantes environnementales	Détails de la mesure	Estimation des coûts (millions d'€ HT)
<b>Études d'environnement</b>	Études hydrauliques, inventaires écologiques, études acoustiques, études paysagères et architecturales, suivi hydrogéologiques ...	<b>38,5 M€</b>
	Déviations des réseaux	<b>82,5 M€</b>
<b>Eau / assainissement</b>	Assainissement (fossés, bassins...)	<b>116,6 M€</b>
	Mise en place d'un rail de sécurité anti-déversement	<b>7,7 M€</b>
	Compensation des remblais en zone inondable	<b>13,2 M€</b>
<b>Patrimoine naturel et biologique (habitats naturels, habitats d'espèces, faune, flore)</b>	Rétablissement des continuités écologiques (passages grande et petite faune) (comprend les ouvrages spécifiques pour la faune et le surcoût de l'adaptation d'ouvrage d'art)	<b>22 M€</b>
	Déplacement d'espèces végétales (stations botaniques) et d'espèces animales (amphibiens, reptiles, insectes, transferts de chenilles/plantes hôtes) ; avec suivi sur 30 ans	<b>4 M€</b>
	Acquisition / Conventionnement des parcelles accueillant des mesures compensatoires, avec suivi sur 30 ans	<b>180 M€</b>
	Restauration/ création de boisements €	<b>3 M€</b>
	Restauration de zones humides (y compris création de mares)	<b>8 M€</b>
	Création de mares	
	Clôtures	<b>19 M€</b>
<b>Agriculture et sylviculture</b>	Remembrement	<b>17,6 M€</b>
	Reboisements	<b>3,3 M€</b>
	Passages agricoles spécifiques (rétablissement des chemins d'exploitation)	<b>4,95 M€</b>
<b>Acoustique</b>	Écrans, merlons anti-bruit, traitements de façades...	<b>84,7 M€</b>
<b>Archéologie</b>	Reconnaitances et fouilles archéologiques	<b>50,6 M€</b>
<b>Paysage et patrimoine bâti</b>	Intégration paysagère du projet : traitement architectural des ouvrages, modelages paysagers, plantations...)	<b>27,5 M€</b>
<b>Risques</b>	Industriels	<b>13,2 M€</b>
	Incendie	<b>3,3 M€</b>
	Inondations	<b>233,2 M€</b>
<b>TOTAL</b>		<b>907,3 M€</b>

### 3.17.2. Principales modalités de suivi

La mise en œuvre de mesures de réduction et de compensation répond à des effets précis, identifiés lors des études environnementales de la Ligne Nouvelle. Le bienfondé et l'efficacité des mesures prévues doivent par conséquent être vérifiés par la mise en place de suivis, pendant les travaux et après la mise en service de la ligne.

En fonction du type de mesures, les modalités de suivi peuvent être très différentes et nécessiter des durées et fréquences très variées et adaptées.

 *L'ensemble des suivis et leurs modalités sont détaillés au § 20 de la pièce F-5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation » du dossier d'enquête.*

Les principaux suivis qui seront mis en place en phase travaux sont les suivants :

- sondages géotechniques et inspections des cavités ;
- suivis piézométriques et qualitatifs des nappes souterraines et captages publics et privés ;
- suivis quantitatifs, physico-chimiques et biologiques des eaux superficielles (cours d'eau et plans d'eau) ;
- suivis hydromorphologiques des cours d'eau ;
- suivis de la faune piscicole ;
- suivis de l'efficacité des mesures préventives de chantier (stockages de produits polluants, zones de stationnement, assainissements provisoires...)
- suivis visuels des zones inondées en cas de crues ;
- contrôles visuels des protections de zones naturelles et des plantations ;
- suivis des rendements agricoles et des temps de parcours des exploitants ;
- enquêtes et études statistiques sur l'activité économique ;
- mesures acoustiques et contrôles de la conformité des engins utilisés ;
- constats visuels sur les bâtis soumis aux vibrations ;
- contrôles de l'arrosage des pistes.


En phase d'exploitation, certains suivis pourront être réalisés sur un plus long terme (5 ans). Les principaux suivis prévus sont les suivants :

- suivis floristiques des milieux évités, gérés ou créés ;
- suivis faunistiques aux abords du projet et sur les mesures compensatoires ;
- suivis de l'utilisation des passages à faune (mammifères, reptiles, amphibiens...)
- suivis spécifiques des chiroptères (chauves-souris) à proximité de la ligne et à travers celle-ci ;
- suivis spécifiques des reptiles dans les mesures compensatoires et au droit de la ligne et des franchissements ;
- suivis spécifiques des aménagements de berges et de leur fréquentation par la faune semi-aquatique ;
- suivis des populations d'amphibiens près de la ligne et dans les habitats compensatoires ;
- vérification de la transparence écologique des ouvrages de franchissement ;
- suivis de la qualité des eaux superficielles et des habitats aquatiques restaurés ;
- suivi et suppression des espèces invasives ;
- suivis de l'évolution des pratiques agricoles, des temps de parcours et de la bonne réalisation des transferts d'exploitations,
- suivis des incendies éventuellement induits par le projet, de l'évolution des surfaces et des pratiques forestières ;
- enquêtes et études sur l'activité économique et le tourisme ;
- suivis de l'occupation des sols et de l'urbanisation ;
- suivis des relocalisations d'entreprises ;
- mesures acoustiques et vibratoires ;
- suivis de la reprise des plantations ;
- photo-interprétations et suivis photographiques des sites à enjeux paysagers.





## 4. MÉTHODES D'ÉVALUATION POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL ET ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

 Les méthodologies relatives aux différentes phases d'étude du projet, ainsi qu'aux études spécifiques qui ont été menées sont présentées dans la pièce F-6. Ainsi, pour avoir des détails sur le contenu du présent chapitre, le lecteur pourra se reporter à la pièce F-6 « Méthodes d'évaluation pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet – Présentation des difficultés rencontrées ».

Les caractéristiques du projet résultent d'une succession d'études environnementales et techniques menées en interface très étroite et qui ont permis d'affiner progressivement la conception de la solution retenue.

Les acteurs locaux ont été mis à contribution pour caractériser les enjeux au sein de leur territoire. Ainsi :

- les services administratifs de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics ont été sollicités dans le cadre des différentes phases de collecte des données ;
- les acteurs et gestionnaires du territoire se sont mobilisés pour enrichir et compléter ces bases de données, mais aussi partager l'analyse de sensibilité des enjeux, notamment lors des nombreuses réunions de concertation et des divers ateliers thématiques organisés par SNCF Réseau.

De nombreuses études ont été menées qui ont permis de répondre à l'ensemble des questionnements qui ont pu se faire jour lors des différentes étapes de la conception. Elles portent sur les diverses thématiques de l'environnement, mais abordent également les volets économiques du projet.

Les études environnementales ont porté sur :

- le milieu physique, avec : le climat, le sol et le sous-sol, les eaux souterraines, l'hydraulique des cours d'eau, l'hydraulique de ruissellement, les eaux superficielles et les milieux aquatiques, le risque incendie ;
- le milieu naturel, avec : les habitats naturels, la faune et la flore, les zones humides, les trames vertes et bleues, l'agriculture, la viticulture et la sylviculture ;
- le milieu humain, avec : l'occupation réglementaire du sol et planification du territoire, les infrastructures, réseaux, équipements et servitudes, les risques technologiques, l'acoustique, les vibrations, la qualité de l'air, le bilan carbone, le tourisme et les loisirs ;
- le patrimoine et le paysage, avec : l'archéologie, le patrimoine historique et culturel, le paysage et la composante architecturale ;
- les volets économiques et d'exploitation, avec : les études de trafics (méthodologie conforme à l'article R. 122-5 du code de l'Environnement) et de capacité, les évaluations économiques et sociales.

La progressivité des études s'est exprimée au travers de plusieurs étapes et phases orientées vers une précision toujours croissante avec, à chaque nouveau moment d'études :

- un questionnement de l'état initial et, si possible, une évaluation de son évolution prévisible à court terme avec recueil des données disponibles et investigations de terrain, définition, analyse et hiérarchisation des enjeux ;
- la définition puis l'évaluation des différentes solutions de passage, toujours plus précises au fil des étapes / phases, l'évaluation se faisant au moyen de méthodes officielles et / ou éprouvées ;
- la comparaison des effets de ces solutions sur l'environnement au travers d'analyses multicritères dont la grille de lecture a été établie en concertation avec les services de l'État, mais également, pour certaines thématiques comme les gares, avec les collectivités territoriales ;
- la définition, en relation avec les attendus de la concertation et en application des textes réglementaires, des mesures d'insertion à envisager.

Si diverses difficultés – que l'on pourrait qualifier de classiques pour ce type de projet - ont été rencontrées dans le cadre de la définition puis de l'évaluation des solutions, dont notamment la non-actualité de certaines données, SNCF Réseau a été confronté à une situation tout à fait particulière, laquelle a posé quelques difficultés, elles aussi exceptionnelles.

Ainsi, au-delà notamment des évolutions réglementaires liées à la modernisation du droit de l'environnement, en avril 2015 et la réforme des évaluations environnementales des projets, plans et programmes, à la suite du décret du 11 août 2016, SNCF Réseau a dû prendre en compte la décision de l'État, exprimée par décision ministérielle du 1<sup>er</sup> février 2017, de phaser la réalisation du projet, avec comme première phase la liaison mixte fret et voyageurs entre Montpellier et Béziers.


Cette évolution majeure du périmètre du projet est intervenue alors même qu'un dossier d'enquête et une étude d'impact avaient été réalisés par SNCF Réseau sur l'ensemble du projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan et transmis à l'État en mai 2016.

Il a donc été nécessaire, courant 2017, d'établir une seconde version tant de l'étude d'impact que du dossier d'enquête, afin de prendre en compte non seulement le phasage du projet, mais également les évolutions réglementaires intervenues depuis le bouclage de la version précédente.

Si l'inscription tardive du phasage dans un dossier d'enquête pensé, depuis plusieurs années, pour un projet complet réalisé en une seule phase, a généré des difficultés supplémentaires, elle explique également le niveau d'études et de précision homogène sur l'ensemble du linéaire, alors même que seule la section entre Montpellier et Béziers est mise à l'enquête.



## 5. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000


 De manière générale, pour avoir des détails sur le contenu du présent chapitre, le lecteur pourra se reporter aux pièces :

- F-8 « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – État initial global et justification de l'intérêt public majeur » ;
- F-8.A « Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 - Première phase Montpellier-Béziers » ;
- F-8.B « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Deuxième phase Béziers-Perpignan ».

### 5.1. LES SITES NATURA 2000 CONCERNÉS PAR LE PROJET

Le choix de sites Natura 2000 devant faire l'objet d'une étude simplifiée des incidences ou d'une étude appropriée des incidences a reposé non pas sur la distance séparant la zone d'inventaire du site Natura 2000, mais sur le lien fonctionnel (proximité, hydrologie, bassin versant, mobilité des espèces considérées...) avéré et potentiel :

- entre le site Natura 2000 et la zone d'inventaire,
- ou entre un site Natura 2000 et un autre site Natura 2000, qui lui-même présente un lien fonctionnel avec la zone d'inventaire.

 Le projet Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan concerne donc potentiellement pas moins de 55 sites Natura 2000, dont :

- 32 zones spéciales de conservation (ZSC),
- 23 zones de protection spéciales (ZPS).

Parmi ces 55 sites Natura 2000 :

- 6 d'entre eux interceptent le périmètre de la zone d'inventaire,
- 24 d'entre eux sont distants jusqu'à 5 km de la zone d'inventaire,
- 17 d'entre eux sont distants jusqu'à 10 km de la zone d'inventaire,

**8 d'entre eux sont distants jusqu'à 15 km de la zone d'inventaire**

Tableau 22 : Sites Natura 2000 localisés dans la zone d'influence du projet de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan

Code	Nom du site	Type	DPT	Distance de la zone d'inventaire	Phase concernée
FR9101486	COURS INFÉRIEUR DE L'HERAULT	ZSC	34	Intercepte la zone d'inventaire	1
FR9101439	COLLINES D'ENSERUNE	ZSC	34		2
FR9101436	COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE	ZSC	34		2
FR9110111	BASSES CORBIÈRES	ZPS	11		2
FR9112008	CORBIÈRES ORIENTALES	ZPS	11		2
FR9112016	ETANG DE CAPESTANG	ZPS	34		2
FR9101487	GROTTE DE LA RATAPANADE	ZSC	11	≈ 60 m	2
FR9112020	PLAINE DE FABREGUES-POUSSAN	ZPS	34	≈ 60 m	1
FR9112021	PLAINE DE VILLEVEYRAC-MONTAGNAC	ZPS	34	≈ 175 m	1
FR9101411	HERBIERS DE L'ETANG DE THAU	ZSC	34	≈ 250 m	1
FR9112007	ETANGS DU NARBONNAIS	ZPS	11	≈ 340 m	2
FR9112006	ETANG DE LA PALME	ZPS	11	≈ 480 m	2
FR9112018	ETANG DE THAU ET LIDO DE SÈTE À AGDE	ZPS	34	≈ 700 m	1
FR9112022	EST ET SUD DE BEZIERS	ZPS	34	≈ 800 m	1 et 2
FR9110042	ETANGS PALAVASIENS ET ÉTANG DE L'ESTAGNOL	ZPS	34	≈ 1,3 km	1
FR9101410	ETANGS PALAVASIENS	ZSC	34	≈ 1,3 km	1
FR9101440	COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES- SIGEAN	ZSC	11	≈ 1,3 km	2
FR9101489	VALLEE DE L'ORBIEU	ZSC	11	≈ 1,5 km	2
FR 9112037	GARRIGUES DE LA MOURE ET D'AUMELAS	ZPS	34	≈ 1,8 km	1
FR9101431	MARE DU PLATEAU DE VENDRES	ZSC	34	≈ 2 km	2
FR9101441	COMPLEXE LAGUNAIRE DE LAPALME	ZSC	11	≈ 2 km	2
FR9110108	BASSE PLAINE DE L'AUDE	ZPS	34	≈ 2,4 km	2
FR9101464	CHATEAU DE SALSES	ZSC	66	≈ 2,5 km	2
FR9102001	FRICHES HUMIDES DE TORREMILLA	ZSC	66	≈ 2,5 km	2
FR9101393	MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS	ZSC	34	≈ 2,5 km	1
FR9101463	COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES	ZSC	66	≈ 3 km	2
FR9112005	COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES-LEUCATE	ZPS	66	≈ 3 km	2
FR9101433	LA GRANDE MAIRE	ZSC	34	≈ 3,7 km	1
FR9101430	PLATEAU DE ROQUEHAUTE	ZSC	34	≈ 4,5 km	1
FR9101392	LE LEZ	ZSC	34	≈ 6 km	1
FR9102013	COTES SABLEUSES DE L'INFRA-LITTORAL LANGUEDOCIEN	ZSC	34/11	≈ 6,2 km	2
FR9102012	PROLONGEMENT EN MER DES CAP ET ETANG DE LEUCATE	ZSC	66/11	≈ 6,3 km	2
FR9101453	MASSIF DE LA CLAPE	ZSC	11	≈ 6,4 km	2

Code	Nom du site	Type	DPT	Distance de la zone d'inventaire	2 Phase concernée
FR9112030	PLATEAU DE LEUCATE	ZPS	66	≈ 6,5 km	2
FR9112017	ETANG DE MAUGUIO	ZPS	34	≈ 6,5 km	1
FR9101408	ETANG DE MAUGUIO	ZSC	34	≈ 6,5 km	1
FR9110080	MONTAGNE DE LA CLAPE	ZPS	11	≈ 6,6 km	2
FR9101434	LES ORPELLIERES	ZSC	34	≈ 6,8 km	1
FR9112035	CÔTE LANGUEDOCIENNE	ZPS	34/30/11	≈ 7 km	1
FR9101413	POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE	ZSC	34	≈ 7,5 km	1
FR9110034	ETANG DU BAGNAS	ZPS	34	≈ 7,7 km	1
FR9101412	ETANG DU BAGNAS	ZSC	34	≈ 7,7 km	1
FR9102005	AQUEDUC DE PEZENAS	ZSC	34	≈ 8 km	1
FR9102002	CORNICHE DE SETE	ZSC	34	≈ 8 km	1
FR9101416	CARRIERES DE NOTRE-DAME DE L'AGENOUILLADE	ZSC	34	≈ 9,5 km	1
FR9112003	MINERVOIS	ZPS	34/11	≈ 11 km	2
FR9101414	POSIDONIES DU CAP D'AGDE	ZSC	34	≈ 11 km	1
FR9101465	COMPLEXE LAGUNAIRE DE CANET	ZSC	34	≈ 11,4 km	2
FR9112025	COMPLEXE LAGUNAIRE DE CANET-SAINT-NAZAIRE	ZPS	66	≈ 11,4 km	2
FR9101444	CAUSSES DU MINERVOIS	ZSC	34/11	≈ 12,4 km	2
FR9112004	HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	ZPS	34	≈ 12,7 km	1
FR9101478	LE TECH	ZSC	34	≈ 13,4 km	2
FR9112002	LE SALAGOU	ZPS	34	≈ 15 km	1



Photo 57 : ZSC Grotte de la Ratapanade (source : DOCOB)

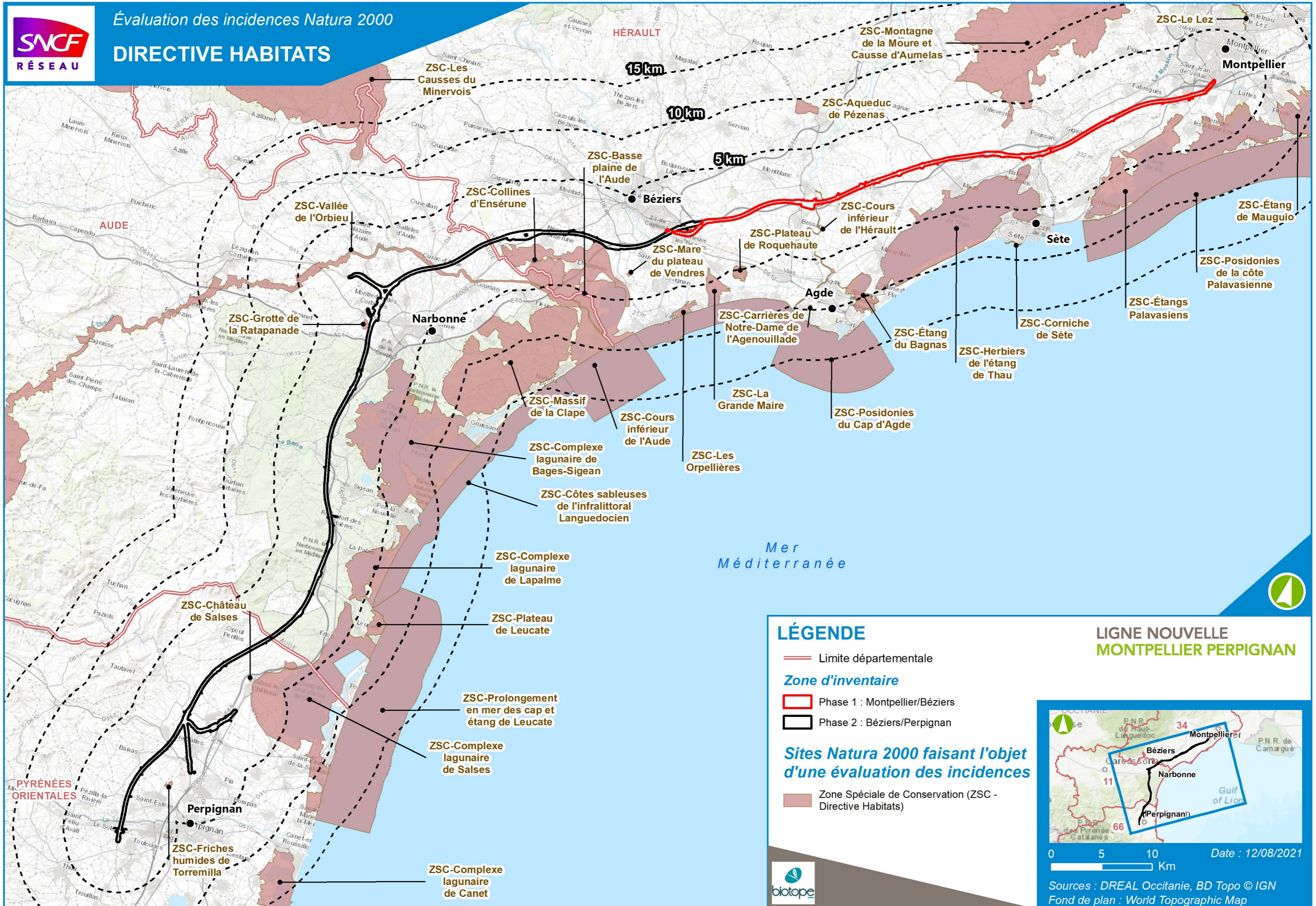


Photo 58 : ZSC Cours inférieur de l'Hérault (source : Biotope)



La zone d'inventaire couvre une superficie d'environ 5 898 ha.

Pour l'ensemble du projet global LNMP, 5,5 % de la zone d'inventaire recoupe les périmètres de sites Natura 2000 (soit environ 327 ha). 5 % de cette superficie d'étude concerne des sites liés à la Directive Oiseaux (soit environ 300 ha).



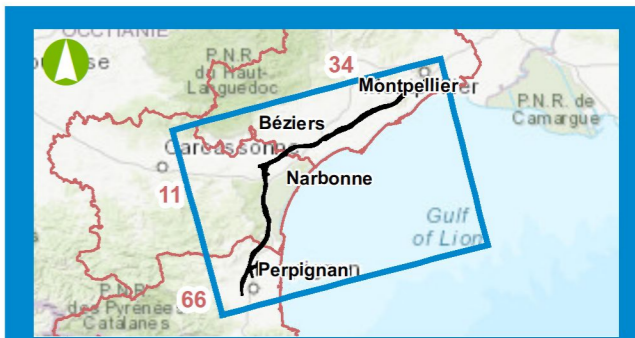
**LÉGENDE**

- Limite départementale
- Zone d'inventaire**
- Phase 1 : Montpellier/Béziers
- Phase 2 : Béziers/Perpignan

**Sites Natura 2000 faisant l'objet d'une évaluation des incidences**

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

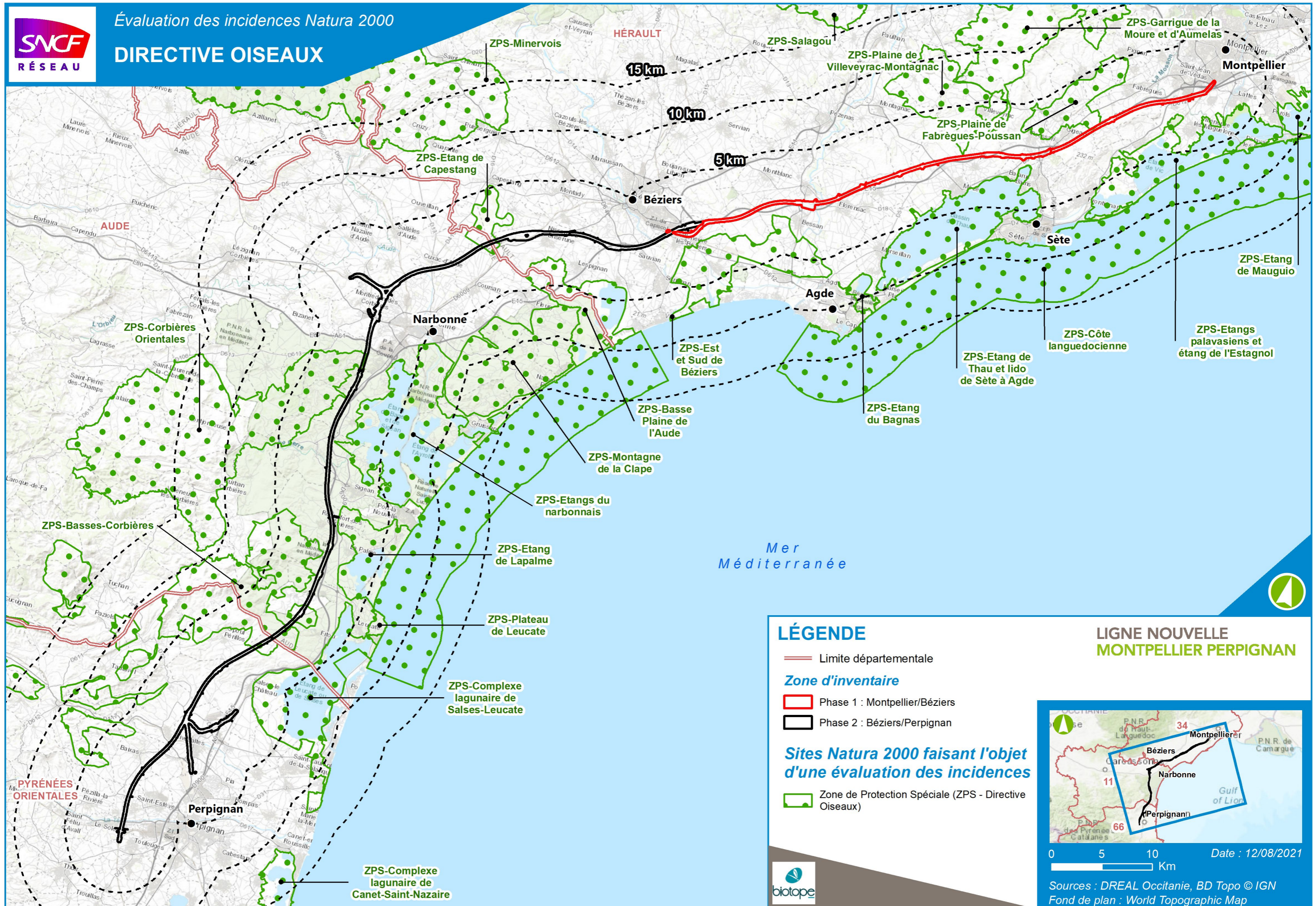
**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 5 10 Km Date : 12/08/2021

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

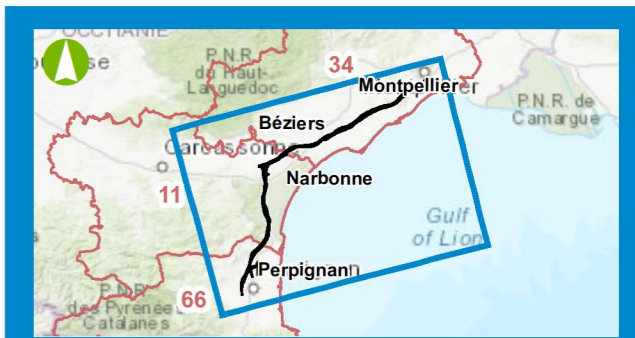




**LÉGENDE**

- Limite départementale
- Zone d'inventaire**
- Phase 1 : Montpellier/Béziers
- Phase 2 : Béziers/Perpignan
- Sites Natura 2000 faisant l'objet d'une évaluation des incidences**
- Zone de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)

**LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN**



0 5 10 Km Date : 12/08/2021

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



## 5.2. INCIDENCE DU PHASAGE DU PROJET GLOBAL SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La réalisation du projet global de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan est prévue en plusieurs étapes :

- la première phase de réalisation, entre Montpellier et Béziers, qui fait l'objet de la présente procédure d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique,
- les phases ultérieures, entre Béziers et Perpignan, y compris les gares nouvelles, qui feront l'objet de procédures ultérieures.

Pour tenir compte de cette incidence particulière, SNCF Réseau a pris en compte, pour chacune des étapes envisagées, le ou les sites du réseau Natura 2000 pouvant être concernés. Ces sites font donc l'objet d'une « double évaluation des incidences », selon qu'il s'agit des incidences envisagées en première phase ou lors des phases ultérieures.

Dans le cas présent, un site fait l'objet d'une « double évaluation des incidences » : il s'agit de la ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers », située géographiquement à l'interface des points de phasages du projet LNMP.

Ce site fait donc l'objet :

- d'une évaluation des incidences au regard de la première phase du projet entre Montpellier et Béziers ;
- et d'une appréciation des incidences au regard de la seconde phase du projet : entre Béziers et Perpignan.

## 5.3. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LES SITES NATURA 2000

### 5.3.1. Atteintes pressenties du projet sur les éléments d'intérêt communautaire

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

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

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

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

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



Photo 59 : ZPS FR9112016 Étang de Capestang (source : CC Sud Hérault)

### 5.3.2. Synthèse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000 de la phase 1

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**5.3.2.6. SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DE LA PHASE 1 DU PROJET LNMP SUR LES MAMMIFÈRES**

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

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

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

### 5.3.3. Synthèse des atteintes potentielles identifiées sur les sites Natura 2000 de la phase 2

#### 5.3.3.1. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES OISEAUX

Espèces	ZPS FR9110111 « Basses Corbières »	ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	ZPS FR9112006 « Étang de Lapalme »	ZPS FR9112007 « Étang du Narbonnais »	ZPS FR9112008 « Corbières Orientales »	ZPS FR9112016 « Étang de Capestang »	ZPS FR9110108 « Basse plaine de l'Aude »	ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable
Alouette calandrelle ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )			Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable	Atteinte négligeable
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Atteinte négligeable			Atteinte négligeable	Atteinte négligeable			
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		
Cochevis de Thékla ( <i>Galerida theklae</i> )	Non négligeable		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable			
Traquet oreillard ( <i>Oenanthe hispanica</i> )	Non négligeable							
Pie grièche à tête rousse ( <i>Lanius senator</i> )	Non négligeable							
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Non négligeable		Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo</i> )	Non négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable			
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Non négligeable		Non négligeable	Non négligeable	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable
Fauvette orphée ( <i>Sylvia hortensis</i> )								
Pie-grièche à poitrine rose				Non négligeable		Non négligeable	Non négligeable	

Espèces	ZPS FR9110111 « Basses Corbières »	ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	ZPS FR9112006 « Étang de Lapalme »	ZPS FR9112007 « Étang du Narbonnais »	ZPS FR9112008 « Corbières Orientales »	ZPS FR9112016 « Étang de Capestang »	ZPS FR9110108 « Basse plaine de l'Aude »	ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers »
<i>(Lanius minor)</i>								
Milan noir <i>(Milvus migrans)</i>		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable			Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Rollier d'Europe <i>(Coracias garrulus)</i>		Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable
Œdicnème criard <i>(Burhinus oedichnemus)</i>		Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable		Atteinte négligeable
Outarde canepetière <i>(Tetrax)</i>				Non négligeable			Non négligeable	Non négligeable
Lusciniole à moustaches <i>(Acrocephalus melanopogon)</i>		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable		
Héron pourpré <i>(Ardea purpurea)</i>		Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable		Non négligeable		
Cigogne blanche <i>(Ciconia)</i>		Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable	
Echasse blanche <i>(Himantopus)</i>		Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Non négligeable	
Bihoreau gris <i>(Nycticorax)</i>		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	
Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus)</i>			Atteinte négligeable	Atteinte négligeable				
Aigrette garzette <i>(Egretta garzetta)</i>			Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable		
Blongios nain <i>(Ixobrychus minutus)</i>		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	
Autres espèces DO1 (Alouette calandre, Pie-grièche écorcheur, Busard des roseaux, Crabier chevelu, Butor étoilé, Ibis falcinelle, Grande Aigrette, Talève sultane, Glaréole à collier, Sterne hansel, Phragmite aquatique...)	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable

### 5.3.3.2. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Habitats	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>								Atteinte non négligeable		
Tous les autres habitats cités au FSD du site concerné		Atteinte non négligeable	Atteinte non négligeable	Atteinte non négligeable					Atteinte non négligeable	Atteinte non négligeable
Fougère à poils rudes ( <i>Marsilea strigosa</i> )										Atteinte non négligeable
Riella à thalle hélicoïde ( <i>Riella helicophylla</i> )				Atteinte non négligeable						

Seul le cours inférieur de l'Aude est affecté par le projet, en lien avec l'emprise au sol des piles soutenant le viaduc, et la mise en place de ce dernier, en phase travaux. Les autres atteintes sont liées au risque de pollution mais dont l'occurrence est évaluée très faible. (Rappelons que la ligne nouvelle ne sera pas mixte sur le tronçon compris entre Béziers et Rivesaltes et de fait ne transportera pas de fret sur ce linéaire).

### 5.3.3.3. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES REPTILES

Espèces	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )		Phase travaux : atteinte non négligeable								
		Phase exploitation : non négligeable				Atteinte négligeable				
Emyde lépreuse ( <i>Mauremys leprosa</i> )		Phase travaux : atteinte non négligeable								
		Phase exploitation : non négligeable				Atteinte négligeable				

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

#### 5.3.3.4. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES INVERTÉBRÉS

Espèces	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
Cordulie splendide ( <i>Macromia splendens</i> )								Non négligeable		
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )						Atteinte négligeable		Non négligeable		
Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )								Non négligeable		
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )		Atteinte négligeable				Atteinte négligeable				
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )						Atteinte négligeable				
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )						Atteinte négligeable				

Les atteintes attendues notamment pour les odonates concernent principalement les interventions qui seront réalisées en phase travaux pour la mise en place du viaduc franchissant le fleuve Aude et le risque de pollution.

#### 5.3.3.5. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES POISSONS

Espèces	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )				Atteinte non négligeable				Atteinte non négligeable		
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )		Atteinte non négligeable						Atteinte non négligeable		
Lamproie de Rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )										
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )								Atteinte non négligeable		

Espèces	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )		Atteinte non négligeable								
Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )								Atteinte non négligeable		

Les poissons d'intérêt communautaire ne sont que peu concernés par des atteintes. En effet, aucun pilier de viaduc n'est prévu au sein des lits mineurs des cours d'eau, garantissant ainsi une transparence écologique optimale. Seul le risque de pollution pourrait altérer les habitats aquatiques.

### 5.3.3.6. SYNTHÈSE DES ATTEINTES POTENTIELLES DE LA PHASE 2 DU PROJET LNMP SUR LES CHIROPTÈRES

Espèces	ZSC FR9101464 « Château de Salses »	ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC FR9101441 « Complexe lagunaire de Lapalme »	ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages Sigean »	ZSC FR9101487 « Grotte de la Ratapanade »	ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »	ZSC FR9101435 « Basse plaine de l'Aude »	ZSC FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude »	ZSCFR9101439 « Collines d'Ensérune »	ZSC FR9101431 « Mare du plateau de Vendres »
<b>Minioptère de Schreibers</b>	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable	
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable			
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Atteinte négligeable		Non négligeable	
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus</i> )	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable			
Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable			
Murin à oreilles échanquées	Non négligeable	Atteinte négligeable	Non négligeable	Non négligeable		Non négligeable	Atteinte négligeable		Non négligeable	
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )		Non négligeable		Non négligeable	Non négligeable	Non négligeable				
Rhinolophe euryale ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	Atteinte négligeable		Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable	Atteinte négligeable				

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


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



### 5.3.4. Mesures proposées pour supprimer ou réduire les incidences négatives potentielles du projet LNMP

La première mesure d'évitement a consisté à prendre en compte la présence des sites Natura 2000 très en amont dans les études de conception du projet, *i.e.* lors de la définition du couloir de passage, puis de l'identification des zones de passage et du choix de la zone de passage préférentielle (étape 1), de la définition et du choix de la variante de tracé (étape 2) et, enfin, lors des phases d'optimisation de la variante retenue (étape 3).

Les tableaux proposés ci-après déclinent, par site Natura 2000, les mesures prises en compte pour éviter et/ou réduire les incidences de la première phase du projet.

 Les mesures proposées pour les phases ultérieures du projet sont pareillement déclinées par site Natura 2000 dans la pièce F-8B « dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phases ultérieures – Béziers- Perpignan ».

#### 5.3.4.1. PRÉSENTATION DES MESURES PAR SITES NATURA 2000 DE LA PHASE 1

ZSC FR9102005 « AQUEDUC DE PEZENAS »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation

ZPS FR9112002 « EST ET SUD DE BEZIERS »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
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 9101486 « COURS INFÉRIEUR DE L'HERAULT »
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZPS FR 9112021 « PLAINE DE VILLEVEYRAC- MONTAGNAC »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier

ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

ZSC FR9101410 « ETANGS PALAVASIENS »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R12 - Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation

ZSC FR9101411 « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restaurer les ripisylves sous les viaducs, après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

ZPS FR 9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux

ZPS FR 9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZPS FR9112018 « PLAINE DE FABREGUES POUSSAN »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>

ZPS FR9112018 « PLAINE DE FABREGUES POUSSAN »
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZPS FR9110111 « BASSES CORBIERES »
R13 : Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
R15 : Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

#### 5.3.4.2. PRÉSENTATION DES MESURES PAR SITES NATURA 2000 DE LA PHASE 2

Les tableaux suivants ont pour fonction de résumer les mesures de réduction et d'accompagnement prévues pour chacun des sites.

ZPS FR9110111 « BASSES CORBIERES »
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
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
<b>Phase exploitation :</b>
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase exploitation

ZPS FR9112005 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES-LEUCATE »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101464 « CHATEAU DE SALSES »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>

ZSC FR9101464 « CHATEAU DE SALSES »
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR 9101463 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
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
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>

**ZSC FR 9101463 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE SALSES »**

- 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'ÉVITEMENT**

Site évité

**MESURES DE RÉDUCTION**

**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 FR 9101441 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE LA PALME »**

**MESURES D'ÉVITEMENT**

Site évité

**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

**ZSC FR 9101441 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE LA PALME »**

- 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 FR9112008 « CORBIERES ORIENTALES »**

**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
- 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

**ZPS FR9112008 « CORBIERES ORIENTALES »**

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'ÉVITEMENT**

Site évité

**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

R15 - Réduire le risque de collision et/ou d'écrasement par le matériel roulant

**MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

**ZSC FR9101440 « COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES-SIGEAN »**

**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'ÉVITEMENT**

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 FR 9101487 « GROTTTE DE LA RATAPANADE »**

**MESURES D'ÉVITEMENT**

Site évité

**MESURES DE RÉDUCTION**

**Phase travaux :**

R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges



ZSC FR 9101487 « GROTTES DE LA RATAPANADE »
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
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101453 « MASSIF DE LA CLAPE »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux

ZSC FR9101453 « MASSIF DE LA CLAPE »
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
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZPS FR9112016 « ETANG DE CAPESTANG »
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
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

ZPS FR9112016 « ETANG DE CAPESTANG »
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101439 « COLLINES D'ENSERUNE »
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZSC FR9101439 « COLLINES D'ENSERUNE »
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZPS FR9110108 « BASSE PLAINE DE L'AUDE »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
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
<b>Phase exploitation :</b>
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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

ZSC FR9101435 « BASSE PLAINE DE L'AUDE »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>

ZSC FR9101435 « BASSE PLAINE DE L'AUDE »
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZSC FR 9101436 « COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE »
MESURES D'ÉVITEMENT
Site intercepté
MESURES DE RÉDUCTION
<b>Phase travaux :</b>
R1 - Privilégier les techniques de génie végétal pour les protections de berges
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation

ZSC FR 9101436 « COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE »
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase 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
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés

ZSC FR9101431 « MARE DU PLATEAU DE VENDRES »
MESURES D'ÉVITEMENT
Site évité
MESURES DE RÉDUCTION
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
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

ZPS FR9112002 « EST ET SUD DE BEZIERS »
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>
Site évité
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>
<b>Phase travaux :</b>
R3 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase de travaux
R4 - Mettre en défens les sites sensibles ponctuels (mares, stations d'espèces animales ou végétales), localisés aux abords immédiats des zones de travaux
R6 - Lutter contre les espèces invasives, en phase travaux
R7 - Optimisation des emprises chantier et définition d'un plan de circulation
R10 - Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
R11 - Procéder à la défavorabilisation écologique des zones d'intervention
R17 – Encadrement environnemental du chantier
<b>Phase exploitation :</b>
R2 - Restauration écologique des espaces de ripisylves sous viaduc après travaux
R8 - Limiter le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation
R13 - Préserver et rétablir les continuités écologiques impactées – Passage à petite faune et grande faune
R14 - Gérer de façon raisonnée l'utilisation de produits phytosanitaires, en phase d'exploitation 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
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>
<b>Phase exploitation :</b>
A1 - Remise en état post-chantier des habitats naturels dégradés
A2 - Recréer des habitats ouverts à semi-ouverts (habitats d'espèces) sur les talus ferroviaires

## 5.4. ÉVALUATION DE LA SIGNIFICATIVITÉ DES INCIDENCES

### 5.4.1. Conclusion sur la significativité des incidences de la phase 1 du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

#### Incidence résiduelle notable dommageable

**Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués, et malgré l'application de mesures de réduction, la phase 1 du projet de Ligne nouvelle aura une incidence résiduelle notable dommageable sur 1 site Natura 2000, à savoir :**

- ZPS FR9112022 « Est et sud de Béziers ».

**Le projet portera ainsi atteinte à l'état de conservation d'espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur désignation.**

#### Incidence résiduelle non notable dommageable

**Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués le projet de Ligne Nouvelle a une incidence non notable dommageable sur les 9 sites Natura 2000 suivants :**

- ZSC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »,
- ZSC FR9101410 « Étangs palavasiens »,
- ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau »,
- ZSC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »,
- ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »,
- ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde »
- ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »,
- ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac-Montagnac »,
- ZSC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas »,

et sur des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de ces sites, sous réserve de l'application des mesures d'évitement et de réduction.

### 5.4.2. Conclusion sur la significativité des incidences de la phase 2 du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau 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 :

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

Le projet portera ainsi atteinte à l'état de conservation d'espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur désignation.

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

À noter, qu'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.

## 5.5. PRINCIPES DE MESURES COMPENSATOIRES PROPOSÉES POUR LES SITES NATURA 2000 AVEC ATTEINTES

Après application des mesures d'évitement et de réduction, certaines atteintes résiduelles restent significatives et pourraient porter atteinte à l'intégrité des populations et/ou des habitats d'intérêt communautaire locaux.

Des actions compensatoires seront donc à prendre en considération.

### 5.5.1. Mesures compensatoires pour la ZSC « Est et Sud Est de Béziers »

La mesure compensatoire sera :

- plus précisément définie à l'issue de nouvelles campagnes d'inventaires, qui seront engagées dans le cadre de l'élaboration du dossier d'autorisation environnementale unique, et de l'actualisation de l'étude d'impact et du document d'incidence Natura 2000 ;
- et en concertation avec les structures et acteurs concernés pour bâtir avec le Maître d'Ouvrage, une stratégie globale sur la compensation et l'anticipation de mesures structurantes. Le rapprochement avec les acteurs clés du territoire est indispensable :
  - collectivités,
  - opérateurs fonciers et de compensation
  - propriétaires fonciers, acteurs du monde agricole et forestiers,
  - associations naturalistes,
  - usagers (chasseurs, fédérations de chasse et de pêche, ...).

Cette approche est dans la continuité de ce qui a été initié depuis les études du Débat public, via la mise en œuvre de nombreux ateliers.

Par ailleurs, la stratégie globale reposera sur le principe de la mutualisation de la compensation à l'échelle du projet.

La compensation au titre des différentes thématiques que sont les espèces protégées, le réseau Natura, les zones humides, les fonctionnalités écologiques sont intimement liées.

Les objectifs de compensation ne s'évaluent donc pas par simple juxtaposition des compensations à appliquer au titre de thématiques diverses, mais bien en faisant le lien entre elles.

D'autre part, le SRCE servira de base à la mise en œuvre des mesures de compensation dans le cadre d'une mise en cohérence avec les mesures compensatoires des autres projets.

La conception (nature et localisation) des mesures de compensation

Cette compensation se traduit par des actions qui pourraient viser en priorité la création et restauration d'habitats d'espèces favorables aux espèces impactées et au sein du site Natura 2000 en question.

Ces actions sont les suivantes :

- l'acquisition foncière et/ou le conventionnement de parcelles de compensation menacées et/ou à restaurer et leur gestion ;
- la mise en place de plans de restauration et gestion par site ;
- la restauration d'habitat en mauvais état de conservation ;
- la création d'habitats favorables aux espèces identifiées et impactées ;
- une ouverture douce et l'entretien d'espaces ouverts par pastoralisme ou d'autres moyens (brulis dirigés...) ;
- l'élargissement et l'entretien de ripisylves ;
- des actions contre l'installation du Pin d'Alep par pâturage, coupe sélective, sylvopastoralisme, etc. ;
- la mise en protection de gîtes/cavités à chiroptères, nichoirs à oiseaux ;
- une amélioration des connaissances sur la biologie et la distribution des espèces à enjeu fort ou très fort ;
- une contribution financières pour des actions en faveur d'espèces sensibles.

Ces indications constituent des premières pistes de réflexion. A ce stade de l'étude, il est encore peu pertinent d'évoquer de manière formelle des actions compensatoires concrètes.

Des compléments d'inventaires sont prévus dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique de la phase 1 du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers, afin de cibler davantage les espèces impactées.

C'est à ce stade que les parcelles de compensation seront définies précisément, suite à une recherche foncière.

Elles feront l'objet d'un état initial de l'environnement naturel, d'une caractérisation de leurs habitats naturels et de leur état de conservation. C'est à partir de ces informations qu'il sera possible de définir une trajectoire théorique d'évolution des parcelles de compensation qui permettra ainsi de pressentir l'additionnalité des mesures compensatoires par rapport à un état donné et de se fixer des objectifs et des indicateurs de mesures.

Les bénéfices de la compensation apportés aux éléments étudiés correspondront à la différence entre l'état initial et un état objectif définis par le programme puis du bilan à l'issue de ce dernier.

**5.5.1.1. MODALITÉS ET OBJECTIFS DE LA MESURE**

La population d'Outarde canepetière nicheuse et hivernante ayant justifiée la désignation de cette ZPS est touchée significativement par le projet.

L'habitat d'espèce favorable à la reproduction et à l'hivernage de l'Outarde canepetière touché par le projet s'étend sur environ 80 hectares. Cette surface impactée n'est pas comprise dans le périmètre de ZPS mais est exploitée par la population de la ZPS et est importante pour l'accomplissement de leur cycle biologique. A cette surface directement impactée, s'ajoute la perte d'habitat d'espèces lié au dérangement estimée à 260 ha.

Les mesures proposées ciblent essentiellement les populations d'Outarde canepetière présentes au sein de cette ZPS et celles présentes aux alentours, ces dernières pouvant interagir avec la population de la ZPS.

Dans cette optique, les principales mesures qui viendront apporter une plus-value écologique locale sont :

- renforcer la contractualisation des mesures de gestion des habitats d'espèce avec les agriculteurs et les autres acteurs concernés - action 4 du PNA - « Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs » ;
- acquérir des surfaces permettant de recréer des habitats naturels favorables à cette espèce afin de « Sécuriser une gestion foncière adéquate et pérenne » - action 3 du PNA – ;
- réduire les destructions directes lors des fauches de prairie (principalement luzernières) - action 6 du PNA - « Sauvegarder les femelles et leurs nichées »

L'ensemble de ces mesures serait à rattacher aux diverses actions menées dans le cadre du PNA Outarde.

**5.5.2. Principes de compensation envisagés pour la phase 2**

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, ...).

**5.5.2.1. 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 :

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

### 5.5.2.2. 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.

Suite aux 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.

### 5.5.2.3. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LA ZPS FR9112022 « EST ET SUD DE BÉZIERS »

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 de la pièce F8A: Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 -Phase 1 du projet : Montpellier / Béziers

Dans cette optique, les principales mesures qui viendront apporter une plus-value écologique locale sont :

- renforcer la contractualisation des mesures de gestion des habitats d'espèce avec les agriculteurs et les autres acteurs concernés - action 4 du PNA - « Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs »;
- acquérir des surfaces permettant de recréer des habitats naturels favorables à cette espèce afin de « Sécuriser une gestion foncière adéquate et pérenne » - action 3 du PNA – ;
- réduire les destructions directes lors des fauches de prairie (principalement luzernières) - action 6 du PNA - « Sauvegarder les femelles et leurs nichées »

L'ensemble de ces mesures serait à rattacher aux diverses actions menées dans le cadre du PNA Outarde.

Chacune de ces mesures est présentée en détail ci-dessous et synthétisée au travers de fiches opérationnelles.

### 5.5.2.4. PRINCIPES DE COMPENSATION POUR LES CHIROPTÈRES DES ZSC « CHÂTEAU DE SALSSES », « 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 niche 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 compatibles 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.

#### 5.5.2.5. 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/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 des demandes d'autorisation pour la phase 2 du projet LNMP.


## 5.6. ESTIMATION DES DÉPENSES GÉNÉRÉES PAR LA DÉFINITION ET LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION

L'estimation des dépenses générées par la définition et la mise en œuvre des mesures de compensation en lien avec le projet de la Ligne Nouvelle est donnée au §.20 de la pièce F5.



## 6. AUTEURS DES ÉTUDES

Pour mener à bien les différentes étapes / phases d'études mais également de concertation, SNCF Réseau s'est appuyé sur de nombreux bureaux d'études spécialisés en ingénierie des transports, en infrastructures linéaires et tout particulièrement en ferroviaire, mais également sur des cabinets d'experts, tant sur des sujets techniques, qu'environnementaux, de communication ou juridiques.

 *Le lecteur trouvera une liste détaillée des études et auteurs en pièce F9 « Auteurs des études » du dossier d'enquête.*

En partenariat avec :

