

# LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

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

Pièce F-2 : Description du projet



Novembre 2021





# PIÈCE F : ÉTUDE D'IMPACT

## Pièce F-2 : description du projet

### SOMMAIRE

<b>1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET</b> .....	<b>9</b>		
<b>1.1. Les enjeux et les apports du projet</b> .....	<b>10</b>		
<b>1.2. Un projet qui s'inscrit dans les orientations nationales d'aménagement du territoire</b> .....	<b>14</b>		
1.2.1. La loi énergie climat .....	14		
1.2.2. La loi d'orientation des mobilités .....	14		
<b>1.3. Les objectifs du projet</b> .....	<b>15</b>		
<b>1.4. Les services offerts aux voyageurs</b> .....	<b>17</b>		
<b>1.5. Les services pour le fret</b> .....	<b>19</b>		
<b>1.6. Les modalités d'exploitation</b> .....	<b>20</b>		
1.6.1. Modalités générales d'exploitation du réseau ferroviaire .....	20		
1.6.2. Modalités générales d'exploitation du projet de ligne nouvelle .....	21		
1.6.3. Modalités de circulations à grande vitesse .....	23		
1.6.4. Modalités de mixité .....	23		
1.6.5. Gestion de la sécurité .....	25		
1.6.6. Modalités de maintenance .....	28		
1.6.7. Matériaux et ressources naturelles utilisées, consommation d'énergie, et gestion des déchets .....	29		
1.6.8. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus .....	32		
<b>1.7. Le coût du projet</b> .....	<b>34</b>		
1.7.1. Méthodologie d'estimation des couts .....	34		
1.7.2. Coût de la phase 1 - Estimation nette.....	34		
1.7.3. Coût du projet global - estimation nette .....	34		
<b>1.8. Le périmètre du projet global, de l'évaluation environnementale et de l'évaluation des incidences Natura 2000</b> .....	<b>35</b>		
<b>2. PLANS ET DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET</b> .....	<b>37</b>		
<b>2.1. La première phase de Béziers à Montpellier</b> .....	<b>38</b>		
2.1.1. Secteur 4 « Vallée de l'Hérault » .....	38		
2.1.2. Secteur 5 « Bassin de Thau » .....	44		
2.1.3. Secteur 6 « Gardiole et Mosson » .....	50		
<b>2.2. La seconde phase de Perpignan à Béziers</b> .....	<b>56</b>		
2.2.1. Secteur 1 « Plaine du Roussillon » .....	56		
2.2.2. Secteur 2 « Piémont des Corbières » .....	62		
		2.2.3. Secteur 3 « Plaine de l'Aude » .....	70
		2.2.4. Secteur 4 « Vallée de l'Orb » .....	80
		<b>3. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET</b> .....	<b>84</b>
		<b>3.1. La démarche d'écoconception du projet</b> .....	<b>84</b>
		3.1.1. Définitions et objectifs .....	84
		3.1.2. Application à la Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan .....	85
		<b>3.2. Les grands terrassements de la ligne nouvelle et l'utilisation des terres</b> .....	<b>86</b>
		3.2.1. Synthèse du mouvement des terres .....	86
		3.2.2. Les déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan .....	88
		3.2.3. Les remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan .....	89
		<b>3.3. Les principaux ouvrages d'art</b> .....	<b>90</b>
		3.3.1. Principes de conception .....	90
		3.3.2. Ouvrages d'art courants .....	90
		3.3.3. Types de viaducs utilisés pour le projet .....	91
		3.3.4. Principales caractéristiques des viaducs.....	92
		3.3.5. Principales caractéristiques des ouvrages multi-voûtes .....	93
		3.3.6. Principales caractéristiques des franchissements autoroutiers .....	94
		3.3.7. Principales caractéristiques des franchissements ferroviaires et des sauts de mouton.....	94
		3.3.8. Passages grande faune (ou éco-ponts) .....	95
		<b>3.4. Les ouvrages souterrains</b> .....	<b>96</b>
		3.4.1. Principes de construction .....	96
		3.4.2. Principes de dimensionnement des ouvrages souterrains du projet .....	96
		3.4.3. Présentation des ouvrages souterrains de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan .....	96
		<b>3.5. Les gares</b> .....	<b>97</b>
		3.5.1. Les gares à l'horizon de la première phase du projet .....	97
		3.5.2. Les gares à l'horizon du projet global.....	104
		<b>3.6. Les bases travaux et les bases maintenance</b> .....	<b>111</b>
		3.6.1. Les bases travaux .....	111
		3.6.2. Les bases de maintenance .....	116
		<b>3.7. Les sites de dépôts des matériaux de déblais excédentaires</b> .....	<b>116</b>
		3.7.1. Principes généraux .....	116
		3.7.2. Présentation des sites .....	117
		<b>3.8. Les sous-stations électriques et leur raccordement au réseau RTE</b> .....	<b>118</b>

3.9. Les travaux de démolition .....	120	5. ANNEXE .....	147
<b>4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....</b>	<b>121</b>		
4.1. Le Schéma des Installations Ferroviaires (SIF) .....	121		
4.1.1. Schéma des installations ferroviaires pour la phase 1 du projet .....	122		
4.1.2. Schéma des installations ferroviaires pour le projet global .....	125		
4.2. La Ligne nouvelle et ses caractéristiques géométriques .....	129		
4.2.1. Présentation générale .....	129		
4.2.2. Les caractéristiques géométriques de la Ligne nouvelle .....	129		
4.2.3. Les caractéristiques du profil en travers .....	129		
4.2.4. Les caractéristiques géométriques en plan .....	130		
4.2.5. Le profil en long .....	131		
4.2.6. Le jumelage avec l'autoroute A9 .....	131		
4.3. Les raccordements et aménagements du réseau ferré existant .....	132		
4.3.1. Les raccordements .....	132		
4.3.2. Les aménagements des voies ferrées existantes .....	132		
4.4. L'hydraulique et l'assainissement .....	132		
4.4.1. Quelques principes hydrauliques .....	132		
4.4.2. L'hydraulique des grands cours d'eau .....	133		
4.4.3. Les ouvrages hydrauliques multi-voutes .....	133		
4.4.4. Les autres ouvrages hydrauliques .....	134		
4.4.5. Le drainage ou l'imperméabilisation de certains déblais .....	135		
4.4.6. L'assainissement de la plateforme ferroviaire .....	135		
4.5. Les équipements ferroviaires de la Ligne nouvelle .....	135		
4.5.1. La voie ferrée .....	135		
4.5.2. La signalisation .....	137		
4.5.3. Les télécommunications et la télésurveillance .....	139		
4.5.4. L'alimentation électrique .....	139		
4.6. Les ouvrages annexes .....	140		
4.6.1. Les points de changement de voie .....	140		
4.6.2. Les tiroirs de maintenance .....	140		
4.6.3. Les ouvrages anti-pénétration .....	140		
4.6.4. Les clôtures et accès à la ligne .....	140		
4.6.5. Les autres équipements .....	141		
4.7. Les modalités de réalisation des travaux .....	142		
4.7.1. Les travaux préparatoires .....	143		
4.7.2. Les travaux de génie civil .....	143		
4.7.3. Les travaux d'équipements .....	144		
4.7.4. Les travaux de finition et de remise en état et les essais .....	144		
4.7.5. Le calendrier simplifié de réalisation des travaux .....	145		

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

Figure 1 – Le projet LNMP (source : SNCF Réseau).....	9	Figure 32 : Secteur géographique 5 « Bassin de Thau ».....	44
Figure 2 - L'arc méditerranéen et l'axe grand sud (source SNCF Réseau).....	10	Figure 33 : Franchissement de la vallée du Pallas (source : SNCF Réseau).....	44
Figure 3 - Le Réseau Transeuropéen de Transport (source : Union Européenne).....	11	Figure 34 : Insertion de la LNMP entre Poussan et l'étang de Thau (source : SNCF Réseau).....	45
Figure 4 - Voie ferrée existante entre Montpellier et Béziers (source : SNCF Réseau).....	11	Figure 35 – Profil en long de la ligne nouvelle (Bassin de Thau) (source : SNCF Réseau).....	46
Figure 5 : Un arc méditerranéen en construction (source : SNCF Réseau).....	11	Figure 36 : Secteur géographique 6 « Gardiole et Mosson ».....	50
Figure 6 : Parts modales par liaison en 2019 (source : Etude de trafic voyageur).....	12	Figure 37 : Passage au droit de Gigean (source : SNCF Réseau).....	50
Figure 7 - Les dessertes à l'horizon du projet global (source : SNCF Réseau).....	13	Figure 38 : Secteur de Gigean « Mujolan le Vieux » vers le tunnel de la Gardiole (source : SNCF Réseau).....	50
Figure 8 - Les axes prioritaires du projet (source : SNCF Réseau).....	16	Figure 39 : Raccordement « A » à la ligne existante et connexion à CNM (source : SNCF Réseau).....	51
Figure 9 - TAGV en Languedoc-Roussillon (source SNCF Réseau).....	17	Figure 40 – Profil en long de la ligne nouvelle (Gardiole et Mosson) (source : SNCF Réseau).....	52
Figure 10 : Gains de temps offerts aux voyageurs de la première phase.....	18	Figure 41 : Secteur géographique 1 « Plaine du Roussillon ».....	56
Figure 11 : Gains de temps offerts aux voyageurs à l'issue du projet complet.....	18	Figure 42 : Amorce du projet au niveau de la jonction à la section internationale Perpignan-Figueras (source : SNCF Réseau).....	56
Figure 12 - TER en Languedoc-Roussillon (source : SNCF Réseau).....	19	Figure 43 : Photomontage du franchissement de l'Agly en viaduc.....	57
Figure 13 – Train de fret dans la traversée des étangs littoraux (source : SNCF Réseau).....	19	Figure 44 : LNMP et les raccordements I et J, au centre le camp Joffre (source : SNCF Réseau).....	57
Figure 14 - L'exploitation du réseau ferroviaire (source : SNCF Réseau).....	20	Figure 45 – Profil en long de la ligne nouvelle (Plaine du Roussillon) (source : SNCF Réseau).....	58
Figure 15 - L'exploitation du réseau ferroviaire (source : SNCF Réseau).....	20	Figure 46 : Secteur géographique 2 « Piémont des Corbières ».....	62
Figure 16 - La régulation et la sécurité de réseau ferroviaire (source : SNCF Réseau).....	21	Figure 47 : 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).....	62
Figure 17 - Desserte de Montpellier et Béziers en première phase du projet (source : SNCF Réseau).....	22	Figure 48 : Franchissement en tunnel au droit de Roquefort-des-Corbières (source : SNCF Réseau).....	62
Figure 18 - Circulations fret dans la plaine du Roussillon.....	24	Figure 49 : Franchissement de la Berre (flèche) au-delà de l'échangeur de Sigean (source : SNCF Réseau).....	62
Figure 19 : Etapes d'élaboration des dossiers de sécurité avant mise en service.....	25	Figure 50 – Profil en long de la ligne nouvelle (secteur 2) (source : SNCF Réseau).....	64
Figure 20 - Chronologie d'une crise (source : SNCF Réseau).....	26	Figure 51 : Secteur géographique 3 « Plaine de l'Aude ».....	70
Figure 21 - Organisation fonctionnelle du dispositif de crise (les acronymes désignent des noms de service de SNCF Réseau - Source SNCF).....	27	Figure 52 : Insertion de LNMP entre Malvézi (en bas à droite) et Cuxac-d'Aude (en haut à gauche) - (source : SNCF Réseau).....	71
Figure 22 - Travaux de maintenance (source : SNCF Réseau).....	28	Figure 53 : Insertion de LNMP entre Nissan-lez-Ensérune et les sites patrimoniaux du canal du Midi, de l'Oppidum d'Ensérune et de l'étang de Montady (source : SNCF Réseau).....	72
Figure 23 : Illustration d'une infrastructure ferroviaire et de ses composantes.....	30	Figure 54 – Profil en long de la ligne nouvelle (secteur 3) (source : SNCF Réseau).....	73
Figure 24 : Etude d'impact globale et phasage du projet.....	35	Figure 55 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Orb ».....	80
Figure 25 : Un linéaire subdivisé en six secteurs géographiques.....	37	Figure 56 : Franchissement de l'A9 et de la zone d'activités Via Europa (source : SNCF Réseau).....	80
Figure 26 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Hérault ».....	38	Figure 57 : Franchissement de l'Orb et arrivée sur Villeneuve-lès-Béziers (source : SNCF Réseau).....	80
Figure 27 : Amorce de la LNMP à l'est de Béziers – Raccordement « B » (source : SNCF Réseau).....	38	Figure 58 – Profil en long de la ligne nouvelle (Vallée de l'Orb) (source : SNCF Réseau).....	81
Figure 28 : Franchissement des bois de Bourbaki et de Montblanc (source : SNCF Réseau).....	39	Figure 59 – Les principaux résultats de la démarche ERC, composante de l'écoconception des projets ferroviaires (source : SNCF Réseau).....	84
Figure 29 : Franchissement de l'A9 sur la commune de Montblanc (source : SNCF Réseau).....	39	Figure 60 : Exemple de cartographie de l'insertion environnementale du projet sur le secteur 6.....	85
Figure 30 : Franchissement de la plaine inondable de l'Hérault (source : SNCF Réseau).....	39	Figure 61 - Ligne nouvelle en déblai (source : SNCF Réseau).....	86
Figure 31 – Profil en long de la ligne nouvelle (à droite) et du raccordement B (à gauche) (source : SNCF Réseau).....	40	Figure 62 - Ligne nouvelle en remblai (source : SNCF Réseau).....	86
		Figure 63 - Plateforme de ligne nouvelle (en remblai d'un côté et en déblai de l'autre) (source : INGEROP).....	86
		Figure 64 - Bilan des mouvements de terre du projet global (source : SNCF Réseau).....	86
		Figure 65 - Bilan apport / déficit de matériaux – Projet global.....	87

Figure 66 - Bilan des mouvements de terre de la première phase : Montpellier - Béziers(source : SNCF Réseau / INGEROP) .....	88	Figure 100 – Extrait SIF : raccordement à l'Est de Béziers (source : SNCF Réseau) .....	122
Figure 67 - Exemple de pont-route (source : SNCF Réseau) .....	90	Figure 101 – Extrait SIF : entre Pinet et Lattes (source : SNCF Réseau).....	123
Figure 68 - Auvent de protection caténaire horizontal (source : SNCF Réseau) .....	90	Figure 102– Extrait SIF : entre Pinet et Lattes (source : SNCF Réseau).....	124
Figure 69 - Exemple de pont-rails (source : SNCF Réseau) .....	90	Figure 103 – Extrait SIF : secteur de Toulouges(source : SNCF Réseau) .....	125
Figure 70 - Viaduc de la Moselle sur la LGV Est Européenne(source : SNCF Réseau).....	91	Figure 104 – Extrait SIF : secteur de Rivesaltes - Salses-le-Château(source : SNCF Réseau) .....	126
Figure 71 - Coupe - Bipoutre mixte (source : INGEROP).....	91	Figure 105 – Extrait SIF : secteur de Narbonne (source : SNCF Réseau) .....	127
Figure 72 - Coupe – Caisson béton précontraint (source : INGEROP).....	91	Figure 106 – Extrait SIF : secteur de Béziers (source : SNCF Réseau) .....	128
Figure 73 - coupe -PRAD (source : INGEROP).....	92	Figure 107 – Caractéristiques géométriques des lignes nouvelles (source : SNCF Réseau) .....	129
Figure 74 - Coupe transversale – Ouvrage à poutres latérales et ouvrage Warren (source : INGEROP).....	92	Figure 108 - LGV Est Européenne (source : SNCF Réseau).....	129
Figure 75 - Exemple de coupe-type de pont dalle(source : INGEROP) .....	92	Figure 109 - Plateforme double voie en toit (source : SNCF Réseau).....	130
Figure 76 - Schéma de bow-string(source : INGEROP).....	92	Figure 110 - Plateforme double voie déversée (source : SNCF Réseau).....	130
Figure 77 - Vue en plan – Saut-de-Mouton (source : INGEROP) .....	94	Figure 111 - Le tracé en plan (source : SNCF Réseau).....	130
Figure 78 - Coupe transversale – Saut-de-Mouton (source : INGEROP) .....	94	Figure 112 - Le profil en long pour les sections voyageurs (source : SNCF Réseau) .....	131
Figure 79 - Passage à faune sur la LGV Est (source : SNCF Réseau).....	95	Figure 113 - Schéma de principe des études hydrauliques de bassins versants (source : SETRA).....	133
Figure 80 - Tunnel sur LGV Rhin-Rhône (source : SNCF Réseau) .....	96	Figure 114 - Coupe d'un ouvrage multi-voute (source : INGEROP) .....	133
Figure 81 - Tranchée couverte en construction (source : INGEROP) .....	96	Figure 115 - Vue en élévation (source : INGEROP) .....	134
Figure 82 : Accès routier à la gare de Béziers (SNCF Réseau, 2021).....	98	Figure 116 - Photo d'ouvrage multi-voute sous autoroute (source : INGEROP) .....	134
Figure 83 : Projet d'aménagement du PEM de Béziers (source : Études pré-opérationnelles du PEM de la gare de Béziers, 2020) .....	99	Figure 117 - Principe d'ouvrage multifonction hydraulique et écologique : mise en place de banquettes sous l'ouvrage (source : Egis Environnement).....	134
Figure 84 : Détail du projet d'aménagement du PEM de Béziers (source : Ville de Béziers, 2021) .....	100	Figure 118 - Buse béton Type (source : SNCF Réseau) .....	134
Figure 85 : Accès routier à la gare de Narbonne (SNCF Réseau, 2021) .....	101	Figure 119 - Dalot Type (source : SNCF Réseau) .....	134
Figure 86 - Accès routiers à la gare de Narbonne à l'échelle de la gare (source : AREP) .....	102	Figure 120 - Illustration d'un déblai en plaine et conséquence sur le niveau de la nappe et le rabattement (source : ANTEA).....	135
Figure 87 : Hypothèse de périmètre pour le futur PEM de Narbonne (source : Grand Narbonne, COTECH du 16/01/2020) .....	103	Figure 121 - Voie ferrée pour V 350 km/h (source : INGEROP) .....	136
Figure 88 - La gare nouvelle et les principaux pôles du Biterrois (source : SEBLi) .....	104	Figure 122 - Appareil de voie franchissable à 230 km/h (source : SNCF Réseau).....	136
Figure 89 - Zone du projet de gare nouvelle du Biterrois et de l'ouest Héraultais (source : SNCF Réseau).....	106	Figure 123 - Schéma de principe du niveau 2 de l'ERTMS (source : Auxitec) .....	137
Figure 90 - Projet d'agrafe ouest (source : Grand Narbonne) .....	107	Figure 124 - Centre de signalisation et antenne GSM-R (source : INGEROP) .....	138
Figure 91 : Schéma de principe de la gare nouvelle de « Pont des Charettes » .....	108	Figure 125 - Repère de signalisation (source : SNCF Réseau) .....	138
Figure 92 - Esquisse du projet de gare nouvelle du Narbonnais et de l'Est Audois (source : SNCF Réseau) .....	109	Figure 126 - Jalon de manœuvre (source : SNCF Réseau).....	138
Figure 93 - Double base travaux du Contournement de Nîmes et Montpellier (source : Oc'Via) .....	111	Figure 127 - Caténaires sur LGV à double voie (source : SNCF Réseau) .....	139
Figure 94 : Localisation de la base travaux et maintenance de Bessan-Saint-Thibéry (source : SNCF Réseau) .....	112	Figure 128 - Poste d'auto-transformation et son accès routier (source : SNCF Réseau).....	139
Figure 95 – Localisation de la base travaux de Narbonne - Montgil (source : SNCF Réseau).....	113	Figure 129 - Pose de caténaire sur LGV (source : SNCF Réseau) .....	140
Figure 96 – Localisation de la base travaux de Rivesaltes (source : SNCF Réseau).....	114	Figure 130 - Clôture et accès à la plateforme (source : SNCF Réseau).....	140
Figure 97 – Localisation de la base travaux de Nissan-lez-Ensérune (source : SNCF Réseau).....	115	Figure 131 - Accès Routier (source : SNCF Réseau) .....	141
Figure 98 - Sous-station électrique (source : SNCF Réseau) .....	118	Figure 132 - Portail d'accès piétons (source : SNCF Réseau).....	141
Figure 99 - Schéma d'alimentation électrique de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan (source : SNCF Réseau).....	119	Figure 133 - Aire de montage d'appareils de voie (source : SNCF Réseau) .....	141
		Figure 134 - Travaux de génie civil : terrassements (source : SNCF Réseau).....	143
		Figure 135 - Trains de ballast sur la base travaux de CNM (source : Oc'Via) .....	144

Figure 136 - La mise en place des voies (source : SNCF Réseau) .....	144
Figure 137 : Calendrier de réalisation des travaux de la phase 1 .....	145

## TABLEAUX

Tableau 1 : Hypothèses matériels roulants .....	23
Tableau 2 : Consommations énergétiques spécifiques par mode de transport (Source : ADEME) .....	29
Tableau 3 : Bilan énergétique différentiel du projet de LNMP – phase 1 .....	29
Tableau 4 : Bilan énergétique différentiel du projet de LNMP – projet complet .....	29
Tableau 5 : Estimation des matériaux d'apports extérieurs .....	30
Tableau 6 : Tableau de synthèse des types et quantités de résidus attendus en phase travaux, projet global .....	32
Tableau 7 : Tableau de synthèse des types et quantités de résidus attendus en phase exploitation, projet global .....	33
Tableau 8 : Coûts par postes de dépenses de la première phase (SNCF Réseau) .....	34
Tableau 9 : Estimation des couts du projet global réalisé en 2 phases (SNCF Réseau).....	34
Tableau 10 - Liste des principaux déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.....	88
Tableau 11 - Liste des principaux remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan .....	89
Tableau 12 - Liste des principaux viaducs sur la Ligne nouvelle .....	92
Tableau 13 - Liste des principaux viaducs sur les raccordements .....	93
Tableau 14 - Liste des principaux multi-voûtes sur la Ligne nouvelle .....	93
Tableau 15 - Liste des multi-voûtes sur les raccordements .....	93
Tableau 16 - Liste des franchissements autoroutiers sur la Ligne nouvelle.....	94
Tableau 17 - Liste des franchissements autoroutiers sur les raccordements .....	94
Tableau 18 - Liste des franchissements ferroviaires sur la Ligne nouvelle.....	94
Tableau 19 - Liste des franchissements ferroviaires sur les raccordements .....	94
Tableau 20 - Liste des sauts de mouton sur les raccordements.....	95
Tableau 21 - Liste des éco-ponts sur la section courante .....	95
Tableau 22 : Liste des voiries interceptées par LNMP – phase 1 .....	147
Tableau 23 : Liste des voiries interceptées par LNMP – phase 2 .....	154

## CARTES

Carte 1 : Présentation du projet secteur 4 vallée de l'Hérault	41
Carte 2 : Présentation du projet secteur 5 bassin de Thau	47
Carte 3 : Présentation du projet secteur 6 Gardiole et Mosson	53
Carte 4 : Présentation du projet secteur 1 Plaine du Roussillon	59
Carte 5 : Présentation du projet secteur 2 "Piémont des Corbières"	66
Carte 6 : Présentation du projet secteur 3 Plaine de l'Aude	76
Carte 7 : Présentation du projet secteur 4 vallée de l'Orb	82





# 1. DESCRIPTION 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.

Enfin, la décision ministérielle n°6 de novembre 2021 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.

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. Elle 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 ferroviaire de Nîmes et de Montpellier (CNM), mis en service fin 2017 pour le fret et mi-2018 pour les voyageurs ; au sud, elle se raccorde 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).

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.

La Ligne Nouvelle sera en capacité d'accueillir, outre des trains de voyageurs à grande vitesse (TAGV à 320 km/h), des trains de marchandises (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 entre Toulouse et Rivesaltes. 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.

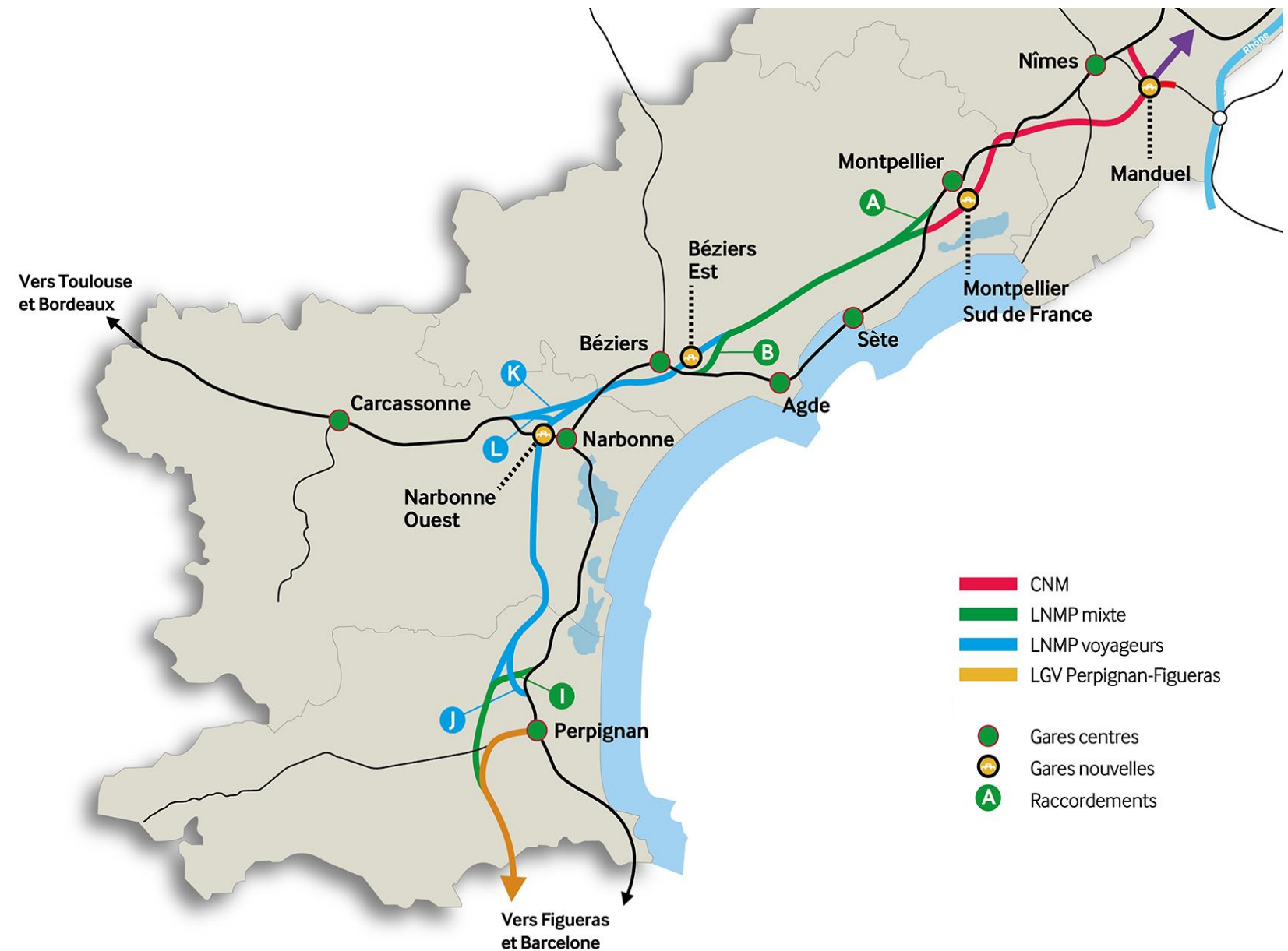



Figure 1 – Le projet LNMP (source : SNCF Réseau)

Les portions de ligne mixte (voyageur + fret) correspondent aux sections du réseau ferroviaire dont le niveau de saturation est un frein à très court terme au développement des mobilités du quotidien et du fret de proximité (section Montpellier – Béziers) mais également à plus long terme au développement des trafics fret internationaux (section Toulouges – Rivesaltes) permettant ainsi, pour cette deuxième section, au fret venant d'Espagne de ne pas traverser l'agglomération de Perpignan de même qu'au fret vers l'Espagne n'ayant pas vocation à transiter par Perpignan. Ces territoires présentent des contraintes topographiques et hydrauliques compatibles avec les contraintes techniques d'une ligne mixte.

 *Le choix des zones de mixité qui tient également compte de la topographie et des caractéristiques hydrauliques des territoires traversés, est exposé au § 4 de la pièce F4 de l'étude d'impact du présent dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.*

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.

 *Le plan de localisation du projet est consultable au § 2 ci-après.*

## 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 entre Montpellier et 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.

Influencé par les fortes contraintes géographiques de la région, son tracé s'inscrit au sein des plaines littorales bordées par la Méditerranée et encadrées par les derniers contreforts du Massif Central et par les Corbières maritimes.

« Point de passage obligé » des flux de marchandises et de voyageurs vers la péninsule Ibérique, l'Afrique du Nord, l'Europe du Nord et l'Europe méditerranéenne, via l'arc méditerranéen, la région bénéficie encore et plus que jamais de ce positionnement géographique stratégique au carrefour de plusieurs axes principaux d'échanges et de transit, nationaux et européens : relations d'échanges multiples avec la Côte d'Azur, la vallée du Rhône, la Catalogne et la façade atlantique (Figure 2).

À terme, ce territoire aspire à devenir le carrefour entre la vallée du Rhône, l'arc méditerranéen et l'axe Nice-Bordeaux, tout en s'imposant comme plate-forme logistique complémentaire des grands pôles intermodaux les plus proches que sont Barcelone, Lyon ou Marseille.

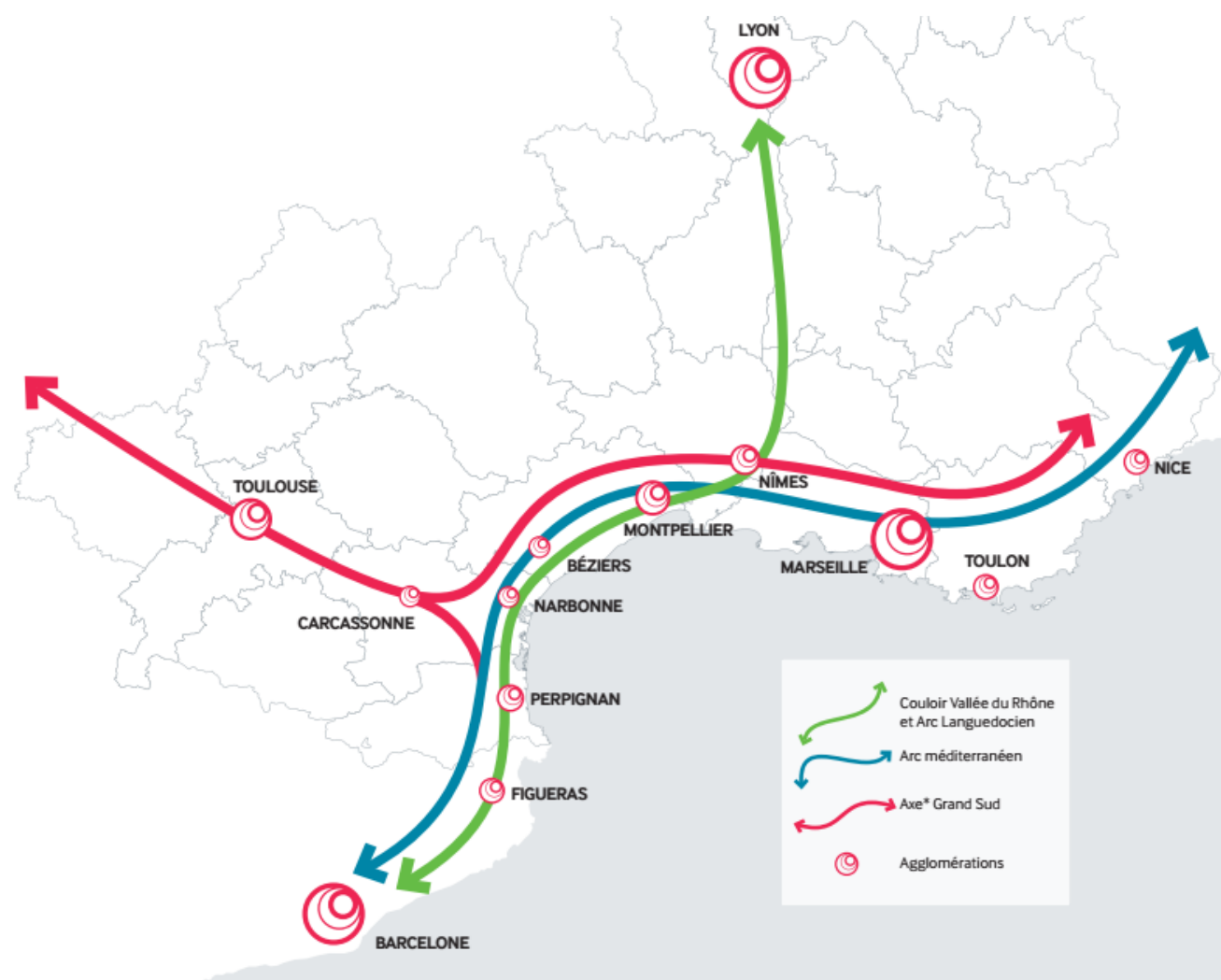


Figure 2 - L'arc méditerranéen et l'axe grand sud (source SNCF Réseau)

La position géographique du périmètre du projet LNMP est stratégique car située au carrefour de plusieurs flux de communication majeurs : l'arc languedocien prolongé par la vallée du Rhône entre la Péninsule Ibérique et le Nord de la France, l'arc méditerranéen entre la Péninsule Ibérique et l'Italie, l'axe Grand Sud entre la côte atlantique et la Côte d'Azur.

La satisfaction de ces besoins de communication passe par un réseau d'infrastructures conséquent, tant en termes autoroutiers que ferroviaires.

Le réseau routier est constitué d'une artère majeure, l'autoroute A9, permettant de relier les principaux nœuds le long du littoral, que sont Nîmes, Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan.

Le réseau ferroviaire présente des caractéristiques similaires au réseau routier en termes d'architecture géographique. Il constitue un maillon important de l'axe ferroviaire entre la France et la Péninsule Ibérique, et plus largement du corridor multimodal méditerranéen du réseau transeuropéen de transport.

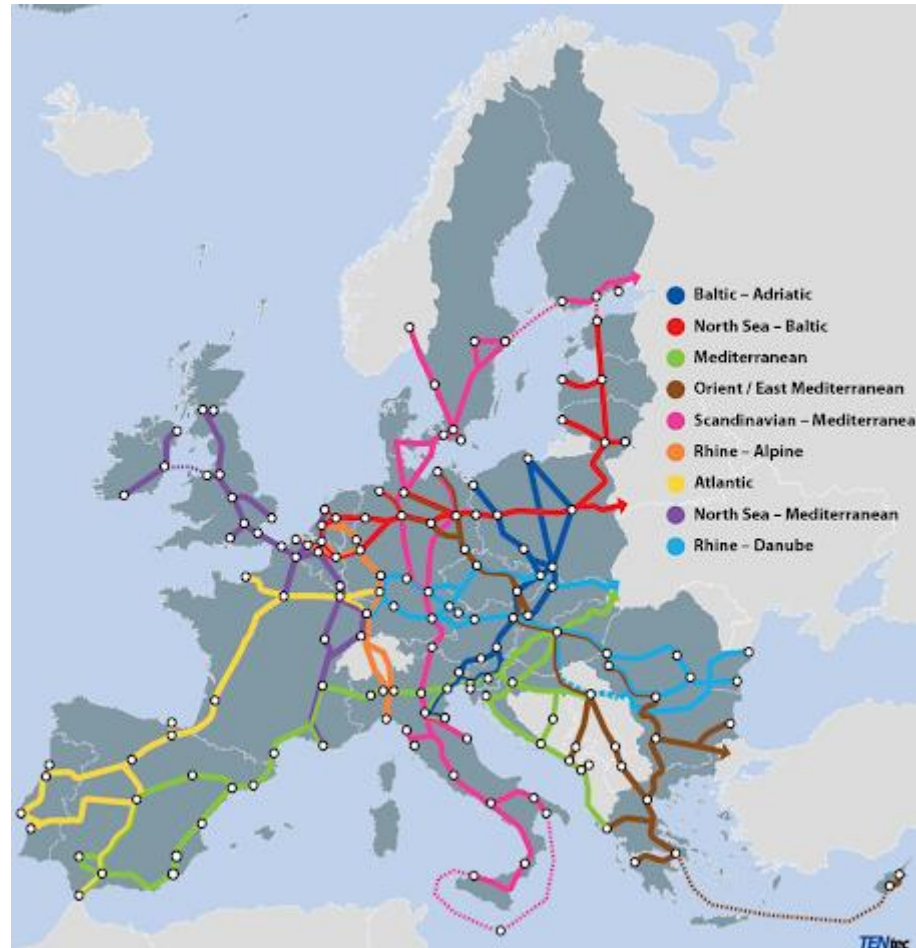


Figure 3 - Le Réseau Transeuropéen de Transport (source : Union Européenne)

La région dispose ainsi d'un réseau diversifié d'infrastructures de transports où tous les modes – routier, ferroviaire, fluvial, maritime, aérien – sont présents.



Figure 4 - Voie ferrée existante entre Montpellier et Béziers (source : SNCF Réseau)

Les infrastructures de transport terrestre de l'Occitanie s'articulent autour de deux axes principaux : le premier situé entre Nîmes, Montpellier, Narbonne et Perpignan, le second reliant Montauban, Toulouse et Narbonne. Nîmes, Toulouse et Narbonne constituent des nœuds importants qui assurent la jonction entre l'arc méditerranéen (de Nice à Barcelone) et d'autres axes majeurs :

- à l'Est (Nîmes), le couloir rhodanien vers la capitale et le Nord de la France ;
- à l'Ouest (Narbonne et Toulouse), l'axe transversal Sud en direction de Bordeaux.

En complément, la région dispose de dix aéroports implantés dans les principales agglomérations, ainsi que de trois ports maritimes à Sète, Port-La-Nouvelle et Port-Vendres.

*La présentation détaillée de la situation actuelle des transports est présentée au §2.2 de la pièce G « Évaluation économique et sociale » du présent dossier d'enquête*

Les infrastructures de transport structurantes permettent alors, pour les voyageurs et les marchandises, des échanges et du transit à l'échelle nationale et internationale.

Pour répondre à la demande de déplacement de voyageurs consécutive au dynamisme démographique et économique du périmètre du projet LNMP, les services ferroviaires se sont développés ces dernières années en lien également avec la mise en place du Contournement de Nîmes et Montpellier et de la ligne à grande vitesse Perpignan-Figueras (Figure 5).



Figure 5 : Un arc méditerranéen en construction (source : SNCF Réseau)

Près de 21 millions de voyages sont comptabilisés annuellement sur le réseau ferroviaire du périmètre du projet LNMP, majoritairement pour des trajets à l'intérieur du Languedoc-Roussillon (30 % des déplacements) ou en lien avec l'Île-de-France (24 % des déplacements). Par ailleurs, les trafics ferroviaires internes au périmètre du projet LNMP sont fortement concentrés dans le département de l'Hérault, où se situent les pôles urbains de Montpellier et Béziers.

Les trafics routiers de l'A9 sont les plus élevés de toute l'Occitanie, et sont conjugués à des proportions de poids lourds particulièrement importantes (60 000 à 74 000 véhicules par jour dont 13 000 poids lourds entre Montpellier et Béziers). Ces dernières années, une tendance plutôt à la hausse de ces trafics est observée. Par ailleurs, le rôle touristique du littoral engendre un renforcement des trafics en période estivale.

Parallèlement, une offre d'autocars régionaux et de SLO (services librement organisés) est disponible. Pour des trajets internes au Languedoc-Roussillon, l'autocar est utilisé pour environ 7 millions de voyages annuellement. Cependant, la pratique du covoiturage et l'utilisation de l'autocar sont globalement limitées, aussi bien en interne à la région Languedoc-Roussillon qu'en échange ou en transit.

La part modale du train varie selon les liaisons. Ainsi, le train assure :

- 65 % des déplacements radiaux ;
- Entre 1 % et 4 % des déplacements pour les relations d'échange avec les régions limitrophes (Auvergne-Rhône-Alpes, Provence – Alpes – Côte d'Azur et Midi-Pyrénées) ;
- Entre 1 % et 6 % des déplacements de transit (Grand Sud et vers la Péninsule Ibérique) ;
- 1 % des déplacements internes à la région Languedoc-Roussillon.

Sur les relations d'échange de longue distance avec les autres régions françaises, le train peut présenter des parts modales plus élevées (environ 11 % -12 % avec le Sud-Ouest, le Nord-Ouest et le Nord-Est, 23 % avec le Nord), mais pour des niveaux de trafics plus faibles.

De la même manière, la part modale de la voiture individuelle varie selon les liaisons. La voiture individuelle représente :

- 24 % des déplacements radiaux ;
- Entre 94 % et 98 % des déplacements pour les relations d'échange avec les régions limitrophes (Auvergne-Rhône-Alpes, Provence – Alpes – Côte d'Azur et Midi-Pyrénées) ;
- 73 % des déplacements de transit Grand Sud et 30 % des déplacements de transit vers la Péninsule Ibérique ;
- 98 % des déplacements internes à la région Languedoc-Roussillon.

L'avion n'a une part modale significative que sur les déplacements radiaux (9 %) et de transit (19 % pour le transit Grand Sud et 67 % pour le transit Péninsule Ibérique).

Enfin, les parts modales de l'autocar et du covoiturage ne dépassent pas 1 % ou 3 %, quelle que soit la liaison.

Globalement, en 2019, le train représente 1,8 % des déplacements sur le périmètre du projet LNMP ; cette part monte à 3,8 % pour les déplacements d'échange et de transit. Toutefois, le mode ferroviaire se positionne en véritable alternative à la voiture et à l'avion pour les déplacements d'échange avec l'Ile-de-France.

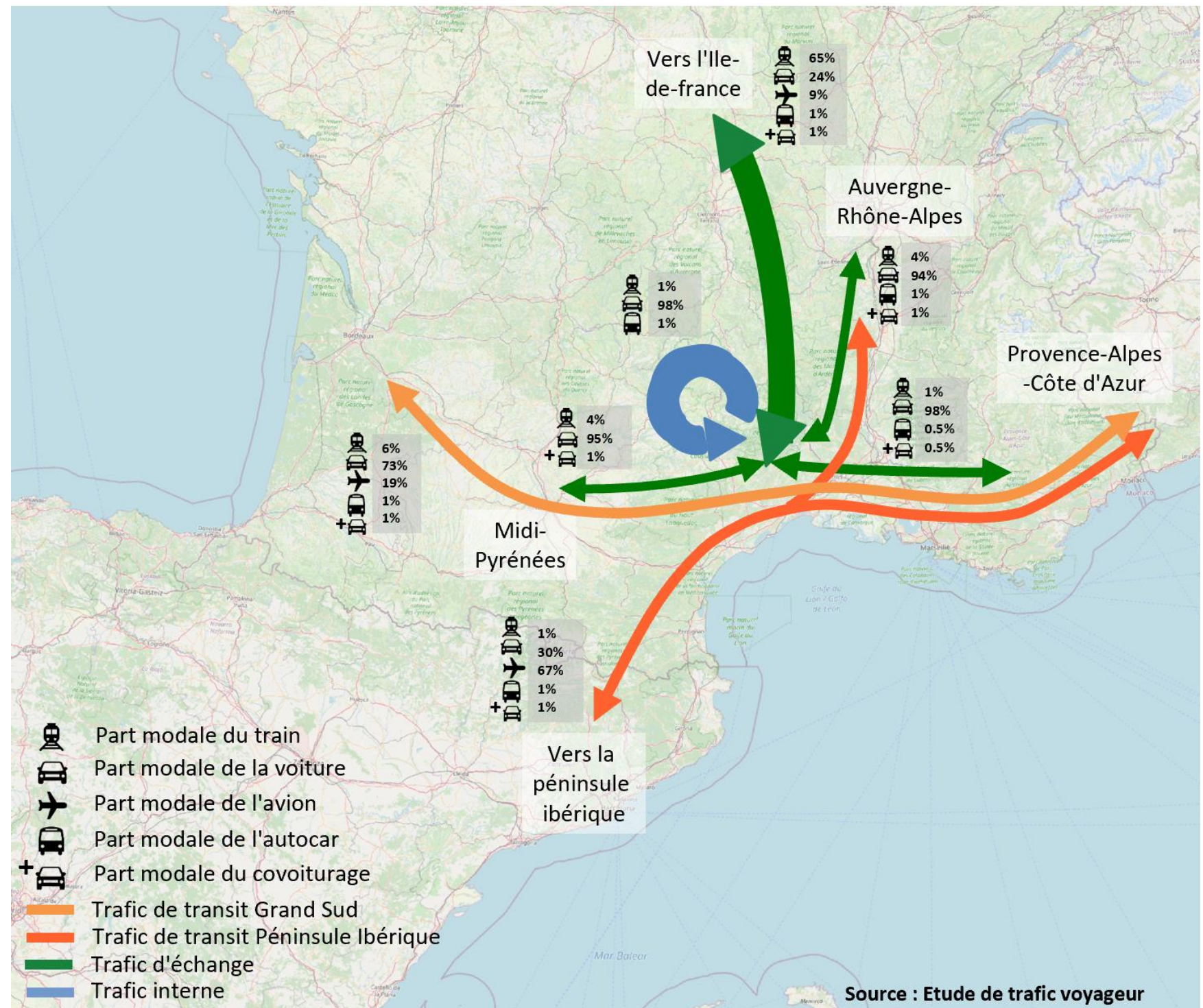


Figure 6 : Parts modales par liaison en 2019 (source : Etude de trafic voyageur)

La création de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan répond ainsi à la fois à des enjeux de déplacements régionaux, nationaux et européens et vise à :

- rééquilibrer les parts modales en faveur des modes de transports performants et des projets plus durables,
- diminuer les nuisances liées aux modes de transports (bruit, pollution, insécurité),
- respecter l'environnement et la structuration des territoires,
- accompagner le développement économique et démographique de la région,
- participer au rapprochement des métropoles régionales et favoriser la cohésion du territoire.

En complétant le réseau à grande vitesse entre la France et l'Espagne et en créant avec la ligne classique un doublet de lignes de Montpellier à Perpignan, la Ligne Nouvelle facilitera le déplacement des voyageurs.

Elle permettra de renforcer l'offre à grande vitesse (Figure 7) :

- internationale entre la France et l'Espagne
- nationale entre les territoires du Languedoc-Roussillon et plus globalement de l'Occitanie et les autres régions françaises ;

Mais également l'offre de mobilité pour les trajets du quotidien de courte et moyenne distance :

- régionale entre les territoires du Sud de la France et en particulier au sein de la Région Occitanie ;
- locale avec une desserte enrichie pour les principales villes situées sur l'arc languedocien.

L'accessibilité du territoire sera aussi renforcée grâce aux pôles d'échanges des gares existantes, et à terme grâce aux pôles d'échanges des deux gares nouvelles qui seront réalisées lors de la phase ultérieure du projet à Béziers et Narbonne. Le projet de ligne nouvelle permettra ainsi de mieux connecter entre eux les pôles régionaux et de renforcer l'attractivité économique et touristique de la région.

La Ligne Nouvelle favorisera également la compétitivité du mode ferroviaire pour le transport de marchandises, par une plus grande fiabilité, des performances de transport accrues et des créneaux de circulations plus nombreux grâce à l'accroissement de capacité des infrastructures ferroviaires. Au total, environ 10 000 poids lourds pourront être transférés sur le fer dès la première année de mise en service de la première phase (et 20 000 poids lourds supplémentaires à la mise en service du projet global).

Enfin la réalisation du projet s'inscrit dans une démarche de promotion d'une mobilité durable, bénéfique pour l'ensemble de la collectivité et conforme aux engagements de la France lors de la COP 21 et la loi énergie climat de 2019. L'amélioration des services ferroviaires vise à favoriser le report des utilisateurs (voyageurs et chargeurs) de la route et de l'avion vers le train, moins polluant et moins émissif en gaz à effet de serre.

Toutes ces améliorations bénéficieront en grande partie au territoire et à ses habitants dès la première phase du projet Montpellier - Béziers.

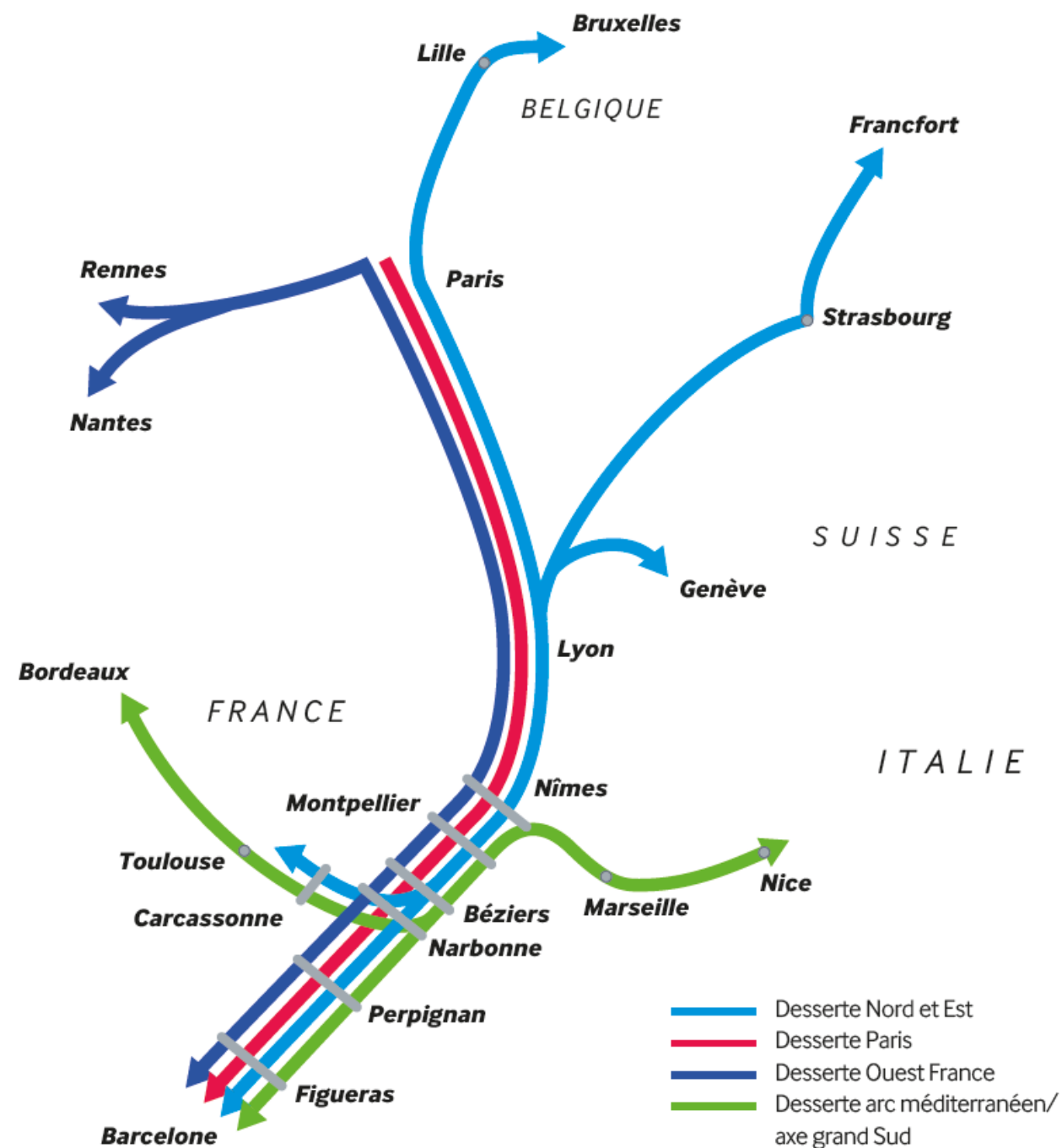


Figure 7 - Les dessertes à l'horizon du projet global (source : SNCF Réseau)

## 1.2. UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LES ORIENTATIONS NATIONALES D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

### 1.2.1. La loi énergie climat

Adopté le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat fixe des objectifs ambitieux en matière de politique climatique et énergétique française. Le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris de 2015.

La loi d'orientation des mobilités promulguée à peine deux mois plus tard intègre cette exigence au sein de ses propres objectifs.

Dans le domaine des transports, ces ambitions se traduisent par la volonté de faire évoluer nos infrastructures de transports et nos comportements. L'enjeu concerne notamment le développement des infrastructures alternatives à l'autosolisme, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et le développement des transports « propres ».

Aussi il convient de rappeler que le projet LNMP, en permettant un report modal des véhicules à énergie fossile (voitures et poids lourds à moteurs thermiques) vers le réseau ferré (plus économe en énergie et moins émetteur), participe pleinement aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

En effet, à volume équivalent (tonne ou passager), il est moins consommateur d'énergie, moins polluant car fonctionnant par traction électrique et plus sûr.

La création de la ligne nouvelle favorisera le report modal vers le train et en particulier :

- les reports routiers et aériens des voyageurs longue distance, grâce aux gains de performance des trains circulant via la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan,
- les reports des usagers de la voiture vers les trains régionaux, avec une offre ferroviaire améliorée à l'ouest et au sud de Montpellier grâce aux sillons libérés pour les TER périurbains et inter-cités.
- les reports attendus en matière de transport de marchandise sur le fret ferroviaire.

Une étude bilan carbone<sup>®</sup> des émissions de gaz à effet de serre du projet a été réalisée et dont les principaux résultats sont consultables en pièce F5, chapitre 19.2.

Celle-ci permet d'évaluer les variations d'émissions de gaz à effet de serre entre le scénario avec et sans projet LNMP pour les horizons 2035, 2045 et 2050, ainsi que les émissions cumulées sur la période 2035-2050.

Cette étude a estimé :

- d'une part les émissions liées au projet,
- d'autre part les émissions évitées du fait du projet,

en considérant

- dans un premier temps la phase de construction / conception,
- dans un second temps la phase exploitation.

Les résultats montrent que le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) en phase d'exploitation est largement positif.

Ainsi, les émissions en GES en cumulées sur 15 ans (2035/2050) sont estimées à :

- 6 600 TéquCO<sub>2</sub> pour la première phase du projet,
- 8 700 TéquCO<sub>2</sub> pour le projet complet.

Ces émissions correspondent à la maintenance et la consommation énergétiques des infrastructures

D'autre part, le projet permet d'éviter, en phase exploitation, de l'ordre de :

- - 131 200 TéquCO<sub>2</sub> pour la première phase du projet,
- - 166 200 TéquCO<sub>2</sub> pour le projet complet.

Cet évitement étant permis par le report modal vers le réseau ferroviaire (voyageurs et fret).

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 scénario AME (avec mesures existantes) 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) :

- - 31 600 TéquCO<sub>2</sub> évitées lors de sa première phase,
- - 138 500 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,
- - **2 417 000 TéquCO<sub>2</sub>** évitées pour le projet complet.

Ainsi, les émissions évitées du scénario AME sont 15 fois supérieures qu'avec le scénario AMS, de l'ordre de 2,4 millions de TéquCO<sub>2</sub> évitées (contribution du projet aux objectifs climatiques dans un cadrage moins favorable à la diminution des émissions de gaz à effet de serre), mais sur un horizon beaucoup plus long de 35 ans.

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.

Mais au-delà de la diminution des émissions en gaz à effet de serre permise par le projet, celui-ci a également un effet bénéfique en terme de résilience au changement climatique.

Les intempéries d'octobre 2019 dans le biterrois ont rappelé la vulnérabilité de la ligne existante aux problématiques récurrentes d'inondation par débordement et submersion marine.

La nouvelle ligne plus éloignée du littoral, positionnée au-dessus de la côte des plus hautes eaux connues (PHEC), et dimensionnée pour résister à des événements climatiques extrêmes, constitue également une adaptation des infrastructures au changement climatique (cf. § 3.2.3 de la pièce F5).

### 1.2.2. La loi d'orientation des mobilités

La loi d'orientation des mobilités (ou LOM) du 26 décembre 2019 réforme en profondeur le cadre général des politiques de mobilités, en intégrant notamment les enjeux environnementaux. Élaborée à la suite des assises nationales de la mobilité lancées en 2017, elle vise quatre objectifs :

- sortir de la dépendance automobile,
- accélérer la croissance des nouvelles mobilités,
- réussir la transition écologique,

ce, alors que les transports représentent le 1<sup>er</sup> secteur émetteur de gaz à effet de serre et une des principales sources de pollution de l'air, la Loi d'orientation des mobilités engage la transition de nos transports vers une mobilité plus propre (cf. § suivant).

À ce titre, la loi LOM inscrit l'objectif de la neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050, conformément aux engagements du Plan Climat et de l'Accord de Paris,

- programmer les investissements dans les infrastructures de transport,

une approche nouvelle est proposée pour les grands projets passant par une réalisation phasée des infrastructures, en commençant en priorité par les opérations concourant à l'amélioration des déplacements du quotidien.

Le phasage du projet de LNMP, validé dès 2017 par décision ministérielle puis renouvelé par nouvelle décision ministérielle du 4 janvier 2021, s'inscrit en cohérence avec cette nouvelle approche.

**Dernier maillon manquant de la desserte à grande vitesse France – Espagne et au regard des enjeux stratégiques du projet à l'échelle régionale, nationale et internationale, la réalisation de la ligne nouvelle Montpellier Perpignan a été retenue comme prioritaire dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités et son exposé des motifs.**

### 1.3. LES OBJECTIFS DU PROJET

Les enjeux présentés précédemment soulignent la nécessité d'appréhender globalement la problématique de développement des services ferroviaires le long de l'axe littoral et au-delà, en intégrant les trois composantes du transport ferroviaire (voyageurs longue distance, voyageurs quotidiens courte distance et fret) et à trois échelles différentes (régionale, nationale et européenne).

Dans cette approche globale, il convient d'identifier les services prioritaires à rendre aux territoires, les couloirs de passage de l'infrastructure et les dessertes.

#### Répondre durablement à la demande croissante de transports

- désaturer l'axe ferroviaire littoral de la région Occitanie...
  - renforcer la capacité de l'axe ferroviaire Montpellier-Perpignan par la création d'un doublet de lignes,
  - renforcer la fiabilité de l'exploitation en cas de perturbation sur la voie.
- pour créer un service à haute fréquence et de qualité sur l'axe littoral (ligne classique)
  - améliorer la qualité de l'offre voyageurs : diminuer les temps de parcours pour des liaisons intrarégionales,

- développer l'offre ferroviaire régionale voyageurs : augmenter la fréquence pour enrichir et optimiser la desserte ferroviaire régionale.
- conforter la place de la région dans l'Europe de la grande vitesse
  - diminuer les temps de parcours pour des liaisons internationales, nationales et interrégionales : développer et optimiser l'offre voyageur avec des dessertes rapides et directes, compétitives par rapport à l'avion,
  - diffuser les effets de la grande vitesse sur l'ensemble du territoire régional : connecter l'infrastructure au réseau classique et aux autres modes de transports.
- favoriser le report modal et contenir ainsi la croissance du trafic routier
  - satisfaire la demande de trafic fret ferroviaire,
  - offrir des créneaux horaires fret attractifs tout au long de la journée) : améliorer la qualité et la fiabilité des circulations fret tout en tenant compte de la cohabitation de trafics hétérogènes (vitesses différentes des trains),
  - développer l'activité logistique : relier les futures plates-formes intermodales au corridor européen.

#### Favoriser un aménagement durable du territoire

- construire un vrai projet de développement durable
  - favoriser le report modal de la route vers le fer : améliorer la fréquence et les temps de parcours pour inciter automobilistes et transporteurs à utiliser des services ferroviaires plus sûrs et plus attractifs,
  - limiter la dépendance au « véhicule particulier » : optimiser l'accessibilité des gares nouvelles par les transports collectifs en privilégiant l'intermodalité,
  - réduire les nuisances liées au trafic fret routier de transit,
  - minimiser l'impact environnemental de la ligne nouvelle grâce à un tracé respectueux des sensibilités environnementales du territoire,
  - améliorer la résilience du système de transport ferroviaire d'Occitanie au changement climatique.

#### S'inscrire dans la dynamique régionale

- renforcer la multipolarité de la région Occitanie, en cohérence avec le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) en cours d'élaboration :
  - mettre en relation directe et rapide les principales agglomérations et contribuer à la mise en réseau du chapelet de villes en s'appuyant sur l'offre TER,
  - desservir les agglomérations en cohérence avec leur structuration à venir en tenant compte de leurs projets de développement.
- Accompagner la nouvelle dynamique de l'économie régionale, avec la croissance des ports et des sites logistiques, connectés au réseau ferré.

En conclusion la ligne nouvelle répond donc à différents objectifs :

- Des objectifs de **mobilités et de sécurité** :
  - pour les voyageurs longue distance : réduire les temps de parcours et augmenter les fréquences ;
  - pour les voyageurs quotidiens : améliorer les services régionaux ferroviaires, et notamment les fréquences des TER et la desserte du territoire ;
    - des trains plus fréquents, plus fiables, plus rapides, pour les trajets quotidiens comme pour les voyages longues distances ;
    - des liaisons directes entre les agglomérations de la région, des temps de parcours réduits et un mode de transport plus sûr que le mode routier ;
    - un accès facilité au réseau à grande vitesse national et européen ;
  - pour le fret offrir davantage de sillons et de meilleure qualité, en particulier pour les ports et les sites logistiques régionaux :
    - avec la constitution d'un doublet de lignes entre Montpellier et Perpignan,
    - grâce au report de circulations voyageurs à grande vitesse sur la ligne nouvelle.

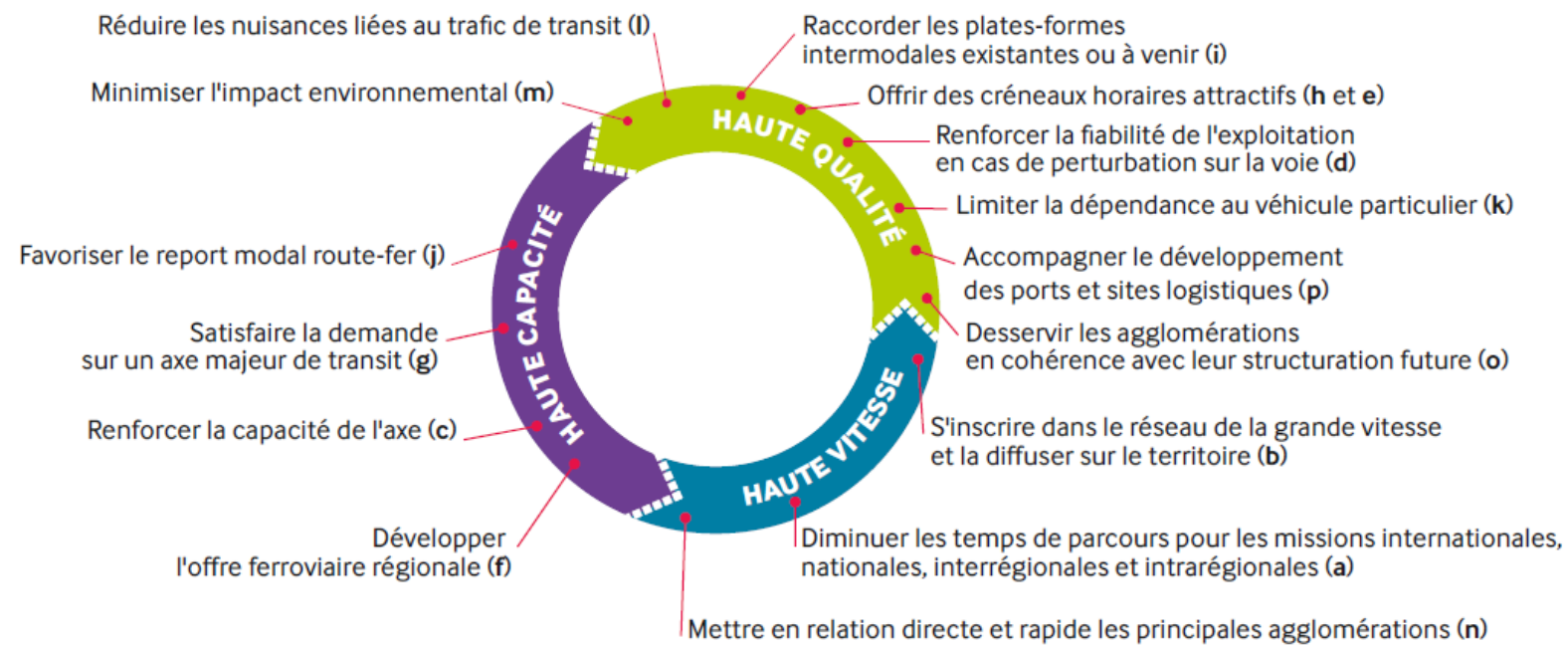


Figure 8 - Les axes prioritaires du projet (source : SNCF Réseau)

- Des objectifs de **maillage du réseau ferroviaire**, offrant ainsi aux voyageurs une continuité du transport pour les liaisons régionales et à grande vitesse pour des relations à longue distance (Paris – Barcelone, Marseille – Toulouse...) :
  - se raccorder au Contournement de Nîmes et Montpellier, au nord ;
  - se raccorder à la section internationale Perpignan – Figueras, au sud ;
  - renforcer les liaisons régionales entre les trois principales aires urbaines de la région Occitanie (Toulouse, Montpellier et Perpignan) et permettre le raccordement ultérieur de la liaison Toulouse – Narbonne.

- Des objectifs de **desserte** :
  - mieux desservir les pôles du littoral par leurs gares existantes : Sète, Béziers, Agde, Narbonne, Perpignan... grâce à une augmentation de la capacité disponible pour les TER ;
  - desservir à terme l'Ouest Héraultais par une gare nouvelle à proximité de Béziers en complément de sa gare actuelle ;
  - desservir à terme l'Est Audois par une gare nouvelle à proximité de Narbonne en complément de sa gare actuelle.

- Des objectifs de **développement durable** des territoires :
  - soutenir l'attractivité de la région et son dynamisme économique : la ligne nouvelle représente un véritable levier d'aménagement, de développement et d'attractivité pour le territoire, notamment parce qu'elle permet de répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion à moyen et long termes sur l'axe languedocien.
  - respecter la qualité de vie et le patrimoine de la région (bruit, paysages, activités agricoles et notamment viticoles) et réduire les nuisances et les risques liés au trafic routier de transit ;
  - maîtriser les risques environnementaux, en particulier dans les zones sensibles au risque d'inondation ;
  - préserver la biodiversité exceptionnelle du territoire en inscrivant harmonieusement le projet dans son environnement, en évitant ou en rétablissant les corridors écologiques.
  - favoriser le report modal de la route et du mode aérien vers le mode ferroviaire et participer ainsi aux objectifs de réduction du réchauffement climatique : plus de voyageurs et de marchandises dans les trains signifie moins de voitures et de camions sur les routes, donc moins d'émissions de CO<sub>2</sub> ;
  - améliorer la résilience au changement climatique, la nouvelle ligne Montpellier Perpignan permettra de préserver la continuité de la desserte du territoire en cas d'incident sur les lignes actuelles diagnostiquées comme vulnérables au risque inondation.

La démarche d'écoconception engagée par SNCF Réseau et présentée au paragraphe § 3.1 vise à créer un projet d'infrastructure performant et durable pour contribuer à l'aménagement durable du territoire.

Le projet entre Montpellier et Perpignan, grâce au doublet de lignes qu'il crée, contribue à un réseau ferroviaire de haute qualité, haute capacité et haute vitesse (Figure 8).



## 1.4. LES SERVICES OFFERTS AUX VOYAGEURS

Les nouveaux services offerts aux voyageurs grandes lignes par le projet comprendront :

### *Une diversification de l'offre de service*

Le projet LNMP induit une évolution de la structure des déplacements attendus aux horizons 2035 et 2045 du fait de l'évolution des niveaux de service ferroviaire permis par le projet.



**Figure 9 - TAGV en Languedoc-Roussillon (source SNCF Réseau)**

Avec la première phase du projet en 2035, ce sont :

- 5 services TAGV par sens et par jour qui sont prolongés :
  - 2 allers-retours de service à bas prix (type Ouigo) Paris - Montpellier Sud de France prolongés à Béziers ;
  - 1 aller-retour d'un service à bas prix Lyon Perrache - Montpellier Sud de France prolongé à Béziers ;
  - 1 aller-retour Bruxelles - Montpellier Sud de France prolongé à Béziers ;
  - 1 aller-retour Luxembourg - Montpellier Sud de France prolongé à Perpignan.
- la desserte TET de la transversale Sud est modifiée avec :
  - le prolongement de 2 allers-retours Bordeaux - Marseille jusqu'à Nice ;
  - le prolongement de l'aller-retour Toulouse-Marseille jusqu'à Bordeaux ;
  - le prolongement de l'aller-retour Bordeaux-Nîmes jusqu'à Marseille.

Enfin, avec la première phase du projet, l'offre TET de la transversale Sud est basculée de la ligne classique vers la ligne à grande vitesse entre Marseille et Béziers (ligne nouvelle entre Marseille et Nîmes Pont du Gard, CNM puis LNMP phase 1). Ces trains utilisent ensuite la ligne classique entre Béziers Centre et Bordeaux.

A ces dessertes s'ajoute le train de nuit reliant Paris Austerlitz et Cerbère, qui existe en situation actuelle 2019.

En 2045 avec la première phase du projet, les évolutions de la desserte Grandes Lignes sont quasi-similaires à celles de 2035 (mise en service de la phase 1), avec toutefois un aller-retour supplémentaire entre Paris et Perpignan. La desserte radiale est alors de 15 trains Grandes Lignes par sens et par jour (dont 3 services à bas prix). La desserte totale sur le périmètre du projet LNMP est de 39 trains Grandes Lignes par jour et par sens (hors train de nuit).

Ces relations desserviront les principales gares en Languedoc – Roussillon, renforçant ainsi la connexion du territoire avec l'Espagne et en particulier la Catalogne.

En phase 1 en 2035, les gares du périmètre du projet LNMP sont desservies par :

- 37 allers-retours Grandes Lignes quotidiens pour les gares de Montpellier (dont 10 pour la gare de Montpellier Saint-Roch et 27 pour la gare de Montpellier Sud de France) ;
- 34 allers-retours quotidiens pour les gares de Nîmes (dont 10 pour la gare de Nîmes-Centre et 24 pour la gare de Nîmes Pont du Gard) ;
- 3 à 26 allers-retours quotidiens pour les gares de Sète (3), Agde (3), Béziers (26), Narbonne (17) et Perpignan (10).

À la suite de la mise en service de la phase 1 du projet LNMP, 26 services allers-retours par jour circulent sur la section de ligne nouvelle créée en 2035, tandis que 3 services allers-retours Paris - Béziers par jour sont conservés sur la ligne classique.

Avec **le projet global en 2045**, l'offre Grandes Lignes passe de 39 à 42 allers-retours par jour (hors train de nuit) avec la création de :

- 1 aller-retour d'un service à bas prix (de type Ouigo) Paris - Montpellier Saint-Roch ;
- 1 aller-retour Paris - Perpignan ;
- 1 aller-retour d'un service à bas prix Paris - Perpignan.

Par ailleurs, 10 allers-retours par jour sont prolongés :

- 1 aller-retour Luxembourg - Perpignan prolongé à Barcelone ;
- 1 aller-retour Bruxelles - Béziers prolongé à Barcelone ;
- 1 aller-retour Rennes/Nantes - Montpellier Sud de France prolongé à Perpignan ;
- 2 allers-retours Paris - Perpignan prolongés à Barcelone ;

- 1 aller-retour Paris - Béziers basculé sur LNMP et prolongé à Barcelone ;
- 2 allers-retours de service à bas prix Paris - Béziers prolongés à Perpignan ;
- 1 aller-retour d'un service à bas prix Lyon Perrache-Béziers prolongé à Perpignan ;
- 1 aller-retour d'un service à bas prix Tourcoing-Béziers prolongé à Perpignan.

La desserte radiale est de 18 trains Grandes Lignes par sens et par jour (dont 5 services à bas prix). En complément des 3 allers-retours créés, 5 services sont prolongés jusqu'à Perpignan ou Barcelone.

La desserte intersecteur Vallée du Rhône est de 14 trains Grandes Lignes par sens et par jour (dont 2 services à bas prix). Le nombre de trains n'évolue pas par rapport à l'option de projet « Phase 1 », mais 5 services sont prolongés.

La desserte intersecteur Grand Sud est de 10 trains Grandes Lignes par sens et par jour.

A ces dessertes s'ajoute le train de nuit reliant Paris Austerlitz et Cerbère, qui existe en situation actuelle 2019 (service non représenté sur la figure ci-contre).

Pour le projet global en 2045, deux nouvelles gares sont mises en service : Narbonne Ouest et Béziers Est. Les gares du périmètre du projet LNMP sont desservies par :

- 41 allers-retours Grandes Lignes quotidiens pour les gares de Montpellier (dont 10 pour la gare de Montpellier Saint-Roch et 31 pour la gare de Montpellier Sud de France) ;
- 38 allers-retours quotidiens pour les gares de Nîmes (dont 10 pour la gare de Nîmes-Centre et 28 pour la gare de Nîmes Pont du Gard) ;
- 25 allers-retours quotidiens pour les gares de Béziers (dont 23 pour la gare de Béziers Est et 2 pour la gare de Béziers centre) ;
- 20 allers-retours quotidiens pour les gares de Narbonne Ouest et Perpignan. La gare de Narbonne centre n'est plus desservie par les trains Grandes Lignes (elle est reliée à la gare de Narbonne Ouest par des services TER – cf. paragraphe suivant relatif à la desserte TER) ;
- 10 allers-retours quotidiens pour la gare de Barcelone ;
- 2 allers-retours quotidiens pour les gares de Sète et Agde.

A la suite de la mise en service de la phase 2 du projet LNMP, 31 allers-retours par jour circulent sur la section de ligne nouvelle mise en service en 2045.

Une accessibilité aux services ferroviaires et à la grande vitesse améliorée pour les agglomérations

Le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan s'accompagnera, en synergie avec les projets de développement des territoires en question :

- pour l'agglomération de Béziers, de la création d'une gare nouvelle pour desservir le Biterrois et l'Ouest Héraultais, située à l'Est de Béziers à proximité immédiate de l'échangeur autoroutier A75-A9 dans un quartier déjà en mutation urbaine,
- pour l'agglomération de Narbonne, de la création d'une gare nouvelle pour la desserte du Narbonnais et l'Est Audois, située à l'ouest de Narbonne à proximité du Médipôle Sud Santé, et en correspondance avec les TER grâce à la création d'une halte TER sur la voie ferrée existante.

Ces deux pôles d'échanges multimodaux, complémentaires des gares actuelles situées en centre-ville, amélioreront l'accès de l'ensemble de la population de l'Est Audois et de l'Ouest Héraultais aux trains du quotidien (TER) et à la grande vitesse.

Ces nouveaux pôles d'échange permettront d'améliorer la desserte pour les voyageurs sans trop pénaliser le temps de parcours global.

Ils favoriseront ainsi l'amélioration globale de desserte des agglomérations par rapport à la seule utilisation des gares existantes (où le nombre de trains serait, à terme, limité par la capacité de la voie ferrée actuelle

Pour la première phase du projet entre Montpellier et Béziers, la desserte de Béziers et de Narbonne sera assurée par les gares actuelles, dont la capacité d'accueil des trains et des voyageurs en gare est suffisante à cet horizon (2034-2035).

La desserte du Roussillon sera, quant à elle, assurée par la gare actuelle de Perpignan, étoile ferroviaire de centre-ville, bien desservie tant par la route que par les transports en commun (grâce à d'importants aménagements réalisés dans le cadre du projet de ligne nouvelle Perpignan-Figueras).

La desserte de Montpellier sera assurée par la gare de Montpellier Sud de France, implantée sur le Contournement de Nîmes et Montpellier, au sein du nouveau quartier au sud d'Odysseum. Cette gare sera accessible directement depuis l'autoroute A9 pour les habitants de l'Est et du Sud Héraultais et par le tram depuis le centre-ville (prolongement de la ligne 1 mis en service en 2024).

L'accès à la grande vitesse du bassin de Thau sera préservé grâce :

- au maintien d'une desserte par les trains grandes lignes (avec une fréquence renforcée en période estivale),
- à l'augmentation des dessertes TER, offrant davantage de correspondances avec les TAGV en gare de Montpellier Saint Roch (et également possible en gare de Montpellier Sud de France).

Le gain d'accessibilité sur des trajets de moyenne et de longue distances concerne à la fois un axe Nord-Sud (Paris - Lyon - Barcelone) et un axe Est-Ouest (Bordeaux – Toulouse - Marseille).

L'amélioration de l'accessibilité, entre la situation actuelle, et la mise en service de la phase 1 se traduit de la façon suivante :

- Vis-à-vis de Paris :
  - Narbonne est accessible en 3h30-4h, contre 4h-4h30 actuellement ;
  - Perpignan est accessible en 4h-4h30, contre 4h30-5h actuellement ;
  - Enfin, Barcelone est alors accessible depuis Paris en moins de 6h.
- Vis-à-vis de Toulouse :
  - Avignon et Marseille sont accessibles en 2 à 3h, contre 3 à 4h actuellement ;
  - Toulon est accessible en 3 à 4h, contre 4 à 5h actuellement ;
  - Enfin, Nice est alors accessible depuis Toulouse en moins de 6h.

Le projet permet une diminution des temps de parcours ferroviaires à destination de Paris, Toulouse et Perpignan. L'accessibilité de l'ensemble des territoires (Catalogne, Occitanie, Provence – Alpes – Côte d'Azur) est renforcée de manière importante. Ainsi, les zones accessibles en train en un temps donné sont étendues, les pôles régionaux sont mieux connectés et certaines liaisons nationales sont facilitées.

L'amélioration de l'accessibilité apportée par le projet LNMP élargit l'aire d'utilisation du train. Certaines relations sont désormais plus aisées, incitant certaines personnes à réaliser des trajets qu'elles ne faisaient pas auparavant : ce sont les déplacements induits. Ils sont estimés avec la mise en service de la phase 1 en 2035 à 0,3 million de voyageurs, soit un peu moins d'un tiers des nouveaux trafics ferroviaires. En 2045, avec la réalisation de la phase 2, leur nombre atteint presque 1 million de voyageurs.

Des gains de temps de parcours

Le projet améliore l'offre de service ferroviaire aux voyageurs, en permettant des liaisons nationales plus rapides, avec un champ de dessertes élargi. Cela se traduit en gains de temps, à la fois pour les usagers du train présents avant la mise en service du projet, mais aussi pour les nouveaux usagers qui délaisseraient l'avion ou la voiture pour recourir à un mode de transport devenu plus compétitif.

Ces gains sont liés aux temps de parcours réduits, mais aussi à la baisse du nombre de correspondances, à une réduction de la distance et donc du temps de rabattement ou à une augmentation du nombre de fréquences.

Ainsi à la mise en service de la phase 1 du projet en 2035, environ 3,7 millions d'heures seront économisées par les anciens usagers du train dans les temps de parcours, ainsi que 0,4 million d'heures en diminution

des temps d'attente, de correspondance, d'accès en gare et en lien avec les variations de fréquence.

En 2045, dans le projet global, la phase 2 conjugue un linéaire de ligne nouvelle supplémentaire à la réalisation de deux gares nouvelles qui permettent des dessertes au cœur des territoires. Les gains de temps pour les usagers du mode ferroviaire sont alors multipliés par deux, soit un total de 9,0 millions d'heures économisées.

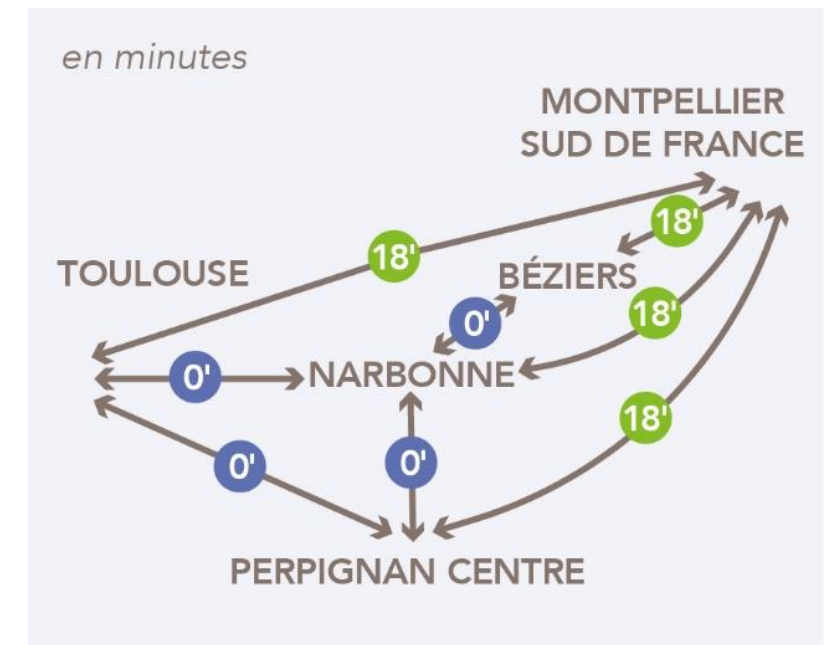


Figure 10 : Gains de temps offerts aux voyageurs de la première phase



Figure 11 : Gains de temps offerts aux voyageurs à l'issue du projet complet

### Un renforcement de l'attractivité du mode ferroviaire et un report modal

Le report modal engendré par la réalisation du projet de LNMP permet de limiter la croissance tendancielle des trafics routiers. A la mise en service de la phase 1 en 2035, près de 0,5 million de voyageurs basculeront de la voiture vers le train, soit près de 57% des gains de trafic ferroviaires permis par le projet.

Ces gains depuis la voiture concernent des trajets de moyenne et longue distance pour des voyages entre le Languedoc-Roussillon et d'autres régions de province (la part modale du mode ferroviaire pour les déplacements avec l'Ile-de-France est déjà élevée), et des liaisons transitant à travers la région, Grand Sud notamment.

À cela s'ajoute, environ 0,1 million de voyageurs issus du transport aérien.

La réalisation du projet complet est en faveur d'un report modal de 2,2 millions de voyageurs au profit du train. Les reports depuis la voiture représentent 56% de la croissance du trafic ferroviaire tandis que les reports depuis l'avion correspondent à 11%. Environ 3% des gains concernent l'autocar et le covoiturage.

Le projet LNMP renforce l'attractivité du mode ferroviaire et favorise le report modal en proposant une alternative de transport efficace. Globalement, cet effet se traduit, à la mise en service de la phase 1 en 2035, par une évolution de la fréquentation ferroviaire de +0,9 million de voyages, soit +3,1 %. En 2045, phase 2 induit une augmentation du trafic ferroviaire de 3,2 millions de voyages, soit +10,6 %.

### Une plus grande fiabilité du transport ferroviaire

S'ajoutent aux gains de temps de parcours, des gains de fiabilité grâce à une plus grande robustesse dans l'exploitation. A la suite d'un incident, le réseau présentera de meilleures facultés de résilience et pourra plus rapidement revenir à la normale. Le trafic et les usagers seront donc moins impactés.

Le croisement des retards moyen à l'arrivée en gare présentés précédemment et du nombre de voyageurs par gare issu des études de trafic permet d'apprécier la ponctualité à travers la répartition des voyageurs par classe de retard moyen.

Au-delà de ces gains de régularité, le projet LNMP permettra des circulations ferroviaires nettement mieux protégées des aléas climatiques que sur la ligne classique.

Par le passé, la ligne du littoral de l'ancienne région Languedoc-Roussillon a montré sa vulnérabilité aux aléas climatiques. C'est ainsi qu'en octobre-novembre 2019, la circulation des trains entre Montpellier, Perpignan et l'Espagne a été totalement interrompue pendant plus d'un mois à la suite de précipitations exceptionnelles, générant des crues

torrentielles et des ruissellements intenses endommageant l'infrastructure au niveau de Villeneuve-lès-Béziers. Cet incident a été fortement impactant pour les voyageurs, mais aussi pour le transport de marchandises.

Dans un contexte de changement climatique prenant de l'ampleur dans les décennies à venir, une intensification des événements climatiques et de leur occurrence sont prévisibles. Le doublet de lignes (ligne du littoral et ligne nouvelle) permettra d'assurer, en cas d'évènement climatique majeur, une continuité des services ferroviaires sur la ligne nouvelle limitant les désagréments pour les usagers. Les nombreux raccordements prévus y contribueront en apportant une plus grande flexibilité d'exploitation.



Figure 12 - TER en Languedoc-Roussillon (source : SNCF Réseau)

## 1.5. LES SERVICES POUR LE FRET

Le projet de Ligne Nouvelle entre Montpellier et Perpignan 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 de ligne nouvelle Montpellier - Perpignan 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** (cf. § 1.6.2 Figure 17) :

- dans la plaine du Roussillon, en continuité avec le doublet de lignes mixte permettant la traversée des Pyrénées (section internationale Figueras-Perpignan mise en service en 2010 et voie ferrée historique) ;
- entre Béziers et Montpellier, dès la première phase du projet, en continuité avec le doublet de lignes mixte jusqu'à la vallée du Rhône<sup>1</sup> (contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier mis en service fin 2017).



Figure 13 – Train de fret dans la traversée des étangs littoraux (source : SNCF Réseau)

<sup>1</sup> Trois lignes permettent de relier le Languedoc-Roussillon avec Lyon et Marseille

Le doublet de lignes créé par le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan permettra ainsi :

- de satisfaire la demande fret de moyen et long termes sur un axe majeur de transit en renforçant la capacité de l'axe,
- de favoriser le report modal de la route vers le mode ferroviaire,
- d'accompagner le développement des ports et des sites logistiques régionaux en offrant des sillons fiables et des créneaux horaires attractifs,
- d'offrir, dès la mise en service de la première phase du projet, des itinéraires alternatifs, en cas d'incident sur l'une des deux voies ferrées (nouvelle ou existante).

Ainsi, le projet LNMP se traduit par une augmentation du trafic ferroviaire, en particulier sur le transport combiné et dans une moindre mesure sur l'autoroute ferroviaire, majoritairement liée au report depuis le mode routier.

Ce report modal induit un allongement des temps d'acheminement des marchandises. Le mode routier demeure en effet plus rapide car il limite les étapes de manutention et permet des liaisons directes. En parallèle, le projet permet des gains de temps de 10 minutes en phase 1 et de 15 minutes en phase 2 sur un itinéraire entre le CNM et la LGV Perpignan - Figueras, certes limités, mais dont bénéficient les trafics ferroviaires. Ces gains viennent ainsi plus que compenser les pertes de temps d'acheminement des trafics reportés. Ce sont ainsi 750 000 tonnes.heures de transport économisées en 2035 grâce à la phase 1 et 1,5 million de tonnes.heures de transport évitées en 2045 avec la mise en service de la phase 2.

En dépit de temps d'acheminement des marchandises supérieurs sur le mode ferroviaire comparé à la route, le transport par rail est compétitif sur les coûts de transport. Les chargeurs bénéficient par conséquent de ces baisses pour un montant de 2,7 millions d'euros en 2035 grâce à la phase 1 et de 4,2 millions d'euros en 2045 avec la mise en service de la phase 2 (en valeur monétaire de 2019).

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.**

Le projet concourt à la réduction de l'insécurité routière<sup>2</sup>, grâce au report modal de certains poids lourds depuis le réseau routier ; il fait partie à ce titre du Réseau Orienté Fret (ROF) et participe à l'Engagement National pour le Fret Ferroviaire (ENFF).

<sup>2</sup> cf. pièce G relative à l'évaluation économique et sociale du projet

## 1.6. LES MODALITÉS D'EXPLOITATION

### 1.6.1. Modalités générales d'exploitation du réseau ferroviaire

SNCF Réseau est le propriétaire et l'exploitant du Réseau Ferré National (RFN) qui comprend environ 30 000 km de voies ferrées ouvertes aux circulations de trains de voyageurs et de trains de marchandises (fret).

À noter que la gestion / exploitation de la « Circulation » et la gestion des « Infrastructures et maintenance » sont assurées par 2 entités différentes à SNCF Réseau.

**La Direction « Circulations » de SNCF Réseau assure l'exploitation, la régulation et la sécurité des circulations :**

- **L'exploitation** consiste d'une part à programmer toutes les circulations ferroviaires sur le réseau ferré (voies ferrées « classiques » et lignes nouvelles à grande vitesse) sous forme de « sillons » (périodes durant laquelle une partie du réseau ferroviaire est affectée à la circulation d'un train entre deux points du réseau), d'autre part à gérer l'ensemble des installations d'exploitation du réseau : 1 500 postes d'aiguillages, 28 000 aiguilles, 40 000 signaux grâce à environ 13 000 agents mobilisés quotidiennement.

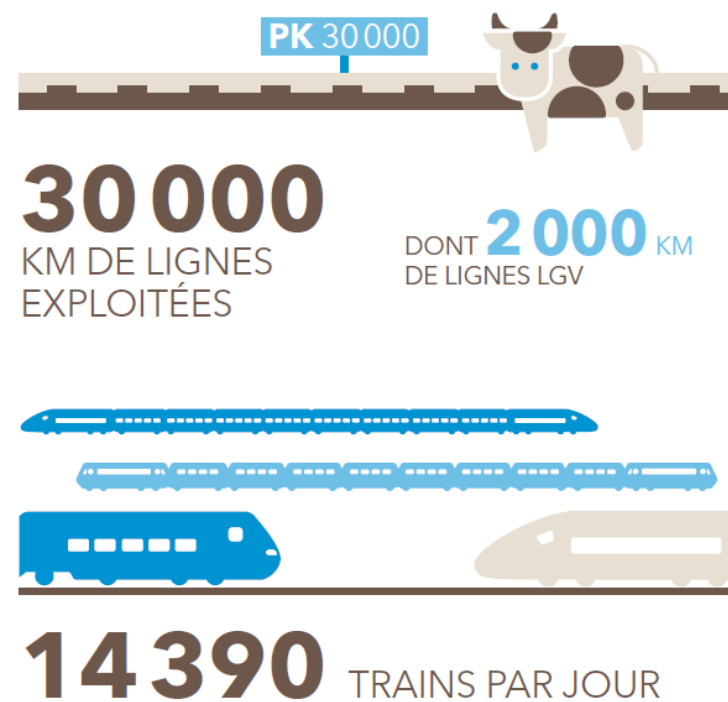


Figure 14 - L'exploitation du réseau ferroviaire (source : SNCF Réseau)

- **La régulation** consiste à gérer en temps réel toutes les circulations en fonction des éventuelles perturbations liées à des aléas externes (météo exceptionnelle, pénétrations sur les voies ferrées, incidents ou accidents) ou interne (pannes...), en reprogrammant les sillons de façon à faire circuler les trains pour respecter au mieux la programmation initiale des sillons et donc les horaires prévus.

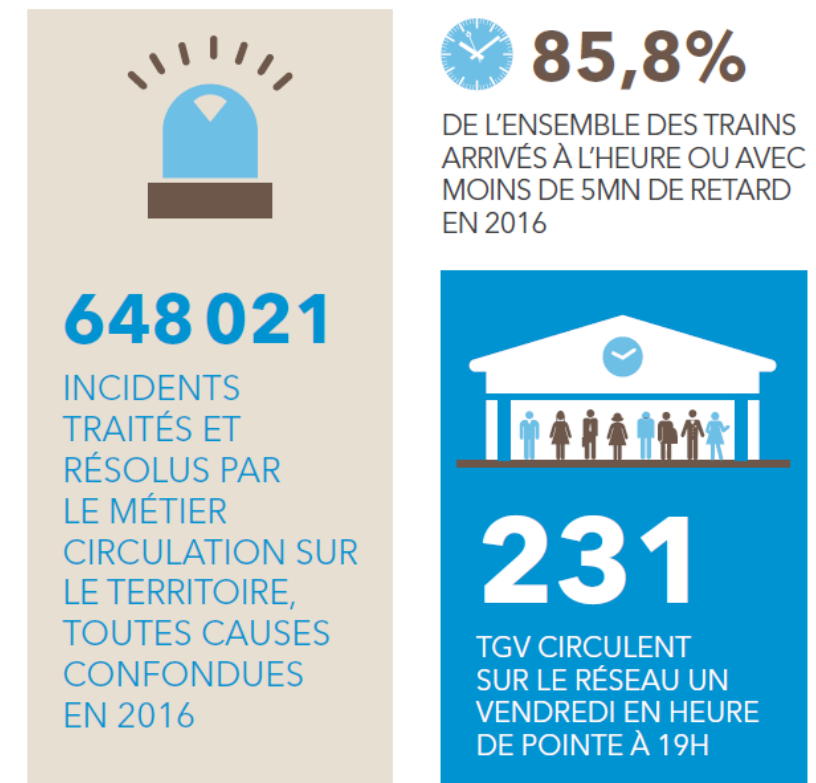
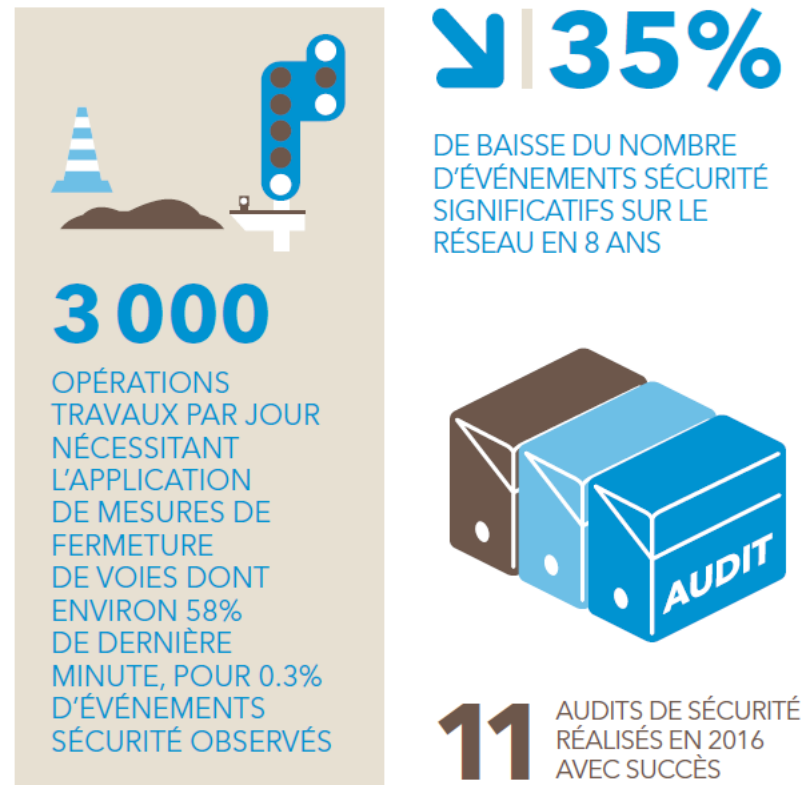


Figure 15 - L'exploitation du réseau ferroviaire (source : SNCF Réseau)

- La **sécurité** consiste d'une part à assurer les opérations de mise en sécurité du réseau ferroviaire (travaux) et d'autre part à analyser les indicateurs de sécurité pour évaluer l'amélioration continue de la sécurité du réseau ferroviaire, premier objectif de SNCF Réseau.



**Figure 16 - La régulation et la sécurité de réseau ferroviaire**  
(source : SNCF Réseau)

En complément, l'**Infrapôle**, dépendant de la Direction de la Production Sud-Est de SNCF Réseau, **entretient et modernise le réseau ferré** de l'axe Languedoc-Méditerranée pour assurer la sécurité des équipements ferroviaires et leur performance.

Les agents interviennent au quotidien pour les interventions de maintenance et de renouvellement au plus près des besoins :


- chantiers d'entretien courant : interventions de courte durée dédiées aux réparations, à la prévention et à la surveillance des équipements ;
- chantiers spécifiques d'investissement ou de renouvellement du patrimoine ferroviaire (aiguillages, ouvrages d'art, caténaires...).

### 1.6.2. Modalités générales d'exploitation du projet de ligne nouvelle

Ce sont à la fois la conception de la ligne nouvelle – 86 km de ligne nouvelle voyageurs et 64 km de ligne mixte voyageurs et fret – et son mode d'exploitation qui permettent d'atteindre les objectifs du projet.

#### La grande vitesse

Afin de réaliser des gains de temps de parcours significatifs par rapport à la situation existante (gain de 39 minutes sur la relation Montpellier – Perpignan), la ligne nouvelle est conçue pour être parcourue à grande vitesse par des trains de voyageurs (TAGV). Les vitesses retenues pour l'exploitation de la ligne ont ainsi été fixées à 300 km/h sur les sections mixtes destinées à accueillir à la fois du trafic voyageurs et du trafic fret et à 320 km/h sur les sections uniquement « voyageurs ».

 La différence de vitesse d'exploitation des TAGV entre les tronçons mixtes et non mixtes est expliquée au § 1.6.4.1. La vitesse d'exploitation des trains de fret sur les sections mixtes est de 100 - 120 km/h.

Afin toutefois de préserver une évolution des vitesses d'exploitation à terme, la vitesse de conception de la ligne est de 350 km/h.

#### La mixité des trafics

Une ligne est dite « mixte » quand elle permet une double utilisation : par des trains voyageurs (rapides) et par des trains de marchandises (lourds). Pour ce faire, il convient de renforcer la voie ferrée (afin qu'elle puisse supporter le poids important des trains de fret), d'augmenter l'écart entre les deux voies (« effet de souffle » du TAGV sur les wagons de fret), d'adoucir les pentes maximales et les courbes du tracé, de disposer de systèmes de signalisation pour les deux types de trains, et de renforcer la protection du milieu naturel (notamment par des dispositifs de confinement de pollutions accidentelles).

Les trois objectifs de la mixité sont :

- objectif de capacité, d'évolutivité et d'efficacité économique (mieux utiliser la ligne) grâce à une approche globale prenant en compte les circulations TAGV, fret et TER,
- objectif environnemental, en détournant des villes une partie des trafics de fret, en particulier la nuit,
- objectif de qualité de service sur la ligne nouvelle, itinéraire « bis » en cas de grande perturbation sur la voie ferrée existante parallèle.

Trois types de mixité existent :

- « complète », avec mélange intégral des circulations fret et TAGV, comme sur la ligne existante – ce sont les modalités d'exploitation retenues pour la ligne nouvelle,
- « temporelle », avec circulation des trains de fret uniquement la nuit, en dehors des périodes de circulation des TAGV,
- « occasionnelle », avec circulation des trains de fret uniquement en cas de situation perturbée sur la ligne existante.

En continuité du Contournement ferroviaire de Nîmes et de Montpellier (CNM), où circulent des trains de fret, **la ligne nouvelle sera utilisée, entre Montpellier et Béziers, à la fois pour le trafic voyageurs et les trains de fret**, lesquels rejoindront la voie ferrée existante à l'est de Béziers (raccordement B). Cette mixité sera « complète », c'est-à-dire que des trains de fret pourront circuler le jour et la nuit sur la ligne nouvelle.

La mixité est également prévue entre Rivesaltes et la ligne Perpignan – Figueras (elle-même exploitée en trafic mixte), permettant ainsi, pour les trains n'ayant pas besoin de transiter par les Installations Terminales de Perpignan, d'éviter de traverser le centre-ville de Perpignan.

#### A la mise en service de la première phase du projet

Les trains de fret circuleront en continuité du Contournement de Nîmes et de Montpellier vers la ligne nouvelle mixte puis rejoindront la ligne existante à l'Est de Béziers (raccordement B).

Les trains de voyageurs en provenance du CNM (et de la gare Montpellier Sud de France) circuleront également en continuité sur la ligne nouvelle mixte.

Toujours côté Montpellier, le raccordement ferroviaire A, à voie unique et à niveau, a vocation à être utilisé uniquement en raccordement de secours, mixte TAGV et fret, en cas d'incident. Toutefois, son évolutivité ultérieure sera analysée au regard des besoins identifiés lors des études de conception détaillée et d'exploitation.

A l'ouest de Béziers, tous les trains de voyageurs de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan rejoindront la voie ferrée existante par le raccordement B et desserviront la gare actuelle de Béziers, puis Narbonne et Perpignan comme actuellement par la voie ferrée existante.

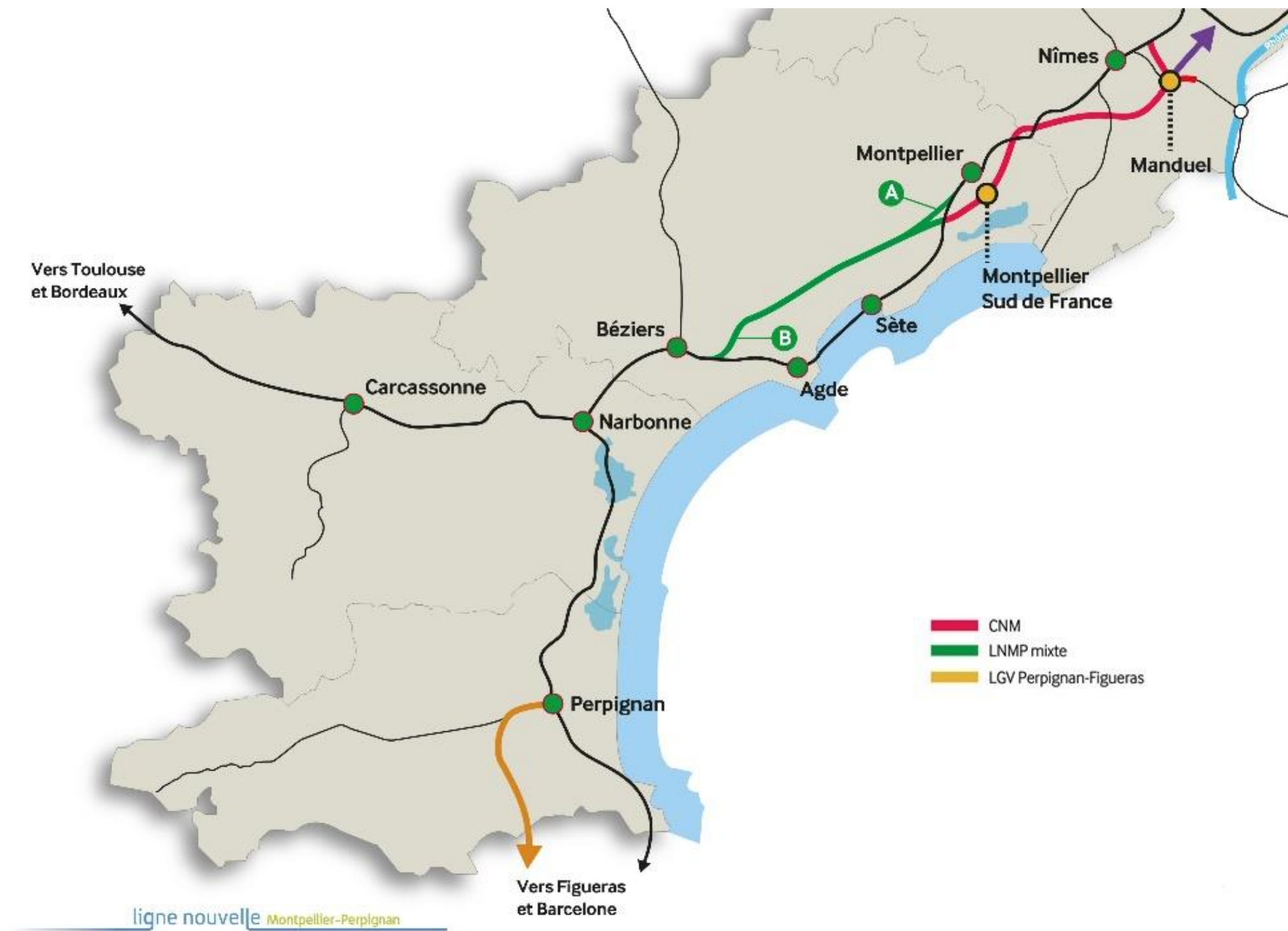


Figure 17 - Desserte de Montpellier et Béziers en première phase du projet (source : SNCF Réseau)

### 1.6.3. Modalités de circulations à grande vitesse

Les trains à grande vitesse et les trains grandes lignes partagent aujourd'hui la même voie ferrée entre Montpellier et Perpignan. Une fois le projet réalisé, les trains à grande vitesse de chaque opérateur ferroviaire (SNCF, RENFE, ...) circuleront sur la ligne nouvelle et également sur la voie ferrée existante pour desservir les gares qui ne seront pas situées directement sur la ligne nouvelle (à cet effet plusieurs raccordements existent entre les deux lignes permettant une bonne articulation des différents services offerts et vitesses pratiquées et une meilleure gestion du trafic ferroviaire en cas d'incident sur l'une des voies).

En première phase, les trains à grande vitesse circuleront sur la ligne nouvelle de Montpellier à l'Est de Béziers, puis sur la voie ferrée existante de l'Est de Béziers à Perpignan, comme actuellement.

La ligne nouvelle fait partie du schéma directeur européen des trains à grande vitesse (RTE-T). **Elle sera interopérable**<sup>3</sup> (ERTMS niveau 2 – cf. §. 4.5.2) et respectera les exigences européennes décrites dans les spécifications techniques d'interopérabilité (STI).

Ces normes, à respecter pour le transport ferré en Europe :

- permettent une circulation des trains quel que soit l'opérateur et sans rupture de charge aux frontières,
- tout en garantissant l'exploitation à grande vitesse dans des conditions optimales de sécurité, par exemple en limitant les effets de vents excessifs traversiers sur des trains circulant à grande vitesse, notamment en sortie de tunnels, tranchées couvertes, déblais....

#### Exemple d'application des normes STI dans les régions venteuses

La STI relative à l'infrastructure précise notamment que, vis-à-vis des vents traversiers : « Une ligne est interopérable du point de vue des vents traversiers si la sécurité est garantie pour un train de référence circulant sur cette ligne dans les conditions d'exploitation les plus critiques. ».

Il sera donc déterminé, aux termes d'une étude détaillée dans les phases d'études ultérieures du projet, si des mesures de protection sont nécessaires. Ces mesures sont de deux types :

- mise en place de Détecteurs de Vents Latéraux (DVL). Ces détecteurs agissent sur la signalisation en prescrivant, en fonction du niveau de vent mesuré localement, des limitations de vitesse à 230 km/h, 170 km/h, 80 km/h, voire même 30 km/h en cas de « vents très violents » ;
- mise en place d'écrans « anti-vent ». Cette disposition s'applique sur des viaducs et remblais de grande hauteur très exposés, elle permet de protéger de l'effet du vent latéral en s'affranchissant de la limitation éventuelle de vitesse.

La mise en place des nouvelles dessertes associées au projet créera un besoin supplémentaire de rames de trains (matériel roulant) lié à l'augmentation du nombre de passagers et à la densification des fréquences de circulation. Ainsi, les opérateurs ferroviaires existants et futurs seront amenés à mobiliser des moyens matériels et humains supplémentaires.

A la mise en service du projet, tous les types de trains à grande vitesse aux normes d'interopérabilité utilisés actuellement pourront circuler sur l'axe.

Pour SNCF Voyages, l'hypothèse prise est celle de rames Duplex : ces rames pourront être exploitées soit en unité simple (200 m), soit en unité multiple (deux rames couplées pour 400 m).

D'autres opérateurs potentiels, comme la RENFE, Trenitalia, la Deutsch Bahn ou encore Veolia, pourraient être amenés à utiliser leurs propres trains sur la nouvelle infrastructure.

Les hypothèses en matière de matériels roulants à la mise en service de LNMP (telles que définies à ce stade des études) sont présentées au Tableau 1.

Tableau 1 : Hypothèses matériels roulants

Services	Type de circulations	Matériels roulants
Voyageurs	Grandes lignes	TGV D UM2
	TER toutes missions régionales	AGC Z27500 UM2 4C
Fret	Autoroute ferroviaire	BB27000 MA100 2300t 850m
	Autres trains de marchandises	BB27000 MA100 1800t 750m
	Trains conventionnels (ex : hydrocarbure)	BB27000 MA100 2400t 750m

### 1.6.4. Modalités de mixité

Grâce au projet, l'arc languedocien sera doté d'un doublet de lignes :

- la voie ferrée existante, qui accueillera l'ensemble des circulations TER, éventuellement des trains inter-cités et une partie des trains de marchandises (et les TAGV en parcours de cabotage ou terminal) ;
- la ligne nouvelle, plus spécialement dédiée aux circulations à grande vitesse ainsi qu'aux trains de fret et d'autoroute ferroviaire sur ses sections mixtes : 64 km en mixité (13 km en Roussillon et 51 km entre Montpellier et Béziers) sur les 150 km de ligne nouvelle.

#### 1.6.4.1. MIXITÉ ENTRE MONTPELLIER ET BÉZIERS

A la mise en service de la première phase entre Montpellier et Béziers, 26 A/R TAGV circuleront sur la ligne nouvelle puis le raccordement B ; 3 A/R TAGV et tous les trains régionaux circuleront sur la voie ferrée existante entre Montpellier et le raccordement B.

A la mise en service du projet global, la ligne nouvelle accueillera 31 A/R TAGV par jour entre Montpellier et Béziers avec une desserte de Béziers, Narbonne et Perpignan ; la ligne existante accueillera environ 2 A/R TAGV par jour (assurant la desserte des gares de Sète, Agde et Béziers) et l'ensemble des trains régionaux, soit entre 80 et 92 trains régionaux par jour sur Montpellier - Narbonne.

L'offre grande ligne pourra être renforcée en période estivale sur la voie ferrée existante.

<sup>3</sup> Voir Glossaire

Les trains de fret seront répartis entre la ligne nouvelle et la voie ferrée existante selon leur vitesse et selon le volume horaire des trains voyageurs sur la ligne nouvelle.

La section Montpellier – Béziers étant la section la plus chargée de la ligne classique, la ligne nouvelle pourrait, à terme, dans sa partie mixte, accueillir également l'ensemble du trafic fret (hors fret de proximité) moyennant une limitation temporaire des vitesses des TAGV sur la ligne nouvelle.

La circulation des trains de fret sur ligne nouvelle est toutefois contrainte par le différentiel de vitesse entre les circulations fret, à 100-120 km/h, et les circulations TAGV, à 300 km/h. Celui-ci impose en effet un espacement minimal entre deux trains rapides afin de permettre à un train de marchandises de circuler sans risque de rattrapage par un TAGV. Cet espacement dépend de la longueur du tronçon mixte emprunté par le train de fret.

Afin de réduire cet espacement et de préserver la capacité de la ligne nouvelle dans l'avenir, une zone de dépassement est prévue sur la section mixte de la ligne entre Montpellier et Béziers. Elle consiste en deux voies d'évitement statique de 3 km de longueur, latérales le long des deux voies principales. Les travaux de génie civil (remblais) de ces voies sont réalisés dès la première phase du projet. Ces voies d'évitement seront mises en service à très long terme, en fonction des besoins de capacité.

Ce report d'une partie des circulations fret diminuera l'exposition des populations aux risques liés au transport de matières dangereuses correspondants.

#### 1.6.4.2. MIXITÉ DANS LA PLAINE DU ROUSSILLON

Le tronçon de ligne nouvelle entre la section internationale Perpignan-Figueras et Rivesaltes se raccordera à la voie ferrée existante sur la commune de Salses-le-Château pour permettre une continuité d'itinéraire vers le Nord via la ligne existante.

Le long de ce raccordement, un faisceau fret avec des voies de service de 1 200 m de longueur utile sera créé pour :

- réguler l'exploitation des trains de fret (retenir les trains en retard ou dont l'horaire est incompatible avec d'autres circulations, et faire circuler les trains de fret en batterie dans le tunnel Perpignan-Figueras) ;
- procéder aux coupes-accroches de trains longs en direction du nord de la France et de l'Europe ;
- assurer un relais « traction » (changement de conducteur et/ou de locomotive).

Ce raccordement permettra de faire circuler des trains depuis l'Espagne vers le nord de la France directement, c'est-à-dire sans passer par les Installations Terminales de Perpignan (faisceau relais pour les trains de fret devant changer de locomotive ou de conducteurs), ni par le centre-ville et la gare de Perpignan dont la desserte voyageurs pourra augmenter.

Ce report d'une partie des circulations fret diminuera l'exposition des populations aux risques liés au transport de matières dangereuses correspondants.

De même, cela induira une diminution des nuisances acoustiques pour les populations riveraines de la ligne classique.

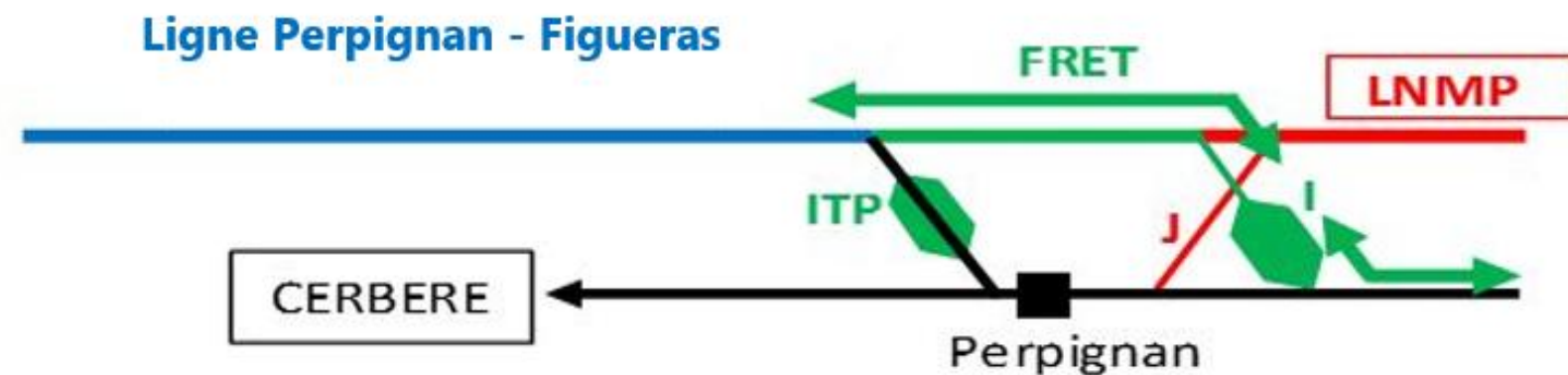


Figure 18 - Circulations fret dans la plaine du Roussillon



### 1.6.5. Gestion de la sécurité

La gestion de la sécurité des circulations ferroviaires, sur la ligne nouvelle comme sur les voies ferrées existantes, est assurée par SNCF Réseau en tant que gestionnaire d'infrastructure.

La maîtrise de la sécurité est le premier objectif de SNCF Réseau, tant dans la gestion que dans le développement du réseau ferroviaire français, avec l'« ambition Excellence Sécurité ». En 2015, SNCF Réseau a également lancé le programme PRISME qui vise à transformer en profondeur la culture de la sécurité dans l'entreprise, au travers du développement de nouvelles approches (développement de la prise en compte des facteurs organisationnels et humains, analyses par les risques, ...).


La maîtrise de la sécurité est assurée pendant la conception du projet au travers des autorisations délivrées par l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF), puis pendant l'exploitation par l'application d'un plan d'intervention et de sécurité.


#### 1.6.5.1. PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS LA CONCEPTION DU PROJET


La conception du projet prend en compte les recommandations des autorités compétentes (cf. § 1.6.5.2 ci-après) ; elle tient également compte du retour d'expériences des incidents et accidents sur le réseau ferroviaire. Ainsi, par exemple, un rail de sécurité est ajouté sur les voies dans les zones sensibles du point de vue environnemental, afin de réduire les risques de déraillement et les conséquences d'un éventuel déversement de fret voire de matières dangereuses dans l'environnement.

Dans le cadre des études de conception, une analyse des principaux risques d'origine externe a également été menée, afin de concevoir un projet sûr pour les usagers du train et les riverains, et qui n'aggrave pas les effets de ces risques externes sur l'environnement, tels que :

- les risques d'inondation pour la conception des ouvrages hydrauliques (viaducs, ouvrages de décharge...),
- les risques sismiques (faibles) pour la conception des terrassements et des ouvrages d'art,
- les risques de rupture de digues avec la réalisation d'une étude de danger aboutissant à la mise en œuvre de recommandations constructives dans la conception.

 Les effets du projet liés à ces risques d'origine externe sur l'ensemble des facteurs de l'environnement sont exposés dans la pièce F-5 de l'étude d'impact. Ils sont détaillés :

 dans la pièce F-7A.2 de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan,

 dans la pièce F-7B.2 de l'étude d'impact pour la seconde phase Béziers - Perpignan du projet.

#### 1.6.5.2. AUTORISATION DE MISE EN EXPLOITATION COMMERCIALE DÉLIVRÉE PAR L'EPSF

L'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) est un établissement public administratif, sous tutelle du Ministère des Transports, qui assure les fonctions d'Autorité nationale de sécurité ferroviaire.

Afin de pouvoir être exploitée, une infrastructure nouvelle (ou une infrastructure existante substantiellement modifiée) doit faire l'objet de la délivrance d'une Autorisation de Mise en Exploitation Commerciale (AMEC) par l'EPSF.

La délivrance par l'EPSF de l'AMEC du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan est subordonnée à la production par SNCF Réseau de trois dossiers successifs :

- Un dossier de définition de sécurité (DDS), dès l'émergence du projet, pour avis de l'EPSF. La conformité aux STI est démontrée par le projet et évaluée par un organisme notifié.
- Un dossier préliminaire de sécurité (DPS) qui doit être approuvé par l'EPSF à la fin des études de conception et avant le début des travaux ;
- Un dossier de sécurité (DS) à la fin des travaux et sur lequel l'EPSF s'appuie pour délivrer l'autorisation de mise en exploitation commerciale.

**Ces dossiers doivent démontrer le respect par le projet de la réglementation de sécurité et, le cas échéant, de l'interopérabilité.**

Le projet de ligne nouvelle sera soumis aux trois étapes précédemment mentionnées (DDS, DPS et DS).

Les études de conception du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan, qui seront finalisées dans les étapes ultérieures du projet, permettront la finalisation du DDS.

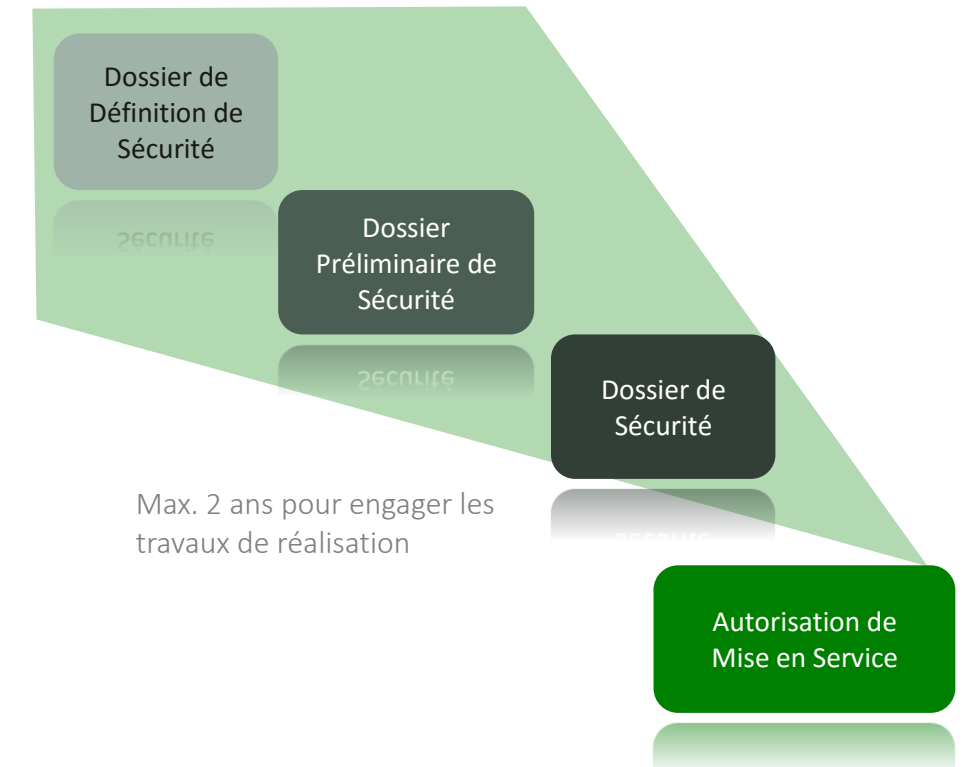


Figure 19 : Etapes d'élaboration des dossiers de sécurité avant mise en service

#### 1.6.5.3. PLAN D'INTERVENTION ET DE SÉCURITÉ

SNCF Réseau établit, sur le territoire de l'Établissement Infra Circulation de la région Occitanie (territoire de l'ex-Languedoc-Roussillon), un **Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS), permettant de gérer, en liaison avec le préfet concerné, les situations d'accident ou d'incident grave.**

Le PIS vise, au moyen d'un schéma d'alerte préétabli et par l'utilisation de procédures prédéterminées, à optimiser l'organisation des interventions en liaison avec les autorités administratives, et à accélérer le retour à la normale après un incident.

Le PIS s'intègre dans les Plans ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) départementaux, qui ont pour finalité la mise en place d'une organisation opérationnelle permanente unique de gestion des événements touchant gravement la population, et sont destinés à faire face à des situations diverses.

**En complément des dispositions générales du plan ORSEC définissant une organisation de base capable de s'adapter à tout type de crise, le PIS précise les dispositions spécifiques relatives aux incidents et accidents ferroviaires.**

Le PIS définit, en fonction des risques et des menaces identifiés :

- les moyens de secours et les mesures adaptés à mettre en œuvre,
- les missions particulières de l'ensemble des personnes concernées,
- les modalités d'information du préfet et du gestionnaire d'infrastructure (SNCF Réseau) afin de permettre la mise en œuvre éventuelle d'un plan de secours spécialisé ou des dispositions particulières du plan ORSEC,

et ce pour traiter chaque accident ou sinistre de nature à porter atteinte à la vie ou à l'intégrité des personnes, aux biens ou à l'environnement.

Le PIS précise, compte tenu des particularités locales, le rôle et les responsabilités de l'ensemble des personnels concernés, coordonne leurs actions en cohérence avec les organisations mises en place par les autorités administratives compétentes, notamment les services d'incendie et de secours, dans le but d'optimiser leur intervention sur le réseau ferré national.

Le PIS de la région Occitanie (territoire de l'ex-Languedoc-Roussillon) a été mis à jour récemment pour tenir compte de la mise en service du poste de commande (PCD) de Lattes et de la création de la ligne « Contournement Nîmes-Montpellier (CNM) ».

De la même façon, il sera mis à jour préalablement au démarrage des travaux puis à la mise en service de la première phase, puis en phase deux du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

**En complément du PIS, le Plan d'Urgence Interne (PUI) précise les mesures spécifiques à prendre en cas d'accident avec des matières dangereuses** pour prévenir et réduire au maximum les risques que ce type d'accident fait courir aux personnes et à l'environnement.

Les événements sécurité sont classés en fonction de leur degré de gravité selon la répartition suivante :

- **Type 1** : Événement de sécurité susceptible d'être géré par SNCF Réseau avec ses moyens propres et ceux des entreprises ferroviaires dont les trains circulent sur le réseau,
- **Type 2** : Événement de sécurité nécessitant le concours des services de secours publics et l'information du préfet, voire la mise en œuvre d'un dispositif ORSEC.

Les incidents et accidents sont traités en fonction de leur gravité en type 1 ou 2 :

- Accident de personnes, collectif ou individuel : voyageurs, personnel, tiers, suicide, mort naturelle, y compris aux passages à niveau :
  1. une personne blessée ou malade ;
  2. plusieurs personnes blessées ou personne décédée.
- Incident ou accident entraînant une perturbation importante de la circulation :

1. peu de voyageurs impliqués, pas de conditions climatiques aggravantes, ou durée prévisible de l'incident inférieure à deux heures ;
2. arrêt prolongé en tunnel, ou beaucoup de voyageurs impliqués ou conditions climatiques difficiles, ou durée prévisible de l'incident supérieure à deux heures (selon gravité).

- Incendie dans un train :
  1. extinction avec les moyens embarqués ;
  2. incendie non maîtrisable ou avec facteurs aggravants et notamment dans le cas d'un engin moteur avec pyralène, de présence de marchandises dangereuses ou radioactives ou incendie dans un tunnel.
- Accident ferroviaire (déraillement, collision ou dérive sur voie principale) :
  1. sans conséquence humaine, conséquences matérielles limitées, sans marchandises dangereuses ou radioactives ;
  2. avec conséquences humaines graves ou avec marchandises dangereuses ou radioactives ou accident dans un ouvrage d'art à accès difficile (tunnel, tranchée couverte, viaduc...).

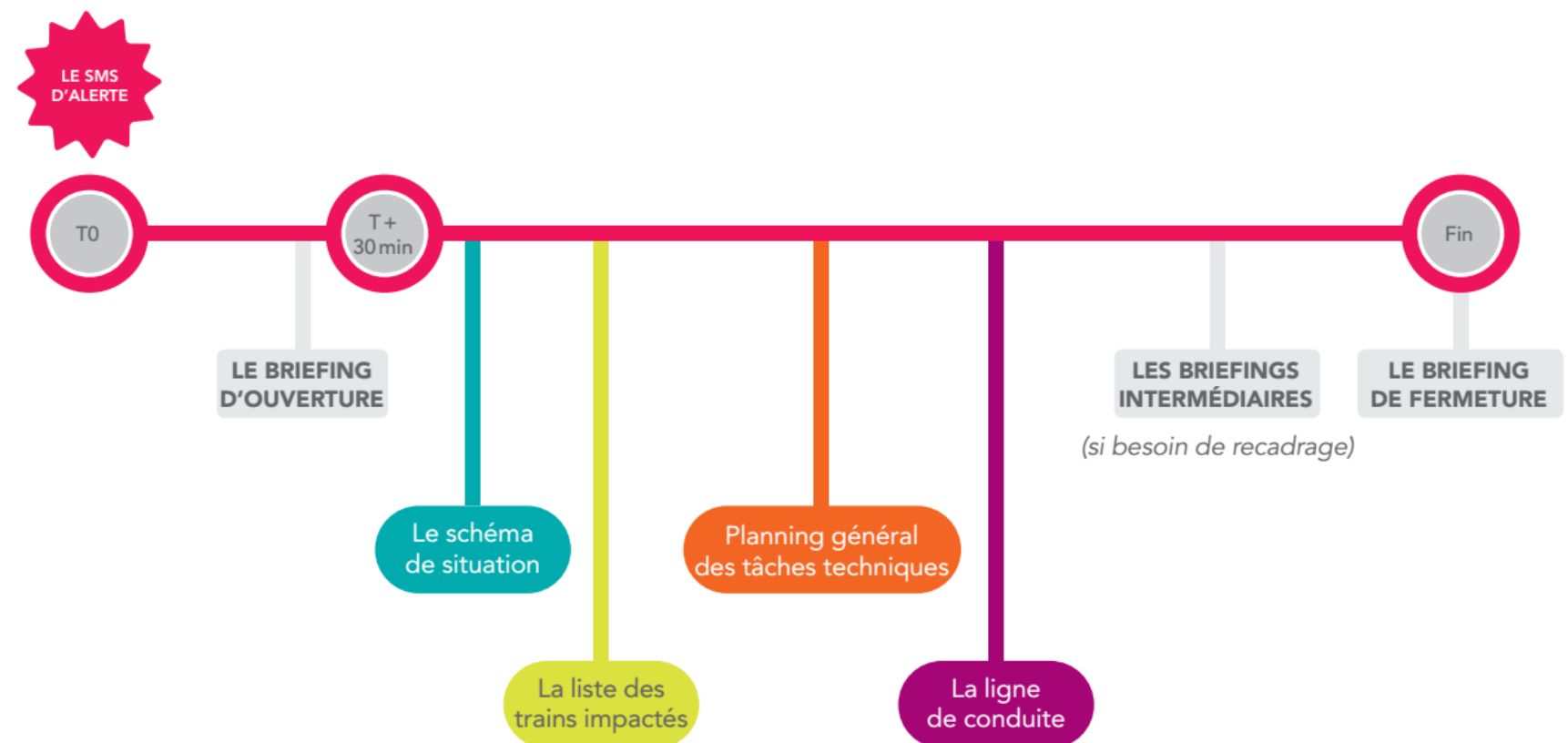
- Attentats et explosions dans l'enceinte du chemin de fer, actes de malveillance ayant eu des conséquences graves pour la sécurité des circulations ou des personnes (type 2).
- Événement important susceptible d'apporter une perturbation dans la circulation des trains ou d'avoir un certain retentissement : intempéries, incendies, manifestation, arrêt de travail (selon importance).
- Incident affectant un chargement militaire (selon gravité).
- Évènement ayant une conséquence sur l'environnement (selon gravité).

Le PIS est activé lorsqu'un événement de sécurité de type 2 intervient sur une ligne du réseau ferré de la région Occitanie.

Le PIS n'est pas généralement pas activé lors d'un événement de sécurité de type 1 ; en revanche, le PIS est systématiquement déclenché dès lors que la disposition spécifique ORSEC ferroviaire est activée.

Pour tout incident non courant et en cas d'accident, une gestion de crise est mise en place.

Figure 20 - Chronologie d'une crise (source : SNCF Réseau)



#### 1.6.5.4. ORGANISATION EN GESTION DE CRISE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS

Une crise résulte de l'aggravation ou de l'enchaînement d'incidents ou de situations perturbées ; elle n'a pas toujours pour origine un incident ferroviaire : des événements d'origine externe (attentat, évènement climatique exceptionnel, piratage informatique...) peuvent engendrer des situations de crise.

**La gestion de crise a pour objectif, non seulement de réduire les impacts de l'incident ou l'accident et de revenir à la situation nominale le plus rapidement possible, mais encore de prendre en charge et d'informer l'ensemble des usagers concernés, même indirectement.**

Pendant la crise, SNCF Réseau assure les missions suivantes :

- mettre en œuvre des mesures conservatoires,
- élaborer des diagnostics techniques, d'exploitation, de prise en charge et d'information des voyageurs, de communication, de sûreté, etc...,
- définir, conduire et adapter les stratégies :
  - d'exploitation,
  - de prise en charge et d'information des voyageurs, des clients et des personnes attendant des voyageurs,
  - de retour à la situation nominale,
  - de communication,
  - de défense des intérêts de l'entreprise,
- réfléchir à l'après-crise et aux scénarios de sortie de crise.

Après la crise, les équipes de SNCF Réseau tirent les enseignements de l'évènement (retours d'expérience, plans d'action...), pour adapter leurs actions permanentes :

- se préparer à faire face (formations, exercices de crise...),
- anticiper en préparant des scénarios ou des fiches guides.

Pour la gestion de crise, les équipes de SNCF Réseau sont organisées en trois niveaux coordonnés (cf. Figure 21) : national, régional et local.

### Les salles de crise opérationnelles et leurs interfaces

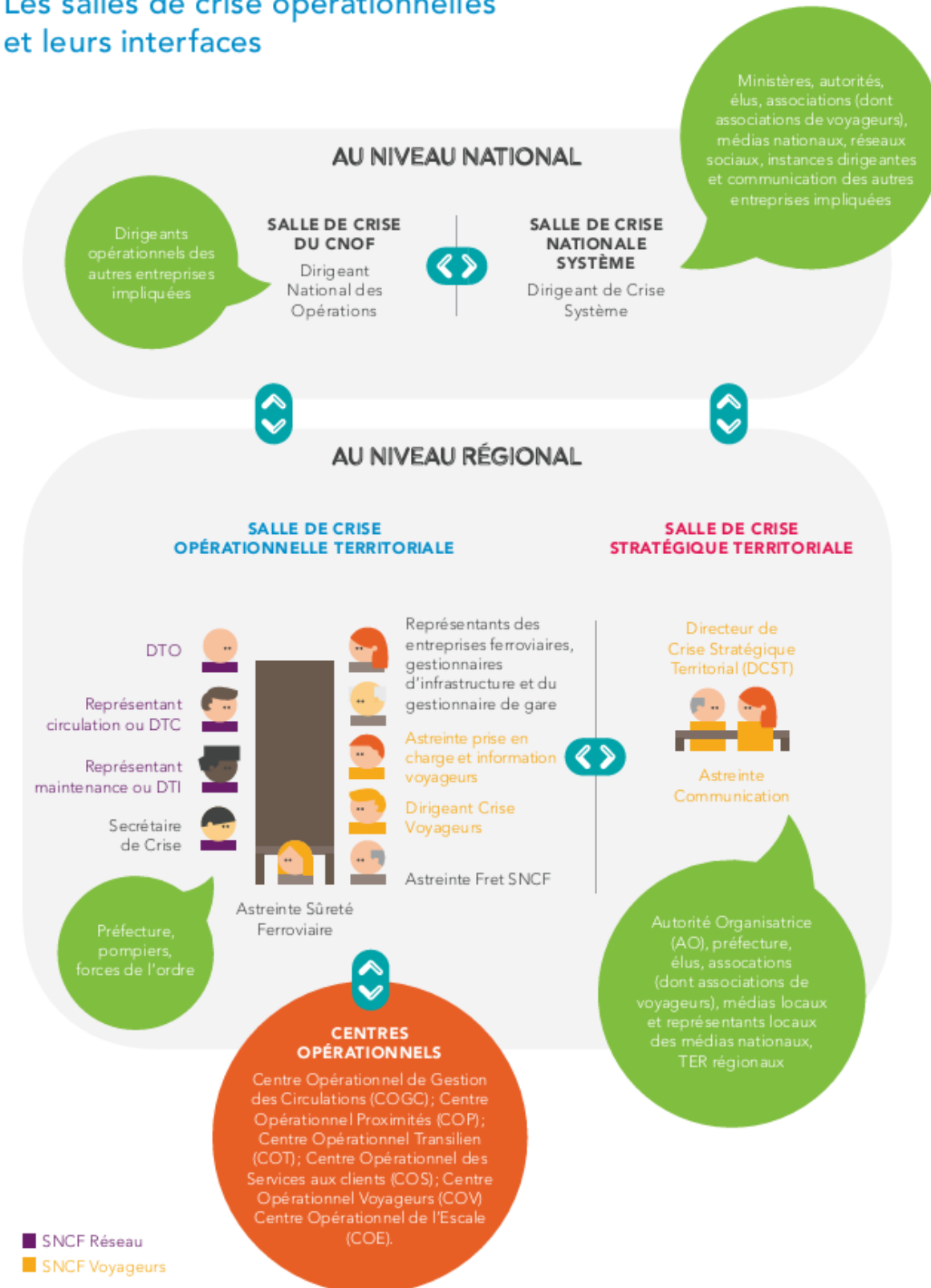


Figure 21 - Organisation fonctionnelle du dispositif de crise (les acronymes désignent des noms de service de SNCF Réseau - Source SNCF)

#### 1.6.5.5. CAS PARTICULIER DU TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES (TMD)

Sur le réseau ferroviaire, et demain sur les sections mixtes de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, peuvent être transportées par les entreprises ferroviaires des marchandises dites dangereuses : produits toxiques ainsi que diverses substances utilisées dans la fabrication de produits de grande consommation comme les textiles, les plastiques (type PVC), les médicaments, le gaz pour les climatiseurs, les peintures, les carburants, etc.

Le transport de marchandises dangereuses par voie ferrée est soumis à une réglementation très stricte appelée « Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses » ou « RID ». Un arrêté ministériel (arrêté Transport de Matières Dangereuses - TMD) définit, en complément du RID, les règles spécifiques aux transports ferroviaires nationaux et internationaux de matières dangereuses sur le territoire français.

**Ces prescriptions « TMD » sont intégrées dans des procédures d'alertes et des démarches incluses dans le Plan d'Intervention et de Sécurité et les modalités de gestion de crise ;** des exercices d'évacuation et d'intervention sont organisés tous les 3 ans par la Préfecture.

Le transport de matières dangereuses peut être, par nature, la source de différents risques.

- Risque technique / technologique :
  - perte de marchandise détectée en ligne ou dans les triages : fuites, suintement, goutte à goutte, sifflement, dégagement de vapeur, etc.,
  - chocs (collision, heurt avec un gibier, etc.) avec déformation du contenant pouvant engendrer une fuite,
  - sortie de voie d'un essieu à la suite d'un problème d'infrastructure ou de matériel,
  - interventions externes (actes de malveillance),
  - explosions.
- Risque sanitaire pour les riverains, intervenants et agents en cas de perte de marchandises (en fonction de cette dernière) :
  - irritations,
  - brûlures,
  - problèmes respiratoires,
  - hospitalisations dans les cas les plus sévères.
- Risque environnemental en cas de perte de certaines marchandises : pollution des sols, pollution de l'air, pollution de l'eau.

Pour éviter tout risque, dans les gares de triages, les manœuvres sont réalisées à faible vitesse : 7 à 10 km/h.

**La création du projet n'augmentera pas le volume global de TMD** circulant dans le corridor littoral, la seule installation prévue dans le cadre du projet (faisceau fret de Rivesaltes) ne comportant que 4 voies sans opération de triage.

Les risques liés au TMD, statistiquement très faibles, seront d'autant plus faibles qu'un **train de marchandises dangereuses permet d'éviter la circulation, statistiquement bien plus dangereuse, de 75 camions sur les routes.**

#### 1.6.5.6. AUDITS ET RAPPORTS DE SÉCURITÉ

Tant l'EPSF que SNCF Réseau mènent chaque année des audits sur les aspects « sécurité ».

En outre, SNCF Réseau établit chaque année un rapport sur la sécurité en réponse à son obligation en tant que gestionnaire d'infrastructure du réseau ferré national.

Ce rapport analyse l'évolution de la sécurité ferroviaire à l'aide de différents indicateurs :

- indicateurs prédéfinis de sécurité communs (ISC),
- indicateurs de sécurité particuliers (ISP) pour analyser le nombre d'accidents sur le réseau ferré.

**La création d'un doublet de lignes tel que le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan, en diminuant l'hétérogénéité des trafics et en créant un itinéraire alternatif, contribue à l'augmentation du niveau de sécurité du réseau.**

#### 1.6.6. Modalités de maintenance

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).

La maintenance 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, ...). Elle nécessite des moyens humains et du matériel d'intervention routier et ferroviaire.



Figure 22 - Travaux de maintenance (source : SNCF Réseau)

La maintenance sera réalisée à partir d'installations regroupées au sein de deux bases de maintenance comprenant, sur une surface de quelques hectares, 3 ou 4 voies ferrées de garage ainsi qu'un bâtiment pour le stockage des matériaux et des locaux utilisés par le personnel.

Le périmètre d'action d'une base de maintenance permettant des conditions satisfaisantes d'intervention est d'environ 80 km au total, soit environ 40 km de part et d'autre de son implantation.

Les deux bases créées dans le cadre du projet se situent à :

- Bessan-Saint-Thibéry pour la première phase du projet,
- Rivesaltes pour la seconde phase du projet

(La justification de ces localisations est exposée à la pièce F4 de l'étude d'impact).

Elles sont raccordées à la voie ferrée existante afin de permettre l'acheminement par voie ferroviaire des matériaux et matériels d'entretien.

Elles sont présentées au § 3.6 de la présente pièce F2 de l'étude d'impact.

En complément de ces deux bases, afin de minimiser les délais d'intervention de maintenance, des voies de garage (dénommées tiroirs « maintenance ») sont également créées, tous les 15 à 30 kilomètres environ le long de la ligne nouvelle.


### 1.6.7. Matériaux et ressources naturelles utilisées, consommation d'énergie, et 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.

D'autre part pour mesurer et améliorer sa performance environnementale, SNCF Réseau déploie dans l'ensemble de ses entités des outils de management environnemental (SME : Système de Management Environnemental), dont la mise en œuvre d'indicateurs de suivis.

#### 1.6.7.1. LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan fonctionnera à l'énergie électrique.

 *Le projet a fait l'objet d'une estimation du bilan énergétique induit, celui-ci étant présenté en détail au §. 19.2 de la pièce F-5.*

Les consommations spécifiques sont basées sur le document intitulé "Énergie et climat – Edition de 2018" publié par l'ADEME.

En premier lieu, il convient de rappeler les ordres de grandeurs en matière d'efficacité énergétique des différents modes de transport, c'est-à-dire la quantité d'énergie nécessaire pour déplacer sur une distance donnée un voyageur selon le moyen de transport utilisé. Elles sont exprimées en gep (*gramme équivalent pétrole*) / voyageur x km dans le cas du transport de voyageurs.

**Tableau 2 : Consommations énergétiques spécifiques par mode de transport (Source : ADEME)**

	Valeur
TAGV	2,7 gep / pass. x km
Trains grandes lignes	6,8 gep / pass. x km
Route (véhicule particulier) urbain	65,2 gep / pass. x km
Route (véhicule particulier) interurbain	51,1 gep / pass. x km
Route (autocar) distance nationale	18,3 gep / pass. x km
Route (véhicule particulier) distance nationale	27,1 gep / pass. x km
Avion (ligne navette)	39,4 gep / pass. x km

Ce tableau montre que le transport d'un voyageur par TAGV sur 1 km est le mode nécessitant le moins d'énergie par rapport à l'ensemble des modes de transport considérés.

Ce tableau fait nettement ressortir le fait que le mode de transport ferroviaire à grande vitesse est, pour les voyageurs et en termes de rendement énergétique, 6 fois plus performant que le transport en autocar, 10 à 24 fois plus performant que le transport automobile et 14 fois plus performant que l'avion.

**Le bilan énergétique a été ensuite estimé sur la base des considérations suivantes :**

- L'analyse des trafics induits et reportés, avec et sans la réalisation du projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan.
- L'évaluation des consommations énergétiques avec et sans la réalisation du projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, compte-tenu des reports de trafics attendus de la route et de l'aérien, ainsi que des voyageurs induits, puis le bilan différentiel de ces consommations.
- Le solde entre la consommation d'énergie économisée grâce aux transferts modaux et à la consommation supplémentaire (voyageurs induits) due au projet de la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan représente le bilan énergétique différentiel.

**Le tableau de résultats ci-après montre que le bilan du projet est positif, c'est-à-dire que l'exploitation du projet diminue la consommation d'énergie utilisée pour les transports :**

**Tableau 3 : Bilan énergétique différentiel du projet de LNMP – phase 1**

	Consommation énergétique (en tonne équivalent pétrole ou tep)		
	Année 2035 Mise en service	Année 2055 Mise en service + 20 ans	Période 2035- 2070 en cumulé
<b>Bilan différentiel fer voyageurs (TAGV, GL, TER)</b>	3 370	3 334	120 302
<b>Bilan différentiel route</b>	-22 192	-25 608	-893 953
<b>Bilan différentiel aérien</b>	-3 267	-2 110	-84 587
<b>Bilan différentiel global</b>	-22 089	-24 384	-858 239

**Tableau 4 : Bilan énergétique différentiel du projet de LNMP – projet complet**

	Consommation énergétique (en tonne équivalent pétrole ou tep)		
	Année 2045 Mise en service	Année 2055 Mise en service + 10 ans	Période 2045- 2070 en cumulé
<b>Bilan différentiel fer voyageurs (TAGV, GL, TER)</b>	11 658	12 340	318 775
<b>Bilan différentiel route</b>	-68 387	-75 327	-1 937 421
<b>Bilan différentiel aérien</b>	-11 330	-10 600	-277 764
<b>Bilan différentiel global</b>	-68 059	-73 587	-1 896 410

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.

Les consommations énergétiques liées au projet sont plus que compensées en raison du report d'usagers d'autres modes de transport (route et aérien) vers le ferroviaire.

Le projet contribuera donc significativement à la diminution globale des émissions en CO2 dans laquelle s'est engagée la France.

### 1.6.7.2. ESTIMATION DES BESOINS EN MATÉRIAUX

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.

On rappellera néanmoins les deux grandes démarches appliquées par SNCF Réseau en vue de diminuer la pression en matière de consommation en ressources naturelles :

- en ce qui concerne les matériaux d'apports pour les remblais, il est recherché l'équilibre des mouvements de terres (remblais / déblais), comme cela est détaillé au § 3.2.1 du présent document ;
- en ce qui concerne les autres matériaux, le recyclage et la réutilisation est privilégiée autant que possible, (conférer chapitre ci-dessous sur la gestion des déchets et l'économie circulaire).

Les estimations en besoin en matériaux présentées ci-après constituent une première approche. Ces besoins seront affinés lors des études de conception détaillées du projet.

#### 1.6.7.2.1. ESTIMATION DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION DU LINÉAIRE FERROVIAIRE

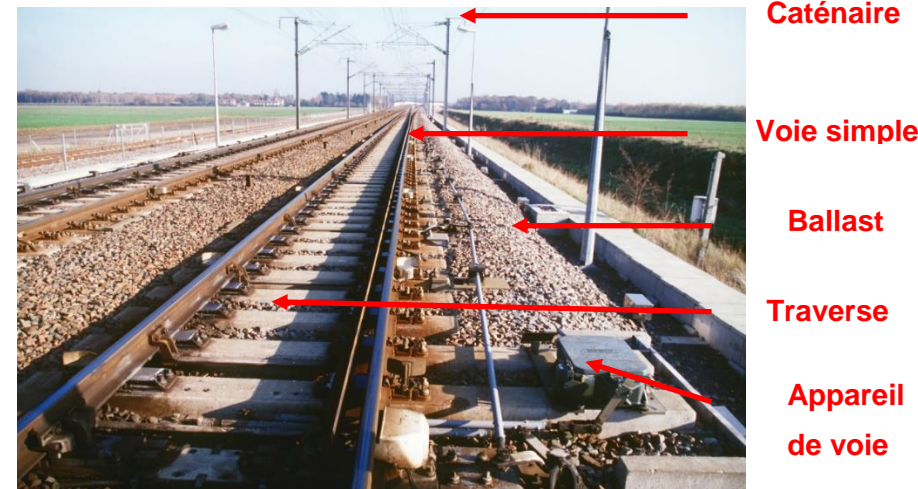


Figure 23 : Illustration d'une infrastructure ferroviaire et de ses composantes

#### Estimation de la quantité de ferraille pour les rails

Considérant les dispositions constructives suivantes :

- pour la première phase : 52,3 km de voie en 2 x 2 rails (voie double), auquel s'ajoute sur certains tronçons un rail de sécurité et 7 km de voie de raccordement,
- pour la phase ultérieure : 97,7 km de voie en 2 x 2 rails (voie double), auquel s'ajoute sur certains tronçons un rail de sécurité et 23 km de voie de raccordement.

Soit :

- pour la première phase : environ 235 000 ml de rail simple en LRS UIC60 et 55 000 ml de rail simple en rail de sécurité U50
- pour la phase ultérieure : environ 505 000 ml de rail simple en LRS UIC60 et 65 000 ml de rail simple en rail de sécurité U50.

Sur la base d'une masse linéique de 60 kg/ml pour les rails de type UIC60 et de 50 kg/ml pour les rails de type U50, la quantité de ferraille peut-être évaluée à :

- pour la première phase : ≈ 17 000 tonnes,
- pour la phase ultérieure : ≈ 33 000 tonnes

#### Estimation de la quantité de béton liée aux traverses

Sur la base d'une estimation du nombre de traverses et d'un poids moyen unitaire de 300 kg, la quantité de béton peut être évaluée à :

- pour la première phase : 198 100 traverses x 0,3 tonnes / traverses ≈ 59 430 tonnes,
- pour la phase ultérieure : 435 400 traverses x 0,3 tonnes / traverses ≈ 130 620 tonnes.

#### Estimation de la quantité de matériaux concassés & graves

Cela concerne d'une part le ballast et d'autre part les matériaux d'apports extérieurs.

La quantité de ballast a été évaluée à :

- pour la première phase : 476 000 tonnes
- pour la phase ultérieure : 1 016 200 tonnes

Les matériaux d'apport extérieurs (en provenance de carrières) concernent les matériaux pour remblais courants, les matériaux nobles (remblais en zone inondable ou zone humide, blocs techniques), les matériaux pour la couche de forme granulaire, les matériaux pour la sous-couche en grave bitume. Ils ont été évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Estimation des matériaux d'apports extérieurs

	Phase 1 (m <sup>3</sup> )	Phase 2 (m <sup>3</sup> )
Remblais courants	356 000	260 000
Remblais (en zone inondable ou zone humide, blocs techniques)	1 294 000	1 643 000
Matériaux pour couche de forme granulaire	184 300	324 770
Matériaux en sous-couche en grave - bitume	87 690	172 150
<b>Total apport extérieur de matériaux (en Millions m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,92</b>	<b>2,40</b>

### Équipements connexes

Il s'agit notamment des caténaires et des appareils de voie.

Considérant les éléments du dimensionnement suivants :

- 20 poteaux / km de voie simple (environ 50 m entre deux poteaux)
- le linéaire de voie simple considéré,
- la masse unitaire d'un caténaire de 1 tonne environ de ferraille.

Le besoin en caténaires est estimé à :

- pour la première phase : 1980 caténaires, soit 1980 tonnes de ferraille,
- pour la phase ultérieure : 4360 caténaires, soit 4360 tonnes de ferraille.

Enfin, à ce stade des études, il est prévu 34 appareils de voie en première phase et 91 appareils de voie en phase ultérieure.

### Assainissement et ouvrages hydrauliques

Il s'agit ici des fossés et caniveaux béton et des ouvrages hydrauliques

Sur la base des linéaires prévisionnels d'ouvrage cela représente une quantité de béton évaluée à :

- pour la première phase : environ 18 960 m<sup>3</sup>, soit environ 47 400 tonnes, (base hypothèse 2500 kg / m<sup>3</sup>)
- pour la phase ultérieure : environ 30 800 m<sup>3</sup>, soit environ 77 000 tonnes.

#### 1.6.7.2.2. ESTIMATION DE LA QUANTITÉ DE MATÉRIAUX NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION DES SECTIONS EN VIADUC, OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT TYPE PONTS ROUTES ET PONTS RAILS, DES TUNNELS ET DES GARES

Une grande quantité de béton et de ferraille sera également nécessaire pour la construction des sections en tunnels, les ponts routes et ponts rails, les viaducs et les deux gares.

Il est difficile toutefois à ce stade de déterminer les besoins en matériaux, qui dépendront des techniques constructives retenues. Ceux-ci feront l'objet d'une estimation en phase d'études de conception détaillée.

#### 1.6.7.2.3. ESTIMATION DE LA QUANTITÉ DE MATÉRIAUX NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION DES RÉTABLISSEMENTS ROUTIERS

Sur la base d'un ordre de grandeur de 0,5 tonnes / m<sup>2</sup> (pour une route supportant un trafic de 2000 à 4000 véh. / jour), du linéaire de rétablissement prévisionnel de voiries et de leurs largeurs respectives (variables selon les RD), **le besoin en enrobés routier est estimé en première approche à :**

- **pour la phase une : ≈ 38 320 tonnes pour environ 7,4 km de voiries,**
- **pour la phase deux : ≈ 64 860 tonnes pour environ 12,1 km de voiries.**

#### 1.6.7.3. LA CONSOMMATION D'EAU

**En phase de construction**, la consommation d'eau sera essentiellement liée à la fabrication des bétons, considérant qu'il faut entre 130 et 150 l d'eau pour formuler un mètre cube de béton.

Il n'est toutefois pas possible à ce stade de déterminer les besoins en eau en phase travaux et liés à la préparation des bétons, qui dépendront des techniques constructives retenues pour les grands ouvrages (cf. § 1.6.7.2.2. ci-avant).

**En phase exploitation**, l'eau sera consommée de façon très marginale et ponctuelle pour arroser le ballast lors de certaines opérations d'entretien.

Les abords et bas-côtés des voies ne nécessiteront pas d'arrosage grâce à un choix de plantes robustes et peu consommatrices d'eau.

#### 1.6.7.4. LA GESTION DES DÉCHETS

**En matière de gestion des déchets liée à l'exploitation et la maintenance**, SNCF Réseau met en œuvre une politique environnementale ambitieuse depuis plus de dix ans, 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, sont les suivants :

#### Gérer les déchets en conformité avec la réglementation :

Pour la protection de l'environnement, les équipes de SNCF Réseau en charge de la maintenance et des travaux d'entretien assurent la mise en conformité des installations, la maîtrise des rejets toxiques ainsi que le tri et le traitement des déchets conformément à la réglementation.

Ces politiques sont animées par un réseau d'experts formés aux enjeux environnementaux.

#### Développer l'économie circulaire :

Pour maîtriser les risques industriels, réduire les rejets de gaz à effet de serre, préserver la biodiversité, limiter la consommation de ressources naturelles et améliorer la gestion des déchets, SNCF Réseau a développé une démarche d'économie circulaire, c'est-à-dire de réutilisations successives de certains matériaux de façon à augmenter leur durée de vie avant recyclage. Formalisée en 2012, cette démarche cible les matériels roulants, les différentes infrastructures, les différents déchets.

Sur les chantiers d'entretien, SNCF Réseau mène une gestion durable des ressources. L'objectif principal est la réduction, le recyclage et la revalorisation des déchets produits.

**Les éléments de voie ferrée en fin de vie** (ballast, traverses créosotées et rail) font l'objet d'un traitement particulier dans un circuit spécialisé (exemple : refonte des rails usés, traitement en filière spécialisée) afin **d'être valorisés**.

Autant que possible, certains composants sont même recyclés : ainsi, **les rails des LGV sont réutilisés pour des voies ferrées de moindre fréquentation** ; les traverses, non créosotées sont réutilisées pour le confortement de talus et pour certains projets locaux de collectivités locales.

#### La gestion des déchets en phase chantier

**La majorité des déchets issus du chantier** proviendront des phases ou activités suivantes :

- dégageant des emprises : déchets de démolition (gravats, ferrailles...) et déchets verts ;
- terrassements, ouvrages d'art, installations de chantier :
  - déchets inertes (pierres, briques, carrelages, etc.) ;
  - déchets industriels banals (ferrailles, verres, plastiques, etc.) ;
  - déchets industriels spéciaux (huiles minérales usagées, batteries et piles, emballages ayant contenu des produits dangereux de type solvants, dégraissants ou autres, etc.).

Ces déchets de nature variée seront triés en fonction de leur nature. Ils seront ensuite évacués pour être valorisés, dans la mesure du possible ; le cas échéant, ils seront éliminés dans des filières de traitement adaptées.

Dans le dossier de consultation des entreprises, il sera spécifié qu'il est demandé de prioriser les entreprises de collecte, de traitement et d'élimination implantées à proximité du projet (< 50 km). La priorisation autant que possible des structures locales constituera un critère de sélection des entreprises.

Tout enlèvement de déchets classés dangereux fera l'objet d'un bordereau de suivi de déchet conformément à l'article R.541-45 du Code de l'Environnement, qui, une fois complété par le transporteur et l'entreprise ayant assuré l'élimination finale du produit, sera conservé au minimum 3 ans de façon à assurer sa traçabilité.

Tout enlèvement d'huiles usagées donnera lieu à l'établissement d'un bon d'enlèvement par le ramasseur conformément à l'arrêté du 28/01/1999 relatif aux conditions de ramassage des huiles usagées.

Les différents déchets produits et ce quelle que soit leur origine, seront dirigés vers les filières adaptées, sans accumulation sur le site et dans le respect des conditions réglementaires de stockage.

Dans le cadre de son plan d'assurance environnement, l'entreprise en charge des travaux rédigera un schéma d'organisation de la gestion et de l'élimination des déchets de chantier (SOGED), conformément aux prescriptions en vigueur sur les départements concernés par les travaux.

Ce schéma permettra :

- d'identifier l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits par les divers travaux, installations et activités ;
- d'organiser une collecte sélective des déchets produits ;
- de préciser les filières de traitement et d'élimination projetées.

Rappelons qu'en terme de gestion des terres excavées :


- l'essentiel sera revalorisé en remblais pour le projet,
- les déblais non conformes aux qualités attendues pour la réalisation des remblais techniques feront l'objet :
  - soit d'un usage dans le cadre de la création de merlons / modelage paysager,
  - soit l'objet d'un stockage en site de dépôts définitifs.


(La gestion et le suivi des terres excavées sont précisées au § 3.2).

**En phase exploitation**, les déchets proviendront :

- Des opérations d'entretien et de maintenance, notamment issues des deux bases de maintenance. Ces déchets présenteront une typologie similaire à ceux générés en phase chantier et présentées précédemment :
  - déchets inertes (traverses ou ballasts en cas de renouvellement / remplacement.) ;
  - déchets industriels banals (ferrailles, cartons, plastiques, etc.) ;
  - déchets industriels spéciaux (huiles minérales usagées, batteries et piles, emballages ayant contenu des produits dangereux de type solvants, dégraissants ou autres, etc.).
- Des gares nouvelles. Il s'agira ici surtout des déchets générés par les activités administratives ou les voyageurs.

Pour aller plus loin : Les effets de la ligne nouvelle Montpellier Perpignan sur les ressources naturelles et sur l'ensemble des facteurs de l'environnement, sont exposés dans la pièce F-5 de l'étude d'impact. Ils sont aussi détaillés :

 dans la pièce F-7A de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet,

 dans la pièce F-7B de l'étude d'impact de la phase 2 Béziers - Perpignan du projet.

### 1.6.8. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

Les effets du projet en phase exploitation (phase de fonctionnement) sont très réduits (mis à part le bruit et les vibrations).

Les principaux résidus et émissions de polluants seront essentiellement générés en phase travaux.

**Tableau 6 : Tableau de synthèse des types et quantités de résidus attendus en phase travaux, projet global**









<b>Sol</b>	Génération d'une grande quantité de déblai (32,5 M m <sup>3</sup> ) dont la majorité est réutilisée en remblais (26 M m <sup>3</sup> ), limitant ainsi les besoins en apport extérieur.  Environ 6 M de m <sup>3</sup> feront l'objet d'un stockage sur des sites de dépôts définitifs
<b>Eaux</b>	Génération d'eaux d'exhaure en cas de réalisation d'ouvrages enterrés ou en profondeur (sections en tunnel et fondations des grands ouvrages d'art).  Risque de pollution des eaux de ruissellement des emprises chantier
<b>Émissions sonores</b>	Émissions de bruit liées aux opérations de terrassement (avec le chargement / déchargement de matériaux), à la circulation et au fonctionnement des engins de chantier, à l'utilisation ponctuelle d'explosif (tirs de mines), la circulation des trains d'approvisionnement à partir des bases travaux
<b>Vibrations</b>	Les travaux de terrassement et la réalisation de tirs de mines lors des passages en déblai ou en tunnel dans des massifs rocheux pourront donner lieu à des vibrations
<b>Émissions atmosphériques</b>	Émissions principalement liées à la circulation des véhicules et engins de chantiers  Émissions de poussières
<b>Déchets</b>	Gravats issus des travaux de démolition préalable  Déchets divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre : coulis de ciment ou béton, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres, ...  Des déchets spéciaux : huiles hydrauliques ou huiles moteurs usagées...



**Tableau 7 : Tableau de synthèse des types et quantités de résidus attendus en phase exploitation, projet global**

<b>Eaux</b>	Ruissellement des eaux pluviales sur la plateforme ferroviaire Risque de pollution en cas d'accident sur des trains de transport fret de matières dangereuses
<b>Émissions sonores</b>	Émissions de bruit liées à la circulation des trains Report de trafic au droit des rétablissement routier
<b>Vibrations</b>	Génération de vibration lors de la circulation des trains
<b>Émissions atmosphériques</b>	Les trains sur la LNMP circuleront à l'énergie électrique. Diminution des émissions du fait des reports modaux attendus de la route et de l'aérien vers le fer, tant pour le transport des voyageurs que des marchandises
<b>Déchets</b>	Déchets liés à l'exploitation des bases de maintenance

Toutes ces incidences du projet, tant en phase d'exploitation que pendant la phase de réalisation des travaux, sont analysées en détail dans la pièce F-5 :

-  *pollution de l'eau : § 3.4 pour les eaux souterraines et § 3.5 pour les eaux superficielles*
-  *pollution du sol et du sous-sol : § 3.3*
-  *pollution de l'air : § 6.10 (et § 15 relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé)*
-  *bruit : § 6.8 (et § 15 relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé)*
-  *vibration : § 6.9 (et § 15 relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé)*
-  *émissions lumineuses: §6.12 (et § 15 relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé)*
-  *odeur : § 6.11(et § 15 relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé)*
-  *chaleur et radiation : le projet, tant en phase de fonctionnement qu'en phase de travaux, n'émet aucune chaleur ni radiation ionisante ; les effets des ondes électromagnétiques sont exposés au § 15.3.1.3.*

## 1.7. LE COÛT DU PROJET

### 1.7.1. Méthodologie d'estimation des coûts

Le périmètre d'estimation des coûts du projet intègre :

- la Ligne Nouvelle proprement dite ;
- les raccordements ferroviaires et les aménagements ferroviaires annexes (sous-stations électriques, base travaux, bases de maintenance, signalisation, ...) ainsi que les adaptations des lignes existantes aux jonctions avec la ligne nouvelle (notamment équipements d'aiguillage, de signalisation, d'alimentation électrique) ;
- le raccordement des sous-stations électriques au réseau électrique à très haute tension de RTE ;
- les rétablissements des réseaux et voies de communications interceptées ;
- les mesures d'évitement et de réduction des impacts et notamment d'insertion dans les territoires (environnement naturel et humain, activités agricoles et autres activités économiques, ...) ainsi que les mesures de compensation des impacts résiduels.

L'Estimation brute du projet (parfois désignée par le terme « Montant brut principal ») est, à une date donnée, une approximation par excès du coût à l'achèvement du projet, dans le cas d'une réalisation sans aléas ni imprévus. Elle est composée :

- d'une estimation technique qui est le coût le plus probable au vu de toutes les hypothèses connues du programme, à la date de l'estimation. Elle est composée de la somme des coûts de tous les ouvrages de l'opération, et inclut : la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les études et procédures, les acquisitions foncières et les travaux,
- d'une somme à valoir, représentative de la précision des études et déterminée poste par poste

L'estimation brute du projet peut schématiquement être décomposée par grands postes comme suit :

- Études (y compris phases études post enquête publique préalable à la DUP et dossiers d'autorisations réglementaires) et Direction de Travaux
- Libération des emprises, réaménagements fonciers et archéologie préventive
- Génie Civil
- Équipements ferroviaires
- Travaux de jonctions sur lignes existantes

Les estimations des coûts du projet complet et de la 1<sup>ère</sup> phase sont exprimés hors taxes, et ont été réalisées, dans un 1<sup>er</sup> temps, aux conditions économiques de juillet 2014.

### Ces estimations ont fait l'objet d'une actualisation de leurs indices au regard des conditions économiques de janvier 2020.

Le montant actualisé comprend une provision pour risques qui est une réserve calculée en fonction des risques identifiés ou non, à prendre en compte suivant la nature de l'opération. Ainsi, cette provision pour risque intègre :

- la Provision pour risques identifiés (PRI), destinée à couvrir les aléas (événements envisagés) ;
- la Provision pour risques non-identifiés (PRNI), destinée à couvrir les imprévus (événements non envisagés).

A ce stade du projet, la provision pour risque est de **9 %**, elle s'applique sur l'Estimation Brute du projet (cf. Tableau 8 et Tableau 9 ci-après).

L'Estimation nette est le coût total de l'opération, composé de l'Estimation brute et de la Provision pour risques. L'Estimation nette est la prévision du budget de l'opération.

### 1.7.2. Coût de la phase 1 - Estimation nette

Le coût de la première phase : Montpellier – Béziers, arrêté par décision ministérielle n°4 du 1<sup>er</sup> février 2017 a été estimé à 1 855 millions d'euros, aux conditions économiques de juillet 2014.

Ce coût a fait l'objet d'une actualisation de ses indices au regard des conditions économiques de janvier 2020, et d'une prise en compte des modifications réglementaires intervenues depuis 2014, soit **un coût actualisé de la première phase du projet de 2 040 M€ HT**.

La décomposition des coûts, par poste pour phase 1 est présentée ci-dessous au Tableau 8.

**Tableau 8 : Coûts par postes de dépenses de la première phase (SNCF Réseau)**

Postes	M€ HT C.E. 01/2020
Études (y compris phases études post Enquête Publique et dossiers d'autorisations réglementaires) et Direction de Travaux	~ 261
Libération des emprises et réaménagements fonciers	~ 258
Génie Civil	~ 952
Équipements ferroviaires	~ 319
Travaux de jonctions sur lignes existantes	~ 82
<b>Estimation Brute du projet</b>	<b>~ 1 872</b>
Provisions pour risques (~ 9 %)	~ 168
<b>Estimation nette (CE 01/2020)</b>	<b>2 040</b>

### 1.7.3. Coût du projet global - estimation nette

Le coût du projet global Montpellier Perpignan, réalisé en une seule phase, arrêté par décision ministérielle n°3 du 29 janvier 2016 est de 5 520 millions d'euros, aux conditions économiques de juillet 2014.

Ce coût a fait l'objet d'une actualisation de ses indices au regard des conditions économiques de janvier 2020, d'une prise en compte des modifications réglementaires intervenues depuis 2014 ainsi que de la prise en considération du phasage acté par décision ministérielle n°4 du 1<sup>er</sup> février 2017 (1<sup>ère</sup> phase Montpellier – Béziers, 2<sup>ème</sup> phase Béziers – Toulouse). **Le coût actualisé du projet réalisé en 2 phases est de 6 120 M€ HT aux conditions économiques de janvier 2020.**

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.

La décomposition des coûts, par poste pour le projet global est présentée ci-dessous au Tableau 9

**Tableau 9 : Estimation des coûts du projet global réalisé en 2 phases (SNCF Réseau)**

Postes	M€ HT C.E. 01/2020
Études (y compris phases études post Enquête Publique et dossiers d'autorisations réglementaires) et Direction de Travaux	~ 722
Libération des emprises et réaménagements fonciers	~ 630
Génie Civil	~ 3 030
Équipements ferroviaires	~ 973
Travaux de jonctions sur lignes existantes	~ 260
<b>Estimation Brute du projet</b>	<b>~ 5 615</b>
Provisions pour risques (~ 9 %)	~ 505
<b>Estimation nette (CE 01/2020)</b>	<b>6 120</b>

## 1.8. LE PÉRIMÈTRE DU PROJET GLOBAL, DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### Rappel sur la notion de projet :

Le III de l'article L. 122-1 précise que « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrages, afin que ses incidences soient évaluées dans leur globalité* ».

Aussi, le projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan, objet de la présente étude d'impact, comprend l'ensemble des travaux, ouvrages et aménagements nécessaires à l'exploitation 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 voies de garage, voies d'évitement...
- un faisceau fret à Rivesaltes,
- deux gares nouvelles dans les agglomérations respectivement de Béziers et de Narbonne, y compris les travaux, ouvrages et aménagements routiers d'accès,
- plusieurs bases travaux temporaires :
  - pour la première phase du projet, il est prévu une base travaux sur les communes de Bessan-Saint-Thibéry,
  - pour la seconde phase du projet sont pressenties trois bases travaux respectivement sur les communes de Nissan-lez-Enserune, Narbonne - Montgil et Rivesaltes.
- les sites de dépôts pressentis pour le stockage des matériaux de déblais excédentaires le long du linéaire
- deux bases de maintenance :
  - une pour la première phase du projet sur le site de Bessan / Saint-Thibéry (cette base s'inscrit dans les emprises de la base travaux),
  - une pour la seconde phase du projet sur la commune de Rivesaltes,
- 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,
- ainsi que 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. Conformément à la décision ministérielle n°4 du 1er février 2017, à la décision ministérielle n°5 du 4 janvier 2021, et à la loi d'Orientation des Mobilités du 24 décembre 2019, 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

Enfin, la décision ministérielle n°6 de novembre 2021 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.

**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.

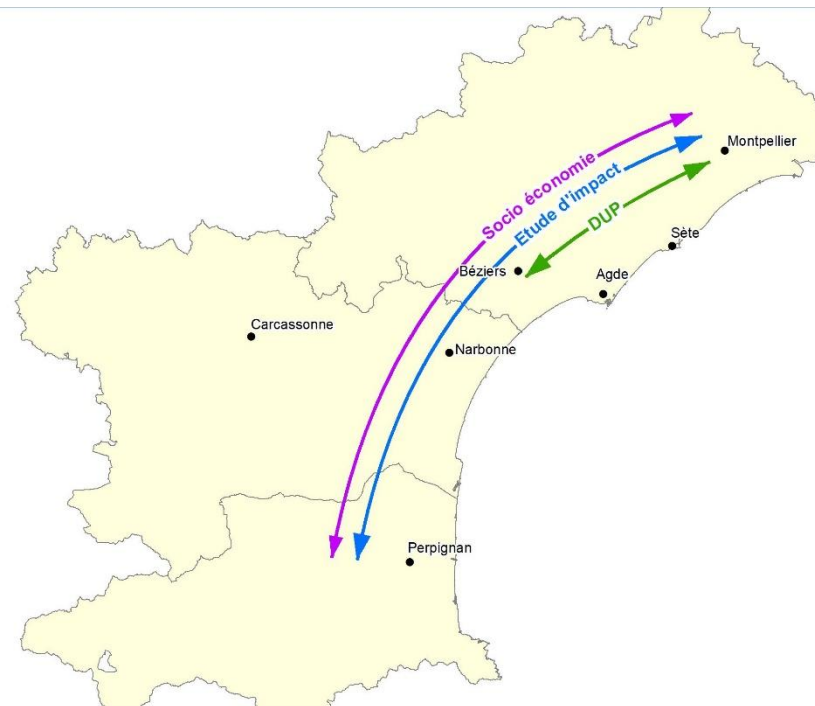






Figure 24 : Etude d'impact globale et phasage du projet

Pour cette première phase, pour laquelle les études de conception du projet vont être ensuite approfondies et finalisées, l'étude d'impact précise les incidences réelles notables du projet, les mesures associées et les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

 Ces précisions sur les incidences réelles notables et les mesures associées pour la première phase du projet sont détaillées dans la pièce F-7A.2. L'évaluation des incidences de la première phase du projet sur le réseau Natura 2000 est l'objet de la pièce F8-A.


 L'appréciation des incidences relatives à la phase deux (Béziers – Perpignan) fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre de la pièce F-7B.2.

 L'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 est l'objet de la pièce F8-B.

 L'appréciation des incidences à l'échelle de l'ensemble du projet fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre de la pièce F-5.

Dans ce contexte, l'évaluation environnementale (prévue au titre de l'article R.122-1-1 du code de l'environnement) sera actualisée notamment lors de la demande d'autorisation environnementale, pour prendre en compte l'avancement des études de conception détaillées du projet.

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

 Ces projets ont été pris en compte dans le § 13 de la pièce F-5 de l'étude d'impact, où ils font l'objet d'une évaluation de leurs effets cumulés avec le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.



## 2. PLANS ET DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET

Ce paragraphe présente de façon synthétique l'insertion territoriale du projet le long de son itinéraire.

Pour une vision plus détaillée, il convient de se reporter :

- à la pièce F-7A de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet de ligne nouvelle,
- à la pièce F-7B de l'étude d'impact pour la phase 2 Béziers - Perpignan du projet.

Les mesures d'insertion du projet, d'évitement et de réduction de ses impacts sont présentées au § 6 de chacune de ces pièces.

Le lecteur pourra se référer à la pièce F-4 de l'étude d'impact où est présentée la comparaison des variantes d'infrastructures étudiées ayant abouti au choix du projet présenté à l'enquête.

Le projet a été découpé en six secteurs géographiques, comme le montre la Figure 25.

Le projet est présenté :

- dans un premier temps, pour la phase 1 du projet, soit pour les secteurs géographiques 4 à 6,
- dans un second temps, pour la phase 2 du projet, soit pour les secteurs géographiques 1 à 4.

Le secteur 4 correspond à la zone de raccordement entre la phase 1 et la phase 2 du projet. Celui-ci a été subdivisé en deux sous-secteurs :

- pour la phase 1, ce sous-secteur est nommé « vallée de l'Hérault »,
- pour la phase 2, ce sous-secteur est nommé « vallée de l'Orb ».

À noter que les communes de Béziers, Villeneuve-lès-Béziers et Cers sont concernées par des travaux tant en phase 1 qu'en phase 2 du projet de ligne nouvelle : il s'agit de la zone d'interface du secteur 4.

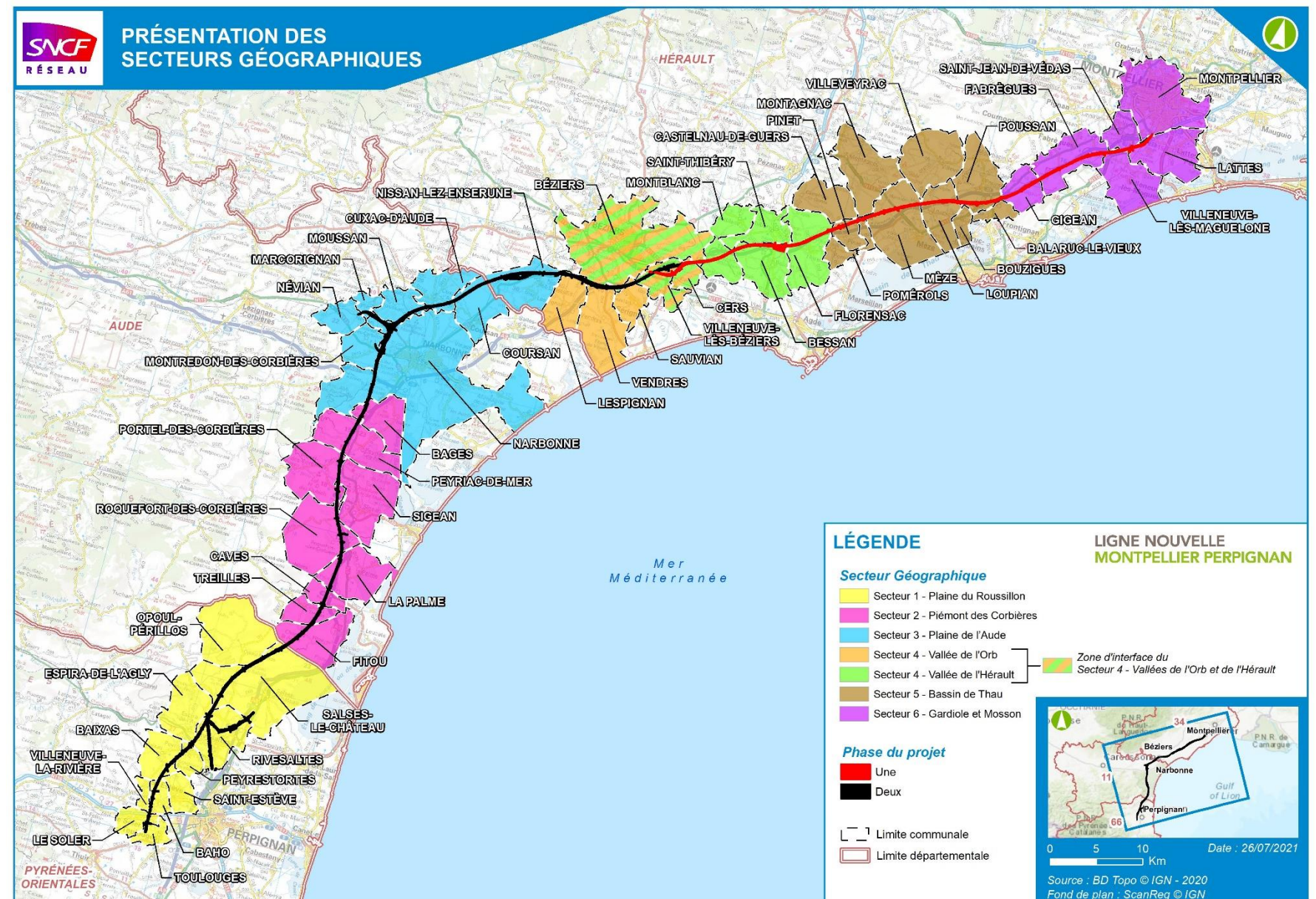


Figure 25 : Un linéaire subdivisé en six secteurs géographiques

## 2.1. LA PREMIÈRE PHASE DE BÉZIERS À MONTPELLIER

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

### 2.1.1. Secteur 4 « Vallée de l'Hérault »

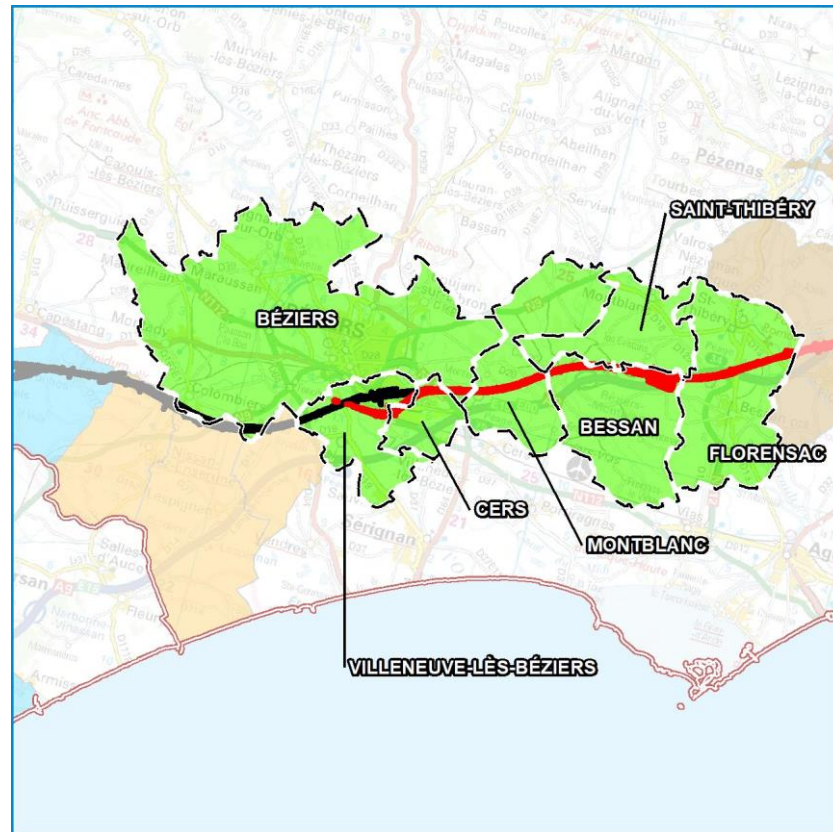


Figure 26 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Hérault »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.

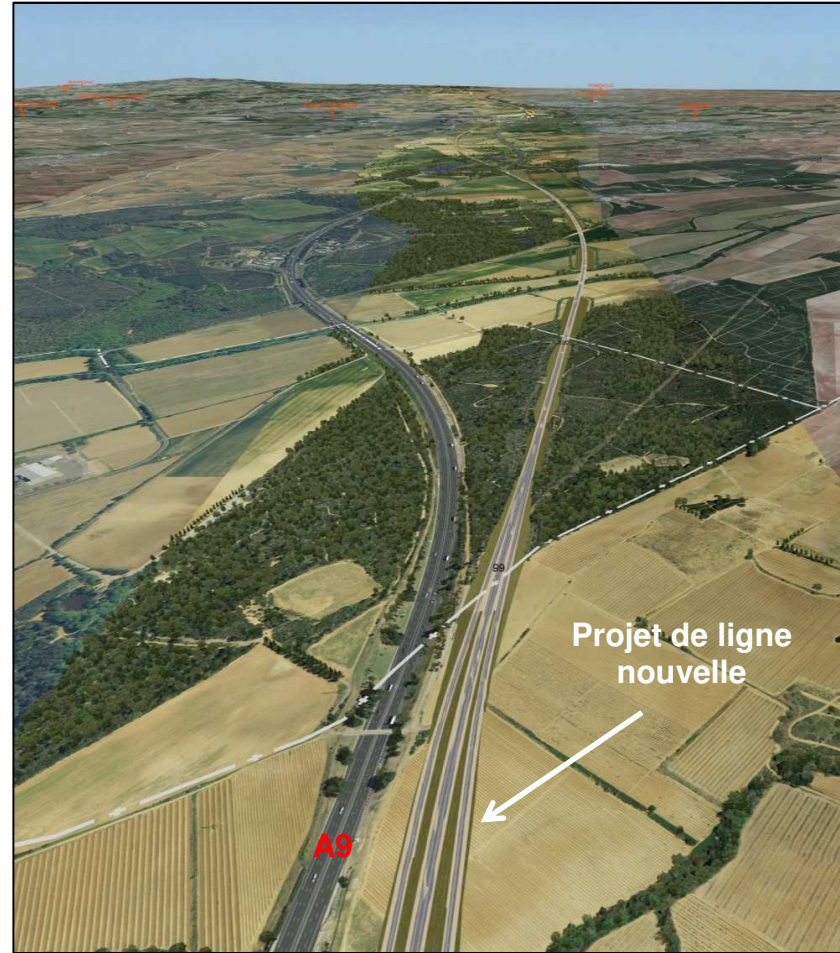
Le raccordement (B) à la voie ferrée existante marque le début de la section mixte de la ligne nouvelle vers Montpellier, sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, en limite de celle de Cers et à proximité du domaine de Chazottes (Figure 27). Ce raccordement s'insère, sur Villeneuve-lès-Béziers, dans un secteur fortement urbanisé.

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 28) 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 27 : Amorce de la LNMP à l'est de Béziers – Raccordement « B » (source : SNCF Réseau)

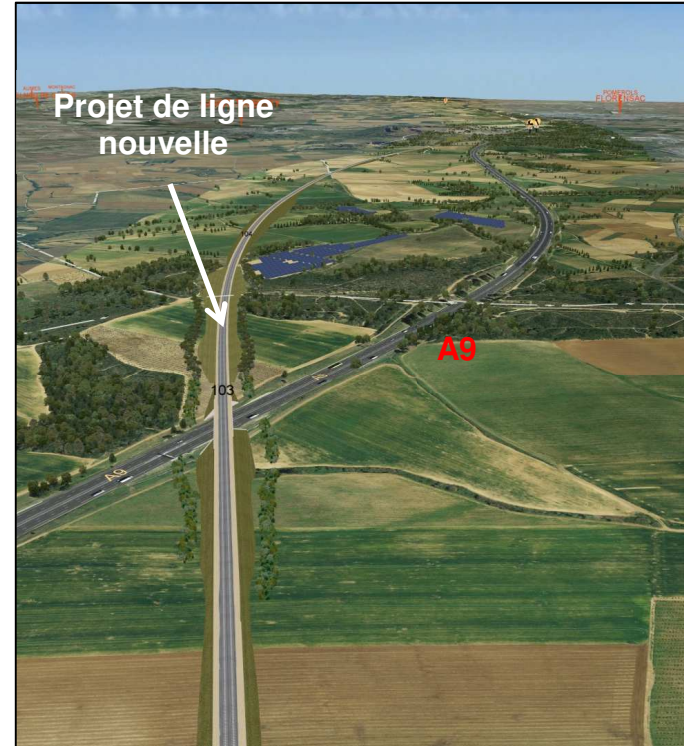


**Figure 28 : Franchissement des bois de Bourbaki et de Montblanc (source : SNCF Réseau)**

Après avoir franchi l'A9 (Figure 29) 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 « la Guinarde »), pour s'en rapprocher à nouveau au droit de l'échangeur d'Agde. Les centrales photovoltaïques existante (la Valmale), en projet (la Valmale III) et en cours de construction (la Capucière) sur Bessan n'ont en revanche pas pu être évitées.

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 30) 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 des Filliols 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.



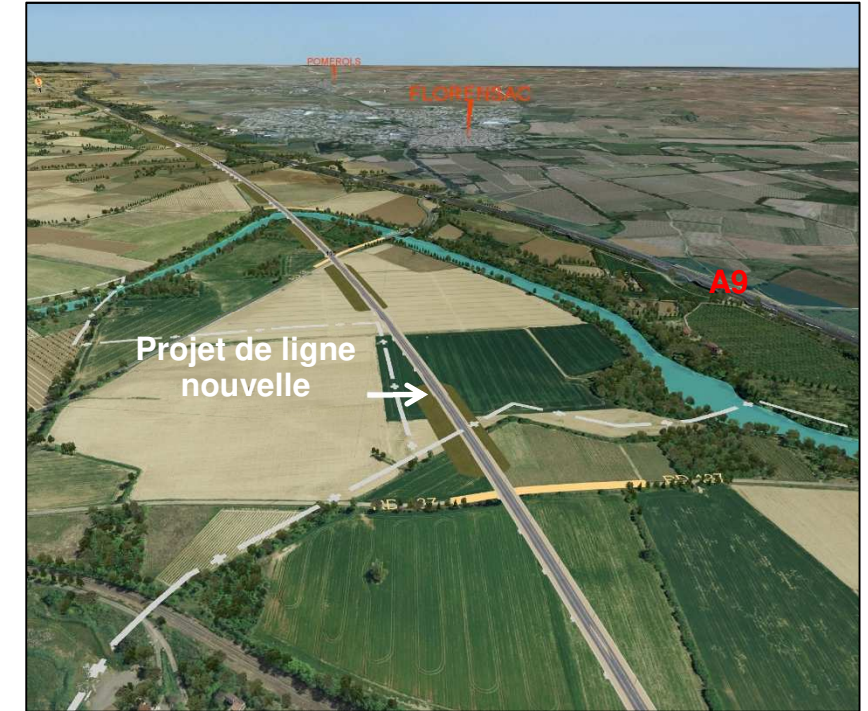
**Figure 29 : Franchissement de l'A9 sur la commune de Montblanc (source : SNCF Réseau)**

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 d'eau réalisé au droit de ces 2 ouvrages.



**Figure 30 : 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.

\* auquel s'ajouteront, 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.

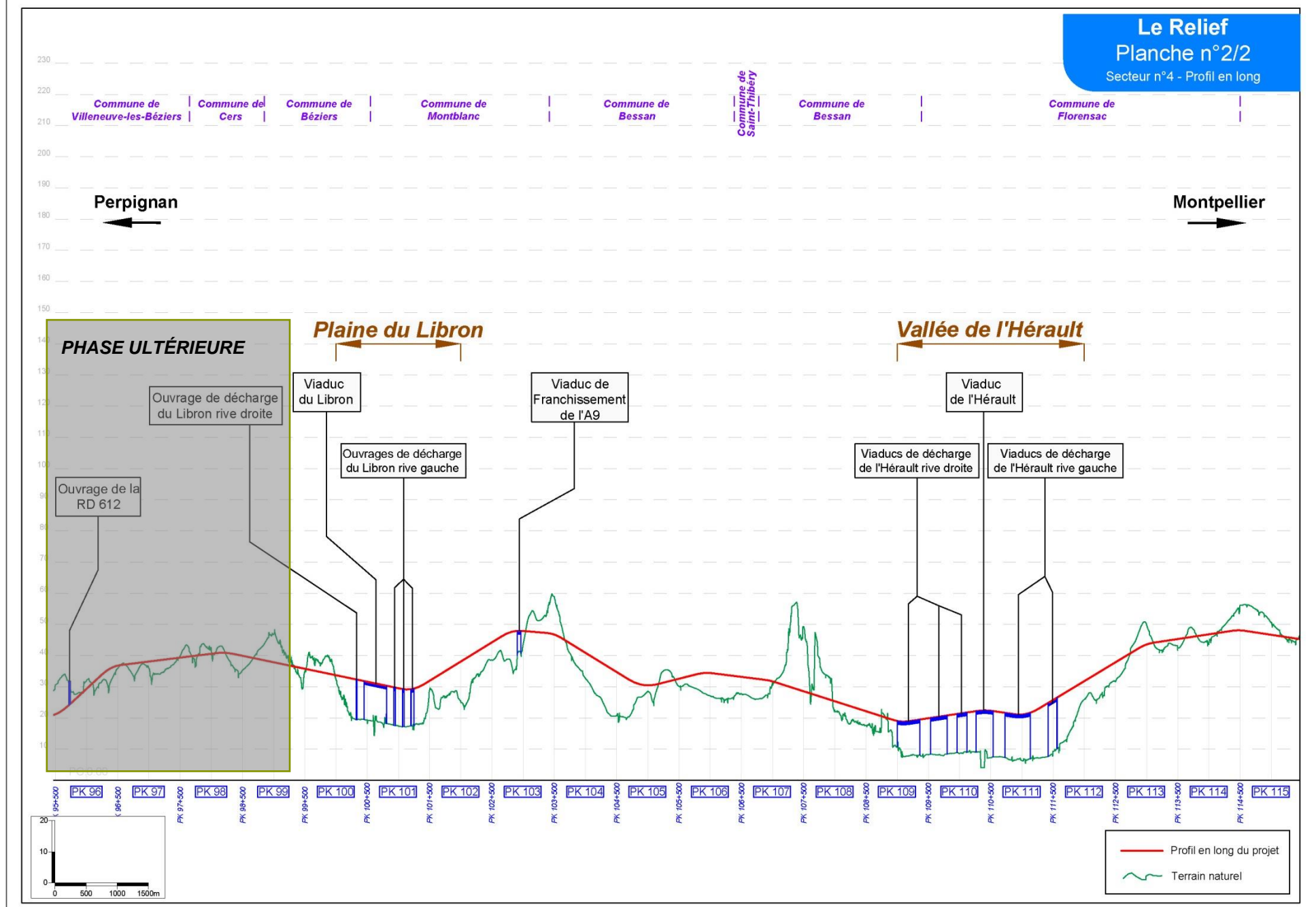
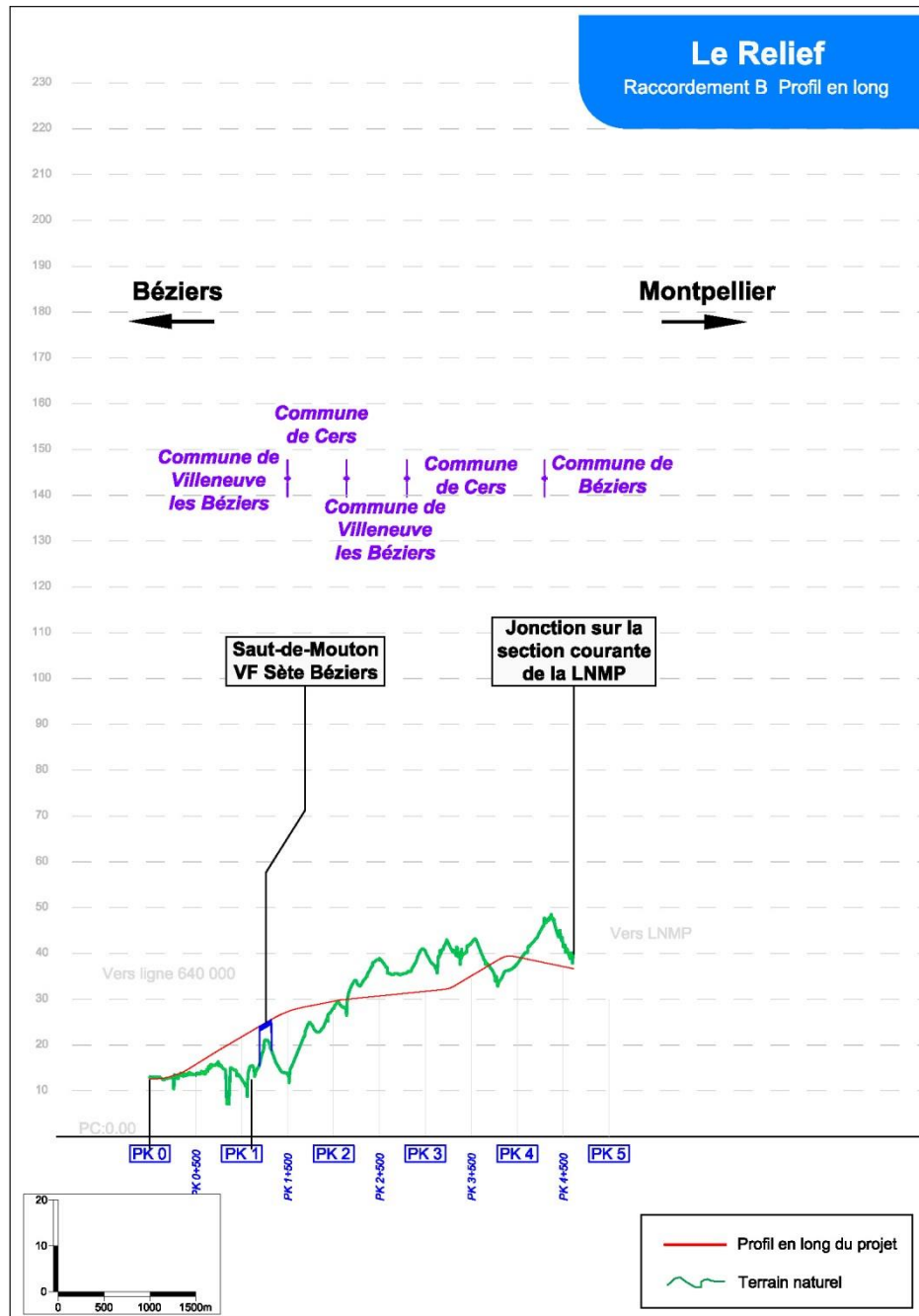
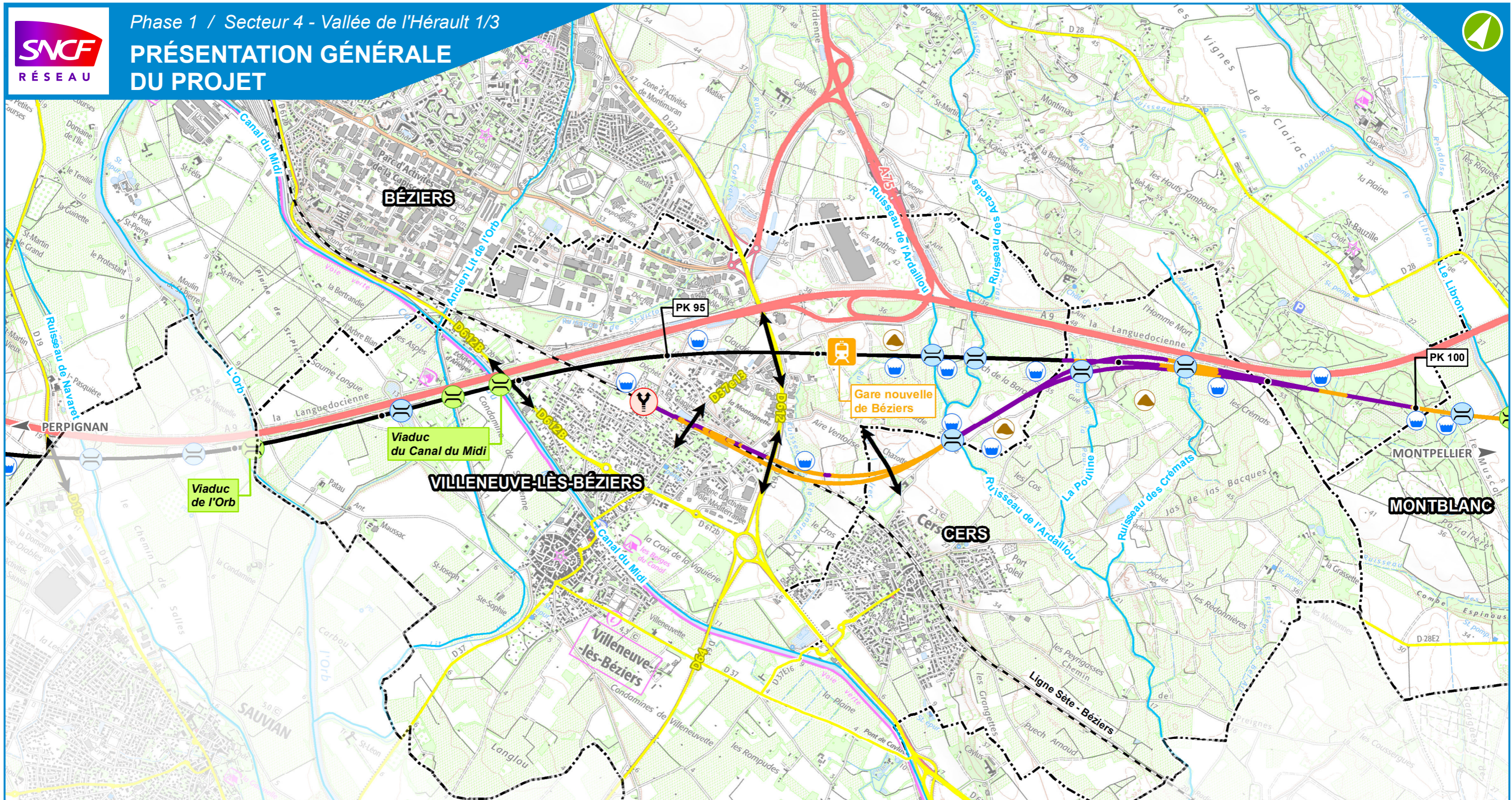


Figure 31 – Profil en long de la ligne nouvelle (à droite) et du raccordement B (à gauche) (source : SNCF Réseau)





## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

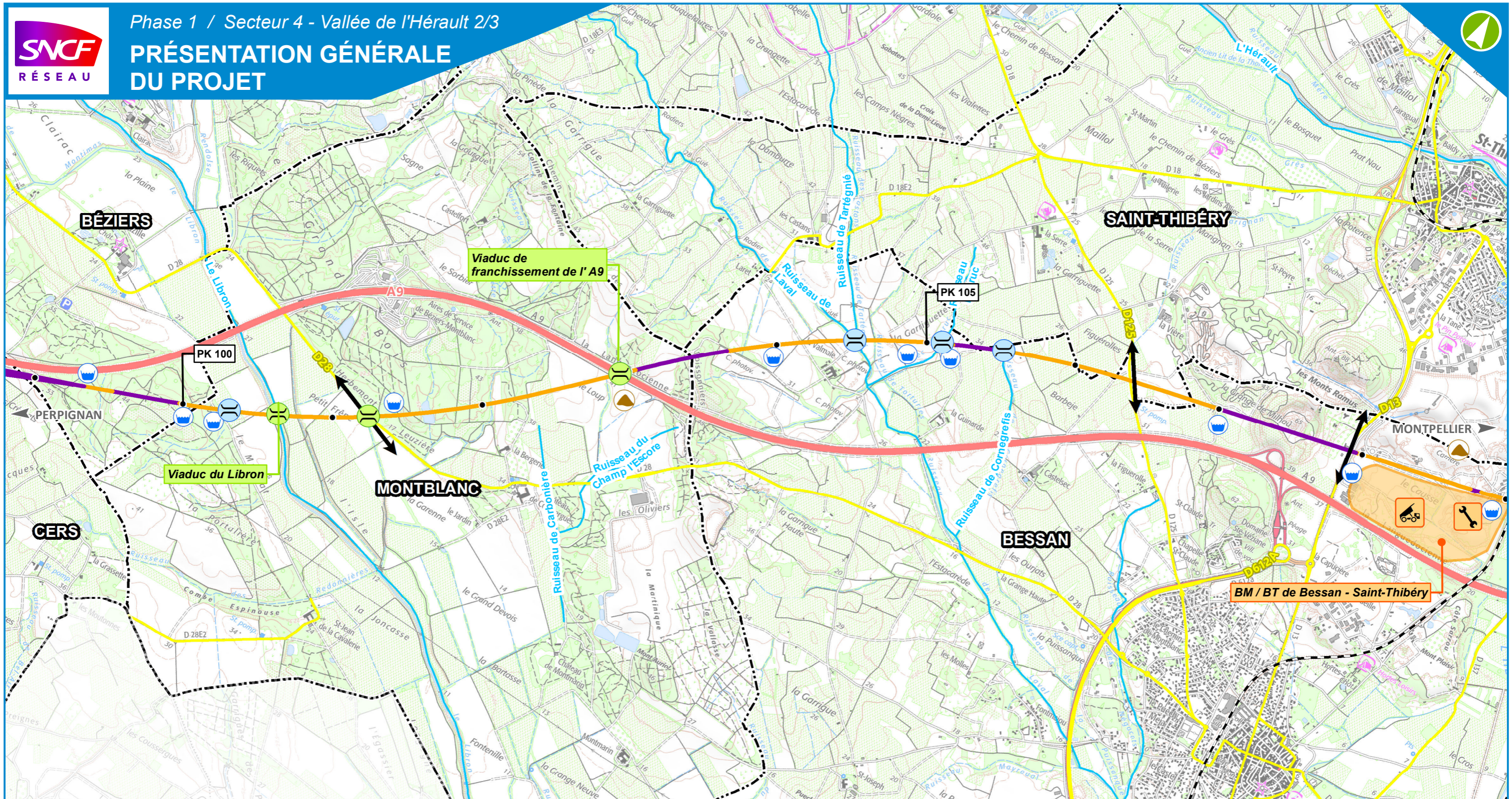
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

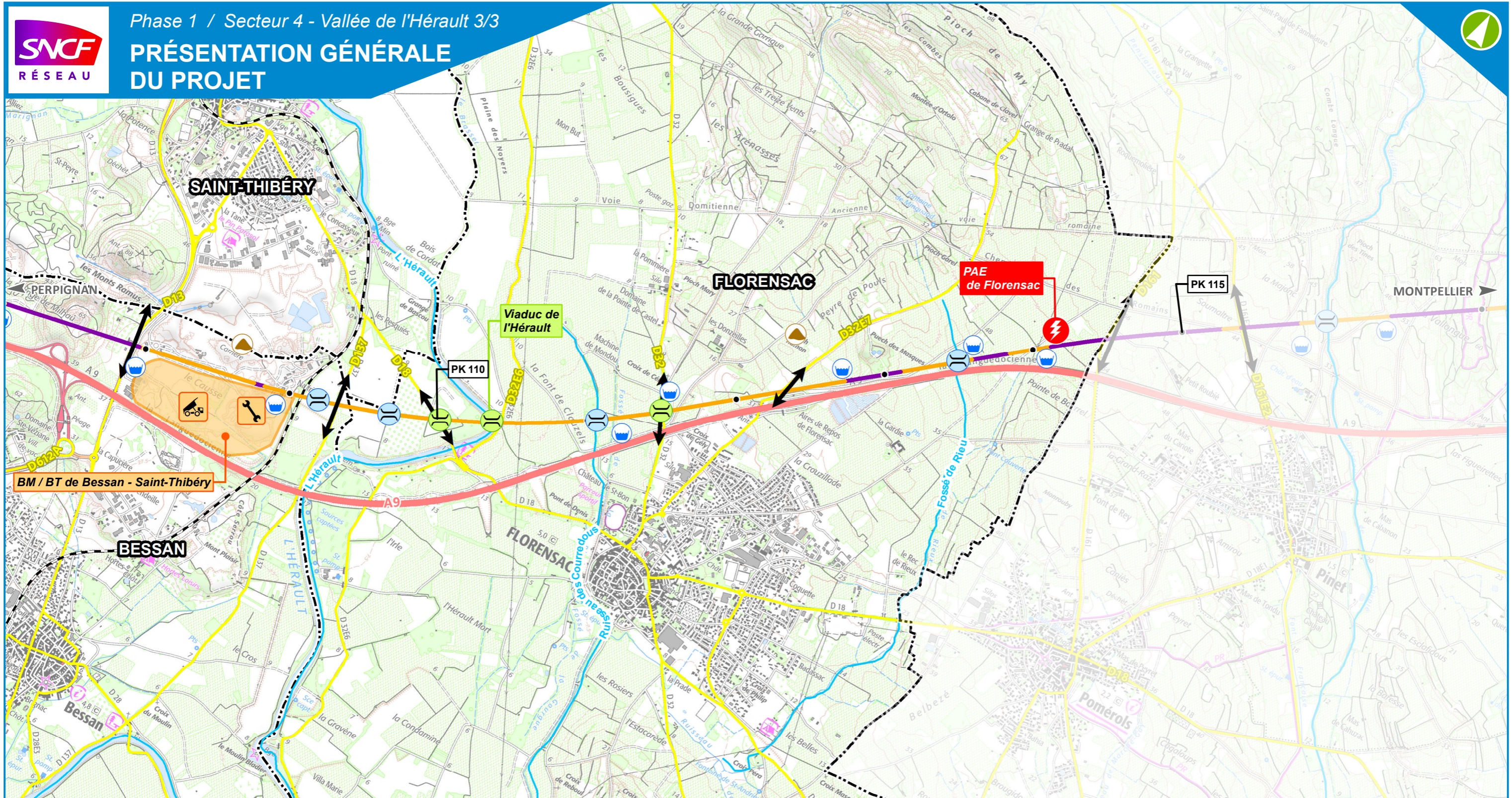
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

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



## LÉGENDE

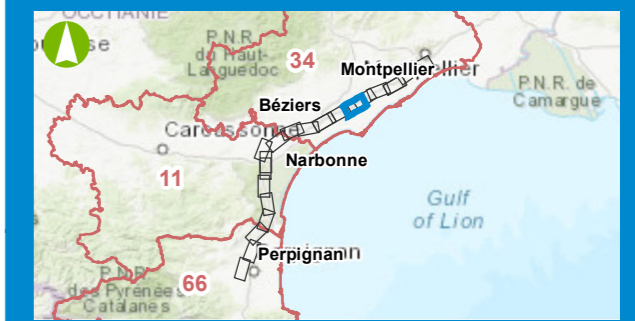
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

### 2.1.2. Secteur 5 « Bassin de Thau »

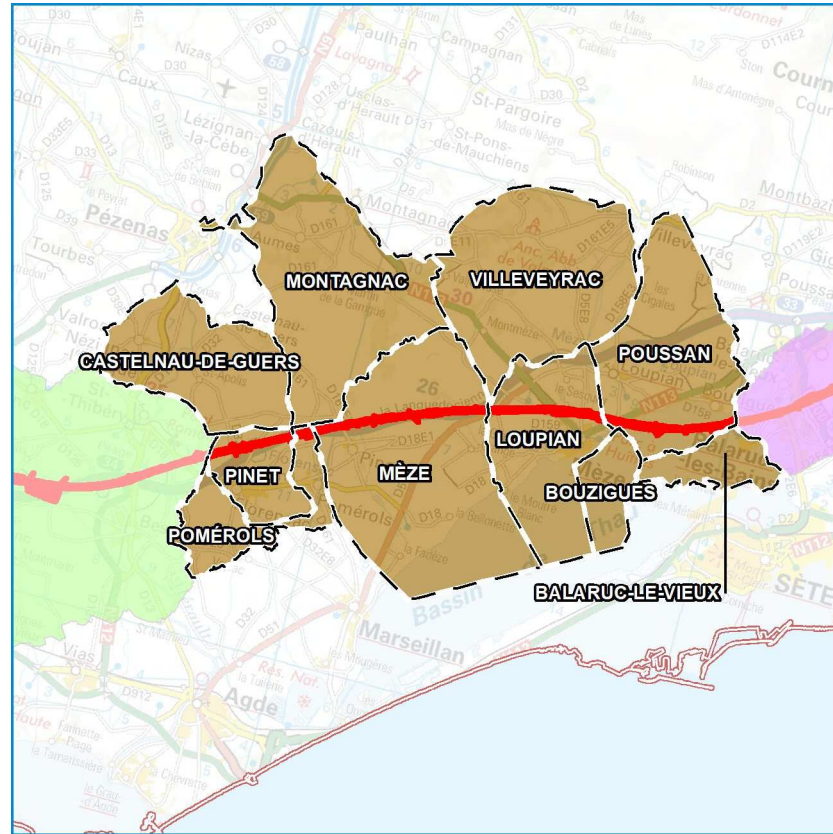


Figure 32 : Secteur géographique 5 « Bassin de Thau »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin chapitre.

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 / AOP du Coteaux du Languedoc, Languedoc Grès de Montpellier et 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 vignobles 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 33).

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 bâti industriel et artisanal plus ou moins dense (Figure 34). 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 parc d'Issanka, à cheval sur les communes de Poussan et Gigan (secteur n°6) est également référencé en site inscrit.

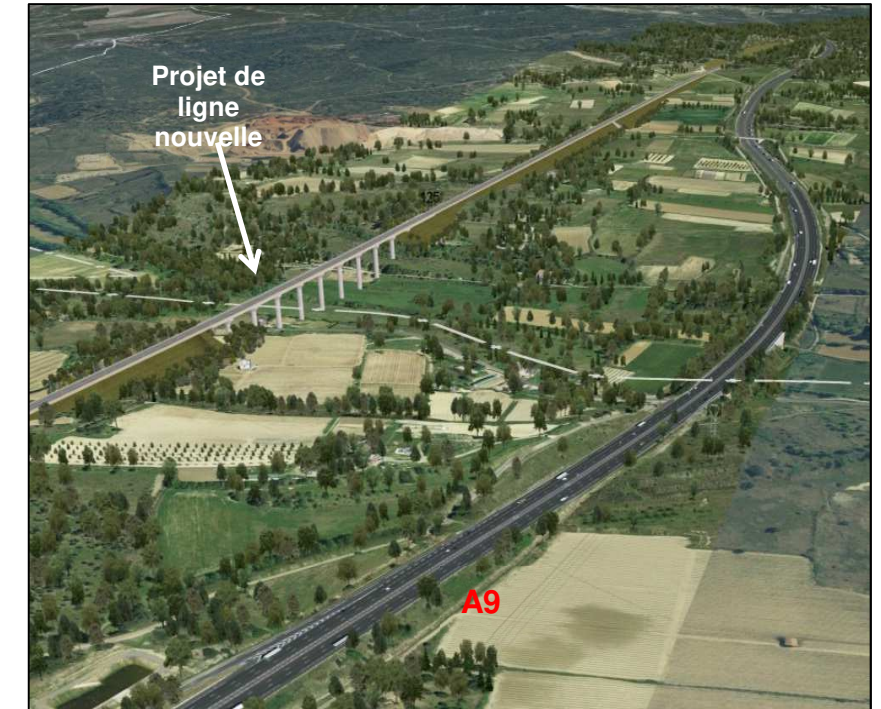


Figure 33 : Franchissement de la vallée du Pallas (source : SNCF Réseau)

**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

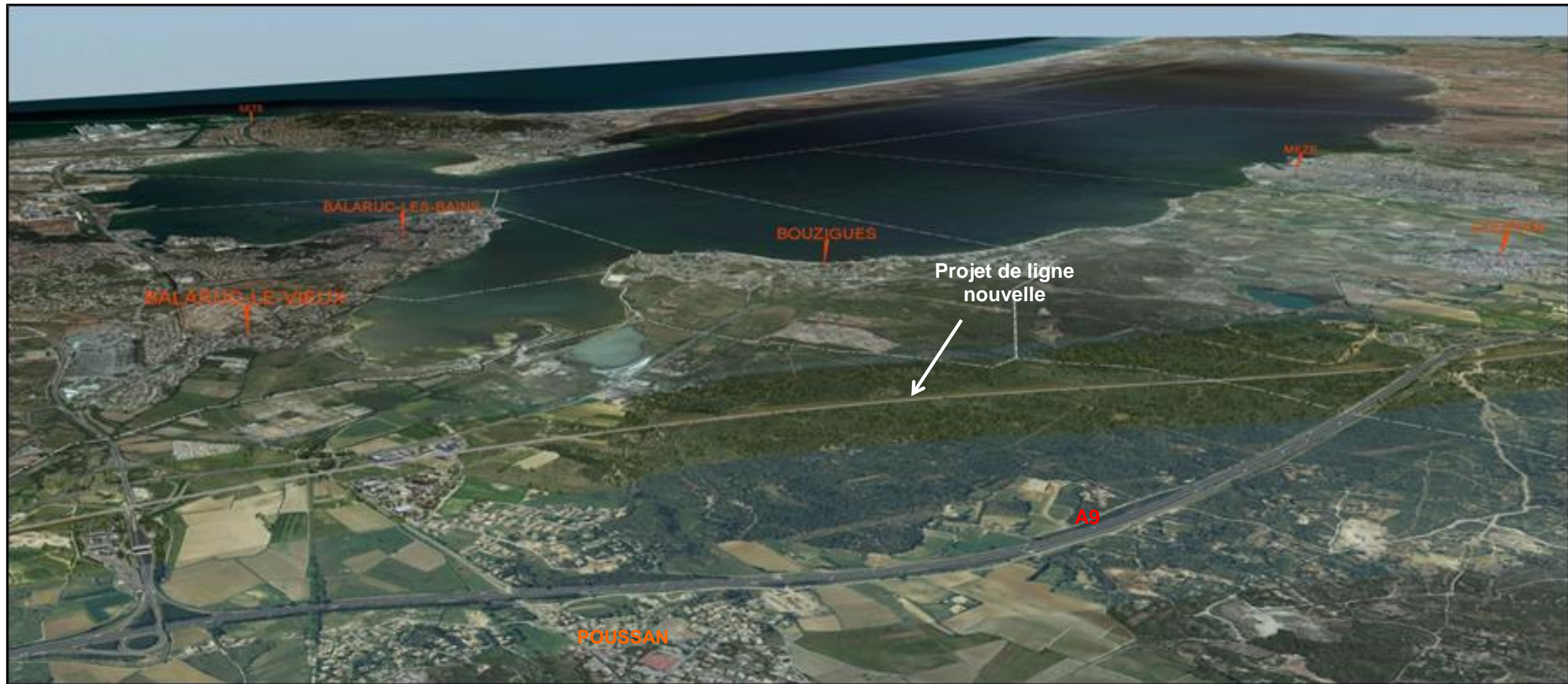


Figure 34 : Insertion de la LNMP entre Poussan et l'étang de Thau (source : SNCF Réseau)

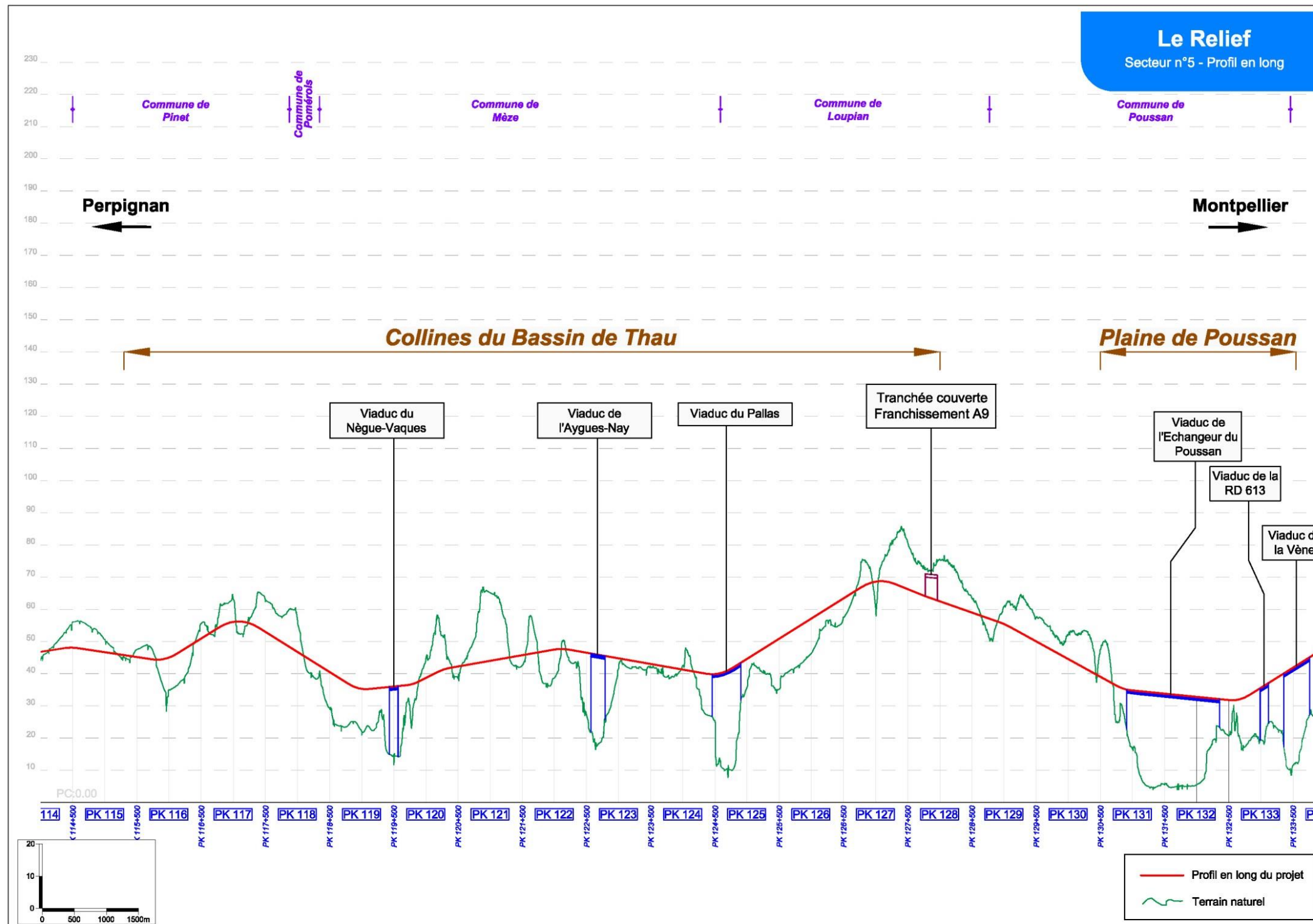
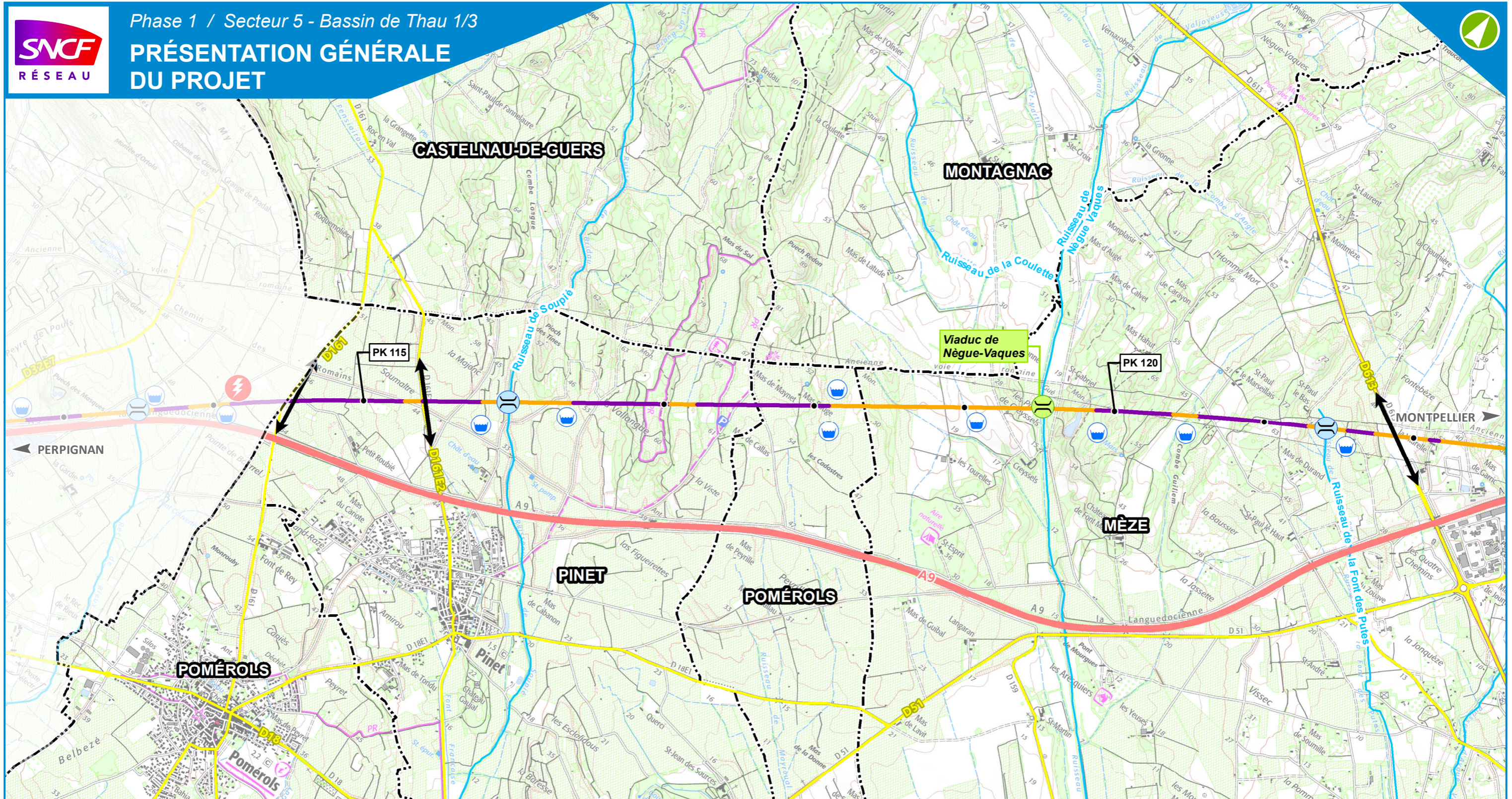


Figure 35 – Profil en long de la ligne nouvelle (Bassin de Thau) (source : SNCF Réseau)



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

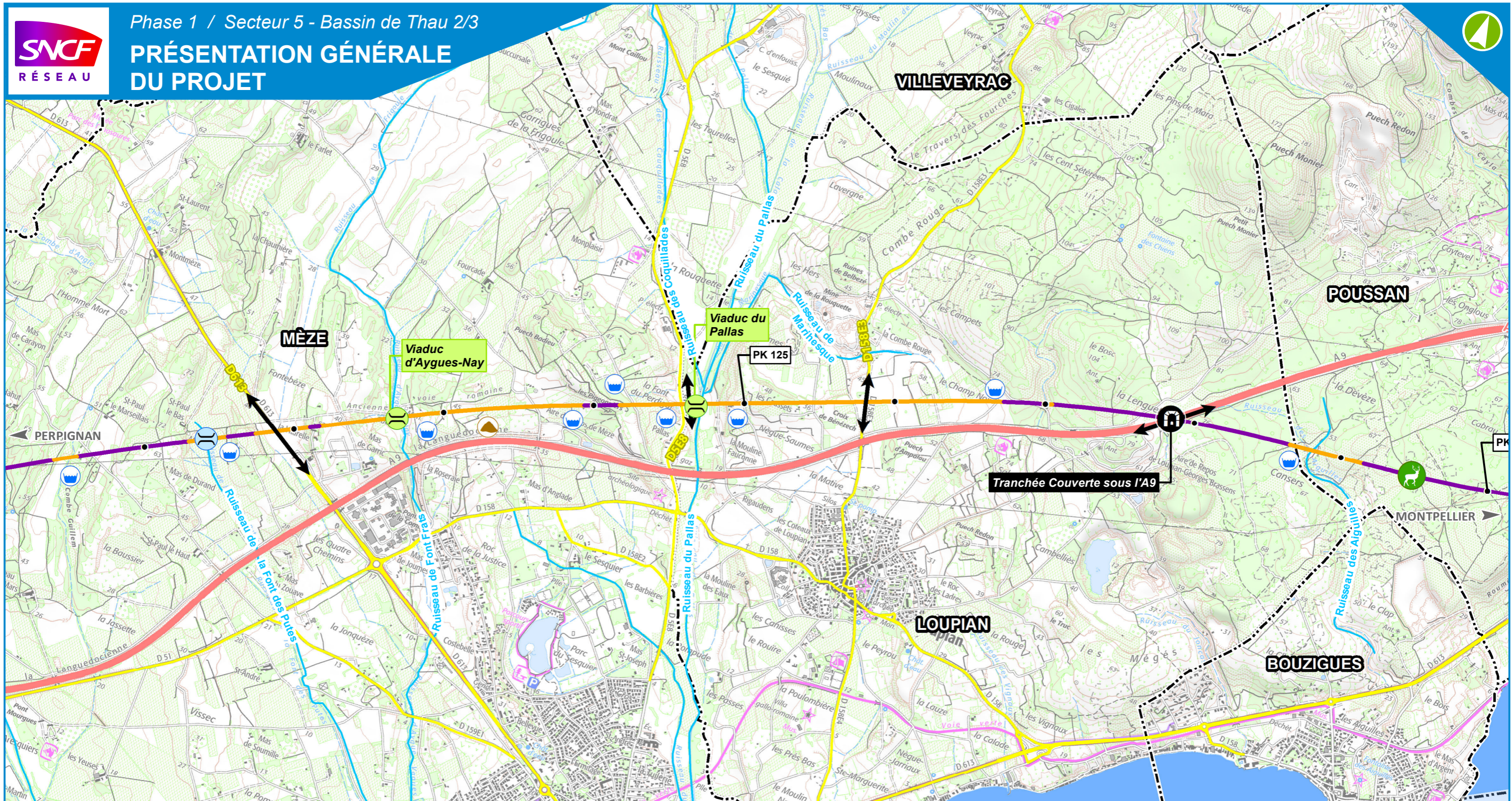
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

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



**LÉGENDE**

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

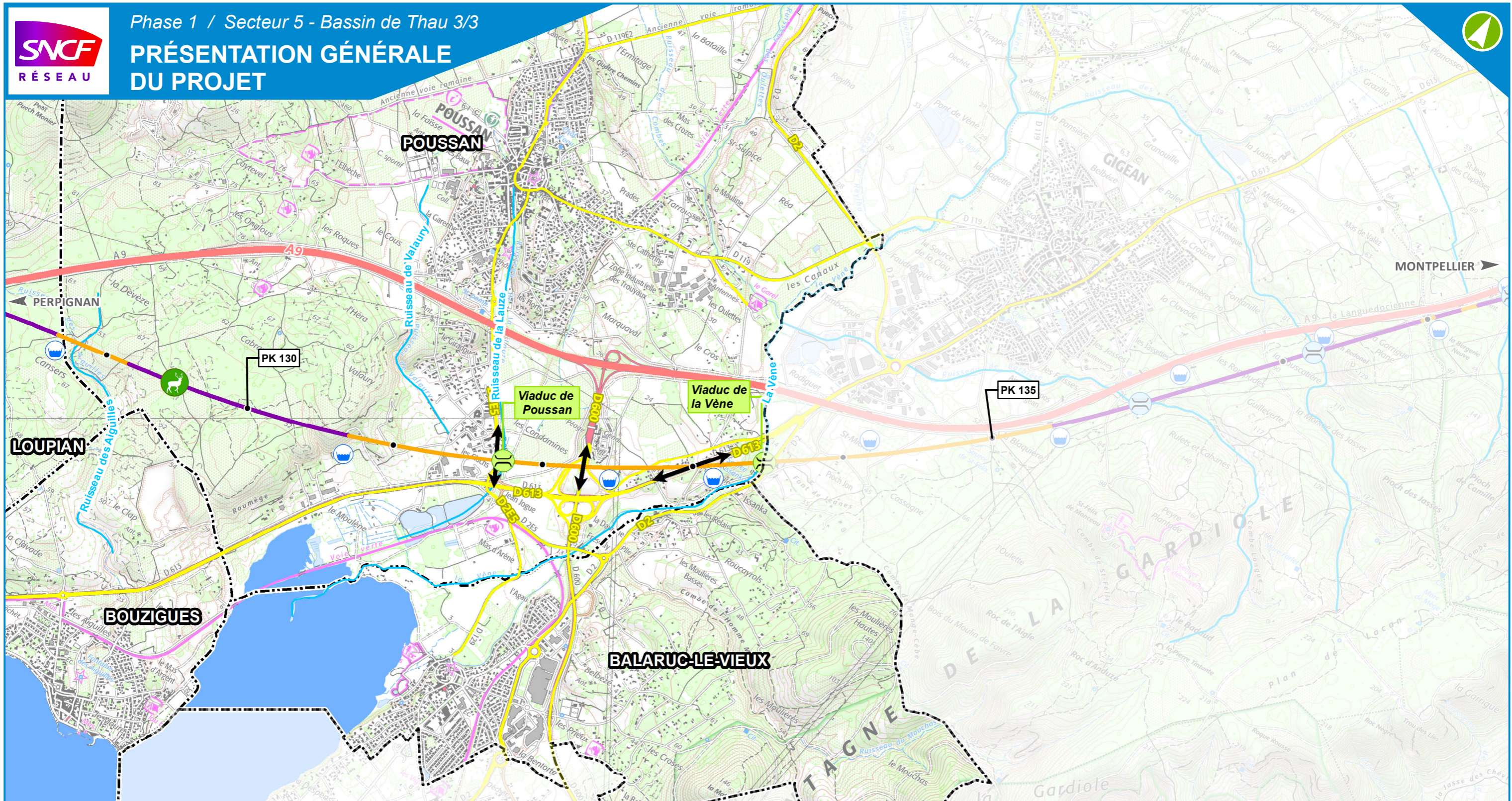
- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- LIGNE NOUVELLE  
 MONTPELLIER PERPIGNAN**
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)







## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- ↔ Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

### 2.1.3. Secteur 6 « Gardiole et Mosson »

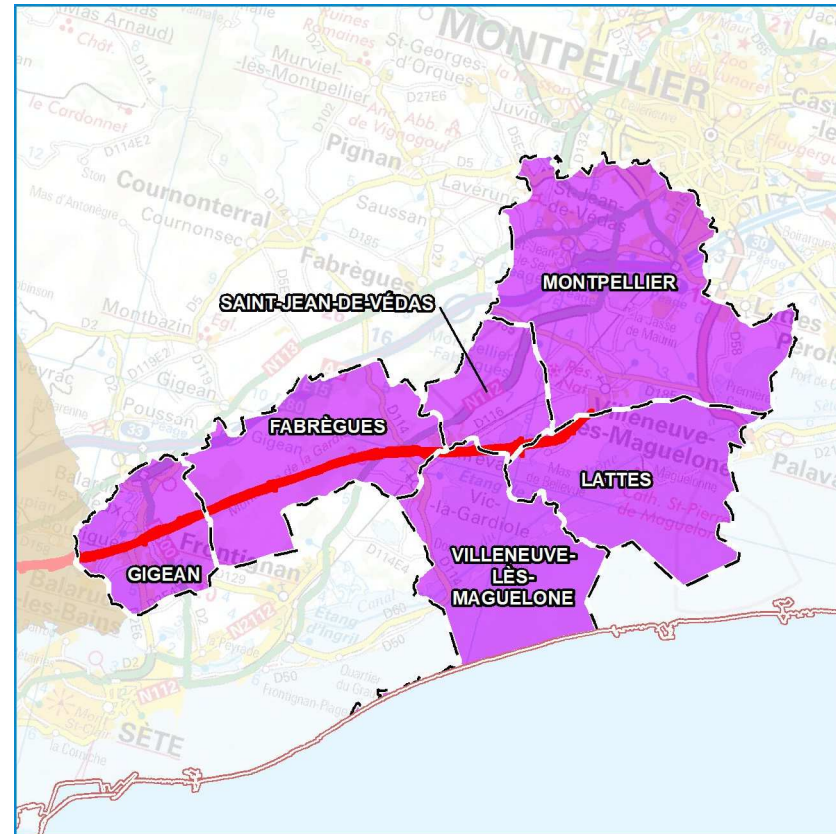


Figure 36 : Secteur géographique 6 « Gardiole et Mosson »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.

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 38), 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 Blaquièrre », 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 (élevage de chevaux), 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 tout comme l'enjeu toutefois un peu moins fort, que représente le monument inscrit du pont de Villeneuve sur la Mosson dont le périmètre de protection est intercepté par le projet.

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 espace boisé classé sur la commune de Lattes.

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 39) et desservira à ce titre la gare de Montpellier Sud de France.

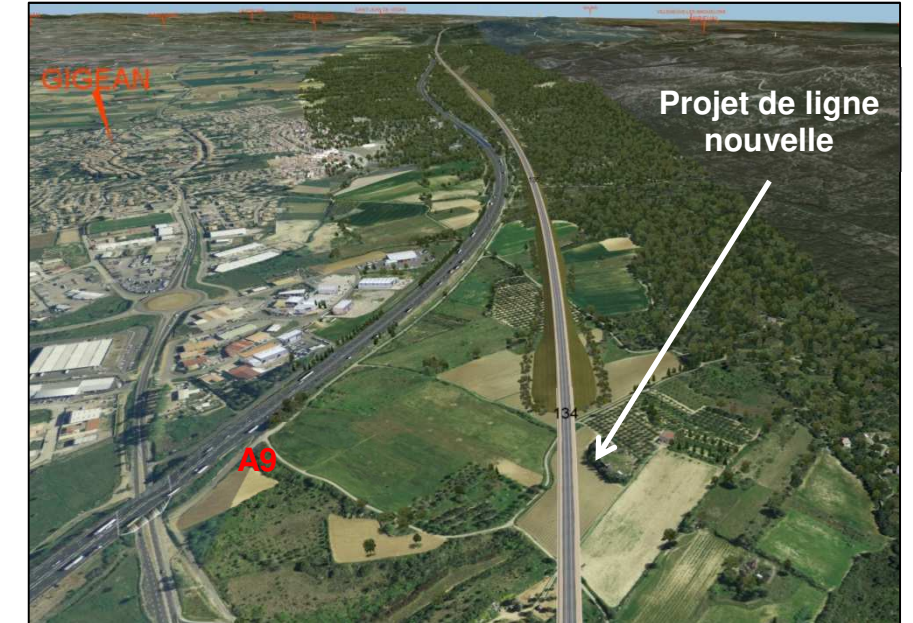


Figure 37 : Passage au droit de Gigean (source : SNCF Réseau)

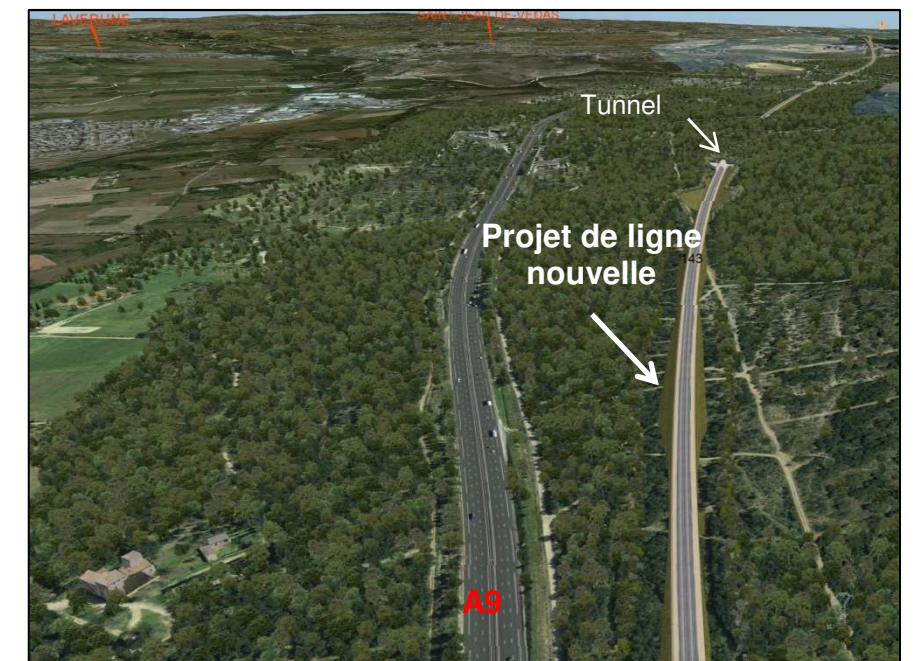


Figure 38 : Secteur de Gigean « Mujolan le Vieux » vers le tunnel de la Gardiole (source : SNCF Réseau)

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

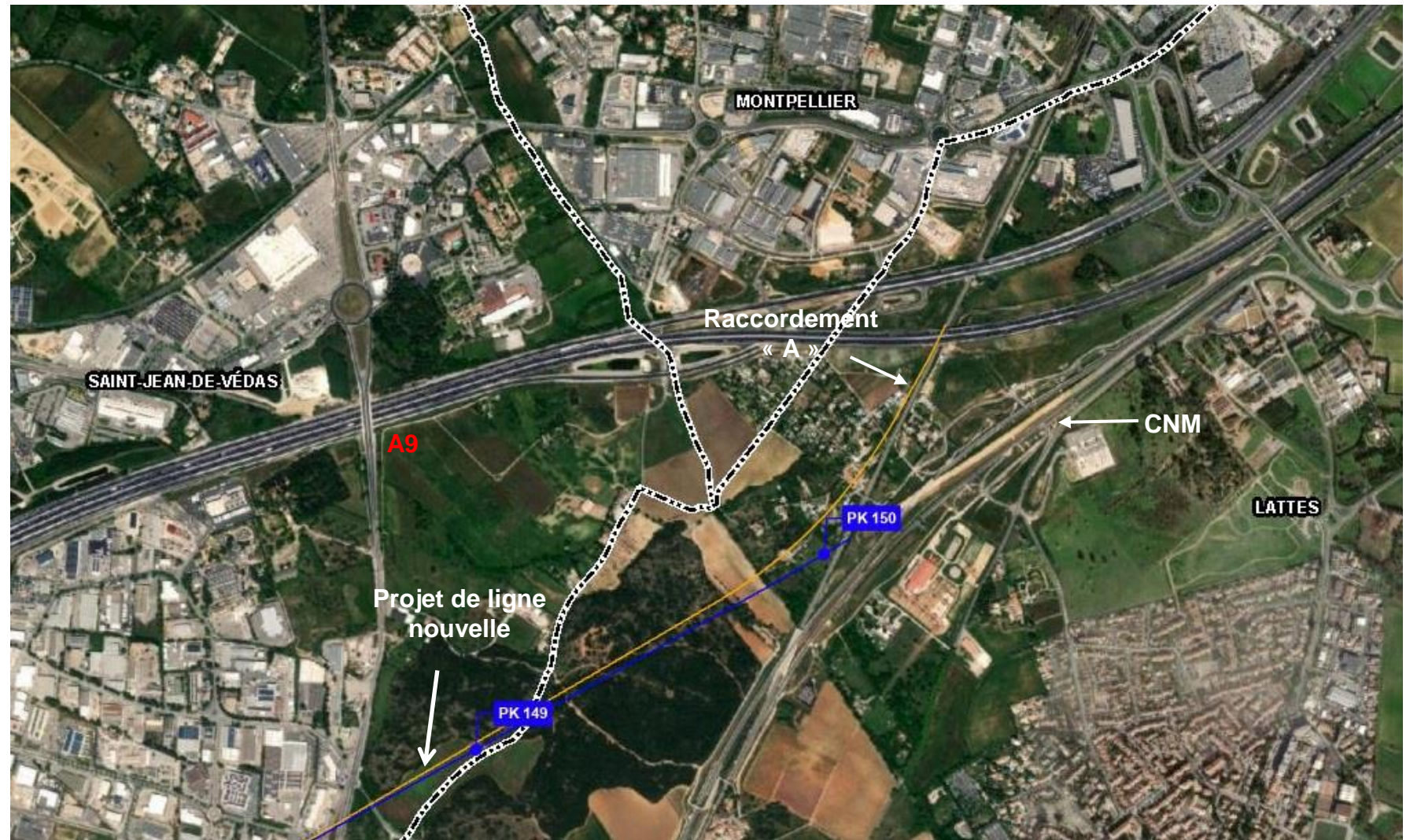


Figure 39 : Raccordement « A » à la ligne existante et connexion à CNM (source : SNCF Réseau)

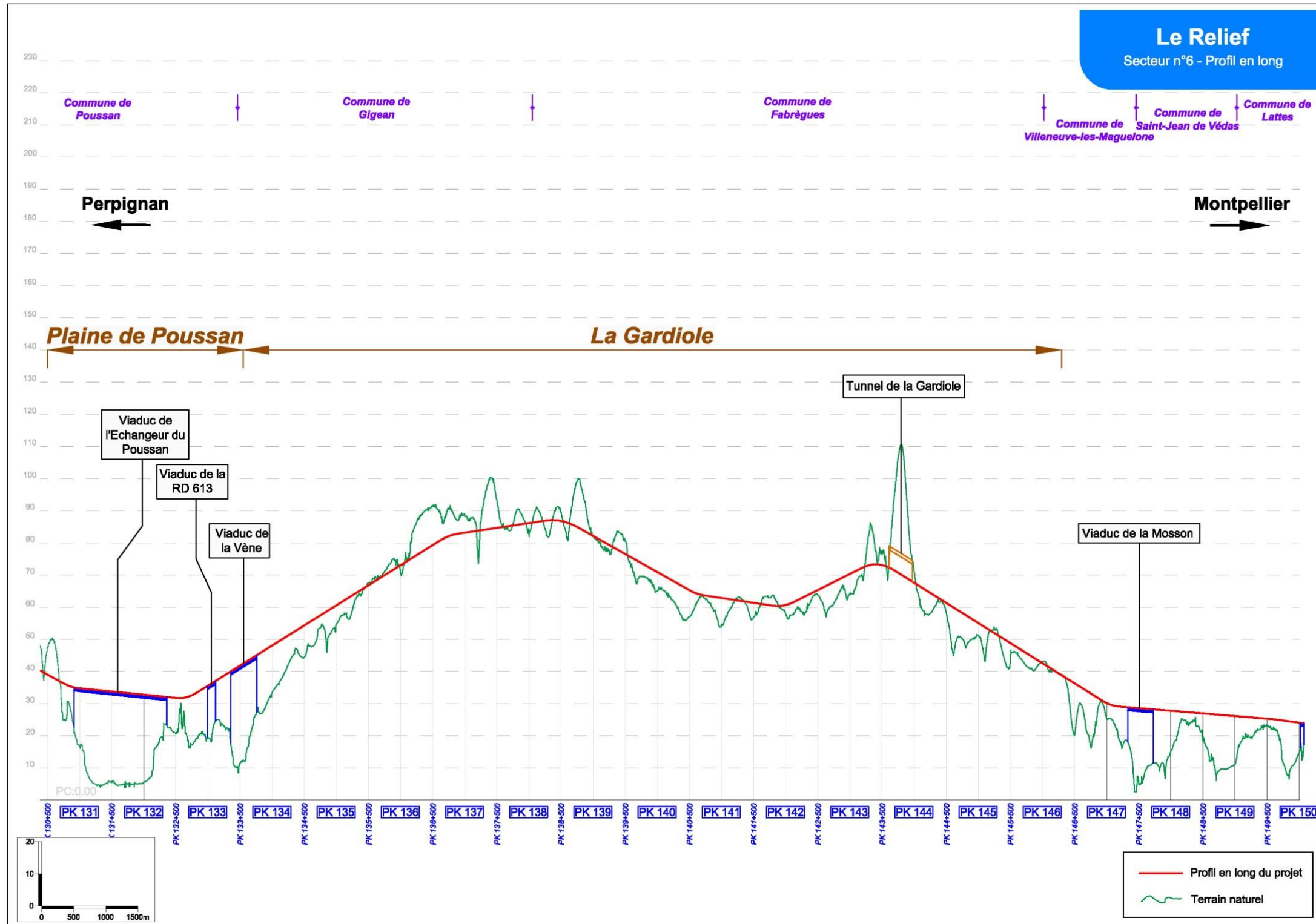
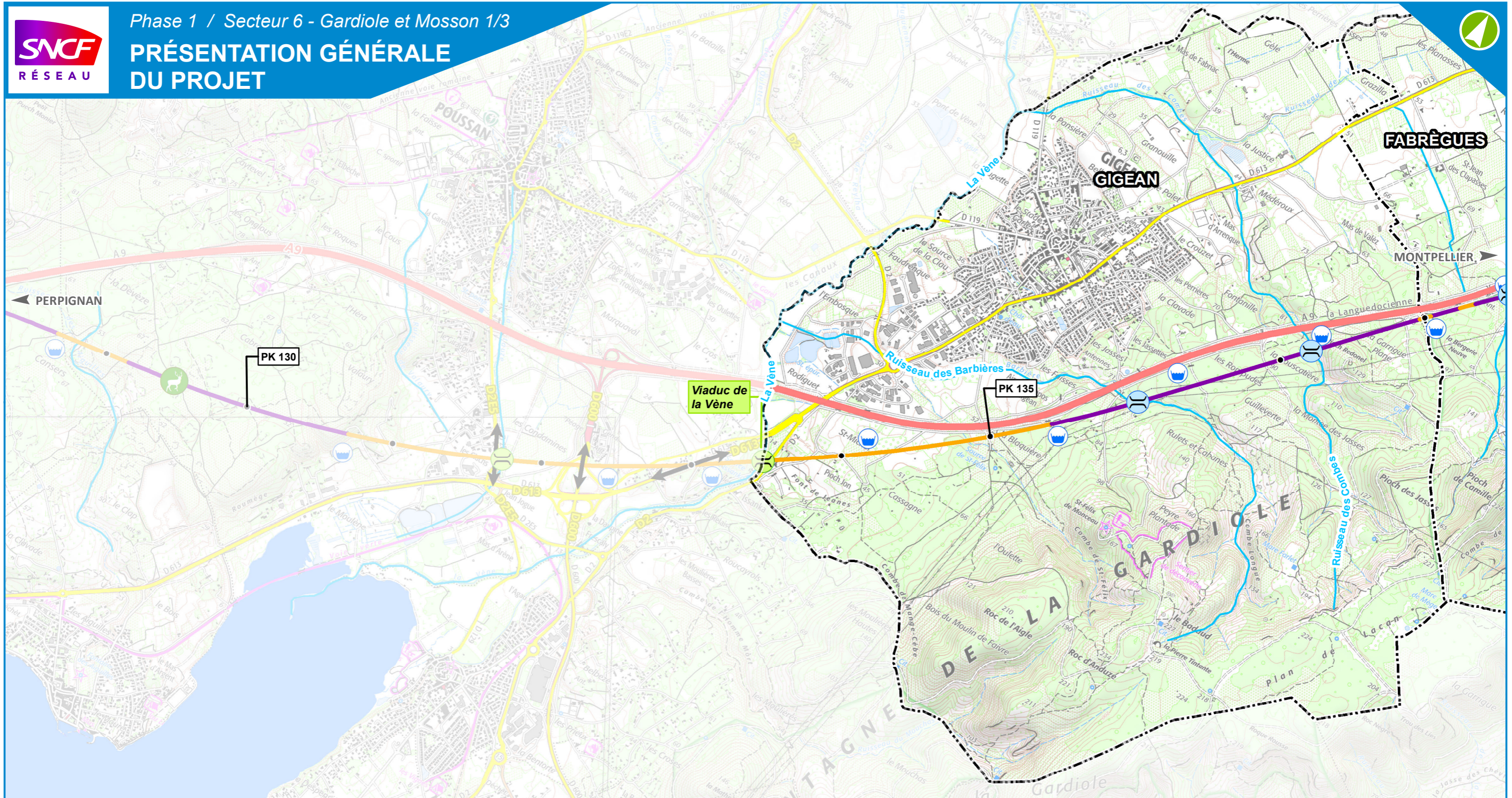


Figure 40 – Profil en long de la ligne nouvelle (Gardiole et Mosson) (source : SNCF Réseau)



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- ↳ Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

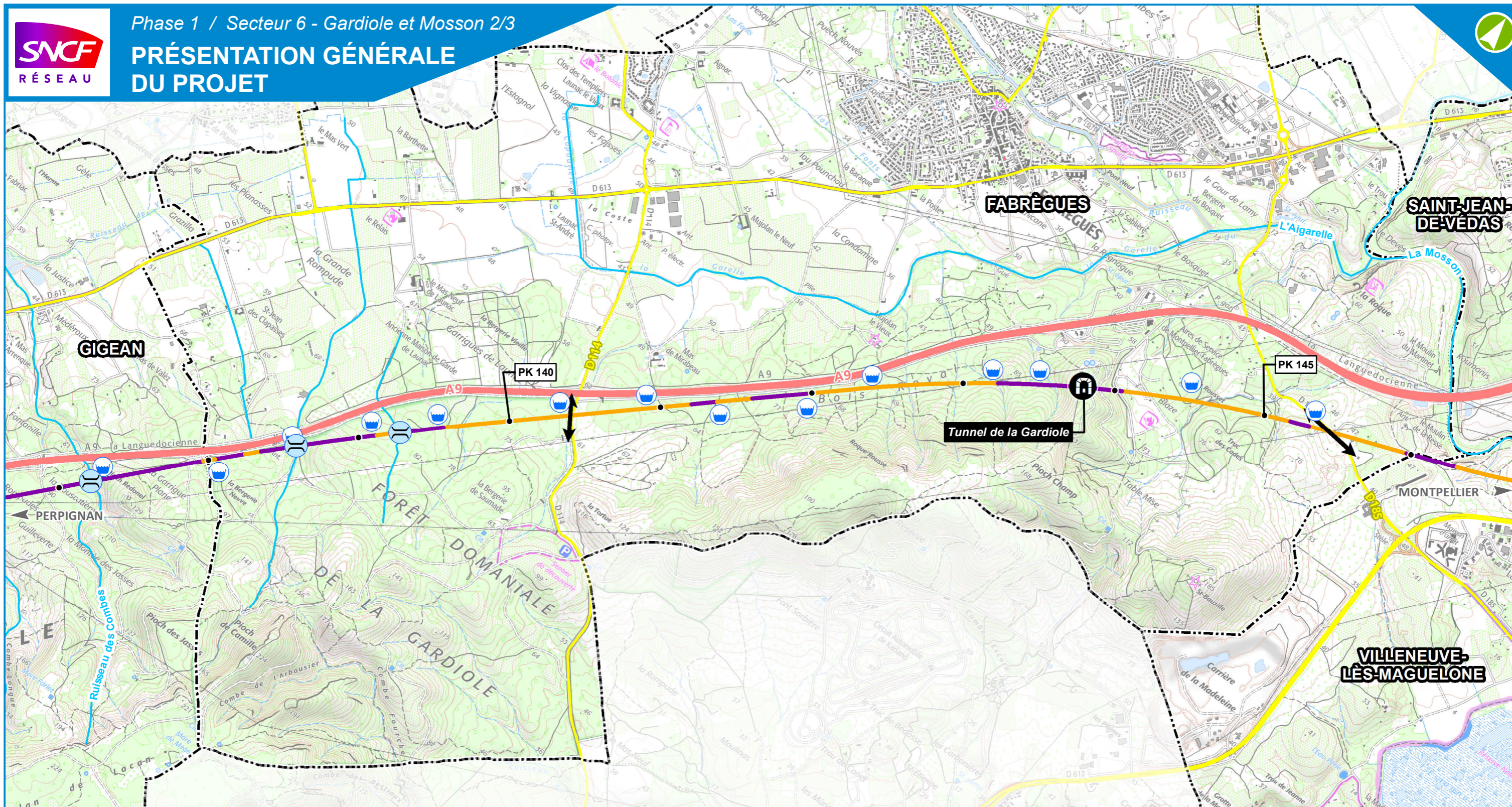
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021  
Source : BD Topo © IGN - 2020  
Fond de plan : Scan 25 © IGN



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

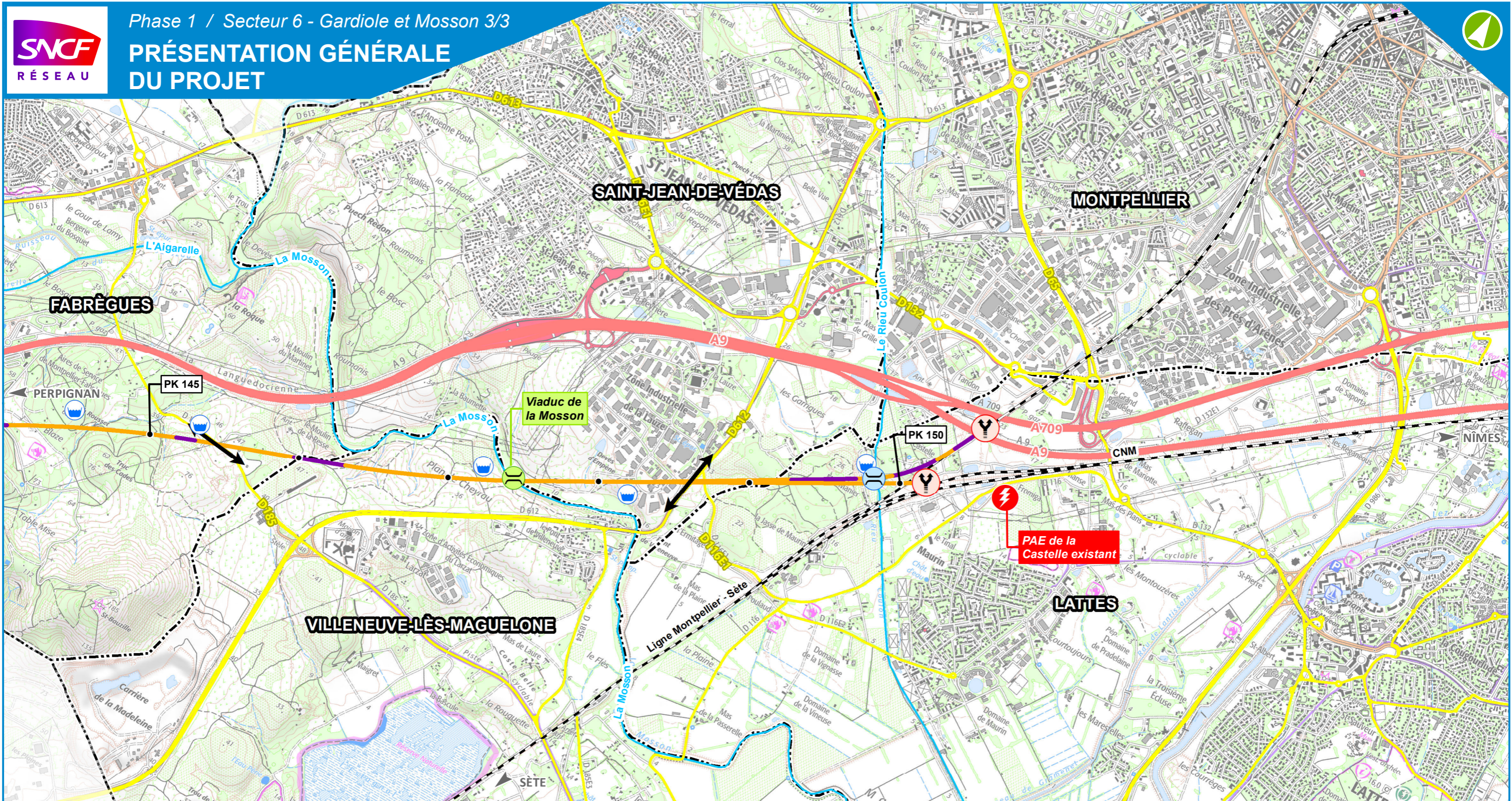
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres Date : 27/07/2021

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



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

## 2.2. LA SECONDE PHASE DE PERPIGNAN À BÉZIERS

La phase deux du projet se décline en quatre secteurs.

### 2.2.1. Secteur 1 « Plaine du Roussillon »

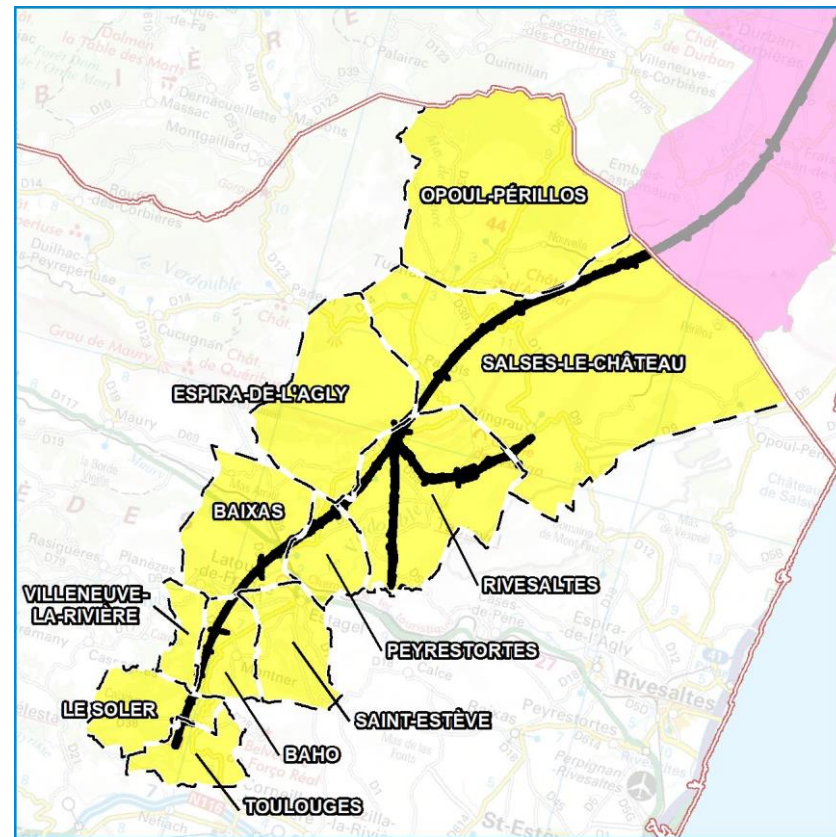


Figure 41 : Secteur géographique 1 « Plaine du Roussillon »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.



Figure 42 : Amorce du projet au niveau de la jonction à la section internationale Perpignan-Figueras (source : SNCF Réseau)

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'enjeux 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.



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 43 : Photomontage du franchissement de l'Agly en viaduc



Figure 44 : LNMP et les raccordements I et J, au centre le camp Joffre (source : SNCF Réseau)

**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.

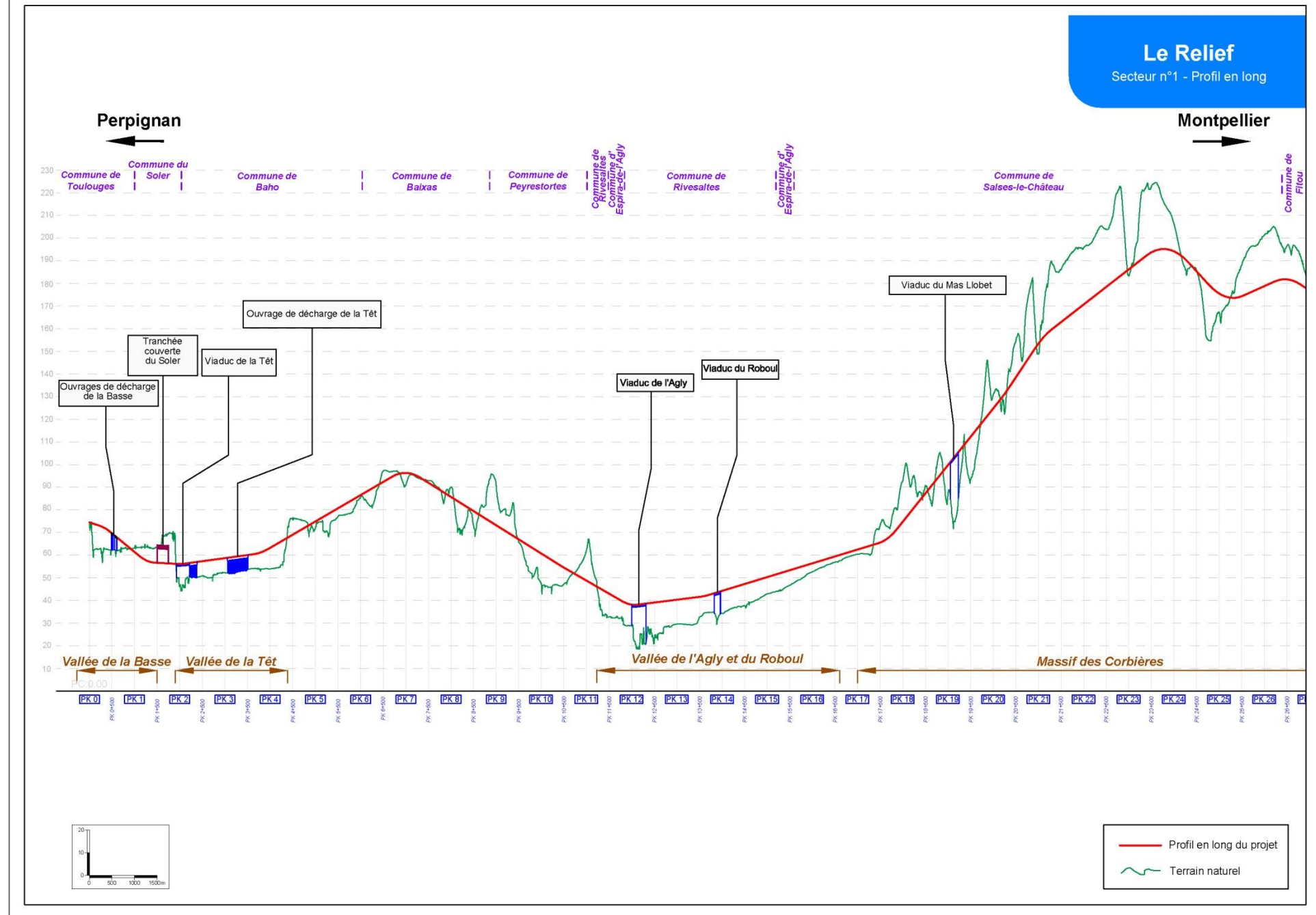
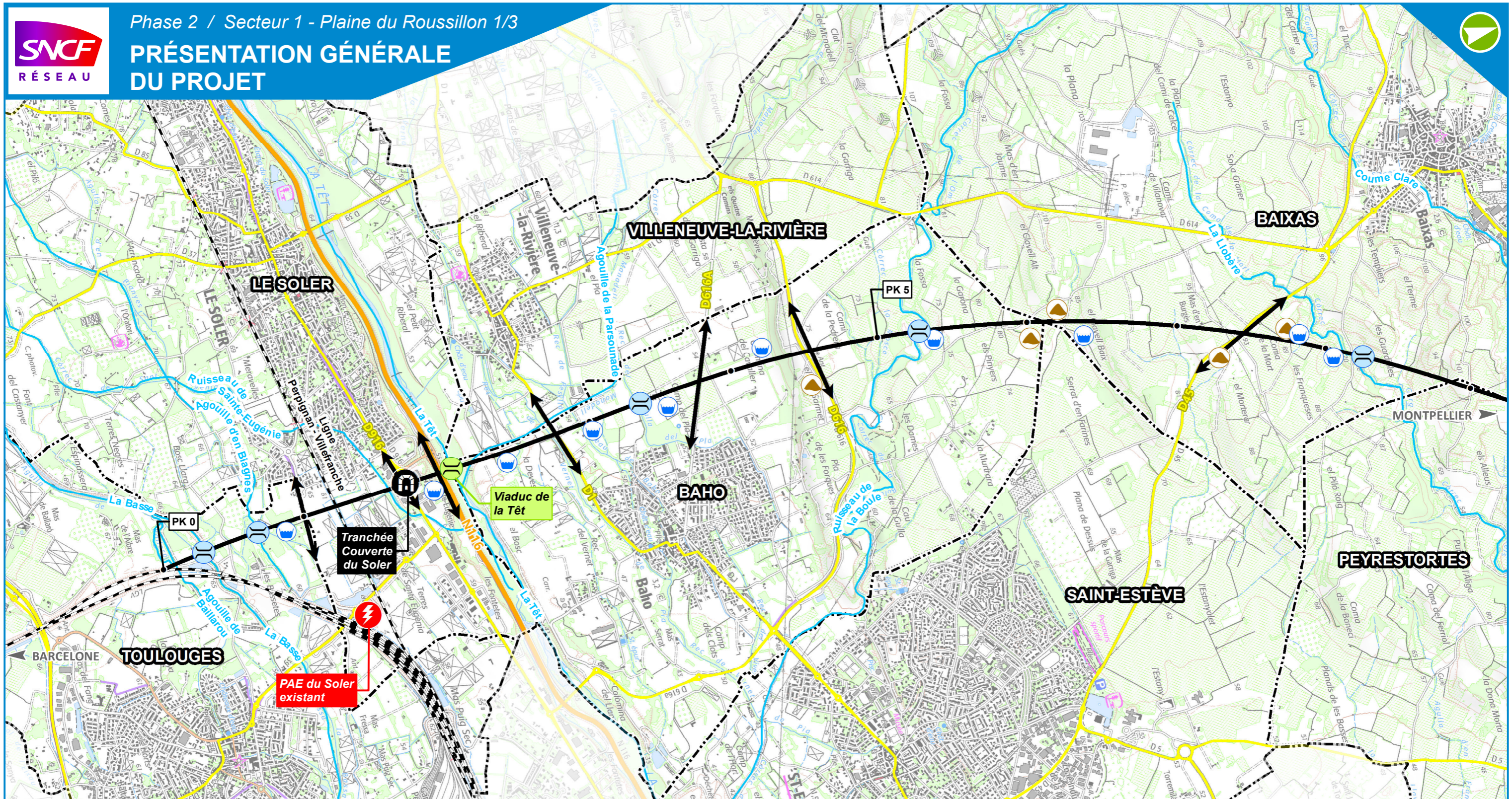


Figure 45 – Profil en long de la ligne nouvelle (Plaine du Roussillon) (source : SNCF Réseau)



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Nationale
- Départementale

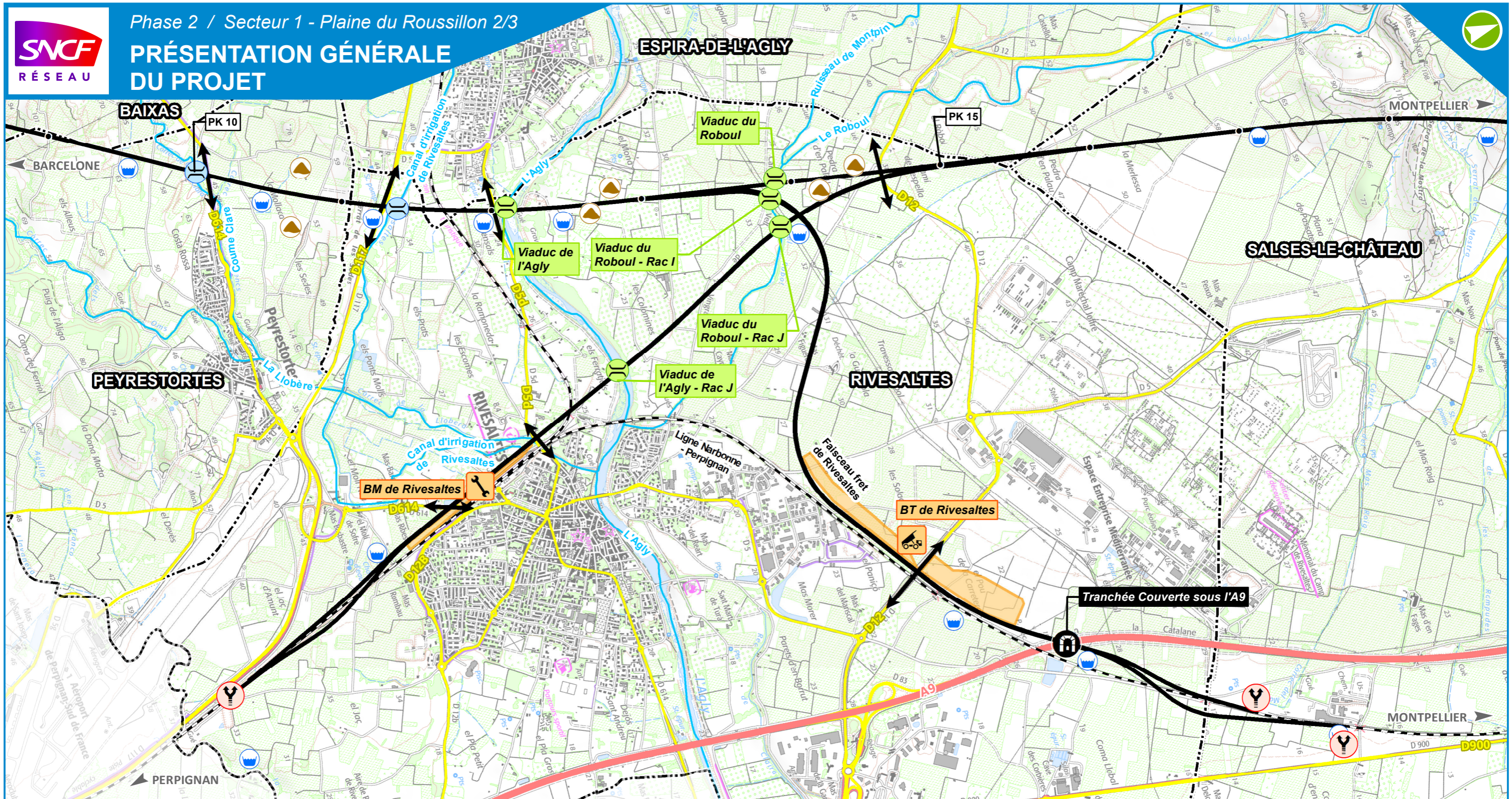
- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021



## LÉGENDE

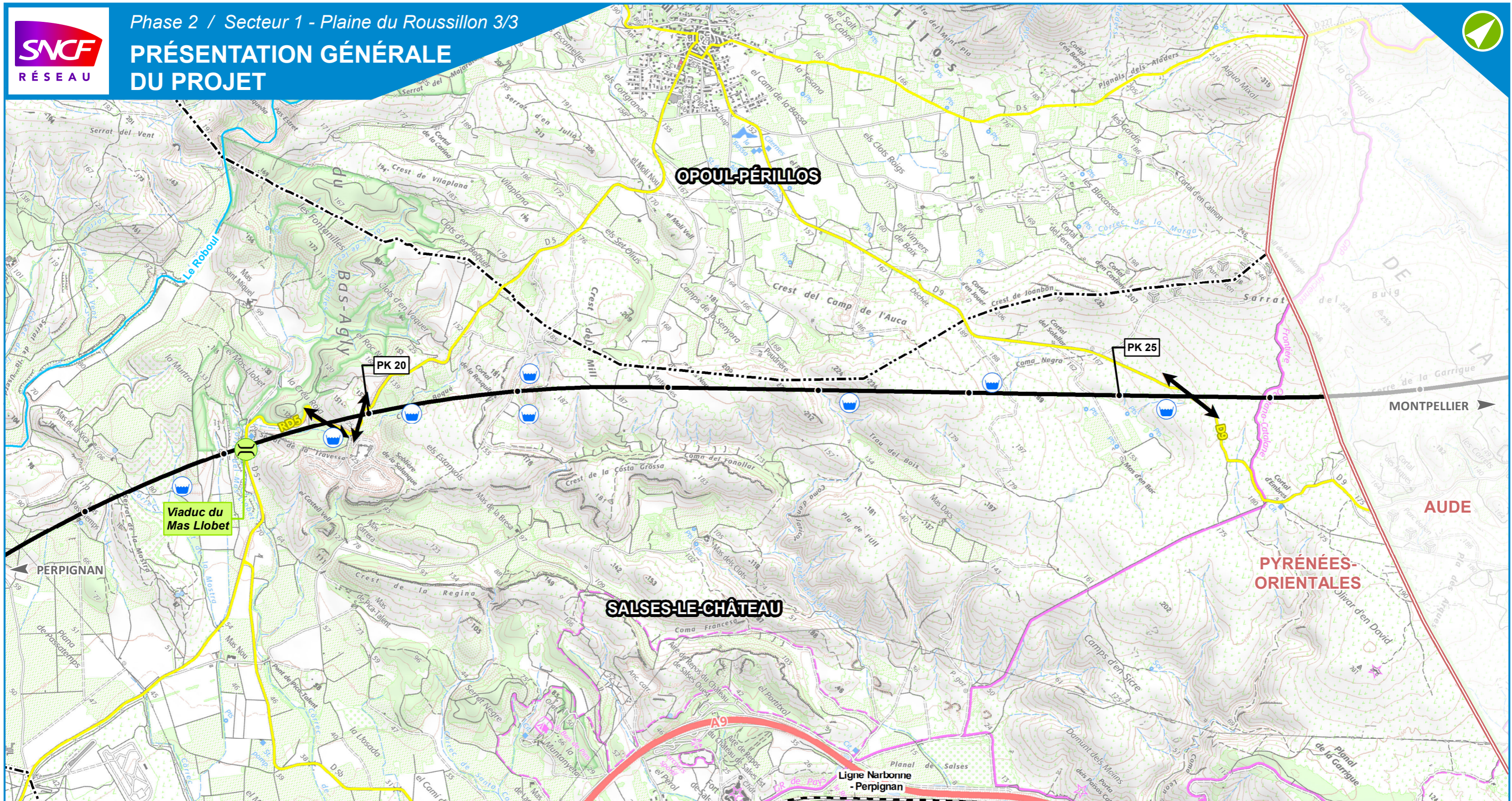
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- ↔ Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)





## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

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

### 2.2.2. Secteur 2 « Piémont des Corbières »

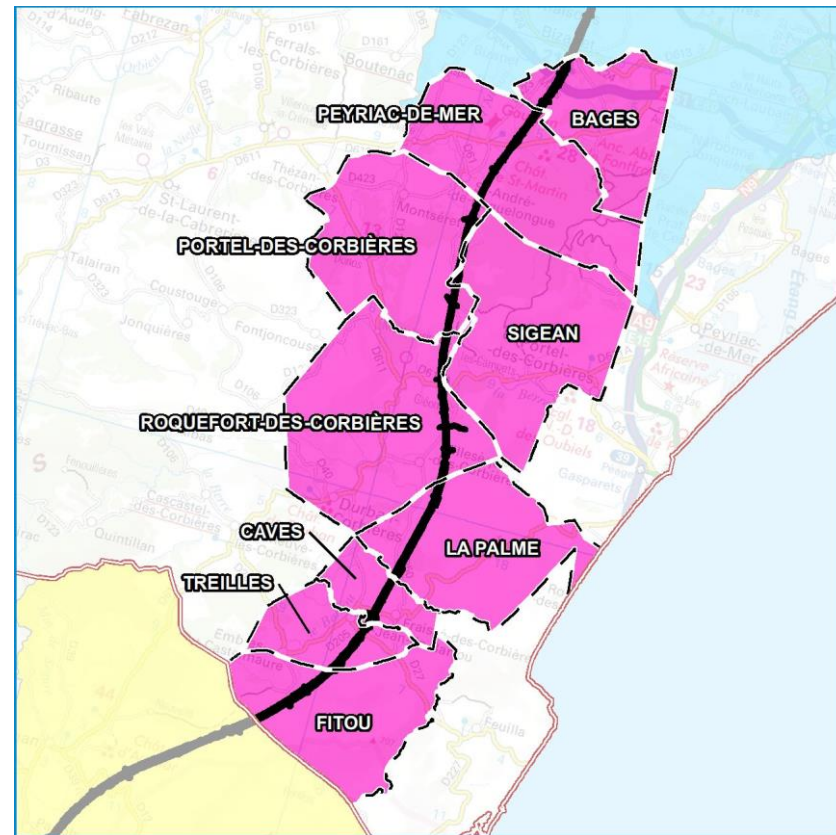


Figure 46 : Secteur géographique 2 « Piémont des Corbières »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.

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 ».

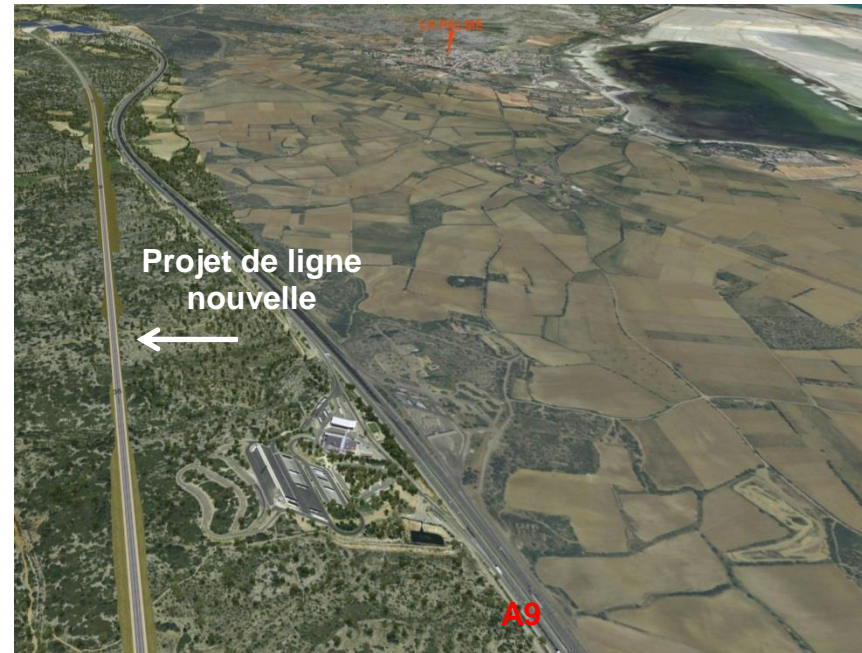


Figure 47 : LNMP au niveau de l'aire de repos de la Palme, en haut à droite l'étang et la commune de la Palme (source : SNCF Réseau)

Il s'inscrit partiellement en bordure du périmètre de protection de la Chapelle Saint-Aubin, classée aux monuments historiques.

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 48 : 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.

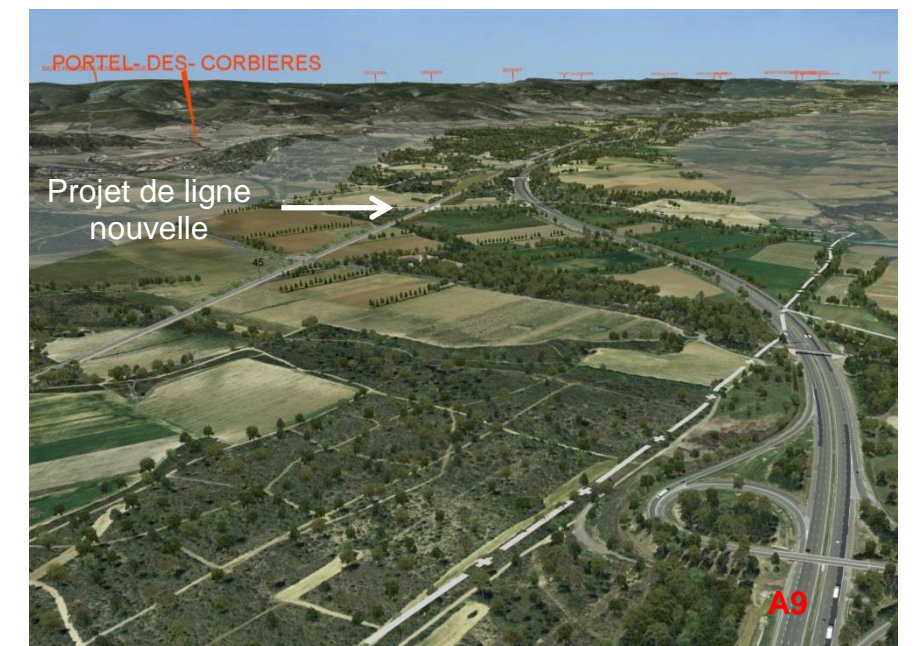


Figure 49 : Franchissement de la Berre (flèche) au-delà de l'échangeur de Sigean (source : SNCF Réseau)

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.

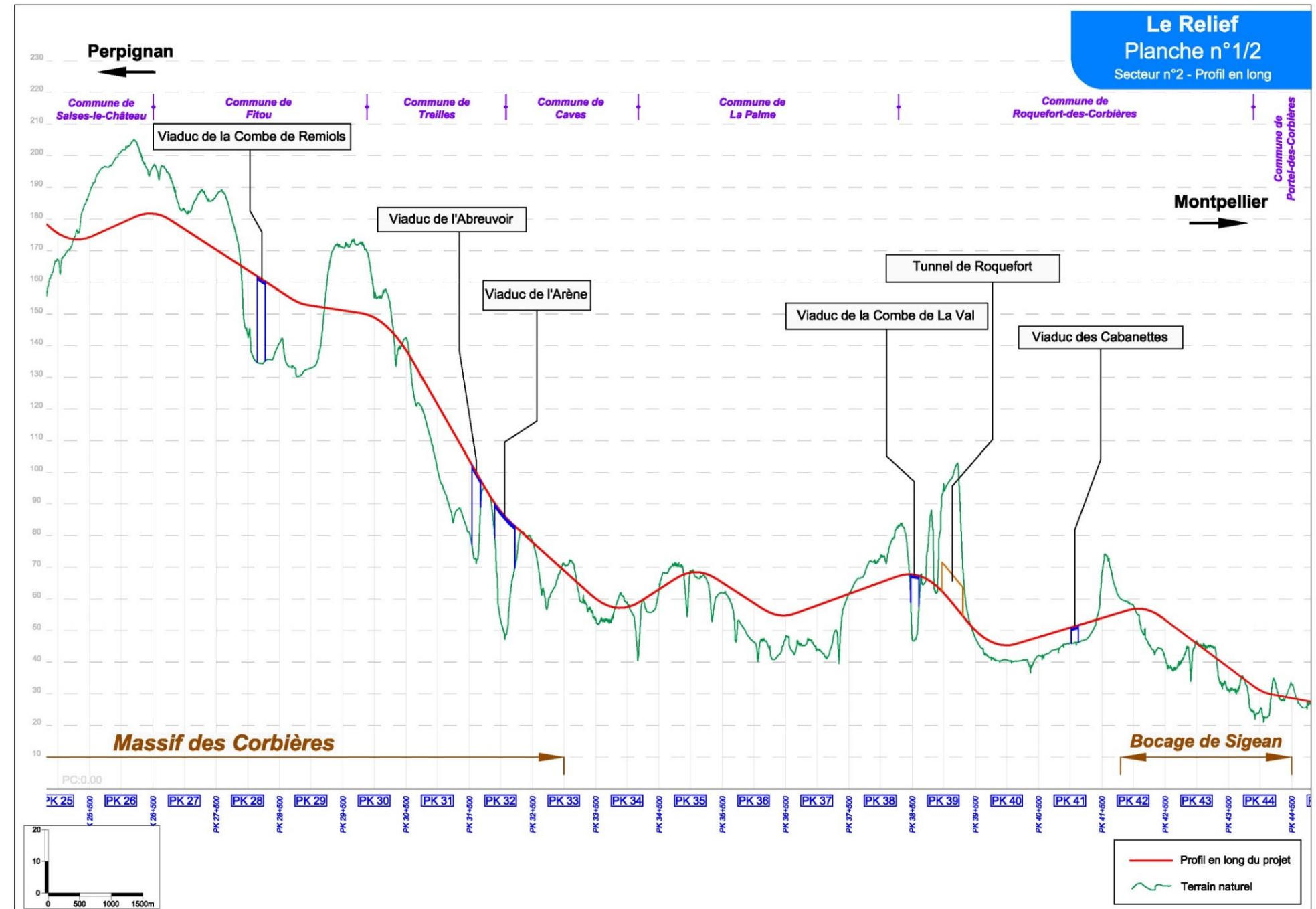
Sur la partie nord du secteur, la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan contourne l'agglomération de Narbonne par l'ouest pour permettre la connexion en direction de Carcassonne et Toulouse, entre dans le massif de Fontfroide et les collines narbonnaises, en passant à l'est du Centre d'Enfouissement 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.



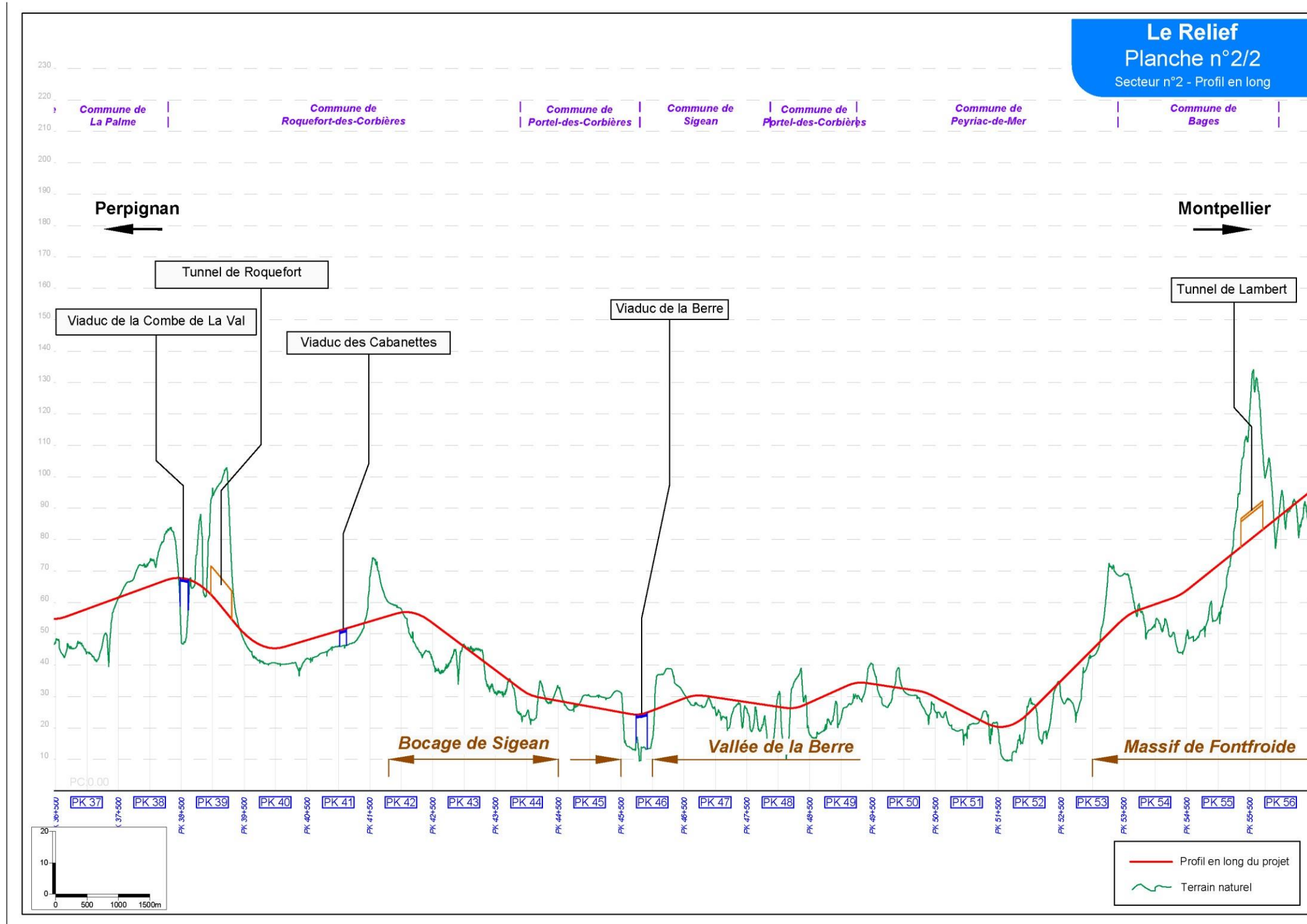
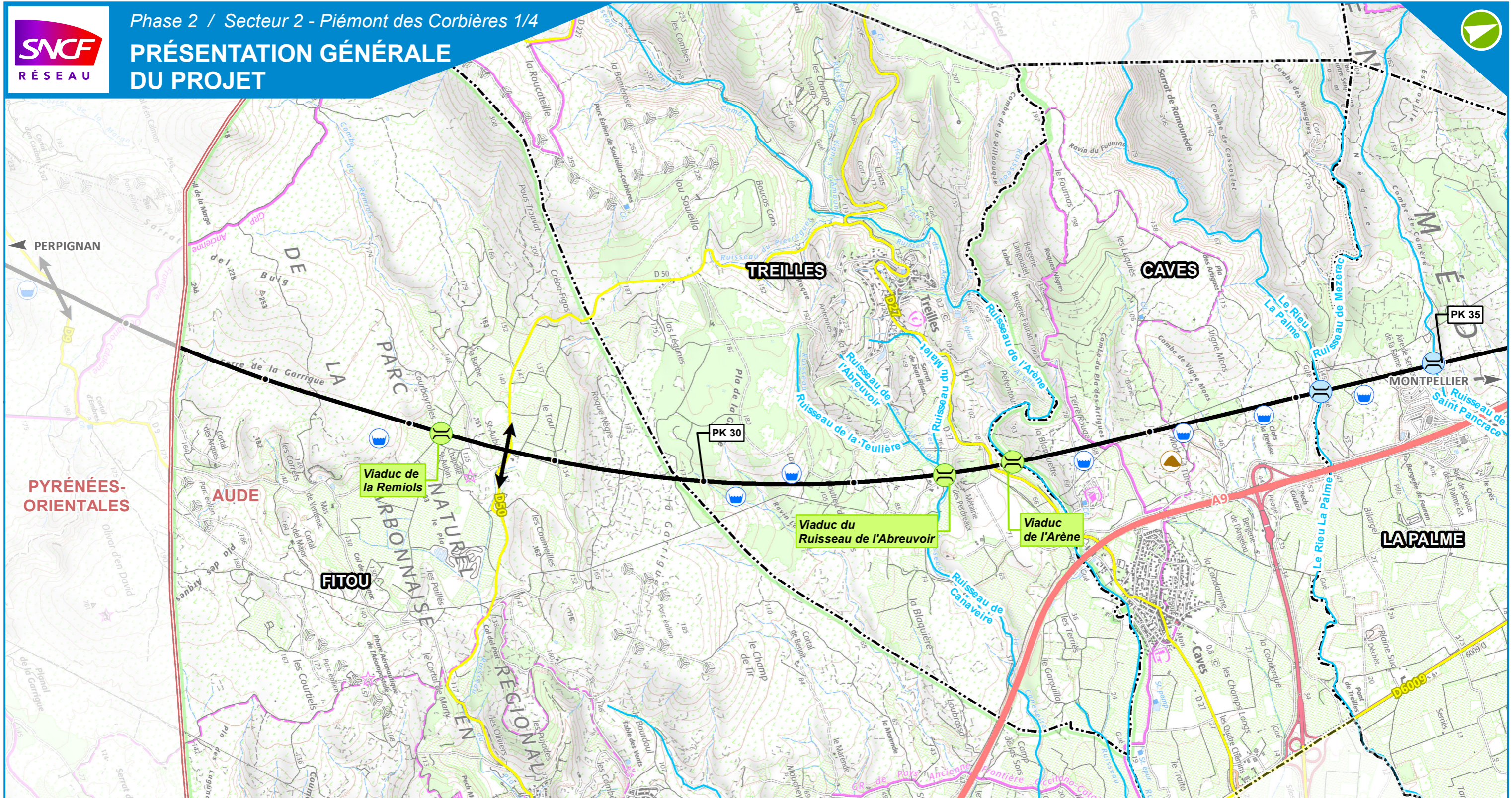


Figure 50 – Profil en long de la ligne nouvelle (secteur 2) (source : SNCF Réseau)







## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

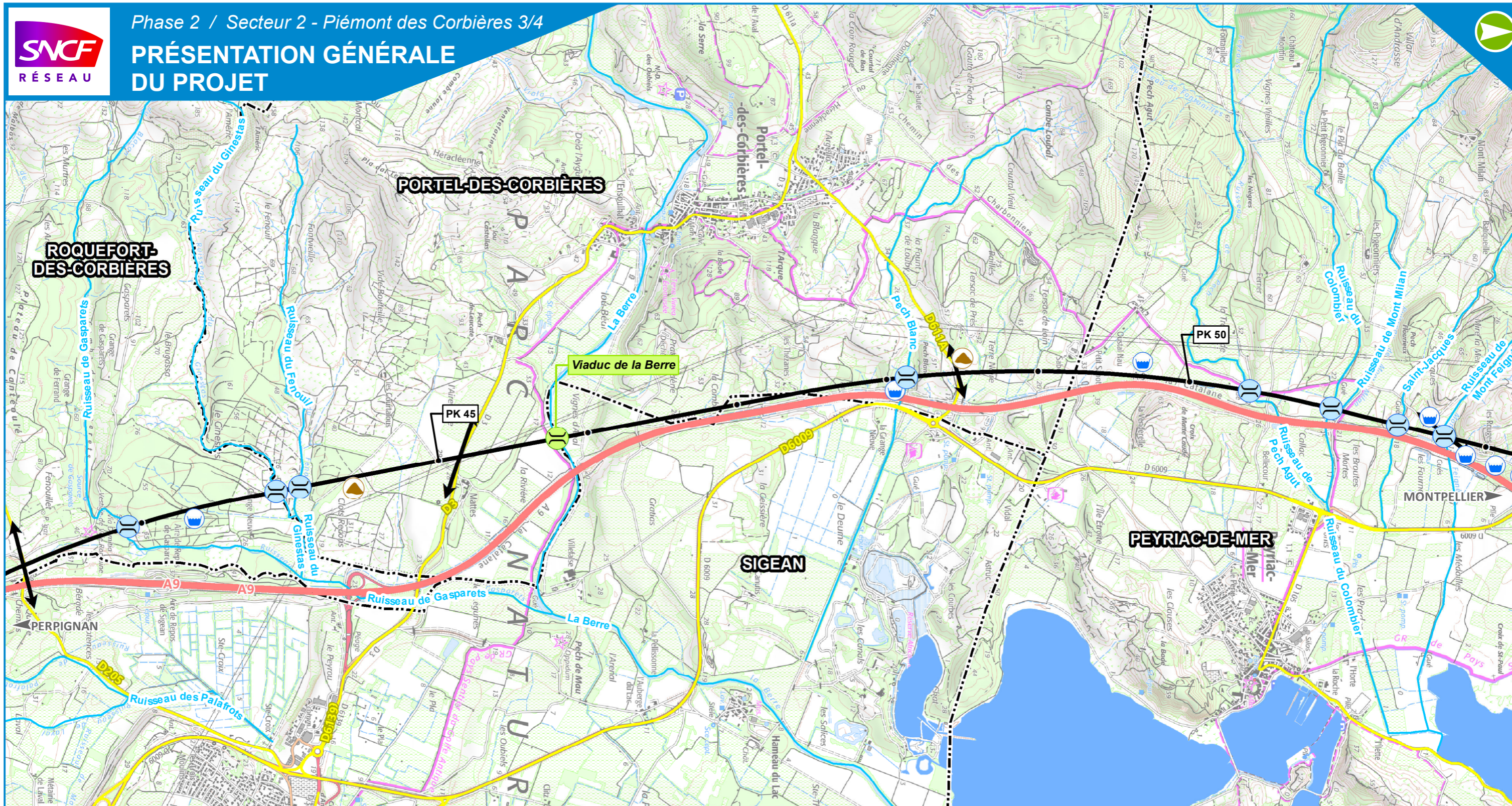
## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres Date : 27/07/2021





## LÉGENDE

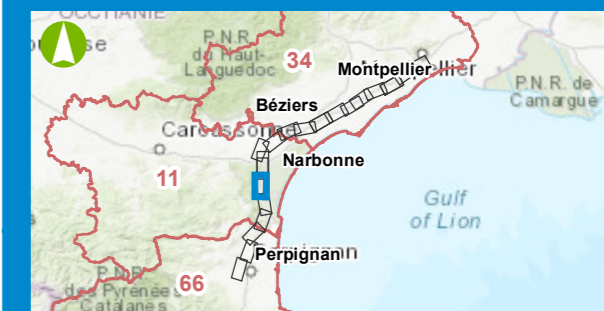
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

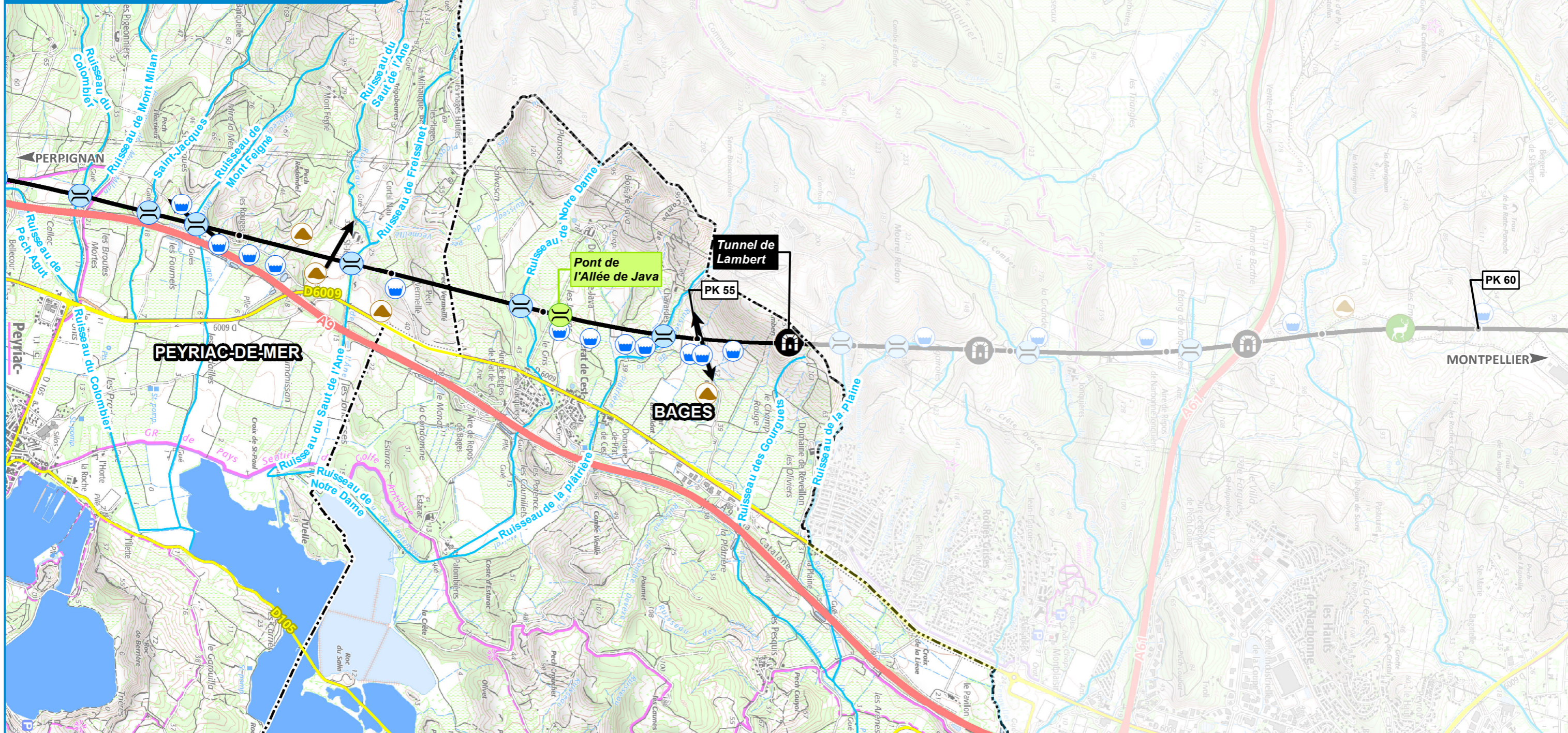
- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500  
Mètres

Date : 27/07/2021

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



## LÉGENDE

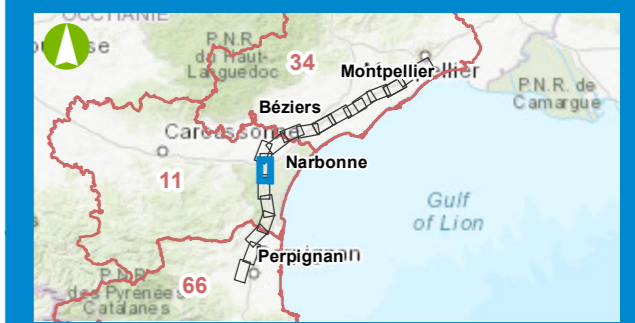
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- ↔ Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

### 2.2.3. Secteur 3 « Plaine de l'Aude »

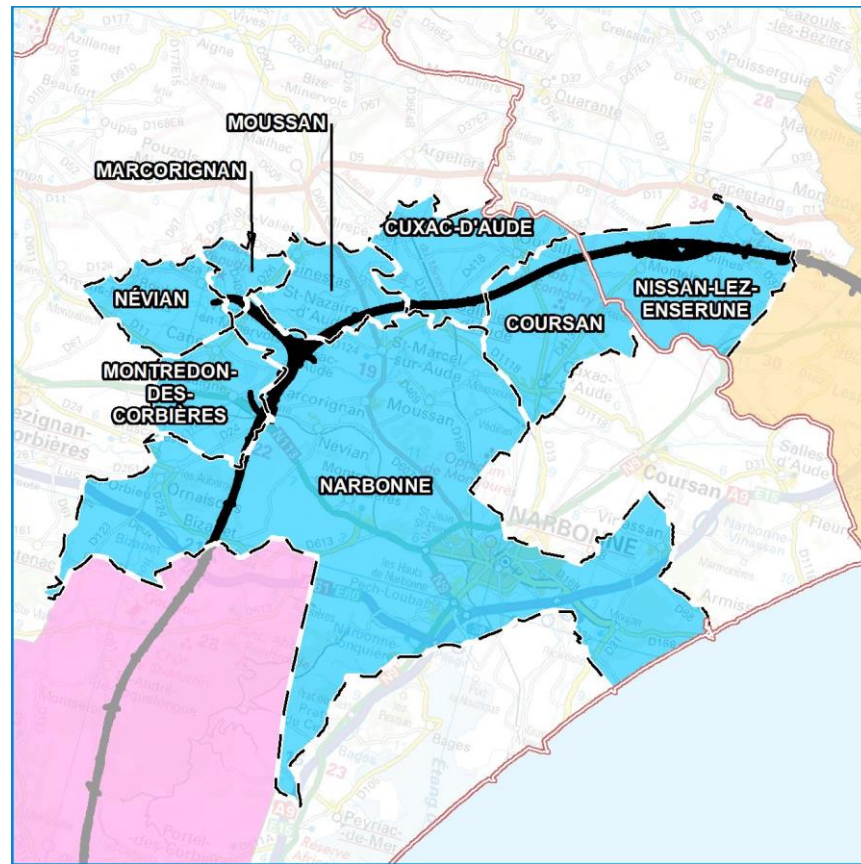


Figure 51 : Secteur géographique 3 « Plaine de l'Aude »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.

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 ligne 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 (cf. § 3.5.2.2).

Dans ce secteur pourra également s'implanter une base travaux temporaire. À noter que son emprise définitive sera revue en étude de conception détaillée afin d'éviter le périmètre de protection rapproché du captage d'alimentation en eau potable du Ratier (ce qui conduira à une optimisation de l'emprise).

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 Nébian.

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 Malvés (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.



Figure 52 : Insertion de LNMP entre Malvézi (en bas à droite) et Cuxac-d'Aude (en haut à gauche) - (source : SNCF Réseau)

À partir du Rec d'Audié, la ligne nouvelle remonte sur le plateau de Nissan-lez-Ensérune 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.

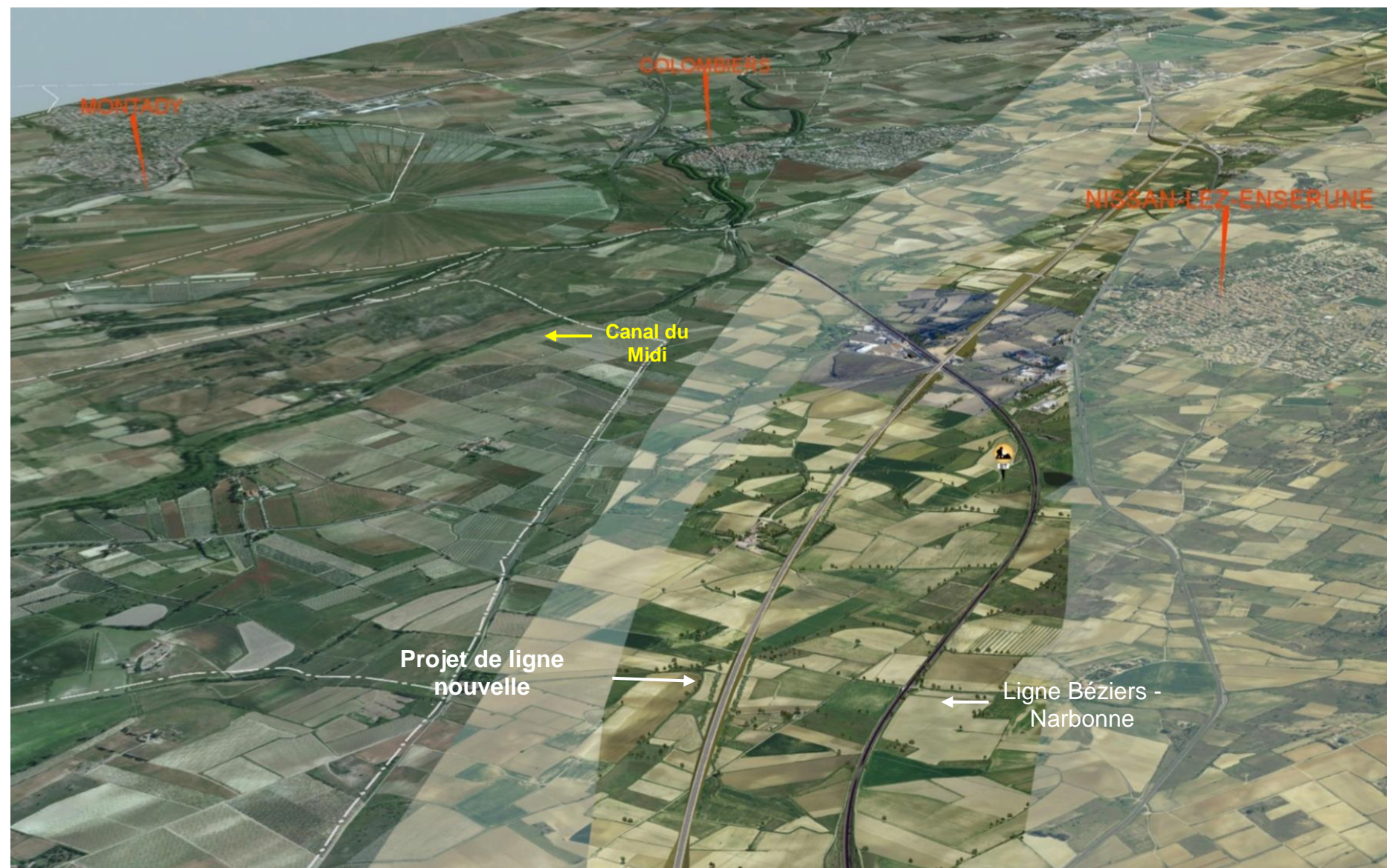
Compte tenu des contraintes techniques, le tracé ne peut éviter l'extrémité sud de la ZPS de l'étang de Capestang, mais parvient à éviter les enjeux écologiques majeurs identifiés lors des inventaires de terrain dans les fossés de drainage de l'étang (canal de la collocation, canal et étang de l'Aiguille 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-Ensérune, 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-Ensérune 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'Ensérune 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-Ensérune, il préserve la zone « sensible » et surtout la zone « classée » du canal.



**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.

Figure 53 : Insertion de LNMP entre Nissan-lez-Ensérune et les sites patrimoniaux du canal du Midi, de l'Oppidum d'Ensérune et de l'étang de Montady (source : SNCF Réseau)



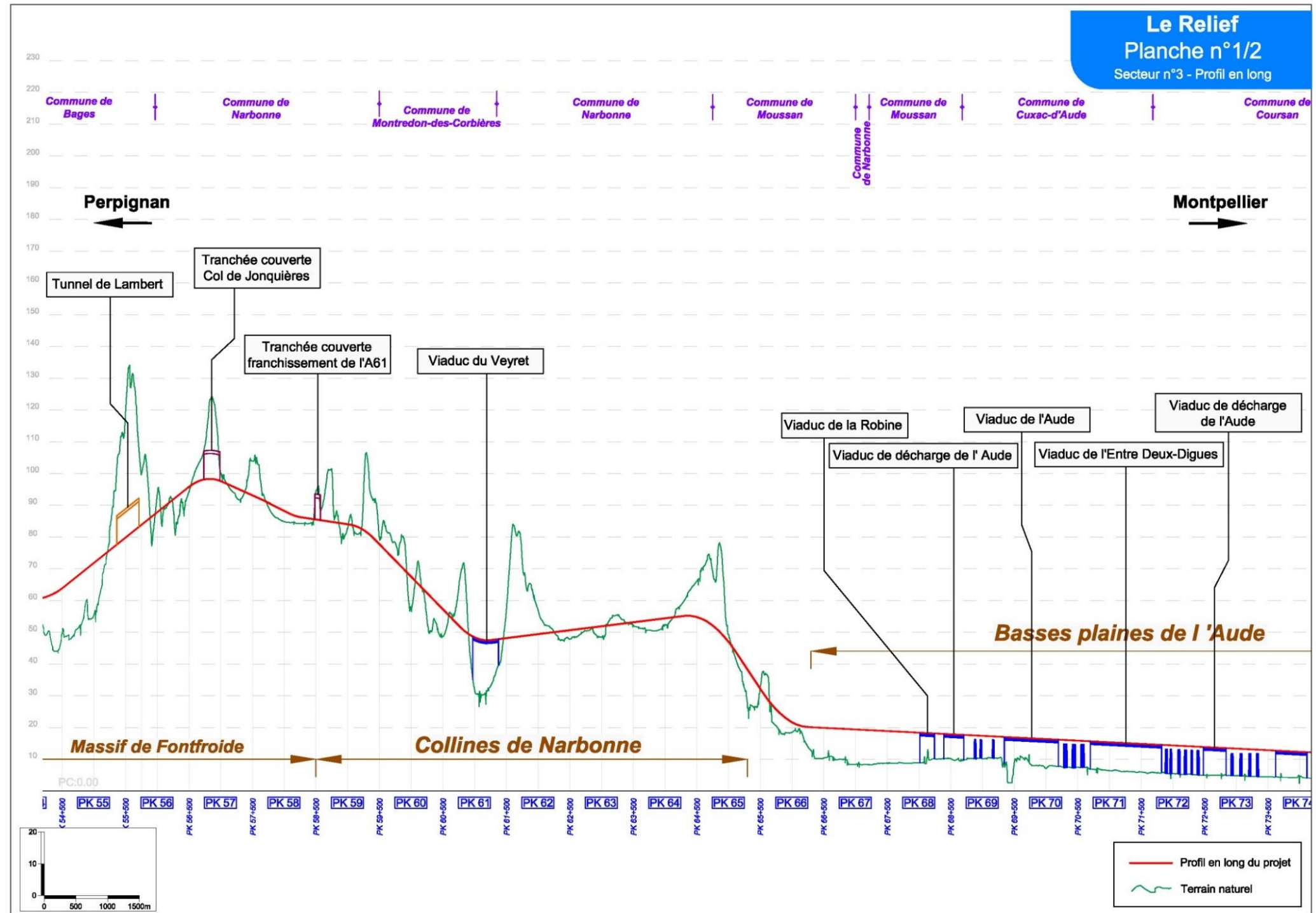
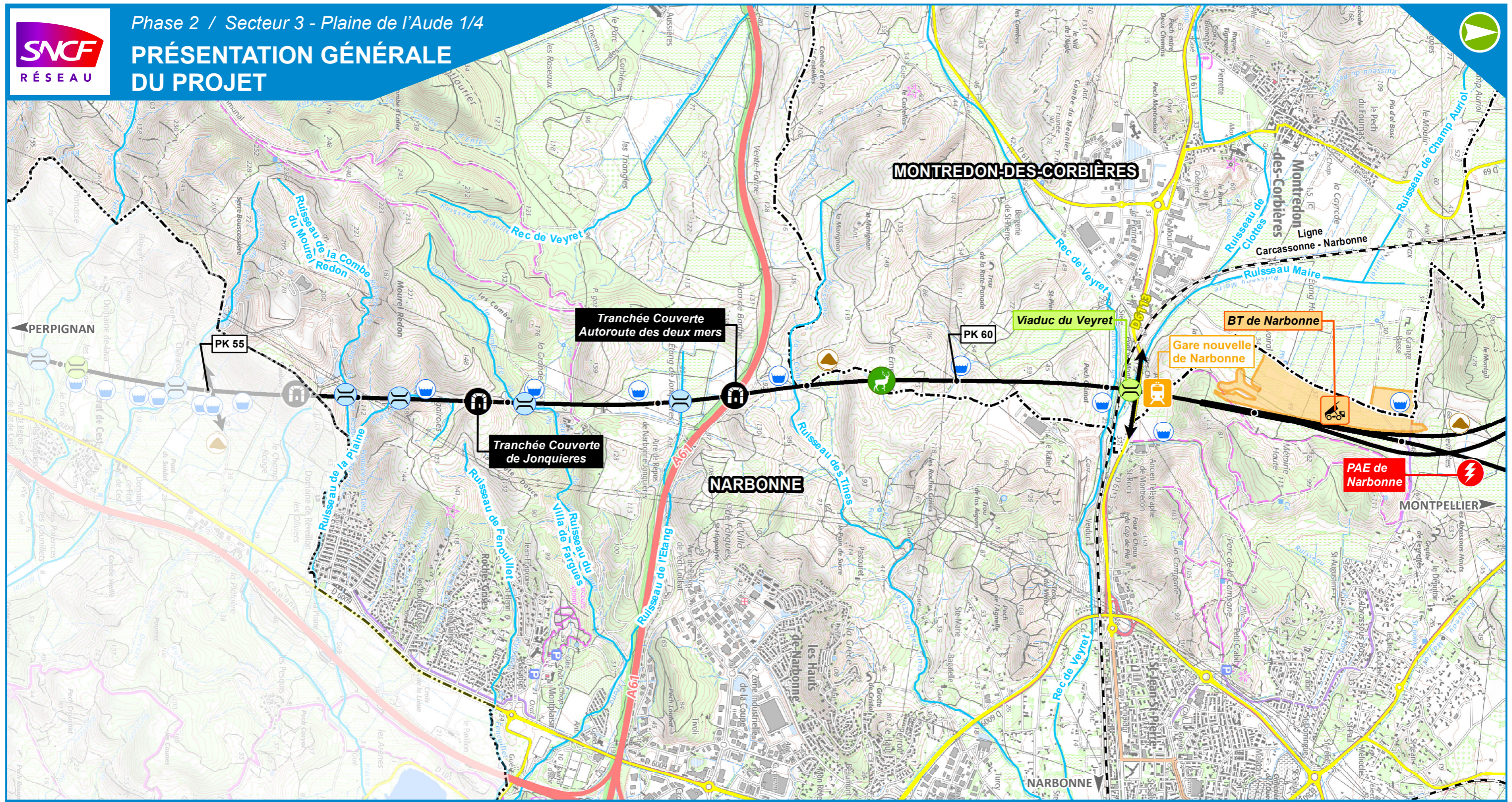


Figure 54 – Profil en long de la ligne nouvelle (secteur 3) (source : SNCF Réseau)







## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

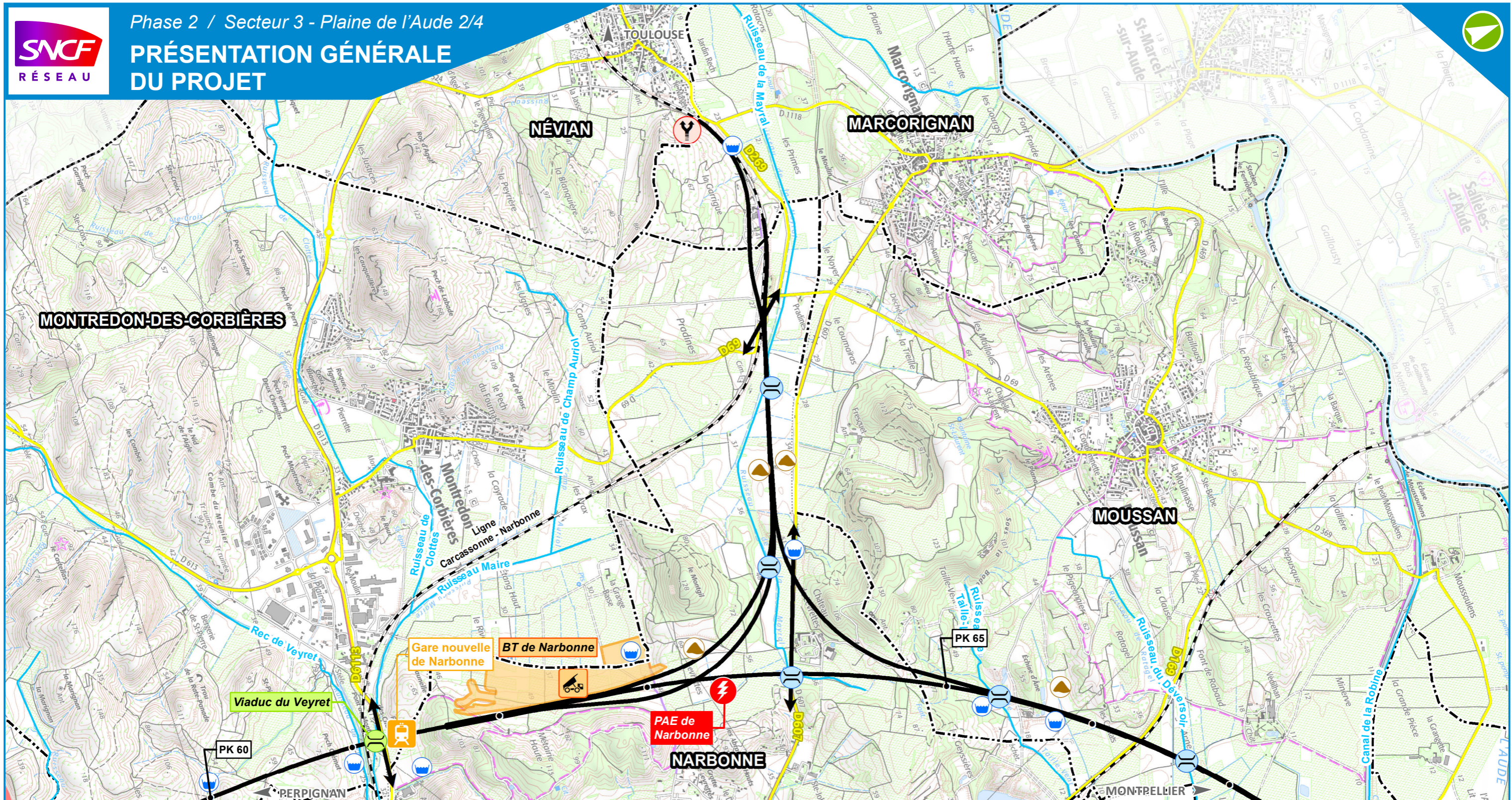
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres

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



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

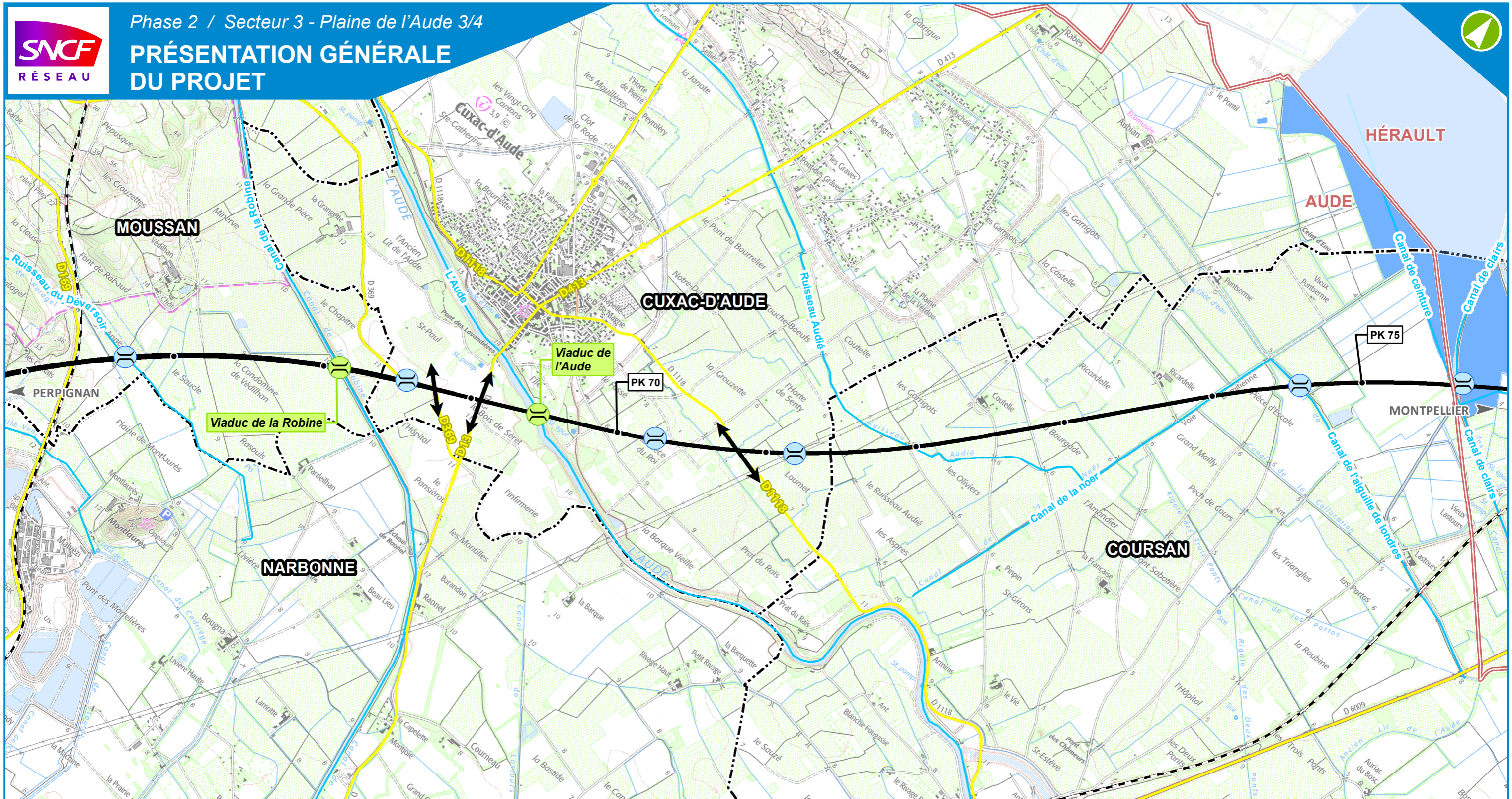
- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)





## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

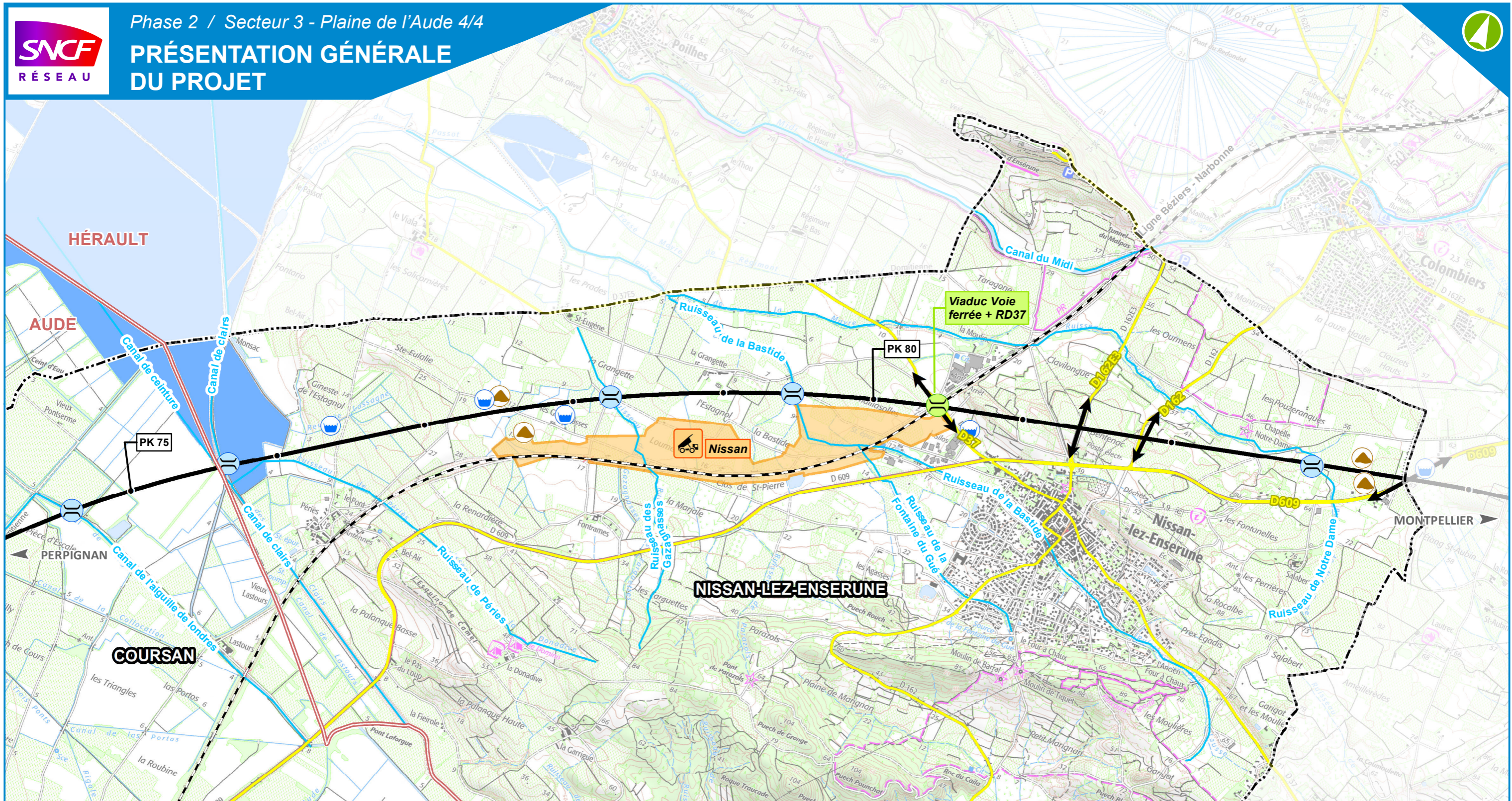
## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021

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



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres  
Date : 27/07/2021  
Source : BD Topo © IGN - 2020  
Fond de plan : Scan 25 © IGN

#### 2.2.4. Secteur 4 « Vallée de l'Orb »

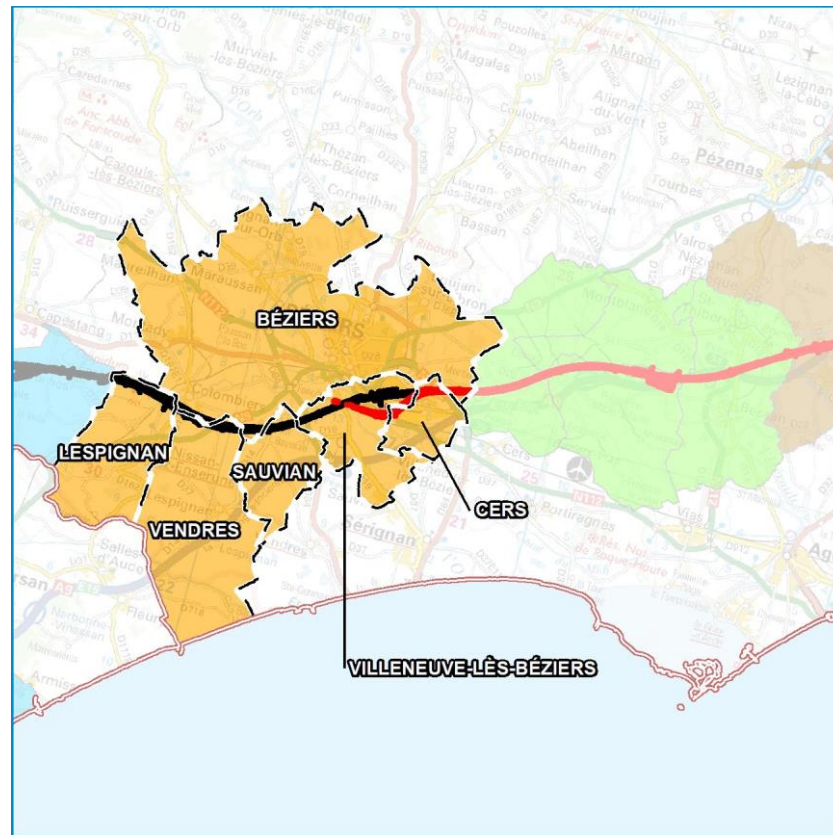


Figure 55 : Secteur géographique 4 « Vallée de l'Orb »

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce secteur, ainsi que les infrastructures connexes associées, sont consultables en fin de chapitre.

A 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).

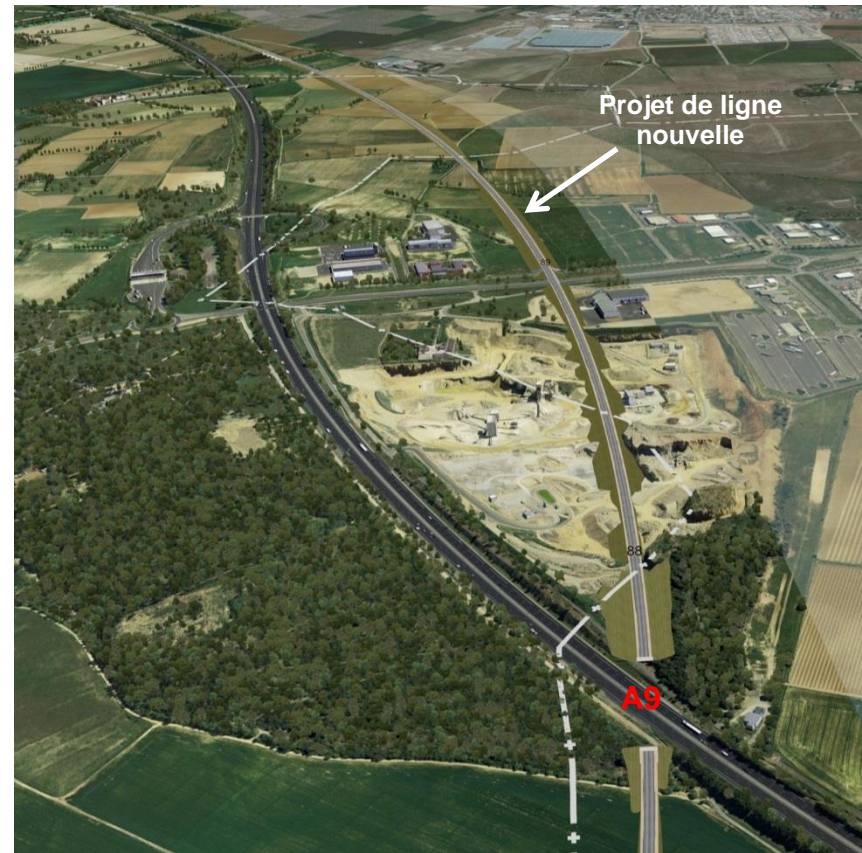


Figure 56 : Franchissement de l'A9 et de la zone d'activités Via Europa (source : SNCF Réseau)

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'Ardaillou, 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 Gers.

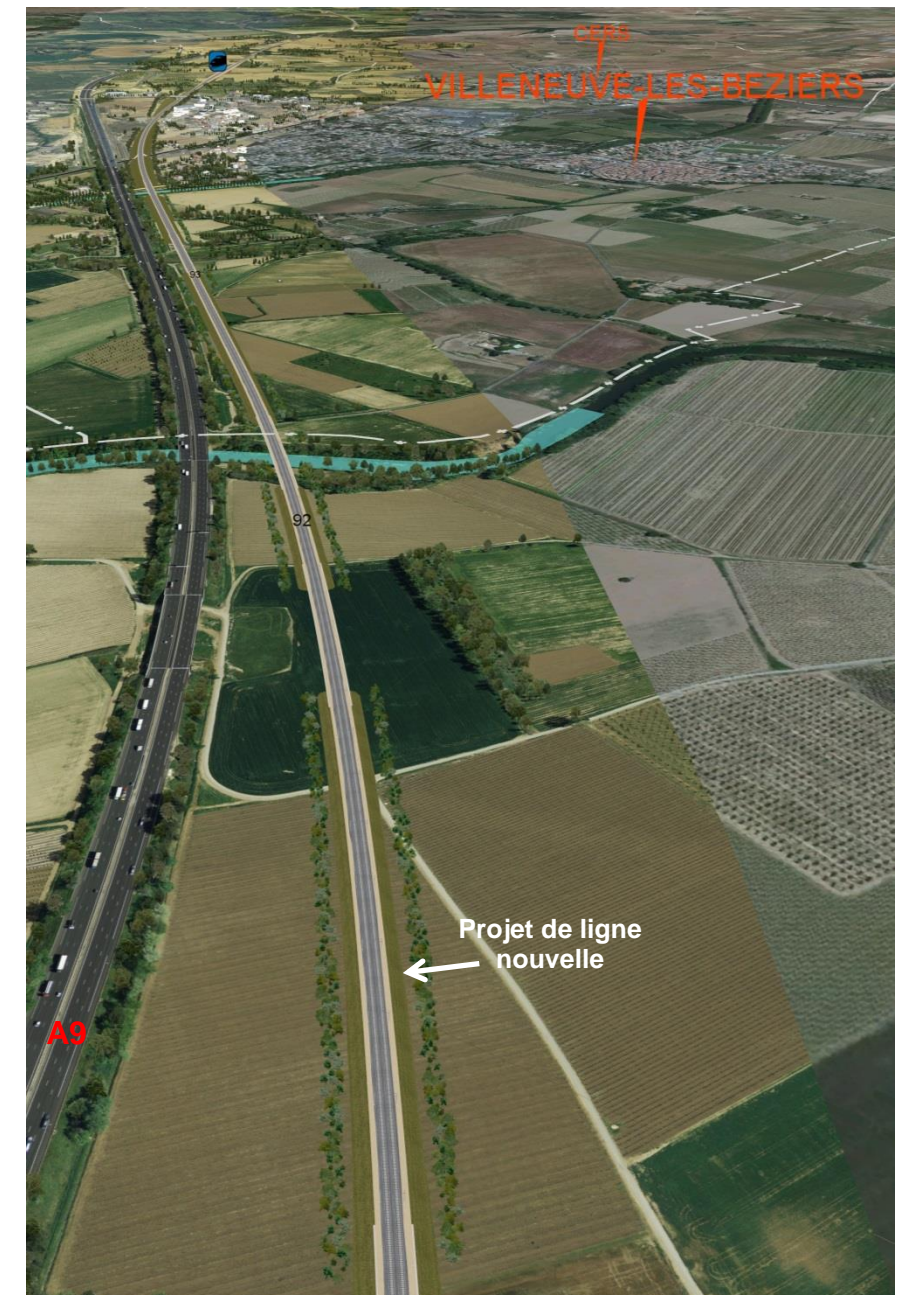


Figure 57 : Franchissement de l'Orb et arrivée sur Villeneuve-lès-Béziers (source : SNCF Réseau)



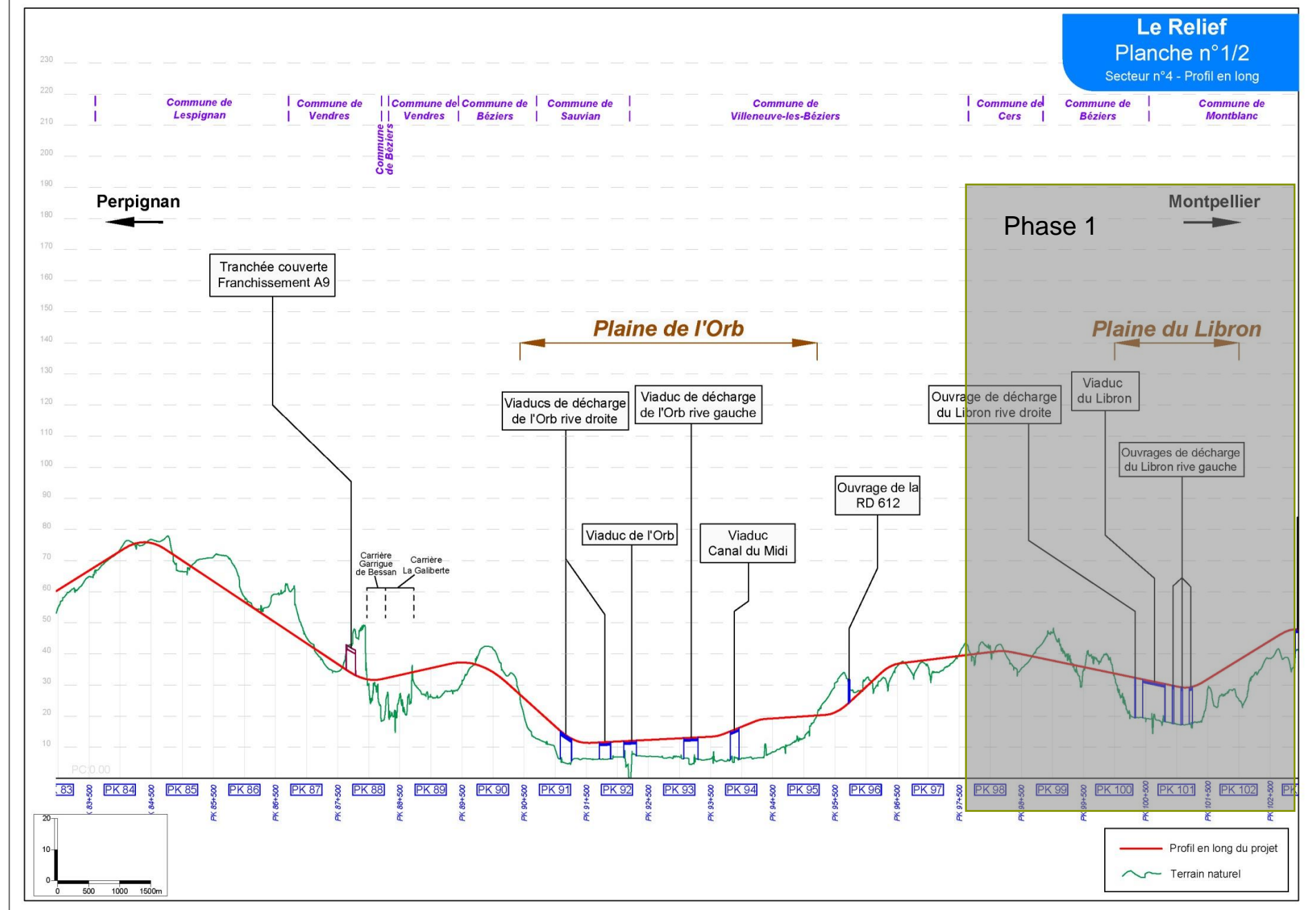
**Le secteur géographique n°4 « Vallée de l'Orb » - du PK 83,6 au PK 97,7 - comprendra :**

- 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.

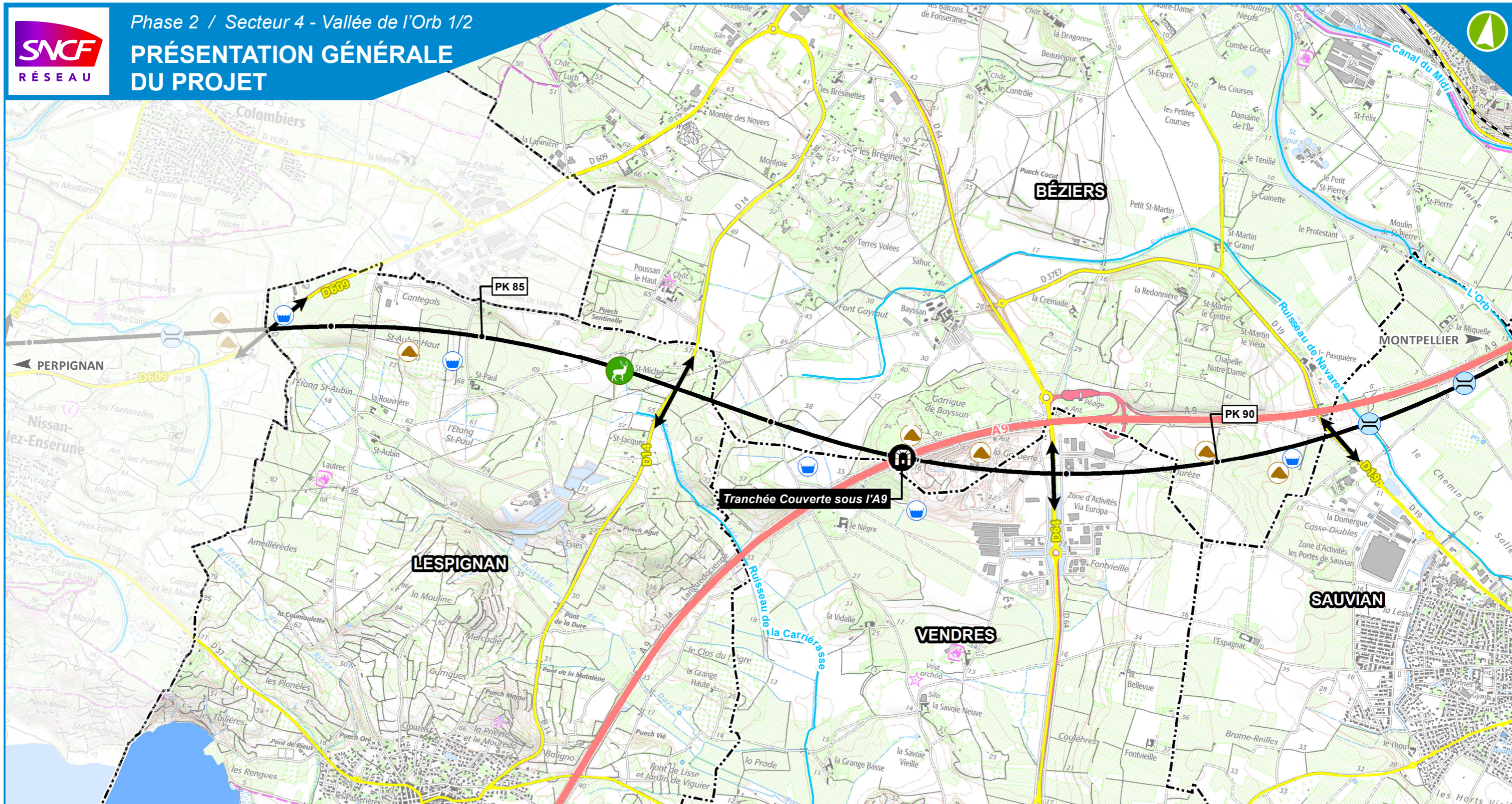
**Les ouvrages les plus importants du secteur seront :**

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

\* afin d'effectuer la jonction avec la phase 1, 1,5 km de ligne nouvelle dédiée au trafic voyageur phase 2 sont incluses dans le secteur 4 « vallée de l'Hérault » du pk 97,7 au pk 99,2.



**Figure 58 – Profil en long de la ligne nouvelle (Vallée de l'Orb)**  
 (source : SNCF Réseau)



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

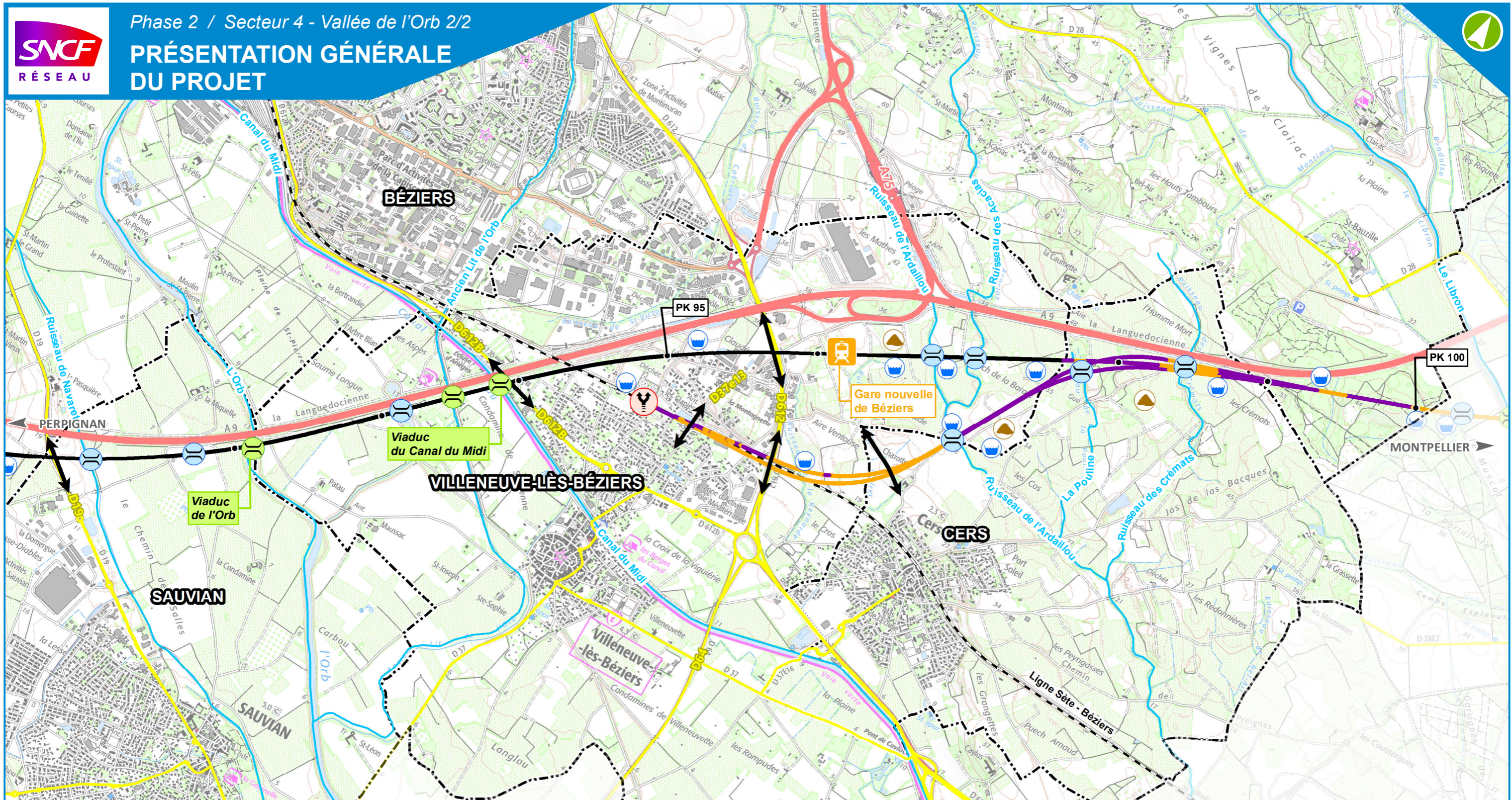
- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

- ### LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN
- Gare nouvelle
  - Passage spécifique pour la grande faune
  - Principaux ouvrages d'art :**
  - Franchissement hydraulique
  - Viaduc / Pont
  - Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres Date : 27/07/2021

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



## LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant
- Réseau routier :**
- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)
- Phase 1 : Montpellier - Béziers
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**
- Phase 2 : Béziers - Perpignan
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- Base de maintenance ferroviaire (BM)
- Base travaux (BT)
- Raccordement au réseau ferroviaire existant
- Poste d'alimentation électrique (PAE)
- Bassin hydraulique
- Zone potentielle de dépôt de matériaux

## LIGNE NOUVELLE MONTPELLIER PERPIGNAN

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune
- Principaux ouvrages d'art :**
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 250 500 Mètres Date : 27/07/2021

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

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

Les principales caractéristiques physiques du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan sont exposées dans le présent paragraphe. Les principaux ouvrages sont localisés dans le Plan de localisation du projet au § 2 ci-avant.

Toutes les études de conception du projet ont été réalisées dans le respect des prescriptions règlementaires, normatives, et des bonnes pratiques. Les méthodologies d'études sont exposées dans la pièce F-6 de l'étude d'impact.

Les caractéristiques techniques de conception du projet sont détaillées au § 4 de la présente pièce F2 de l'étude d'impact.

#### 3.1. LA DÉMARCHE D'ÉCOCONCEPTION DU PROJET

La conception du projet s'accompagne par le déploiement par SNCF Réseau d'une démarche d'écoconception, afin de réduire l'empreinte écologique du projet et de ses composantes dans sa conception, sa réalisation, son exploitation et son entretien, tout en garantissant une haute performance.

De façon générale, les objectifs de l'écoconception se déclinent au travers de trois grands axes de réflexion : « sobriété » (énergétique, des matériaux...), « durabilité » (de l'infrastructure, de son mode d'exploitation...) et « maintenance facilitée », ces axes de réflexion s'articulant avec les grands objectifs de conception de la ligne nouvelle : haute capacité, haute qualité et haute vitesse.

##### 3.1.1. Définitions et objectifs

L'écoconception 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. Pour le système ferroviaire, il s'agit d'intégrer cette composante environnementale dans la conception et la gestion du réseau pour en réduire l'impact tout au long du cycle de vie de l'infrastructure.

Les méthodes mises en œuvre par SNCF Réseau depuis plusieurs années dans la mise au point des projets ferroviaires intègrent déjà certains principes d'écoconception, avec notamment :

- la connaissance des enjeux environnementaux en présence ;
- l'appréciation de leur sensibilité vis-à-vis du projet ;

- la mise en œuvre de la doctrine « éviter-réduire-compenser » (ERC) :
  - identifier et hiérarchiser les enjeux et éviter les principaux enjeux,
  - adapter la conception et prévoir des mesures d'atténuation pour réduire les effets du projet,
  - compenser les effets résiduels qui n'ont pas pu être suffisamment réduits.

À l'heure de la transition écologique et énergétique, il s'agit d'élargir ces pratiques pour conduire une réflexion environnementale systémique et plus seulement thématique et/ou territoriale.

Ainsi l'ambition attachée à l'écoconception des projets ferroviaires et du réseau passe par la prise en compte du cycle de vie complet de l'infrastructure : réduire son empreinte écologique dans sa conception, sa réalisation, son exploitation et son entretien et optimiser son coût complet.

**Par l'écoconception, l'environnement devient un véritable levier de création de valeur.**

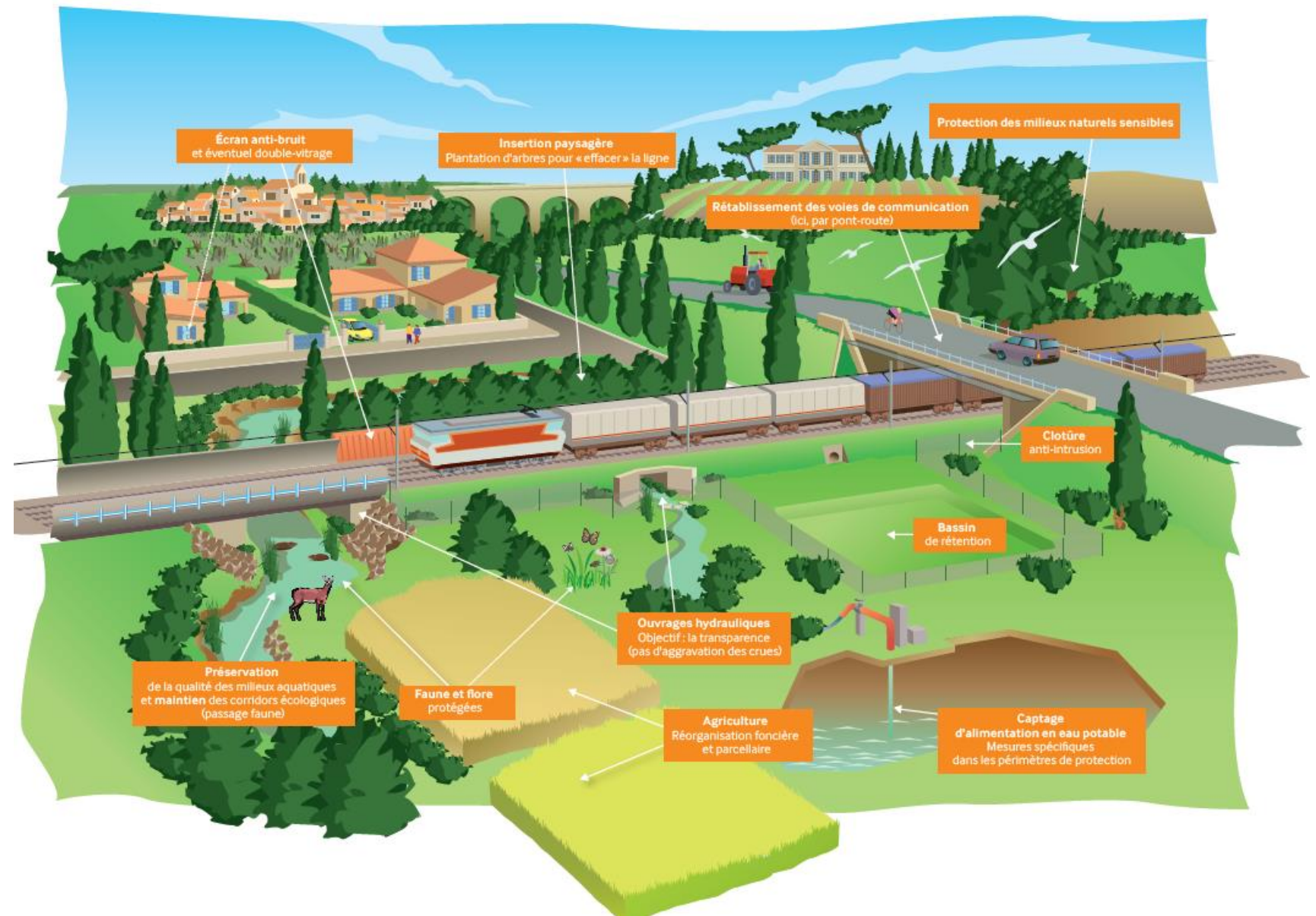


Figure 59 – Les principaux résultats de la démarche ERC, composante de l'écoconception des projets ferroviaires (source : SNCF Réseau)

### 3.1.2. Application à la Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan

Dans le cas de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, l'écoconception s'est exprimée au regard des grandes priorités de SNCF Réseau en matière d'écoconception ferroviaire :

- **Économiser les ressources naturelles** : avec le travail d'optimisation du mouvement des terres notamment en visant l'équilibre des matériaux (voir ci-après le § 3.2) grâce à l'optimisation du profil en long de la voie et à la réutilisation des matériaux de déblais, et aux réflexions sur la gestion environnementale du chantier, en lien avec la démarche des « Chantiers verts » de SNCF Réseau.
- **Réduire les incidences au-delà du domaine ferroviaire** : en rétablissant les continuités écologiques, en intégrant l'infrastructure dans les territoires et en particulier les gares nouvelles dans les projets urbains déjà engagés par les agglomérations (cf. § 3.5), en réduisant la consommation globale des gaz à effets de serre grâce au report modal (cf. § 1.6.7).
- **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 (cf. Pièce F-4).
- **Préparer le réseau pour faire face aux changements climatiques** : en premier lieu en créant une nouvelle infrastructure moins vulnérable à la montée des eaux que la voie ferrée littorale actuelle.

Le projet présenté ci-après et détaillé aux § 3 et 4 est le résultat de ces démarches.

Les effets du projet et les mesures sont exposés dans la pièce F-5, et la méthodologie d'écoconception est détaillée dans la pièce F-6.

Enfin, les pièces F-7A.2 et F-7B.2 de la présente étude d'impact, constituant les évaluations environnementales par phase, présentent, dans leur paragraphe 4, les cartes d'insertion environnementale du projet, illustrant les principaux enjeux évités, tel que présenté ci-contre à titre d'exemple.

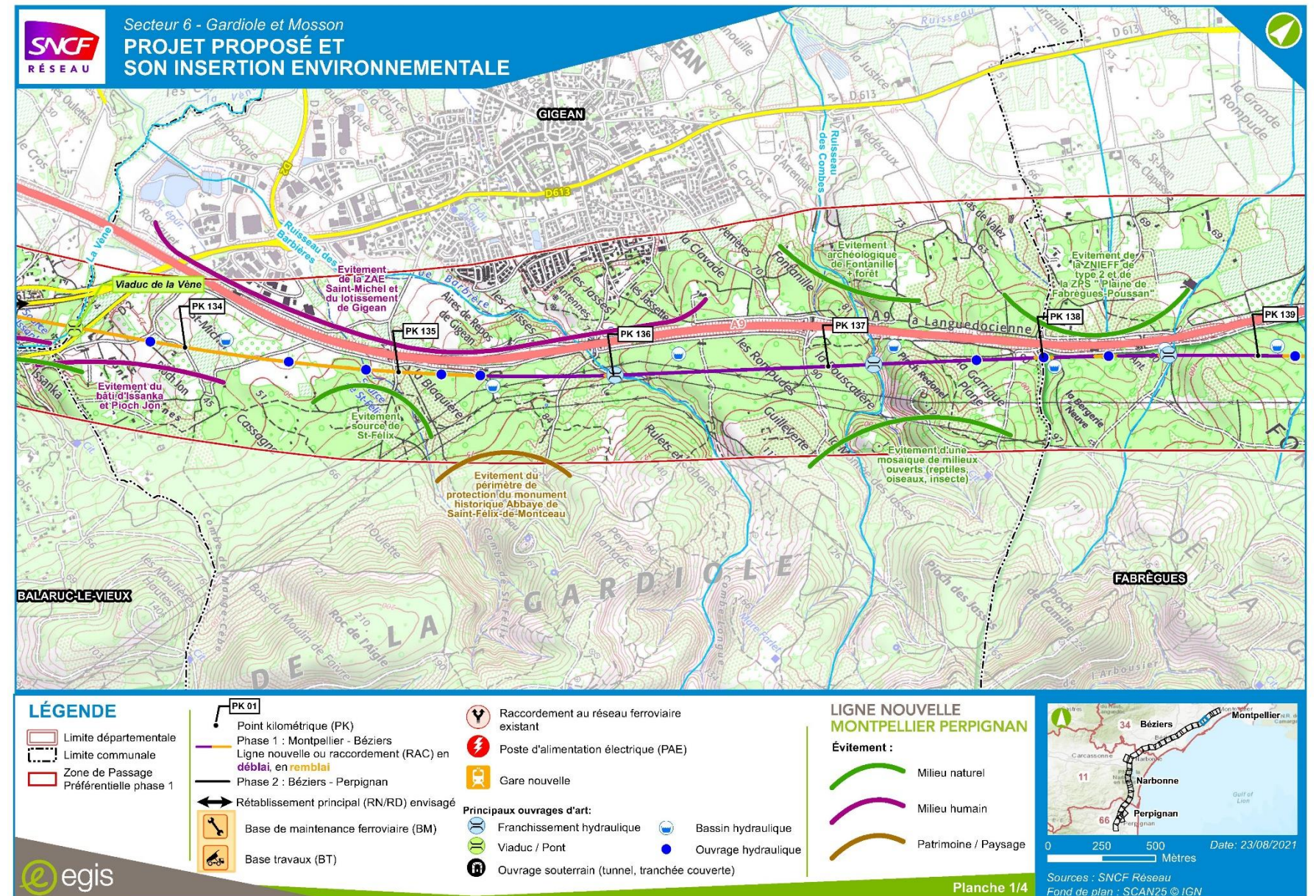


Figure 60 : Exemple de cartographie de l'insertion environnementale du projet sur le secteur 6

### 3.2. LES GRANDS TERRASSEMENTS DE LA LIGNE NOUVELLE ET L'UTILISATION DES TERRES

Pour que les trains puissent circuler à 300 ou 320 km/h (et même à 350 km/h à long terme), la ligne nouvelle est conçue en respectant des règles de tracé en plan et de profil en long particulièrement strictes (ces règles sont détaillées au § 4.2). En fonction des variations de relief, l'infrastructure de la ligne consiste en une succession de sections en déblai et en remblai comme l'illustrent les deux schémas suivants.

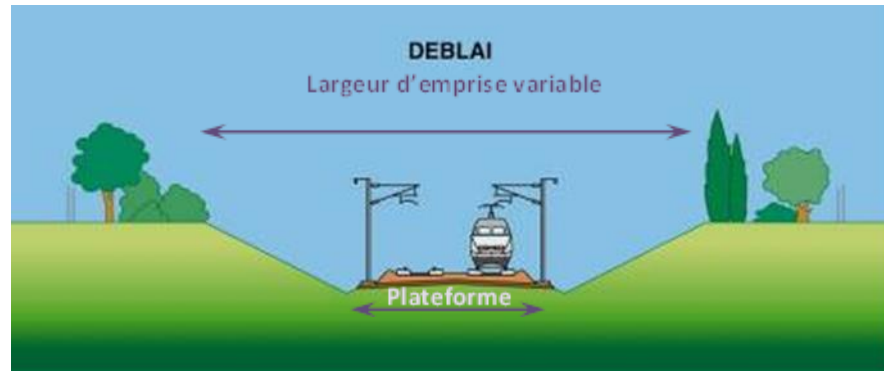


Figure 61 - Ligne nouvelle en déblai (source : SNCF Réseau)

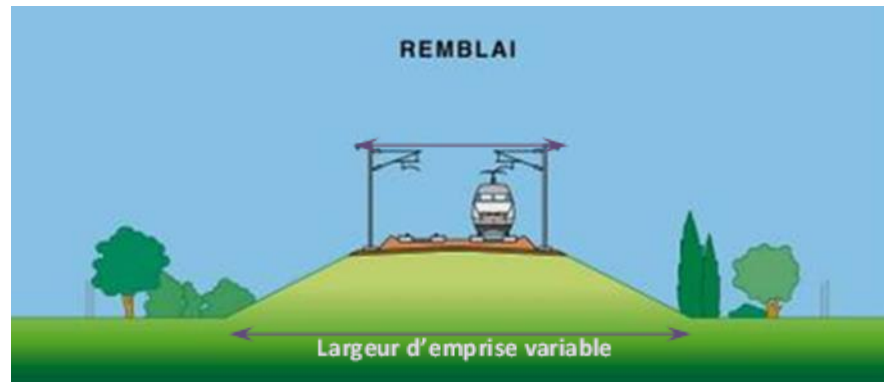


Figure 62 - Ligne nouvelle en remblai (source : SNCF Réseau)

Les remblais et déblais tels qu'illustrés ci-avant sont dénommés « ouvrages en terre » ; ils comprennent également :

- la sous-couche et la couche de forme, et la partie supérieure des terrassements (cf. Figure 63),
- les blocs techniques, remblais d'approche des ouvrages d'art (viaducs et ponts),
- les couches spécifiques en zone humide ou en zone inondable.

<sup>4</sup> Voir glossaire

Les travaux de terrassement liés à la création de ces déblais et remblais ont été optimisés pour réduire les coûts et l'emprise au sol du projet ; la conception a ainsi permis :

- d'éviter le plus possible les zones à grandes variations de relief,
- de privilégier un profil en long de la ligne qui épouse au mieux le terrain naturel,
- de rechercher l'équilibre des volumes de déblais et de remblais et à minimiser le mouvement des terres<sup>4</sup>.

Les contraintes de pente maximum (liée au trafic fret) et de rayon minimum (lié à la vitesse) ne permettent toutefois pas au projet, dès que le relief traversé est assez abrupt, d'épouser le terrain naturel.

C'est le cas, d'une part, dans la traversée du massif de la Gardiole, en section « mixte », où la limitation des pentes autorisées conduit à des déblais (et un tunnel pour améliorer l'insertion paysagère du projet) et, d'autre part, dans la traversée du massif des Corbières où l'on rencontre les plus forts volumes de déblai.

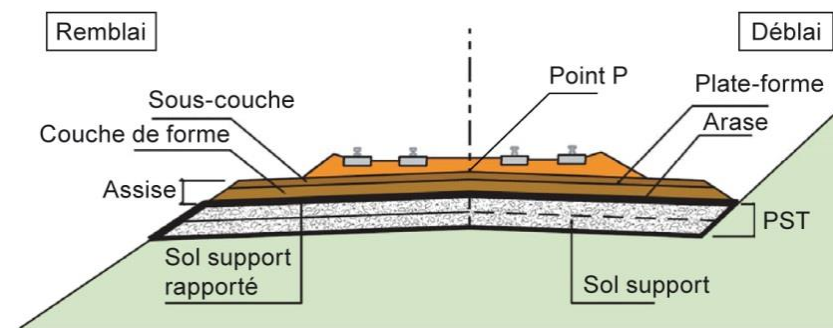


Figure 63 - Plateforme de ligne nouvelle (en remblai d'un côté et en déblai de l'autre) (source : INGEROP)

### 3.2.1. Synthèse du mouvement des terres

#### 3.2.1.1. BILAN À L'ÉCHELLE DU PROJET GLOBAL

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.

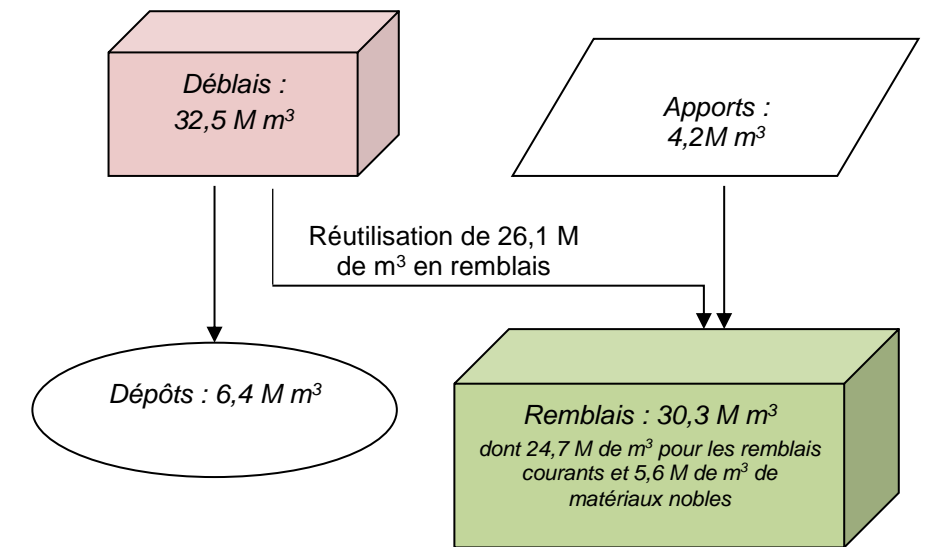


Figure 64 - Bilan des mouvements de terre du projet global (source : SNCF Réseau)

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 ». Les différents matériaux utilisés dans la structure de la plateforme sont présentés dans l'encart ci-après.

### Les différents types de matériaux

Pour l'assise de remblai, deux cas particuliers peuvent se présenter :

- remblai en zone inondable (ZI) : l'assise doit être constituée de matériaux insensibles à l'eau mis sur une épaisseur minimale de 50 cm au-dessus du niveau des plus hautes eaux (NPHE) ;
- remblai en zone humide (ZH) : l'assise doit être constituée de matériaux insensibles à l'eau sur une épaisseur de 50 cm.

**Pour le corps de remblai** : il est souvent conçu à partir des matériaux du site (avec ou sans traitement) pour réduire les distances de transport.

**Pour la couche de forme** : elle doit être constituée d'un matériau granulaire bien gradué (0/20 à 125) et de bonne qualité (matériaux nobles), avec un objectif de portance spécifique (80 MPa) ou de matériaux traités (120 MPa pour une épaisseur de 35 cm).

**Pour la sous-couche (sous-ballast)** : des graves bien graduées (0/31.5) doivent être mises en place sur une épaisseur d'environ 20 cm et/ou une grave bitume.

**Pour la couche de ballast** : de nature porphyrique, elle doit être constituée de matériaux très durs d'une granulométrie de 20/50 mm sur une épaisseur de 30 à 40 cm sur laquelle seront posées les voies ferrées (traverses et rails).

**Dans le cas d'ouvrages d'art**, des blocs techniques assurent la transition entre les remblais et les ouvrages d'art. Les matériaux à mettre en place à côté des ponts rails (rail situé au-dessus de la route) ou des ponts routes (routes au-dessus de la voie ferrée) doivent être conformes aux spécifications techniques adaptées.

La variante en grave bitume, de par sa structure, nécessite moins de matériaux nobles de sous-couche et de couche de forme, importés des carrières de production. Elle permet d'améliorer en outre la productivité des opérations sur la plateforme, notamment en phase travaux, et facilite certaines opérations de maintenance.

Pour le projet global, l'optimisation de l'équilibre des terrassements a permis d'assurer la couverture de plus de 4/5<sup>ème</sup> des remblais courants de la ligne nouvelle (environ de 26 millions de m<sup>3</sup>) par des matériaux issus des déblais. Ils ne permettent cependant pas de couvrir l'ensemble des besoins en remblais courants et en matériaux nobles du projet.

L'apport de matériaux extérieurs (recours à des carrières) est nécessaire avec la répartition est suivante :

- 0,6 million de m<sup>3</sup> de matériaux pour les remblais courants,
- 3,6 millions de m<sup>3</sup> de matériaux nobles.

Les matériaux issus des déblais, tranchées couvertes et tunnels ne peuvent pas tous être réutilisés pour les travaux de remblais, merlons paysagers ou acoustiques, ... Aussi, la réalisation du projet global va générer un volume de matériaux non réutilisables d'environ 6,4 millions de m<sup>3</sup>, dont 1,6 millions de m<sup>3</sup> pour la première phase : Montpellier – Béziers.

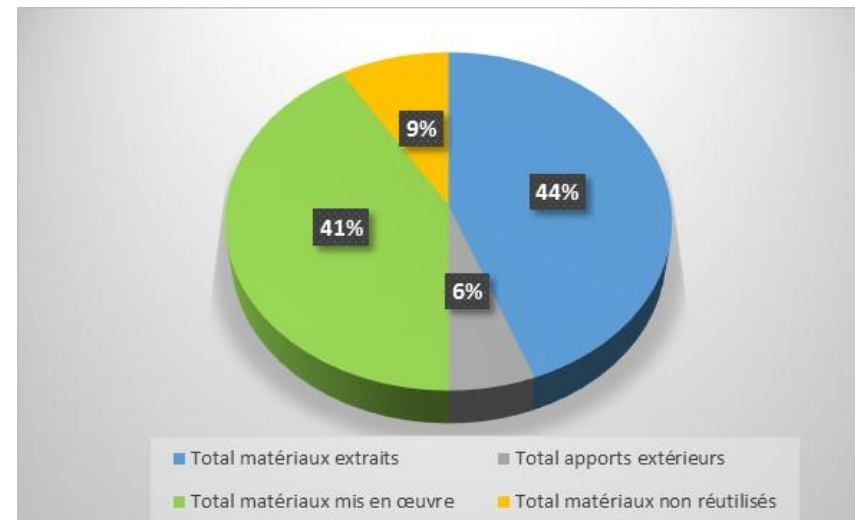


Figure 65 - Bilan apport / déficit de matériaux – Projet global

Deux types de matériaux composent ce volume non réutilisable :

- certaines matériaux extraits ne présentent pas une qualité suffisante pour être utilisés lors de la réalisation des remblais de la ligne nouvelle. On parle de « matériaux non réutilisables en remblais courants » mais qui peuvent être utilisés pour l'insertion paysagère de la ligne ;
- les matériaux extraits d'une qualité satisfaisante pour la réalisation des remblais courants de la ligne nouvelle, mais dont les coûts de déplacement sont trop élevés pour être économiquement acceptables. Ces matériaux, du fait de leurs caractéristiques mécaniques intéressantes, pourront toutefois être valorisés en dehors du projet de ligne nouvelle, par exemple pour la réalisation d'un autre projet à proximité de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

Une partie des matériaux non réutilisables sera valorisée et affectée à la réalisation, dans les emprises du projet, de merlons divers. Ces matériaux serviront également à la réalisation des dispositifs de séparation entre la

ligne nouvelle et l'autoroute A9 (dispositifs dénommés « GEFRA »), dans les zones de jumelage des deux infrastructures.

Le solde du volume non réutilisable sera mis en dépôts, dont la localisation a fait l'objet d'études et d'analyses spécifiques.

La définition des sites potentiels de mise en dépôt des déblais excédentaires s'est en effet appuyée sur la démarche d'écoconception reposant sur les principes suivants :

- Dans un premier temps, il a été recherché les opportunités de mise en dépôt sur des sites déjà exploités comme par exemple le comblement de carrières existantes dans le cadre de leur remise en état en fin d'exploitation.
- Dans un second temps, une recherche sur de sites potentiels d'accueil a été conduite. Pour limiter les mouvements de transport de matériaux, ces sites sont recherchés autant que possible à proximité des travaux de terrassement. Toutefois, dans le cadre de cette démarche, les secteurs identifiés comme présentant des enjeux forts à très forts on fait l'objet d'un évitement (zones urbanisées, zones inondables, zones humides, zones Natura 2000, périmètre de protection rapprochée de captages AEP...);
- Enfin, une analyse au cas par cas des potentialités d'accueil des sites pressentis a été conduite, notamment au regard de la topographie, des enjeux paysagers et des potentialités d'insertion, des enjeux environnementaux et humains en présence.

Les sites de dépôt des matériaux de remblais excédentaires sont présentés au chapitre 3.7. « Les sites de dépôts des matériaux de déblais »

Les secteurs pressentis à ce stade des études pour leur implantation sont localisables sur les cartographies du projet présentées au § 2 précédent.

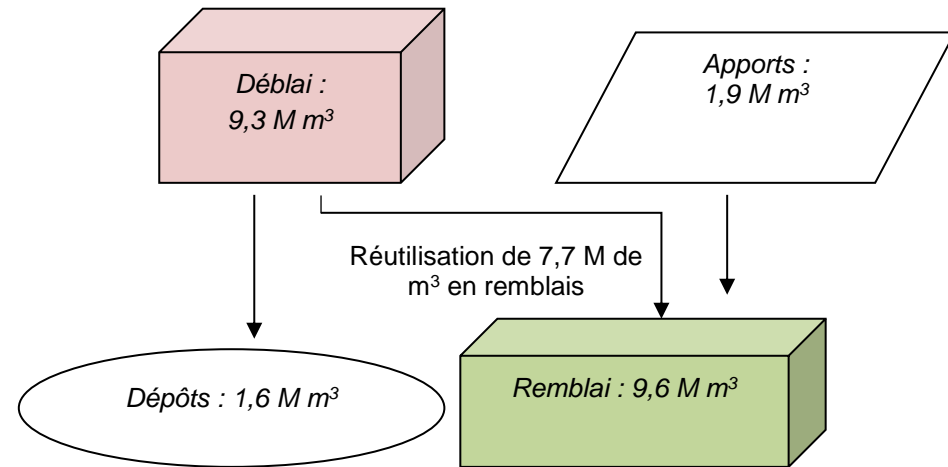
À noter toutefois que les conditions de mise en œuvre de ces dépôts seront définies en concertation avec les acteurs concernés en phase d'études ultérieures de conception détaillée du projet.

### 3.2.1.2. BILAN LIÉ AUX TRAVAUX DE 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 66 - Bilan des mouvements de terre de la première phase : Montpellier - Béziers (source : SNCF Réseau / INGEROP)**

Les filières d’approvisionnement du projet en matériaux nobles ont fait l’objet d’une enquête en 2014 et 2015 auprès des carrières les plus proches de la zone d’étude, afin de garantir la satisfaction des besoins tout en limitant les distances de transport des matériaux et ainsi les impacts du projet sur l’environnement.

Ces sites d’approvisionnement seront confirmés lors des études ultérieures détaillées du projet.

En l’état des connaissances, le recensement des carrières existantes, décrites dans les pièces F7-A et F7-B, rend compte d’une disponibilité importante en matériaux :

- une quarantaine de carrières a été recensée à moins de quelques dizaines de kilomètres du projet, dont une majorité de part et d’autre du Biterrois (donc utilisables tant pour la phase 1 que la phase 2 du projet) ;
- 80 à 2 000 milliers de tonnes de matériaux sont produites chaque année par carrière.

**Il n’est donc, au présent stade d’étude du projet, pas envisagé de recourir à l’ouverture de sites d’emprunt.**

### 3.2.2. Les déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan

Dans le tableau qui suit sont présentés de manière géographique, depuis le sud vers le nord, pour chaque phase, les principaux secteurs en déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan. Ces déblais sont représentés sur les plans de localisation du projet (cf. chapitre 2).

Les 13 principaux secteurs en déblais sélectionnés ci-après correspondent à ceux atteignant une profondeur d’au moins 15 mètres et/ou un volume de plus de 500 000 m<sup>3</sup>.

Les pentes de talus des déblais sont variables ; elles sont conçues pour favoriser l’insertion paysagère du projet et diminuer son emprise, tout en respectant des règles géotechniques strictes pour garantir la pérennité des terrassements. Elles seront précisées dans le détail lors des études postérieures à la Déclaration d’Utilité Publique en tenant compte des sondages géotechniques complémentaires qui seront réalisés.

**Tableau 10 - Liste des principaux déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan**

Phase	Secteur concerné de la ligne nouvelle (points kilométriques)	Longueur approximative en mètres	Profondeur maximale en mètres	Volume approximatif du déblai en m <sup>3</sup>
Phase 2 (cf. Pièce F-7B)	~ 8 à 10	~900	~ 20	~500 000
	~ 17 à 19	~1 600	~ 25	~650 000
	~ 19 à 24	~4 500	~ 35	~6 000 000
	~ 25 à 28	~2 700	~ 25	~2 800 000
	~ 29 à 31	~1 400	~ 20	~1 000 000
	~ 61 à 62	~1 000	~ 35	~500 000
	~ 64 à 65	~1 000	~ 30	~650 000
	~ 85 à 87	~1 900	~ 15	~500 000
Phase 1 (cf. Pièce F-7A)	107 à 108	~1 000	~ 30	~570 000
	116,4 à 118,1	~1 700	~ 15	~550 000
	119,9 à 121,3	~1 400	~ 15	~870 000
	126,7 à 130,7	~4 000	~ 20	~1 600 000
	135,4 à 137,2	~1 800	~ 15	~500 000



### 3.2.3. Les remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan

Dans le tableau qui suit sont présentés de manière géographique, depuis le sud vers le nord, pour chaque phase, les principaux secteurs en remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

Ces 21 principaux secteurs en remblais sélectionnés ci-après correspondent à ceux atteignant une hauteur d'au moins 15 mètres et/ou un volume de plus de 500 000 m<sup>3</sup>.

**Tableau 11 - Liste des principaux remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan**

Phase	Secteur concerné de la ligne nouvelle (points kilométriques)	Longueur approximative en mètres	Hauteur maximale en mètres	Volume approximatif du remblai en m <sup>3</sup>
Phase 2 (cf. Pièce F-7B)	~ 11 à 17	~6 100	~ 20.	~1 200 000
	Rac J Voie 1	~6 200	~ 15	~650 000
	Rac J Voie 2	~5 100	~ 15	~800 000
	~ 18 à 20	~800	~ 20	~300 000
	~ 24 à 25	~1 000	~ 25	~400 000
	~ 28 à 29	~1 300	~ 25	~1 200 000
	~ 30 à 33	~2 400	~ 30.	~1 250 000
	~ 35 à 37	~2 600	~ 20.	~900 000
	~ 53 à 55	~1 600	~ 15	~750 000

Phase	Secteur concerné de la ligne nouvelle (points kilométriques)	Longueur approximative en mètres	Hauteur maximale en mètres	Volume approximatif du remblai en m <sup>3</sup>
	~ 65 à 76	~10 800	~ 10.	~950 000
	Rac K+L , Rac L Voie 1	~2 500	~ 15	~400 000
	Rac K+L , Rac L Voie 2	~2 300	~ 15	~700 000
	~ 90 à 95	~4 800	~ 10.	~ 650 000
Phase 1 (cf. Pièce F-7A)	100 à 103	~3 000	~ 15	~680 000
	103,7 à 107	~3 300	~ 15	~650 000
	107,9 à 112,7	~4 800	~ 15	~660 000
	118,1 à 119,9	~1 800	~ 20	~710 000
	121,7 à 123,9	~2 200	~ 25	~420 000
	124,1 à 126, 7	~2 600	~ 15	~590 000
	130,7 à 135, 4	~4 700	~ 15	~950 000
	144 à 150	~6 000	~ 15.	~1 360 000

études postérieures à la Déclaration d'Utilité Publique, en fonction des résultats des sondages géotechniques complémentaires.

Les pentes de talus des remblais utilisés pour évaluer les volumes de remblais sont variables ; elles sont conçues pour favoriser l'insertion paysagère du projet et diminuer son emprise, tout en respectant des règles géotechniques strictes pour garantir la pérennité des terrassements. Elles ont été définies à partir de la connaissance actuelle des propriétés de matériaux. Elles seront précisées dans le détail lors des

### 3.3. LES PRINCIPAUX OUVRAGES D'ART

#### 3.3.1. Principes de conception

La ligne nouvelle intercepte des cours d'eau, et des voies de communication (routes, chemins...) qui participent au fonctionnement écologique, territorial et économique local. L'atténuation de l'effet de coupure créée par la ligne nouvelle et le maintien des activités nécessitent que des ouvrages soient prévus pour maintenir le fonctionnement écologique, hydraulique et les fonctionnalités de communication du territoire.

Des ouvrages d'art sont également prévus pour le franchissement de certains reliefs très marqués.

Les principes de rétablissement hydraulique sont précisés au § 4.4 de la présente pièce F2 de l'étude d'impact.

Les rétablissements de voirie sont répartis en deux catégories :

- certaines voies de communication croisant la ligne nouvelle nécessitent obligatoirement leur franchissement dans le but de conserver leur fonction de connexion routière ou ferroviaire. Ces voies sont donc rétablies par la réalisation d'un ouvrage d'art de franchissement ;
- pour d'autres voies de communication il est fait le choix d'un rabattement sur une voirie adjacente faisant elle-même l'objet d'un rétablissement.

La plupart des franchissements nécessitent des ouvrages de taille modeste pouvant être réalisés par des structures classiques (type « pont-cadre ») d'utilisation courante. Il s'agit d'**ouvrages d'art courants** (OAC), avec un angle de franchissement quasi-perpendiculaire et dont aucune des portées ne dépasse quarante mètres.

Le franchissement de grands cours d'eau, de grandes infrastructures et de sites à conserver se fait au moyen d'**ouvrages d'art non courants** (OANC).

Ainsi les principaux ouvrages d'art du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan sont des ouvrages non courants et représentent **une longueur cumulée d'environ 17 km** pour le projet global, et d'environ 6,3 km pour la première phase Montpellier - Béziers.

Parmi ces principaux ouvrages on peut citer :

- les viaducs de franchissement des vallées ou des cours d'eau (ouvrage de longueur supérieure à 80 m),
- les ouvrages hydrauliques de type multi-voûtes,
- les ouvrages de franchissement ou de rétablissement des autoroutes ou d'échangeurs autoroutiers,
- les ouvrages de franchissement ferroviaire,
- les sauts-de-mouton,
- les ouvrages souterrains (tunnels et tranchées couvertes),
- les passages grande faune ou éco-ponts.

Le projet de ligne nouvelle comprend environ 180 ouvrages d'art courants (dont 43 pour la première phase) et près de 65 ouvrages d'art non courants (dont 20 pour la première phase).

Les ouvrages d'art envisagés correspondent aux structures classiques utilisées pour les autres lignes à grande vitesse.

Leurs garde-corps sont prévus « pleins » afin d'éviter les projections de ballast. Ce dispositif participe par ailleurs indirectement à la réduction du bruit produit par la circulation des trains au droit de ces ouvrages.

Les ouvrages d'art courants sont présentés de façon synthétique au paragraphe suivant.

Les ouvrages d'art non courants sont détaillés ensuite par type d'ouvrage et selon leurs fonctions. Ils sont représentés sur les plans de localisation du projet et peuvent être repérés grâce à leur PK (Point Kilométrique) d'implantation (§2 de la présente pièce de l'étude d'impact).

#### 3.3.2. Ouvrages d'art courants

Les ouvrages d'art courants comprennent les ouvrages hydrauliques, présentés dans la pièce F-5 de l'étude d'impact dans le cadre des effets et mesures sur les eaux superficielles, et les rétablissements de voirie.

Les ouvrages d'art de franchissement de voies de communication peuvent être de deux types :

- **LES PONTS-ROUTES « PRO »**, où la voie rétablie passera au-dessus de la ligne nouvelle. Ils sont mis en œuvre de façon privilégiée lorsque la ligne nouvelle se situe au niveau du terrain naturel ou lorsque la ligne nouvelle est en déblai, ainsi que dans les cas où les rétablissements requièrent des gabarits importants.

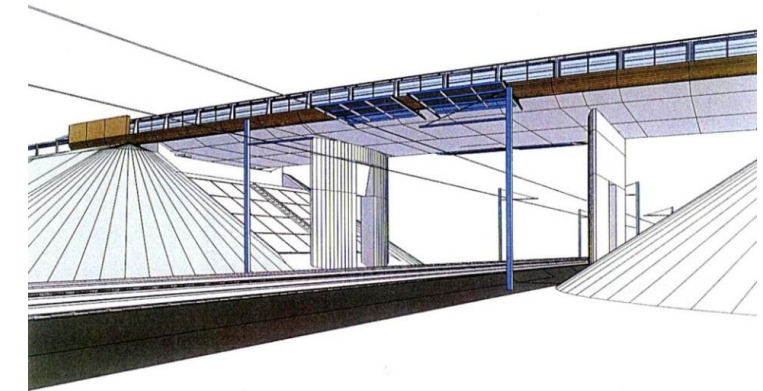


Figure 67 - Exemple de pont-route (source : SNCF Réseau)

Les ponts-routes comportent des auvents de protection des caténaires et des filets détecteurs de chutes de véhicule dans les situations présentant un risque pour les circulations ferroviaires. Des auvents de protection peuvent également être établis verticalement dans les zones où des actes de malveillance sont possibles.



Figure 68 - Auvent de protection caténaire horizontale (source : SNCF Réseau)

- **Les ponts rails « PRA »** où la voie rétablie passera sous la ligne nouvelle. Ils sont mis en œuvre de façon privilégiée lorsque la ligne nouvelle est située en remblai au-dessus du terrain naturel.

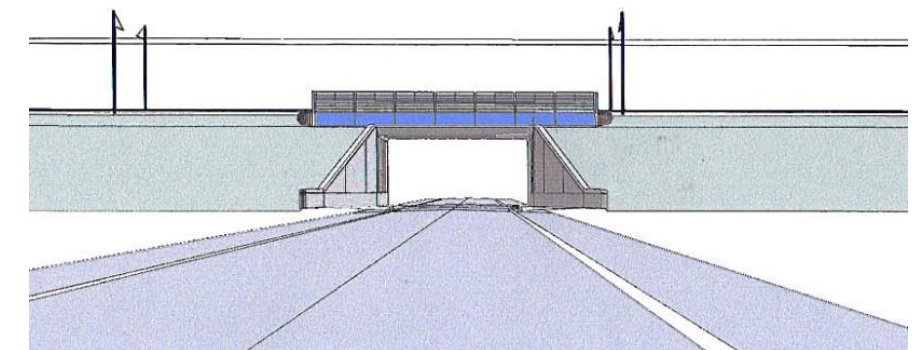


Figure 69 - Exemple de pont-rails (source : SNCF Réseau)


Pour un rétablissement routier en « PRA » ou « PRO », le rétablissement de la voie de communication se fait :

- soit en lieu et place de la voirie existante. Cette solution nécessite de mettre en place un itinéraire de déviation provisoire pendant les travaux ;
- soit à proximité de la voirie existante. Cette solution permet de réaliser les travaux indépendamment de la circulation qui se fera sur la voirie existante pendant les travaux puis sera basculée sur la nouvelle voirie.

**Les rétablissements sont conçus en concertation avec les collectivités et gestionnaires de voiries de rétablir la voirie en place, déviée ou bien rabattue sur une autre voirie, et en tenant compte des trafics et des gabarits à respecter.**

Les principaux rétablissements de voirie (RN et RD) figurent sur le plan de localisation du projet présenté au § 2. Il s'agit des routes suivantes :

- pour la première phase de Montpellier à Béziers, dans l'Hérault : RD612 (Racc.B), RD28, RD125, RD13, RD137, RD18, RD32E6, RD32, RD32E7, RD161, RD161E2, RD613, D5E8, RD158E3, RD2E5, RD600, RD613, RD114, RD185, RD612
- pour la seconde phase de Béziers à Perpignan :
  - dans l'Hérault : RD37, RD162, RD162E3, RD609, RD14, RD64, RD19, RD612B, RD612;
  - dans l'Aude : RD50, RD27, RD66, RD205, RD3, RD611a, RD6113, RD607, RD66, RD205, RD3, RD169, RD69, RD369, RD13 et RD1118 ;
  - dans les Pyrénées Orientales : RN116, RD39, RD916, RD1, RD616, RD616a, RD45, RD614, RD117, RD5d, RD12, RD614, RD5 et RD9.

 Ces rétablissements, ainsi que les rétablissements des voiries secondaires, sont présentés au § 5.4 des pièces F-7A. et F-7B. de l'étude d'impact.

La liste complète des rétablissements (RN, RD, voies communales, chemins) est consultable en annexe de la présente pièce.

A ces rétablissements se rajoutent les franchissements autoroutiers et ferroviaires.

Des accès ferroviaires et des voies latérales prévues le long de la ligne nouvelle contribuent également au désenclavement des parcelles riveraines de la ligne nouvelle.

### 3.3.3. Types de viaducs utilisés pour le projet

Les différents types d'ouvrages d'art non courants du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan sont décrits ci-après.

#### 3.3.3.1. VIADUCS DE TYPE BIPOUTRE MIXTE



Figure 70 - Viaduc de la Moselle sur la LGV Est Européenne (source : SNCF Réseau)

La solution la plus courante pour réaliser des viaducs jusqu'à environ 50 m de portée entre appuis est celle des ouvrages bipoutres mixtes. Ce type d'ouvrage est généralement utilisé pour la réalisation de longs viaducs, lorsque les possibilités d'implanter des appuis sont peu contraignantes et que la hauteur disponible est suffisante pour loger les poutres.

La structure du tablier est composée d'une charpente métallique en acier en partie inférieure et d'une dalle en béton armé ou précontrainte en partie supérieure.

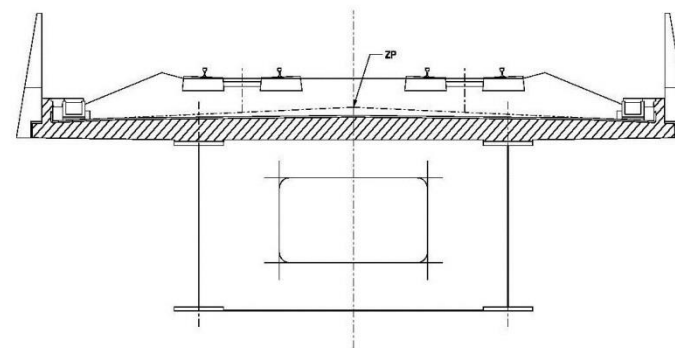


Figure 71 - Coupe - Bipoutre mixte (source : INGEROP)

Certains ouvrages peuvent également, en fonction de la portée et du gabarit à respecter, être du type quadripoutre mixte.

#### 3.3.3.2. VIADUCS À TABLIER EN BÉTON (CAISSON BP)

Au-delà de 60 m de portée, les ouvrages en béton précontraint sont plus adaptés que les tabliers bipoutres mixtes.

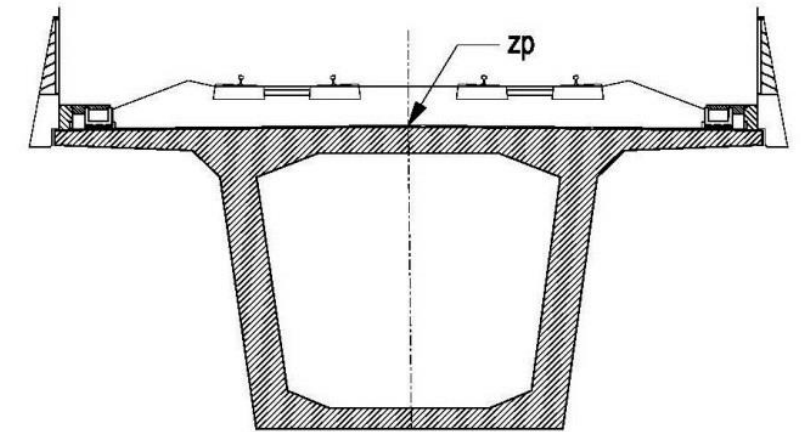


Figure 72 - Coupe – Caisson béton précontraint (source : INGEROP)

Les tabliers de ce type d'ouvrage peuvent être à inertie constante (hauteur uniforme du tablier sur toute la portée) ou variable (hauteur variable du tablier entre les appuis et le milieu de portée).

Ce type d'ouvrage se prête bien à la mise en œuvre par encorbellements successifs ou par poussage, ces modes de construction ne nécessitent pas d'échafaudage et ne génèrent qu'une gêne minimale pour les circulations des voies franchies.

#### 3.3.3.3. VIADUCS DE TYPE À POUTRES PRÉFABRIQUÉES PRÉCONTRAINES PAR ADHÉRENCE (PRAD)

Les ponts PRAD sont constitués de poutres précontraintes par adhérence (poutres précontraintes par pré-tension) solidarisiées par un hourdis en béton coulé en place (sur des coffrages perdus non participants). Les poutres sont reliées entre elles par des entretoises uniquement au niveau des appuis. Ce type d'ouvrage convient pour des ponts de moyennes portées allant de 20 à 35 mètres et présente l'avantage de nécessiter peu ou pas d'échafaudages lorsque les poutres sont préfabriquées

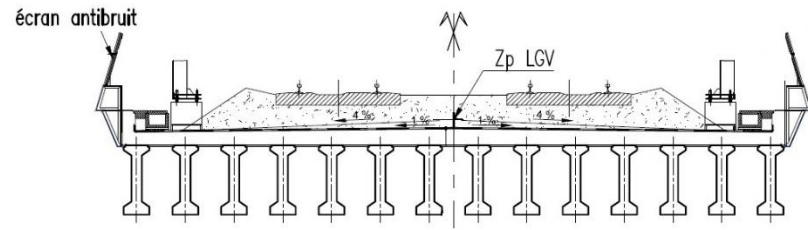


Figure 73 - coupe -PRAD (source : INGEROP)

### 3.3.3.4. VIADUC À TABLIER MÉTALLIQUE À POUTRES LATÉRALES (RAPL)

Les tabliers à poutres latérales à travées isostatiques ou à travées continues, sont généralement utilisés lorsque le profil en long de la ligne doit être calé au plus près d'une infrastructure existante. Le domaine de portée de ce type de tablier va de 30 à 70 mètres pour des poutres à âmes pleines et de 60 à 120 mètres pour des poutres à treillis (dénommé dans ce cas « Warren »).

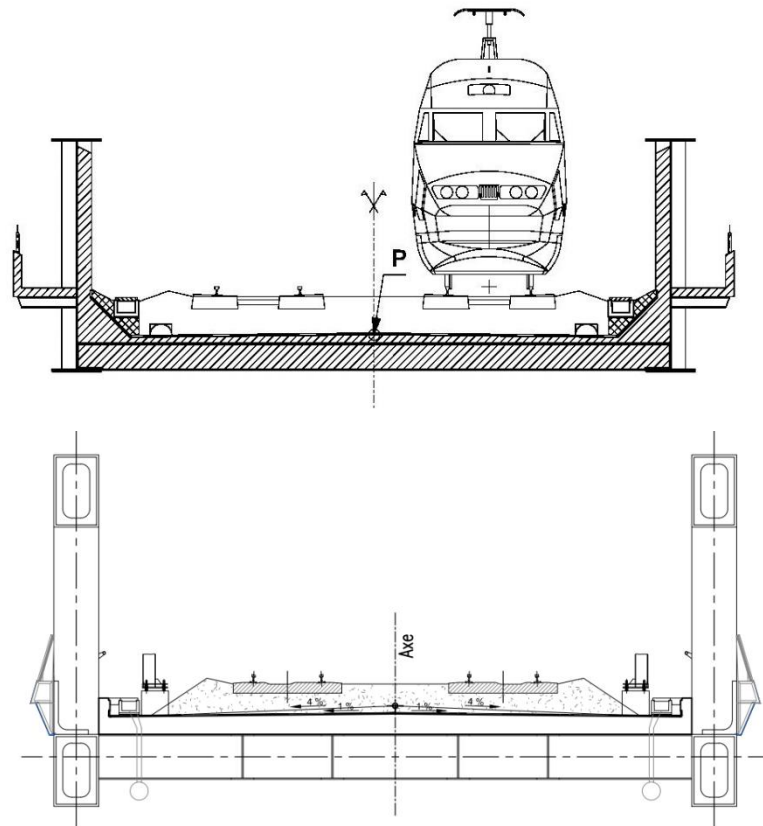


Figure 74 - Coupe transversale – Ouvrage à poutres latérales et ouvrage Warren (source : INGEROP)

### 3.3.3.5. VIADUCS RÉALISÉS EN PONT-DALLE OU EN POUTRELLES ENROBÉES (TPE)

Ce type d'ouvrage est économique dans le cas de portées réduites et si l'on recherche une épaisseur fine du tablier.

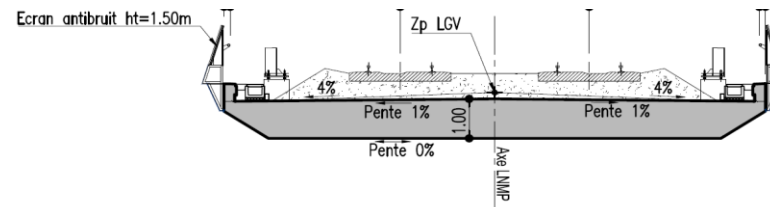


Figure 75 - Exemple de coupe-type de pont dalle (source : INGEROP)

### 3.3.3.6. VIADUC EN ARCS MÉTALLIQUES AUTO ANCRÉS OU « BOW-STRING »

Le terme « bow-string » désignait, à l'origine, une poutre isostatique treillis de hauteur variable. Il désigne, aujourd'hui, un arc auto ancré dont le fonctionnement est celui d'une poutre constituée d'un tirant (tablier) relié à un arc par des suspentes dans un même plan.

Ce type d'ouvrage permet de franchir des brèches de plus de 100 m sans appui intermédiaire.

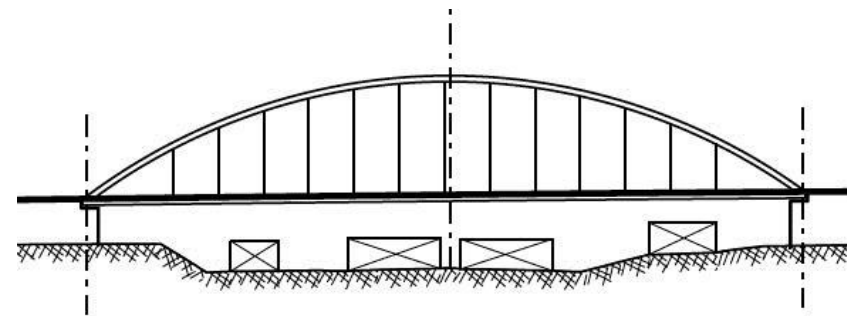


Figure 76 - Schéma de bow-string (source : INGEROP)

### 3.3.4. Principales caractéristiques des viaducs

Le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan nécessite, eu égard aux nombreux fleuves côtiers interceptés, aux zones inondables et aux contraintes de relief, la construction d'un linéaire de viaducs important, représentant une **longueur cumulée d'environ une quinzaine de kilomètres** (pour les seuls viaducs du projet global).

Ces viaducs assurent également des fonctions de rétablissement des communications (routières et/ou agricoles et/ou de loisirs et/ou de pistes incendie) et des continuités écologiques.

Ces viaducs se répartissent en :

Ouvrages principaux sur la Ligne nouvelle proprement dite :

Tableau 12 - 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 ~150m soit ~440 m
	~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	

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)	~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
	~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	

Phase	PK	Cours d'eau et/ou voirie(s) franchi(s)	Structure de l'ouvrage	Longueur en mètres
	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 les dossiers d'autorisation environnementale unique.

#### 3 ouvrages sur les raccordements :

**Tableau 13 - 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

### 3.3.5. Principales caractéristiques des ouvrages multi-voûtes

Les besoins de transparence hydraulique sont assurés non seulement par les viaducs, mais aussi par un type particulier d'ouvrages hydrauliques dans les zones inondables en cas de crues : il s'agit des ouvrages hydrauliques multi-voutes.

Ces ouvrages multi-voûtes assurent également des fonctions de rétablissement des communications (agricoles et/ou de loisirs et/ou de pistes incendie) et des continuités écologiques.

Davantage de précisions sur ces ouvrages sont présentées au § 4.4.3 les ouvrages hydrauliques multi-voûtes.

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

#### 4 ouvrages sur la Ligne nouvelle

**Tableau 14 - 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 15 - 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

### 3.3.6. Principales caractéristiques des franchissements autoroutiers

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

*4 ouvrages sur la Ligne nouvelle*

**Tableau 16 - 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 17 - 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

### 3.3.7. Principales caractéristiques des franchissements ferroviaires et des sauts de mouton

La ligne nouvelle franchit neuf fois des voies ferrées existantes. Ces franchissements sont réalisés par pont-rail ou en viaduc.

*Ouvrages sur la Ligne nouvelle*

**Tableau 18 - Liste des franchissements ferroviaires sur la Ligne nouvelle**

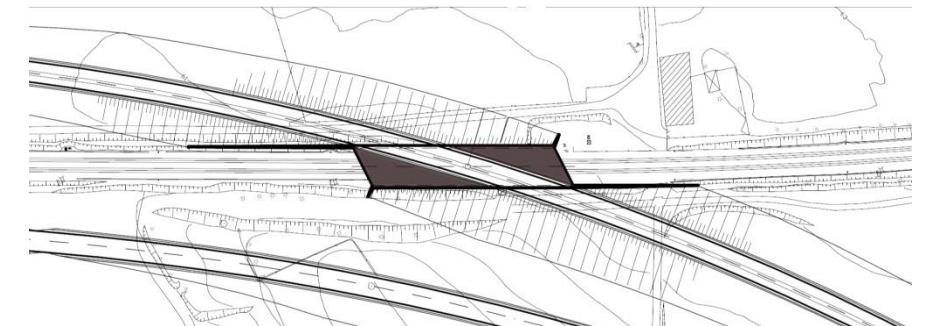
Phase	PK	Franchissement Voie Ferrée (VF)	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	~1	VF Perpignan / Villefranche	Dalle	~30
	~11,5	VF Rivesaltes / Caudiès	TPE	~20
	~61	VF Carcassonne / Narbonne + Veyret + RN113	Bipoutre mixte	~400
	~66	VF Narbonne / Mirepeisset + RD169	TPE	~30
	~80,5	VF Béziers/Narbonne + RD37	RAPL	~100
	~94,5	VF Sète / Béziers	TPE	~50
Phase 1 (cf. Pièce F-7A.2)	109	VF Vias / Lodève + décharge Hérault	PRAD	~300
	150	VF Montpellier/Sète	TPE	~50

*1 ouvrage sur le raccordement J :*

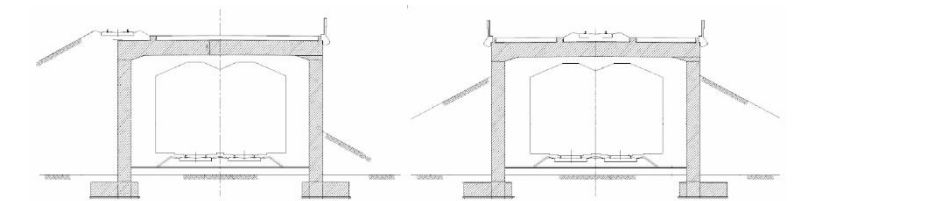
**Tableau 19 - Liste des franchissements ferroviaires sur les raccordements**

Phase	Racc	PK rac	Franchissement	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	Racc J	~4	VF Rivesaltes / Caudiès	TPE	~20

Les sauts-de-mouton sont des ouvrages de franchissement d'une voie ferroviaire par une autre voie avec un biais prononcé (angle très inférieur à 90°). Le type de structure généralement employé est un cadre ou un portique présentant des sur-longueurs (ou surlargeurs).



**Figure 77 - Vue en plan – Saut-de-Mouton (source : INGEROP)**



**Figure 78 - Coupe transversale – Saut-de-Mouton (source : INGEROP)**

Le projet comporte également des sauts-de-mouton sur les raccordements dénivelés avec le réseau existant et sur la ligne nouvelle au droit de Narbonne et du raccordement B.

**Tableau 20 - Liste des sauts de mouton sur les raccordements**

Phase	Racc	PK	Franchissement	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	Racc I	~6	SDM VF Narbonne \ Perpignan	TPE	~100
	Racc J	~6	SDM VF Narbonne / Perpignan	TPE	~100
	Racc L	~3,5	LNMP (Racc L-V1)	TPE	~70
	Racc K+L	~1,5	SDM VF Carcassonne / Narbonne	TPE + Dalle	~120m + 150m(*)
Phase 1 (cf. Pièce F-7A.2)	Racc B	1,1	SDM VF Sète/Béziers	TPE	~120
	Racc B	3,2	LNMP (Racc B)	Dalle	~220

(\*) ouvrage de 120 m commun aux deux voies du raccordement puis ouvrage d'environ 150 m pour chacune des voies.

### 3.3.8. Passages grande faune (ou éco-ponts)

#### *Principes de conception*

Le maintien des continuités écologiques nécessite notamment la mise en place d'ouvrages permettant le franchissement de l'infrastructure par la grande faune. Les passages pour la grande faune peuvent être spécifiques ou bien combinés à d'autres fonctionnalités et se faire par-dessus (PRO) la Ligne nouvelle ou par-dessous (PRA).

Il est ainsi possible de rétablir, avec le même ouvrage, un itinéraire grande faune et un cours d'eau, ou un itinéraire agricole.

Quelques aménagements spécifiques sont par ailleurs prévus, notamment pour rendre le passage attractif pour les animaux tout en préservant la sécurité des usagers de la Ligne nouvelle :

- aménagements paysagers,
- palissades en bois masquant la voie ferrée,
- ouverture maximale de l'accès (forme de diabolo par exemple),
- adoucissement des talus d'approche dans le cas d'un PRO.



Figure 79 - Passage à faune sur la LGV Est (source : SNCF Réseau)

#### *Les éco-ponts de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan*

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. En complément, trois ouvrages spécifiques de type éco-pont sont prévus respectivement sur les communes de Narbonne, Lespignan et Poussan.

**Tableau 21 - Liste des éco-ponts sur la section courante**

Phase	PK	Franchissement	Structure	Longueur en mètres
Phase 2 (cf. Pièce F-7B.2)	~59	passage faune	PRO_CBA	~20
	~86	passage faune	PRO_CBA	~20
Phase 1 (cf. Pièce F-7A.2)	129,5	passage faune	PRO_CBA	~15

CBA : cadre béton armé

### 3.4. LES OUVRAGES SOUTERRAINS

#### 3.4.1. Principes de construction

La construction d'un ouvrage souterrain correspond au besoin de franchir un relief dans le cas où des terrassements importants ne sont pas possibles (relief très important ou enjeu naturel, culturel ou humain très fort).

En matière d'ouvrages souterrains, on distingue :

- les tunnels qui sont directement creusés dans le relief, c'est-à-dire qui sont construits en souterrain ;
- les tranchées couvertes qui, comme leur nom l'indique, sont des tranchées, aux talus raidis et renforcés, qui font l'objet, après déblaiement des matériaux, d'une couverture.



Figure 80 - Tunnel sur LGV Rhin-Rhône (source : SNCF Réseau)

En France, la construction de nouveaux ouvrages souterrains est réglementée par deux textes prescriptifs :

- l'Instruction Technique Interministérielle (ITI n°98 300 du 8 juillet 1998) qui complète les dispositions de sécurité ferroviaires, élaborées par SNCF Réseau pour l'ensemble du réseau ferré national. Ce texte s'applique à tous les tunnels à construire, recevant du trafic voyageurs ou mixte (voyageurs + fret) compris entre 400 m et 10 km ne relevant pas du RTE<sup>5</sup> ou à ceux d'une longueur comprise entre 400 m et 1 000 m, relevant du RTE, ce qui est le cas de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan ;
- la Spécification Technique d'Interopérabilité (18 novembre 2014) relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires, établie dans le cadre de la Directive 96/48/CE d'Interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse étendue à la Directive 2001/16/CE pour les lignes conventionnelles. Cette STI concerne les tunnels d'une longueur comprise entre 100 m et 20 km, recevant tout type de trafic.

**Nota** : cette STI ne prescrit que des exigences minimales et elle précise que le niveau de sécurité existant dans un pays ne doit pas être réduit : ainsi, en l'absence de spécification particulière, l'ITI reste applicable sur le territoire national.

#### 3.4.2. Principes de dimensionnement des ouvrages souterrains du projet

Les tunnels sont dimensionnés pour une durée d'utilisation de 100 ans.

Les sections libres finies<sup>6</sup> (section d'air) des ouvrages souterrains seront définies de façon à respecter :

- le dégagement des gabarits (matériel roulant, protection électrique et sécurité du personnel) ;
- les exigences de sécurité et les objectifs de confort tympanique (confort auditif).

Pour définir très précisément la section d'air d'un tunnel, des simulations aérodynamiques spécifiques seront réalisées lors des études détaillées.

#### 3.4.3. Présentation des ouvrages souterrains de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan

La Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan comprend huit ouvrages souterrains de 100 m de long ou plus : 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.



Figure 81 - Tranchée couverte en construction (source : INGEROP)

<sup>5</sup> RTE : Réseau de Transport Européen

<sup>6</sup> Voir Glossaire



### 3.5. LES GARES

Le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan prévoit :

- **En première phase, la desserte des agglomérations de Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan par les gares actuelles :**

- à Montpellier, à la gare Montpellier Sud de France,
- à Villeneuve-lès-Béziers, via le raccordement B, les trains desserviront ensuite, comme actuellement, les gares existantes de Béziers, Narbonne et Perpignan.

S'agissant des gares actuelles, et compte tenu des études de capacité menées, aucun travaux n'est rendu nécessaire du fait de la réalisation du projet de ligne nouvelle.


- **En phase deux, la desserte du Biterrois et du Narbonnais par deux gares nouvelles** – leur localisation a été définie en concertation avec les collectivités en fonction des projets de territoires engagés au moment des études, et confirmées par la décision ministérielle n°2 du 15 décembre 2013. Leur opportunité sera étudiée et confirmée dans les études et phases de concertation ultérieures. **La desserte du Roussillon sera assurée par la gare actuelle de Perpignan** considérée comme le premier pôle d'échange multimodal des Pyrénées orientales.

Une navette permet de relier la gare à la ville de Montpellier (arrêt Place de France) ; elle est également desservie par deux lignes de bus (lignes 120 et 106).

L'agglomération de Montpellier a également en projet le prolongement de la ligne de Tram n°1 à l'horizon 2024 pour la desserte de la gare dont le parvis est d'ores et déjà aménagé en prévision.

Les résultats de l'évaluation économique et sociale montrent une augmentation de la fréquentation de la gare Montpellier Sud de France de + 1 560 000 voyageurs annuels à la mise en service de la phase 1 du projet LNMP, et + 2 000 000 voyageurs annuels à la mise en service de la phase 2.

#### 3.5.1. Les gares à l'horizon de la première phase du projet

 *Les effets du projet sur la fréquentation des gares sont présentés en détail dans le §3.2.5 de la pièce G du présent dossier d'enquête, relatif à l'évaluation économique et sociale du projet LNMP.*

##### 3.5.1.1. LA GARE DE MONTPELLIER SUD DE FRANCE

La gare de Montpellier-Sud-de-France a été mise en service en 2018 dans le cadre des travaux liés au contournement ferroviaire de Nîmes et de Montpellier (CNM).

Celle-ci est localisée au sud-est de l'agglomération de Montpellier en bordure de l'A9.

Le site se trouve près de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Odysseum, ainsi qu'à quelques kilomètres de l'aéroport.

Cette gare dispose d'un bon accès routier, notamment depuis la D66 en provenance de Montpellier centre et depuis l'A 709 à l'échangeur n°29.

### 3.5.1.2. LE BITERROIS ET L'OUEST HERAULTAIS

Les communes du Biterrois et de l'Ouest Héraultais sont actuellement desservies par la **gare de Béziers centre** et où sont assurées des correspondances avec la ligne Béziers - Neussargues.

La gare de Béziers se situe à proximité de l'Orb et du canal du Midi, au pied du plateau où se trouve le centre historique de Béziers. Elle est facilement accessible depuis l'hyper-centre mais se trouve relativement éloignée des principaux grands équipements.

La gare est insérée dans un tissu urbain constitué par des quartiers assez anciens d'habitat et des zones d'activités.

Elle est accessible depuis un parvis situé au nord (aucun accès n'existant depuis le sud) en mode doux (deux roues), transports en commun et voitures.

Les accès routiers à la gare se font (cf. Figure 82) :

- depuis l'est par le boulevard de Verdun et la RD 112 (la gare est à environ 10 minutes, en heures creuses, de l'A9),
- depuis l'ouest soit en traversant des quartiers d'habitat ancien, soit en franchissant le canal du Midi et la voie ferrée.

Toutefois, l'accès routier à la gare est aujourd'hui difficile, notamment depuis l'ouest, du fait des coupures à traverser (Orb, canal du Midi et voie ferrée) et du caractère essentiellement urbain de la voirie aux abords de la gare.

La desserte en transports en commun de la gare est assurée par plusieurs lignes de bus urbains, ainsi que par les bus desservant les plages du littoral.

Les études de faisabilité en vue l'aménagement d'un pôle d'échange multimodal (PEM) autour de la gare existante ont été engagées.

Ce projet de PEM, indépendant de celui de la ligne nouvelle (les deux pouvant fonctionner indépendamment l'un de l'autre), trouve son origine dans la grande concertation des États Généraux du Rail et de l'Intermodalité (EGRIM) qui s'est traduit par la mise en œuvre d'un Plan Régional PEM.

La réalisation de la LNMP n'est donc pas le fait générateur de ces projets de PEM et en particulier de celui prévu autour de la gare actuelle de Béziers. Sa réalisation n'est pas conditionnée par la réalisation de la ligne nouvelle et inversement : la LNMP ne nécessite aucun des projets de PEM pour garantir sa mise en service ou son fonctionnement.

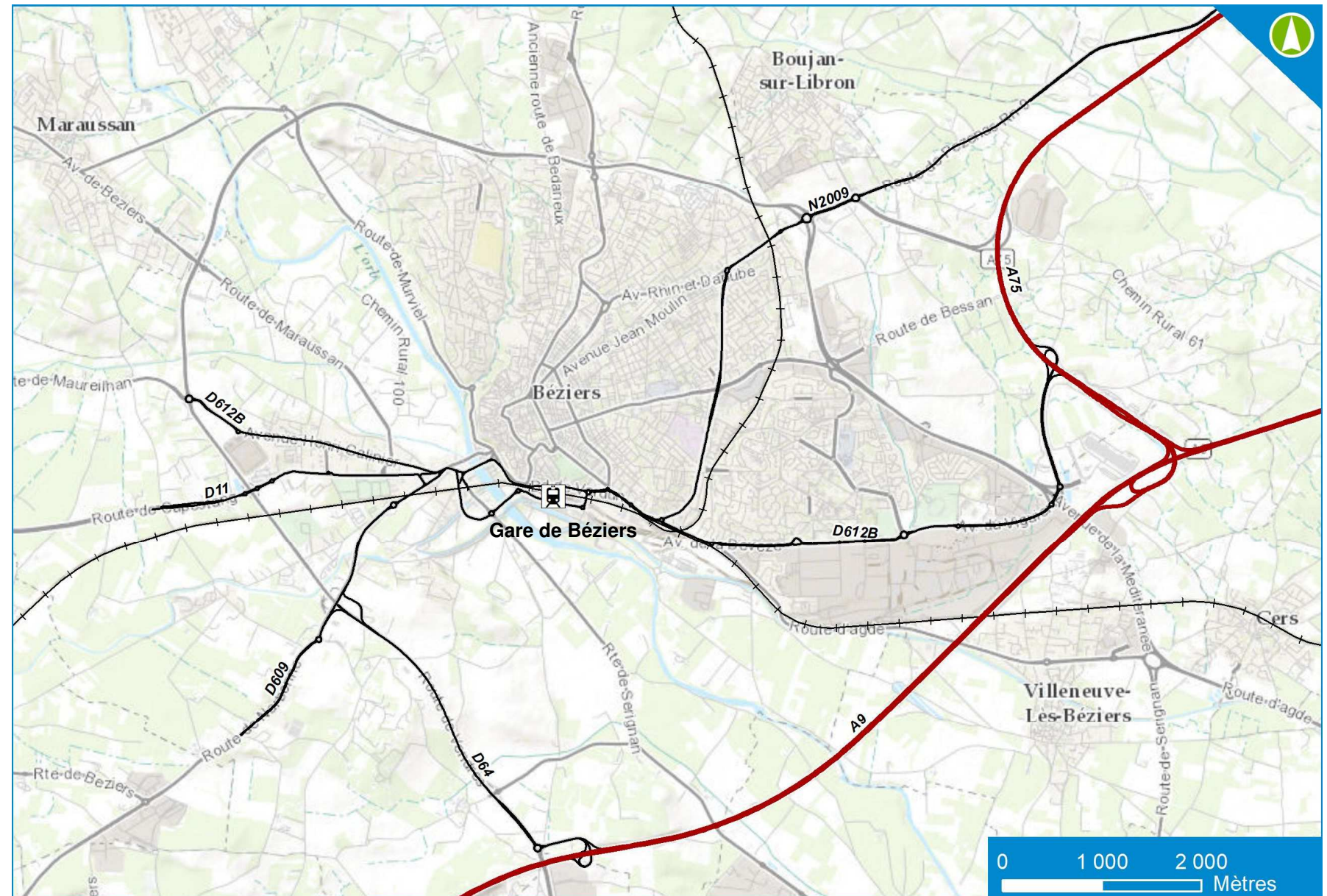


Figure 82 : Accès routier à la gare de Béziers (SNCF Réseau, 2021)

La communauté d'agglomération Béziers Méditerranée et la Ville de Béziers ont engagé depuis plusieurs années des opérations urbaines autour de la gare tant pour favoriser le développement et la rénovation des quartiers que pour améliorer les accès à la gare.

Ainsi les études pour l'aménagement d'un pôle d'échange multimodal (PEM) autour de la gare existante sont engagées.

Ce projet de PEM prévoit notamment :

- l'implantation d'une passerelle piétonne de franchissement des voies ferrées,
- l'aménagement d'un pôle de transport en commun structurant avec une nouvelle gare routière,
- la reprise du boulevard de Verdun et de la rue Pasquet, pour améliorer les conditions d'accès à la gare,
- l'accueil des automobilistes en rabattement sur la gare ferroviaire qu'ils soient conducteur (parking longue durée) ou déposé (parking courte-durée ou dépose-minute),
- un accès sécurisé à la gare pour les vélos et les piétons, avec la mise à disposition d'accroches et/ou d'abris vélos,
- un parvis Nord et Sud de déambulation piéton.

Un démarrage prévisionnel de ces travaux est prévu pour 2025.

On évoquera également le projet de ZAC du Port Neuf qui développe, sur une ancienne friche industrielle, un nouveau quartier accueillant des logements, des résidences étudiantes, des commerces... Ce projet doit également permettre le développement d'équipements publics en rive de l'Orb et requalifier la frange urbaine située entre le Port et les voies ferrées, en lien avec le projet de PEM. et l'implantation de la passerelle.

La gare de Béziers Centre voit sa fréquentation croître fortement à la mise en service de la phase 1 (+910 000 voyageurs annuels environ). Le projet de réaménagement du Pôle d'Échange Multimodal (PEM) de Béziers Centre tient compte de cette évolution de la fréquentation

Les installations et équipements de la gare actuelle de Béziers ont été analysés afin de vérifier leur capacité au regard de l'augmentation du nombre de trains et de voyageurs liée à la première phase du projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

**Plusieurs études menées ces dix dernières années ont confirmé que la capacité ferroviaire de la gare actuelle est suffisante pour la 1<sup>ère</sup> phase du projet :**

- Les espaces d'accueil en gare : halls d'arrivée et de départ, escaliers, passage souterrain, quais sont suffisants pour accueillir les flux de voyageurs prévus à l'horizon 2035.
- Les installations ferroviaires, voies et équipements, sont en capacité d'accueillir les augmentations du nombre des trains à grande vitesse, grandes lignes, TER.

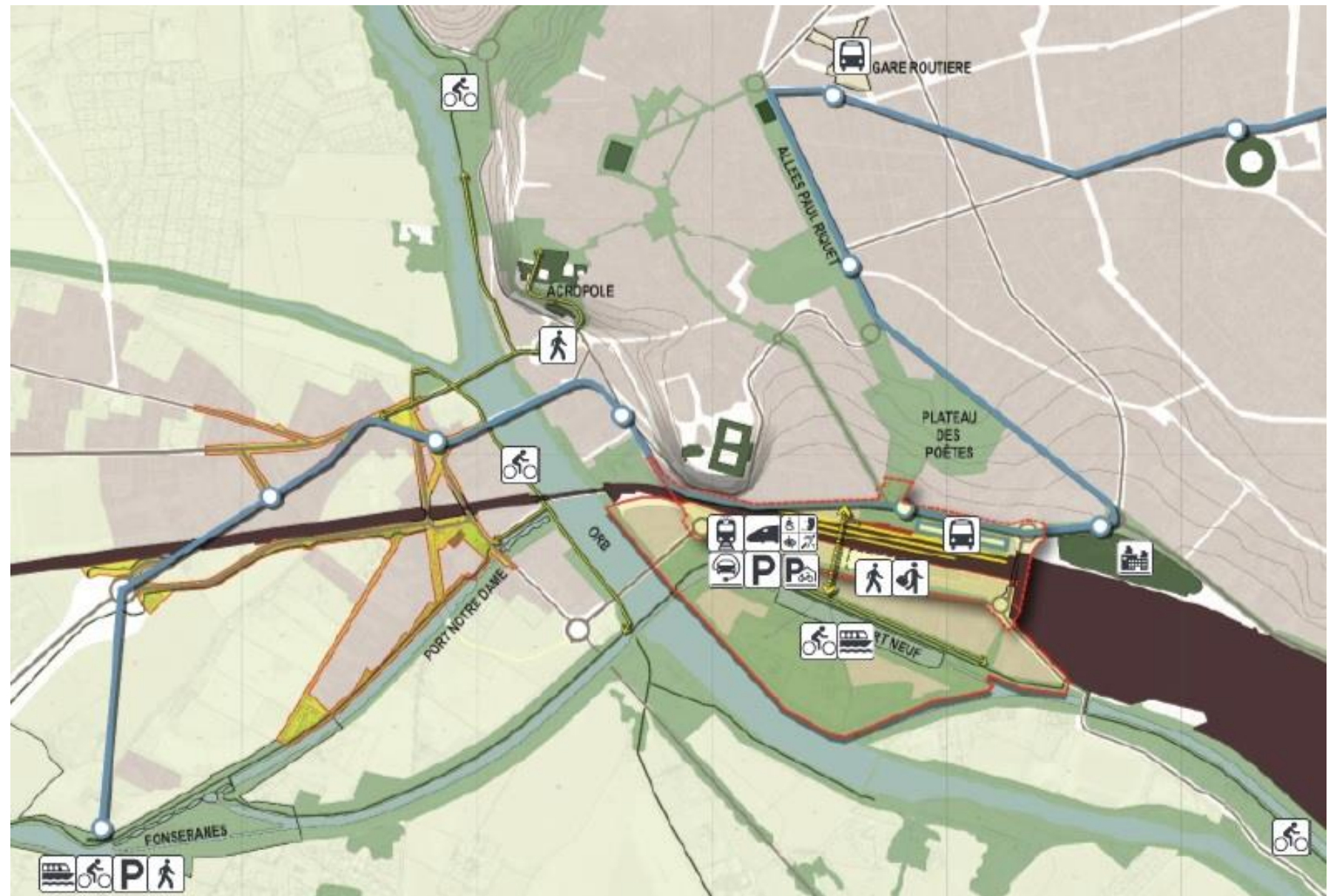


Figure 83 : Projet d'aménagement du PEM de Béziers (source : Études pré-opérationnelles du PEM de la gare de Béziers, 2020)

Pour la seconde phase du projet, une gare nouvelle à Béziers Est complètera l'offre de desserte (cf. § 3.5.2)

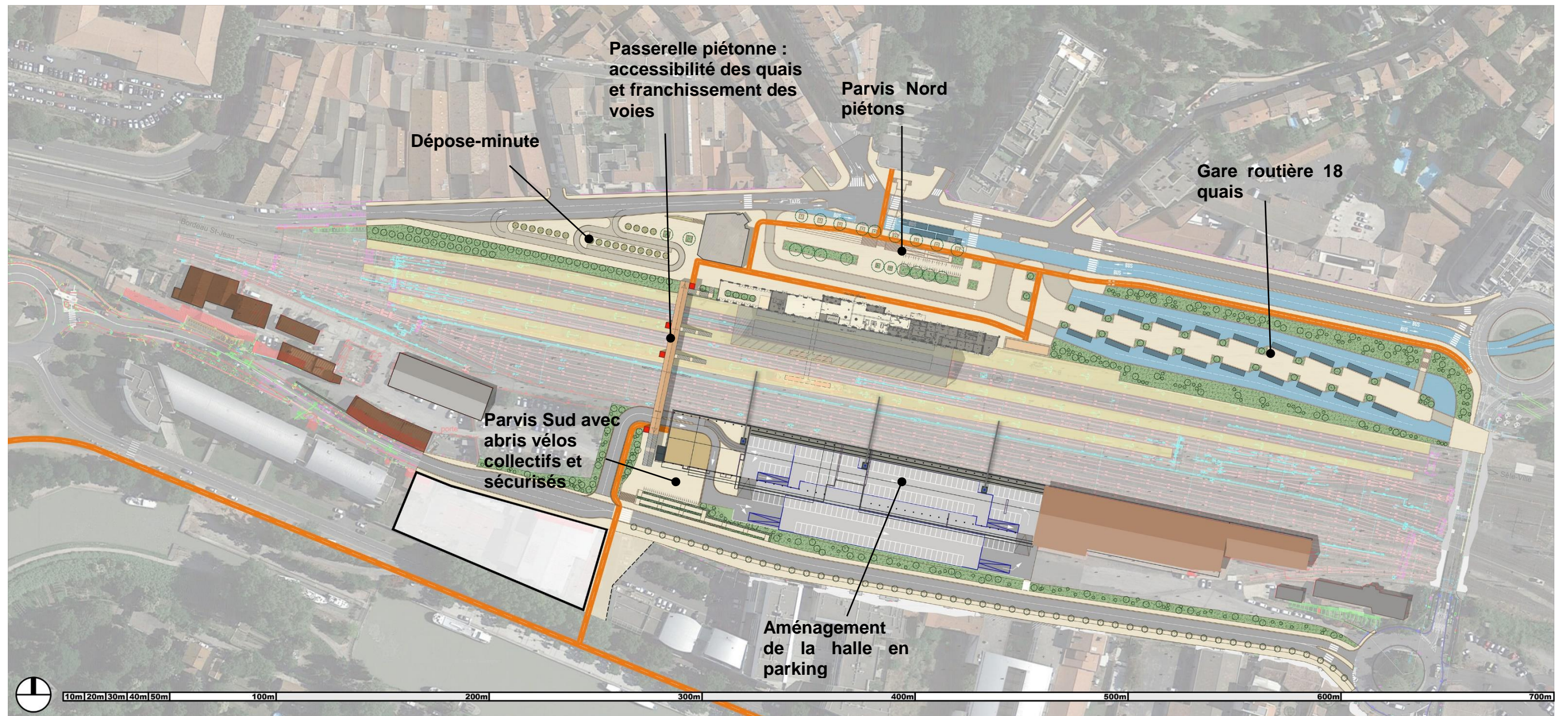


Figure 84 : Détail du projet d'aménagement du PEM de Béziers (source : Ville de Béziers, 2021)

### 3.5.1.3. LE NARBONNAIS ET L'EST AUDOIS

Les communes du Narbonnais et de l'Est Audois sont actuellement desservies par la **gare de Narbonne**, située en bordure du centre-ville, et **troisième étoile ferroviaire de la région Occitanie** qui relie l'axe littoral à l'ouest vers Carcassonne et Toulouse.

La gare de Narbonne se situe au nord du centre historique, légèrement en surplomb du canal de la Robine. Son rôle de carrefour ferroviaire induit un plateau de voies large (200 mètres) qui constitue une coupure forte entre le centre-ville et les tissus urbains du nord (Figure 86).

La gare est déjà conçue comme un pôle d'échange multimodal ; elle est accessible par tous les modes de transports depuis un parvis situé au sud en mode doux (deux roues), transports en commun et voitures.

Les accès routiers sont assez faciles car organisés depuis des axes structurants : la rocade de Narbonne (RD 6009), le boulevard Carnot, ainsi que l'A9 par deux échangeurs (Sud et Est).

À noter que depuis récemment, la rocade ceinture entièrement la ville de Narbonne avec accès direct à l'A9 via deux échangeurs.

La gare de Narbonne dispose d'un accès direct depuis l'échangeur de la rocade RD/ RD6113, puis l'avenue de Bordeaux, ce qui permet d'éviter le centre-ville.

La desserte en transports en commun de la gare est bien assurée :

- Le réseau de transports interurbains de l'Aude est organisé autour des pôles urbains de Narbonne, Carcassonne et Castelnaudary. Une dizaine de lignes, reliant le centre de Narbonne à Carcassonne, à Lézignan ainsi qu'à l'arrière-pays narbonnais, marquent des arrêts à la gare routière de Narbonne située à 300 mètres de la gare ferroviaire.
- Le réseau de transports en commun de l'agglomération est quant à lui organisé en étoile autour de la gare routière et la relie à l'arrière-pays ainsi qu'au littoral.

L'élément limitant actuellement l'accès à la gare est son parvis : l'éloignement entre la gare routière et le bâtiment voyageurs de la gare ferroviaire est défavorable aux correspondances. De plus, la juxtaposition de l'ensemble des fonctions (gare routière, stationnement, dépose-minute, taxis) sur cet espace entraîne une organisation complexe.

L'accessibilité de la gare de Narbonne, tant routière qu'en transports en commun, est donc globalement bonne.

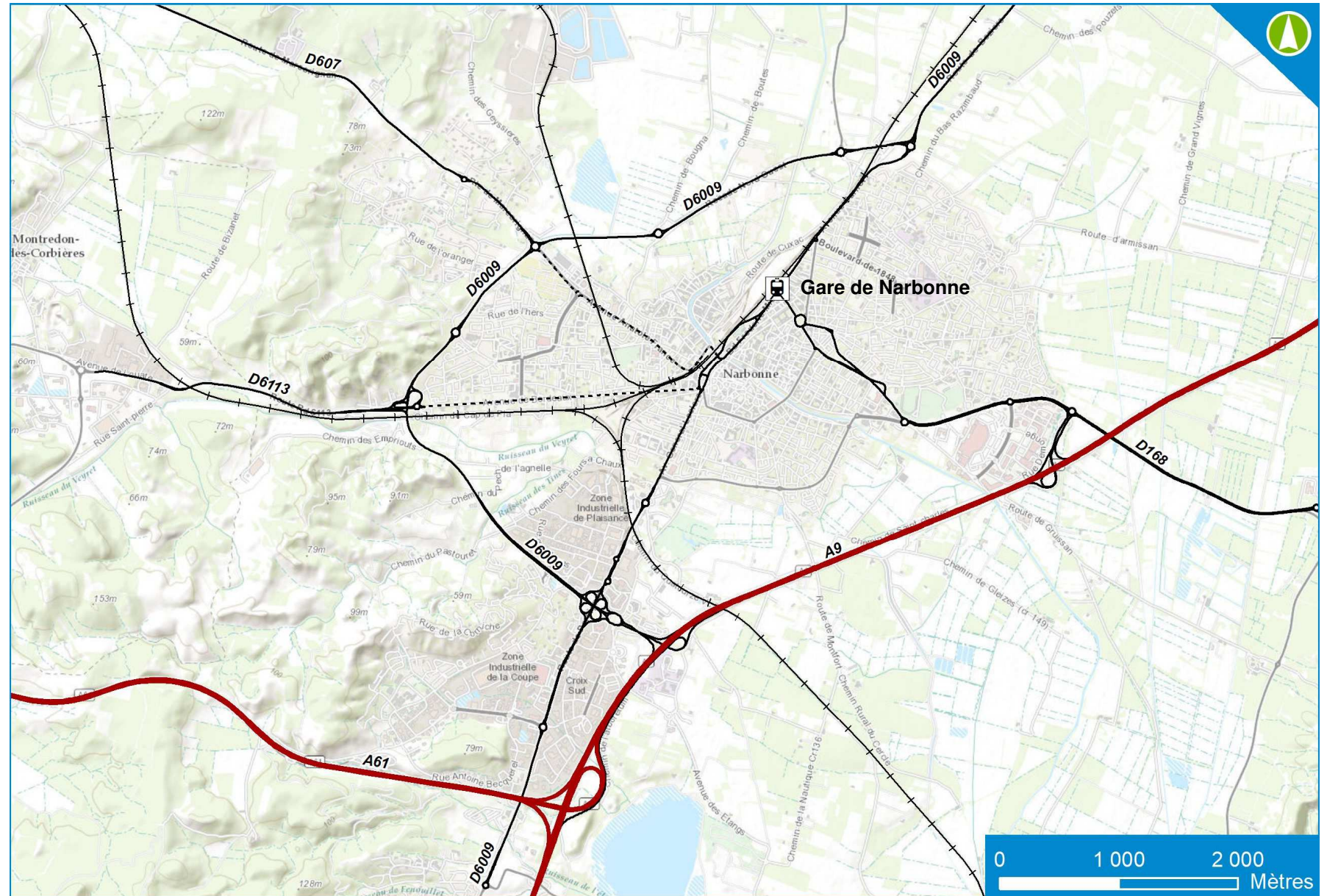


Figure 85 : Accès routier à la gare de Narbonne (SNCF Réseau, 2021)

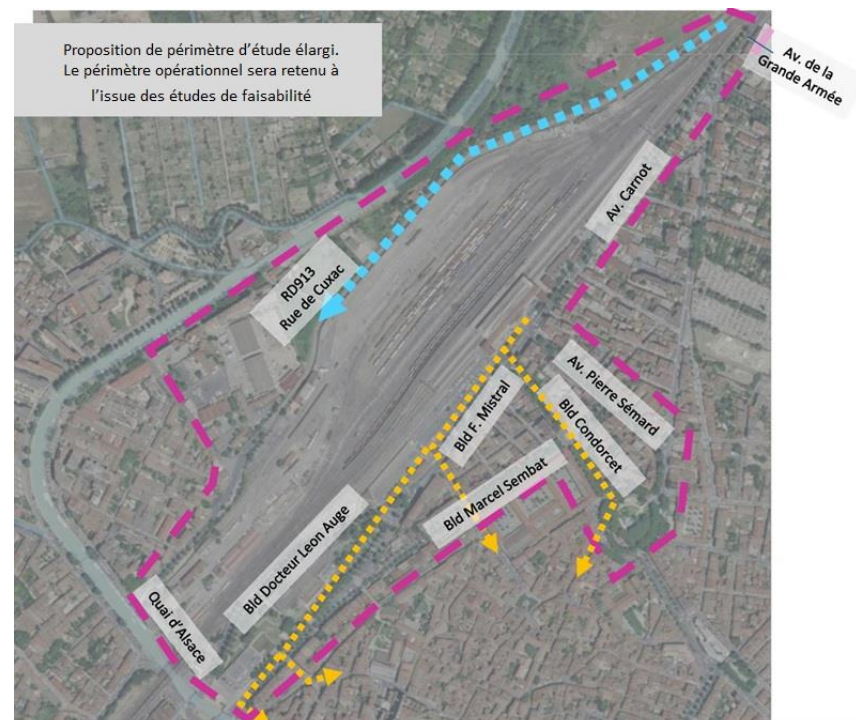


Figure 86 - Accès routiers à la gare de Narbonne à l'échelle de la gare (source : AREP)

Le fonctionnement du parvis de la gare, principal facteur limitant de l'accès à la gare, sera amélioré dans le cadre du réaménagement du quartier de la gare en cours d'étude par la communauté d'agglomération.

Un projet de PEM (plateforme multimodale) est engagé depuis 2020. Ces objectifs sont notamment de :

- Intégrer le PEM dans les dynamiques urbaines et territoriales,
- Relier et apaiser le PEM du Cœur de Ville au profit des modes doux et des transports en commun,
- Réorganiser l'intermodalité, aujourd'hui peu fonctionnelle,
- Traiter l'espace interstitiel coupant la gare de la Ville.



**Figure 87 : Hypothèse de périmètre pour le futur PEM de Narbonne (source : Grand Narbonne, COTECH du 16/01/2020)**

À noter qu'à la mise en service de la phase 1 du projet, la gare de Narbonne voit sa fréquentation annuelle légèrement diminuer en l'absence de densification de l'offre régionale TER.

Pour la seconde phase du projet, une gare nouvelle à Narbonne Ouest complètera l'offre de desserte (conférer § 3.5.2).

#### 3.5.1.4. LES PYRÉNÉES ORIENTALES

Le choix de la desserte de l'agglomération de Perpignan et plus largement des Pyrénées Orientales par la gare de Perpignan centre a fait l'objet de concertations successives (cf. § 4 et 5.6 de la pièce F-4 de l'étude d'impact).

L'agglomération, bien qu'excentrée sur le territoire départemental, exerce un poids démographique et économique croissant sur l'ensemble du département ainsi que sur quelques communes audoises. Le territoire du SCoT de la Plaine du Roussillon représente de fait les trois quarts de la population départementale.

Ces dynamiques démographiques entraînent une extension de l'agglomération vers le sud essentiellement et sur le littoral. Aujourd'hui, les deux tiers de la population départementale habitent au sud de la Têt, et les stations balnéaires sur la côte tendent à se transformer en « villes littorales » (par exemple, Canet en Roussillon et Saint-Cyprien, au sud-est de l'agglomération, sont devenues les villes les plus peuplées du département après Perpignan).

**Les principaux bassins de vie du département sont donc localisés à Perpignan ainsi que sur le littoral et au sud de la Têt ; ils disposent d'un accès facile à la gare actuelle de Perpignan.**

Située à proximité du centre historique, la gare est en effet facilement accessible depuis les grands axes routiers desservant le territoire, et bien desservie par les transports urbains de l'agglomération et par des lignes de cars interurbains.

Autre étoile ferroviaire de la région, elle permet des dessertes vers Villefranche-de-Conflent à l'ouest (et au-delà le train jaune), vers Cerbère et vers l'Espagne au sud, tant par la ligne classique que par la ligne internationale mixte depuis 2009.

En prévision de l'ouverture de celle ligne, la ville et l'agglomération de Perpignan avaient engagé la restructuration de la gare actuelle et la création d'un pôle d'échange multimodal. Elles ont ainsi investi ces dernières années :

- dans la rénovation du quartier historique de la gare actuelle,
- et dans la création d'un nouveau quartier d'affaire, inauguré en 2012.


La gare proprement dite a également fait l'objet de travaux d'extension.

Ces différents aménagements ont été conçus de sorte que **les espaces d'accueil en gare, les installations et équipements ferroviaires de la gare ainsi que ses accès tous modes, soient suffisants pour accueillir l'augmentation de +460 000 voyageurs annuels attendue pour la gare de Perpignan à la mise en service de la première phase du projet, et + 1 530 000 voyageurs annuels à la mise en service de la phase 2 du projet.**

### 3.5.2. Les gares à l'horizon du projet global

Les conditions de desserte avec la mise en œuvre de la phase 2 entre Perpignan et Béziers seront les suivantes :

- création d'une gare nouvelle à l'est de Béziers pour desservir le Biterrois et l'Ouest Héraultais,
- création d'une gare nouvelle à l'ouest de Narbonne pour desservir le Narbonnais et l'Est Audois,
- desserte des Pyrénées orientales par la gare actuelle de Perpignan.

 Le lecteur pourra se référer à la pièce F-4 de l'étude d'impact où sont présentées les démarches d'études ayant abouti, pour la desserte de chaque agglomération, à retenir ou non une gare nouvelle, puis à comparer le cas échéant les différents sites d'implantation de gares, et enfin à choisir les sites de gare nouvelle du projet présenté à enquête.

La localisation de ces gares nouvelles a été définie en concertation avec les collectivités compétentes, en fonction des projets d'aménagement de leurs territoires engagés au moment des études. Leur opportunité sera étudiée et confirmée dans les études et phases de concertation ultérieures.

Avec la phase 2 du projet, la desserte de Béziers et Narbonne par deux gares nouvelles présente plusieurs avantages :

- elle permettra une meilleure accessibilité aux services ferroviaires pour l'Ouest Héraultais d'une part, l'Est Audois d'autre part ;
- elle optimisera les temps de parcours globaux et intermédiaires en évitant la sortie et l'entrée des trains sur la voie ferrée existante pour rejoindre à vitesse réduite la gare historique ;
- elle permettra à plus de trains à grande vitesse sur la Ligne nouvelle de s'arrêter sans trop pénaliser le temps de parcours global, assurant ainsi une meilleure desserte de la ville concernée ;
- elle évitera d'ajouter des trains de la Ligne nouvelle sur la voie ferrée existante en préservant ainsi la capacité de la voie ferrée existante pour les TER desservant les gares existantes ;
- elle permettra une desserte globale renforcée de l'agglomération par rapport à la seule utilisation des gares existantes en centres-villes, dont la desserte aurait été limitée par la capacité des voies d'accès ;
- elle contribuera aux projets d'aménagement durable des territoires des agglomérations tels qu'exposés dans leurs documents d'urbanisme.

Ces nouvelles gares constitueront également une opportunité de développement urbain pour les zones en cours d'aménagement par les agglomérations.

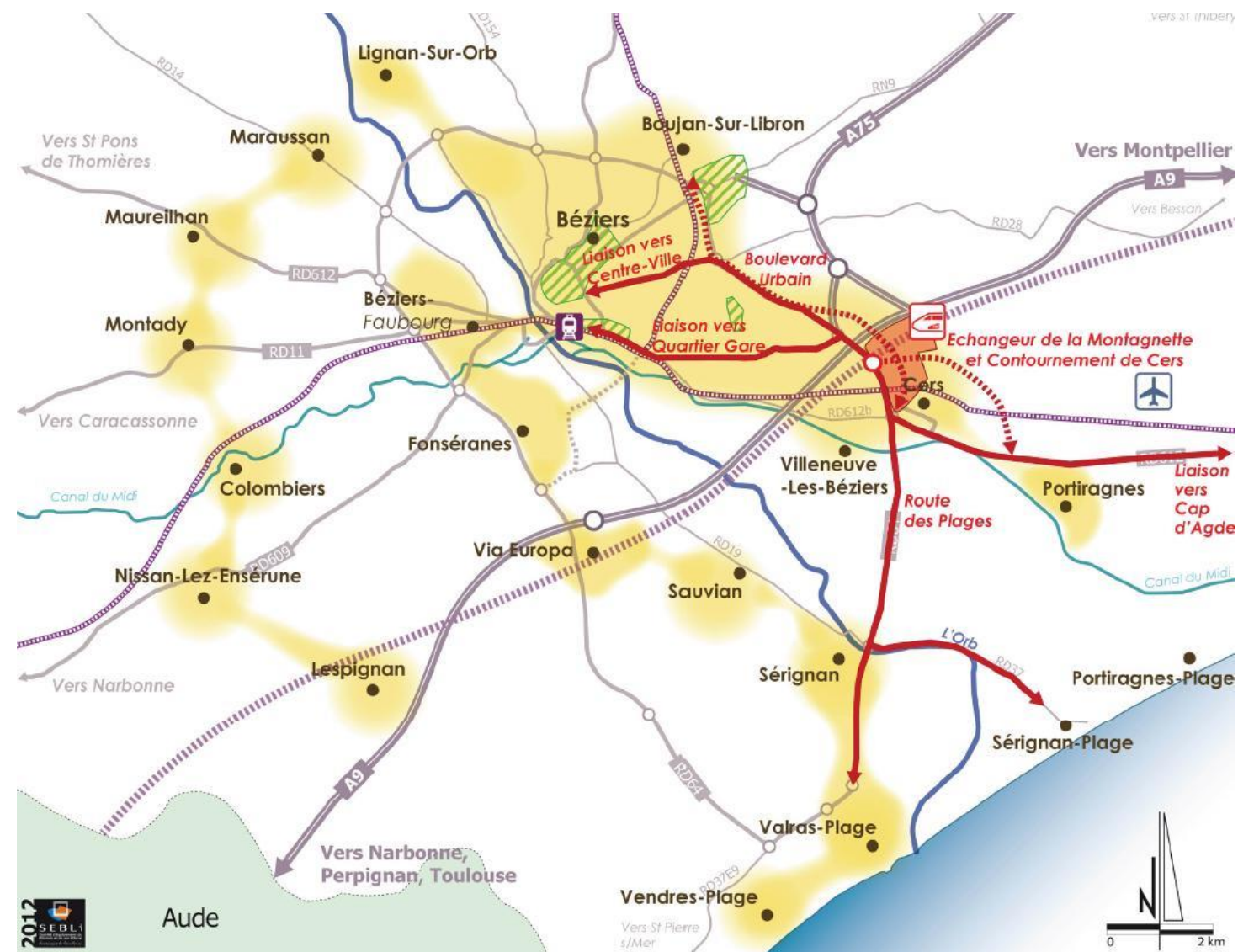
La conception et la justification des gares nouvelles sera approfondie et finalisée lors des études ultérieures en concertation étroite avec l'ensemble des acteurs, l'État et les collectivités (Région, Départements, Agglomérations, communes) concernées.

#### 3.5.2.1. LA GARE NOUVELLE DU BITERROIS ET DE L'OUEST HÉRAULTAIS

Le choix de la desserte de l'agglomération de Béziers et de l'ouest Héraultais par une gare nouvelle, et l'emplacement de ce pôle d'échange à l'Est de Béziers, ont fait l'objet de plusieurs concertations successives (cf. § 3.8 et 4.6 de la pièce F-4 de l'étude d'impact).

Le projet retenu est cohérent avec le développement territorial durable de l'agglomération tel qu'il est exposé dans le SCoT du Biterrois (dont une synthèse est exposée respectivement au § 3.4.3. de la pièce F-7A et au § 3.4.3. de la pièce F-7B de l'étude d'impact).

Figure 88 - La gare nouvelle et les principaux pôles du Biterrois (source : SEBLI)





À noter que le développement du pôle de Béziers Est permettra à l'agglomération biterroise de se rapprocher d'Agde/Cap d'Agde et de son littoral tout en bénéficiant d'une bonne accessibilité routière.

Il s'agit également de tirer parti de la densité des infrastructures (A9, A75, gare nouvelle) en créant une nouvelle centralité urbaine et en requalifiant l'entrée est de l'agglomération.

#### La zone de gare et l'insertion du projet dans le territoire

Le site du nouveau pôle d'échange est localisé sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers au sud du système d'échanges A9/A75, aux portes de Béziers (la justification du choix de cette localisation est exposée au § 4.6 de la pièce F-4 de l'étude d'impact).

Ce site à caractère métropolitain est l'un des pôles majeurs de mutation urbaine connectés aux grandes infrastructures de transport identifiés dans le SCoT du Biterrois. Le territoire traversé par la future ligne nouvelle est partiellement urbanisé et en mutation.

Le site est délimité naturellement au nord par l'A9, à l'Est par le passage du ruisseau de l'Ardaillou et à l'ouest par la RD 612.

La gare sera insérée dans son paysage et son territoire en tenant compte du maillage parcellaire, bocager et urbain, en respectant les continuités paysagères, viaires, écologiques et hydrauliques du Canal du Midi et des petits cours d'eau (ruisseaux de Malrec, de l'Ardaillou et des Acacias).

#### Aménagements envisagés

La création de cette nouvelle gare grandes lignes comprendra :

- la gare proprement dite (bâtiment voyageurs, quais et accès), avec des services en gare et des commerces,
- l'aménagement d'un parking relais et d'une dépose taxi,
- l'aménagement d'accès pour les modes doux (et parkings deux roues),
- la création d'un accès routier depuis les voiries existantes et en projet (boulevard urbain).

Ces aménagements seront conçus pour être adaptés à la fréquentation à terme du pôle d'échange.

#### Accès au pôle d'échange

Le site est desservi par la RD612 qui assure un accès facile aux autoroutes A9 et A75.

Grâce à sa très bonne desserte routière au carrefour des deux autoroutes, de la rocade de Béziers et du futur boulevard urbain, la gare nouvelle sera facilement accessible pour les principales zones de l'ouest Héraultais très dynamiques au plan démographique : le Piscenois, l'Agathois et les zones littorales, et la communauté de communes de la Domitienne.

La gare bénéficiera dès sa création d'une desserte en transport en commun par bus, qui sera mise en place par la Communauté d'Agglomération de Béziers.

Elle ne sera pas en correspondance directe avec les services ferroviaires péri-urbains (TER).

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Béziers Méditerranée envisage la desserte de la zone par un transport en commun en site propre (Bus à Haut Niveau de Service - BHNS) en lien avec le centre-ville, ce qui permettrait à terme une intermodalité efficace et souple.

#### Complémentarité de la gare nouvelle et de la gare actuelle

La gare actuelle et la nouvelle gare de Béziers assureront, à terme, une desserte complémentaire du centre-ville et des nouveaux pôles de l'agglomération pour les trajets du quotidien, tout en permettant un accès facilité à la grande vitesse pour les bassins de vie du Biterrois et de l'Ouest Héraultais.

L'agglomération de Béziers bénéficiera d'une augmentation globale de sa desserte grâce :

- à un renforcement de l'offre de trains à grande vitesse circulant sur la Ligne nouvelle,
- à l'augmentation de la desserte TER périurbaine et interurbaine permise par la capacité rendue disponible sur la voie ferrée existante.

Avec la mise en service de la phase 2, la gare centre de Béziers perd en fréquentation au profit de la gare nouvelle de Béziers Est, dont la réalisation engendre un transfert de desserte des gares centre vers la gare nouvelle. Toutefois, la fréquentation cumulée de la gare centre et de la gare nouvelle de Béziers augmente, témoignant ainsi de l'attractivité de la nouvelle desserte ferroviaire sur les territoires alentour avec +1,13 million de voyageurs annuels à Béziers à la mise en service de la phase 2 du projet LNMP.

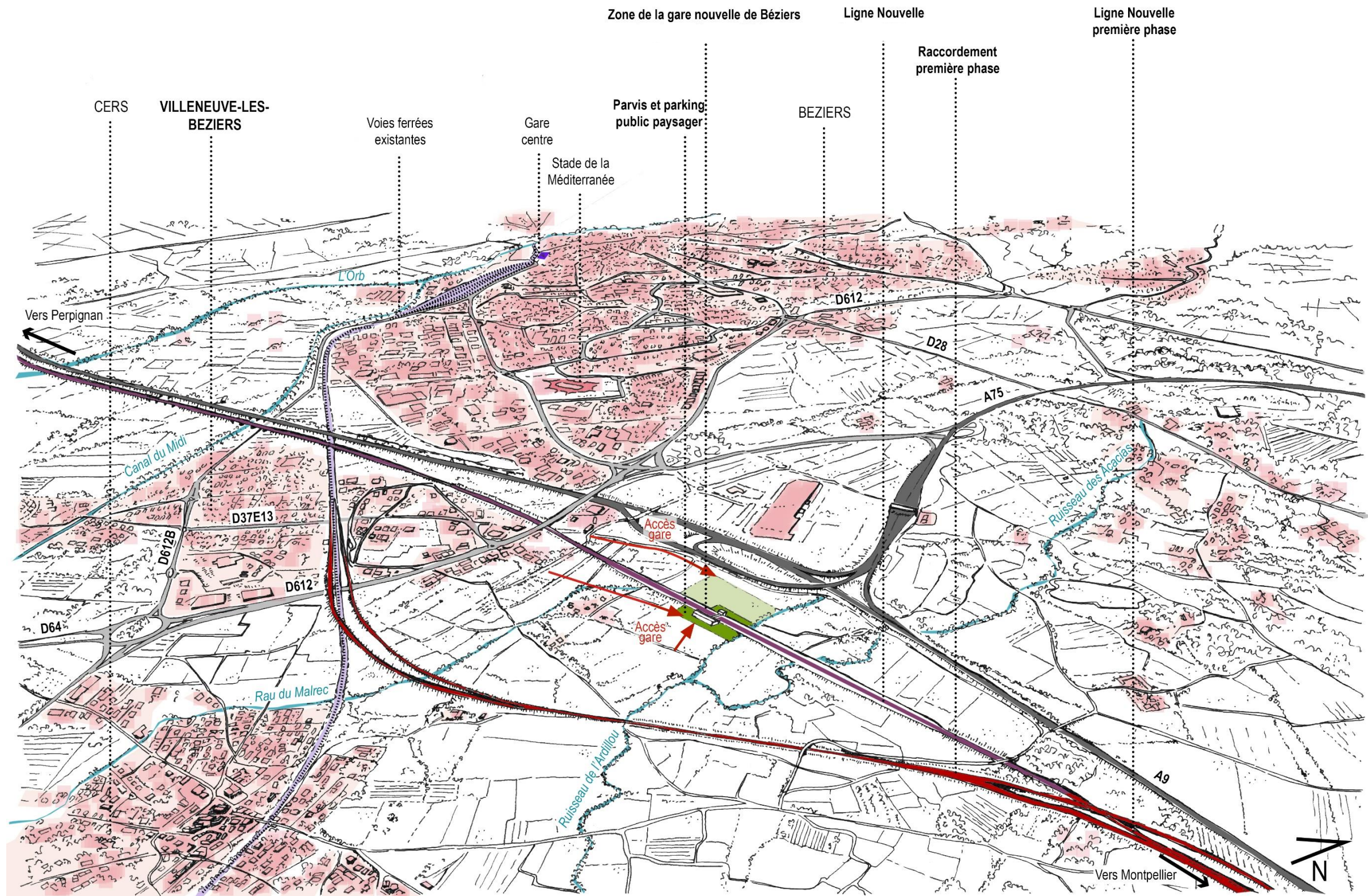



Figure 89 - Zone du projet de gare nouvelle du Biterrois et de l'ouest Héraultais (source : SNCF Réseau)

### 3.5.2.2. LA GARE NOUVELLE DU NARBONNAIS ET DE L'EST AUDOIS

Le choix de la desserte de l'agglomération de Narbonne et de l'Est Audois par une gare nouvelle, et l'emplacement de cette gare nouvelle, ont fait l'objet de plusieurs concertations successives (cf. § 3.8 et 4.5 de la pièce F-4 de l'étude d'impact).

Pour les acteurs locaux, les infrastructures de transport prioritaires du territoire audois sont, outre le réseau autoroutier, la future gare nouvelle de Narbonne, l'aéroport de Carcassonne et le port de Port-la-nouvelle.

Le projet de gare nouvelle retenu est cohérent avec le développement territorial durable de l'agglomération, qui intègre pleinement le projet ferroviaire comme porte d'entrée du territoire et axe de densification urbaine.

 Ce projet est exposé dans le SCoT du Narbonnais, au § 3.4.3 de la pièce F-7B de l'étude d'impact.

#### La zone de gare et l'insertion du projet dans le territoire

Un pôle d'échange multimodal sera aménagé par le Grand Narbonne en accompagnement de la nouvelle gare. Celle-ci est prévue au lieu-dit « Pont des Charrettes » sur la commune de Montredon-des-Corbières, à l'ouest de Narbonne, au cœur de l'axe Carcassonne-Lézignan-Narbonne formant un lien direct avec le centre-ville.

Ce site, peu éloigné de la voie ferrée existante, est le débouché d'une vallée qui mène, à quelques kilomètres vers l'est, à l'une des entrées de ville de Narbonne.

Il est situé sur l'axe de développement urbain dit « agrafe ouest », où le SCoT du Grand Narbonne prévoit une densification urbaine déjà entamée par de premières opérations déjà réalisées telles que la zone artisanale ouest et le médipôle.

Cette agrafe ouest vise à organiser le développement de l'arrière-pays en restructurant l'entrée ouest de l'agglomération et en recherchant un équilibre entre extension et renouvellement urbain autour de plusieurs infrastructures de transport routières et ferroviaires et d'un réseau de transports en commun.

Le pôle d'échange aura pour vocation d'être un pôle de rabattement (abaissant la part des voitures dans le centre de l'agglomération) grâce à une nouvelle ligne de transports en commun en site propre. Il contribuera à organiser la desserte de l'arrière-pays et les liaisons entre Narbonne et les principaux pôles urbains du département.

Ce nouveau pôle d'échange sera ainsi un élément majeur pour marquer l'entrée de ville de Narbonne.

Ce projet d'agrafe ouest s'inscrit également à l'échelle départementale en permettant une plus grande structuration du sillon audois et le développement des synergies (tourisme et économie) entre les territoires qui le composent.

Le parti pris d'aménagement de l'agglomération de Narbonne vise ainsi non seulement à structurer son entrée ouest mais également à garantir une très bonne accessibilité du site à l'échelle départementale, la gare nouvelle étant la gare grande vitesse de l'Aude dans son ensemble.

La gare nouvelle de Narbonne participe ainsi aux dynamiques départementales, comme levier pour le développement et la mise en réseau d'équipements touristiques et pour le développement économique.

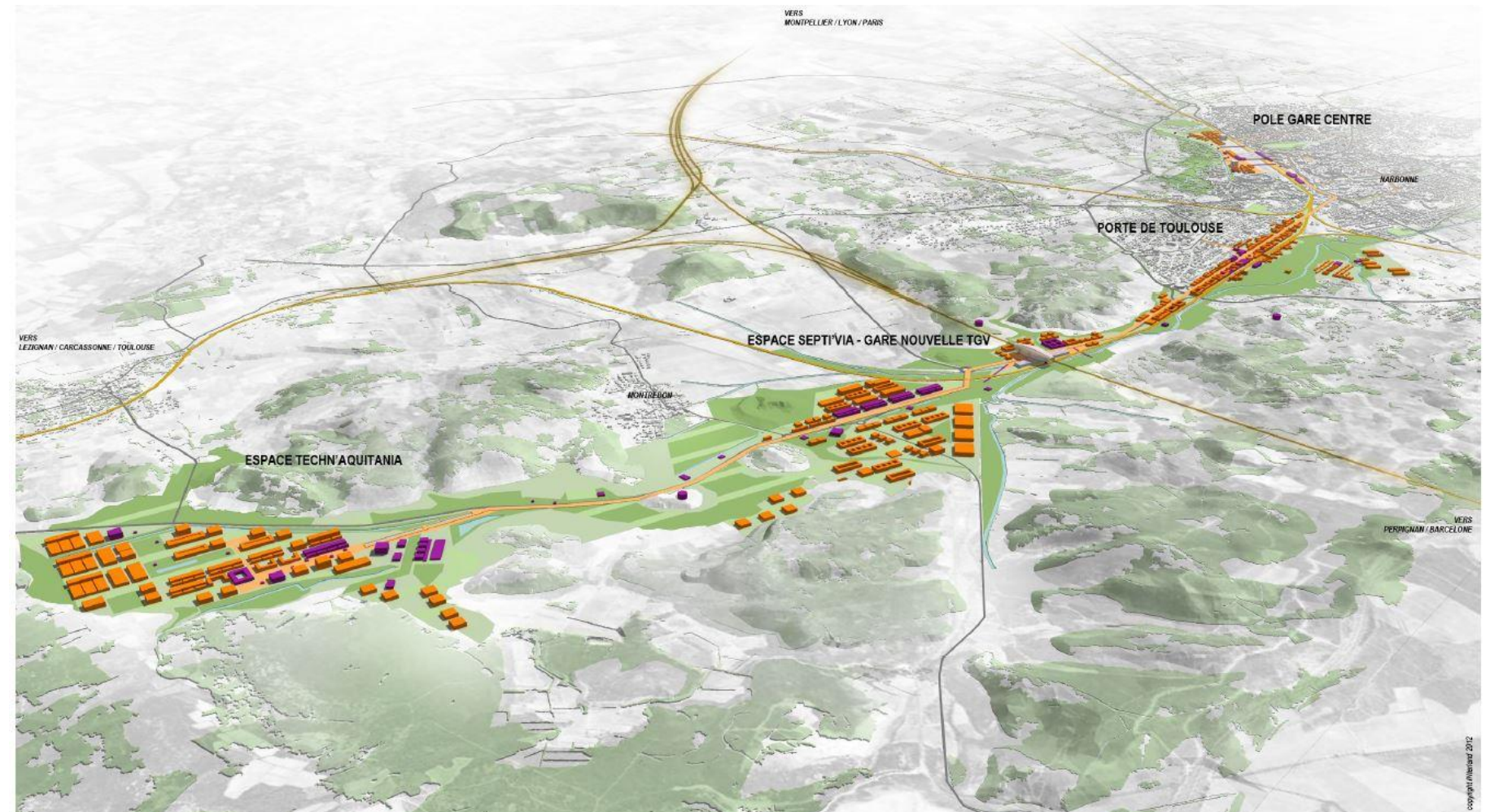


Figure 90 - Projet d'agrafe ouest (source : Grand Narbonne)

### Aménagements envisagés

La création de cette nouvelle gare grandes lignes, conçue comme une **gare de correspondance** avec le réseau TER, comprendra :

- la gare proprement dite (bâtiment voyageurs, quais et accès), avec des services en gare et des commerces, celle-ci s'établit au niveau du viaduc du Veyret surplombant la vallée,
- une nouvelle halte ferroviaire sur la voie ferrée existante,
- une passerelle faisant la liaison entre la nouvelle gare TAGV et la nouvelle halte TER et permettant ainsi les liaisons ferroviaires inter-gares (gare actuelle – gare nouvelle de Narbonne) et des correspondances vers l'Est Audois et vers Toulouse,
- l'aménagement d'un parking relais, et d'une dépose taxi,
- l'aménagement d'accès pour les modes doux (et parkings deux roues)
- la création d'un accès routier depuis la RD6113.

Cette gare est donc conçue comme un pont auquel s'ajoutent les structures répondant au besoin de liaison TER – TGV entre la ligne existante et la ligne nouvelle.

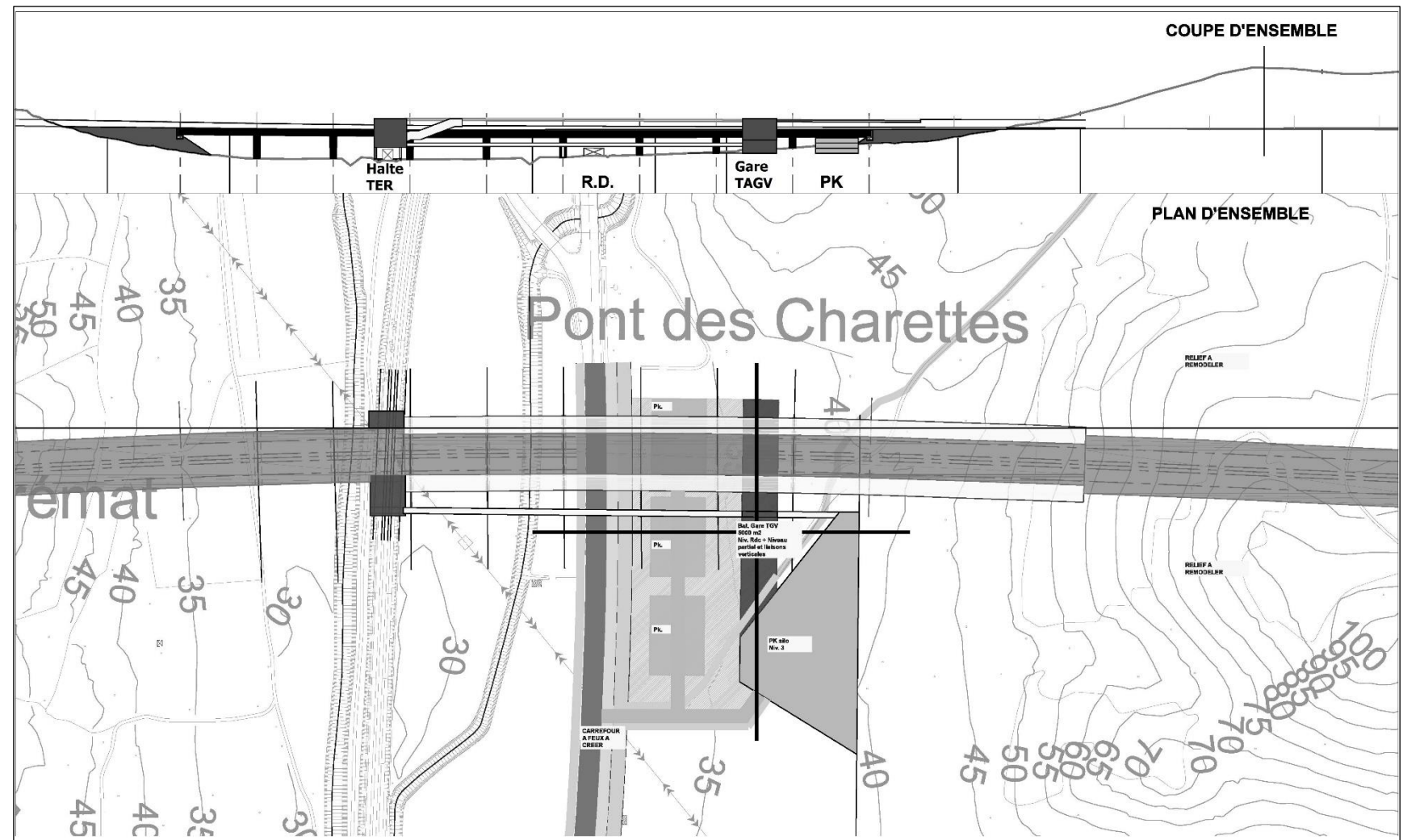


Figure 91 : Schéma de principe de la gare nouvelle de « Pont des Charettes »

### Accès au pôle d'échange

La future gare présentera une accessibilité facilitée pour l'ensemble du Narbonnais et de l'Est Audois, grâce aux infrastructures ferroviaires et routières empruntant la vallée :

- nouvelle halte sur la voie ferrée existante Narbonne – Toulouse, permettant sa desserte TER en correspondance ;
- deux axes rapides autoroutiers : l'A9 et l'A61 ;
- trois routes départementales : les RD6009, RD607 et RD6113 ;
- plusieurs lignes du réseau de bus interurbain Citibus.

Grâce à ces infrastructures, la future gare sera accessible :

- en bus urbains,
- en TER,
- en voiture,
- en mode doux.

### Complémentarité de la gare nouvelle et de la gare existante

La gare existante et la nouvelle gare de Narbonne assureront, à terme, une desserte complémentaire du centre-ville (directe par la gare centre, et par rabattement depuis la gare nouvelle) et des nouveaux pôles de l'agglomération.

Elles bénéficieront d'une offre ferroviaire :

- à dominante TER pour la gare actuelle ;
- à dominante grande vitesse pour la gare nouvelle, en complément des TER circulant sur la ligne Toulouse- Narbonne.

L'agglomération de Narbonne bénéficiera ainsi d'une augmentation de sa desserte à grande vitesse et de sa desserte TER.

Avec la mise en service de la phase 2, la création de la gare nouvelle de Narbonne entraîne un transfert de desserte de la gare centre vers la gare nouvelle.

Toutefois, la fréquentation cumulée de la gare centre et de la gare nouvelle de Narbonne augmente, témoignant ainsi de l'attractivité de la nouvelle desserte ferroviaire sur les territoires alentour : +490 000 voyageurs annuels à Narbonne par rapport à la situation de référence en 2045.

**La gare nouvelle confirmera ainsi le rôle d'étoile ferroviaire de Narbonne, y compris pour la grande vitesse.**

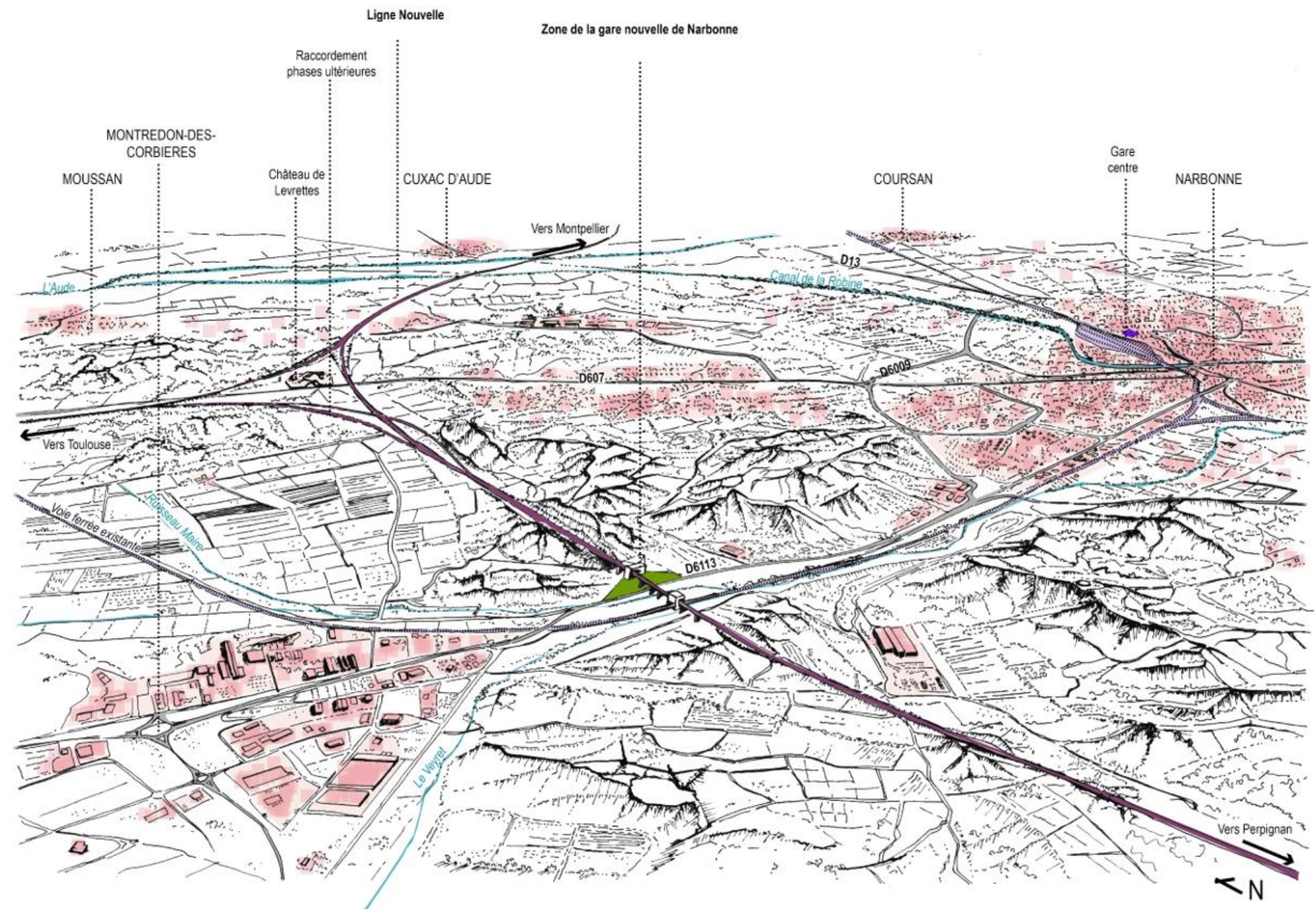


Figure 92 - Esquisse du projet de gare nouvelle du Narbonnais et de l'Est Audois (source : SNCF Réseau)

### 3.5.2.3. LES PYRÉNÉES ORIENTALES

Le choix de la desserte, à long terme, de l'agglomération de Perpignan et plus largement des Pyrénées Orientales par la gare actuelle de Perpignan a fait l'objet de concertations successives (cf. § 3.8 et 4.6 de la pièce F-4 de l'étude d'impact).

Les raisons de ce choix sont à la fois la localisation des principaux bassins de vie du département (à Perpignan, sur le littoral et au sud de la Têt) et leur accès facile à la gare actuelle de Perpignan, comme détaillé au § 3.5.1.3 ci-avant.

Des études détaillées de trafic ont montré que la gare actuelle offrait une meilleure accessibilité à la grande vitesse pour les habitants du Roussillon, avec une fréquentation supplémentaire d'environ 200 000 voyageurs en plus par rapport à l'hypothèse d'une gare nouvelle.

En outre, une gare nouvelle n'offrirait pas de gains de temps pour les déplacements vers la Catalogne par rapport à la gare actuelle de Perpignan pour une majorité de la population du Roussillon (nécessité de se rendre au nord de Perpignan pour ensuite aller en direction de la Catalogne au sud). Pour des déplacements vers la Catalogne du sud et l'Espagne, les habitants du sud de la Têt privilégieraient la gare de Figueras à une gare nouvelle implantée sur la commune de Rivesaltes.

Ainsi, une gare nouvelle permettrait des gains de temps pour les voyageurs en transit (ne s'arrêtant pas dans le Roussillon) mais pas pour les habitants des Pyrénées Orientales.

**La gare actuelle de Perpignan constitue donc la meilleure option en terme d'accessibilité pour les habitants du Roussillon et favorisera davantage l'augmentation du trafic ferroviaire** (pour rappel, une augmentation de +460 000 voyageurs annuels est attendue à la mise en service de la première phase du projet, et + 1 530 000 voyageurs annuels à la mise en service de la phase 2 du projet).

Ce choix, souhaité par les acteurs du projet et les collectivités, est cohérent avec les investissements des collectivités locales dans la rénovation de la gare actuelle et du quartier historique de la gare ainsi que dans la création d'un nouveau quartier d'affaire inauguré en 2012.

Enfin le Plan Déplacement Urbain (PDU) de l'agglomération perpignanaise prévoit la connexion du pôle d'échange à la future ligne de transports en commun en site propre.

### 3.6. LES BASES TRAVAUX ET LES BASES MAINTENANCE

Les bases travaux et de maintenance sont des installations qui sont soumises à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Aussi, l'ouverture de ces sites fera l'objet d'une demande d'autorisation préalable, qui sera sollicitée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du projet, cette démarche étant engagée postérieurement à la demande de déclaration d'utilité publique.

#### 3.6.1. Les bases travaux

##### 3.6.1.1. PRINCIPES

Les lignes ferroviaires comprennent des équipements spécifiques appelés équipements ferroviaires : la voie (rail, traverses, appareils de voie...), les caténaires, des équipements de signalisation, de télécommunication... Ces équipements sont présentés de manière plus détaillée au § 4.5 de la présente pièce F2 de l'étude d'impact.

En phase travaux, la mise en place des équipements ferroviaires du projet nécessite de réaliser une ou plusieurs "bases travaux" temporaires raccordées directement aux voies ferrées existantes et à la Ligne nouvelle en construction. Elles ont essentiellement pour fonctions de permettre :

- 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<sup>7</sup> avant leur départ sur le chantier ;
- l'hébergement du personnel de la base.

Une base travaux occupe une superficie variable, généralement d'environ 25 à 35 hectares. Sa durée de vie est de plusieurs années, depuis sa construction jusqu'à son démantèlement ou sa transformation en base de maintenance.

Son rayon d'action est de 50 à 75 km de part et d'autre de sa position (variable selon les contraintes ferroviaires et routières locales).

La base travaux fonctionne habituellement sur une organisation en deux postes (deux périodes successives de 7h de travail) sur cinq jours par semaine. Elle comporte une base de vie d'une capacité permettant l'accueil de 250 à 300 personnes.

<sup>7</sup> Voir glossaire

Pour assurer les fonctions décrites ci-avant, une base travaux doit comprendre :


- un faisceau de voies de réception / formation de trains relié à la fois aux voies ferrées existantes et à la Ligne nouvelle. Ce faisceau permet la réception des trains d'approvisionnement en matériels (rails, traverses, câbles,...) et en matériaux (ballast...), ainsi que la formation et le chargement des trains travaux du chantier ;
- des aires de stockage pour le matériel en attente ;
- des bâtiments pour l'exploitation de la base et pour l'hébergement du personnel ;
- un accès routier, ainsi que les voiries et parkings nécessaires.

Afin de réduire les effets globaux du projet, une réutilisation des bases travaux en bases maintenance pour l'entretien du projet en phase d'exploitation est recherchée (cf. § 3.6.2).




**Figure 93 - Double base travaux du Contournement de Nîmes et Montpellier (source : Oc'Via)**

Compte tenu du linéaire de 150 km de ligne nouvelle, plusieurs stratégies de positionnement de bases travaux ont été envisagées. C'est ainsi que quatre sites ont été identifiés.

 La justification du choix des sites est exposée dans la pièce F-4 de l'étude d'impact

En fonction des modalités de réalisation échelonnée des travaux :

- la base de Bessan-Saint-Thibéry sera utilisée pour les travaux de phase 1,
- les bases de Bessan-Saint-Thibéry, Nissan-lez-Enserune, Narbonne - Montgil et Rivesaltes pourront être utilisées pour la phase 2 des travaux, selon une organisation (base-relais / bases principales) choisie pour réduire l'impact global et le coût des travaux.

 Les bases travaux sont localisées dans le plan de localisation du projet au § 2 (extraits ci-après).

### 3.6.1.2. LA BASE TRAVAUX DE BESSAN - SAINT THIBÉRY, CONVERTIE À TERME UNE BASE MAINTENANCE

La base travaux de Bessan-Saint-Thibéry, sera utilisée pour les travaux de la phase 1 puis pour les travaux de la phase 2 du projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

Celle-ci sera convertie à l'issue des travaux en base de maintenance.

Cette base travaux située sur la commune de Bessan s'inscrit entre l'autoroute A9 et la Ligne nouvelle, sur les emprises de la carrière des Roches Bleues.

L'accessibilité ferroviaire du site de la base travaux serait réalisée par la remise en circulation de la section Vias -Saint-Thibéry de la ligne Vias Lodève. Cette ligne à voie unique non électrifiée n'est aujourd'hui plus circulée. Sa régénération devrait, en cas d'utilisation pour l'alimentation de la base travaux, faire l'objet d'études spécifiques.

En terme de sensibilité environnementale, on notera que le site se trouve hors zone inondable au PPRI de Bessan, éloigné des zones d'habitats, et en dehors de zones d'inventaires ou de protection au titre du patrimoine naturel.

En revanche, le site intercepte deux périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable :

- puits Filliol : pour partie en périmètre de protection rapproché et pour partie en périmètre de protection éloigné,
- et forages Pesquier PPE (périmètre de protection éloigné).

La base travaux fera donc l'objet d'un aménagement et d'une exploitation dans le respect des prescriptions des arrêtés de DUP de ces captages.

Afin de prévenir tout risque de pollution accidentelle, dans la zone du périmètre de protection rapproché (PPR) il sera en sus appliqué les dispositions suivantes :

- Aucun stockage de matériaux (tout type), d'hydrocarbures ne sera réalisé ; les activités à « risque » (zones de maintenance et de ravitaillement des engins) seront localisées en dehors la zone en PPR,
- Les bassins de rétention et / ou confinement des eaux pluviales, ainsi que les dispositif d'assainissement autonome des eaux sanitaires seront localisés hors PPR, avec un rejet effectué de même en dehors de ce périmètre.

Enfin, les ouvrage de collecte et de rétention des eaux de ruissellement de la base de Saint-Thibéry seront de type étanches et permettront un confinement en cas de pollution accidentelle.

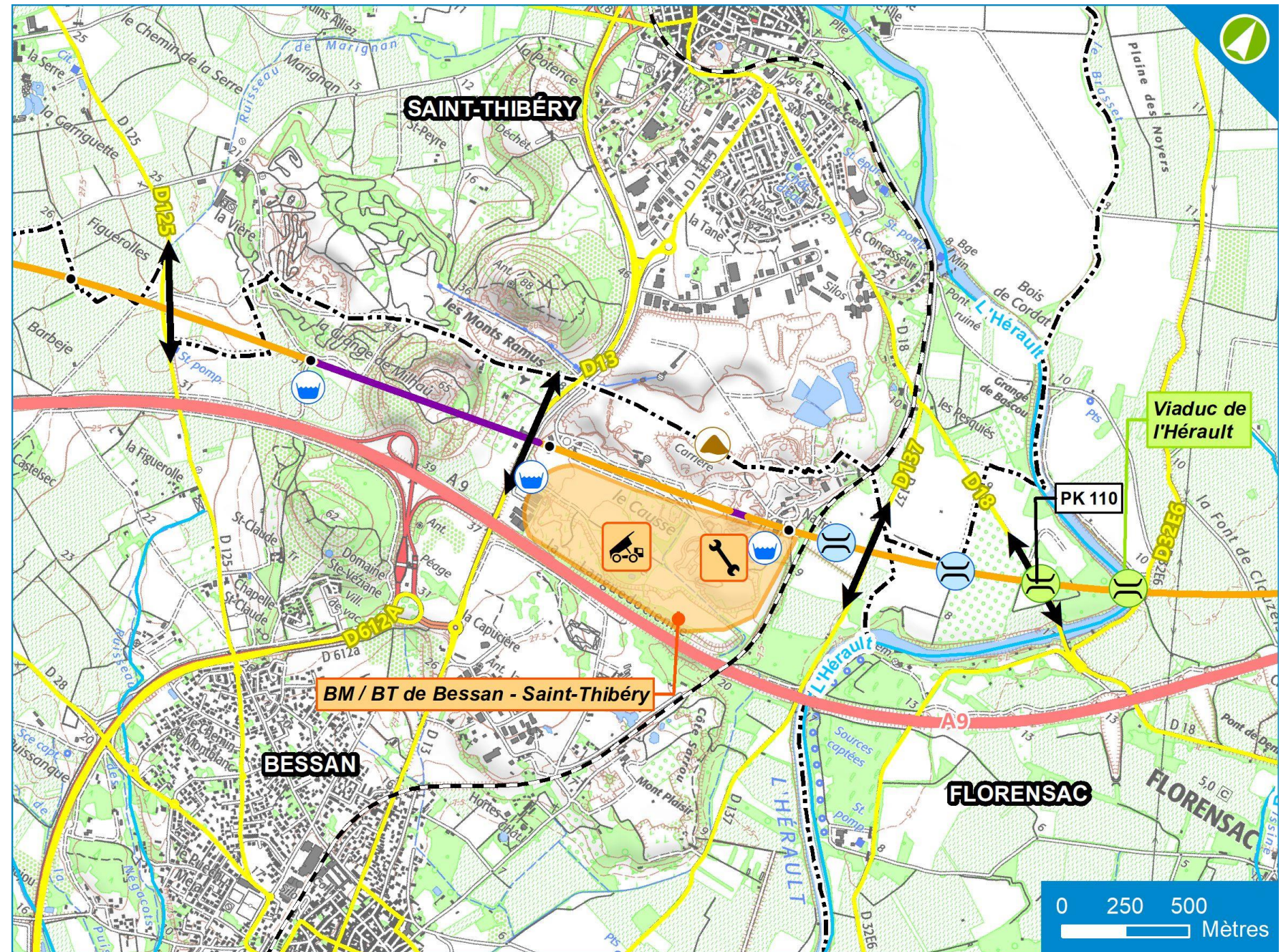


Figure 94 : Localisation de la base travaux et maintenance de Bessan-Saint-Thibéry (source : SNCF Réseau)



### 3.6.1.3. LES BASES TEMPORAIRES DE NARBONNE - MONTGIL, RIVESALTES ET NISSAN-LEZ-ENSÉRUNE,

Ces bases comprendraient un faisceau de réception / formation de 15 voies :

- une dizaine de voies de longueur comprise entre 500 m et 800 m environ ;
- environ 5 voies d'une longueur de l'ordre de 300 à 350 m.

Elles comporteraient également un tiroir (voie en cul-de-sac pour manœuvres) de 500 m, des voies d'accès et des parcs de stockage.

A l'issue de la période de travaux de construction de la Ligne nouvelle, le site d'implantation de chacune de ces bases travaux temporaire fera l'objet d'une remise en état (paysager et agricole), sauf la base de Rivesaltes qui sera transformée en faisceau fret.

#### La base travaux de Narbonne - Montgil

Cette base serait implantée à proximité de la future gare nouvelle de Narbonne (dite « Pont des Charrettes »). Elle disposera d'un accès ferroviaire sur la ligne existante Narbonne – Toulouse. Un accès routier sera possible depuis la RD6113 et la route de Bizanet (à recalibrer).

Le site de la base travaux de Narbonne – Montgil est localisé en dehors des zones inondables et ne présente pas d'enjeu écologique majeur,

En revanche, le secteur est concerné par les périmètres de protection éloigné et rapproché du forage du Ratier sur la carrière de Cap de Plat (projet de DUP en cours).

Afin de prendre en compte au mieux cet enjeu, l'emprise définitive de la base travaux sera optimisée en phase de conception détaillée du projet afin d'éviter et de rester en dehors du périmètre de protection rapproché du forage d'alimentation en eau potable du Ratier.

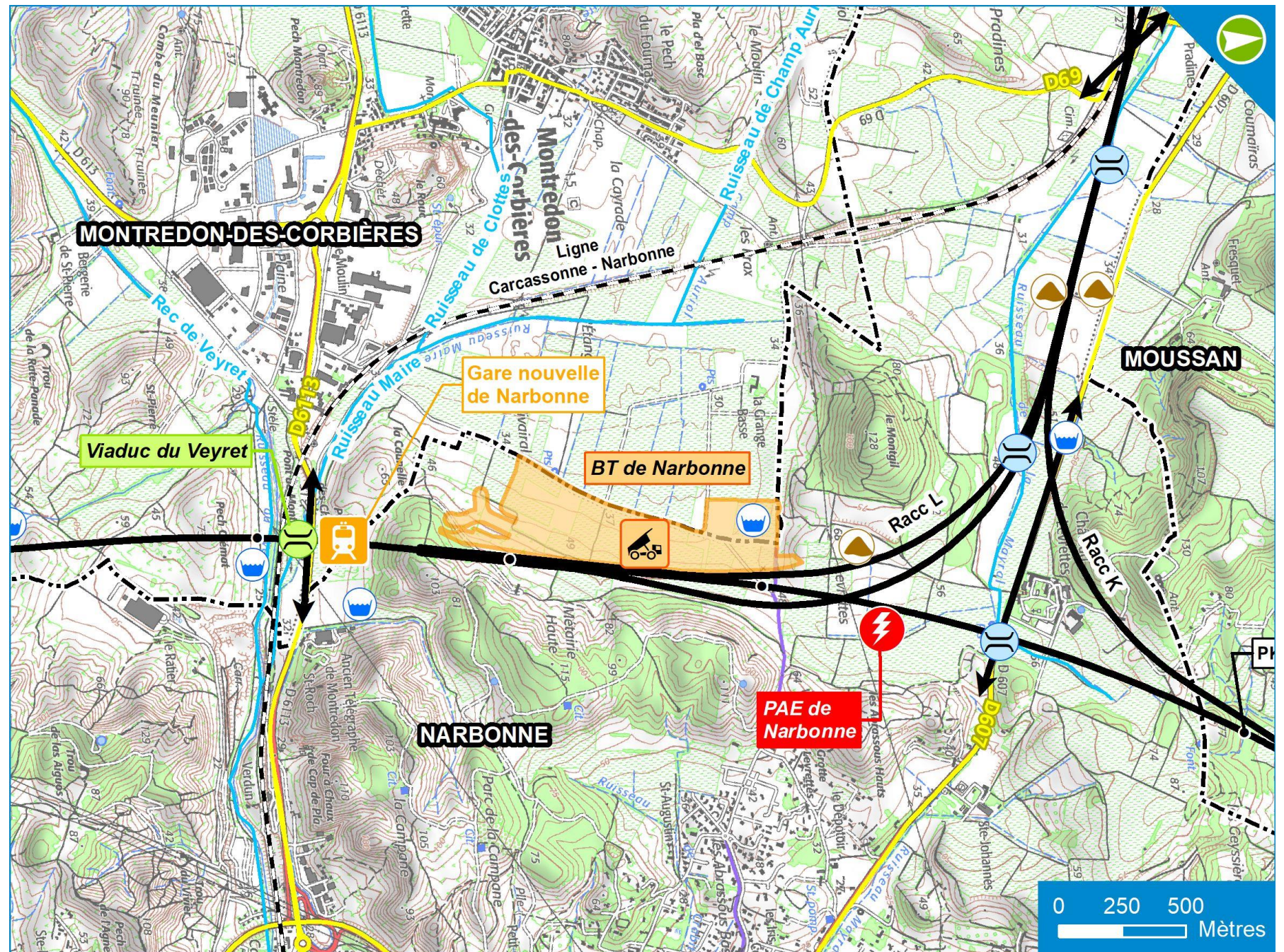


Figure 95 – Localisation de la base travaux de Narbonne - Montgil (source : SNCF Réseau)

La base travaux de Rivesaltes

La base travaux de Rivesaltes présente l'avantage d'être située sur le même site que le faisceau fret prévu pour la constitution et la régulation des trains de fret, dans le prolongement du raccordement I.

Ce site pourrait constituer une base pour la réalisation des travaux de la partie du projet au sud de Narbonne.

Cette base travaux, située sur la commune de Rivesaltes se développe le long du raccordement I entre la voie ferrée Narbonne à Port Bou et le camp Joffre.

Cette base disposera d'un accès sur le réseau ferré existant Narbonne-Cerbère et d'un accès routier depuis la RD12

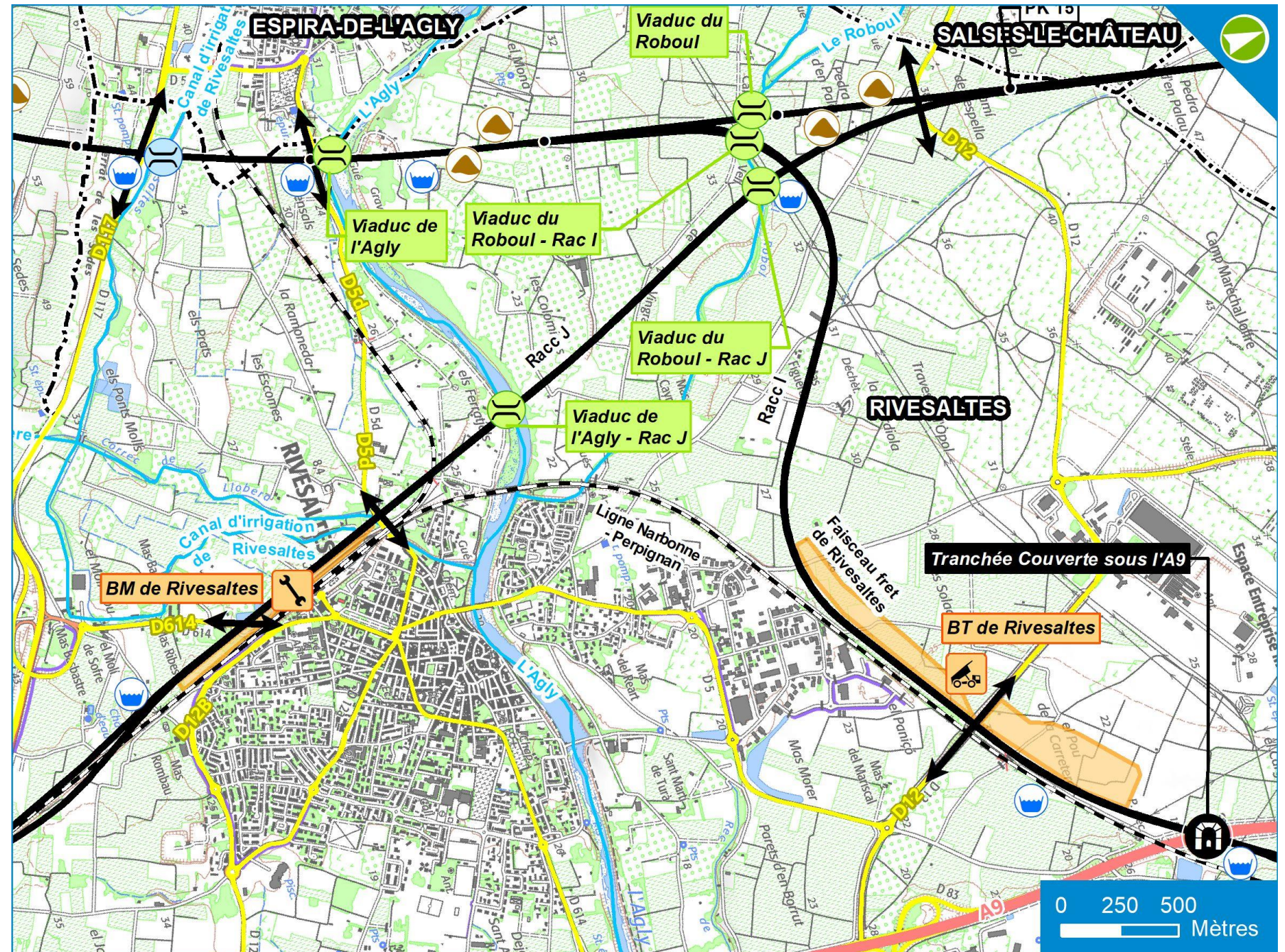


Figure 96 – Localisation de la base travaux de Rivesaltes (source : SNCF Réseau)

La base travaux de Nissan-lez-Ensérune

La réalisation de cette base travaux constitue à ce stade des études une option si un site complémentaire s'avérait nécessaire pour la phase 2.

La base travaux de Nissan-lez-Ensérune est comprise entre les emprises de la Ligne nouvelle et la voie ferrée Béziers – Narbonne.

Ce territoire présente une sensibilité modérée, sauf du point de vue agricole, et des enjeux vis-à-vis de l'insertion paysagère et de covisibilité depuis l'oppidum d'Ensérune et de la proximité avec le canal du Midi (site classé, patrimoine UNESCO).

D'autre part, le site est traversé par plusieurs cours d'eau.

L'accès routier s'effectuerait par une voirie existante élargie desservant notamment le lieudit des Fontrames et se raccordant sur la RD609. Un ouvrage de type pont-route est prévu au-dessus la voie ferrée existante en remplacement du passage à niveau existant.

L'accès vers la ligne nouvelle depuis la base travaux s'effectuerait, dans les deux directions, par des voies provisoires.

Si cette base travaux devait être réalisée, une attention particulière devrait être portée en phase de conception détaillée pour optimiser son insertion paysagère et maîtriser les impacts sur les cours d'eau.

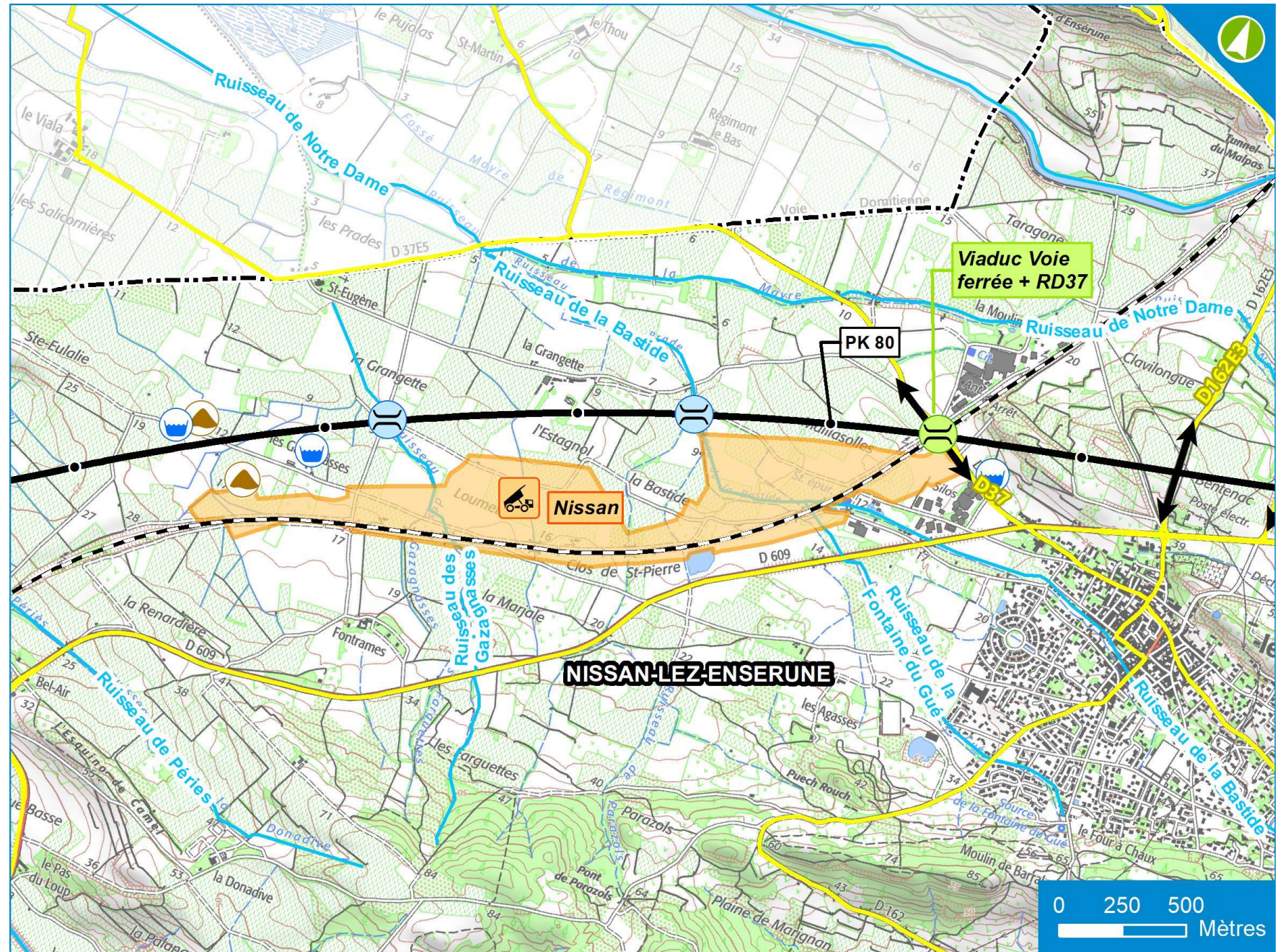


Figure 97 – Localisation de la base travaux de Nissan-lez-Ensérune (source : SNCF Réseau)

### 3.6.2. Les bases de maintenance

Les moyens humains et matériels nécessaires à l'entretien futur des installations de la ligne nouvelle sont regroupés sur des sites accessibles depuis le réseau ferroviaire et permettant d'engager sur la ligne nouvelle des engins ferroviaires pour assurer la maintenance de la voie et des caténaires.

Ces sites sont dénommés base maintenance et leur rayon d'action optimale est d'environ 40 km de part et d'autre, soit environ 80 km au total.

Comme pour les bases travaux (qui sont, elles, temporaires), les bases de maintenance, utilisées pendant toute la durée de vie de la ligne, sont équipées d'appareils de voie en impasse de sécurité pour protéger les lignes circulées d'éventuelles dérives de trains.

**Deux bases sont prévues pour la maintenance de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan :**

- **Bessan-Saint-Thibéry (dès la phase 1 du projet)**

Cette base de maintenance s'inscrit dans une partie des emprises de la base travaux de Bessan - Saint Thibéry. Afin de minimiser ses emprises, les voies et équipements seront accolés autant que possible à la voie ferrée existante et à l'autoroute A9.

Elle comporterait :

- 4 voies de service de 300 à 750 m de longueur utile,
- un tiroir de manœuvre d'environ 450 m, au nord, compléterait les voies de stockage / formation des trains.

Cette base comprendrait, en outre, les équipements suivants :

- un quai haut de chargement;
- une voie équipée de fosse de visite pour l'entretien des engins de maintenance (draisines, engins caténaires), équipée d'une station-service avec cuve de 5 000 litres de gasoil ;
- des parcs à matériaux éclairés, pour les équipements de signalisation et les caténaires (dimensions de l'ensemble des parcs : 100m x 5m) ;
- un parc dans un espace couvert, fermé et protégé de 100 m<sup>2</sup> environ et desservi par une des voies de la base pour le stockage des appareillages.

- **Rivesaltes (pour la phase 2 du projet)**

Cette base est implantée entre la voie ferrée existante Narbonne-Perpignan et le raccordement J créé dans le cadre du projet (cf. Figure 96).

Cette position permet un accès facile des trains travaux, depuis Perpignan, à la Ligne nouvelle vers Montpellier.

Ce positionnement lui permet également d'être mise hors d'eau par rapport au risque inondation que connaît le secteur.

Cette base de maintenance comporterait :

- 3 voies de service d'environ 400 m de longueur utile,
- un tiroir de manœuvre, qui compléterait les voies de stockage / formation de trains,
- une voie d'environ 750 m permettant le préacheminement des trains travaux de ballast, qui pourra être réalisée sur le site du faisceau fret pour la constitution et la régulation des trains de fret, dans le prolongement du raccordement I.

Cette base comprendrait, en outre, les mêmes équipements que ceux prévus à Bessan-Saint-Thibéry.

### 3.7. LES SITES DE DÉPÔTS DES MATÉRIAUX DE DÉBLAIS EXCÉDENTAIRES

#### 3.7.1. Principes généraux

En ce qui concerne les mouvements de terre, un des engagements forts du projet est la recherche autant que possible de l'équilibre entre les déblais et les remblais.

**Aussi, en matière de gestion des terres excavées, l'essentiel sera revalorisé pour les besoins en remblais du projet.**

**Seuls feront l'objet d'un stockage en site de dépôts définitifs, les déblais :**

- **non conformes aux qualités attendues pour la réalisation des remblais,**
- **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 M m<sup>3</sup> environ.

Il convient d'indiquer qu'il s'agit de terres excavées issues de « milieu naturel », pour lesquelles aucun risque de pollution n'est identifié à ce stade des études (pas de sites potentiellement pollués référencés par la base de données Basol au droit du projet complet).

La gestion des terres excavées se fera en conformité de la réglementation applicable.

#### Rappel réglementaire

- Les déblais : déchets ou produits ?

Le code de l'environnement (art L. 541-1-1) définit un déchet « *comme toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.* »

Par ailleurs, l'article L. 541-1-3 du code de l'environnement précise que :

« *Un déchet cesse d'être un déchet après avoir été traité et avoir subi une opération de valorisation, notamment de recyclage ou de préparation en vue de la réutilisation, s'il répond à des critères remplissant l'ensemble des conditions suivantes :*

- *la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques ;*
- *il existe une demande pour une telle substance ou objet ou elle répond à un marché ;*
- *la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ;*
- *son utilisation n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.*

*Ces critères sont fixés par l'autorité administrative compétente. Ils comprennent le cas échéant des teneurs limites en substances polluantes et sont fixés en prenant en compte les effets nocifs des substances ou de l'objet sur l'environnement.*

*Afin de s'assurer du respect des conditions précitées, les critères peuvent prévoir, dans certains types d'installations ou pour certains flux de déchets, un contrôle par un tiers, le cas échéant, accrédité. Un tel contrôle est mis en œuvre pour les déchets dangereux, les terres excavées ou les sédiments qui cessent d'être des déchets.* »

- Ce que dit l'article L. 541-7 (modifié par la Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire)

*I. [...]*

*II.- Sans préjudice du I du présent article (relatif au suivi des déchets), les personnes qui produisent, importent, exportent, traitent, collectent, transportent ou se livrent à des opérations de courtage ou de négoce des terres excavées et des sédiments tiennent à disposition de l'autorité administrative toutes informations concernant :*

*1° La quantité, la nature, l'origine de ces terres excavées et sédiments et leur destination ;*

*2° Et, s'il y a lieu, le moyen de transport et le mode de traitement ou d'élimination envisagé.*

Sont concernés par le présent II les terres excavées et les sédiments dès lors qu'ils sont extraits de leur emplacement d'origine et ne sont pas utilisés sur le site même de leur excavation, qu'ils aient ou non le statut de déchet.

Ces informations sont déclarées à l'autorité administrative à compter du 1er janvier 2021 pour :

- a) Les personnes qui produisent des terres excavées et sédiments ;
- b) Les personnes qui traitent des terres excavées et sédiments, y compris les personnes les utilisant en remblayage. »

III.- Les informations obtenues en application des I et II du présent article sont mises à la disposition des autorités de contrôle mentionnées à l'article L. 541-44 du présent code.

À noter que le décret du 25 mars 2021 précise dorénavant ce qu'est considéré réglementairement comme un site d'excavation. Ainsi, pour les terres excavées, le site d'excavation correspond à l'emprise des travaux, ou le cas échéant, à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant de l'ICPE, dans la limite d'une distance parcourue par les terres excavées d'au maximum 30 km entre l'emplacement de leur excavation et l'emplacement de leur utilisation au sein de l'emprise des travaux ou de l'ICPE.

- Les sites de dépôts définitifs soumis à enregistrement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les sites de dépôts définitifs de déchets inertes sont régis par la réglementation ICPE. Il s'agit d'installations soumises à enregistrement au titre de la rubrique 2760-3 (Installation de stockage de déchets inertes).

#### Bilan :

Les déblais excavés qui seront évacués à l'extérieur du chantier sont donc à considérer réglementairement comme un déchet.

La gestion de ces déblais doit dès lors respecter la réglementation en vigueur relative aux déchets, ou il devra être effectué une demande visant à sortir ces terres du statut de déchet.

Pour la mise en dépôts définitifs, l'ouverture de ces sites fera l'objet d'une demande d'autorisation préalable, qui sera sollicitée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du projet.

Les terres excavées et évacuées hors site feront l'objet d'un suivi conformément à l'article L. 541-7 du code de l'environnement.

La définition des sites potentiels de mise en dépôt des déblais excédentaires s'est appuyée sur la démarche d'écoconception reposant sur les principes suivants :

- dans un premier temps, les opportunités de mise en dépôt ont été recherchées sur des sites déjà exploités comme par exemple le comblement de carrières existantes dans le cadre de leur remise en état en fin d'exploitation.

Cette filière sera bien évidemment mise en œuvre dans le respect de la réglementation susmentionnée, des prescriptions de l'arrêté préfectoral de la(les) carrière(s) concernée(s) et sous réserve des accords préalables qui pourront être passés avec les carriers. Plusieurs carrières ont été pré-identifiées (carrière Sarat à Salses-le-Château, carrière de Bayssan à Béziers, carrière Roumany et Las Tres Jassetos à La Palme, La Vière à Saint-Thibéry, les Plaines vers Montpellier et La Réserve à Poussan ...).

- dans un second temps, une recherche sur de sites potentiels d'accueil a été conduite. Pour limiter les mouvements de transport de matériaux, ces sites sont recherchés autant que possible à proximité des travaux de terrassement. Toutefois, dans le cadre de cette démarche, les secteurs identifiés comme présentant des enjeux forts à très forts ont fait l'objet d'un évitement (zones urbanisées ou présence d'habitat isolé, zones inondables, zones humides, zones Natura 2000, périmètre de protection rapprochée de captages AEP...);
- enfin, une analyse au cas par cas des potentialités d'accueil des sites pressentis a été conduite, notamment au regard de la topographie, des enjeux paysagers et des potentialités d'insertion, des enjeux environnementaux et humains en présence..

### 3.7.2. Présentation des sites

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

Les secteurs pressentis à ce stade des études pour leur implantation sont localisables sur les cartographies du projet présentées au chapitre 2 ci-avant.


À noter que ces zones de dépôts constituent des secteurs d'implantation potentielle, leurs localisations et leurs emprises définitives pouvant être soumises à des ajustements au regard :


- des enjeux / sensibilités ponctuels à éviter
- de la disponibilité foncière et sous réserve des accords préalables qui pourront être passés avec les propriétaires.

La hauteur des dépôts sera variable selon les sites et leur potentiel d'accueil. En première approche, une hauteur moyenne de 3 m peut être considérée.

Suite à cette analyse :

- 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,

 Conférer Pièce F4, § 5.9.5 pour l'analyse multicritère et la cartographie des sites potentiels d'accueil

 Conférer Pièce F2, § 2 pour la localisation des sites de dépôts potentiels à ce stade des études

### 3.8. LES SOUS-STATIONS ÉLECTRIQUES ET LEUR RACCORDEMENT AU RÉSEAU RTE

La Figure 98 expose le principe de l'alimentation électrique de la Ligne nouvelle.

L'alimentation électrique de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan est assurée par quatre sous-stations alimentées en 225 kV (postes de transformation et de raccordement au réseau RTE), établies le long de la Ligne nouvelle et implantées sur une aire dont la surface est de l'ordre d'un hectare (100 m par 100 m).

Chacune de ces sous-stations dispose d'un accès routier pour engins lourds.

Les sous-stations sont localisées dans le plan de localisation du projet au § 2.

L'alimentation électrique de la phase 1 du projet sera assurée par la sous-station existante de la Castelle, et une sous-station créée à Florensac.

#### Sous-station existante de la Castelle

Cette sous-station est située sur la commune de Lattes et a été construite dans le cadre du Contournement de Nîmes - Montpellier, pour en assurer l'alimentation électrique. Elle est prévue pour alimenter également le projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan dès sa première phase, avec la possibilité d'installer un troisième groupe de traction.

L'implantation d'une section de séparation de phase (cf. § 4.5.4) sera également nécessaire.

#### Sous-station de Florensac

En complément de l'utilisation de la sous-station de la Castelle, la création d'une sous-station intermédiaire au PK 112,4 est prévue sur la commune de Florensac.

Cette sous-station est directement contigüe au poste RTE situé sur la liaison RTE 225 kV Balaruc-Florensac, son raccordement au réseau RTE consistera en moins d'une centaine de mètres de ligne électrique.

La justification du choix de la localisation de cette sous-station est exposée au § 5.9.4 de la pièce F-4 de l'étude d'impact.

#### Sous-station de Narbonne

Cette sous-station, nécessaire pour la phase 2 du projet, sera située au pk 63,5 de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan. L'alimentation en 225 kV de la sous-station se fera depuis la ligne triphasée RTE Gaudière – St Vincent située à proximité immédiate. Le raccordement de la sous-station au réseau RTE consistera en moins d'une centaine de mètres de ligne électrique.

La justification du choix de cet emplacement est exposée au § 5.9.4 de la pièce F-4 de l'étude d'impact.

#### Sous-station existante du Soler

La sous-station existante au Soler est située non loin de la Ligne nouvelle (environ 1,5 km) et alimente la ligne internationale Perpignan – Figueras.

Elle est alimentée par le réseau RTE 225kV- Baixas 1 et 2 et est équipée de 2 Groupes Traction 225/2X25kV de puissance 60 MVA. La sous-station du Soler a été étudiée pour assurer l'alimentation en phase ultérieure de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan ; en effet un emplacement libre pour un groupe de traction supplémentaire a été réservé pour le projet au sein de l'enceinte de la sous-station.

La section de séparation (notion définie au § 4.4.4) pourra être implantée juste avant le point de jonction entre les 2 lignes (Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan et Perpignan – Figueras) coté Figueras.



Figure 98 - Sous-station électrique (source : SNCF Réseau)

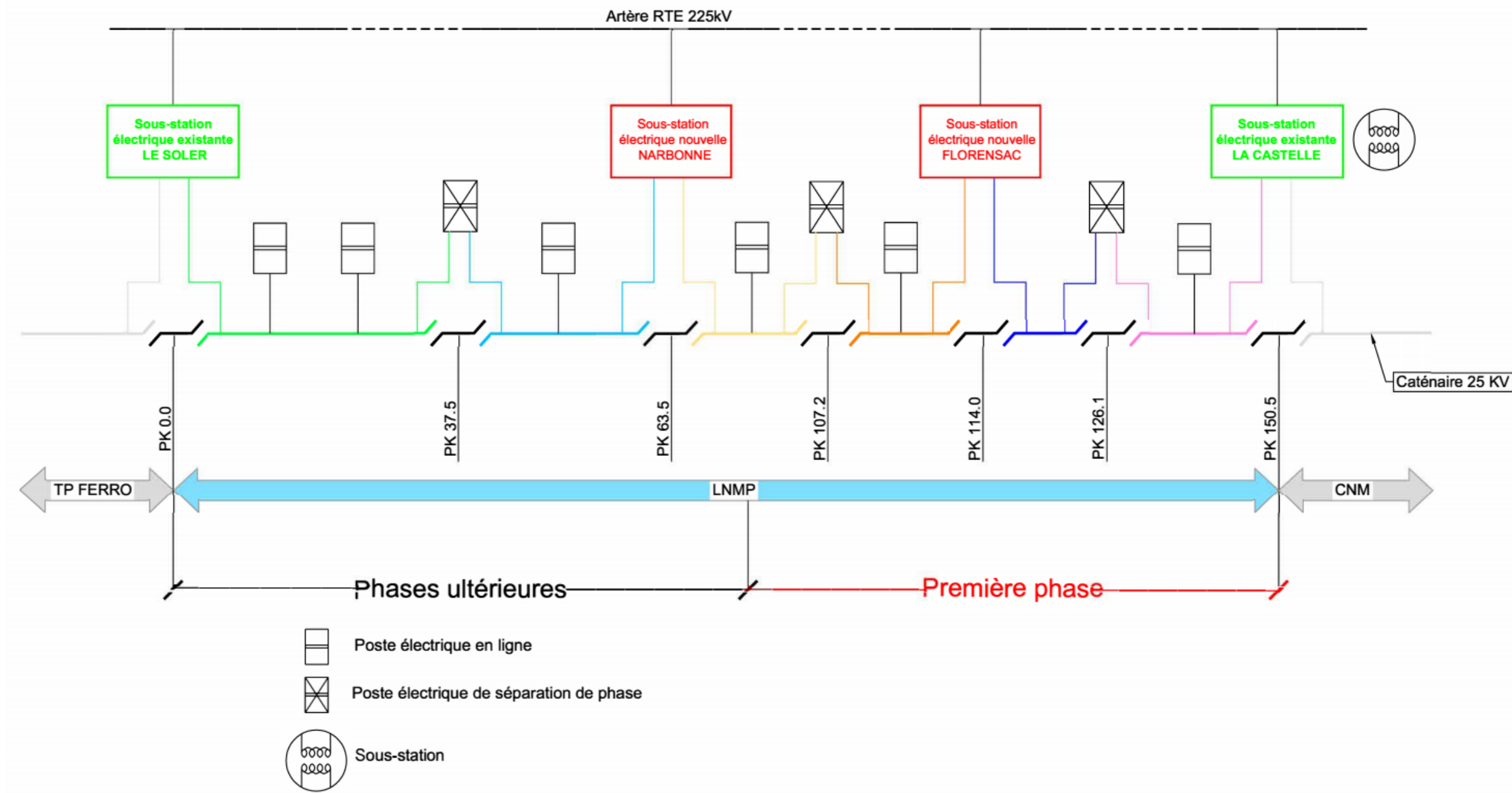



Figure 99 - Schéma d'alimentation électrique de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan (source : SNCF Réseau)

### 3.9. LES TRAVAUX DE DÉMOLITION


Une infrastructure ferroviaire étant construite pour plus de 100 ans, dans le cadre du projet, les travaux de démolitions concernent :

- des démolitions de réseaux interceptés par la Ligne nouvelle, ses raccordements et équipements ferroviaires ; ces réseaux font en parallèle l'objet de travaux de rétablissement ;
-  cf. § 3.3.2 et 3.3.6 pour les principaux rétablissements routiers et autoroutiers ; et cf. pièces F7-A et F7-B pour les autres principaux rétablissements de réseaux
- des démolitions de bâtiments d'habitation ou d'installations industrielles ;
- les démolitions liées à la transformation de bases travaux en bases maintenance et au démantèlement des bases travaux non réutilisées en base maintenance (cf. § 3.6).

La démarche de conception du projet, construite autour de la séquence Éviter – Réduire – Compenser, a évité la plupart des zones densément bâties (le détail des évitements est exposé dans la pièce F-4 de l'étude d'impact).

L'acquisition de bâtiments dans le cadre de la construction du projet concernent de l'ordre de 300 unités de toute natures (habitations ou locaux professionnels occupés) pour le projet global de 150 km de Ligne nouvelle et 30 km de raccordement, répartis presque également sur les deux phases, dont :

- des habitations situées sur des parcelles pour lesquelles les propriétaires ont mis SNCF Réseau en demeure d'acquiescer dans le cadre de la procédure antérieure de Projet d'Intérêt Général - PIG (cf. historique du projet exposé au § 2.2 de la pièce D) ; 30 démolitions ou sécurisations de bâtiments ont été réalisées ou sont en cours dont 18 sur la première phase du projet, et 12 sur le linéaire de la phase ultérieure ;
- quelques habitations et bâtiments industriels que la conception du projet n'a pas pu éviter, principalement dans les communes de Lattes (hameau de La Castelle), Poussan et Villeneuve-lès-Béziers, Mèze, Narbonne, Rivesaltes ; ces expropriations seront définies avec précision lors des études ultérieures et de l'enquête parcellaire de chaque phase de projet.

 cf. Pièce F5 § 6.2.2 pour plus de précision

Les modalités générales de travaux applicables aux travaux de démolition sont décrites au § 4.7 relatif aux modalités de réalisation des travaux.

Les modalités de gestion des déchets sont celles définies au § 1.6.7.4 avec une recherche permanente de valorisation.

Pour les bâtiments, les travaux de démolition sont précédés des diagnostics obligatoires d'amiante et plomb effectués conformément aux recommandations de l'INRS, l'institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

En cas de détection de présence d'amiante ou de plomb, ces matériaux sont prélevés par des équipes spécialisées et transportés pour traitement dans des centres agréés de gestion des déchets amiantés / des résidus de peinture toxiques (plusieurs de ces centres existent dans les départements concernés par le projet).



## 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Les paragraphes ci-après décrivent les différents éléments techniques du projet accompagnés des exigences relatives tant à leur conception qu'à leur fonctionnement.







### 4.1. LE SCHÉMA DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES (SIF)

Les schémas reproduits aux pages suivantes (Schéma des Installations Ferroviaires – SIF) illustrent les installations prévues pour assurer les services pour les voyageurs et le fret et les modalités de maintenance exposées au § 1 de la présente pièce F2 de l'étude d'impact :





- d'une part pour la phase 1 du projet
- d'autre part pour le projet global.

#### LEGENDE

##### Périmètre Etude "Ligne Nouvelle"

	Partie à construire extérieure au projet
	Aménagement sur ligne existante
	Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan section voyageurs
	Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan section mixte
	Tracé optionnel
	Raccordements Ligne Nouvelle
L Racc = 0.000 km	Longueur du raccordement
V = XX km/h	Vitesse d'exploitation de la ligne

##### Périmètre Etude Préliminaire "Jonctions" Ligne Classique

	Ligne ou installations existantes
	Raccordements Ligne Classique
	Dépose des installations
	Projet complémentaire aux raccordements des Lignes Classiques

#### 4.1.1. Schéma des installations ferroviaires pour la phase 1 du projet

##### Secteur de Béziers

Le raccordement ferroviaire B (figuré en orange sur l'extrait de SIF) permet aux trains de fret de passer de la voie ferrée existante Narbonne - Béziers sur la Ligne nouvelle vers Nîmes et réciproquement, sans interception du trafic de sens contraire du fait du franchissement en saut-de-mouton des deux lignes connectées. Il est utilisé par les TAGV en phase 1 pour rejoindre la gare actuelle de Béziers ; il pourra être utilisé par quelques TAGV en phase ultérieure ; il est donc parcourable à 170 km/h.

La Ligne nouvelle est mixte entre ce raccordement et sa connexion avec CNM ; elle est exploitée à la vitesse de 300 km/h pour les TAGV et 120 km/h pour les trains de fret.

La circulation sur la ligne actuelle étant de 160 km/h maximum.

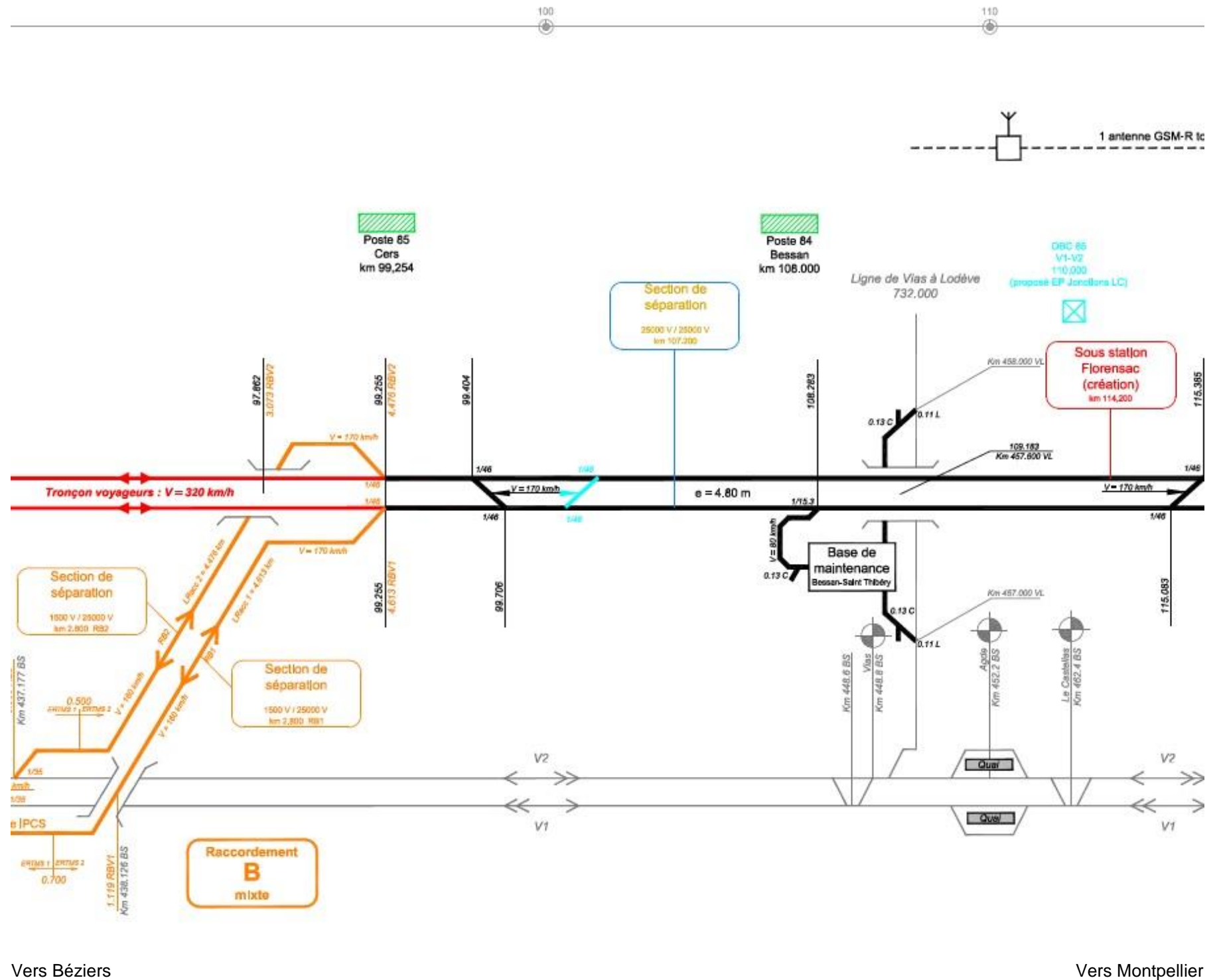


Figure 100 – Extrait SIF : raccordement à l'Est de Béziers (source : SNCF Réseau)

Voies d'évitement pour le fret (communes de Pinet et Pomerols)

La mixité voyageurs-fret de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan peut être assurée soit par une séparation temporelle des flux (certains créneaux réservés au trafic fret), soit par panachage des circulations voyageurs et fret quelle que soit l'heure de la journée. C'est cette dernière solution de mixité totale qui a été retenue.

Afin d'augmenter à très long terme la capacité de la section mixte de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan, il a donc été réservé la possibilité de réaliser, dans chaque sens, de part et d'autre de la Ligne nouvelle, une voie d'évitement statique d'environ 3 km de long permettant de garer des trains de fret afin de laisser les voies principales disponibles pour les TAGV, plus rapides, et éviter que ceux-ci aient à ralentir. Ces voies d'évitement seraient accessibles à 160 km/h afin de pouvoir être utilisées également en secours pour le dégagement rapide d'un TAGV.

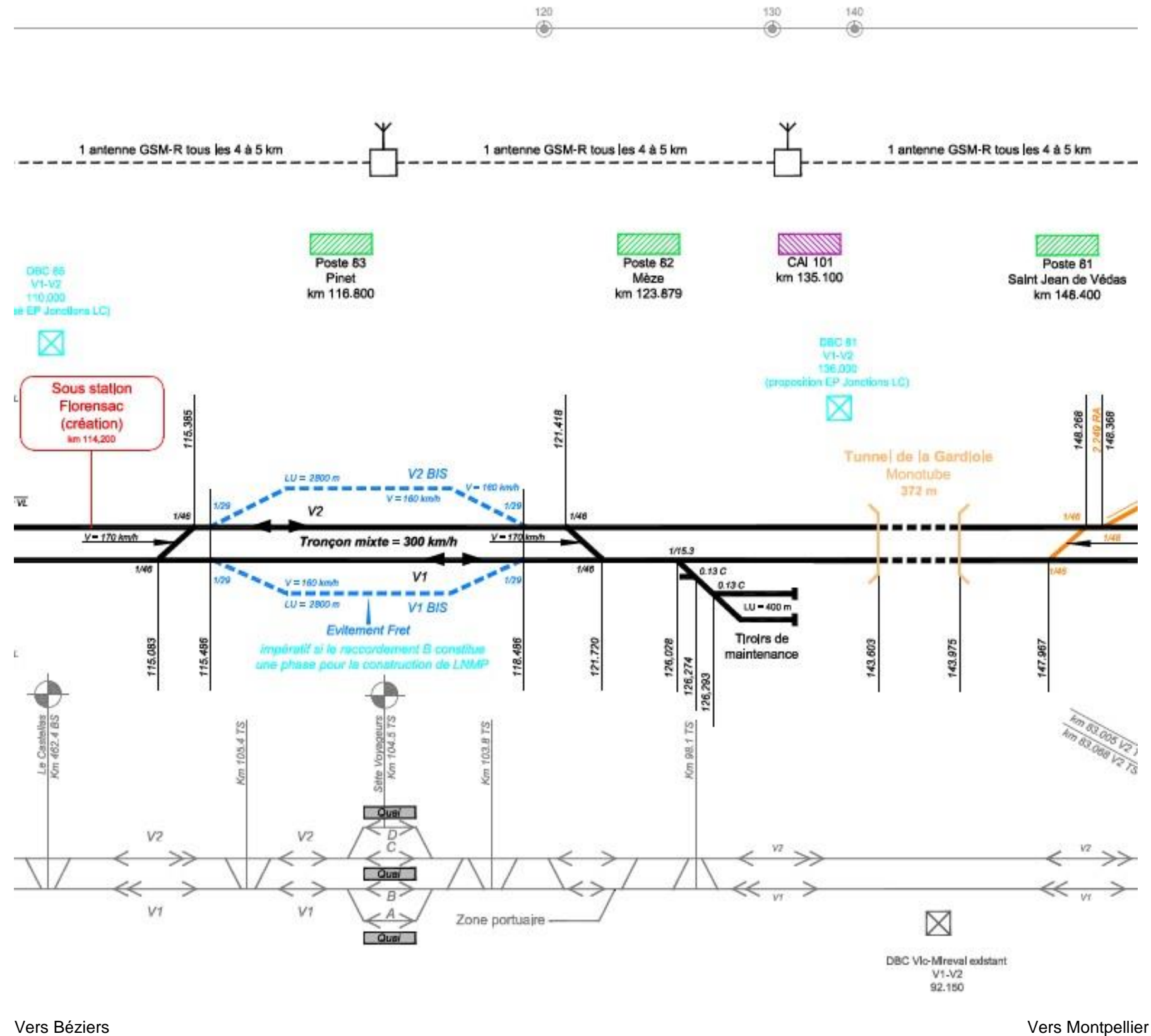


Figure 101 – Extrait SIF : entre Pinet et Lattes (source : SNCF Réseau)

Secteur de Lattes, connexion au CNM

La connexion avec le CNM se fait sur la commune de Lattes, un peu au-delà du PK 150 de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

Le raccordement ferroviaire A (figuré en orange), à voie unique et à niveau sur chacune des deux lignes, a vocation à être utilisé uniquement en raccordement de secours, mixte TAGV et fret, en cas d'incident. Toutefois, son évolutivité ultérieure sera analysée au regard des besoins identifiés lors des études de conception détaillée et d'exploitation.

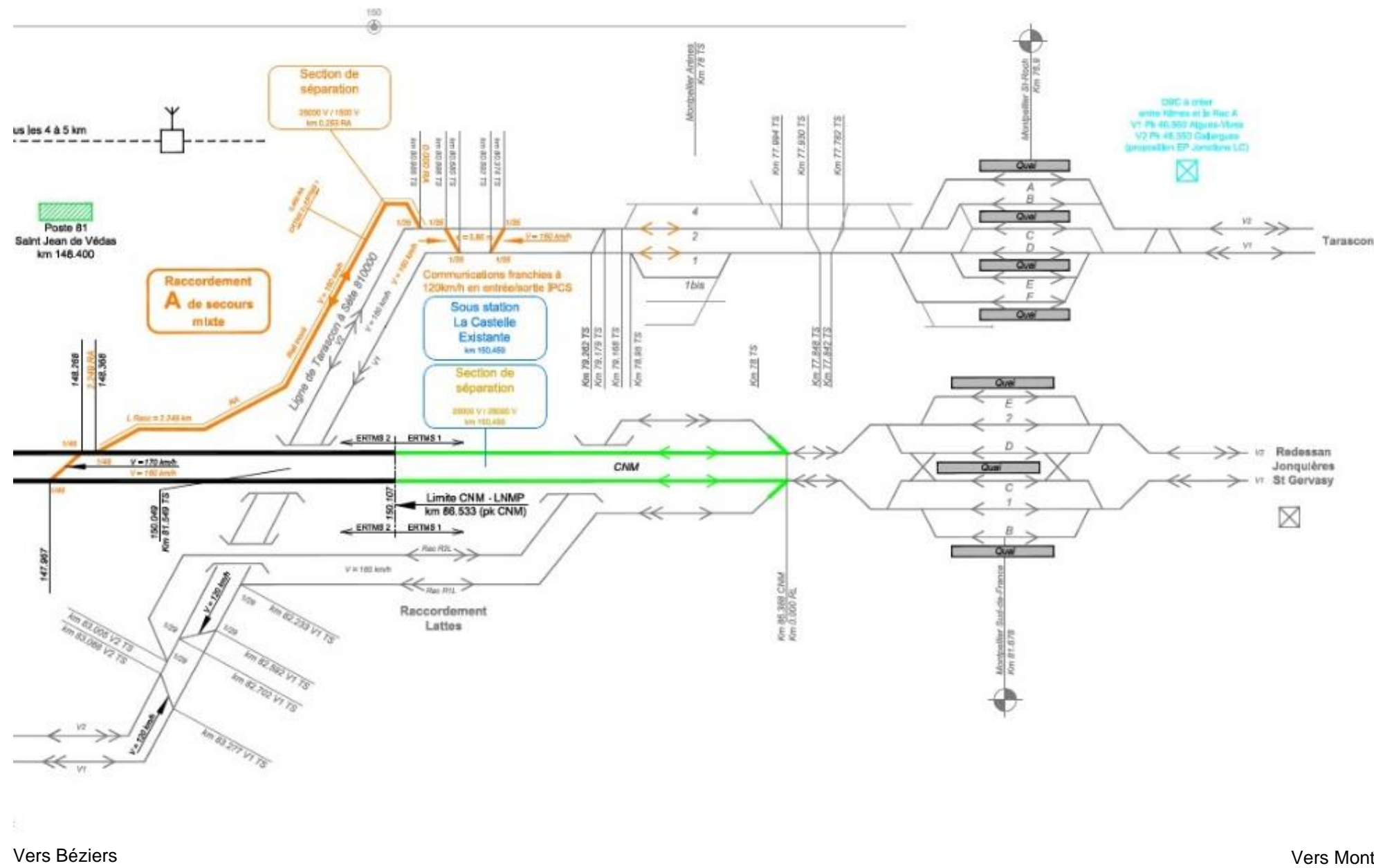


Figure 102- Extrait SIF : entre Pinet et Lattes (source : SNCF Réseau)

#### 4.1.2. Schéma des installations ferroviaires pour le projet global

##### Secteur de Toulouges, connexion à Perpignan-Figueras

La section de Ligne nouvelle est mixte entre la connexion à la ligne Perpignan-Figueras (TP Ferro) et Rivesaltes.

Elle est exploitée à 300 km/h pour les trains à grande vitesse et à 120 km/h pour les trains de fret.

Le projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan comprend la pose de voie (figuré en trait noir gras) à partir du PK 0 assurant ainsi la continuité avec la section internationale.

Le saut-de-mouton permettant aux voies directes de franchir la voie de raccordement de la section internationale vers Perpignan est déjà construit.

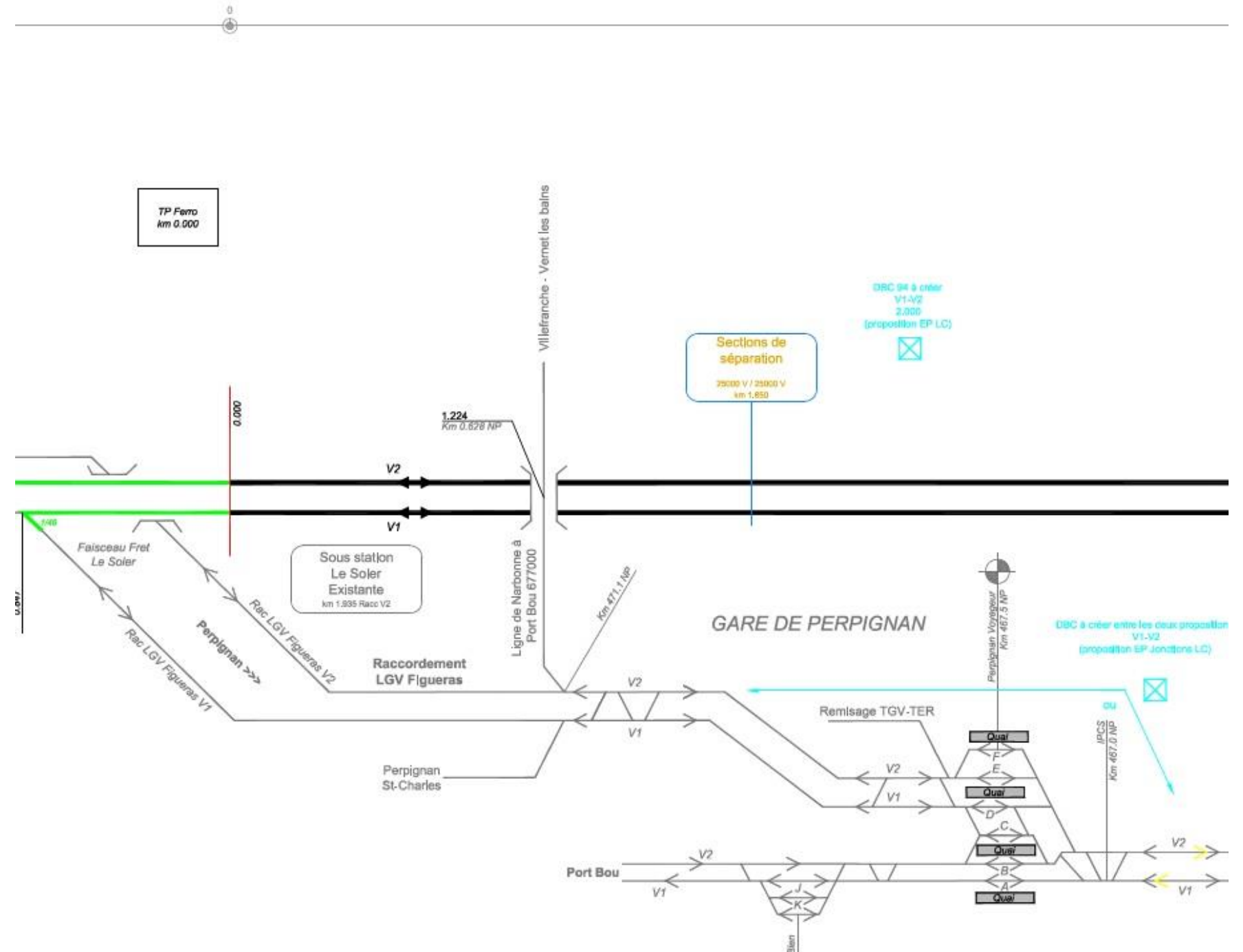


Figure 103 – Extrait SIF : secteur de Toulouges (source : SNCF Réseau)

Secteur de Rivesaltes – Salses-le-Château

Le raccordement figuré en violet (raccordement I) permet au trafic fret provenant de la section internationale Perpignan – Figueras de quitter la Ligne nouvelle vers la ligne classique rejointe sur la commune de Salses-le-Château.

Le débranché de la Ligne nouvelle s’effectue « à plat » et le racc I est parcourable à une vitesse de 120 km/h, Le raccordement à la ligne existante s’effectue de manière « dénivelée », afin de ne pas perturber les flux de circulation de sens contraires.

Un faisceau fret est créé dans le prolongement du raccordement I afin :

- d’assurer le stockage de convois,
- d’insérer, aux horaires prévus, les trains de fret sur le réseau ferré national d’une part, sur la section internationale Perpignan-Figueras d’autre part,
- d’optimiser les entres-sorties du tunnel Perpignan-Figueras (trains de fret en batteries),
- de procéder aux coupes – accroches des trains (trains longs en direction du nord de la France et de l’Europe du nord, trains courts vers l’Espagne),
- d’assurer un relai de traction (relève des conducteurs, changement de locomotives).

Le raccordement ferroviaire J figuré en orange sur l’extrait de SIF permet aux trains à grande vitesse de quitter ou rejoindre la Ligne nouvelle depuis ou vers Montpellier, pour la desserte de la gare de Perpignan. Côté Ligne nouvelle, le raccordement est parcourable à 230 km/h et est conçu à niveau compte tenu du faible trafic utilisant la portion de Ligne nouvelle entre les deux raccordements (les seuls trains à grande vitesse qui l’emprunteront seront ceux ne desservant pas la gare de Perpignan). Il permet une vitesse de 160 km/h pour la connexion sur la ligne classique qui se fait par un saut-de-mouton (raccordement dénivelé) au sud de la gare de Rivesaltes.

La partie de ligne au nord du raccordement fret est exploitée uniquement en trafic « voyageurs », à la vitesse de 320 km/h.

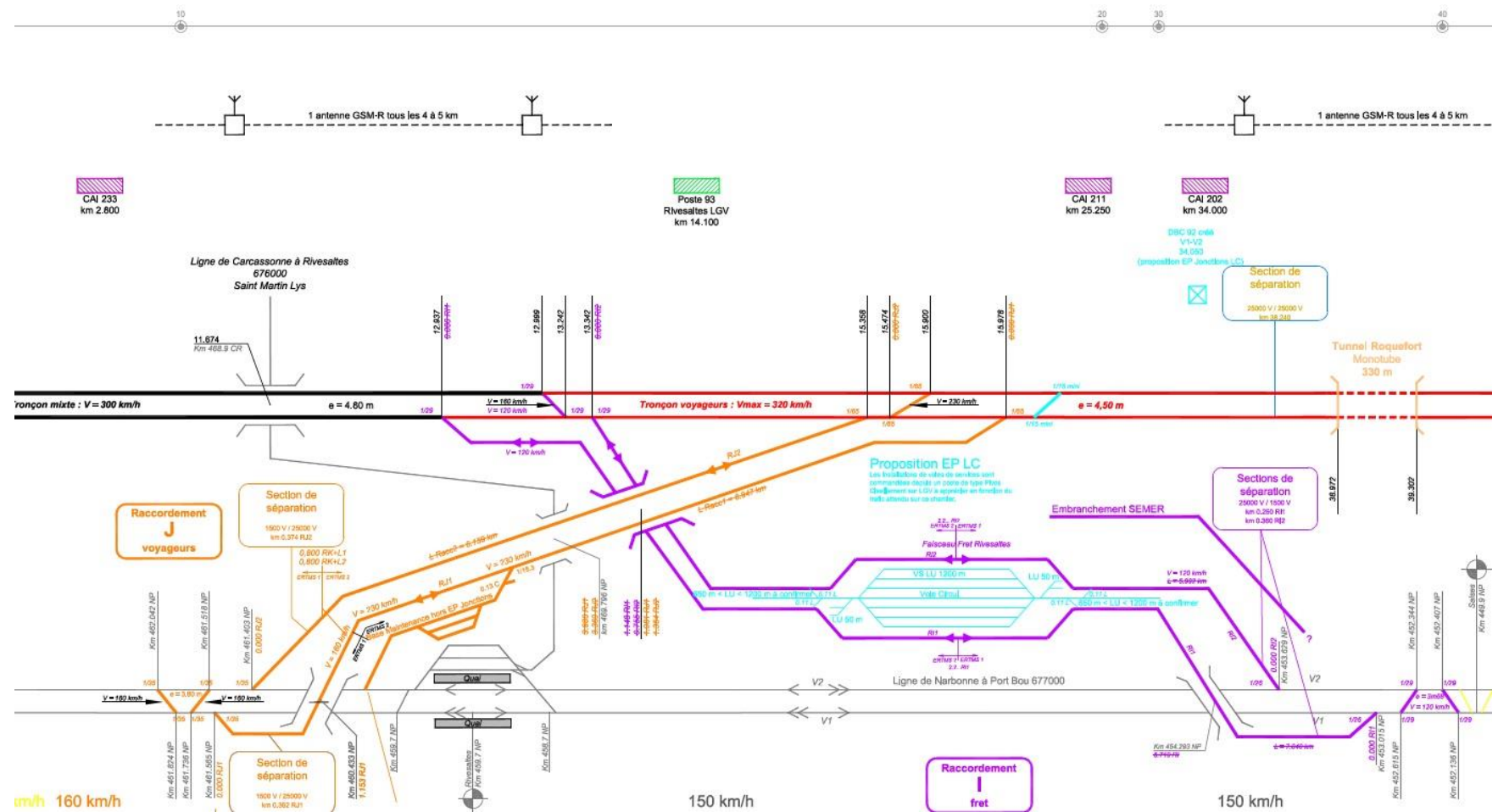


Figure 104 – Extrait SIF : secteur de Rivesaltes - Salses-le-Château(source : SNCF Réseau)

Secteur de Narbonne

À Narbonne, une gare nouvelle (« Narbonne-ouest ») et deux raccordements permettant la continuité des circulations entre la Ligne nouvelle et la voie ferrée existante vers Toulouse.

La gare nouvelle de Narbonne est constituée de :

- deux voies centrales, sans quai, sur lesquelles les TAGV traverseront la gare à la vitesse maximale de la ligne (320 km/h) ;
- deux voies latérales équipées de quais d'environ 400 m de longueur et parcourables à la vitesse maximale de 170 km/h. Les quais TAGV sont connectés, via des circulations piétonnes verticales, aux quais TER d'une halte à créer sur la voie ferrée existante Narbonne–Toulouse, permettant ainsi de connecter la grande vitesse aux circulations régionales.

Les TAGV Toulouse-Montpellier ne desservant pas Narbonne empruntent le raccordement K à voie unique (figuré en vert sur l'extrait de SIF), alors que les TAGV desservant Narbonne s'arrêteront à quai en gare nouvelle et repartiront en sens inverse en empruntant le raccordement L à double voie (figuré en violet sur l'extrait de SIF).

Les raccordements K et L sont prolongés par le raccordement K+L (figuré en orange sur l'extrait du SIF) permettant la jonction avec la ligne existante (raccordement « dénivelé »)

Au-delà de Narbonne, la Ligne nouvelle est dédiée aux TAGV.

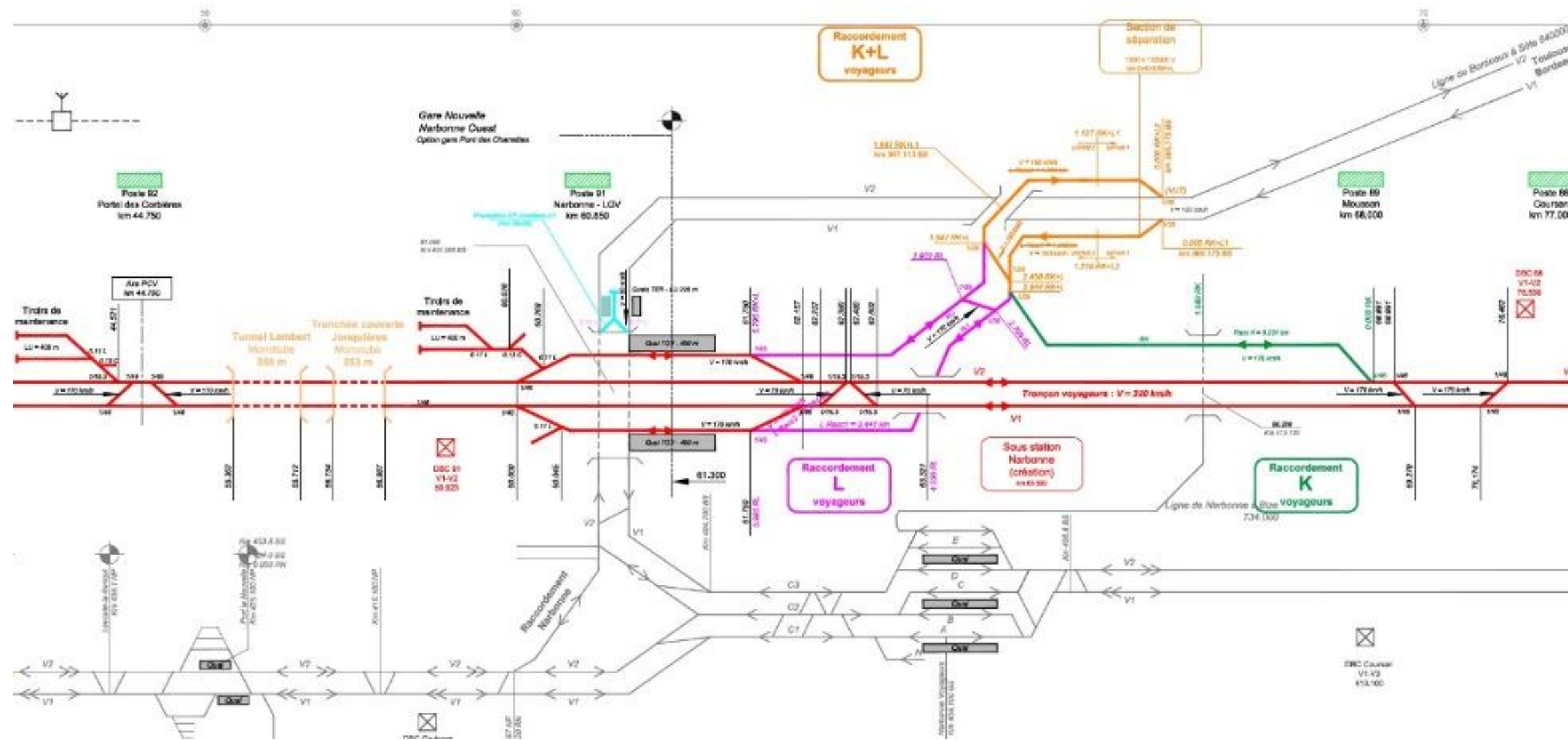


Figure 105 – Extrait SIF : secteur de Narbonne (source : SNCF Réseau)

Secteur de Béziers

La gare nouvelle de Béziers-Est, établie sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, est constituée de :

- deux voies centrales, sans quai, sur lesquelles les TAGV traverseront la gare à la vitesse maximale de la ligne (320 km/h)
- deux voies latérales équipées de quais d'environ 400 m de longueur et parcourables à la vitesse maximale de 170 km/h.

Elle bénéficie d'une bonne accessibilité routière grâce à sa proximité avec l'échangeur A9 / A75 et la sortie de l'A9 vers Béziers ; elle n'est pas interconnectée avec la voie ferrée existante.

Le raccordement ferroviaire B (figuré en orange sur l'extrait de SIF ci-dessus) permet aux trains de fret de passer de la voie ferrée existante Béziers-Montpellier sur la Ligne nouvelle vers Nîmes et réciproquement ; il peut être utilisé occasionnellement par des TAGV, il est donc parcourable à 160 km/h.

A l'Est de Béziers, le schéma des installations ferroviaires est le même que celui de la phase 1 (cf. § 4.1.1).

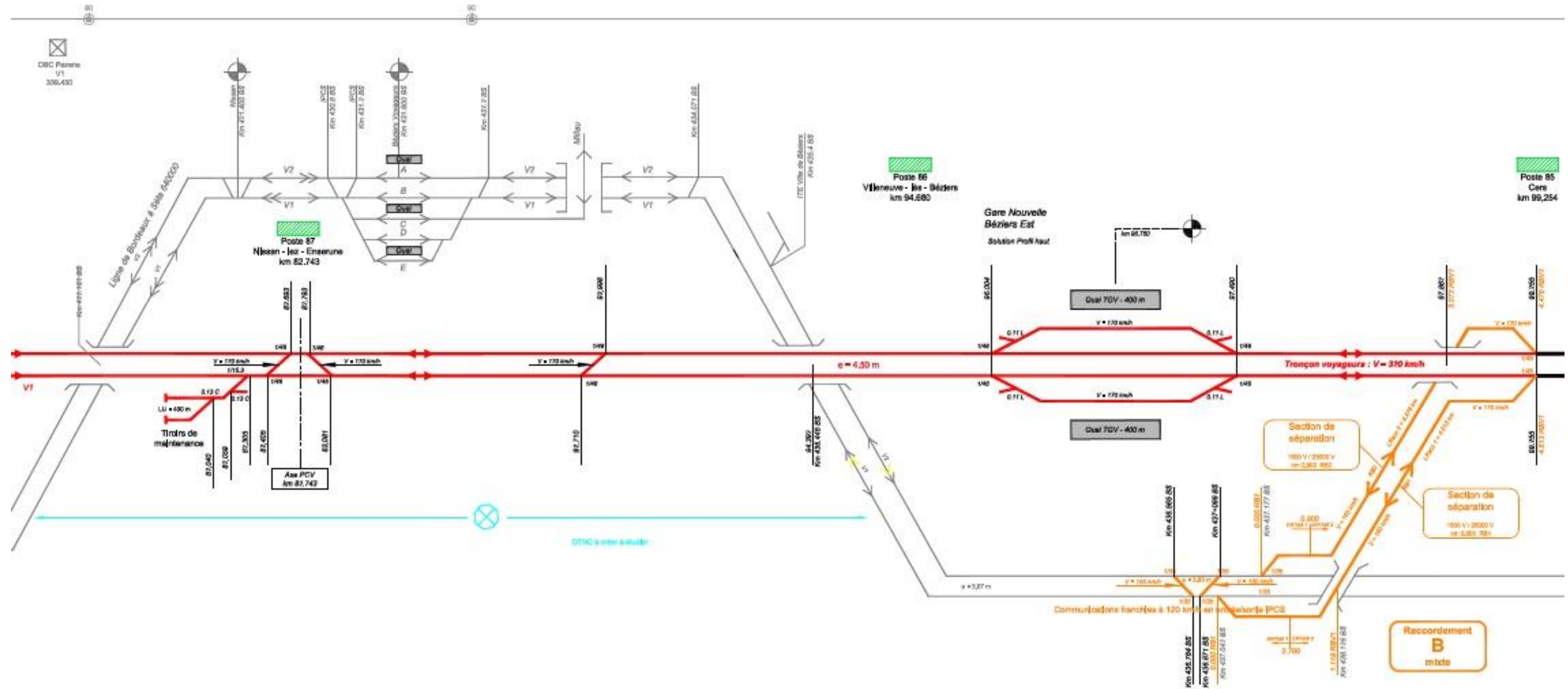


Figure 106 – Extrait SIF : secteur de Béziers (source : SNCF Réseau)



## 4.2. LA LIGNE NOUVELLE ET SES CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES

### 4.2.1. Présentation générale

Une ligne nouvelle est constituée d'une plateforme ferroviaire établie sur des éléments de génie civil (terrassements, ouvrages d'art, assainissement...).

La plateforme ferroviaire d'une ligne nouvelle est composée de cinq couches de matériaux répondant à des critères géotechniques différents selon le rôle des couches ainsi que la nature du site.

Ces différentes couches sont décrites au début du § 3.2 (en encadré).

L'emprise de la ligne nouvelle est la surface occupée par les ouvrages de génie civil (déblais, remblais, fossés) et les ouvrages annexes nécessaires à l'exploitation ferroviaire.

La plateforme supporte des équipements ferroviaires tels que les voies, la signalisation et les supports caténaires.

Cette plateforme comporte généralement deux voies. Elle est soit en déblai (en-dessous du terrain naturel), soit en remblai (au-dessus du terrain naturel).

La géométrie d'une ligne nouvelle est caractérisée par :

- le tracé en plan : vue de dessus de la ligne nouvelle telle qu'elle apparaît sur les cartes ;
- le profil en long : ligne représentant les variations d'altimétrie de la ligne par rapport au terrain naturel ;
- le profil en travers : coupe verticale, perpendiculaire à l'axe en plan et montrant les divers éléments caractéristiques du projet (talus, fossés, caténaire, etc.).

Le projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan comprend principalement 150 km de ligne ferroviaire à double voie dont le tracé est conçu pour respecter une vitesse potentielle de 350 km/h dans le futur.

Sur ces 150 km de ligne, 64 km sont des sections mixtes (13 km dans la plaine du Roussillon et 51 km entre Montpellier et Béziers) et 85 km sont dédiés au seul trafic « voyageurs ».

### 4.2.2. Les caractéristiques géométriques de la Ligne nouvelle

Les caractéristiques géométriques de la Ligne nouvelle dépendent du type de trafic susceptible de circuler. Ainsi, sur les sections accueillant du trafic mixte, les contraintes géométriques sont plus importantes que sur celles parcourues uniquement par des trains voyageurs, du fait de deux facteurs :

- une exigence de sécurité plus importante pour éviter un renversement des convois fret dans les courbes à fort dévers (voir § 4.2.4) (limitation de l'excès de dévers), avec pour corollaire des rayons de courbure minimaux de tracé en plan plus importants (à vitesse égale TAGV et fret) ;
- des performances moindres des convois fret, plus lourds (1 800 tonnes), en termes de traction et de freinage, ce qui conduit à retenir des valeurs maximales de pentes et rampes plus faibles.

Les caractéristiques géométriques de la Ligne nouvelle sont ainsi différentes entre les sections mixtes et les sections voyageurs.

La définition de cette géométrie est basée sur les référentiels de conception de lignes en vigueur sur le Réseau Ferré National (RFN).

Ces référentiels, mis au point par SNCF Réseau, garantissent la sécurité des circulations et le confort des voyageurs, ainsi que la pérennité de l'infrastructure. Ils tiennent par ailleurs compte des prescriptions des directives européennes (notamment les spécifications techniques d'interopérabilité) qui autorisent l'accès aux entreprises de transport ferroviaire européennes.

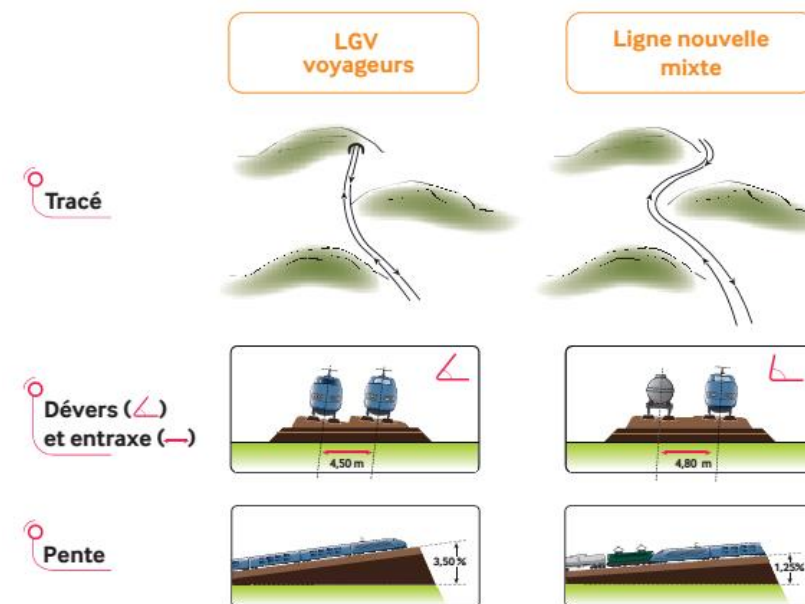


Figure 107 – Caractéristiques géométriques des lignes nouvelles (source : SNCF Réseau)

Les référentiels donnent des catégories de valeurs pour les caractéristiques du tracé en plan et du profil en long, notamment :

- la valeur limite normale : valeur utilisée lorsque les contraintes techniques et les enjeux environnementaux sont importants ;
- la valeur limite exceptionnelle : valeur plus restrictive que la valeur limite normale. Elle ne doit a priori pas être utilisée au stade de l'Avant-Projet-Sommaire (APS) afin de conserver une marge pour d'éventuels ajustements lors des phases d'études ultérieures.



Figure 108 - LGV Est Européenne (source : SNCF Réseau)

### 4.2.3. Les caractéristiques du profil en travers

Sur une section à double voie, le profil en travers de la Ligne nouvelle comporte une piste latérale de part et d'autre des voies. Cette piste est implantée en dehors d'une zone dite « zone dangereuse », qui s'étend, depuis le bord extérieur du rail extérieur sur une distance de 2,50 m pour une vitesse de circulation de 350 km/h.

En application du référentiel de conception de SNCF Réseau, l'entraxe des voies est fixé à 4,50 m sur section voyageurs et à 4,80 m sur section mixte.

La largeur de la plateforme à double voie est ainsi de 13,90 m sur section voyageurs et, compte tenu des dispositifs spécifiques d'assainissement, de 16,20 m sur section mixte.

#### 4.2.4. Les caractéristiques géométriques en plan

Dans les courbes, la voie est déversée (incliné vers l'intérieur de la courbe). Le dévers est la correspondance ferroviaire du pentage transversal d'une route dans un virage. Il dépend donc de la vitesse et du rayon de la courbe. Il s'exprime par la différence de hauteur (en mm) entre le rail extérieur et le rail intérieur de la courbe. Il ne peut excéder une valeur maximale de 180 mm, afin de permettre l'arrêt d'un train en toute sécurité à tout endroit sur le tracé.

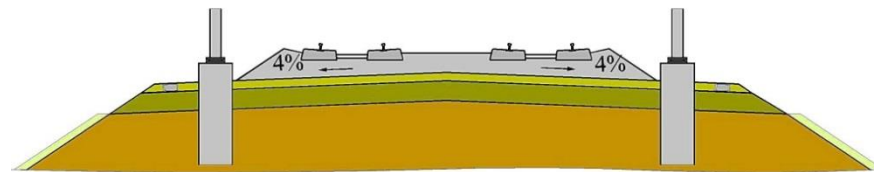


Figure 109 - Plateforme double voie en toit (source : SNCF Réseau)

Dans une section en courbe, la plateforme peut être déversée, comme le montre la figure ci-dessous.

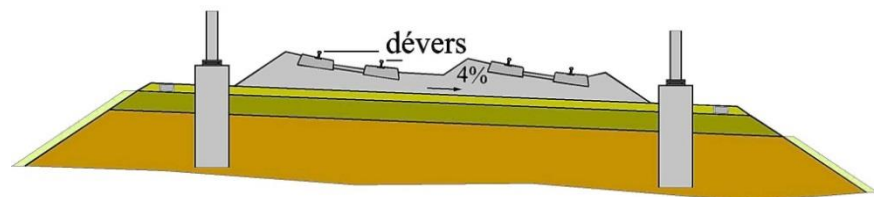


Figure 110 - Plateforme double voie déversée (source : SNCF Réseau)

#### Les exigences réglementaires appliquées au projet

Le dévers maximal associé à la vitesse des trains circulant sur la Ligne nouvelle et aux limites retenues pour l'insuffisance de dévers pour les circulations les plus rapides, conditionne le rayon minimal des courbes du tracé en plan.

Ainsi, pour la vitesse de conception de 350 km/h retenue pour les sections voyageurs, les valeurs minimales des rayons des courbes définies dans les référentiels sont les suivantes (cf. § 4.2.2 pour la définition des paramètres « valeur normale » et « valeur exceptionnelle ») :

- valeur minimale normale : **5 900 mètres** ;
- valeur minimale exceptionnelle : 5 560 mètres.

Ces rayons minimaux appliqués aux lignes à grande vitesse sont supérieurs à ceux des lignes classiques parcourues à des vitesses plus faibles.

Sur les sections mixtes, les trains de fret sont plus lents que les TAGV. Ils ne doivent pas, pour des raisons de sécurité (éviter un renversement du train) et de maintenance (limiter l'usure plus importante de l'un des rails en raison d'une répartition asymétrique de la masse du train fret), circuler avec un excès de dévers trop important.

Les limites correspondent alors, sur les sections accueillant à la fois des TAGV à 300 km et des trains de fret à 100-120 km/h, aux valeurs suivantes :

- valeur minimale normale (et recommandée) : 5 553 mètres ;
- valeur minimale exceptionnelle : 4 605 mètres.

Ces valeurs étant moins contraignantes que celles prescrites pour une ligne uniquement voyageurs conçue pour une vitesse de 350 km/h, ce sont les paramètres de conception à 350 km/h qui sont considérés et respectés dans le cadre de la conception de l'ensemble de la section courante, tant sur les sections mixtes que la section voyageurs.

**Il en résulte que le rayon minimum retenu pour les courbes de tracé en plan sur l'ensemble de la Ligne nouvelle est de 5 900 m.**

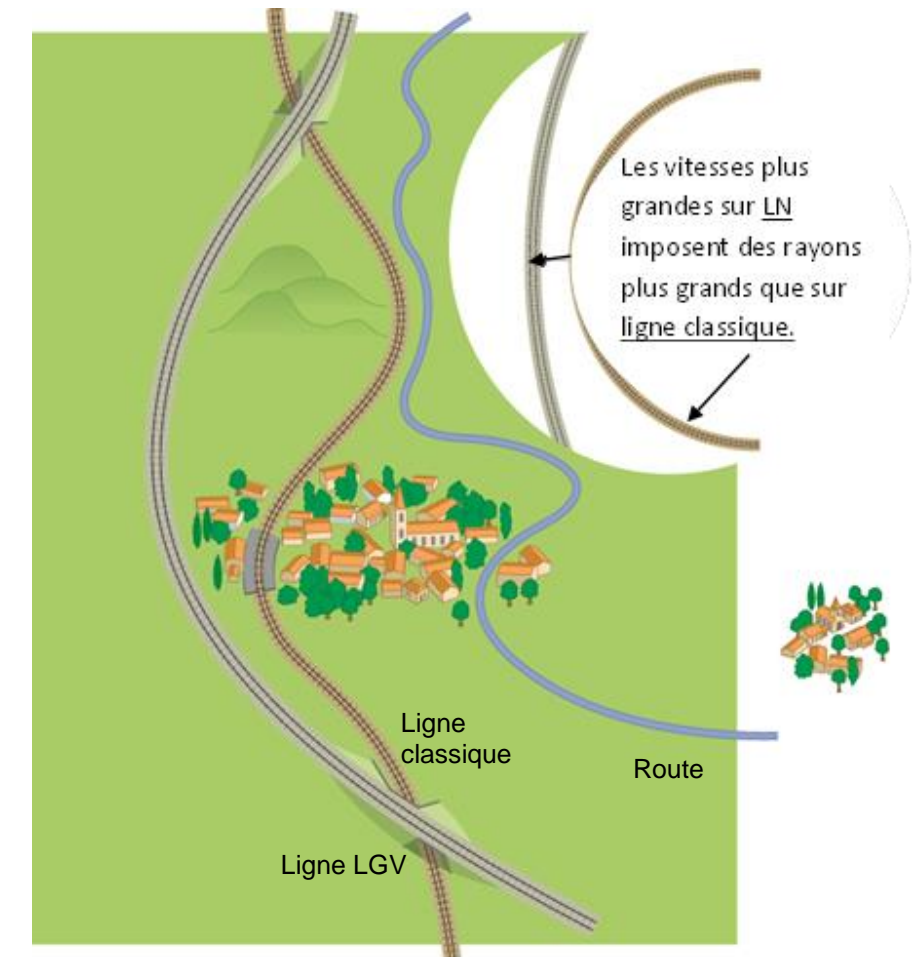


Figure 111 - Le tracé en plan (source : SNCF Réseau)

Pour assurer la variation progressive du dévers, mais aussi pour le confort des passagers, les alignements et les courbes sont reliés par des raccordements progressifs, ou clothoïdes<sup>8</sup>, qui permettent de passer en douceur de la ligne droite à l'arc de cercle.

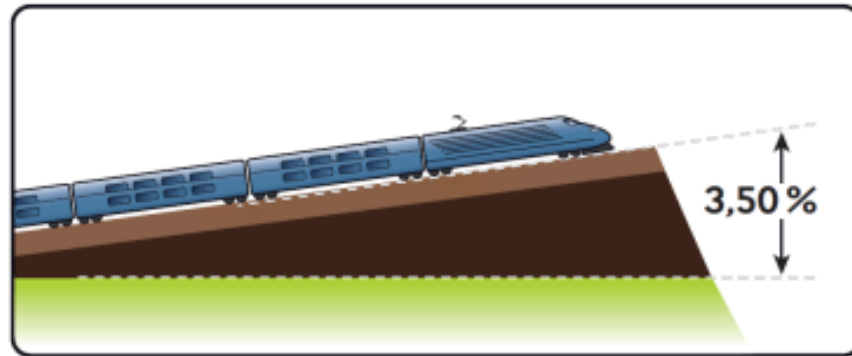
Le tracé en plan est donc constitué d'une succession de courbes et d'alignements qui permettent d'éviter au mieux les enjeux majeurs de l'environnement.

<sup>8</sup> Voir Glossaire

#### 4.2.5. Le profil en long

Le profil en long est la représentation de la position de la ligne par rapport au terrain naturel. C'est une coupe longitudinale du projet suivant l'axe en plan.

Il est constitué d'une succession de pentes ou rampes à déclivité constante reliées entre elles par des courbes de très grand rayon.



**Figure 112 - Le profil en long pour les sections voyageurs (source : SNCF Réseau)**

##### Les exigences réglementaires appliquées au projet

La déclivité maximale (pentes et rampes) admissible pour la partie « non-mixte » est de 35 ‰ (35 m de dénivelé pour 1 000 m de longueur). Cette pente maximale correspond aux exigences pour la circulation des rames à grande vitesse et ne permet pas la circulation de trains de fret.

D'autres exigences sont à respecter pour la conception du profil en long :

- la longueur maximale d'une section en déclivité constante de 35 ‰ est limitée à 6 km ;
- la déclivité moyenne sur 10 km "glissants" (c'est à dire entre n'importe quels points de la ligne distants de 10 km) est limitée à 25 ‰ ;
- la déclivité moyenne calculée sur 5 200 m "glissants" doit être inférieure à 16 ‰, pour tenir compte des capacités de freinage du matériel roulant.

<sup>9</sup> Revanche = hauteur à appliquer pour le débouché d'un ouvrage hydraulique, au-dessus de la cote d'eau de référence

Sur les sections mixtes du projet, la déclivité maximale admissible est de 13,5 ‰. Cette pente correspond aux exigences pour la circulation des trains de fret, en limite sud de la ligne. La pente de la Ligne nouvelle atteint sur un court linéaire (640 m) 16,5 ‰ au droit de son raccordement à la section internationale qui, elle-même, présente la même valeur maximale de rampe.

D'autres exigences sont à respecter pour la conception du profil en long d'une ligne mixte :

- la déclivité moyenne sur 10 km « glissants » est limitée à 3 ‰ ;
- la déclivité moyenne calculée sur 350 m « glissants » doit être inférieure à 12,5 ‰.

La conception du projet doit également prendre en compte un critère de coordination entre le tracé en plan et le profil en long. En effet, il ne doit pas y avoir de superposition entre un raccordement progressif du tracé en plan (clothoïde) et un raccordement circulaire du profil en long. Une distance minimale de 30 m est recommandée entre les extrémités de ces raccordements.

Le calage du profil en long doit par ailleurs tenir compte des contraintes d'assainissement et d'hydraulique (cf. § 4.4), notamment :

- le tirant d'air sous ouvrage (la revanche<sup>9</sup>) au minimum à 1 m au-dessus du Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ;
- les points bas en déblai doivent être évités afin de permettre l'évacuation gravitaire des eaux de drainage de la plateforme ferroviaire.

#### 4.2.6. Le jumelage avec l'autoroute A9

Plusieurs sections de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan ont été conçues en recherchant un jumelage au plus près avec l'autoroute A9 afin de limiter les effets de coupure du territoire traversé.

Le jumelage signifie que les tracés des deux infrastructures suivent le même parcours sur une distance plus ou moins longue.

C'est le cas sur plusieurs tronçons du projet où le tracé de la Ligne nouvelle se rapproche de celui de l'A9, sans toutefois conduire à un jumelage très étroit compte-tenu des caractéristiques respectives de rayon minimum et de profil des deux ouvrages.

Ainsi, alors que le tracé en plan de la Ligne nouvelle doit respecter, pour une vitesse de conception de 350 km/h, des rayons en plan supérieurs à 5 900 m, l'autoroute accepte, pour une vitesse maximale de 130km/h, des rayons en plan déversés de 600 m.

Il en va de même pour le profil en long, puisque les rampes de la Ligne nouvelle sont plus limitées que celles de l'autoroute qui peut adopter des déclivités de 5%.

Les secteurs de jumelage se situent (cf. plan de localisation du projet au §2) :

- entre les points kilométriques (PK) 36 et 53 (18 km) sur les communes de Caves, Roquefort-des-Corbières, Portel-des-Corbières et Peyriac-de-Mer ;
- entre les PK 92 et 100 (9 km) sur les communes de Villeneuve-lès-Béziers, Cers et Béziers ;
- entre les PK 112 et 114 (2 km) sur la commune de Florensac ;
- entre les PK 135 et 142 (7 km) sur les communes de Gigean et Fabrègues.

Dans ces secteurs, les rétablissements de voiries existants sur l'autoroute sont pris en compte pour rétablir les voies intersectées par la Ligne nouvelle.

Dans le cas où les deux axes des infrastructures sont distants de moins de 100 m, les recommandations du GEFRA (Groupe d'Étude pour le jumelage des voies Ferrées à grande vitesse et des Routes et Autoroutes) visant à garantir la sécurité des deux infrastructures vis-à-vis de la pénétration de véhicules, seront appliquées :

- merlons privilégiés pour empêcher la pénétration des véhicules routiers, limiter la gêne optique et l'effet de souffle,
- talus avec équipements spécifiques quand les deux plateformes sont à des niveaux différents,
- dispositifs spécifiques de type barrière en béton dans les cas particuliers tels que ouvrages de franchissement, jumelage étroit...

Ces dispositifs seront mis en œuvre dans les secteurs de jumelage cités ci-avant.

## 4.3. LES RACCORDEMENTS ET AMÉNAGEMENTS DU RÉSEAU FERRÉ EXISTANT

### 4.3.1. Les raccordements

La connexion entre la Ligne nouvelle et le réseau ferré existant nécessite la réalisation d'une portion de ligne appelée raccordement, généralement conçue pour une vitesse moindre que celle de la Ligne nouvelle, connecté sur la ligne à grande vitesse d'un côté, sur la voie ferrée existante de l'autre.

Un raccordement comprend donc :

- une jonction à la Ligne nouvelle réalisée avec un ou plusieurs appareils de voie, et des ouvrages de franchissement (saut-de-mouton) si le raccordement est dénivélé ;
- une portion de ligne à simple ou double voie avec des caractéristiques géométriques de vitesse de conception adaptées pour la transition de vitesse et de signalisation entre la Ligne nouvelle et la voie ferrée existante ;
- une jonction à la voie ferrée existante qui peut se faire sous forme dénivélée ou non.

Pour satisfaire aux objectifs de maillage, la Ligne nouvelle est connectée à ses deux extrémités aux deux tronçons de Ligne nouvelle existants :

- la liaison internationale Perpignan–Figueras, elle-même connectée au réseau à grande vitesse hispanique (via Barcelone et Madrid) ;
- le Contournement de Nîmes et de Montpellier (CNM), lui-même connecté avec le réseau à grande vitesse national (vers Marseille, Lyon, Paris) et au reste du réseau européen par l'interconnexion des LGV en Ile-de-France.

D'autres raccordements sont prévus avec le réseau existant pour :

- permettre la desserte de la gare centre de Perpignan avec un raccordement au droit de Rivesaltes ;
- assurer la connexion avec la voie ferrée existante vers Toulouse au droit de Narbonne, en direction du nord comme du sud ;
- assurer la gestion du trafic fret en synergie avec le réseau existant (raccordements à Lattes, Villeneuve-lès-Béziers et Rivesaltes).

La longueur cumulée des raccordements de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan représente près de 30 km de ligne.

Les raccordements ferroviaires aux lignes classiques respectent des caractéristiques géométriques particulières dépendant de la vitesse de référence retenue pour leur conception précisée dans le schéma des installations ferroviaires.

### 4.3.2. Les aménagements des voies ferrées existantes

Les aménagements sur le réseau existant permettent aux fonctionnalités du projet d'être assurées (jonction des raccordements à la voie ferrée existante, modification et pose d'aiguillages, de signalisation et de caténaires), ainsi que l'accès aux bases maintenance.

Ainsi, au stade actuel des études, le projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan induirait trois types d'intervention sur le réseau existant

- une modification du profil en long de la voie ferrée existante Perpignan – Villefranche qui est relevée au point le plus haut (à savoir l'emplacement du franchissement de LNMP par cette ligne) d'environ 2 m sur la commune du Soler ; ce relèvement impacte le profil en long de cette voie ferrée existante sur environ 650 m de part et d'autre du franchissement de LNMP ;
- l'installation d'appareils de voie de jonction des raccordements avec le réseau ferré existant, complétée par des communications entre les voies pour permettre aux circulations à contre-voie<sup>10</sup> en cas de travaux ou de défaillances, de reprendre leur sens normal de circulation, et l'installation d'appareils de voie pour la desserte des bases maintenance ;
- la création, sur une voie ferrée existante, d'une halte TER avec terminus de rebroussement au droit de la gare nouvelle de Narbonne-ouest.

Ces aménagements seront étudiés de façon plus détaillée lors des phases ultérieures de conception.

## 4.4. L'HYDRAULIQUE ET L'ASSAINISSEMENT

L'objectif du présent paragraphe est de présenter les ouvrages permettant le rétablissement des écoulements naturels interceptés, quelle que soit la taille du bassin versant. La première partie traite des cours d'eau principaux ayant fait l'objet d'études spécifiques (modélisations 2D). Les autres parties détaillent la conception des ouvrages de franchissement pour les autres écoulements (cours d'eau, talwegs).

Les méthodes des études hydrauliques sont exposées de façon détaillées dans la pièce F-6 de l'étude d'impact.

Les incidences hydrauliques du projet, exposées dans la pièce F-5 de l'étude d'impact (§ 3.4 et 3.5), seront détaillées dans les dossiers de demande d'autorisation de réaliser les travaux au titre de la Police de l'Eau (autorisation environnementale) élaborés lors des études menées postérieurement à la DUP.

### 4.4.1. Quelques principes hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques sont conçus pour rétablir les écoulements naturels sans perturbation pour les milieux humain, physique et naturel. Ils doivent assurer la pérennité de l'infrastructure ferroviaire et la sécurité des passagers, ainsi que la sécurité des riverains.

Pour atteindre ces objectifs, le principe de transparence hydraulique est retenu, à travers les critères et objectifs suivants :

- ne pas faire barrage aux écoulements ;
- respecter les répartitions, directions et vitesses actuelles d'écoulement, notamment en cas de crue ;
- préserver l'équilibre physique du lit de la rivière au droit des ouvrages de franchissement (érosion, dépôts) ;
- conserver la capacité de stockage des champs d'inondation ;
- laisser passer les embâcles<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Voir glossaire

<sup>11</sup> Voir glossaire

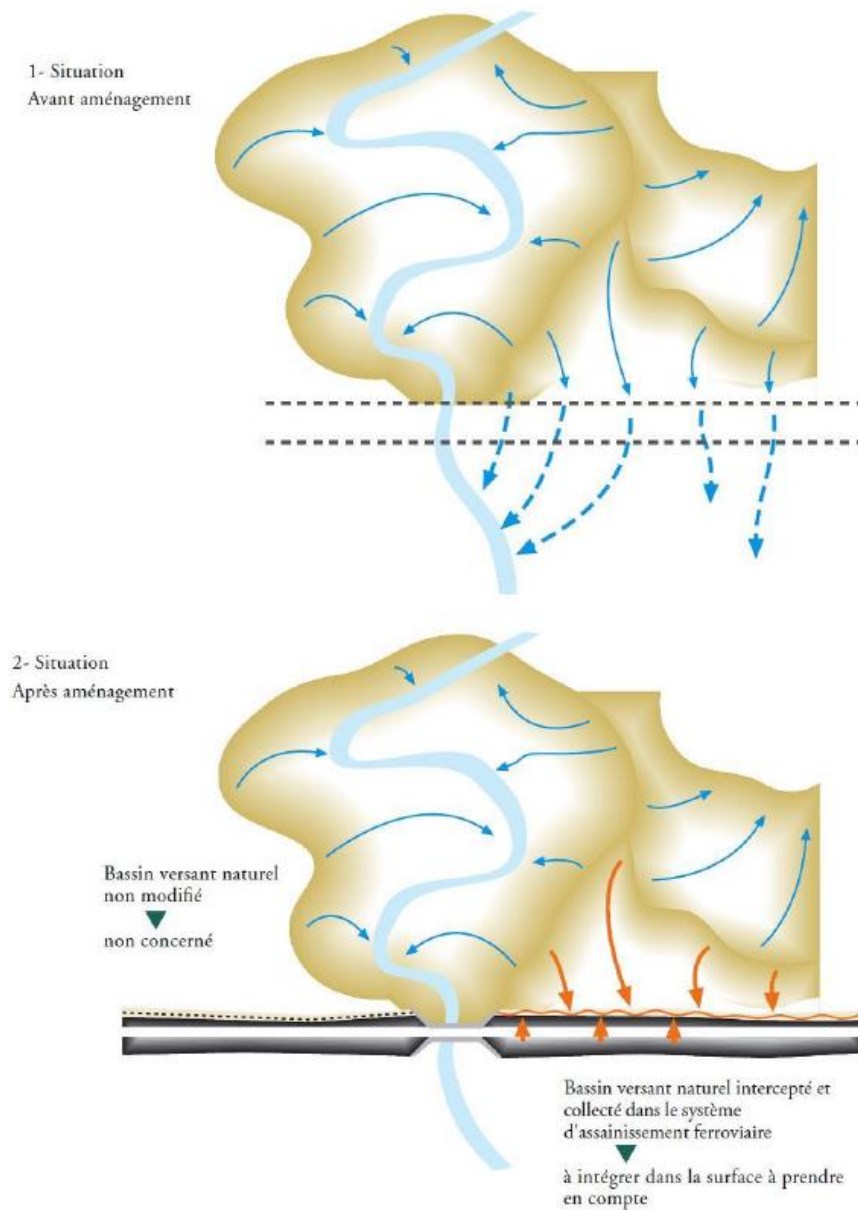


Figure 113 - Schéma de principe des études hydrauliques de bassins versants (source : SETRA)

#### 4.4.2. L'hydraulique des grands cours d'eau

Plusieurs cours d'eau de la zone d'étude rapprochée sont classés en liste 1 ainsi qu'en liste 2 du classement au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement. Ce classement permet de protéger les cours d'eau contre de nouveaux obstacles à la continuité écologique et d'imposer celle-ci sur les ouvrages existants.

Les classements spécifiques des cours d'eau présents au droit de la zone d'étude identifient :

- 8 cours d'eau classés en liste 1 : la Têt, l'Agly, la Berre, l'Aude, l'Orb, l'Hérault, la Vène et la Mosson,
- 5 cours d'eau classés en liste 2 : la Têt, l'Agly, l'Aude, l'Orb, et l'Hérault.

*D'avantage de précisions sont apportées au § 2.5.2.2 « Enjeux réglementaires et fonctionnels liés aux eaux superficielles » de la pièce F-3 de l'étude d'impact.*

Trois types d'approche ont été suivis pour dimensionner les ouvrages hydrauliques (OH) :

- Une modélisation hydraulique détaillée spécifique (2D) pour les 8 principaux cours d'eau à franchissement complexe : la Basse, la Têt, l'Agly / Roboul, la Berre, l'Aude, l'Orb, le Libron et l'Hérault.
- Une modélisation hydraulique (1D ou pseudo 2D) pour les cours d'eau dont le bassin versant est supérieur à 1 km<sup>2</sup> ; ces cours d'eau sont en général représentés comme des écoulements permanents sur les cartes IGN SCAN25 ;
- Une approche simplifiée pour les autres axes d'écoulement, dont le bassin versant (BV) est inférieur à 1 km<sup>2</sup> (méthode SETRA).

Ainsi, tous les cours d'eau franchis par la Ligne nouvelle ont fait l'objet d'une modélisation hydraulique.

Ces études comprennent une analyse hydrologique (détermination des débits de projet) et une analyse hydraulique (pré-dimensionnement des ouvrages) des cours d'eau concernés.

Conformément au référentiel technique, le débit de projet pris en compte pour les calculs et les modélisations hydrauliques est le débit centennal (période de retour de crue égal à 100 ans) ou le débit de la crue historique la plus importante, s'il est supérieur au débit centennal (soit un débit supérieur ou égal au débit recommandé par les PPRI lorsqu'ils le précisent).

Ces études hydrauliques ont permis, moyennant plusieurs itérations, de dimensionner les ouvrages hydrauliques : calage du profil en long de la future infrastructure au droit des ouvrages de franchissement hydraulique et définition du type d'ouvrage à retenir et de son ouverture hydraulique.

Les hypothèses de dimensionnement sont les suivantes :

- le débit de projet, définie par les calculs hydrologiques (cf. ci-avant) ;
- la revanche<sup>12</sup> (hauteur à appliquer au-dessus de la cote d'eau de référence), de 1 m minimum ;
- le remous maximum admissible, inférieur à 2 à 3 cm (précision des modèles) dans les zones à enjeux, inférieur à 5 cm dans les zones d'habitat diffus et d'enjeu agricole, et inférieur à 25 cm dans les zones sans enjeu et sans exigence complémentaire des PPRI.

Le principe de compensation en volume des remblais et piles dans la zone inondable (remblais d'approche dans la zone inondable, volumes des piles dans la zone inondable, etc.) du SDAGE a été respecté, afin de ne pas entraîner une aggravation des débits de pointe en aval du projet.

Les caractéristiques des ouvrages retenus sont présentées au § 3.3.4 - Les viaducs de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

#### 4.4.3. Les ouvrages hydrauliques multi-voutes

Les besoins de transparence hydraulique sont assurés non seulement par les ouvrages hydrauliques, mais aussi par de nombreux autres viaducs de la ligne et par des ouvrages hydrauliques multi-voutes.

Ces ouvrages de transparence hydraulique sont constitués de voutes en béton armé jointives de 8 m à 10 m d'ouverture recouvertes de remblai.

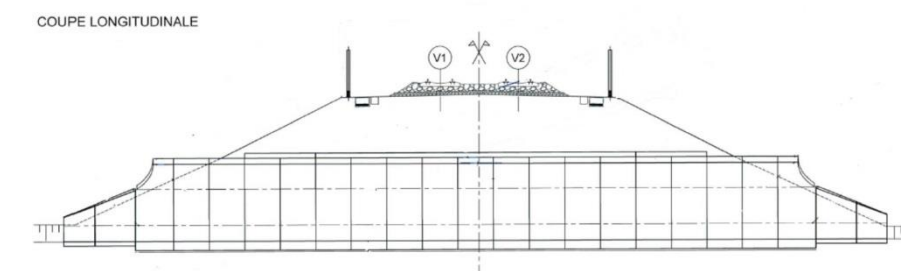


Figure 114 - Coupe d'un ouvrage multi-voute (source : INGEROP)

<sup>12</sup> Voir Glossaire

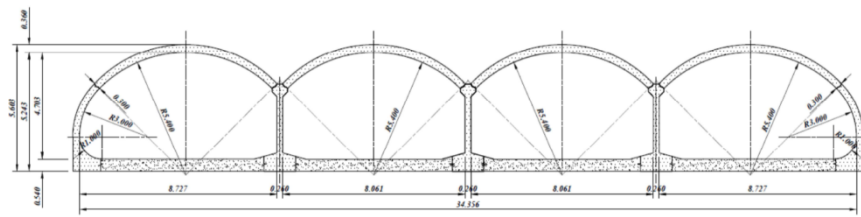


Figure 115 - Vue en élévation (source : INGEROP)



Figure 116 - Photo d'ouvrage multi-voute sous autoroute (source : INGEROP)

Ce type d'ouvrage est utilisé à de nombreuses reprises sur la Ligne nouvelle avec des longueurs variant entre 30 m (trois voûtes) et 450 m (35 voûtes) selon l'importance du talweg ou de la zone inondable franchi(e).

#### 4.4.4. Les autres ouvrages hydrauliques

Les autres ouvrages hydrauliques sont les petits ouvrages hydrauliques et les ouvrages moyens qui contribuent également à la transparence hydraulique du projet.

La nature de l'ouvrage hydraulique dépend de ses fonctions.

Dans le cas d'un cours d'eau saisonnier ou permanent, l'ouvrage comprend un fond reconstitué pour permettre la continuité du lit mineur. Il peut être, de plus, accompagné de banquettes pour la traversée d'espèces animales non aquatiques, afin d'assurer la meilleure transparence écologique possible.

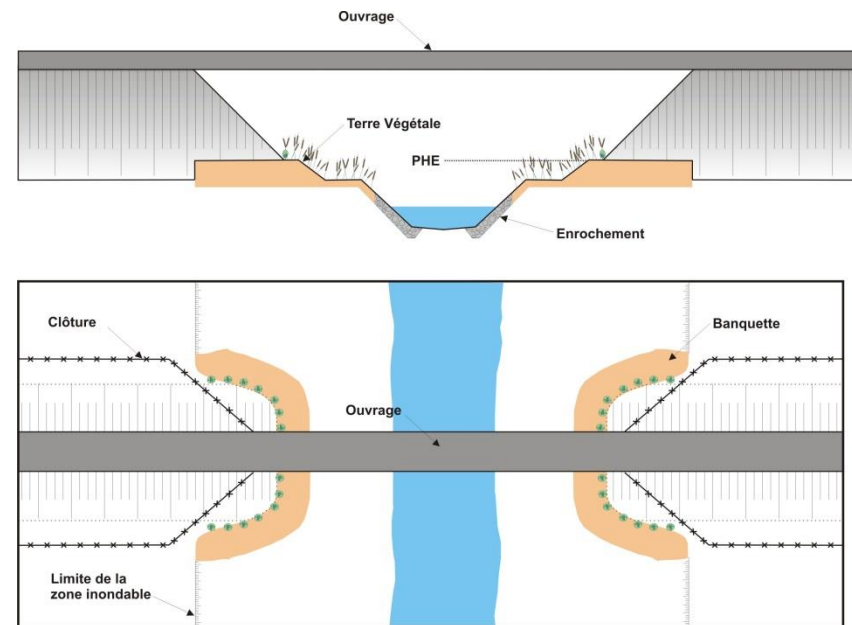


Figure 117 - Principe d'ouvrage multifonction hydraulique et écologique : mise en place de banquettes sous l'ouvrage (source : Egis Environnement)

Dans le cas d'un talweg sec, les ouvrages rencontrés sont de type buse ou dalot, sans aménagement spécifique.



Figure 118 - Buse béton Type (source : SNCF Réseau)



Figure 119 - Dalot Type (source : SNCF Réseau)

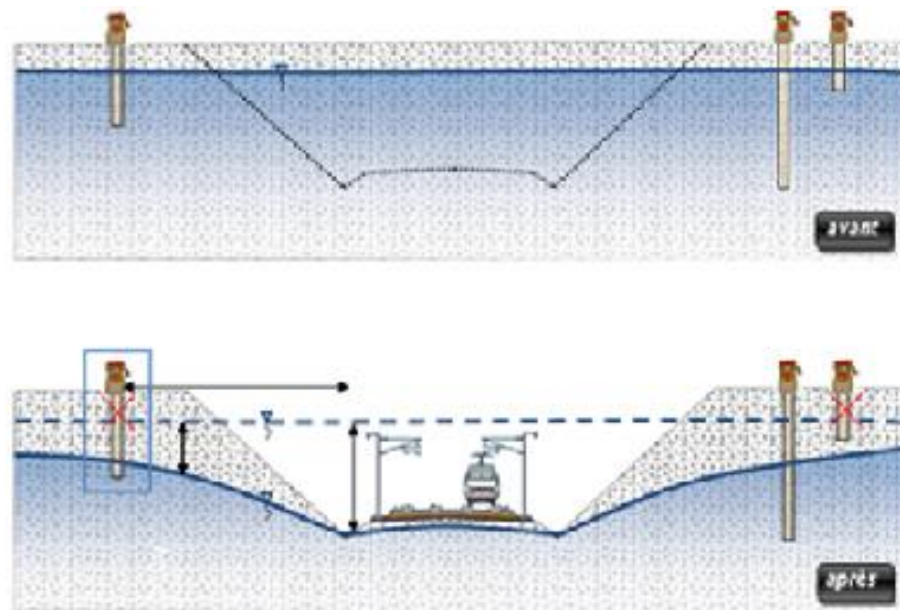
#### 4.4.5. Le drainage ou l'imperméabilisation de certains déblais

Les drainages profonds sont adoptés en déblai si la position de la nappe phréatique est susceptible de mettre en cause la tenue de la plateforme.

Dans les secteurs où la cote de base (altimétrie) de l'infrastructure se situe en-dessous du toit de la nappe d'eaux souterraines, les déblais, tranchées couvertes ou tunnels sont imperméabilisés :

- imperméabilisation de la tranchée couverte du Soler ;
- imperméabilisation des déblais à Espira-de-l'Agly.

La figure ci-après illustre le passage en déblai humides en zone de plaine et l'interception d'une nappe captée.



**Figure 120 - Illustration d'un déblai en plaine et conséquence sur le niveau de la nappe et le rabattement (source : ANTEA)**

Afin d'assurer ce drainage profond, peuvent être mis en place :

- des fossés béton revêtus,
- s'il n'est pas possible de réaliser des fossés en terre stables du fait de la profondeur du fossé et de la nature du sol, le drainage peut être assuré par des fossés béton préfabriqués à barbacanes, des collecteurs drainants ou des drains latéraux.

#### 4.4.6. L'assainissement de la plateforme ferroviaire

Les dispositifs d'assainissement ont pour fonction de recevoir ou de drainer :

- les eaux de pluie qui s'écoulent sur la plateforme de la Ligne nouvelle ;
- les eaux de ruissellement des talus et des bassins versants traversés ;


La création de l'infrastructure ferroviaire peut engendrer une concentration des écoulements interceptés ou une augmentation des débits. Lorsque cette modification de l'écoulement des eaux est incompatible avec les conditions du milieu récepteur, des ouvrages (bassins ou fossés) permettant de stocker les eaux sont réalisés pour limiter les débits restitués au milieu récepteur. Ces ouvrages sont équipés d'un dispositif permettant de réguler le débit de rejet dans le milieu naturel (dispositif de fuite) et s'appellent des bassins de compensation à l'imperméabilisation.

Ces bassins ont pour fonction d'écrêter les débits de ruissellement (ils collectent, stockent et rejettent progressivement dans le milieu les eaux de ruissellement captées).

Dans les sections de trafic mixte voyageurs et fret, compte tenu des risques potentiels de pollution liés à un éventuel accident, des dispositifs spécifiques de confinement d'une pollution accidentelle sont prévus 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...).

Selon les secteurs, trois types de bassins sont donc prévus dans le cadre du projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan, dont deux ont une fonction de compensation à l'imperméabilisation (maîtrise des débits rejetés) :

- les bassins de compensation à l'imperméabilisation (stockage temporaire des eaux),
- les bassins multifonction (confinement et rétention),
- les bassins de confinement, qui n'ont pas vocation à écrêter les eaux de ruissellement, mais à les confiner en cas de pollution accidentelle.

 Ces dispositifs sont expliqués et localisés aux § 3.5.2 et 3.5.3 de la pièce F-5 de l'étude d'impact ; ils seront détaillées dans les dossiers de demande d'autorisation de réaliser les travaux au titre de la Police de l'Eau (autorisation environnementale) élaborés lors des études menées postérieurement à la DUP.

### 4.5. LES ÉQUIPEMENTS FERROVIAIRES DE LA LIGNE NOUVELLE

L'interopérabilité des lignes nouvelles, c'est-à-dire leur utilisation par l'ensemble des trains conformes aux normes européennes, est garantie par l'application de directives européennes.

Ces directives fixent les caractéristiques techniques de l'ensemble des matériels et équipements afin de faire disparaître « l'effet frontière » qui pourrait résulter des différences d'un pays à l'autre (alimentation électrique, signalisation, écartement des voies...).

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 et aux Spécifications Techniques d'Interopérabilité (STI) émises par l'union européenne.

#### 4.5.1. La voie ferrée

Le sous-système « Infrastructure – Voie » comprend les installations fixes suivantes :

- la voie courante, qui assure, hors des appareils de voie, les fonctions d'asservissement et de guidage du train ;
- les appareils de voie (« aiguillages »), qui permettent de modifier la direction des trains.

Ces installations sont définies en conformité avec le référentiel qui s'applique aux lignes nouvelles circulées par des trains de voyageurs, à la vitesse maximale de 350 km/h avec une charge maximale de 17 tonnes/essieu, et des trains de fret, à la vitesse maximale de 120 km/h et une charge maximale de 25 tonnes/essieu.

La solution retenue est une voie ballastée à l'écartement UIC<sup>13</sup> (distance entre les rails : 1,435 m), constituée de rails UIC 60 E1 posés sur 1 666 traverses béton au kilomètre avec attaches élastiques.

L'entraxe retenu (distance entre les axes des deux voies) est de 4,80 m pour les sections mixtes et de 4,50 m pour les sections uniquement « voyageurs ».

<sup>13</sup> Voir Glossaire

#### 4.5.1.1.LE RAIL

Le rail, du type UIC 60 E1, d'un poids de 60,34 kg/m est constitué de barres élémentaires de 80 m à 120 m de longueur assemblées sur site ou en atelier en Longs Rails Soudés (LRS) par soudure aluminothermique ou par soudure électrique.

Sur les voies de service, impasses, tiroirs et raccordements de service, des longs rails soudés peuvent être constitués par la soudure en voie par procédé aluminothermique de barres élémentaires de longueurs diverses sans être inférieures à 12 mètres.

La longueur minimale d'un long rail soudé est de 300 mètres.



Figure 121 - Voie ferrée pour V 350 km/h (source :INGEROP)

#### 4.5.1.2.LES TRAVERSES

Les traverses sont destinées à répartir sur le ballast les charges statiques et dynamiques exercées par les circulations et à maintenir l'écartement et l'inclinaison des rails. Elles sont en béton précontraint et comprennent des attaches élastiques équipées de semelles en caoutchouc assurant la fixation du rail sur la traverse tout en permettant d'amortir une partie des vibrations.

#### 4.5.1.3.LE BALLAST

Le ballast a pour rôles principaux la transmission, sur la plate-forme, des charges exercées par les circulations, le drainage rapide des eaux zénithales, l'ancrage longitudinal et latéral de la voie et la dissipation de l'énergie vibratoire.

Le ballast pour voie ferrée est un granulat de pierres dures concassées d'origine naturelle (basalte, granit, diorite...) dont les caractéristiques géométriques, physiques et physico-chimiques doivent répondre à des exigences normatives.

La classe granulaire du ballast neuf est de 31,5 / 50. Le ballast doit provenir de carrières agréées par SNCF Réseau.

L'épaisseur de ballast minimale sous traverse au droit du rail le plus bas est de 30 cm.

#### 4.5.1.4.LES RAILS DE SÉCURITÉ

En plus des deux rails constituant la voie, un rail dit « de sécurité » est mis en place sur certaines portions « sensibles » de la Ligne nouvelle :

- remblais de grandes hauteurs (supérieurs à 10m) ;
- zones de vulnérabilité très forte des eaux souterraines et notamment dans la traversée des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potables dans les secteurs de circulation mixte ;
- ouvrages d'art d'une longueur supérieure ou égale à 50 m ;
- zones d'implantation des appareils de dilatation,
- si nécessaire, en zones d'aléa des Plans de prévention des risques technologiques (PPRT) des sites classés Seveso.

Ce rail de sécurité a pour objet de limiter les conséquences d'un éventuel déraillement de train, et en particulier d'éviter son renversement en le maintenant sur la plateforme ferroviaire.

#### 4.5.1.5.LES APPAREILS DE VOIE

Les appareils de voie sont utilisés dans les points de changement de voie pour faire passer les trains d'une voie sur l'autre, dans les bifurcations et raccordements pour modifier la destination des trains ou les orienter vers la ligne existante.

Ils sont de différents types et longueurs selon la vitesse de franchissement en voie déviée et sont posés exclusivement en alignement et en déclivité constante.

La vitesse maximale praticable en voie déviée est aujourd'hui de 230 km/h, ce qui nécessite un appareil de 221 m de longueur qui doit être posé dans un alignement d'au moins 386 m.

Les parties mobiles d'un appareil de voie sont munies de dispositifs d'immobilisation et de verrouillage interdisant leur manœuvre à l'approche d'une circulation.

Les caractéristiques techniques des appareils répondent aux prescriptions fonctionnelles de la spécification technique d'interopérabilité (STI)<sup>14</sup> Infrastructure.



Figure 122 - Appareil de voie franchissable à 230 km/h (source : SNCF Réseau)

<sup>14</sup> STI : Spécifications Techniques d'Interopérabilité, textes d'application des directives Européennes relatives à l'interopérabilité du système ferroviaire.



#### 4.5.2. La signalisation

La signalisation a pour fonction d'assurer la sécurité de la circulation des trains, vis-à-vis du rattrapage (fonction espacement) ou de la continuité d'un itinéraire (fonction enclenchement).

Sur une ligne à grande vitesse, la signalisation délivre automatiquement en cabine de conduite les indications de vitesse à respecter par le conducteur ; en effet, compte tenu de la vitesse élevée de circulation des trains, l'observation d'une signalisation latérale traditionnelle par les conducteurs n'est plus possible et ne leur laisserait pas de temps de réaction suffisant.

Pour répondre à ce besoin, les directives européennes prescrivent l'utilisation du niveau 2 de l'ERTMS « European Rail Traffic Management System » qui est un système de normes qui permet d'avoir en Europe un langage ferroviaire commun en harmonisant les systèmes de signalisation.

Le niveau 2 de l'ERTMS est la norme européenne permettant de transmettre dans la cabine du conducteur, grâce à l'**ETCS (European Train Control System)**, un signal radio fournissant l'information en temps réel de l'état d'occupation des voies, et transmis par des antennes GSM-R (cf. Figure 123). Ce dispositif de signalisation est aussi appelé « à cantons mobiles ».

Les réseaux ferroviaires de la France et de ses voisins seront progressivement compatibles ou « interopérables ». À terme, un train grande vitesse pourra circuler de la Hongrie au sud de l'Espagne, sans avoir à changer de locomotive ou de conducteur.

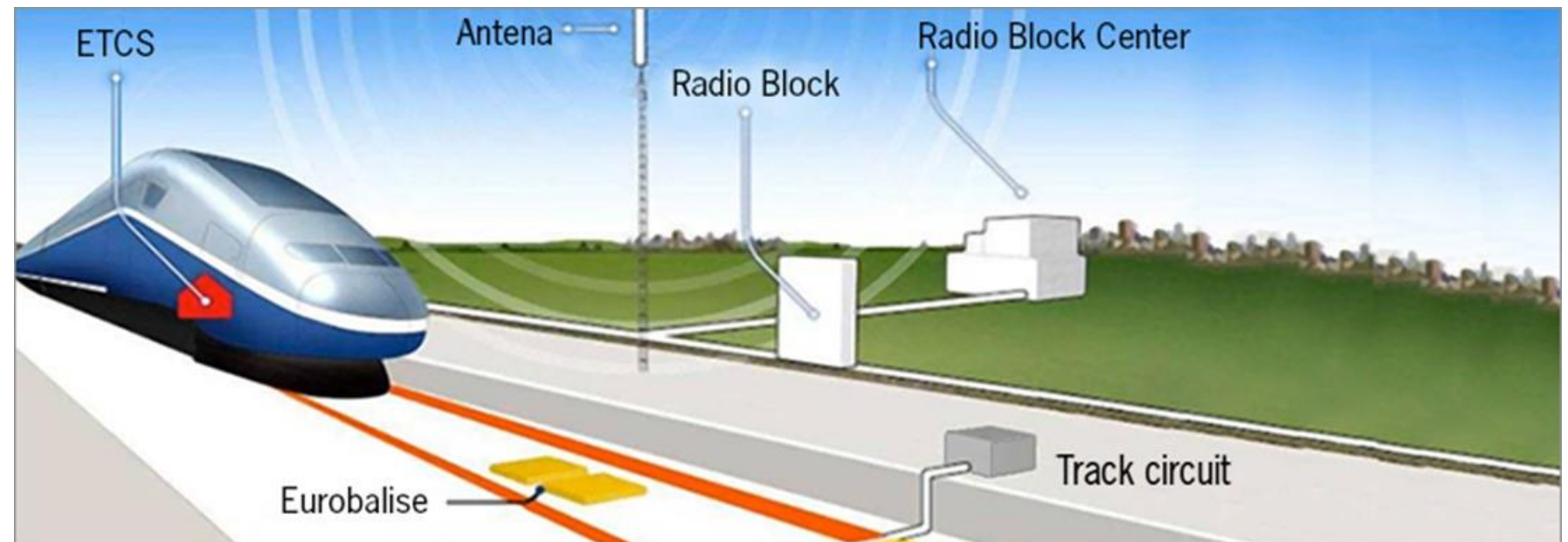


Figure 123 - Schéma de principe du niveau 2 de l'ERTMS (source : Auxitec)

##### 4.5.2.1. SYSTÈME D'ESPACEMENT DES TRAINS

Le système d'espacement s'appuie, en France, sur un découpage de la ligne en « cantons » (partie de voie de 1 500 m à 2 100 m dans laquelle on est en mesure de détecter la présence d'une circulation).

Cette détection se fait automatiquement par une boucle de courant électrique circulant dans les rails, le circuit de voie.

L'information sur l'occupation des cantons en aval d'un train est transmise par radio à celui-ci, ce qui nécessite une antenne GSM-R.

Il est équipé d'un ordinateur embarqué qui détermine l'ordre de marche à donner au conducteur en fonction de la partie de voie libre devant le train et de sa localisation (repérée par balises).

##### 4.5.2.2. SYSTÈME D'ENCLÈCHEMENT

Le système d'enclenchement est un système informatisé qui permet :

- le contrôle du mouvement des trains, en sécurité, sur le réseau ;
- la commande et le contrôle de tous les équipements de signalisation le long de la ligne (circuits de voie, aiguilles, signaux, etc.) suivant les consignes provenant du poste d'exploitation et l'état des éléments en campagne (circuits de voie occupé, alarme liée à un détecteur...).

Les commandes de ces différents éléments sont regroupées dans des centres de signalisation occupant une emprise approximative de 700 m<sup>2</sup> chacun et espacés d'environ 7 à 8 km le long de la ligne.

La localisation de ces centres n'est pas encore complètement définie à ce stade des études.

Pour la Ligne nouvelle, le poste d'exploitation sera un PCD (poste de Commande à Distance) qui supervisera l'ensemble des centres de signalisation en complément de celui commandant les installations du CNM.



Figure 124 - Centre de signalisation et antenne GSM-R (source : INGEROP)

#### 4.5.2.3. SIGNALISATION COMPLÉMENTAIRE AU SOL

En complément du système ERTMS, des équipements de signalisation sont installés au sol, il s'agit principalement :

- des signaux lumineux en entrée et sortie de domaine aux interfaces avec les lignes classiques ;
- des repères pour limiter les cantons.

Les repères sont des voyants réfléchissants matérialisant des limites de cantons. Les repères peuvent être de type franchissable (équipés d'une plaque F) ou non franchissable (équipés d'une plaque NF).



Figure 125 - Repère de signalisation (source : SNCF Réseau)

Les repères franchissables peuvent être franchis par un train dont le conducteur a reçu une information d'arrêt sur son afficheur en cabine. Le conducteur peut, après arrêt devant le repère, franchir celui-ci en observant la marche à vue jusqu'à l'affichage en cabine d'une indication plus permissive.

Les repères non franchissables ont pour fonction principale la protection des zones comportant des appareils de voie.

Les jalons de manœuvre permettent d'effectuer des manœuvres de refoulement. Ils sont équipés d'un feu blanc de franchissement.



Figure 126 - Jalon de manœuvre (source : SNCF Réseau)

### 4.5.3. Les télécommunications et la télésurveillance

L'exploitation de la Ligne nouvelle est centralisée. Les points de télécommande pour l'exploitation du trafic et pour l'exploitation de l'énergie ne sont pas situés sur la ligne, mais sont intégrés à un Poste de Commande à Distance (PCD) et à un Central Sous-Station (CSS) existants à Nîmes.

Les installations de télécommunication fournissent des liaisons de télécommande des différentes installations de la ligne et les moyens de communications filaires et radio nécessaires à l'exploitation de la ligne. Ces liaisons sont sécurisées.

De plus, l'ERTMS Niveau 2 nécessite, conformément à la STI « contrôle-commande », la mise en place d'un système de transmission radio d'une disponibilité suffisante pour cette application. Ce réseau de radio - téléphone doit permettre la communication dans la bande de fréquence GSM attribuée aux entreprises ferroviaires baptisée GSM-R.

Le GSM-R permet de maintenir une liaison phonique permanente entre le conducteur du train et les installations au sol et il assure la transmission des données du système de signalisation ERTMS, permettant la circulation du train.

Ce système dispose de ses propres antennes établies le long de la ligne sur des plateformes d'environ 200 m<sup>2</sup>, tous les 4 à 5 kilomètres environ, en fonction de la topographie.

L'emplacement précis de ces antennes sera défini lors des études de conception détaillées postérieures à la DUP, en tenant compte à la fois des contraintes d'exploitation ferroviaire et des enjeux d'insertion.

La ligne est équipée d'un système de télésurveillance des installations fixes. Ce système assure l'acquisition, la génération, la concentration, l'archivage et la distribution des informations utiles à la réalisation et au pilotage des opérations de maintenance (maintenance prédictive).

### 4.5.4. L'alimentation électrique

La Ligne nouvelle et ses raccordements sont alimentés à partir de trois sous-stations (voir § 3.8) en 2 x 25 000 V courant alternatif monophasé (50 Hz). Elle est équipée d'un « feeder » négatif, câble électrique situé tout en haut du support caténaire, qui accueille un courant en opposition de phase avec celui de la caténaire et permet de lisser la tension dans la caténaire en diminuant les chutes de tension, et ainsi également de limiter les perturbations électromagnétiques. Des autotransformateurs répartis le long du tracé permettent de réinjecter de la puissance à partir du feeder.

#### 4.5.4.1. LA CATÉNAIRE

Chaque voie est équipée d'une caténaire composée d'un fil de contact à 5,08 m au-dessus du rail et d'un fil porteur, tous deux supportés par des poteaux métalliques galvanisés d'une hauteur de 7 mètres, généralement espacés de 54 mètres et situés de chaque côté de la plateforme, dans le cas d'une ligne à double voie.



Figure 127 - Caténares sur LGV à double voie (source : SNCF Réseau)

#### 4.5.4.2. LES POSTES D'AUTO-TRANSFORMATION

Le relayage de puissance nécessaire pour assurer une tension électrique suffisante tout au long de la ligne se fait par des postes d'auto-transformation (installations passives occupant une surface approximative de 400 m<sup>2</sup> chacune et réparties tous les 10 km environ).



Figure 128 - Poste d'auto-transformation et son accès routier (source : SNCF Réseau)

La localisation de ces postes sera définie lors des études ultérieures.

#### 4.5.4.3. LES SECTIONS DE SÉPARATION

Afin de respecter le schéma d'alimentation, l'installation d'alimentation électrique comprend également des sectionnements et des sections de séparation de phases ou de courant.

La caténaire est divisée physiquement et électriquement en tronçons indépendants.

L'isolement électrique d'une portion de caténaire est nécessaire pour sa maintenance sans coupure de toute l'alimentation de la ligne (il est assuré par des interrupteurs ou sectionneurs télécommandés).

La séparation électrique est nécessaire entre les caténaires alimentées par des sous-stations différentes de façon à ne pas ponter des éléments indépendants du réseau RTE (sections de séparation de phase), et entre des caténaires alimentées par des tensions différentes, 25 kV sur ligne nouvelle – 1,5 kV sur ligne existante (sections de séparation de tension). Cette séparation est assurée par une caténaire comprenant une partie de fil de contact neutre isolée des parties encadrantes.

Ces sections de séparation sont franchies par les trains avec interruption de l'effort de traction.



Figure 129 - Pose de caténaire sur LGV (source : SNCF Réseau)

#### 4.5.4.4. LE RETOUR DU COURANT DE TRACTION

Le retour du courant de traction depuis le matériel roulant jusqu'à la source est assuré par les rails, le Câble de Protection aérien (CdPA), le câble de terre enterrée (CdTE) et la terre.

## 4.6. LES OUVRAGES ANNEXES

Si la localisation de certains équipements tels les bases de maintenance ou les sous-stations est - en raison notamment des interfaces étroites entre ces équipements et des éléments extérieurs à la ligne - précisée dès le stade actuel des études, il n'en est pas de même pour le positionnement d'autres équipements ferroviaires annexes (centres de signalisation, aires de montage d'appareils de voie, antennes-GSM-R, accès routiers et piétons, etc.) dont l'implantation exacte ne pourra être définie que lors des étapes d'études ultérieures.

Sauf précision contraire ci-après, ces équipements seront positionnés au sein des emprises de la Ligne nouvelle (précisées au § 4.2.1), ce qui permettra de limiter leurs impacts. Les mesures de réduction de ces impacts, notamment en termes d'insertion paysagère seront détaillées en tenant compte du positionnement exact de ces équipements lorsqu'il sera connu.

### 4.6.1. Les points de changement de voie

Afin de permettre la circulation des trains lors d'opération de maintenance concernant l'une des deux voies de la Ligne nouvelle ou en cas de panne d'un train sur une section donnée de la ligne, des Points de Changement de Voies (PCV) sont créés pour faire passer les trains d'une voie sur l'autre.

Ces PCV sont situés à Rivesaltes, Portel des Corbières, Narbonne, Coursan, Nissan-lez-Ensérune, Béziers, Pinet et Saint-Jean-de-Védas.

### 4.6.2. Les tiroirs de maintenance

Les tiroirs de maintenance sont des voies spécialisées, réparties le long de la Ligne nouvelle, qui servent au stockage des trains travaux et matériels roulants utiles à l'entretien de la Ligne nouvelle.

Ces tiroirs sont constitués de 2 voies en impasse, de 400 m de longueur utile, non électrifiées et raccordées à la Ligne nouvelle à proximité d'un Point de Changement de Voie (PCV) de façon à permettre l'accès aux deux voies principales de la Ligne nouvelle.

Ils sont implantés en moyenne tous les 25 km, pour la plupart à proximité des PCV :

- PK 44,5 au droit du PCV de Portel des Corbières,
- PK 60 à 2.2 km du PCV de Narbonne,
- PK 82,5 au droit du PCV de Nissan-Lez-Ensérune,
- PK126,1 à Loupian, à 5 km du PCV de Pinet.

### 4.6.3. Les ouvrages anti-pénétration

La protection de la Ligne nouvelle contre l'intrusion des véhicules routiers est assurée par des dispositifs de retenue.

Sur les ponts-routes, la prévention de la chute d'un véhicule routier est assurée par des barrières de sécurité. De plus un dispositif de fils détecteur est mis en place pour alerter automatiquement les trains en cas de chute d'un véhicule sur les voies.

Des dispositifs de retenue des véhicules routiers sont également mis en place sur les voiries routières latérales ou lorsque les voiries sont accolées ou proches ; ils sont constitués de merlons ou de glissière selon la configuration disponible (en respectant les prescriptions du guide édité par le groupe d'études pour le jumelage des voies ferrées à grande vitesse avec des routes ou autoroutes (GEFRA) établi par le SETRA en collaboration avec la SNCF et l'INRETS).

### 4.6.4. Les clôtures et accès à la ligne

L'infrastructure est également protégée des intrusions par une clôture en grillage métallique dont le type, la hauteur et les équipements sont adaptés aux caractéristiques des zones traversées.



Figure 130 - Clôture et accès à la plateforme (source : SNCF Réseau)

La clôture est systématiquement établie à l'intérieur des emprises ferroviaires, à environ 4 m par rapport aux entrées en terre (bord de fossé),

pied de remblai, crête de talus,...) et avec une distance de retrait (entre 0 m, et jusqu'à 3 m en zone forestière, de la limite de propriété).

La maintenance de la Ligne nouvelle requiert des accès à la plateforme de la ligne et aux diverses installations techniques :

- des accès routiers sont donc prévus tous les 2 km environ et, au minimum, à chaque point singulier (installations de signalisation, extrémités de viaducs, au droit des aiguillages, etc.) ;
- des accès piétons sont prévus tous les kilomètres environ, à proximité de la voie publique, avec une possibilité de stationnement de véhicules.



Figure 131 - Accès Routier (source : SNCF Réseau)



Figure 132 - Portail d'accès piétons (source : SNCF Réseau)

#### 4.6.5. Les autres équipements

Font également partie de l'emprise ferroviaire définitive les aires de montage d'appareils de voie, d'une superficie approximative de 2 000 m<sup>2</sup> chacune. Elles sont utilisées pour le montage et l'entretien des appareils de voie afin de pouvoir assembler, au préalable, les différents éléments des appareils au plus près du lieu de pose définitif. Elles sont localisées à proximité des appareils de voie donnant accès aux raccordements et des points de changement de voie.

Ces aires de montage des appareils de voie seront également nécessaires pour la maintenance ultérieure de la ligne.



Figure 133 - Aire de montage d'appareils de voie (source : SNCF Réseau)

Ces différents accès disposent de portails fermés à clefs.

## 4.7. LES MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Les travaux de réalisation d'une infrastructure linéaire telle que la Ligne nouvelle sont de très grande ampleur et, pour cette raison, sont organisés en sections successives.

Pour le projet de Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan :

- une première section de travaux est envisagée pour la phase 1 Montpellier – Béziers ;
- trois à quatre sections de travaux sont envisagées en phase 2 en fonction des points de raccordement envisageables avec la voie ferrée existante :
  - de Béziers à Narbonne (raccordement de Narbonne Nord-Ouest) ;
  - de Narbonne à Rivesaltes ;
  - de Rivesaltes à la ligne nouvelle internationale existante Perpignan-Figueras.

La prise en compte de l'environnement dans les modalités de réalisation des travaux est assurée dès les dossiers de consultation des entreprises de travaux, avec la Notice de Respect de l'Environnement – NRE à laquelle doit répondre chaque entreprise.

Toutes les entreprises doivent démontrer leur bonne compréhension des enjeux environnementaux, des chantiers et des engagements du MOA notamment issus des autorisations environnementales, et leur implication dans le management environnemental des travaux par :

- un SOPRE (schéma organisationnel du plan de respect de l'environnement) au stade des offres ;
- un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) avant le démarrage des travaux.

Pour chaque section de travaux sont réalisés successivement :

- la prise de possession des terrains, la préparation et le balisage des zones de travaux, la mise en place des mesures de protection contre les nuisances et de préservation du patrimoine, le défrichage et l'archéologie préventive et les dévoiements de réseaux ;
- les travaux de génie civil :
  - décapage et stockage temporaire des terres végétales,
  - excavation des déblais et mise en œuvre des remblais,
  - construction des ouvrages (viaducs, tunnels, écrans acoustiques...),
  - modelés paysagers et premières plantations,

- les travaux d'équipements ferroviaires, apportés depuis les bases travaux (cf. § 3.6)
  - installation des poteaux caténaires,
  - poste des traverses et pré-ballastage,
  - pose des voies et soudure des rails,
  - ballastage (pose et bourrage de ballast),
  - pose de la caténaire,
  - pose et raccordement des équipements de signalisation et de télécommunications,
- les travaux de finition (aménagement paysagers définitifs, clôtures, remise en état des terrains occupés temporairement...);
- les essais avant mise en service.

Les travaux de chaque section, quelle que soit sa longueur, s'échelonnent ainsi sur environ 3 à 5 ans.

Les travaux comprennent le rétablissement de nombreuses routes et chemins.

Du fait de l'absence de passage à niveau sur la Ligne nouvelle, le rétablissement des voies de circulation nécessite la réalisation d'ouvrages d'art. Afin de maintenir les circulations sur les voiries interceptées durant les travaux, leur réalisation pourra mettre en œuvre deux types de phasage :

- dans le cas d'un ouvrage situé dans l'axe actuel de la voie à rétablir : réalisation d'une déviation provisoire ou report des circulations sur un axe proche permettant le maintien des circulations, réalisation de l'ouvrage de rétablissement définitif, basculement de la circulation sur cet ouvrage définitif, démolition et remise en état du site concerné par la déviation provisoire ;
- dans le cas d'un rétablissement décalé par rapport à l'axe actuel de la voie : réalisation de l'ouvrage de rétablissement définitif, basculement du trafic sur l'ouvrage définitif, réaffectation ou remise en état de la voirie initiale et démolition puis remise en état des éventuels délaissés routiers non réutilisés.

Pour les franchissements des autoroutes A9 et A61, les travaux se feront sous circulation. Afin de limiter au maximum les perturbations sur la circulation autoroutière, les travaux les plus impactants seront réalisés dans la mesure du possible durant des périodes de moindre trafic.

Les effets du projet en phase travaux, et les mesures associées, sont détaillés dans la pièce F-5.

### Management environnemental des chantiers

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier.

Pour ce faire, les obligations contractuelles imposées par SNCF Réseau aux maîtres d'œuvre et aux entreprises en charge de la construction de l'infrastructure sont les suivantes :

- établir un plan de management environnemental (PME) ou plan de respect de l'environnement (PRE), ensemble d'engagements sur les moyens et pratiques visant à minimiser les nuisances générées par le chantier (ces nuisances ayant été préalablement identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité) ;
- mettre en application le PME / PRE par la définition de procédures spécifiques à chaque activité à risque des travaux, imposant ainsi un mode opératoire précis à respecter. Il s'agit par exemple des procédures relatives au système provisoire de collecte et de traitement des eaux de ruissellement des zones terrassées, au tri et à l'élimination des déchets du chantier, à la circulation et à l'entretien de véhicules, au stockage de matériaux inertes ou polluants... ;
- disposer d'une organisation adaptée, avec au sein des équipes des entreprises mandataires des travaux de construction, la nomination de responsables environnement, chargés de contrôler le respect de ces prescriptions au quotidien et de détecter toute anomalie pouvant survenir dans le cadre du chantier. La traçabilité de ce suivi est assurée par la tenue d'un journal de bord.

SNCF Réseau effectue également, dans le cadre du management environnemental, un contrôle de la bonne application du système par les entreprises.

Des plans de secours en cas de pollutions accidentelles ou d'incidents sont également mis en place avant le démarrage des travaux, en concertation avec les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS).

Ces plans préciseront, en fonction du type de pollution ou d'incident (alerte crue notamment), la procédure de traitement à suivre (personnes et organismes à alerter, moyens disponibles sur le chantier pour le traitement) et les modalités de gestion de la crise.

#### 4.7.1. Les travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent d'une part les travaux préliminaires, d'autre part la préparation des chantiers pour les travaux de l'infrastructure proprement dite.

Ils sont précédés de la définition technique détaillée du projet afin d'obtenir l'ensemble des autorisations administratives nécessaires d'une part à la prise de possession des terrains de l'emprise du projet, d'autre part au démarrage des travaux.

##### 4.7.1.1. LES TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

Les travaux préliminaires sont destinés à la caractérisation approfondie de certains aspects relatifs à la zone d'étude et fournissent des données importantes pour l'organisation du chantier ou des précisions techniques.

Il s'agit, par exemple, des diagnostics archéologiques, à mener sur l'ensemble du linéaire selon les prescriptions de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), des sondages géotechniques, des relevés piézométriques, du repérage des sites et des espèces sensibles et du déplacement d'espèces, ainsi que des biotopes de substitution le cas échéant (mares de substitution par exemple.).

Conformément à la réglementation en vigueur, l'ensemble des réseaux coupés (réseaux électriques, adduction d'eau potable, eaux usées, fibres optiques...) seront rétablis par anticipation dans le cadre du projet (déplacement, déviation ou enfouissement de câbles ou conduites).

Un recensement exhaustif de l'ensemble des réseaux concernés sera effectué au stade de l'Avant-Projet Détaillé, afin de rétablir l'ensemble des réseaux traversés par la Ligne nouvelle dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées aux réseaux ou aux sites concernés.

La mise au point des interventions détaillées sur les réseaux sera réalisée en concertation avec les gestionnaires des ouvrages et installations concernés afin de définir leurs exigences et leurs contraintes en matière de protection et de dévoiement pour les besoins du chantier.

Les travaux de dévoiement seront réalisés par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction.

##### 4.7.1.2. LA PRÉPARATION DES CHANTIERS

Les riverains seront informés de la tenue des travaux près de leur domicile.

Les emprises des travaux seront délimitées et les accès seront interdits aux personnes extérieures au chantier. Le chantier sera balisé par des clôtures et des panneaux d'information, et des dispositifs de prévention des chutes de personnes et des chocs avec des véhicules seront mis en place lorsque cela s'avèrera nécessaire (dans les sections à fort déblai, notamment).

Avant de débiter les travaux, un plan de chantier sera élaboré en concertation avec les acteurs locaux et les divers gestionnaires afin de définir les axes routiers autorisés et interdits et d'établir les déviations ainsi que les modalités de circulation.

Avant et pendant toute la durée du chantier, les usagers seront informés sur les changements d'itinéraires. Les accès aux parcelles et aux bâtis riverains seront maintenus.

Des pistes spécifiques au chantier seront créées afin de limiter les passages au sein de certaines zones urbanisées. La vitesse de circulation des engins sera limitée afin de réduire les risques d'accidents.

Des aménagements de sécurité (signalisation) seront mis en place sur certaines voiries et notamment au niveau des accès aux installations de chantiers.

A l'intérieur de la zone de chantier sont mis en place :

- des locaux pour le personnel, équipés d'un système de traitement des eaux usées,
- une aire de stockage étanche pour la manipulation des hydrocarbures et autres produits polluants,
- des zones adaptées de tri et stockage temporaire de déchets, en lien avec les filières d'évacuation des déchets organisées en amont du démarrage des travaux,
- des zones de stockage temporaire de matériaux réutilisés (notamment terre végétale),
- des dispositifs temporaires de réduction des impacts adaptés aux enjeux spécifiques de chaque zone (bassin temporaire de traitement des eaux...).

Conformément à la législation en vigueur, le chantier sera doté d'un coordonnateur pour la sécurité et la protection de la santé (collèges interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail) qui veillera au bon déroulement des travaux et au bon entretien des installations et du matériel utilisé.

Les salariés œuvrant sur le chantier seront sensibilisés au respect des mesures de sécurité à l'intérieur et à proximité des zones travaux.

Une fois les zones de chantier balisées et organisées, commenceront les travaux de dégagement des emprises :

- le balisage détaillé des zones à préserver, notamment du point de vue environnemental, et des réseaux non déplacés situés en bordure d'emprise ;
- les fouilles archéologiques préventives et/ ou de sauvegarde, si elles sont prescrites suite aux diagnostics ;
- la démolition des bâtiments et des diverses structures localisées dans les emprises (routes par exemple) ;
- le défrichage des terrains situés dans les emprises du projet ;

- le décapage des sols de leur terre végétale, et le stockage de ces terres végétales pour leur réutilisation ultérieure (sur déblais et remblais, ou pour remise en état).

La plupart de ces travaux sont organisés en ateliers mobiles, se déplaçant, en fonction des tâches à réaliser, sur l'ensemble du linéaire en construction.

#### 4.7.2. Les travaux de génie civil

Ces travaux comprennent les terrassements (nivellement et réalisation de l'assise de la future plate-forme, réalisation des remblais et déblais) et la construction des ouvrages de rétablissement (ouvrages hydrauliques destinés aux cours d'eau et franchissements d'infrastructures existantes par des ouvrages d'art de type pont-rails, pont-route, viaduc...).

Cette phase comprend également la mise en place du système de collecte longitudinal et d'assainissement des eaux de plate-forme (fossés, bassins).

Ces travaux sont également organisés en ateliers mobiles, se déplaçant en fonction des tâches à réaliser, sur l'ensemble du linéaire en construction.



Figure 134 - Travaux de génie civil : terrassements (source : SNCF Réseau)

### 4.7.3. Les travaux d'équipements

Une fois les terrassements et les ouvrages d'art terminés, les travaux consisteront à mettre en place les éléments de superstructure : ballast, rails, traverses, caténaires, postes de transformation électrique, signalisation...

L'approvisionnement du chantier pour ces superstructures ferroviaires se fait à partir de bases travaux (cf. § 3.6) implantées à proximité de la zone de chantier et directement raccordées au réseau exploité et à la ligne en construction.

Ces bases travaux ont essentiellement pour fonctions :

- de permettre la réception des trains d'approvisionnement du chantier et le stockage des matériels et équipements ;
- de réexpédier les rames de wagons vides ;
- de former les trains de travaux à destination de la ligne en construction ;
- d'assurer l'organisation et la supervision des interventions et des mouvements ;
- de servir de base de vie à l'ensemble du personnel travaillant sur le chantier.



**Figure 135 - Trains de ballast sur la base travaux de CNM (source : Oc'Via)**

La mise en place du ballast est effectuée à l'avancement, avec un pré-ballastage pouvant être effectué par voie routière, puis à partir d'un train circulant sur des rails provisoires puis définitifs.



**Figure 136 - La mise en place des voies (source : SNCF Réseau)**

### 4.7.4. Les travaux de finition et de remise en état et les essais

Les travaux de finition comprennent les derniers aménagements paysagers des dépôts, la mise en place définitive des installations de sécurité et notamment des clôtures, et les éventuelles reprises ponctuelles de travaux suite aux visites de réception.

Une remise en état complète tant des zones de chantiers que des abords des emprises est également réalisée en parallèle.

Outre les opérations de nettoyage, tous les déchets issus des démantèlement d'installations sont évacués vers des centres de gestion agréés.

Enfin, les axes routiers sont remis en état après les travaux et les voiries dégradées sont réparées (renforcement de chaussées).

En parallèle de ces derniers travaux sont programmées les étapes successives des essais :

- essais sites,
- mise en service des installations de signalisation interne au projet,
- mise sous tension de la Ligne nouvelle,
- mise en service des installations de signalisation du projet en lien avec le réseau ferré national,
- essais dynamiques,
- mise à disposition de la ligne.

Les essais sont indispensables pour démontrer aux autorités de contrôle que la Ligne nouvelle répond à toutes les exigences, à la fois en termes de fonctionnement mais surtout de sécurité. La phase d'essais est longue et complexe car elle concerne tous les composants du système ferroviaire, testés séparément puis par sous-ensembles.

Trois types d'essais sont réalisés successivement :

#### Les essais statiques

Ils permettent de vérifier la conformité des fonctions dans chaque domaine technique, individuellement et par sous-ensembles. Cela concerne :

- la signalisation ;
- les télécommunications (GSM-R et téléphonie ferroviaire en voie) ;
- les installations fixes de traction électrique : sous-station, postes de traction en ligne ;
- la caténaire ;
- la voie ferrée.

#### Les essais d'intégration avec le Réseau Ferré National (RFN)

Ils ont pour but de contrôler le bon fonctionnement des équipements de la ligne avec ceux du RFN (installations adjacentes, Poste de Commande à Distance, Central Sous Station de Lyon et de Montpellier). Il s'agit donc de vérifier toutes les interfaces de la Ligne nouvelle avec le réseau existant, notamment aux jonctions avec les voies ferrées existantes.

#### Les essais dynamiques d'homologation

Ces derniers essais consistent à faire circuler des trains sur la Ligne nouvelle. En complément des essais précédents, ces tests dynamiques permettent de vérifier la compatibilité des installations avec une circulation de trains à la vitesse nominale de la ligne, en garantissant sécurité et confort.

Lors des essais dynamiques, des rames d'essais (trains de mesures et rame de montée en vitesse) permettent, grâce à des systèmes de contrôle et des capteurs, de mesurer l'ensemble des paramètres de la ligne. Les montées en vitesse représentent environ 100 passages, soit 7 000 km d'essais avec la rame dédiée.



#### 4.7.5. Le calendrier simplifié de réalisation des travaux

Les travaux se dérouleront selon le calendrier prévisionnel suivant, conformément à la loi d'orientation des mobilités du 24/12/2019 :

- 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



Figure 137 : Calendrier de réalisation des travaux de la phase 1



## 5. ANNEXE

Tableau 22 : Liste des voiries interceptées par LNMP – phase 1

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
<b>Secteur 4 – Vallée de l'Hérault - Raccordement B</b>								
0+225	Villeneuve-lès-Béziers	VC	avenue de la Gare	NON IMPACTÉE	Aménagement limité au prolongement d'ouvrage. Pas de reprise de la voirie. <b>Phasage</b> : La route sera coupée le temps des travaux.			PRA
0+650	Villeneuve-lès-Béziers	VC	Avenue des Colombes	NON				
0+820	Villeneuve-lès-Béziers	RD	RD 612	NON IMPACTÉE	Maintien de la RD612 en l'état actuel mais la réalisation des 2 PRA imposera un phasage nécessitant une réfection de chaussées après. <b>Phasage</b> : La circulation à 2x2 voies sera maintenue à tout moment mais la largeur des voies sera réduite pendant la phase travaux pour dégager des espaces travaux.	2x2A	140	PRA
0+820	Villeneuve-lès-Béziers	RD						PRA
0+840	Villeneuve-lès-Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement	CE	180	
0+970	Villeneuve-lès-Béziers	CE	CE					
1+180	Villeneuve-lès-Béziers	CE	CE	NON				
1+650	Cers	CE	CE	OUI	Cette voie est requalifiée en voie communale afin de permettre le rétablissement du chemin de Chazottes coupé par ailleurs. Le rétablissement se fait avec 2 PRA sous les voies V1 et V2	VC	570	PRA PRA
2+030	Cers	VC	Chemin de Chazottes	RABATTEMENT	Cette voie est rabattue vers un CE au PK 1+631. L'itinéraire initiale est retrouvé avec le rétablissement en VC du CE coupée au PK 1+605.	CR	350	
2+100	Cers	CE	CE	NON				
2+810	Cers	VC	VC	OUI	Rétablissement identique à celui du PK 97+664 sur LGV. Nécessité d'un PRO pour franchir le Racc B.			PRO
3+200	Cers	CE	CE	NON				
3+370	Cers	CE	CE					
<b>Secteur 4 – Vallée de l'Hérault – Section courante</b>								
97+640	Cers	VC	VC	OUI	Rétablissement identique à celui du Racc B PK 2+750. Nécessité d'un PRO pour franchir la LGV	VC	872	PRO
97+820	Cers	CR	CR	NON				
98+310	Cers	CR	CR	NON				
98+725	Cers	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement côté Sud de la LGV vers CR au PK 98+310	CR	545	
99+095	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au Sud de la LGV	CE	160	
99+240	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au Sud de la LGV jusqu'au PRA du PK 99+460	CE	245	
99+580	Béziers	CE	CE	OUI	PRA décalé au PK 99+460. Rétablissement avec PRA plus rabattement de la voie au Nord de la LGV.	CE	290	PRA
99+585	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au sud de la LGV	CE	120	
99+750	Béziers	CE	CE	NON				
100+050	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au Nord de la LGV	CE	40	
100+220	Montblanc	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu pour passage sous viaduc décharge 1 du Libron	CE	355	VIA

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
100+500	Montblanc	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus sous viaduc afin d'éviter le remblai	CE	165	
100+585	Montblanc	CE	CE en rive Ouest du Libron					
100+650	Montblanc	CE	CE en rive Est du Libron					
100+755	Montblanc	CE	CE	NON IMPACTÉE	Rétablis sous viaduc du Libron, réfection des CE nécessaire due aux travaux.	CE	60	VIA
100+780	Montblanc	CE	CE					
100+900	Montblanc	CE	CE					
101+240	Montblanc	RD	RD28	OUI	La route est maintenue en place sous l'ouvrage de décharge du Libron et simplement reprise au niveau de l'OA. <b>Phasage</b> : La réalisation de l'ouvrage nécessitera la création d'une voirie provisoire.	2-C	100	DECH
101+430	Montblanc	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattement Sud LGV	CE	180	
101+525	Montblanc	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattement Nord LGV	CE	825	
101+825	Montblanc	CE	CE					
102+225	Montblanc	CE	CE					
102+325	Montblanc	CR	CR	OUI	PRA décalé au PK 102+310	CR	195	PRA
102+880	Montblanc	CE	CE	OUI	Voie rétablie avec la partie voute de l'OANC franchissant l'A9	CE	135	VIA
102+985	Montblanc	CE	CE	OUI	Voie rétablie avec la partie voute de l'OANC franchissant l'A9	CE	85	VIA
103+425	Montblanc	CE	Chemin des Poissonniers	OUI	Rétablissement en CR à intégrer aux travaux de tranchée couverte à créer sous l'autoroute A9. PRO au-dessus de l'A9.	CR	575	PRO
103+695	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au Sud de la LGV vers chemin des Poissonniers	CE	350	
104+170	Bessan	CR	CR	OUI	Rétablissement par un PRA implanté au PK 104+170.	CR	225	PRA
104+340	Bessan	CE	CE	NON				
104+650	Bessan	CE	CE	NON				
104+780	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au Sud de la LGV	CE	285	
105+030	Bessan	CE	CE					
105+395	Bessan	CR	CR	NON	Rétablissement décalé au PK 105+840 pour trouver un hauteur de remblai LGV compatible avec l'implantation d'un PRA	CR	380	PRA
105+655	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au Sud de la LGV vers CE au PK 105+400	CE	400	
106+300	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au sud de la LGV vers RD 125 au PK 106+380	CE	385	
106+380	Bessan	RD	RD 125 - route de Montblanc	NON IMPACTÉE	La route est maintenue en place et simplement reprise au niveau de l'OA. <b>Phasage</b> : La réalisation du PRA nécessitera la création d'une voirie provisoire.	2-C	100	PRA
106+800	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au sud de la LGV vers CR au PK 107+000	CE	205	
107+000	Bessan	CE	CE	NON				
107+185	Bessan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au Nord de la LGV	CE	90	
107+215	Bessan	CE	CE					
107+910	Bessan	RD	RD 13	OUI	Le tracé de la route est légèrement repris pour afin de positionner le PRO en dehors de l'emprise de la route actuelle. <b>Phasage</b> : La circulation est maintenue sur la route existante mais un phasage spécifique sera nécessaire pour les raccordements projet/existant.	2-A	460	PRO
107+935	Bessan	VC	VC	NON	VC non rétablie du fait de l'aménagement de la zone pour la base travaux de Saint-Thibery.			
108+080	Bessan	CR	Rond Point + Voiries SEM	NON				
108+350	Bessan	CR	CR	NON				
108+900	Bessan	CR	CR	NON				

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
109+330	Bessan	RD	RD 137	NON IMPACTÉE	Maintien de la route en place mais les travaux de la pile de viaduc située en bordure de route nécessiteront une réfection de voirie. <b>Phasage</b> : Léger dévoiement de la route le temps des travaux	2-D	50	VIA
109+675	Florensac	CR	CR	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc à son emplacement actuel, réfection de la voie due aux travaux.	CR	30	VIA
110+020	Florensac	RD	RD18 - Variante 1 d'OANC	NON IMPACTÉE	Variante route non impactée par le viaduc de l'Hérault			VIA
110+430	Florensac	RD	RD32E6	NON IMPACTÉE	Maintien de la route en place sous le viaduc de l'Hérault			VIA
110+850	Florensac	VC	VC	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc à son emplacement actuel, réfection de la voie due aux travaux.	VC	30	VIA
111+236	Florensac	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers RD 32 au PK 111+484	CE	380	
111+495	Florensac	RD	RD 32	OUI	Maintien de la route en place sous le viaduc de l'Hérault			VIA
111+596	Florensac	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers RD 32 au PK 111+484	CR	145	
112+100	Florensac	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers RD 32E7	CE	205	
112+310	Florensac	RD	RD 32E7	OUI	Reprise du tracé de la route afin de limiter le biais. La configuration du site fait que le raccordement Sud se fait entre la LGV et l'autoroute A9 dans une zone très étroite nécessitant de déroger à l'ARP R60 avec des rayons R40. Cette configuration n'est pas plus contraignante que l'existant. <b>Phasage</b> : Un petit phasage de chantier sera nécessaire pour les raccordements projet/existant.	2-D	250	PRA
112+432	Florensac	CR	CR	NON				
113+250	Florensac	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattue vers RD 32E7	CR	890	
113+990	Florensac	CE	CE	NON				
114+040	Florensac	VC	VC	NON				
<b>Secteur 5 – Bassin de Thau – Section courante</b>								
114+490	Pinet	RD	D 161	OUI	Biais redressé et tracé de la RD repris. PRO de 60m à créer en décalé. <b>Phasage</b> : Voirie provisoire à créer	2-C	520	PRO
114+610	Pinet	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue vers RD 161	VC	270	
114+900	Pinet	CE	CE	NON				
115+250	Pinet	VC	Chemin des Romains	RABATTEMENT	Rabattue au nord et au sud de la LN vers RD 161 E2	VC	326	
115+390	Pinet	RD	D 161E2	OUI	LN situé à peu près au niveau du TN ne permettant pas de passer en PRA. <b>Phasage</b> : Itinéraire de déviation par RD161.	2-C	520	PRO
115+675	Pinet	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue vers RD 161 E2	VC	490	
116+240	Pinet	VC	VC	OUI	Rétabli avec PRA dissocié de l'OH au PK 115+991	VC	785	PRA
116+550	Pinet	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu au nord et au sud de la LN vers PRO au PK 116+020	CE	1430	
116+740	Pinet	CE	CE					
116+800	Pinet	CE	CE					
116+865	Pinet	CE	CE					
117+005	Pinet	CE	CE					
117+035	Pinet	CE	CE					
117+155	Pinet	CE	CE					
117+375	Pinet	CR	CR	NON				
117+490	Pinet	VC	Voie communale Mas de Maynet	OUI		VC	435	PRO
117+615	Pomerols	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus au sud de la LGV vers VC au PK 117+646	CR	70	
117+900	Pomerols	CE	CE			CE	715	

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
118+330	Pomerols	CE	CE					
118+875	Mèze	CE	CE les Tourelles	RABATTEMENT	Rabattu vers CR au PK 119+266	CE	440	
119+235	Mèze	CR	CR	OUI		CR	125	PRA
119+370	Mèze	CE	CE	NON				
119+615	Mèze	CR	CR	OUI	Rétabli sous PRA au PK 119+650	CR	110	PRA
120+060	Mèze	CE	CE	NON				
120+230	Mèze	CE	CE	NON				
120+645	Mèze	VC	VC	OUI	Réduction du Biais, rétabli vers PRO au PK 120+670	VC	360	PRO
121+115	Mèze	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers VC au PK 120+703	CE	705	
121+885	Mèze	RD	RD 613	OUI	Biais trop important. Réduction à 78gr. PRA à réaliser en dehors de l'emprise routière actuelle. <b>Phasage</b> : Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant.	2-A	690	PRA
122+145	Mèze	CR	CR	NON				
122+345	Mèze	CR	CR	RABATTEMENT	Contournement de la culée du viaduc de l'Aygues-Nay	CR	365	VIA
122+805	Mèze	CE	CE	RABATTEMENT	Rabatement afin d'éviter une pile du viaduc de l'Aygues-Nay	CE	168	VIA
123+050	Mèze	CE	CE	NON				
123+500	Mèze	CE	CE	NON				
123+610	Mèze	VC	VC 123	OUI	Rétabli sur PRA au PK 123+630	VC	250	PRA
124+070	Mèze	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu entre PRO au PK 123+667 et PRA au PK 124+295	CR	660	
124+265	Mèze	CR	CR	OUI		CR	130	PRA
124+585	Loupian	RD	RD 5E8	NON IMPACTÉE	Route maintenue en place sous le viaduc du Pallas.			VIA
124+825	Loupian	CR	CR	NON IMPACTÉE	Rétabli sous Viaduc du Pallas à son emplacement actuel, cependant une réfection du CR est nécessaire due aux travaux.	CR	40	VIA
124+945	Loupian	VC	Chemin de la Mouline	NON				
125+010	Loupian	VC	Chemin de la Mouline					
125+465	Loupian	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattues au nord de la LGV en CE vers RD 158E3 au PK 125+845	CE	810	
125+720	Loupian	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au sud de la LGV	CR	650	
125+820	Loupian	RD	D 158E3	OUI	Route maintenue en l'état actuel. Uniquement réfection de chaussée sous PRA. <b>Phasage</b> : Création d'une voirie provisoire pour les travaux.	2-C	90	PRA
126+130	Loupian	CE	CE					
126+270	Loupian	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus vers CR au PK 126+711	CE	600	
126+680	Loupian	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu au sud de la LGV vers PRA au PK 127+035	CR	385	
126+890	Loupian	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattu sur PRA au PK 127+035	VC	295	
127+450	Loupian	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu avec VC 158E5 vers PRA au PK 127+035	2-C	0	
127+660	Loupian	VC	VC 158E5	OUI	PRA déplacé au PK 127+015 et commun avec OH. Approfondissement de 0,25 m nécessaire pour respecter gabarit routier.	2-C	915	PRA
128+670	Loupian	CE	CE	OUI	PRA déplacé au PK 128+825 et commun avec OH pour ruisseau des Aiguilles.	CE	350	PRA
129+485	Poussan	CE	CE	OUI	PRO déplacé au PK 129+772	CE	650	PRO
130+310	Poussan	CE	CE					
130+425	Poussan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus vers PRO au PK 129+772	CE	860	

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
120+800	Poussan	CR	CR	RABATTEMENT	Rétabli sur VC (PK131+000)	CR	130	
130+970	Poussan	VC	VC	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc Poussan à son emplacement actuel, cependant une réfection de la VC est nécessaire due aux travaux	VC	148	VIA
131+160	Poussan	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue pour éviter pile du viaduc de Poussan	VC	155	VIA
131+325	Poussan	VC	Av des Lauriers	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc Poussan à son emplacement actuel, cependant une réfection de la VC est nécessaire due aux travaux	VC	35	VIA
131+710	Poussan	RD	RD 2E5 - Avenue de Sète	NON IMPACTÉE	Route maintenue en l'état sous viaduc de l'échangeur de Poussan.	2-C		VIA
131+780	Poussan	CR	CR	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc Poussan à son emplacement actuel, cependant une réfection du CR est nécessaire due aux travaux	CR	50	VIA
132+120	Poussan	VC	VC	NON IMPACTÉE	Rétablie sous viaduc Poussan à son emplacement actuel, cependant une réfection de la VC est nécessaire due aux travaux	VC	168	VIA
132+275	Poussan	RD	échangeur RD600/RD613	OUI	Reprise de la bretelle au niveau des piles du viaduc. <b>Phasage</b> : Phasage de chantier spécifique au site.	2-A	200	
132+430	Poussan	CR	CR	NON				
132+715	Poussan	RD	RD119 E7	OUI	Voie à rétablir sans OA en contrebas du grand remblai de Poussan. <b>Phasage</b> : Voie coupée pendant les travaux.	2-D	490	
133+010	Poussan	RD 3v	RD613 - Variante 1 retenue	OUI	Route tracé en 2x2 voies conformément à la demande du CD34. Variante avec biais redressé. Viaduc étroit pour le passage de la route à travers le remblai. <b>Phasage</b> : Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant et création d'une voirie provisoire pour la réalisation du viaduc au-dessus de la route.	2X2-A	950	VIA
<b>Secteur 6 – Gardiole et Mosson – Section courante</b>								
133+530	Gigean	RD	RD 2E3 - Lisée - Variante 1 (viaduc bipoutre)	NON IMPACTÉE	Viaduc bipoutre permettant de maintenir la route en place.	2-A		VIA
133+625	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattement afin de contourner une pile du viaduc de la Vène.	CE	50	VIA
133+785	Gigean	VC	VC	OUI	Rétablie sous viaduc de la Vène, en contournant une pile	VC	125	VIA
133+810	Gigean	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu afin d'éviter une pile du viaduc de la Vène	CR	50	
133+995	Gigean	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue au nord de la LN entre PK133+850 et PK 134+450	VC	658	
133+995	Gigean	VC	VC	OUI	VC étroite. Continuité au Sud assurée par un CR	CR	215	VIA
134+350	Gigean	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattus en CE vers PRA au PK 135+021	CE	750	
134+480	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT				
134+990	Gigean	VC	VC	OUI	Voie non impactée mais réfection de l'enrobé sous l'OA	VC	110	PRA
135+050	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu entre PRA au PK 135+021 et PRO au PK 135+826	CE		
135+365	Gigean	VC	VC	RABATTEMENT	Voie à redresser permettant l'accès à l'aire de repos de Gigean sur l'A9	VC	50	
135+380	Gigean	CR	CR	RABATTEMENT				
135+425	Gigean	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu entre PRA au PK 135+021 et PRO au PK 135+826	CE	770	
135+795	Gigean	VC	VC	OUI	Rétabli sur PRO	VC	345	PRO
135+980	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO au PK 135+826	CE	285	
136+420	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO au PK 136+921	CE	510	
136+890	Gigean	CR	CR	OUI		CR	245	PRO
137+865	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT				
137+990	Gigean	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus vers CE au PK 138+637	CE	1080	
138+030	Gigean	CE	CE	RABATTEMENT				
138+605	Fabrègues	CE	CE	OUI	PRO décalé au PK 138+735 et rabattement vers CR au PK 138+024	CR	885	PRO

Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
139+460	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au nord de la LGV	CE	380	
139+675	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA de la RD 114	CE	835	
140+410	Fabrègues	RD	RD 114 + DFCI	OUI	Route redressée car ouvrage en courge et problème de visibilité. <b>Phasage</b> : Circulation maintenue sur la route existante. Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant.	2-B	320	PRA
141+035	Fabrègues	CE	CE + PGF	OUI	Passage sous PRA et rabatement vers RD 114	CE + PGF	740	PRA
141+375	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au sud de la LGV vers PRA des PK 141+065 et 142+315.	CE	1175	
141+530	Fabrègues	CE	CE					
141+825	Fabrègues	CE	CE					
142+120	Fabrègues	CE	CE					
142+235	Fabrègues	CE	CE					
142+285	Fabrègues	CE	CE	OUI		CE	65	PRA
142+445	Fabrègues	CE	CE + DFCI	NON				
142+545	Fabrègues	CE	CE	NON				
142+685	Fabrègues	CE	CE	NON				
142+865	Fabrègues	CE	CE	NON				
143+035	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au nord et au sud de la LGV	CE	1185	
143+085	Fabrègues	CE	CE			CE		
143+765	Fabrègues	CE	CE	NON IMPACTÉE	Passage sur tunnel			
143+830	Fabrègues	CR	CR					
143+900	Fabrègues	CR	CR					
144+010	Fabrègues	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue en CR au nord et au sud de la LN vers PRA au PK 144+192.	CR	450	
144+225	Fabrègues	CR	CR	OUI	PRA décalé au PK 144+169	CR	105	PRA
144+450	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus entre les PRA aux PK 144+192 et 145+101 au Nord de la LGV	CE	1385	
144+520	Fabrègues	CE	CE					
144+600	Fabrègues	CE	CE					
144+705	Fabrègues	CE	CE					
145+010	Fabrègues	CE	CE					
145+070	Fabrègues	CE	CE	OUI		CE	55	PRA
145+460	Fabrègues	RD	RD185	OUI	Route très fréquentée mais avec des caractéristiques réduites actuellement. Biais à réduire dans un terrain assez chahuté. <b>Phasage</b> : Circulation maintenue sur la route existante. Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant.	2-A	660	PRA
145+680	Fabrègues	CE	CE	NON				
146+000	Fabrègues	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA Au PK 146+460 au nord et au sud de la LN.	CE	1220	
146+035	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE					
146+080	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE					
146+095	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE					
146+335	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE					
146+430	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE	OUI		CE	80	PRA



Localisation		Caractéristiques de la voie				Géométrie		
PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
147+020	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu sur CE au PK 147+232	CE	340	
147+200	Villeneuve-lès-Maguelone	CE	CE	OUI	Rétabli pour passage sous Viaduc la Mosson	CE	515	VIA
147+615	Saint-Jean-de-Védas	CE	CE	OUI	Rétabli afin d'éviter une pile du viaduc de la Mosson	CE	60	VIA
147+690	Saint-Jean-de-Védas	CE	CE	NON IMPACTÉE	Rétabli sous Viaduc la Mosson à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
147+975	Saint-Jean-de-Védas	CE	CE	OUI		CE	80	PRA
148+080	Saint-Jean-de-Védas	CE	CE	NON				
148+245	Saint-Jean-de-Védas	VC	ZI La Lauze	NON				
148+455	Saint-Jean-de-Védas	VC	ZI La Lauze	RABATTEMENT	Rabattue au sud de la LGV vers giratoire RD 612	VC	241	
148+530	Saint-Jean-de-Védas	VC	ZI La Lauze	NON				
148+575	Saint-Jean-de-Védas	VC	ZI La Lauze	RABATTEMENT	Rabattue sur giratoire avec VC du PK 148+489	VC	0	
148+620	Saint-Jean-de-Védas	RD	RD 612 - Route de Sète - Variante 1 retenue	OUI	Voie tracée avec les caractéristiques d'une 2x2 voies conformément au projet des collectivités locales 2 giratoires sont positionnés pour les raccordement à la RD116E1 et à la ZAC de la Lauze. La partie Sud du rétablissement se situe en zone inondable. La route a été calée avec des caractéristiques type R60 pour limiter les emprises et permettre le raccordement sur l'OA en pierre. Pour un passage à 2x2 voies, celui-ci nécessitera d'être doublé (hors projet rétablissement). <b>Phasage</b> : Circulation maintenue sur la route actuelle. Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant.	2-A	840	PRA
148+710	Saint-Jean-de-Védas	RD	RD 116E1	OUI	Raccordement à la RD612 par giratoire ou carrefour à feux (comme sur l'existant). Pas de franchissement de la LN. <b>Phasage</b> : Circulation maintenue sur la route actuelle. Phasage de chantier à faire pour les raccordements projet/existant.	2-B	300	
149+160	Saint-Jean-de-Védas	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu entre RD116E1 et PRA au PK 149+100	CE	375	
149+190	Maurin	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA au PK 149+100	CE	90	
149+265	Maurin	CE	CE	OUI	Rabattu vers PRA au PK 149+100	CE	350	PRA
149+385	Maurin	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus vers PRA Au PK 149+100 au Nord et au Sud de la LN.	CE	900	
149+520	Maurin	CE	CE					
149+760	Maurin	CR	CR					
<b>Secteur 6 – Gardiole et Mosson – Raccordement A</b>								
1+590	Maurin	VC	VC	NON				
1+755	Maurin	VC	VC	NON	VC non rétablie car PRO non réalisable dans la continuité de l'OA permettant le franchissement de la ligne existante Sète Tarascon Réaliser ce rétablissement imposerait un gabarit restreint.			
1+800	Maurin	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattues vers VC au PK 1+785	VC	199	
1+870	Maurin	VC	VC de la Castelle					

**Tableau 23 : Liste des voiries interceptées par LNMP – phase 2**

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
Section courante, secteur 1								
0+102	Toulouges	CE	Chemin d'exploitation Bassin TP Ferro	OUI	Rétabli sous PRA Aguilla de Ballaro	CE	110	PRA
0+302	Toulouges	VC	Voie communale de la Basse	NON IMPACTÉE	Intégré au PRA de la Basse (PK 0+302) Voie non impactée mais réfection d'enrobés sous l'OA.	VC	85	PRA
0+462	Toulouges	CR	Chemin des Bassettes	RABATTEMENT	Rabattu sur VC de la Basse	CR	160	
0+784	Toulouges	CR	chemin riverain	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers RD 39 au PK 1+010	CR	250	
1+009	Le Soler	RD	RD 39	OUI	Hauteur utile optimisée à 8,20 m sur ce secteur contraint. Pas de possibilité de rétablir en place à cause du gabarit à respecter. Présence d'un giratoire ne figurant pas sur la topo. <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	2-B	560	PRO
1+320	Le Soler	CE	Chemin agricole	NON	Pas de rétablissement à faire			
1+466	Le Soler	VC	Chemin Terroir de Ste Eugénie	NON	Besoin de rétablissement pas évident. Chemin étroit avec d'autres voies à proximité			
1+708	Le Soler	RD	RD916	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels Passage de la route sur une tranchée couverte. Réfection de voirie sur son emprise uniquement. <b>Phasage</b> : Coupure de la route pendant les travaux et déviation par la RD39.	2-A	150	TC
1+950	Le Soler	RN 2x2v	RN116	NON IMPACTÉE	Voies maintenues avec bretelles d'échangeur sous le viaduc. <b>Phasage</b> : phasage pour réalisation du viaduc à adapter au maintien de la circulation à 2 x 2 voies.	2x2-A	0	VIA
2+320	Baho	CE	Chemin d'exploitation	OUI	CE rétabli sous voutes du viaduc de la Têt- gabarit réduit	CE	30	VIA
2+517	Baho	CE	Chemin d'exploitation	NON				
2+635	Baho	CE	Chemin d'exploitation	RABATTEMENT	Rabattu vers RD 1	CE	130	
2+765	Baho	RD	RD1	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels 17/02/2015 Route maintenue en l'état actuel. Uniquement réfection de chaussée sous PRA. <b>Phasage</b> : Création d'une voirie provisoire.	2-C	100	PRA
2+856	Baho	CR	cami de Vilanova	RABATTEMENT	Rabattu sur RD 1 au nord et au sud de la LGV	CR	230	
2+910	Baho	CE	Ruisseau de Baho + chemin					

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
3+155	Baho	CE	Chemin agricole	OUI	CE rétabli sous voutes - gabarit réduit	CE	30	VIA
3+320	Baho	CR	Chemin rural			CR	30	VIA
3+485	Baho	CE	Chemin agricole	RABATTEMENT	Rabattu pour éviter la pile du viaduc Décharge de la Têt	CE	85	VIA
3+783	Baho	RD	RD616 - Av. Canigou	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels. Route maintenue en l'état actuel. Uniquement réfection de chaussée sous PRA. <b>Phasage</b> : La circulation sera déviée sur la RD616a le temps des travaux	2-B	60	PRA
3+865	Baho	CR	chemin de la Tour	NON				
4+510	Baho	RD	RD 616a	OUI	Ouvrage de type PRO intégrant une voie secondaire. PL légèrement relevé par rapport au TN. <b>Phasage</b> : Création d'une voirie provisoire.	2-A	300	PRO
4+520	Baho	CR	Chemin de la Garrigue	OUI	Mutualisé avec le PRA du rétablissement de la RD 616a. Rétabli en CR.	CR	95	
4+578	Baho	CE	Cami de la Pedrera	RABATTEMENT	Rabattu sur le chemin de la Garrigue	CE	125	
5+040	Baho	CE	Chemin d'exploitation	RABATTEMENT	Rabattu le long de la LGV	CE	95	
5+435	Baho	CE	Chemin d'exploitation	OUI	PRA décalé au PK 5+256, en commun avec OH du Correc de l'Orb. Vu la configuration du terrain, pas de possibilité d'approfondir le PL. PRA à gabarit réduit à environ 3,9 m au lieu de 4,5 m.	CE	440	PRA
5+645	Baho	CE	Chemin d'exploitation	RABATTEMENT	Rabattus vers PRA au PK 5+330	CE	400	
5+835	Baho	CE	Chemin d'exploitation	RABATTEMENT				
5+980	Baho	CR	Chemin de Baho à Baixas	RABATTEMENT	Rétabli au sud de la LGV vers PRA au PK 6+255.	CR	305	
6+255	Baixas	CR	CR	OUI		CR	110	PRA
6+700	Baixas	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu au nord et au sud de la LGV avec CE	CE	875	
7+345	Baixas	CE	CE	RABATTEMENT	Voie rabattue sur RD 45	CR	150	
7+440	Baixas	RD	RD 45	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels. La présence d'une ligne THT à proximité ne permet pas de passer avec un ouvrage de type PRO. De plus le croisement se situe au niveau d'un plateau. Il est difficile de créer une voie provisoire pour maintenir la circulation sur la route le temps des travaux. <b>Phasage</b> : Route barrée et déviation par itinéraire RD616a. RD614.	2-B	780	PRA
7+764	Baixas	CE	CE	NON				
7+918	Baixas	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattement vers VC Correc de l'Oms	CE	260	

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
8+170	Baixas	VC	VC Correc de l'Oms (PL 148010) + PGF	OUI	PRA indépendant de l'ouvrage OH "Correc del Gorg"	VC	376	PRA
8+775	Baixas	CE	CE	NON				
8+838	Baixas	CE	CE	NON				
9+005	Peyrestortes	VC	VC	OUI	PRO décalé au PK 9+070 CR longeant la LGV au sud entre les PRA aux PK 8+296 et 9+714	CR	1688	PRO
9+496	Peyrestortes	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattu sur VC de Baixas à Peyrestortes	CR	282	
9+714	Peyrestortes	VC	VC de Baixas à Peyrestortes	OUI		VC	195	PRA
10+080	Peyrestortes	RD	RD 614 + piste cyclable	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels. Route maintenue en l'état actuel. Uniquement réfection de chaussée sous PRA. Pas de mutualisation de l'ouvrage avec le Correc de la Coma <b>Phasage</b> : Déviation provisoire à créer.	2-B	100	PRA
10+320	Peyrestortes	VC	VC	OUI		VC	81	PRA
10+464	Peyrestortes	CE	CE	NON				
10+840	Peyrestortes	VC	VC	OUI		VC	375	PRO
11+218	Peyrestortes	CR	Chemin "LES SEDES"	NON				
11+288	Rivesaltes	RD	RD 117	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels. OA adapté pour un futur passage à 2x2 voies de la route. Route maintenue dans son état actuel. Uniquement réfection de chaussée sous PRA. <b>Phasage</b> : création d'une voirie provisoire.	2-A	55	PRA
11+452	Rivesaltes	CE	chemin agricole	OUI	Chemin agricole très emprunté pour lequel la chambre d'agriculture a demandé un rétablissement.	CE	95	PRA
11+831	Rivesaltes	CE	CE	NON				
12+015	Rivesaltes	RD	RD5d	NON IMPACTÉE	Route maintenue en l'état sous viaduc. <b>Phasage</b> : -	2-B	0	VIA
12+080	Rivesaltes	CR	CE (gravière)	OUI	CR impacté par une pile du viaduc. Ce chemin desservant une gravière fini par être coupé par le remblai.	CE	260	VIA
12+378	Rivesaltes	CR	CE (gravière)	NON	Il est rétabli différemment de l'existant			
12+714	Rivesaltes	CR	CR	NON				
12+887	Rivesaltes	CR	CR	NON				

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
13+124	Rivesaltes	VC	Chemin du Mona	OUI	Possible besoin de complément d'ouverture hydraulique	VC	201	PRA
13+260	Rivesaltes	CE	CE	NON				
13+494	Rivesaltes	CE	CE	NON				
13+829	Rivesaltes	CR	chemin de Vingrau	RABATTEMENT	Rabattu sous viaduc	CE	160	VIA
14+108	Rivesaltes	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus en CE afin de contourner le remblais et permettre un passage sous viaduc. Un rabattement sous Racc J afin de rattraper VC sur Racc I (PK 1+500) et ainsi éviter deux PRO	CE	1780	
14+292	Rivesaltes	CE	CE Pedro d'en Palau					
14+411	Rivesaltes	CE	CE					
14+530	Rivesaltes	VC	Voie communale	RABATTEMENT	Rabattement sur RD 12 au PK 14+736 C'est le même que celui du RACC J PK 1+534	VC	413	
14+590	Rivesaltes	RD	RD 12	OUI	Le CG66 ne demande pas de hauteur particulière sur les itinéraires de transports exceptionnels. Tracé repris pour éviter la courbe au niveau du PRA. La présence d'une habitation impose une reprise du tracé assez large. <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	2-A	760	PRA
14+750	Rivesaltes	CE	CE cami de Vespella	NON				
Raccordement J								
1+534	Rivesaltes	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA RD12. Le rétablissement de cette voie sera impacté pendant un temps par le raccordement provisoire de la base Rivesaltes faisceau fret sur la LGV. Cette voie ferrée provisoire qui n'a pas vocation à être pérennisée et ne servira que pendant la période où le raccordement I n'est pas encore construit. En phase travaux, un passage à niveau au niveau du PK 1+500 du racc J pourrait être envisagé.	VC	413	
1+598	Rivesaltes	CE	CE	NON				
1+685	Rivesaltes	CE	CE	NON				
1+800	Rivesaltes	CE	CE	NON				
1+850	Rivesaltes	CE	CE	NON				
2+820	Rivesaltes	VC	Chemin du Vingrau	RABATTEMENT	Rabattu en CR pour passage sous Viaduc Ruisseau "El Robol" au PK 2+250	CR	890	VIA
3+090	Rivesaltes	VC	Chemin du Mona	RABATTEMENT	Rabattu en CR entre chemin de Vingrau et chemin "Les Colombines"	CR	650	
3+371	Rivesaltes	VC	Chemin "Les Colombines"	OUI NON	Rétabli sous viaduc de l'Agly.	VC	151	VIA

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
3+863	Rivesaltes	CE	CE	NON				
3+927	Rivesaltes	CE	CE	NON				
4+016	Rivesaltes	VC	VC	NON				
4+254	Rivesaltes	VC	VC	NON				
4+290	Rivesaltes	RD	RD 5d*	OUI	Route existante maintenue en l'état. <b>Phasage</b> : Phasage spécifique de chantier de sorte à maintenir la circulation sur la route existante.	2-B	0	PRA
4+368	Rivesaltes	VC	VC	NON				
4+687	Rivesaltes	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA RD 614	VC	795	
4+881	Rivesaltes	VC	VC					
5+020	Rivesaltes	RD	RD 614*	OUI	Dévoisement pour réduire le biais et aligner sur le PRA de la voie existante. <b>Phasage</b> : Petite voie provisoire à créer au niveau du PRA.	2-B	240	PRA
5+542	Rivesaltes	VC	Chemin du Moulin à Souffre	OUI	Voie redressée au niveau du PRA	CR	120	PRA
5+682	Rivesaltes	CR	CR	RABATTEMENT	Voie rabattue et raccordée sur le rétablissement sur la VC ci-dessus. Tracé permettant d'éviter le bassin de rétention.	CR	330	
Raccordement I								
1+414	Rivesaltes	VC	VC	OUI	PRO décalé au PK 1+491. Le rétablissement de cette voie sera impacté pendant un temps par le raccordement provisoire de la base Rivesaltes faisceau fret sur la LGV. Cette voie ferrée provisoire qui n'a pas vocation à être pérennisée et ne servira que pendant la période où le raccordement I n'est pas encore construit. Pendant la réalisation de ce dernier, la circulation sur la VC devra être coupée.	VC	559	PRO
1+874	Rivesaltes	VC	VC	NON				
2+221	Rivesaltes	VC	VC	NON				
2+398	Rivesaltes	CE	CE	NON				
2+712	Rivesaltes	CE	CE	NON				
2+932	Rivesaltes	VC	Chemin de St Estève à Feuilla	OUI		VC	545	PRO
3+301	Rivesaltes	VC	Rue des Tamarins	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO Chemin St Estève à Feuilla au PK 2+932. La présence de la base travaux de Rivesaltes impose d'éloigner le rabattement du RACC I.	VC	435	

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
3+949	Rivesaltes	RD	RD 12*	OUI	Le franchissement de la LN suit un franchissement existant sur le RFN. Gabarit ferroviaire à bien valider. <b>Phasage</b> : Travaux à faire avant les terrassements de la LN. Pas de possibilité de faire de voirie provisoire. Itinéraire de déviation par RD5 / route de Vingrau.	2-A	220	PRO
4+168	Rivesaltes	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattus au nord du Racc I et de la base travaux de Rivesaltes.	CR	1090	
4+467	Rivesaltes	VC	VC					
5+126	Rivesaltes	VC	VC	NON				
5+570	Rivesaltes	CE	CE	NON				
5+799	Rivesaltes	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu en CR vers VC au PK 6+105	CR	670	
5+977	Rivesaltes	CE	CE	RABATTEMENT				
6+105	Rivesaltes	VC	Avenue Ader	OUI	Suppression du passage à niveau. Le franchissement du racc I V1 et V2 nécessite la réalisation de deux PRO successifs avec un remblais de grande hauteur pour passage au-dessus de la voie V1.	VC	700	PRO
		VC						PRO
6+263	Rivesaltes	CE	CE	NON				
6+376	Rivesaltes	CE	CE	NON				
6+560	Rivesaltes	CE	CE	NON				
Section courante								
15+925	Salses le Château	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus le long de la LGV, au sud entre VC au PK 15+560 et CR au PK 15+731 et au nord entre CE situés aux PK 16+160 et PK 16+470	CE	1440	
16+206	Salses le Château	CE	CE					
16+314	Salses le Château	CE	CE					
16+437	Salses le Château	CE	CE					
16+731	Salses le Château	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus au sud de la LGV sur VC "Mas Paxot"	CE	620	
16+873	Salses le Château	CE	CE					
17+025	Salses le Château	CE	CE					
17+046	Salses le Château	CE	CE					
17+275	Salses le Château	VC	VC "Mas Paxot"	OUI		VC	560	PRO

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
17+337	Salses le Château	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus au nord et au sud de la LGV vers VC "Mas Paxot"	CE	1020	
17+472	Salses le Château	CE	CE					
17+528	Salses le Château	CE	CE					
17+715	Salses le Château	CE	CE					
18+239	Salses le Château	CR	CR "Serrat de la Mostra"	OUI	Rétablissement sur PRO décalé vers PK 18+240	CR	535	PRO
18+346	Salses le Château	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu avec CR "Serrat de la Mostra" vers PRO au PK 18+400	CR	0	
18+432	Salses le Château	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus au nord de la LGV vers PRO au PK 18+400	CE	360	
18+610	Salses le Château	CE	CE					
18+725	Salses le Château	CE	CE					
19+155	Salses le Château	RD	RD5	NON IMPACTÉE	Route maintenue en l'état sous viaduc. <b>Phasage</b> : -	2-C	0	VIA
19+500	Salses le Château	RD	RD5	OUI	Reprise de courbe pour sortir de l'emprise de la LN. Pas d'OA. Possibilité de maintenir la route actuelle avec un mur de soutènement en pied de talus ferroviaire. <b>Phasage</b> : Travaux à faire avant les terrassements de la LN.	2-C	255	-
19+710	Salses le Château	RD	RD5	OUI	Terrain très chahuté. Pente projet jusqu'à 8%. <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	2-C	640	PRA
19+940	Salses le Château	RD	RD5					PRO
20+293	Salses le Château	CE	CE	NON				
20+970	Salses le Château	CR	CR	OUI		CR	105	PRA
21+012	Salses le Château	CE	CE	NON				
21+511	Salses le Château	CR	CR +DFCI	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement le long de la LGV	CR	250	
21+650	Salses le Château	CR	CR					
21+880	Salses le Château	CR	CR + PGF + DFCI	OUI	PRO décalé au PK 22+920	CR	1150	PRO
24+258	Salses le Château	CR	CR	OUI	Vu la configuration du terrain, pas de possibilité d'approfondir le PL. PRA à gabarit réduit à environ 3,6 m au lieu de 4,5 m.	CR	125	PRA
24+818	Salses le Château	CR	Chemin du Mas d'en Bac	RABATTEMENT	Rabattu vers CR au PK 24+258	CR	605	
25+465	Salses le Château	RD	RD9	OUI	Tracé repris pour diminuer le biais. <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	2-D	600	PRO



PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
25+947	Salses le Château	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers RD9 côté Sud sur 640 m. Piste latérale de 2270 m à créer au nord de la LGV entre CE et le viaduc Combes de Remiols au PK 28+232	CE	2910	
Section courante, secteur 2								
27+364	Fitou	CE	CE "Les Correts"	OUI	PRO décalé au PK 27+000	CE	665	PRO
28+232	Fitou	CR	CR	OUI	CR rétabli sous viaduc Combe de Remiols. Reprise de la voie pour éviter une pile.	CR	160	VIA
28+407	Fitou	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au sud de la LGV	CR	90	
28+571	Fitou	CE	CE	NON				
28+705	Fitou	RD	RD 50	OUI	Route refressée pour éviter un PRA en courbe. <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	2-D	260	PRA
28+760	Fitou	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au nord de la LGV	CR	715	
29+020	Fitou	VC	chemin "Les Coumeilles"	RABATTEMENT	Rabattu au sud de la LGV vers RD50	CR	370	
29+440	Fitou	CR	CR "La Garrigue"	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au nord et au sud de la LGV	CE	1160	
29+525	Fitou	CR	CR					
29+817	Fitou	CE	CE					
30+150	Fitou	CE	CE	NON				
30+670	Fitou	CE	CE	OUI	Rétabli sous PRA	CE	185	PRA
30+950	Fitou	CE	CE	NON				
31+087	Fitou	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus au nord de la LGV vers CR au PK 31+575	CR	555	
31+147	Fitou	CR	CR					
31+215	Fitou	CE	chemin agricole					
31+470	Fitou	CR	CR					
31+619	Fitou	CR	CR	RABATTEMENT	CR impacté par l'emprise du remblai de la LGV principale. Rabattement du chemin nécessaire avec tracé légèrement modifié suite aux travaux des viaducs.	CR	145	VIA
31+664	Fitou	CE	chemin agricole	NON IMPACTÉE	Rétablis sous viaduc RD 27			VIA
31+885	Fitou	VC	VC	RABATTEMENT	Voie rétabli à l'est du viaduc avec pente forte à 12%. Déblais important en bas de rampe.	VC	217	VIA

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
31+925	Fitou	RD	RD 27	NON IMPACTÉE	Route maintenue en l'état sous viaduc. <b>Phasage</b> : -	2-C	0	VIA
32+117	Treilles	CE	CE + DFCI	NON IMPACTÉE	CE non impacté par la LGV principale mais réfection du chemin nécessaire à son emplacement actuel suite aux travaux des viaducs.	CE	30	VIA
32+492	Treilles	VC	VC	OUI	Rétablie sous PRA déplacé au PK 32+593	VC	556	PRA
32+615	Treilles	CR	CR	NON	Rétabli avec VC sous PRA au PK 32+593			
32+950	Treilles	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus vers VC pour passage sur PRO au PK 32+615 OH à prévoir en amont de LGV sur rabattement longitudinal	CR	540	
33+148	Treilles	CR	CR					
33+316	Treilles	CR	CR	NON				
34+179	Treilles	CR	CR	OUI	PRA en commun avec OH du ruisseau de Rieu	CR	110	PRA
34+256	Caves	CR	CR	NON				
34+311	Caves	CE	CE	NON				
34+459	Caves	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu sur PRO au PK 34+589	CR	200	
34+589	Caves	CR	CR	OUI		CR	260	PRO
35+231	Caves	CR	CR	NON				
35+864	Caves	CR	CR + DFCI "Combe de las Graoulos Est"	OUI		CR	120	PRA
36+127	Caves	CE	CR	NON				
36+231	Caves	CR	CR					
36+428	Caves	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers PRA au PK 36+870. Un OH est à prévoir sur le CR rétabli au PK 36+645.	CR	450	
36+541	Caves	CR	CR	NON				
36+869	Caves	CE	CE	OUI		CE	100	PRA
37+020	Caves	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA au PK 36+870	CR	130	
37+468	Caves	CR	CR	OUI	Rétabli sur PRO décalé au PK 37+650	CR	430	PRO
38+540	Roquefort des Corbières	CR	CR	NON IMPACTÉE				

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
38+642	Roquefort des Corbières	CR	CR	NON				
39+016	Roquefort des Corbières	CR	CR	NON IMPACTÉE	Passage de la LGV dans tunnel de Roquefort, CR non impactés.			
39+202	Roquefort des Corbières	CR	CR					
39+470	Roquefort des Corbières	RD	RD66 - Variante retenue			OUI	Rétablissement proche de l'existant en PRA de dimension réduite ne permettant le passage que d'un seul véhicule à la fois et avec un gabarit de 2,63m. Cette RD est amenée à devenir une voie communale. Le profil en travers choisi est celui d'une VC. Évacuation des EP avec un Ø à 1% + fossé sur 250 m <b>Phasage</b> : Maintien de la circulation sur la route actuelle.	VC
39+637	Roquefort des Corbières	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattement au Nord de la LGV sur VC 40+326 Rabattement au Sud de la LGV sur RD66		1060	
39+761	Roquefort des Corbières	CE	CE					
39+892	Roquefort des Corbières	CE	Chemin "La Goude"					
40+012	Roquefort des Corbières	CE	CE					
40+167	Roquefort des Corbières	CE	CE					
40+326	Roquefort des Corbières	VC	VC - requalifiée en RD	OUI	Route devant devenir l'accès principal à Roquefort des corbières Tracé repris avec les caractéristiques d'une RD et recalibrage de la route à 6m sur environ 1000m entre le carrefour avec la RD 6009 et le franchissement de la LGV il restera environ 450m non recalibré jusqu'à l'entrée du village. Passage sous autoroute A9 nécessitant une reprise du perré de l'ouvrage existant. Le PRA sous la LGV pourra être commun avec le ruisseau de Rieu.	2-C	1050	PRA
40+593	Roquefort des Corbières	CE	CE	NON				
41+005	Roquefort des Corbières	VC	VC	OUI	Rétablissement avec un gabarit réduit (hauteur libre = 4.01m) entre les piles du viaduc des Cabanettes	VC	110	VIA
41+238	Roquefort des Corbières	CE	chemin agricole	NON				
41+506	Roquefort des Corbières	CE	CE	NON				

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
41+627	Roquefort des Corbières	VC	Chemin "Col de l'Agrede"	RABATTEMENT	Rabattement au Nord de la LGV. Impossibilité de maintenir la route entre la LGV et l'A9 à cause d'une trop grande proximité entre les 2 infrastructures. Linéaire important avec passage d'un petit "col". Voie rabattue vers PRO 42+166 côté Nord de la LGV. <b>Passage de la route au niveau de la 1ere risberme du talus de déblais de la LGV : Surlargeur de terrassement à introduire dans la modélisation de la LGV.</b> <b>Prescription GEFRA à respecter : Cas où L1 (distance bord de BDD / crête de talus ferroviaire) correspond à 8 m &lt; L1 &lt; 17 m</b> <b>L1 retenu = 11 m + 2 m de BDD</b>	VC	1277	
41+874	Roquefort des Corbières	CE	CE	NON				
42+190	Roquefort des Corbières	RD	RD205	OUI	Route redressée pour éviter une courbe au niveau du PRA. <b>Phasage</b> : PRA réalisé en dehors de l'emprise routière actuelle. Circulation maintenue pendant les travaux.	2-C	300	PRA
42+500	Roquefort des Corbières	CE	CE	NON				
42+903	Roquefort des Corbières	CE	chemin agricole	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement	CE	270	
43+348	Roquefort des Corbières	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au nord de la LGV vers CE	CE	145	
43+515	Roquefort des Corbières	CE	CE	OUI		CE	65	PRA
43+865	Roquefort des Corbières	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA CE PK 43+515	CE	400	
43+965	Roquefort des Corbières	CE	CE	NON				
44+148	Portel des Corbières	CE	Chemin + DFCI	NON				
44+345	Portel des Corbières	CE	CE	NON				
44+375	Portel des Corbières	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO au PK 44+500	CE	170	
44+500	Portel des Corbières	CE	CE	OUI		CE	180	PRO
44+958	Portel des Corbières	CE	chemin agricole	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO RD3 au PK 45+152	CE	420	
44+991	Portel des Corbières	CE	CE					
45+152	Portel des Corbières	RD	RD3	OUI	Présence d'une ligne THT qui devra être dévoyée (poteau sur emprises ferroviaires). <b>Phasage</b> : Création d'une voirie provisoire permettant la création du PRO sur l'emprise routière actuelle.	2-B	550	PRO
45+495	Portel des Corbières	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers RD 3 au PK 45+152	CE	545	

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
45+567	Portel des Corbières	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement	CE	220	
45+750	Portel des Corbières	CE	CE	NON IMPACTÉE	Passage sous viaduc rivière "La Berre", réfection de la voie nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
45+823	Sigean	CE	CE	RABATTEMENT	Contournement de la pile du viaduc	CE	100	VIA
45+968	Sigean	CE	chemin "Vignes de Bas"	RABATTEMENT	Rabattu sous viaduc rivière "La Berre"	CE	240	VIA
46+332	Sigean	VC	VC	OUI	Rétablissement décalé sur PRO au PK 46+305	VC	212	PRO
46+337	Sigean	CE	CE	NON				
46+609	Portel des Corbières	CE	chemin agricole	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au nord de la LGV jusqu'au PRO au PK 46+305	CE	845	
47+165	Sigean	CR	CR	RABATTEMENT	Réfection du CR à son emplacement actuel sur le remblais de la LGV	CR	50	
47+405	Sigean	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA au PK 47+670	CE	250	
47+672	Sigean	CE	CE	OUI	PRA décalé au PK 47+670	CE	195	PRA
47+860	Sigean	CR	CR	RABATTEMENT	Réfection du CR à son emplacement actuel sur le remblais de la LGV. Réfection du CR également le long du bassin de rétention à créer.	CR	420	
48+358	Sigean	CE	CE	NON				
48+472	Portel des Corbières	RD	RD611a	OUI	Reprise du tracé pour améliorer la visibilité. <b>Phasage</b> : Création d'une voirie provisoire permettant la création du PRO sur l'emprise routière actuelle.	2-B	430	PRA
48+569	Peyriac-de-Mer	CR	CR N°2 + DFCI 11-47	RABATTEMENT	Rabattus au nord de la LN sur RD 611a au PK 48+472	CE	550	
48+585	Peyriac-de-Mer	CR	Ruisseau du saut de l'âne (PL 103399) + Ch. Dom. St Jean					
48+730	Peyriac-de-Mer	CE	CE					
48+830	Peyriac-de-Mer	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus au sud de la LN sur RD 611a au PK 48+472	CR	210	
48+991	Peyriac-de-Mer	CE	DFCI 11-47					
49+252	Peyriac-de-Mer	VC	VC - DFCI 11-48	OUI	Approfondissement nécessaire de 1,4 m de la VC pour respecter hauteur utile. La pente naturelle du terrain le permet.	VC	164	PRA
49+926	Peyriac-de-Mer	CE	chemin agricole	NON				
50+425	Peyriac-de-Mer	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattus vers VC au PK 50+532	VC	155	
50+532	Peyriac-de-Mer	VC	VC - DFCI 11-50	OUI	Approfondissement nécessaire de la VC pour respecter hauteur utile. La pente naturelle du terrain le permet.	VC	216	PRA

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
50+940	Peyriac-de-Mer	CE	DCFI	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers VC au PK 51+031	CE	90	
51+031	Peyriac-de-Mer	VC	chemin - DFCI 11-52	OUI	Rétabli avec PRA pouvant être en commun avec OH pour ruisseau de Mont Milan. Approfondissement nécessaire de 1,9 m de la VC pour respecter hauteur utile. La pente naturelle du terrain le permet.	VC	123	PRA
51+300	Peyriac-de-Mer	CE	chemin	NON				
51+378	Peyriac-de-Mer	CE	chemin	NON				
51+542	Peyriac-de-Mer	CE	CE	NON				
51+788	Peyriac-de-Mer	VC	VC	OUI		VC	318	PRA
51+808	Peyriac-de-Mer	CE	chemin	RABATTEMENT	Rabattus vers VC au PK 51+788	CE	255	
52+041	Peyriac-de-Mer	CE	CE					
52+177	Peyriac-de-Mer	CE	VC	NON	<b>Confit avec 2 bassins de rétention. Est-il possible de les disposer autrement ?</b>			
52+287	Peyriac-de-Mer	CE	VC	NON				
52+612	Peyriac-de-Mer	VC	VC	OUI		VC	72	PRA
52+987	Peyriac-de-Mer	CE	"Pech Vermeillé"	NON				
53+124	Peyriac-de-Mer	CE	"Pech Vermeillé"	RABATTEMENT	Rabattus vers VC au PK 53+756	CE	1240	
53+156	Peyriac-de-Mer	CE	"Pech Vermeillé"					
53+544	Bages	CE	Chemin agricole					
53+756	Bages	VC	VC - DFCI 11-56	OUI	Tracé de la VC repris afin de passer sous une zone en remblais. Rejet des eaux du point bas de la route dans le ruisseau des Potences. PRA décalé au PK 53+815	VC	346	PRA
54+067	Bages	CR	Allée de Java	NON IMPACTÉE	CR rétabli à son emplacement actuel sous viaduc Allée de Java mais réfection nécessaire de la voie due aux travaux	CR	30	VIA
54+353	Bages	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers CE au PK 54+550	CE	385	
54+487	Bages	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus vers VC au PK 55+015	CE	540	
54+519	Bages	CE	CE	RABATTEMENT				
54+694	Bages	CE	CE	RABATTEMENT				
54+904	Bages	CE	CE	NON				

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
55+052	Bages	VC	VC - DFCI 11-58	OUI		VC	257	PRA
55+724	Bages	CE	CE - DFCI 11-59	RABATTEMENT	Rabattu au-dessus du tunnel au PK 55+705	CE	190	VIA
Section courante, secteur 3								
55+741	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers CE au PK 55+725	CE	130	
56+085	Narbonne	CE	CE - DFCI 11-60	NON				
56+765	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rétabli sur TC au PK 56+794	CE	245	TC
57+010	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers CE au PK 56+890	CE	100	
57+050	Narbonne	CE	CE	NON				
57+430	Narbonne	VC	VC - DFCI 11-66	OUI	PRO décalé au PK 57+465	VC	273	PRO
57+475	Narbonne	CE	CE	NON				
57+555	Narbonne	CE	CE	NON				
57+625	Narbonne	CE	CE	NON				
57+670	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers CE au nord de la LGV	CE	95	
58+150	Narbonne	CE	CE	OUI	Vu la configuration du terrain, pas de possibilité d'approfondir le PL. PRA à gabarit réduit à environ 3,35 m au lieu de 4,5 m.	CE	50	PRA
58+450	Narbonne	CR	CR	NON				
58+590	Narbonne	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA au PK 58+910	CE	460	
58+940	Narbonne	CE	CE	OUI	Rétabli avec OH, PRA décalé au PK 58+910. Approfondissement nécessaire de 0,3 m du CE pour respecter hauteur utile. La pente naturelle du terrain le permet. Le bassin de rétention au Nord de la LGV est contourné par le CE.	CE	450	PRA
59+000	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRA au PK 58+910	CE	185	
59+035	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement sur un passage aménagé dans le terrassement au sud de la LGV.	CE	425	
59+300	Narbonne	CE	CE					
59+495	Narbonne	CE	CE					
59+515	Narbonne	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers CE au PK 60+030	CR	805	

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
60+305	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers CE au PK 60+500	CE	320	
60+420	Narbonne	CE	CE	OUI	PRA décalé au PK 60+500	CE	230	PRA
60+680	Narbonne	CE	CE	NON				
61+015	Narbonne	CE	Chemin agricole	OUI	CE rétabli sous viaduc du Veyret en contournant une pile.	CE	140	VIA
61+140	Narbonne	CR	CR	NON IMPACTÉE	CR rétabli sous viaduc du Veyret à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CR	30	VIA
61+210	Montredon-des-Corbières	RD	RD6113	NON IMPACTÉE	La réalisation du viaduc n'impose pas de contraintes ou des réfection de voirie de la RD6113. <b>Phasage</b> : Circulation maintenue pendant les travaux.	3-A	0	VIA
61+370	Narbonne	CE	CE	OUI	CE rétabli sous viaduc du Veyret en contournant la culée.	CE	135	VIA
61+660	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus en CR vers CE au PK 62+170	CR	290	
61+890	Narbonne	CE	CE					
62+205	Narbonne	CE	CE	OUI	PRO décalé au PK 62+145 Rabattement au nord pour rétablissement DFCI. La présence de la base travaux de Montgil impose de prolonger le PRO pour passer au-dessus d'un faisceau rail et routier de la base.	CE	735	PRO
63+015	Narbonne	VC	Route de Bizanet	NON				
63+055	Narbonne	CR	ancien chemin de Nevian	NON				
63+270	Narbonne	CE	CE	NON				
63+650	Narbonne	CE	CE	NON				
63+660	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO de la RD 607	CE	305	
63+965	Narbonne	RD	RD 607 - Variante 3 retenue	OUI	La RD607 coupe la LGV en 2 points nécessitant 2 PRA. Aménagement restant au maximum sur l'emprise de route actuelle mais avec un approfondissement important du PL sur la partie Est. Côté Ouest, le franchissement de la LGV est réalisé avec un PRA dont le Biais est très inférieur à 70 grades ce qui ne permet pas de le classer dans la catégorie des OAC (point validé avec SNCF R ) Le biais impose une légère reprise du tracé côté Sud. <b>Phasage</b> : L'approfondissement du PL côté Est nécessite la création d'une voirie provisoire à ce niveau. Côté Ouest la circulation peut être conservée sur la route actuelle.	2-A	1690	PRA
64+160	Narbonne	CR	chemin du Château de Levrettes	RABATTEMENT	Rabattus entre PRO de la RD 607 au PK 63+965 et CE au PK 63+080	CE	1130	
64+660	Narbonne	CE	Chemin agricole					
64+700	Narbonne	CE	PGF Malvezi					



PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
65+465	Narbonne	CR	CR	OUI	Approfondissement nécessaire de 0,7 m du CR pour respecter hauteur utile. La pente naturelle du terrain le permet.	CR	235	PRA
65+795	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu entre RD 169 au PK 66+305 et CR au PK 65+440	CE	900	
65+810	Moussan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers CE au PK 65+715	CE	270	
66+310	Moussan	RD	RD169	OUI	Route maintenue en l'état mais la création de l'OA nécessitera une réfection de voirie. <b>Phasage</b> : La réalisation de l'ouvrage nécessitera la création d'une voie provisoire. Le trafic n'est pas connu, mais ce tronçon entre le site SEVESO et Moussan étant moins fréquenté il peut peut-être être coupé le temps des travaux.	2-B	60	VIA
66+590	Moussan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers CE	CE	960	
66+650	Moussan	CE	CE					
66+875	Moussan	CE	CE					
67+200	Moussan	CE	CE	OUI	Rétablissement du CE décalé au niveau de l'OH au PK 67+137 pour un ouvrage commun.	CE	75	PRA
67+530	Moussan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au sud de la LN vers CE au bord du canal de la Robine au PK 68+074 et au nord de la LN vers PRA au PK 67+137	CE	1565	
68+075	Moussan	CE	CE	NON IMPACTÉE		CE	30	VIA
68+125	Moussan	CE	CE	NON IMPACTÉE			30	
68+380	Moussan	CE	CE	NON				
Raccordement L								
0+000	Marcorignan	CE	CE	NON				
0+670	Narbonne	RD	RD 69	OUI	L'ouvrage de type SDM permet la conservation de la route en l'état dans sa partie Sud. Côté Nord les piles de l'ouvrage imposent une reprise du tracé de la route. Pour le raccordement un rayon réduit de R=40 m est retenu afin de limiter l'emprise de la route dans cette zone contrainte. <b>Phasage</b> : coupure de la route pendant les travaux. Déviation par Néviau RD269/RD524/RD6113)	2-C	220	SDM
1+470								
0+685	Narbonne	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement entre les deux raccordements L V1 et V2	CR	230	
0+840	Narbonne	CR	CR					
0+880	Narbonne	CR	CR					
0+925	Narbonne	CR	CR					

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type	
1+195	Narbonne	CR	CR	OUI	Passage sous PRA au PK 1+170 et rabattement sur RD 69	CR	500	PRA	
1+315	Narbonne	CR	CR						
2+060	Narbonne	CE	CE	OUI	Rétabli sous PRA au PK 2+715 (selon V2)	CE	290	PRA	
2+830		CE							
2+535	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement le long du RACC L côté Ouest	CE	750		
3+235		CE							
2+760	Narbonne	CE	CE	OUI	Rétablissement d'un DFCI par le biais de 2 PRO successifs. Le franchissement du Racc L V1 nécessitera un remblai important.	CE	250	PRO	
3+460		CE						PRO	
3+680	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement le long du RACC L côté Ouest	CE	705		
2+930	Narbonne	CE	CE						
3+700		CE							
2+935	Narbonne	CE	CE						
3+805		CE							
3+290	Narbonne	CE	CE						
3+975		CE							
3+480	Narbonne	CR	ancien chemin de Nevian	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement le long de la base travaux côté Ouest	CR	345		
3+195		CR							
3+270	Narbonne	VC	Route de Bizanet						
3+940	Narbonne	CE	CE le long du Racc V1	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement le long du RACC L V2 côté Est	CE	230		
Raccordement K									
0+720	Narbonne	CE	CR des Levrettes	NON					
1+045	Narbonne	RD	RD 607 - Variante 3 retenue	OUI	Aménagement correspondant à la RD607 - Tronçon Da2.	2-A	0	PRA	
1+700	Narbonne	VC	VC	OUI	PRO décalé au PK 1+590	VC	247	PRO	

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
1+750	Narbonne	CE	CE	NON				
1+960	Narbonne	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au nord du RACC K vers PRO situé au PK 1+590	CE	330	
Section courante, secteur 3								
68+545	Cuxac d'Aude	RD	RD369	OUI	Tracé de la route repris pour le décaler le l'axe de la LGV. Franchissement LGV sous viaduc de l'Aude. <b>Phasage</b> : circulation maintenue pendant les travaux.	2-D	600	VIA
69+080	Cuxac d'Aude	RD	RD13	NON IMPACTÉE	Le tracé existant est conservé en l'état mais une réfection de voirie sera nécessaire après réalisation du PRA. <b>Phasage</b> : Le trafic devant être maintenue sur cette voie, une voirie provisoire sera créée le temps des travaux de l'OA.	2-B	140	PRA
69+365	Cuxac d'Aude	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétablis sous viaduc à leur emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
69+590	Cuxac d'Aude	CE	CE				30	
69+655	Cuxac d'Aude	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu afin d'éviter une pile du viaduc de l'Aude.	CE	70	VIA
69+740	Cuxac d'Aude	CR	CR	NON IMPACTÉE	CR rétablis sous viaduc à leur emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CR	30	VIA
69+855	Cuxac d'Aude	CR	CR				30	
69+900	Cuxac d'Aude	VC	Chemin du "Prat de Rais"	NON IMPACTÉE	VC rétablie sous viaduc à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	VC	30	VIA
70+030	Cuxac d'Aude	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétabli sous viaduc à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
70+260	Cuxac d'Aude	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu pour passage sous viaduc de l'Aude.	CE	70	VIA
70+400	Cuxac d'Aude	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus sous le viaduc au PK 70+375	CR	400	VIA
70+485	Cuxac d'Aude	CR	CR				VIA	
70+795	Cuxac d'Aude	RD	RD1118	NON IMPACTÉE	Le tracé existant est conservé en l'état sous le viaduc. Pas de réfection de voirie nécessaire. <b>Phasage</b> : Circulation maintenue pendant les travaux.	2-B	0	VIA
70+885	Cuxac d'Aude	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétablis sous viaduc de l'Aude avec réfection des voies à leur emplacement actuel due aux travaux	CE	30	VIA
71+060	Cuxac d'Aude	CE	CE				30	VIA
71+160	Cuxac d'Aude	CE	CE				30	VIA
71+500	Coursan	CE	CE	RABATTEMENT	CE rabattus afin d'éviter les piles du viaduc de l'Aude.	CE	70	VIA
71+575	Coursan	CE	CE				70	VIA

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
71+930	Coursan	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétabli sous viaduc de l'Aude avec réfection de la voie à son emplacement actuel due aux travaux	CE	30	VIA
71+950	Coursan	VC	VC	NON IMPACTÉE	VC rétablie sous viaduc à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	VC	30	VIA
72+535	Coursan	VC	VC	NON IMPACTÉE	VC rétablie sous viaduc à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	VC	30	VIA
72+770	Coursan	VC	VC				30	
72+825	Coursan	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétabli sous viaduc à son emplacement actuel mais réfection nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
73+455	Coursan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu pour passage sous viaduc	CE	300	VIA
73+700	Coursan	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu afin d'éviter une pile du viaduc	CR	70	VIA
74+030	Coursan	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétabli sous viaduc, réfection cependant nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
74+415	Coursan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu pour passage sous viaduc	CE	150	VIA
74+585	Coursan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu pour contourner une pile du viaduc	CE	70	VIA
74+760	Coursan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu pour contourner une pile du viaduc	CE	70	VIA
75+590	Coursan	CE	CE	NON IMPACTÉE	CE rétabli sous viaduc, réfection cependant nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
75+655	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	OUI	CE rétabli sous viaduc, réfection cependant nécessaire due aux travaux.	CE	30	VIA
76+025	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	RABATTEMENT	CE rabattu sur PRA PK 76+115	CE	130	
76+415	Nissan-lez-Enserune	CR	CR Peries	OUI	Rétabli au PK 76+115 sous PRA	CR	830	PRA
76+870	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	RABATTEMENT		CE	445	
76+990	Nissan-lez-Enserune	CE	CE					
77+150	Nissan-lez-Enserune	VC	VC	OUI	PRO décalé au PK 77+180	VC	217	PRO
77+575	Nissan-lez-Enserune	VC	VC côté Nord	RABATTEMENT	Rabattus au Sud entre PRO au PK 77+180 et au sud vers VC au PK 77+680. La proximité de la LGV dans une zone en déblai ou léger remblai impose de respecter les prescriptions GEFRA. Une distance minimale de 17 m est retenue entre le haut / bas de talus de la LGV et le bord de BDD de la VC. Sur cette zone est implanté un merlon.	VC	790	
			VC côté Sud					
77+620	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattement avec VC du PK 77+571			
77+965	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
78+215	Nissan-lez-Enserune	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattement avec VC du PK 77+571			

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
78+230	Nissan-lez-Enserune	VC	VC	OUI	Rétabli avec PRA décalé au PK 78+137 afin de ne pas interférer avec le ruisseau des Gazagnasses. Le PL de la voie n'étant pas compatible avec l'altimétrie du ruisseau. L'approfondissement de la voie sous la LGV autorise un rejet des eaux pluviales dans les fossés existants.	VC	185	PRA
78+260	Nissan-lez-Enserune	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers VC au PK 78+175	CR	250	
79+085	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
79+095	Nissan-lez-Enserune	CE	" La Grangette"	RABATTEMENT	Rabattu entre CR au PK 78+350 et PRA au PK 79+460	CE	1125	
79+275	Nissan-lez-Enserune	CE	" La Grangette"	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement vers CE au PK 79+070	CE	280	
79+565	Nissan-lez-Enserune	CR	CR - Rau de la Bastide	OUI	Rétabli sous PRA au PK 79+460. Approfondissement du CR nécessaire pour respecter hauteur utile. Chemin inondable mais axe très secondaire.	CR	390	PRA
80+385	Nissan-lez-Enserune	CR	CR	NON IMPACTÉE	CR rétabli sous viaduc à son emplacement actuel, réfection cependant nécessaire due aux travaux.	CR	30	VIA
80+450	Nissan-lez-Enserune	RD	RD 37 - route de Poilhes	NON IMPACTÉE	Route positionnée sous le SDM - VF Bordeaux - Sète + RD37 et maintenue en l'état. <b>Phasage</b> : circulation maintenue lors des travaux.	2-C	0	VIA
80+560	Nissan-lez-Enserune	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu vers RD 37, sous viaduc au PK 80+458	CR	180	VIA
80+765	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
80+860	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
80+955	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	RABATTEMENT		CE	280	
81+220	Nissan-lez-Enserune	VC	VC	RABATTEMENT	Voie rabattue sur la RD162E3	VC	280	
81+390	Nissan-lez-Enserune	RD	RD 162 E3	OUI	Tracé existant maintenue mais abaissement du PL au niveau du PRO. <b>Phasage</b> : Route peu fréquentée coupée pendant les travaux. Itinéraire de déviation par le chemin du Malpas au départ de Colombiers.	2-D	200	PRO
81+495	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
81+595	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
81+790	Nissan-lez-Enserune	RD	RD 162	OUI	Tracé existant maintenue mais abaissement du PL pour assurer le gabarit minimal au niveau du PRA. <b>Phasage</b> : Trafic non connu mais route devant être assez fréquentée de par ses caractéristiques. Voie provisoire à créer pendant les travaux.	2-B	300	PRA
82+540	Nissan-lez-Enserune	VC	VC Chapelle Notre Dame	OUI		VC	150	PRA
82+595	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au nord et au sud de la LGV vers PRA de la VC "Chapelle Notre Dame" au PK 82+541	CE	1005	
82+960	Nissan-lez-Enserune	CE	CE					

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
83+085	Nissan-lez-Enserune	CE	CE					
83+500	Nissan-lez-Enserune	CE	CE	NON				
83+570	Nissan-lez-Enserune	CR	Chemin rural vers Colombiers	NON				
Section courante, secteur 4								
83+610	Lespignan	RD	RD 609	OUI	Le biais de la route avec la LGV ne permet pas de conserver le tracé actuel. La configuration du terrain ne permet pas de passer en PRA et impose un PRO avec un remblai important. <b>Phasage</b> : Les travaux de raccordements projet / existant imposeront un phasage chantier.	3-A	1100	PRO
84+140	Lespignan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers VC au PK 84+265	CE	120	
84+260	Lespignan	VC	VC	OUI	Le TN est compatible avec un rétablissement en PRA malgré une LGV en très léger remblai.	VC	270	PRA
84+290	Lespignan	CE	CE	NON				
84+595	Lespignan	CE	CE	NON				
84+780	Lespignan	CE	CE	NON				
84+905	Lespignan	VC	VC	OUI	Le TN est incompatible pour un rétablissement avec un PRA.	VC	375	PRO
85+080	Lespignan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus au nord de la LGV vers PRO au PK 84+910	CE	365	
85+270	Lespignan	CE	CE					
85+600	Lespignan	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu au nord de la LGV vers PRO au PK 84+910 et au sud vers RD 14	CE	1170	
86+280	Lespignan	RD	RD 14	OUI	Le tracé de la route est légèrement repris pour limiter le biais au niveau du PRO. <b>Phasage</b> : Les réalisations du PRO et des rampes imposeront de créer une voirie provisoire pour maintenir la circulation.	2-A	460	PRO
86+420	Lespignan	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu au nord et au sud de la LGV vers RD 14	CR	300	
86+875	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au nord de la LGV	CE	95	
87+130	Béziers	VC	VC N°21	OUI		VC	370	PRO
87+230	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu sur VC au PK 87+130	CE	195	
87+655	Béziers	CE	CE	NON				
87+750	Béziers	CE	CE					

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
88+810	Vendres	CE	accès de service à pk centre commercial	NON				
88+915	Vendres	VC	Avenue d'Amsterdam	OUI	PRA intégré à celui de la RD 64	VC	210	
88+930	Vendres	RD 2x2v	RD 64	NON IMPACTÉE	Route non impactée mais l'une des 2 rues latérales de ZAC doit être déviée de sorte à être intégrée sous le PRA de la RD64. Des réfections d'enrobés seront à prévoir en fin de chantier au niveau du PRA. <b>Phasage</b> : Maintien des 2 x 2 voies à tout moment pendant le chantier mais un phasage chantier spécifique sera à définir.	2x2A	100	PRA
88+990	Vendres	VC	Av. de l'Europe	OUI	PRA séparé de celui de la RD 64	VC	105	PRA
89+395	Vendres	CE	CE	NON				
89+735	Vendres	CR	Rue de Copenhague	RABATTEMENT	Rabattu vers PRO au PK 90+000	CR	660	
90+000	Béziers	CE	CE	OUI	Rétabli en CR avec Rue de Copenhague	CR	50	PRO
90+845	Sauvian	CR	CR x 7	OUI	Rétabli après PRA de la RD 19	CR	30	
90+860	Sauvian	RD	RD 19	OUI	Route conservée en l'état mais les 2 chemins adjacents de part et d'autre sont coupés et doivent être rétablis avec de petites rampes à créer après le PRA. Des réfections d'enrobés seront à prévoir en fin de chantier au niveau du PRA. <b>Phasage</b> : Voie provisoire à créer pendant les travaux.	2-A	100	PRA
90+885	Sauvian	CR	CR x 4	OUI	Rétabli après PRA de la RD 19	CR	30	
91+605	Sauvian	VC	VC	OUI	Rétabli sous le viaduc de l'Orb n°2. Le gabarit routier de la voie sous l'A9 est fortement réduit. Il le sera légèrement au croisement avec la LGV.	VC	415	VIA
91+930	Sauvian	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattu le long du viaduc de l'Orb n°2 jusqu'au rétablissement de la VC du PK 91+612	CR	140	
92+295	Villeneuve-les-Béziers	VC	Chemin de Maussac Patau	NON IMPACTÉE	Rétabli sous viaduc de l'Orb à son emplacement actuel, réfection nécessaire due aux travaux.	VC	30	VIA
92+885	Villeneuve-les-Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu vers VC au PK 92+295.	CE	655	
93+145	Villeneuve-les-Béziers	VC	VC	NON	Réfection d'enrobés sous le viaduc	VC	30	VIA
93+250	Villeneuve-les-Béziers	VC	VC	OUI	Rétablie sous viaduc de l'Orb.	VC	110	VIA
93+550	Villeneuve-les-Béziers	VC	Chemin de Bourdigou	OUI	PRA commun avec OH de l'Ancien lit de l'Orb. La route constitue une digue entre le canal et les habitations. Le PL est abaissé sous le PRA au même niveau que la voie sous l'A9 puis remonte après.	VC	110	PRA
93+855	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	OUI	Passage sous viaduc en contournement des piles et rabattement vers VC au PK 93+250	CR	680	VIA

PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
93+905	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	OUI	Passage sous viaduc en contournement des piles.	CR	90	VIA
93+940	Villeneuve-les-Béziers	RD	RD 612B	NON IMPACTÉE	Voie maintenue en l'état sous viaduc. <b>Phasage</b> : La circulation est maintenue.			VIA
93+995	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	NON				
94+380	Villeneuve-les-Béziers	VC	VC	NON				
94+705	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	OUI	Rétabli sous PRA en CE	CE	140	PRA
95+020	Villeneuve-les-Béziers	VC	VC	RABATTEMENT	Rabattue vers VC au PK 94+707	VC	375	
95+090	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au nord de la LGV	CE	540	
95+495	Villeneuve-les-Béziers	CE	CE					
95+730	Villeneuve-les-Béziers	RD 2x2v	RD 612	OUI	Route à très fort trafic. Le tracé est conservé mais le PL est remonté de sorte à obtenir le gabarit ferroviaire. La vitesse de circulation sera réduite. Le carrefour situé au Sud du croisement avec la LGV n'est pas impacté. <b>Phasage</b> : Pour les travaux une déviation sur la voie latérale Est existante sera créée. 2 voies de 3,50 m séparées par une DBA seront aménagées. La vitesse de circulation sera réduite. La desserte des entreprises desservies par la voie existante sera assurée par l'aménagement d'une voie provisoire traversant leurs parcelles avec remise en état après travaux.	2x2-A	360	PRO
95+750	Villeneuve-les-Béziers	VC	Rue des Amandiers	RABATTEMENT	Rabattus au nord de la LGV	VC	155	
95+750	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR					
96+045	Villeneuve-les-Béziers	CR	Chemin de l'Aire Ventouse	OUI	PRO décalé au PK 96+000. CR rétabli en VC	VC	555	PRO
96+120	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	NON				
96+355	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	NON				
96+600	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	NON				



PK	Commune	Type de voie	Nom de la voie interceptée	Nécessité d'un rétablissement	Descriptif de l'aménagement	PT Type	Longueur à rétablir	Type
96+970	Villeneuve-les-Béziers	CR	CR	NON				
99+095	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au Sud de la LGV	CE	160	
99+240	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au Sud de la LGV jusqu'au PRA du PK 99+460	CE	245	
99+580	Béziers	CE	CE	OUI	PRA décalé au PK 99+460. Rétablissement avec PRA plus rabattement de la voie au Nord de la LGV.	CE	290	PRA
99+585	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattu longitudinalement au sud de la LGV	CE	120	
99+750	Béziers	CE	CE	NON				
100+050	Béziers	CE	CE	RABATTEMENT	Rabattus longitudinalement au Nord de la LGV	CE	40	

En partenariat avec :

