



LIGNE NOUVELLE
**Montpellier
Perpignan**

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

PIECE C : ÉTUDE D'IMPACT
VOLUME 2 : DESCRIPTION DU PROJET
ET DE SES MODALITES DE REALISATION
AU STADE « INTERVENTIONS
PRÉPARATOIRES »



SEPTEMBRE 2025



SOMMAIRE

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET LNMP 5

1.DESCRPTION GENERALE DU PROJET 5

1.1. Les enjeux et les apports du projet	6
1.2. Un projet qui s'inscrit dans les orientations européennes et nationales d'aménagement du territoire	10
1.2.1. Le réseau transeuropéen de transports (RTE-T)	10
1.2.2. La loi « Energie climat »	10
1.2.3. La loi d'orientation des mobilités	11
1.3. Les objectifs du projet	12
1.4. Les services offerts aux voyageurs	14
1.5. Les services pour le fret	16
1.6. Les modalités d'exploitation	17
1.6.1. Modalités générales d'exploitation du réseau ferroviaire	17
1.6.2. Modalités générales d'exploitation du projet de ligne nouvelle	18
1.6.3. Modalités de circulations à grande vitesse	20
1.6.4. Modalités de mixité	20
1.6.5. Gestion de la sécurité	22
1.6.6. Modalités de maintenance	25
1.6.7. Matériaux et ressources naturelles utilisées, consommation d'énergie, et gestion des déchets	26
1.6.8. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus	29
1.7. Le coût du projet	30
1.7.1. Méthodologie d'estimation des couts	30
1.7.2. Coût de la phase 1 - Estimation nette	30
1.7.3. Coût du projet global – Estimation nette	30
1.8. Le périmètre du projet global, de l'évaluation environnementale et de l'évaluation des incidences Natura 2000	31
1.9. Justification des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet global LNMP	32
1.9.1. Absence de solutions alternatives	32
1.9.2. Intérêt public majeur du projet LNMP	34

2.PLANS ET DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET 37

2.1. La première phase de Montpellier à Béziers	38
2.1.1. Gardiole et Mosson	38
2.1.2. Bassin de Thau	44
2.1.3. Vallée de l'Hérault	50
2.2. La seconde phase de Perpignan à Béziers	56
2.2.1. Vallée de l'Orb	56
2.2.2. Plaine de l'Aude	60
2.2.3. Piémont des Corbières	69
2.2.4. Plaine du Roussillon	76

3.DESCRPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET 82

3.1. La démarche d'écoconception du projet	82
3.1.1. Définitions et objectifs	82
3.1.2. Application à la Ligne Nouvelle Montpellier - Perpignan	83
3.2. Les grands terrassements de la ligne nouvelle et l'utilisation des terres	84
3.2.1. Synthèse du mouvement des terres	84
3.2.2. Les déblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan	86
3.2.3. Les remblais de la ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan	87
3.3. Les principaux ouvrages d'art	88
3.3.1. Principes de conception	88
3.3.2. Ouvrages d'art courants	88
3.3.3. Types de viaducs utilisés pour le projet	89

3.3.4. Principales caractéristiques des viaducs	91
3.3.5. Principales caractéristiques des ouvrages multi-voutes	92
3.3.6. Principales caractéristiques des franchissements autoroutiers	92
3.3.7. Principales caractéristiques des franchissements ferroviaires et des sauts de mouton	92
3.3.8. Passages grande faune (ou éco-ponts)	93

3.4. Les ouvrages souterrains 94

3.4.1. Principes de construction	94
3.4.2. Principes de dimensionnement des ouvrages souterrains du projet	94
3.4.3. Présentation des ouvrages souterrains de la Ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan	94

3.5. Les gares 95

3.5.1. Les gares à l'horizon de la première phase du projet	95
3.5.2. Les gares à l'horizon du projet global	101

3.6. Les bases travaux et les bases maintenance 108

3.6.1. Les bases travaux	108
3.6.2. Les bases de maintenance	113

3.7. Les sites de dépôts des matériaux de déblais excédentaires 113

3.7.1. Principes généraux	113
3.7.2. Présentation des sites	114

3.8. Les sous-stations électriques et leur raccordement au réseau RTE 115

3.9. Les travaux de démolition 117

4.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 118

4.1. Le Schéma des Installations Ferroviaires (SIF) 118

4.1.1. Schéma des installations ferroviaires pour la phase 1 du projet	119
4.1.2. Schéma des installations ferroviaires pour le projet global	122

4.2. La Ligne nouvelle et ses caractéristiques géométriques 126

4.2.1. Présentation générale	126
4.2.2. Les caractéristiques géométriques de la Ligne nouvelle	126
4.2.3. Les caractéristiques du profil en travers	126
4.2.4. Les caractéristiques géométriques en plan	127
4.2.5. Le profil en long	128
4.2.6. Le jumelage avec l'autoroute A9	128

4.3. Les raccordements et aménagements du réseau ferré existant 129

4.3.1. Les raccordements	129
4.3.2. Les aménagements des voies ferrées existantes	129

4.4. L'hydraulique et l'assainissement 129

4.4.1. Quelques principes hydrauliques	129
4.4.2. L'hydraulique des grands cours d'eau	130
4.4.3. Les ouvrages hydrauliques multi-voutes	131
4.4.4. Les autres ouvrages hydrauliques	131
4.4.5. Le drainage ou l'imperméabilisation de certains déblais	132
4.4.6. L'assainissement de la plateforme ferroviaire	132

4.5. Les équipements ferroviaires de la Ligne nouvelle 132

4.5.1. La voie ferrée	132
4.5.2. La signalisation	134
4.5.3. Les télécommunications et la télésurveillance	136
4.5.4. L'alimentation électrique	136

4.6. Les ouvrages annexes 137

4.6.1. Les points de changement de voie	137
4.6.2. Les tiroirs de maintenance	137
4.6.3. Les ouvrages anti-pénétration	137
4.6.4. Les clôtures et accès à la ligne	137
4.6.5. Les autres équipements	138

CHAPITRE II : MODALITES DE REALISATION DES TRAVAUX	139
1.LES INTERVENTIONS PREPARATOIRES.....	140
1.1. Phase 1.....	140
1.1.1. Interventions préparatoires, objet du présent dossier	140
1.1.2. Interventions préparatoires, objet de futurs dossiers.....	211
1.2. Gestion transitoire des milieux	211
1.3. Phase 2	211
2.LES TRAVAUX DE REALISATION DE LA LNMP	212
2.1. Les travaux de génie civil.....	212
2.2. Les travaux d'équipements	212
2.3. Les travaux de finition et de remise en état et les essais	213
3.LE CALENDRIER SIMPLIFIE DE REALISATION DES TRAVAUX	214
TABLES DES ILLUSTRATIONS.....	215
ANNEXE 1 : LISTE DES VOIRIES INTERCEPTEES PAR LNMP – PHASE 1	219

Pour mémoire, comme indiqué dans le Volume 0 - Guide de lecture, les nouveaux éléments et informations actualisés de cette version de l'étude d'impact, en comparaison avec la version soumise à enquête préalable à la déclaration d'utilité publique de la phase 1 en 2021, sont indiqués par des liserés bleu clair en bordure gauche, comme c'est le cas ici.

Lorsque les ajouts correspondent à un chapitre entier, le titre du chapitre lui-même est indiqué avec une **trame de fond bleu clair**.

Par ailleurs, la phase 2 du projet LNMP doit faire l'objet de nouvelles concertations avec le territoire en 2025 - 2026, pour réinterroger les fonctionnalités de mixité ou non sur la section Béziers – Perpignan.

Ces concertations sont susceptibles de faire évoluer les fonctionnalités donc potentiellement la conception du projet phase 2.

A ce stade, le projet LNMP phase 2 présenté dans la présente étude d'impact jointe à la demande d'autorisation environnementale des premières interventions préparatoires de la phase 1 reste le même que celui présenté lors de l'enquête publique préalable à la DUP de la phase 1.

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET LNMP

1.DESCRPTION GENERALE 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^{er} 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 première phase du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers, a fait l'objet d'une enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique entre le 14 décembre 2021 et le 27 janvier 2022.

La déclaration d'utilité publique du projet LNMP phase 1 a été prononcée par décret ministériel n° 2023-111 du 16 février 2023.

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 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 Toulouges 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.

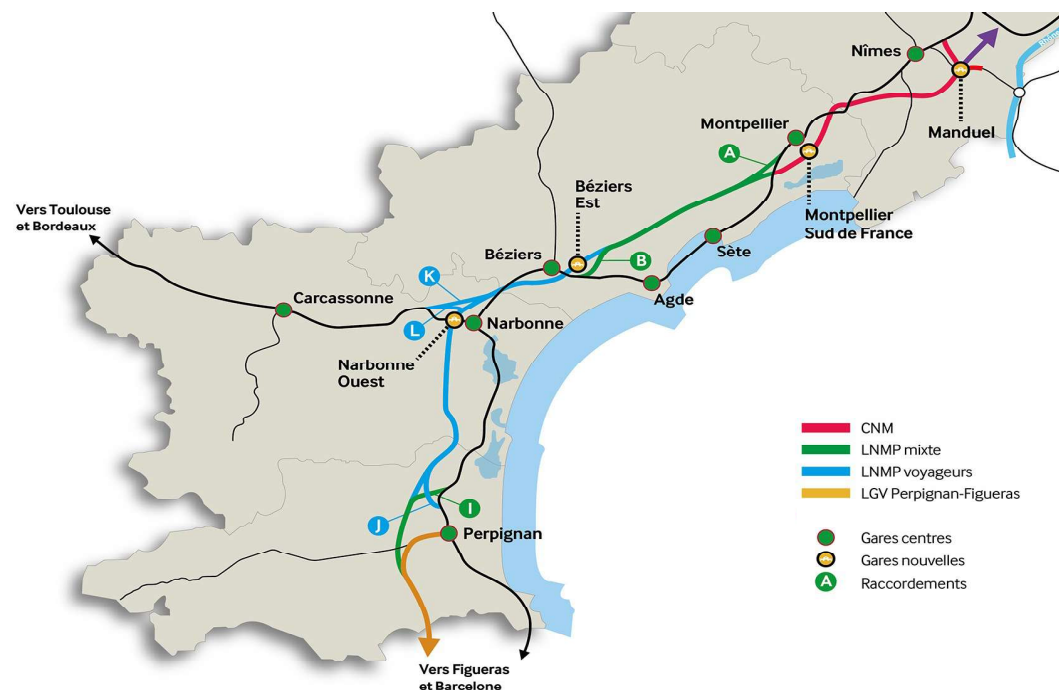


Figure 1 : Le projet LNMP (Source : SNCF Réseau)

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 Toulouse – 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, du Volume 4 « Principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu », de la Pièce C.

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 du Chapitre I du présent volume.

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.

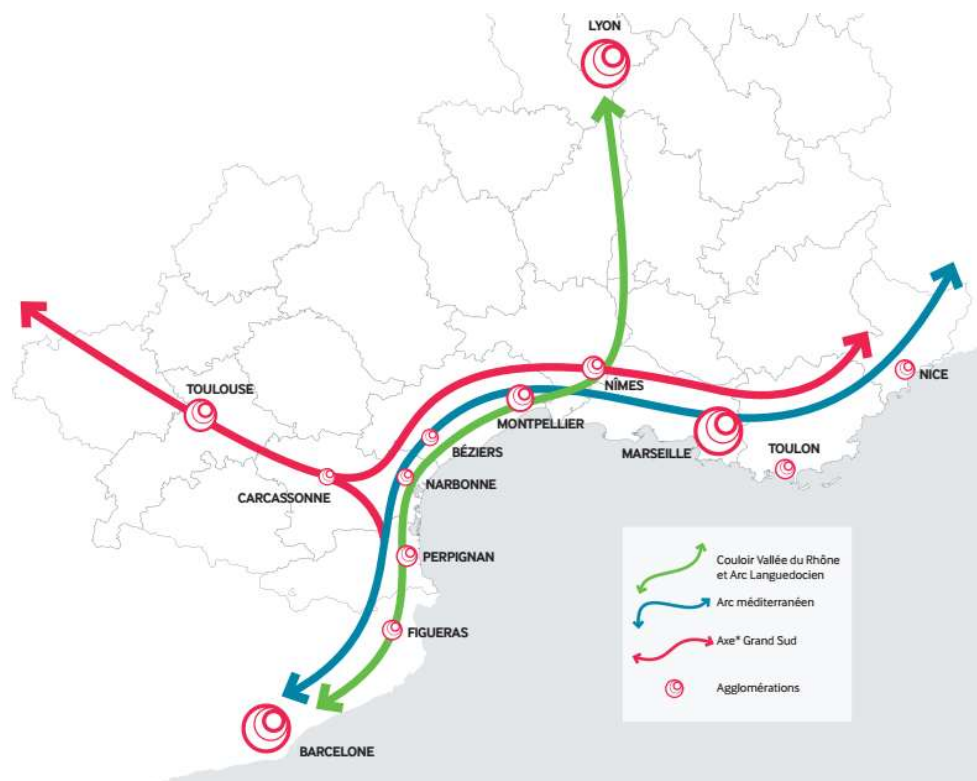


Figure 2 : L'arc méditerranéen et l'axe grand Sud (Source : SNCF Réseau)

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.

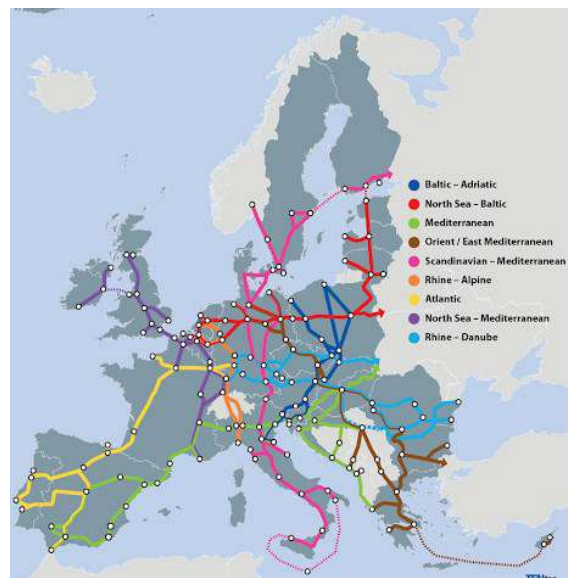


Figure 3 : Le Réseau Transeuropéen de Transport (Source : Union Européenne)

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

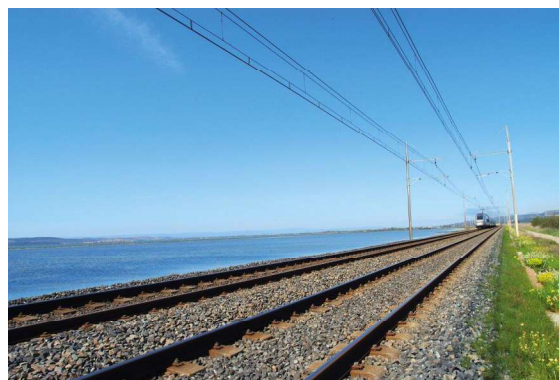


Photo 1 : Voie ferrée existante entre Montpellier et Béziers (Source : SNCF Réseau)

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.

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 4).



Figure 4 : 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'Ile-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.

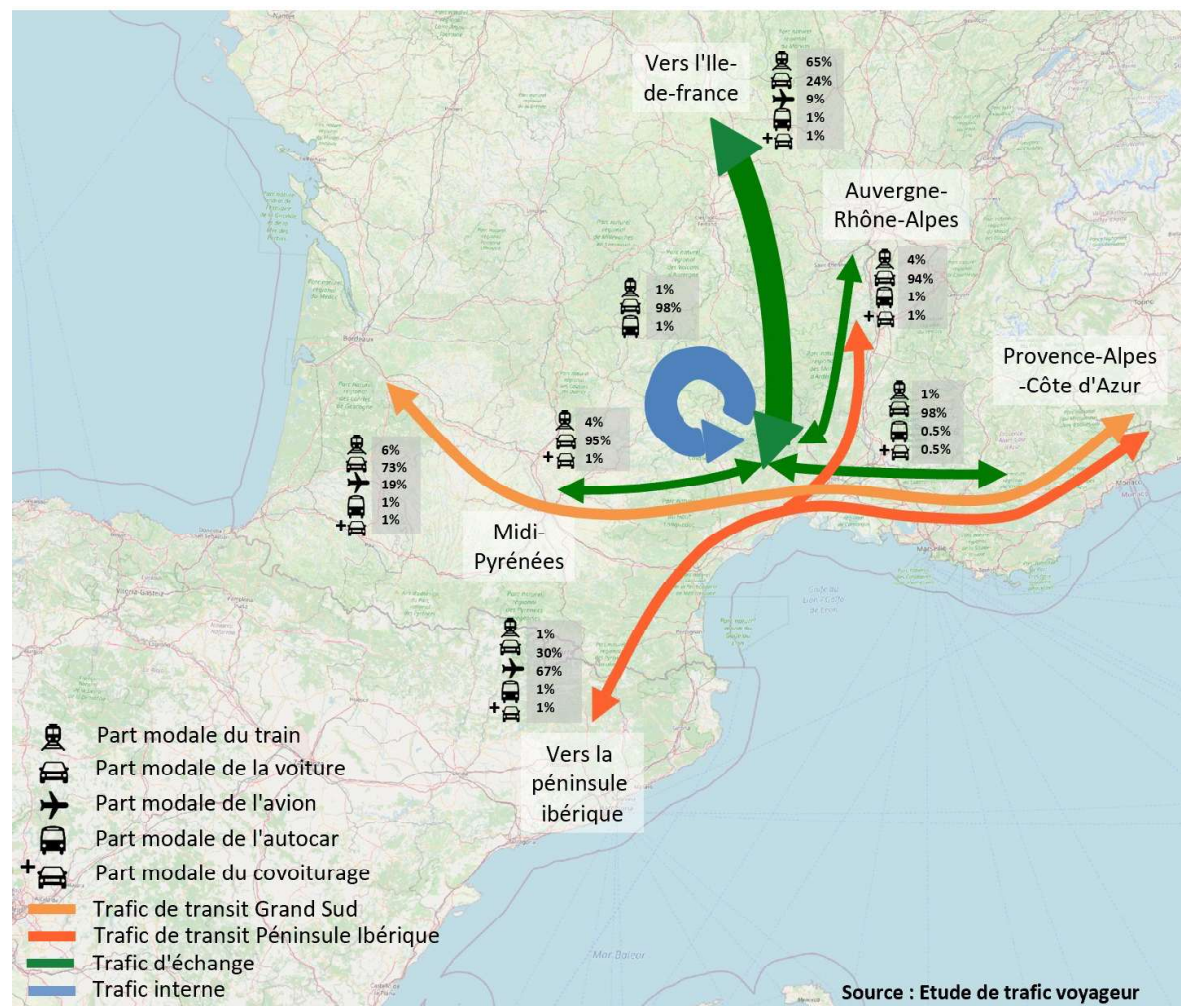


Figure 5 : Parts modales par liaison en 2019 (Source : Etude de trafic voyageur)

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 6) :

- 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 :

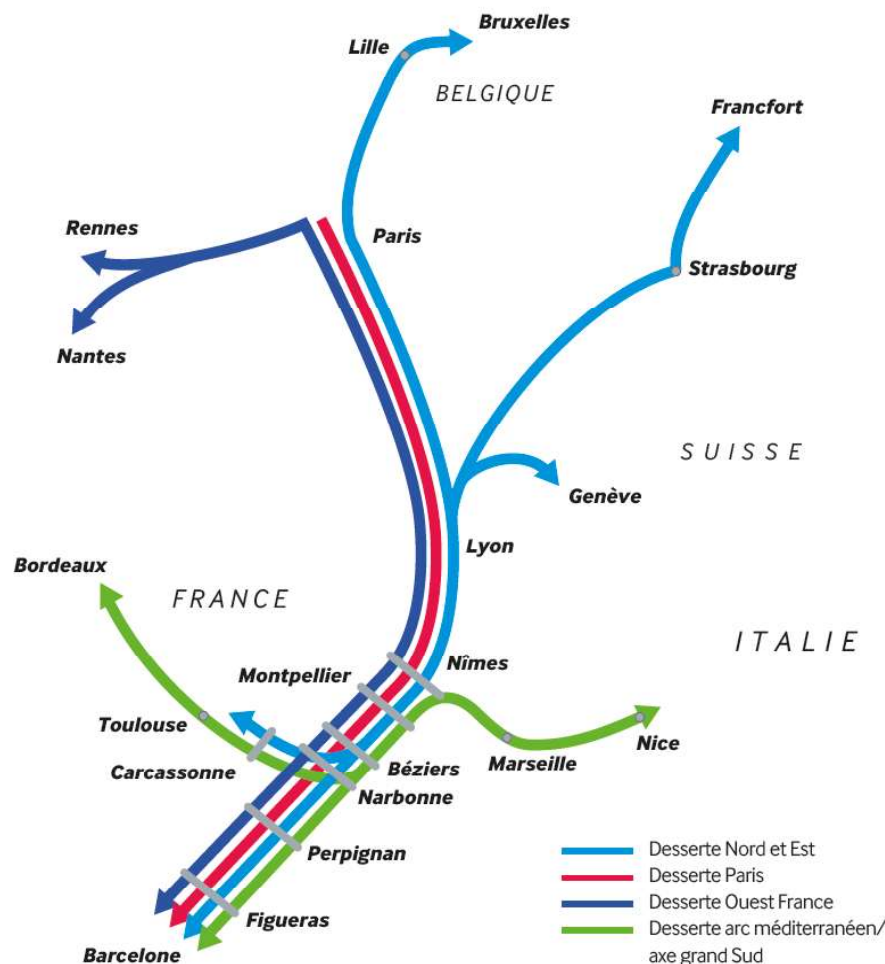
- régionale entre les territoires du Sud de la France et en particulier au sein de la Région Occitanie ;
- locale avec une desserte enrichie pour les principales villes situées sur l'arc languedocien.

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.



1.2. UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LES ORIENTATIONS EUROPEENNES ET NATIONALES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

1.2.1. Le réseau transeuropéen de transports (RTE-T)

Par son positionnement stratégique et ses fonctionnalités uniques, la réalisation du projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) répond à deux grands enjeux européens :

- la finalisation de l'axe à grande vitesse européen Sud-Nord entre Séville et Amsterdam ;
- la réalisation du chaînon manquant du corridor méditerranéen du réseau transeuropéen de transports (RTE-T) cité en annexe du règlement UE 2021/1153.

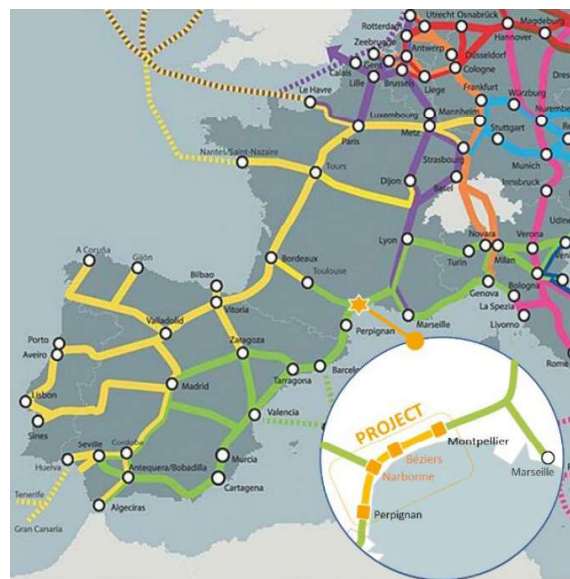


Figure 7 : Réseau transeuropéen de transport (Source :SNCF Réseau)

Le projet permet de finaliser l'itinéraire européen à grande vitesse entre la France et l'Espagne, tout en offrant des horaires fiables et compétitifs pour le transport de marchandises sur le corridor multimodal méditerranéen du RTE-T.

Il crée avec la voie ferrée existante un doublet de lignes performant pour satisfaire les besoins de capacité, de robustesse et de qualité des services ferroviaires sur l'arc méditerranéen.

Il favorise l'émergence d'une nouvelle offre de mobilité attractive et à plus faible empreinte écologique.

L'offre de service sera améliorée et diversifiée pour répondre de manière adaptée et progressive aux différents usages ferroviaires et demandes de mobilités.

Pour les voyageurs, l'objectif du projet est d'assurer une desserte équilibrée des territoires, renforçant leur cohésion régionale, et de proposer une gamme complète de services de haute qualité adaptée à l'évolution des mobilités.

Pour les marchandises, il s'agit de favoriser le report modal, d'améliorer le lien entre le programme espagnol de fret ferroviaire sur le corridor méditerranéen et le reste de l'Europe et de créer des liaisons performantes pour desservir les principaux ports de la région.

Cette nouvelle ligne sera par ailleurs résiliente aux effets du changement climatique et contribuera ainsi à la réalisation des objectifs du pacte vert pour l'Europe. Le pacte vert pour l'Europe comprend un objectif de réduction de 90% des émissions de gaz à effet de serre liées aux transports d'ici 2050. La Commission européenne prévoit d'adopter une stratégie globale pour atteindre cet objectif et faire en sorte que le secteur des transports de l'UE soit adapté à une économie propre, numérique et moderne. Cette stratégie pour une mobilité durable et intelligente a été adoptée par la Commission le 09 décembre 2020.

Le projet LNMP est notamment compatible avec trois des dix grands domaines d'actions (initiatives phares) de cette stratégie :

- Initiative phase 3 – Rendre la mobilité interurbaine et urbaine saine et durable, par exemple en doublant le trafic ferroviaire à grande vitesse au cours des 10 prochaines années ;
- Initiative phase 4 – Rendre le transport de marchandises plus écologique, par exemple en doublant le trafic ferroviaire de marchandises d'ici 2050 ;
- Initiative phase 8 – Renforcer le marché unique, par exemple en intensifiant les efforts et les investissements pour achever le réseau transeuropéen de transport (RTE-T).

Dans le cadre de son appel à projets CEF (Connecting Europe Facility) – Transport 2023, visant à développer et moderniser des infrastructures de transport durables en Europe, la Commission européenne a annoncé le 17 juillet 2024 la sélection de 134 projets, dont le projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) pour la deuxième année consécutive. Le montant de la subvention accordée par l'Union Européenne aux études des phases 1 et 2 du projet LNMP sur la période 2024-2026 s'élève à 22,5 millions d'euros.

1.2.2. La loi « Energie 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 Intercités.
- les reports attendus en matière de transport de marchandise sur le fret ferroviaire.

Une étude bilan carbone[®] des émissions de gaz à effet de serre du projet a été réalisée et dont les principaux résultats sont consultables au § 2, du Chapitre XII, du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C.

L'étude bilan carbone[®] 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 TéquCO₂ pour la première phase du projet,
- 8 700 TéquCO₂ 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 TéquCO₂ pour la première phase du projet,
- - 166 200 TéquCO₂ 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 TéquCO₂ évitées lors de sa première phase,
- 138 500 TéquCO₂ évitées pour le projet complet.

Soit, en émissions cumulées sur 35 ans (2035/2070) :

- **825 000 TéquCO₂** évitées lors de sa première phase,
- **2 417 000 TéquCO₂** 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 TéquCO₂ 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.

 La vulnérabilité du projet au changement climatique est présentée au Sous-Chapitre 1, du Chapitre X, du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C.

1.2.3. 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^{er} 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.

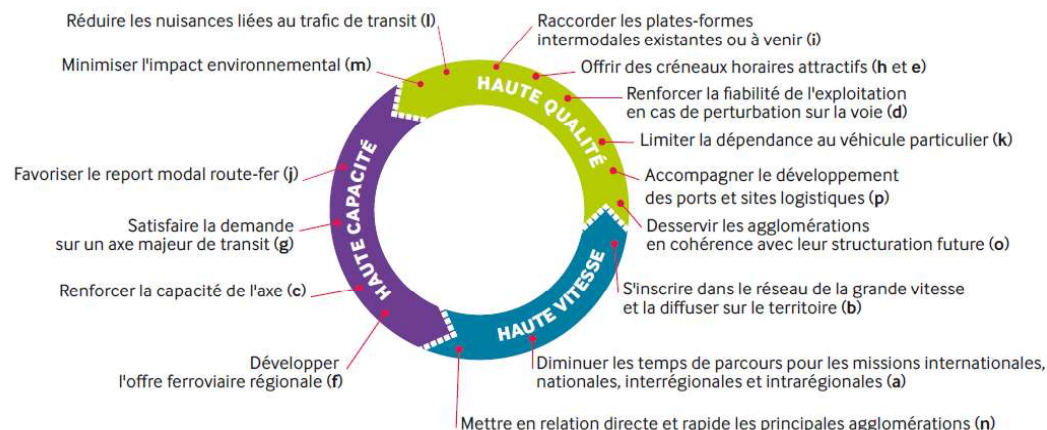


Figure 8 : Les axes prioritaires du projet (Source : SNCF Réseau)

- 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 vise à créer un projet d'infrastructure performant et durable pour contribuer à l'aménagement durable du territoire.

 Cette démarche d'écoconception est présentée au § 3.1, du Chapitre I, du présent volume.

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).

- 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 CO₂ ;

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.



Photo 2 : 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.

À 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.

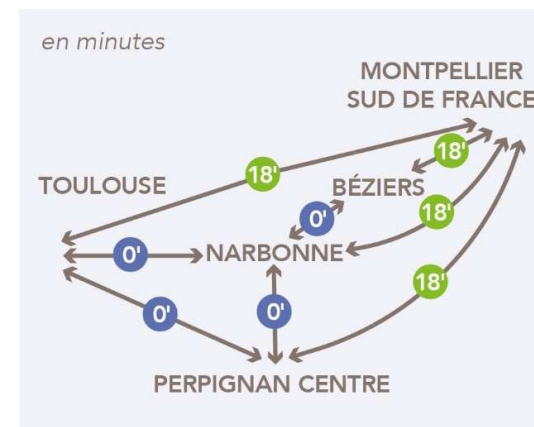


Figure 9 : Gains de temps offerts aux voyageurs de la première phase



Figure 10 : 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.



Photo 3 : 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** :

- 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 ¹(contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier mis en service fin 2017).

 La figure du § 1.6.2, du Chapitre I, du présent volume présente cette desserte mixte de Montpellier et Béziers en première phase du projet.



Photo 4 : Train de fret dans la traversée des étangs littoraux (Source : SNCF Réseau)

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,

¹ Trois lignes permettent de relier le Languedoc-Roussillon avec Lyon et Marseille

- 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, 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).

1.6. LES MODALITES 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.

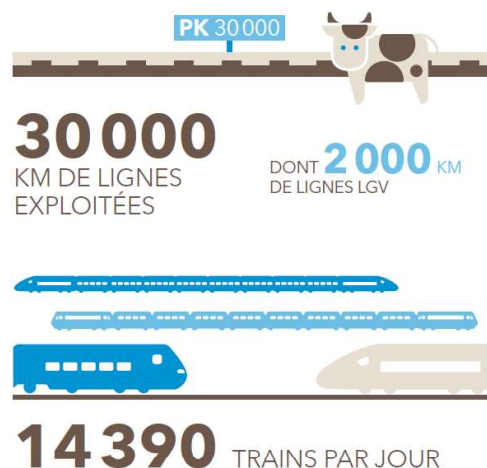


Figure 11 : L'exploitation du réseau ferroviaire (Source : SNCF Réseau)

- 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.

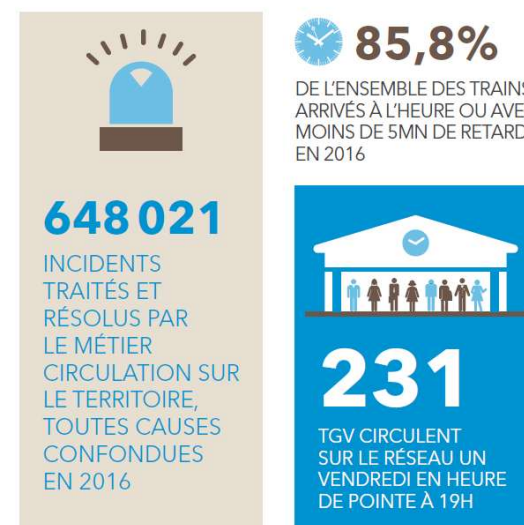


Figure 12 : L'exploitation du réseau ferroviaire (Source : SNCF Réseau)

- 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.

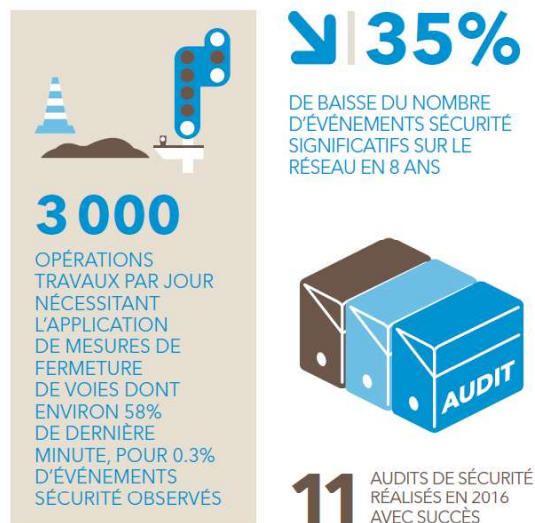


Figure 13 : La régulation et la sécurité de réseau ferroviaire (Source : SNCF Réseau)

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, du Chapitre I, du présent volume. 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.

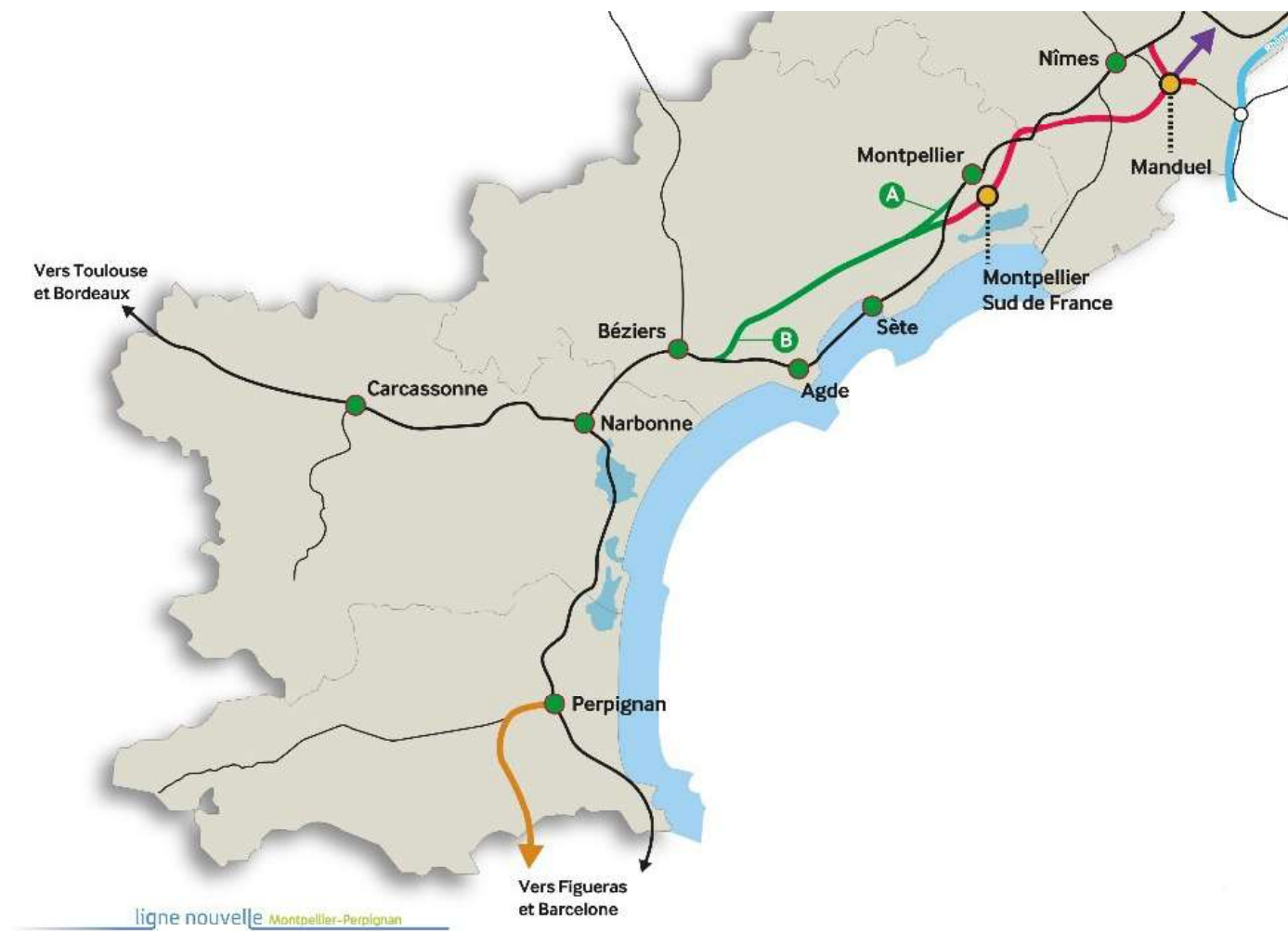


Figure 14 : Desserte de Montpellier et Béziers en première phase du projet (Source : SNCF Réseau)

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 interopérable²** (ERTMS niveau 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....

 Plus d'informations concernant l'interopérabilité sont présentées au §. 4.5.2, du Chapitre I, du présent volume.

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 Deutsches 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.

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.

² Voir Glossaire

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.

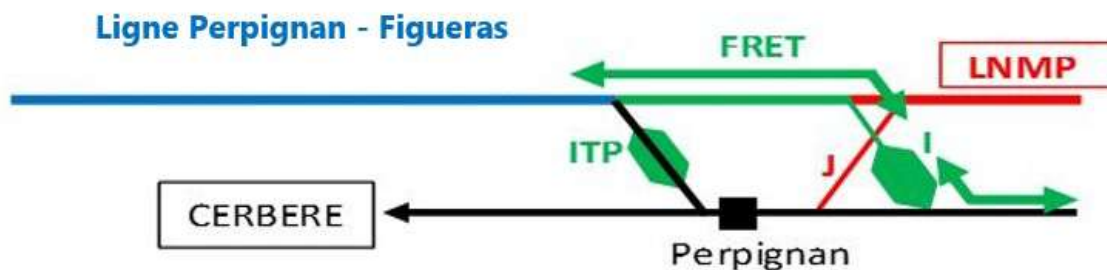


Figure 15 : Circulations fret dans la plaine du Roussillon

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 ; 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 le Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C. Ils sont détaillés :

- dans le Volume 7A (Partie 3) de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan,
- dans le Volume 7B (Parties 3 et 4) 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.

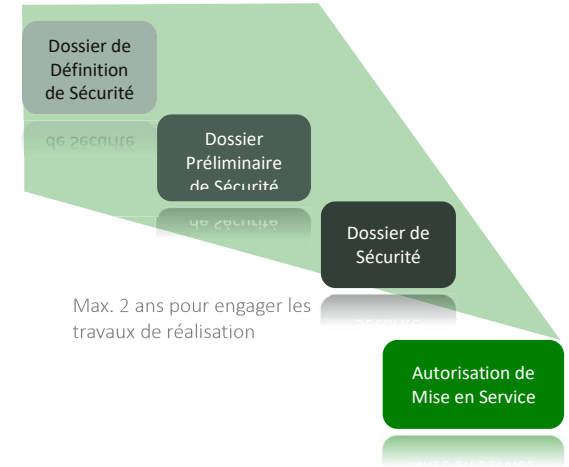


Figure 16 : Etapes d'élaboration des dossiers de sécurité avant mise en service

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 ;
 3. 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).
- Événement 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 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.

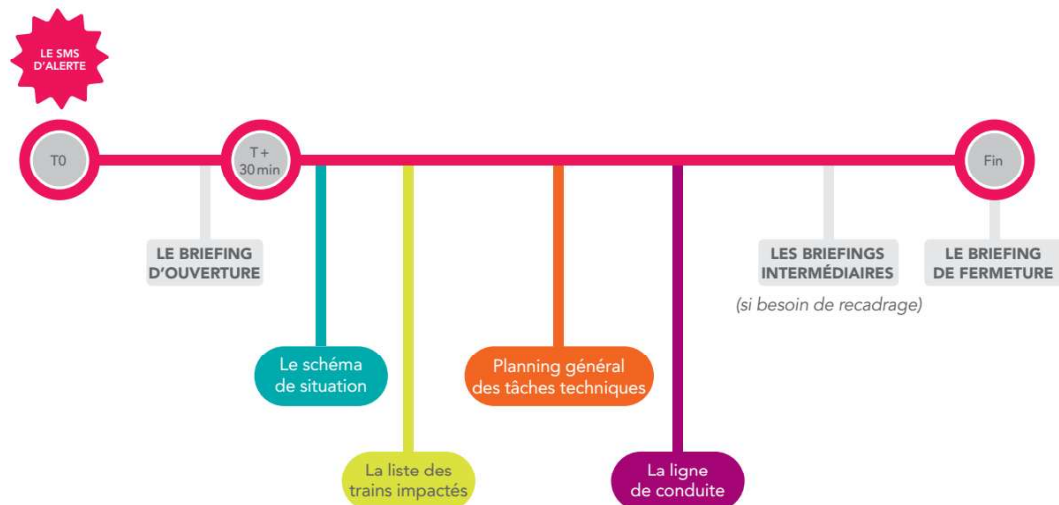


Figure 17 : Chronologie d'une crise (Source : SNCF Réseau)

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, événement 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'événement (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 18) : national, régional et local

Les salles de crise opérationnelles et leurs interfaces

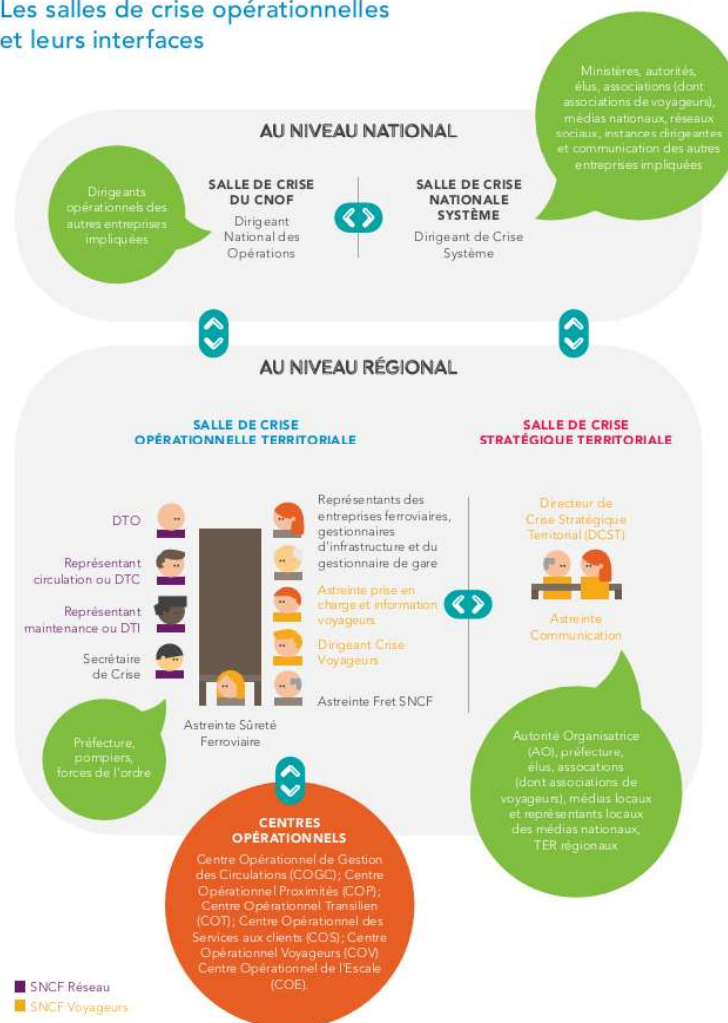


Figure 18 : Organisation fonctionnelle du dispositif de crise (les acronymes désignent des noms de service de SNCF Réseau (Source : SNCF))

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.



Photo 5 : 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 dans le Volume 4 « Principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu » de la Pièce C.

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

Ces bases sont présentées au § 3.6, du Chapitre I, du présent volume.

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. Phase travaux

ESTIMATION DES BESOINS EN MATERIAUX

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) ;
- 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).

L'équilibre des mouvements de terres est détaillé au § 3.2.1, du Chapitre I, du présent volume.

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.

Estimation des quantités de matériaux nécessaires pour la construction du linéaire ferroviaire

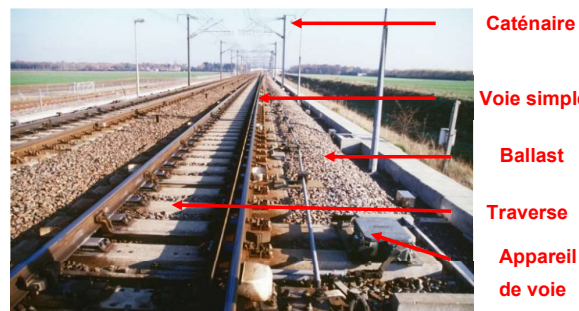


Figure 19 : Illustration d'une infrastructure ferroviaire et de ses composantes

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 2 : Estimation des matériaux d'apports extérieurs

	Phase 1 (m³)	Phase 2 (m³)
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
Total apport extérieur de matériaux (en Millions m³)	1,92	2,40

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 m³, soit environ 47 400 tonnes, (base hypothèse 2500 kg / m³)
- pour la phase ultérieure : environ 30 800 m³, soit environ 77 000 tonnes.

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

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 / m² (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.**

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.

Comme évoqué au paragraphe précédent relatif à l'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, les techniques constructives ne seront définies qu'ultérieurement lors des études détaillées de conception.

LA GESTION DES DECHETS

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

- dégagement 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, du Chapitre I, du présent volume.

1.6.7.2. Phase exploitation

LA CONSOMMATION D'ENERGIE

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 Chapitre XII, du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C.

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 3 : 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 4 : 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
Bilan différentiel fer voyageurs (TAGV, GL, TER)	3 370	3 334	120 302
Bilan différentiel route	-22 192	-25 608	-893 953
Bilan différentiel aérien	-3 267	-2 110	-84 587
Bilan différentiel global	-22 089	-24 384	-858 239

Tableau 5 : 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
Bilan différentiel fer voyageurs (TAGV, GL, TER)	11 658	12 340	318 775
Bilan différentiel route	-68 387	-75 327	-1 937 421
Bilan différentiel aérien	-11 330	-10 600	-277 764
Bilan différentiel global	-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.

LA CONSOMMATION D'EAU

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.

LA GESTION DES DECHETS

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.

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 le Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et

mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C. Ils sont aussi détaillés :

- dans le volume 7A (partie 3) de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet,
- dans le volume 7B (parties 3 et 4) 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

Sol	Génération d'une grande quantité de déblai (32,5 M m ³) dont la majorité est réutilisée en remblais (26 M m ³), limitant ainsi les besoins en apport extérieur. Environ 6 M de m ³ feront l'objet d'un stockage sur des sites de dépôts définitifs
Eaux	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
Émissions sonores	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
Vibrations	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
Émissions atmosphériques	Émissions principalement liées à la circulation des véhicules et engins de chantiers Émissions de poussières
Déchets	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

Eaux	Ruissellement des eaux pluviales sur la plateforme ferroviaire Risque de pollution en cas d'accident sur des trains de transport fret de matières dangereuses
Émissions sonores	Émissions de bruit liées à la circulation des trains Report de trafic au droit des rétablissement routier
Vibrations	Génération de vibration lors de la circulation des trains
Émissions atmosphériques	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
Déchets	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 le Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C : Chapitre I – Sous-Chapitre 2 concernant les effets en phase travaux, et Chapitre I – Sous-Chapitre 3 concernant les effets en phase exploitation ;

- pollution de l'eau : § 1.4 pour les eaux souterraines et § 1.5 pour les eaux superficielles ;
- pollution du sol et du sous-sol : § 1.3 ;
- pollution de l'air : § 4.10 (et Chapitre VIII relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé) ;
- bruit : § 4.8 (et Chapitre VIII relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé) ;
- vibration : § 4.9 (et Chapitre VIII relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé) ;
- émissions lumineuses : § 4.12 (et Chapitre XII relatif à l'évaluation des effets du projet sur la santé) ;
- odeur : § 4.11 (et Chapitre XII 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 § 4.1.3 du Chapitre VIII.

1.7. LE COUT DU PROJET

1.7.1. Méthodologie d'estimation des couts

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, les acquisitions de données, 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^{ère} phase sont exprimées hors taxes, et ont été réalisées, dans un 1^{er} 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^{er} 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
Estimation Brute du projet	~ 1 872
Provisions pour risques (~ 9 %)	~ 168
Estimation nette (CE 01/2020)	2 040

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^{er} février 2017 (1^{ère} phase Montpellier – Béziers, 2^{ème} phase Béziers – Toulouges). **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 couts 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
Estimation Brute du projet	~ 5 615
Provisions pour risques (~ 9 %)	~ 505
Estimation nette (CE 01/2020)	6 120

1.8. LE PERIMETRE DU PROJET GLOBAL, DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE L'EVALUATION 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.

La première phase du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers, a fait l'objet d'une enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique entre le 14 décembre 2021 et le 27 janvier 2022.

La déclaration d'utilité publique du projet LNMP phase 1 a été prononcée par décret ministériel n° 2023-111 du 16 février 2023.

Si l'évaluation environnementale présentée dans l'étude d'impact porte sur le projet d'ensemble, seule la première phase du projet (Montpellier – Béziers) a 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.

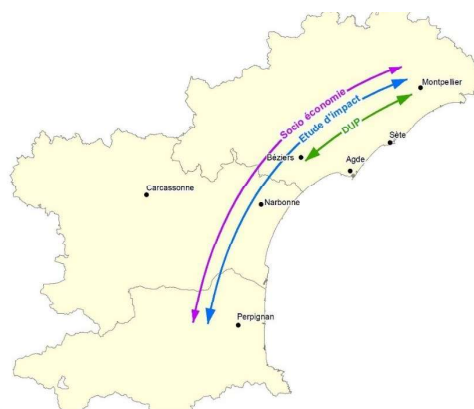


Figure 20 : Etude d'impact globale et phasage du projet

Pour cette première phase, pour laquelle les études de conception du projet ont été (et sont encore) approfondies, 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 le Volume 7A (Partie 3). L'évaluation des incidences de la première phase du projet sur le réseau Natura 2000 est l'objet du Volume 8A.

▫ L'appréciation des incidences relatives à la phase deux (Béziers – Perpignan) fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre du Volume 7B (parties 3 et 4). L'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 est l'objet du Volume 8B.

▫ L'appréciation des incidences à l'échelle de l'ensemble du projet fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre du Volume 5.

La phase 1 du projet LNMP fait l'objet d'une démarche par étapes pour l'obtention des autorisations environnementales :

- d'abord une demande d'autorisation environnementale pour les premières interventions préparatoires (opérations d'archéologie préventive, sondages géotechniques et expérimentations écologiques),
- ensuite au moins une autre demande d'autorisation environnementale pour les dernières interventions préparatoires qui n'auront pas pu faire l'objet de la demande précédente, et pour les travaux de construction de la ligne nouvelle entre Montpellier et Béziers.

Dans ce contexte, l'évaluation environnementale (prévue au titre de l'article R.122-1-1 du code de l'environnement) a été actualisée pour la présente demande d'autorisation environnementale des premières interventions préparatoires de la phase 1 du projet.

La phase 2 du projet LNMP doit faire l'objet de nouvelles concertations avec le territoire en 2025 -2026, pour réinterroger les fonctionnalités de mixité ou non sur la section Béziers – Perpignan. Ces concertations sont susceptibles de faire évoluer les fonctionnalités donc potentiellement la conception du projet phase 2. A ce stade, le projet LNMP phase 2 présenté dans la présente étude d'impact jointe à la demande d'autorisation environnementale des premières interventions préparatoires de la phase 1 reste le même que celui présenté lors de l'enquête publique préalable à la DUP de la phase 1.

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 Chapitre VI du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C, où ils font l'objet d'une évaluation de leurs effets cumulés avec le projet de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan.

1.9. JUSTIFICATION DES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET GLOBAL LNMP

L'article 6 – Paragraphe 4 de la Directive Habitat indique : « Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'Etat membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée. L'Etat membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. »

Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. »

La réalisation du projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, dans la mesure où elle implique, pour la première phase entre Montpellier et Béziers, et est susceptible d'impliquer, pour la phase 2 entre Béziers et Perpignan, des mesures de compensation, nécessite que soient détaillées :

- les raisons pour lesquelles il n'existe aucune solution alternative à celle retenue, au regard de la connaissance actuelle du projet, et du phasage envisagé ;
- la justification de l'intérêt public majeur du projet global LNMP.

1.9.1. Absence de solutions alternatives

Le projet de Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan est le fruit d'une conception intégrant :

- La prise en compte de l'environnement dès les études d'opportunités, en vue de proposer la solution la moins impactante au regard des préoccupations environnementales, à un coût raisonnable,
- La participation du public sur de nombreuses années (2009 – 2020), articulée autour de rencontres générales et thématiques visant à permettre à toute personne le souhaitant de pouvoir s'exprimer sur le projet, et ainsi participer à sa conception.

Il convient donc ici de rappeler brièvement les grandes familles de variantes envisagées. En effet, l'ensemble des solutions de fonctionnalité alternatives ont été envisagées dès le débat public, telles que schématisées ci-contre.

	LGV voyageurs à 320 km/h	Ligne nouvelle voyageurs à 220 km/h et fret à 120 km/h	LGV voyageurs à 300 km/h et fret à 120 km/h
Caractéristiques	Ligne à grande vitesse uniquement voyageurs Les trains de voyageurs peuvent rouler jusqu'à 320 km/h	Ligne mixte voyageurs et marchandises Les trains de voyageurs, rapides, cohabitent avec des trains de fret, plus lents	Ligne à grande vitesse mixte voyageurs et marchandises Les trains de voyageurs à grande vitesse cohabitent avec des trains de fret plus lents
Trains sur la ligne nouvelle			
Trains sur la ligne existante	  	  	  
Nombre de gares nouvelles proposées	5 À Nîmes, Montpellier, secteur est de Béziers, secteur ouest de Narbonne, secteur nord ou ouest de Perpignan	1 À Montpellier	4 À Nîmes, Montpellier, entre Béziers et Narbonne, secteur nord ou ouest de Perpignan
Gain de temps pour un trajet direct	45 min gagnées sur des trajets comme Montpellier - Perpignan ou Paris - Barcelone	35 min gagnées sur des trajets comme Montpellier - Perpignan ou Paris - Barcelone	45 min gagnées sur des trajets comme Montpellier - Perpignan ou Paris - Barcelone
Nombre de TER et de trains de fret possible après 2020	≈ 10 trains supplémentaires	≈ 70 trains supplémentaires	≈ 50 trains supplémentaires
Trains de fret	Tous passent en gare actuelle	30% évitent les gares actuelles	30% évitent les gares actuelles
Desserte grande ligne	TGV* beaucoup plus nombreux et concentrés en gare nouvelle (70 à 90%)	TGV* plus nombreux et concentrés en gare actuelle - sauf Montpellier	TGV* beaucoup plus nombreux - sauf Sète - et concentrés en gare nouvelle (70 à 90%)
Tonnes de CO ₂ évitées par an en 2050	≈ 870 000	≈ 775 000	≈ 980 000
Coût estimé	3,7 milliards d'euros dont 0,6 milliard pour les gares nouvelles	3,9 milliards d'euros dont 0,15 milliard pour la gare nouvelle de Montpellier	5,2 milliards d'euros dont 0,5 milliard pour les gares nouvelles

LE SCÉNARIO DE DOUBLEMENT PARTIEL DE LA LIGNE EXISTANTE

Dans ce scénario, il n'est pas construit de ligne nouvelle entre Montpellier et Perpignan mais des sections à trois ou quatre voies, de part et d'autre de la ligne existante entre Montpellier et Narbonne. Tous les trains - TGV* à 160 km/h maximum, TER et fret - cohabitent donc sur la même ligne. Deux gares nouvelles sont envisagées près de Nîmes et de Montpellier, les autres agglomérations étant desservies par les gares actuelles. Ce scénario n'offre aucun gain de temps et ne permet pas le développement du TER et du fret

Figure 21 : Les scénarios proposés au débat public

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

- de poursuivre les études relatives à la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan sous l'égide d'un comité de pilotage associant notamment l'État et les collectivités territoriales participant au financement de ces études ;
- d'inscrire ce projet dans une vision évolutive du réseau qui permette, via un « doublet » de ligne, le développement de la grande vitesse, du transport régional de voyageurs et du fret ;
- de poursuivre les études sur la base d'un projet de ligne nouvelle de Montpellier à Perpignan :
 - qui s'inscrive dans le couloir de passage dit « plaine littorale » entre Montpellier et Narbonne, et dans le couloir « Corbières littorales » proposé entre Narbonne et Perpignan,
 - apte à la grande vitesse ferroviaire sur l'intégralité de son linéaire,
 - en capacité d'accueillir des circulations mixtes de Montpellier à Perpignan sur les sections les plus circulées, en tenant compte des enjeux d'insertion environnementale et d'économie globale du projet,
 - exemplaire en matière d'insertion paysagère, de respect de la biodiversité et de maîtrise des risques environnementaux ;
 - de conduire ce projet en cohérence avec la réalisation du Contournement de Nîmes et de Montpellier et l'avancée des études sur l'axe Toulouse – Narbonne ;

Ainsi, SNCF Réseau a poursuivi la démarche de conception du projet, avec trois grandes étapes d'études et de décisions :

- La définition de la Zone de Passage Préférentielle, de 2010 à 2011 (cf. Volume 4 de la Pièce C)
- La définition des options de desserte et de mixité, de 2012 à 2013 (cf. Volume 4 de la Pièce C)
- La définition des variantes de tracé et de gare nouvelles, de 2014 à 2015 (cf. Volume 4 de la Pièce C).

La variante retenue est décrite en détail dans le présent Volume 2, en particulier au § 2, du Chapitre I.

Globalement, la variante retenue correspond pour 70% de son linéaire au projet déclaré d'intérêt général (PIG) en 2000 et déjà identifié dans les documents d'urbanisme des collectivités locales et de leurs EPCI.

L'ensemble de la démarche est décrite dans les Volumes 4 « Principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu » et 6 « Méthodes d'évaluation pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet – Présentation des difficultés rencontrées ».

La démarche de choix du tracé a permis d'éviter autant que possible les incidences sur les sites Natura 2000.

Toutefois, à l'échelle du projet, sur les 29 sites sur lesquels l'évaluation des incidences a été réalisée, et parmi les sites qui n'ont pu être évités, seuls 3 d'entre eux doivent faire l'objet de mesures de compensation (ou principes de mesures pour ceux concernés par la phase 2).

Un site (ZPS « Est et Sud de Béziers ») seulement est concerné par la réalisation de la première phase, objet du présent dossier d'enquête publique préalable à la DUP.

L'analyse des incidences du projet LNMP sur le site ZPS FR9112022 « Est et Sud de Béziers », ainsi que le détail des mesures d'évitement, réduction et compensation proposées par SNCF Réseau, est disponible dans le Volume 8A « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 1 (Montpellier-Béziers) ».

Pour les autres sites concernés par la phase 2 (ZPS FR9110111 « Basses Corbières » et ZPS FR9112016 « Étang de Capestang »), il est rappelé que :

- au stade actuel de définition du projet, entre Béziers et Perpignan, seule une appréciation des incidences a pu être menée ;
- cette appréciation a toutefois permis de déterminer les principes encadrant les mesures de compensation à mettre en œuvre pour assurer la préservation des objectifs de protection des sites Natura 2000 concernés ;
- cette analyse fera l'objet d'une actualisation dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact, qui sera mise en œuvre par SNCF Réseau dans le cadre des procédures de déclaration d'utilité publique et d'autorisation environnementale de la phase 2.

L'analyse des incidences du projet LNMP sur ces sites, ainsi que les principes des mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour compenser les incidences dommageables sont détaillées dans le Volume 8B « Dossier d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 – Phase 2 (Béziers-Perpignan) ».

1.9.1.1. Concernant la phase 1 de réalisation du projet LNMP, entre Montpellier et Béziers : Zone de Protection Spéciale FR9112022 « Est et Sud de Béziers »

La zone de passage dans ce secteur évite le site **FR9112022 ZPS Est et Sud de Béziers**. L'écoconception du projet permet donc d'éviter cette zone Natura 2000 dès le stade de définition de la zone de passage.

Sur ce secteur, une seule zone de passage est possible du fait des points d'évitement obligatoires

- au Nord, représentés par la ville de Béziers et la présence de plusieurs PPRT sein de la ZAE du Capiscol
- et au Sud, par la proximité du littoral et la présence de communes telles que Cers, Bessan ou Florensac.

L'absence d'alternatives s'identifie aussi via la comparaison de variantes de tracé. Le choix s'est porté sur un tracé passant au Nord l'A9 et donc le plus loin possible du site **FR9112022 ZPS « Est et Sud de Béziers »**, au droit de la commune de Bessan. Des projets de lotissements et de zones d'activités sont en cours au Sud de l'autoroute A9, et la zone de passage choisie préserve le maximum de bâti (habitats / zones d'activités).

Une population d'outardes canepetières est présente en période de reproduction ainsi qu'en hivernage à moins d'un kilomètre au Nord de la ZPS, au Nord et au Sud de l'autoroute A9. Ce critère n'est cependant pas discriminant entre les variantes car quelle que soit la variante de tracé choisie, une incidence sur cette population d'outardes canepetières aurait été constatée.

1.9.1.2. Concernant la phase 2 de réalisation du projet LNMP entre Béziers et Perpignan

Zone de protection Spéciale FR9110111 « Basses Corbières »

La décision ministérielle n°1 du 14 novembre 2011 a retenu à ce stade, pour la poursuite des études, deux zones de passage préférentielles dites « Médiane », dans l'hypothèse où cette section serait dédiée aux trafics de voyageurs, et « Littoral », dans l'hypothèse d'une mixité voyageurs/fret.

L'objectif de fonctionnalité, sur ce secteur, de relier les agglomérations de Narbonne et de Perpignan via une ligne exclusivement « voyageurs » a été confirmé par la décision ministérielle n°2 du 15 décembre 2013.

La zone de passage « médiane » a finalement été retenue permettant aussi de s'éloigner des sites Natura 2000 des étangs littoraux tels que le **FR9112006 ZPS Etang de la Palme**, **FR9112005 ZSC Complexe lagunaire de Salses Leucate**, **FR9101463 ZSC Complexe lagunaire de Salses**.

Ce choix permet également de répondre favorablement aux demandes du territoire, puisqu'une forte opposition locale s'était développée sur les communes de Fitou, Bages et La Palme notamment contre la zone de passage « Littoral » à cause de ses impacts sur les activités agricole et viticole et sur les bâtis d'habitation diffus présents dans cette zone.

L'absence d'alternatives s'identifie aussi via la comparaison de variantes de tracé. Le critère Natura 2000 n'est en effet pas discriminant entre les variantes, car le site Natura 2000 **FR9110111 ZPS Basses Corbières** occupe toute la largeur de la Zone de Passage Préférentielle. Quel que soit le choix de la variante de tracé, une incidence aurait été constatée sur ce site Natura 2000.

Le choix s'est donc porté sur le tracé « historique », qui fait l'objet d'un PIG, inscrit dans les documents d'urbanisme des communes et répondant à une attente forte du territoire.

Zone de Protection Spéciale FR9112016 « Étang de Capestang »

Le secteur Est narbonnais cumule des contraintes fortes avec la présence d'un PPRT (Comurhex) et une très large zone inondable (basse plaine de l'Aude) associées à des enjeux de fonctionnalités à savoir le raccordement en direction de Toulouse et le positionnement d'une gare nouvelle.

Au niveau de la zone de passage, le choix s'est porté sur l'option Narbonne Ouest car elle permet d'une part d'éviter les zonages PPRT d'aléas très fort à fort (par rapport aux trois autres zones de passage passant plus au Sud) et d'autre part d'éviter une traversée directe et importante de la ZSC **FR9101439 Collines du Narbonnais**.

L'absence d'alternatives s'identifie aussi via la comparaison de variantes de tracé. Le critère Natura 2000 n'est en effet pas discriminant entre les variantes car l'extrémité Sud du site Natura 2000 **FR9112016 Étang de Capestang** occupe toute la largeur de la Zone de Passage Préférentielle.

Le choix s'est alors porté sur la variante de tracé permettant d'éviter les enjeux écologiques majeurs au niveau du canal de la Collocation et de l'Aiguille de Londres et de s'éloigner du hameau de Péries en passant le plus au Nord possible. C'est également la variante ayant l'incidence la moins forte sur l'activité agricole et viticole très prégnante sur le secteur.

1.9.2. Intérêt public majeur du projet LNMP

La réalisation de la phase 1 du projet LNMP entre Montpellier et Béziers entraînera des conséquences bénéfiques pour l'environnement principalement liées aux reports modaux et aux effets qui en découlent. On se reportera notamment au Volume 5 de la Pièce C pour le détail des bénéfices prévisibles du projet. Une synthèse des bénéfices attendus constituant des raisons d'intérêts publics est présentée ci-dessous.

1.9.2.1. La santé publique

La réalisation du projet LNMP s'accompagne de bénéfices directs pour la santé publique, et notamment pour les riverains des territoires traversés.

L'amélioration de la qualité de l'air

Les études « Air et Santé » ont permis de mettre en évidence, qu'en cohérence avec les objectifs du Plan Régional Santé Environnement (PRSE) de l'ex-région Languedoc-Roussillon, le projet soumis à enquête va, sur le long terme, significativement contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air (cf. Bilan Carbone), par le report modal de la route vers le train et la décongestion routière des territoires traversés.

 Les résultats des études « Air et Santé » sont présentés au Chapitre VIII du Volume 5 « Analyse globale des effets du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », de la Pièce C.

En effet, toutes les circulations de trains sur la ligne nouvelle étant à traction électrique, la pollution atmosphérique générée par le fer est considérée comme nulle. En effet, la production française d'électricité est essentiellement d'origine nucléaire ou hydraulique.

La réduction du nombre d'accidents de la route

Le report de voyageurs de la route vers le rail conduit donc à un bilan positif en matière de sécurité des transports, en permettant une réduction du nombre d'accidents de la route.

Ainsi, la valorisation de l'insécurité (accidentologie) routière issue de la mise en service du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, s'obtient en appliquant aux trafics routiers détournés les paramètres de valorisation actualisés aux différents horizons : la valorisation sur la période 2035-2070 de la diminution de l'accidentologie routière fait apparaître un bénéfice actualisé pour la collectivité estimé à 43,6 millions € 2019 selon le scénario Avec Mesures Supplémentaires (AMS) pour la première phase et un bénéfice de 110 millions € 2019 pour le projet complet.

La réduction du risque d'accident « Transport de Matières Dangereuses (TMD) » sur le doublet de ligne (Ligne nouvelle – ligne existante)

En corollaire de la réduction du nombre d'accidents de la route, la réalisation de la phase 1 de LNMP viendra réduire le risque d'accident lié au transport de matières dangereuses via le réseau routier, et principalement l'autoroute A9 entre Montpellier et Béziers.

De plus, la phase 1 en libérant de la capacité sur la section Montpellier - Béziers de la ligne classique va permettre le développement du trafic fret sur tout l'itinéraire (ligne nouvelle entre Montpellier et Béziers et la ligne classique entre Béziers et Perpignan). Sur la phase 1 ces trafics pris à la route éviteront en plus les centres ville (Sète et Agde notamment).

1.9.2.2. La réduction des émissions de GES et la contribution du projet à la SNBC

Ces conséquences se déploient de plus sur une longue durée, en rapport avec la durée de vie estimée de l'infrastructure.

La LNMP s'inscrit par ailleurs dans les grandes démarches nationales de protection de l'environnement, et notamment dans leur traduction réglementaire : Loi d'Orientation des Mobilités, Stratégie Nationale Bas Carbone, Loi Résilience et Climat, Stratégie Nationale Fret...

Définition du scénario AMS / AME

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique.

Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des français.

Les projections de la demande de transport et des trafics proviennent des scénarios élaborés dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas-Carbone 2019, présentée en débat public début 2019. Ces projections sont déclinées en deux scénarios :

- **scénario AMS (avec mesures supplémentaires)**, scénario principal de la 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,
- **scénario AME (avec mesures existantes)**, scénario qualifié de tendanciel qui intègre l'ensemble des mesures décidées avant le 1er juillet 2017.

Dans son Plan Climat de juillet 2017, la France s'est engagée vers la neutralité carbone à l'horizon 2050, et cet objectif est désormais inscrit dans la loi. Il s'agit donc d'atteindre cet équilibre entre émissions et absorptions à l'échelle française sans recours à de la compensation via des crédits internationaux.

Le scénario de référence de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) appelé également scénario « Avec Mesures Supplémentaires », ou scénario AMS, décrit une manière d'atteindre cet objectif de neutralité et intègre d'ores et déjà les autres objectifs énergétiques et climatiques du pays. Ce scénario cherche également à minimiser l'empreinte carbone et à diminuer la dépendance française aux ressources fossiles importées, et s'inscrit dans une logique d'économie de plus en plus circulaire.

Ainsi, l'estimation des émissions de gaz à effet de serre issue de l'étude socio-économique prenant en compte le scénario AMS, intègre d'ores et déjà cette ambition.

À titre de comparaison, les émissions évitées du scénario AME sont 15 fois supérieures, de l'ordre de 2,4 millions de TeqCO₂ 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 contribue pleinement à cette stratégie, 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.

Toutefois, pour rendre attractif les transports massifiés et collectifs, des aménagements et amélioration des infrastructures sont nécessaires, ce qui engendre des émissions de gaz à effet de serre lors de leur phase de construction.

Le maître d'ouvrage s'engage à étudier tout au long des études de détails des alternatives susceptibles de réduire l'empreinte carbone de la phase construction afin de diminuer les émissions de GES pendant la phase chantier.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre a fait l'objet d'une valorisation socioéconomique, avec, sur la période 2035-2070 un bénéfice actualisé pour la collectivité estimé à près de 48,2 millions € 2019 pour la première phase et près de 60,7 millions € 2019 pour le projet complet.

Le bénéfice actualisé pour la collectivité est estimé à environ 5,3 millions € 2019 pour l'année 2035, à la mise en service de la première phase.

1.9.2.3. La sécurité des infrastructures et des usagers

Les infrastructures de transports structurantes du territoire, qu'elles soient routières, ferroviaires ou aéroportuaires, sont principalement localisées le long du littoral méditerranéen, corridor de desserte, d'échange et de transit à l'échelle nationale et internationale. Ce constat se vérifie aussi bien pour le transport de voyageurs que pour celui de marchandises.

Le réseau ferré actuel se caractérise par la concentration de circulations fret, TER, voyageurs grandes lignes sur un tronçon unique, électrifié à 2 voies, entre Perpignan, et Montpellier. Fortement sollicité, ce passage « obligé » pour bon nombre de circulations constitue une fragilité du réseau ferroviaire : tout incident sur les circulations empruntant ce corridor a un impact direct et massif sur l'ensemble du système ferroviaire : retards importants, annulations, etc.

Par ailleurs, territoire coutumier des fortes intempéries, le Languedoc est particulièrement exposé au changement climatique et avec lui à la recrudescence des événements météorologiques extrêmes pouvant impacter les infrastructures de transport.

Il existe un fort enjeu de sécurisation du réseau ferré en proposant un itinéraire alternatif à ce tron commun Perpignan – Narbonne – Montpellier.

Ainsi, au cours des 100 dernières années, une trentaine d'événements climatiques extrêmes ont touché la zone littorale de l'Occitanie et par conséquent la ligne existante. Ces événements comprennent des **orages**, des **pluies diluviennes** et des **inondations**.

Les principaux désordres ont été recensés au cours des 40 dernières années et les plus récents sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Evénements climatiques exceptionnels ayant eu des conséquences sur la ligne existante entre 2006 et 2021

Date	Nature de l'événement	Désordre	Conséquence sur la voie
14/09/2021	Épisode pluvio-orageux avec de fortes précipitations	Incident entre Lunel et Vergèze : inondation, impact de foudre, coulée, glissement de ballast, débris sur les voies	Voie inondée Arrêt de circulation des trains pendant 2 semaines
22 et 23/10/2019	Épisode pluvio-orageux avec de fortes précipitations	9 incidents entre Narbonne et Sète : inondation, glissement de remblai et de déblai, chute de blocs rocheux, affouillement	Voie inondée Engagement gabarit sans heurt Brèche sous voie (voie emportée à Villeneuve-les-Béziers) Arrêt de circulation des trains pendant 5 semaines
14 et 15/10/2018	Épisode méditerranéen intense provoquant inondations et crues dévastatrices	Inondations entre Narbonne et Béziers	Circulation ralentie des trains
29/09/2014	Pluies diluviennes avec forts cumuls dans l'Hérault	7 incidents entre Montpellier et Sète et 6 entre Sète et Narbonne : coulée, glissement de déblai, chute de blocs rocheux, affouillement	Circulation ralentie des trains
12 au 15/03/2011	Pluies intenses	2 incidents entre Montpellier et Béziers : glissement de déblai	Circulation ralentie des trains
26 au 29/01/2006	Épisode pluvio-neigeux	1 incident entre Béziers et Perpignan : glissement de déblai	Voie inondée Circulation ralentie des trains

Les tronçons les plus sensibles sont soumis aux risques suivants :

- Glissement de massifs de supports caténaires dans les zones de remblai, lors de précipitations intenses, sur le tronçon Béziers-Narbonne,
- Chute d'arbres ou de branches lors de coups de vent, sur le tronçon Montpellier-Narbonne,
- Risques d'effondrement du sous-sol (présence de cavités, gypse en particulier) lors de fortes précipitations, sur le tronçon Montpellier-Sète (Villeneuve-lès-Maguelone),
- Risques de glissements de terrain induit par de fortes précipitations plus fréquentes sur les tronçons Sète-Béziers, Béziers-Corsan (dont Malpas) et Narbonne-Perpignan.

Concernant l'interruption de trafic la plus récente, due à l'événement pluvio-orageux du 14 septembre 2021, qui a notamment interrompu la circulation sur une grande majorité du réseau routier du secteur Lunel (34), Vergèze et Galargues (30) y compris l'autoroute A9, il est à noter que si la ligne classique a été endommagée, la ligne LGV du Contournement ferroviaire Nîmes Montpellier (CNM) a permis la continuité des services ferroviaires voyageurs et fret pendant toute la période d'interruption du trafic ferroviaire sur la ligne classique.

Le doublet de ligne constitué par le CNM et la ligne classique démontre son efficacité en cas d'événements climatiques exceptionnels.

Pour prendre en compte les risques naturels prévisibles propres au territoire (zones inondables des basses plaines de l'Aude par exemple), des préconisations techniques hydrauliques ont été prescrites par le CEREMA, pour assurer une cohérence entre les trois départements (Hérault, Aude et Pyrénées Orientales), sous le pilotage des services de l'État en charge de ces sujets, notamment les trois DDTM des départements traversés. Le projet LNMP a ainsi bénéficié dès sa conception des retours d'expérience les plus récents et les plus contextualisés possibles.

Dans les étapes ultérieures du projet, le CEREMA (centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, établissement de recherche sous la tutelle du ministre de la transition écologique et solidaire, et du ministre de la cohésion des territoires) interviendra pour évaluer la vulnérabilité du projet LNMP.

Cette étude qui passera par une analyse très fine du projet permettra au CEREMA de formuler des propositions d'adaptations des composantes de l'infrastructure pour la rendre moins sensible aux effets du changement climatique.

La forte exposition de la ligne existante (du fait de son implantation au niveau du littoral), associée au vieillissement de ces composants, la rend plus vulnérable au changement climatique.

Le projet LNMP est conçu de manière à présenter une très forte résilience aux aléas naturels ce qui garantira une continuité du service ferroviaire en cas d'événements climatiques exceptionnels, ou au moins un rétablissement rapide de ce service.

La création d'un doublet de lignes permettra de ne pas subir des événements comme ceux de septembre 2021 sur l'ensemble de l'arc languedocien.

La LNMP permet ainsi d'offrir un réseau ferré fiable et sécurisé, pour son exploitation et pour son environnement, ainsi que d'améliorer la sécurité des déplacements.

1.9.2.4. Le bénéfice économique et social de la réalisation du projet LNMP

Le couloir languedocien est situé au carrefour de l'arc méditerranéen reliant Toulouse et l'Espagne à l'Italie, et du "corridor multimodal Méditerranée" reliant l'Espagne et la Méditerranée à l'ensemble de l'Europe.

Des flux majeurs d'échanges et de transit, tant de voyageurs que de marchandises (45 millions de tonnes au Sud de Perpignan contre 38 millions de tonnes pour la totalité des échanges franco-italiens) s'y concentrent et continuent d'augmenter.

Le territoire littoral de Montpellier à Perpignan est également très attractif du fait de son environnement privilégié et de son potentiel de développement et d'innovation parmi les plus forts. Sa croissance démographique, continue et très dynamique (+ 70 % en 50 ans), tend à créer une forte métropolisation autour de Montpellier, mieux desservie par les réseaux de transport, ainsi qu'un étalement urbain lié à l'usage dominant de la voiture particulière.

En résulte une forte croissance de la mobilité autour et entre les principaux pôles urbains du Languedoc (Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan), qui se cumule avec les flux d'échanges et de transit en augmentation.

Cette superposition de trafics en croissance engendre une congestion des réseaux de transports terrestres, que les seuls projets routiers engagés (tels que le doublement de l'autoroute A9 à Montpellier) ne peuvent résorber. D'autant que la très forte prédominance du mode de transport routier (jusqu'à 80 % des flux) augmente nuisances, accidents et pollution atmosphérique.

Seule une augmentation forte en capacité et en qualité de l'offre ferroviaire, tant pour les déplacements de voyageurs régionaux que nationaux et européens et pour le transport de marchandises, peut redonner au Languedoc les moyens d'un développement territorial durable :

- liaisons renforcées entre les 4 pôles urbains avec rééquilibrage des dynamiques économiques et urbaines de ces agglomérations, et développement maîtrisé de l'urbanisation grâce à de nouveaux pôles d'échanges multimodaux (gares nouvelles de l'Ouest Héraultais à l'Est de Béziers et de l'Est Audois à l'Ouest de Narbonne),

- meilleure accessibilité du territoire aux réseaux européens de fret et à grande vitesse, améliorant la compétitivité régionale,
- diminution de la part modale du transport routier, et dont la mise en service réduit la dépense énergétique de 1 490 millions de tonnes équivalent pétrole sur 50 ans.

La Ligne nouvelle à grande vitesse et partiellement mixte complète la voie ferrée existante entre Montpellier et Perpignan en créant un doublet de ligne performant pour proposer une offre ferroviaire de haute qualité et haute capacité.



L'évaluation socio-économique souligne l'intérêt général du projet LNMP qui dégage un bénéfice actualisé net fortement positif de 2 milliards d'euros, pour la seule phase 1, et de 2,6 milliards d'euros pour le projet complet : la somme des avantages socio-économiques procurés par l'opération s'avère très nettement supérieure aux coûts.

Ainsi, le projet LNMP permet de renforcer l'attractivité des territoires et leur développement économique par une amélioration de l'accès aux zones d'emploi, d'études, des services de santé, de loisirs... par l'amélioration des performances du réseau, de l'offre de transport, sa robustesse et sa régularité.

Le report modal depuis la route, mais aussi depuis l'avion, apporte des gains notables en termes de réduction des nuisances liées à ces modes de transport (pollution, émission de gaz à effet de serre). Le projet concourt également à améliorer la sécurité routière en réduisant le trafic. Ces divers avantages sont estimés à quelques + 120 M€ en phase 1, et +210 M€ pour le projet global.

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 locale, se référer au Volume 7A de l'étude d'impact pour la phase 1 Montpellier – Béziers du projet de ligne nouvelle, et au Volume 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 Chapitre IV de chacune de ces volumes.

Le lecteur pourra se référer au Volume 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 tenu compte de six espaces territoriaux distincts, comme le montre la Figure 22.

Le projet est présenté :

- dans un premier temps, pour la phase 1 du projet, soit de Gardiolle et Mosson jusqu'à la Vallée de l'Hérault,
- dans un second temps, pour la phase 2 du projet, soit de la Vallée de l'Orb jusqu'à la Plaine du Roussillon.

Les Vallées de l'Orb et de l'Hérault correspondent à la zone de raccordement entre la phase 1 et la phase 2 du projet. En fonction de la phase concernée du projet LNMP, on distinguera toutefois

- pour la phase 1, représentée par la Vallée de l'Hérault,
- pour la phase 2, représentée par la Vallée de l'Orb.

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 des Vallées de l'Orb et de l'Hérault.

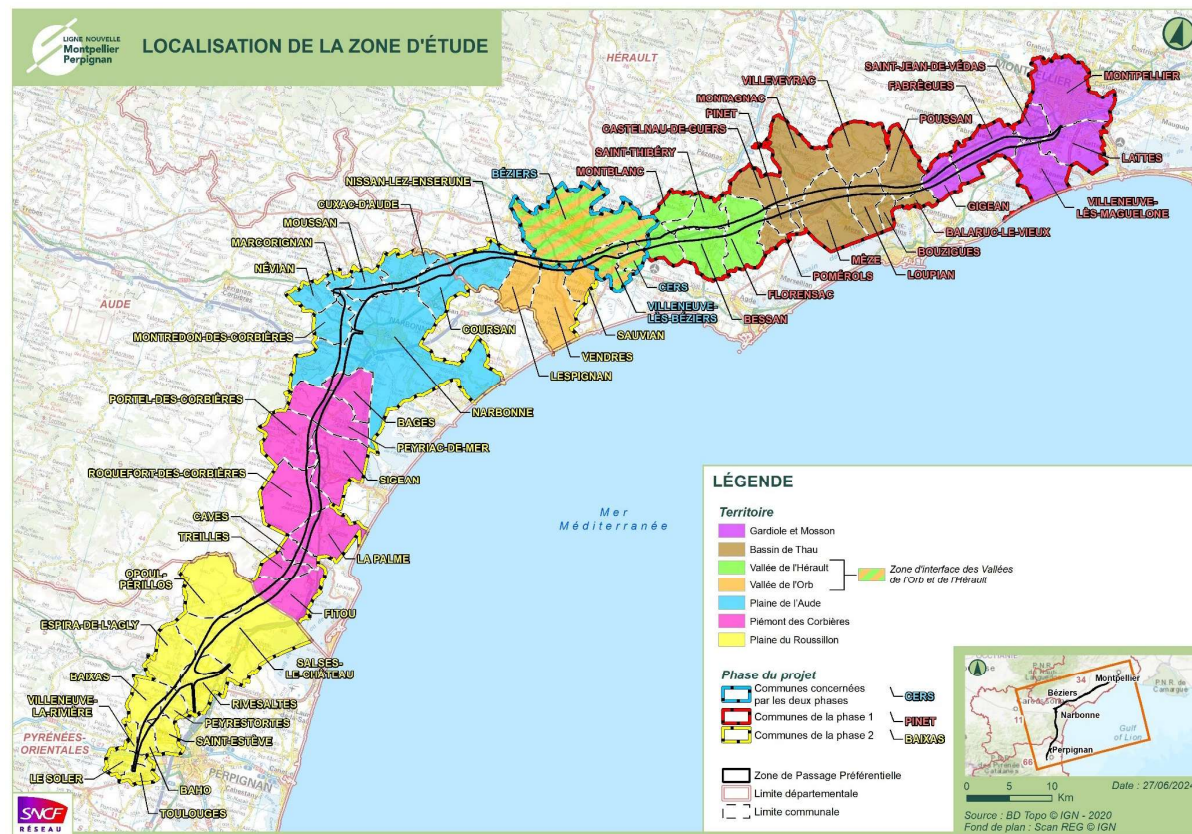


Figure 22 : Découpage du territoire le long du linéaire de projet

2.1. LA PREMIERE PHASE DE MONTPELLIER A BEZIERS

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

2.1.1. Gardiole et Mosson

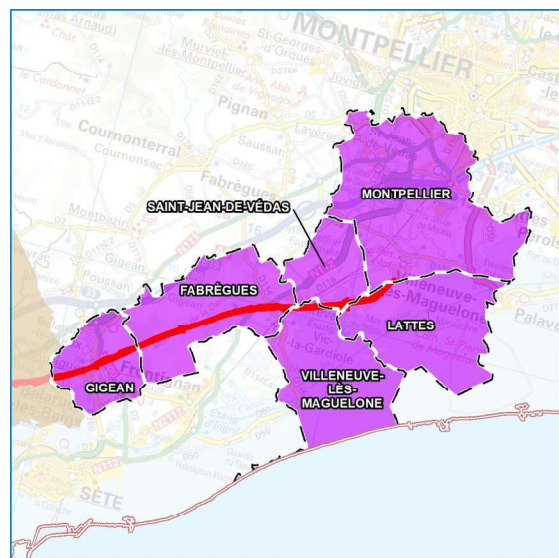


Figure 23 : Territoire Gardiole et Mosson

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 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), site classé pour sa grande valeur paysagère, ZNIEFF de type 2 et espace boisé classé, sensible au risque d'incendie.

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

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-Moncau, qui domine Gigean, mais intercepte le périmètre de protection du Mas du Vieux Mujolan, situé entre l'A9 et la plaine de Fabrégues.

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 territoire le projet intercepte les périmètres de protection éloignée et rapprochée des forages d'alimentation en eau potable de Fiès Sud et Nord sur les communes de Fabrégues, 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 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) et desservira à ce titre la gare de Montpellier Sud de France.

Les éléments caractéristiques du projet dans ce territoire sont :

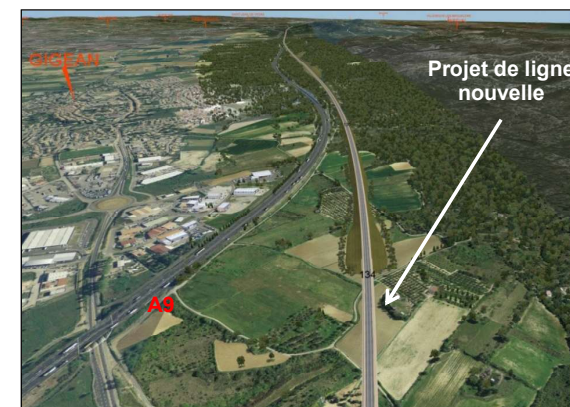


Figure 24 : Passage au droit de Gigean (Source : SNCF Réseau)

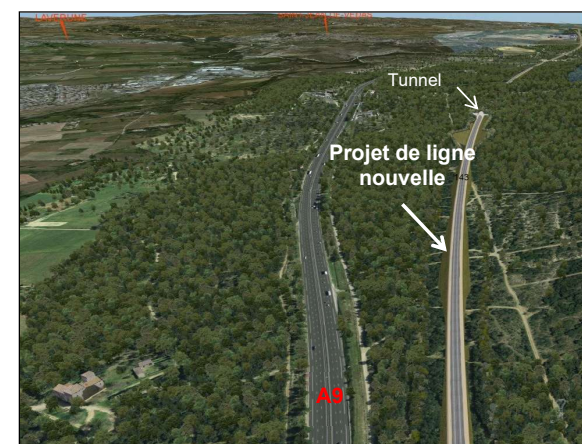


Figure 25 : Secteur de Gigean « Mujolan le Vieux » vers le tunnel de la Gardiole (Source : SNCF Réseau)

Le territoire Gardiole et Mosson - du PK 87,6 au 104,1 - 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 sont :

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

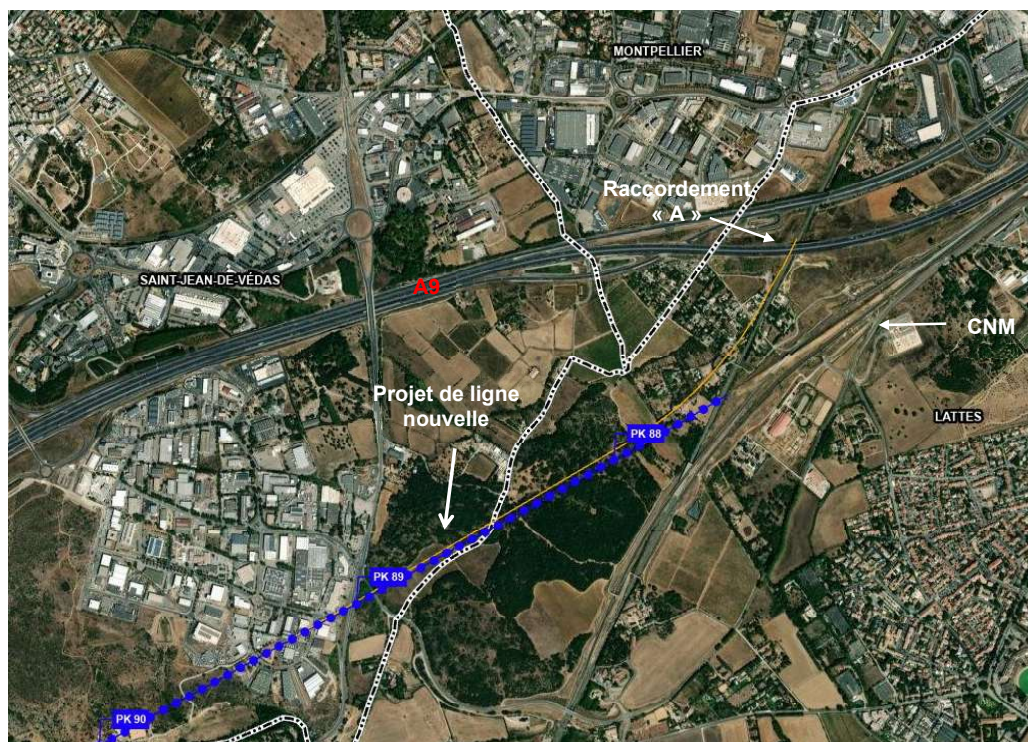
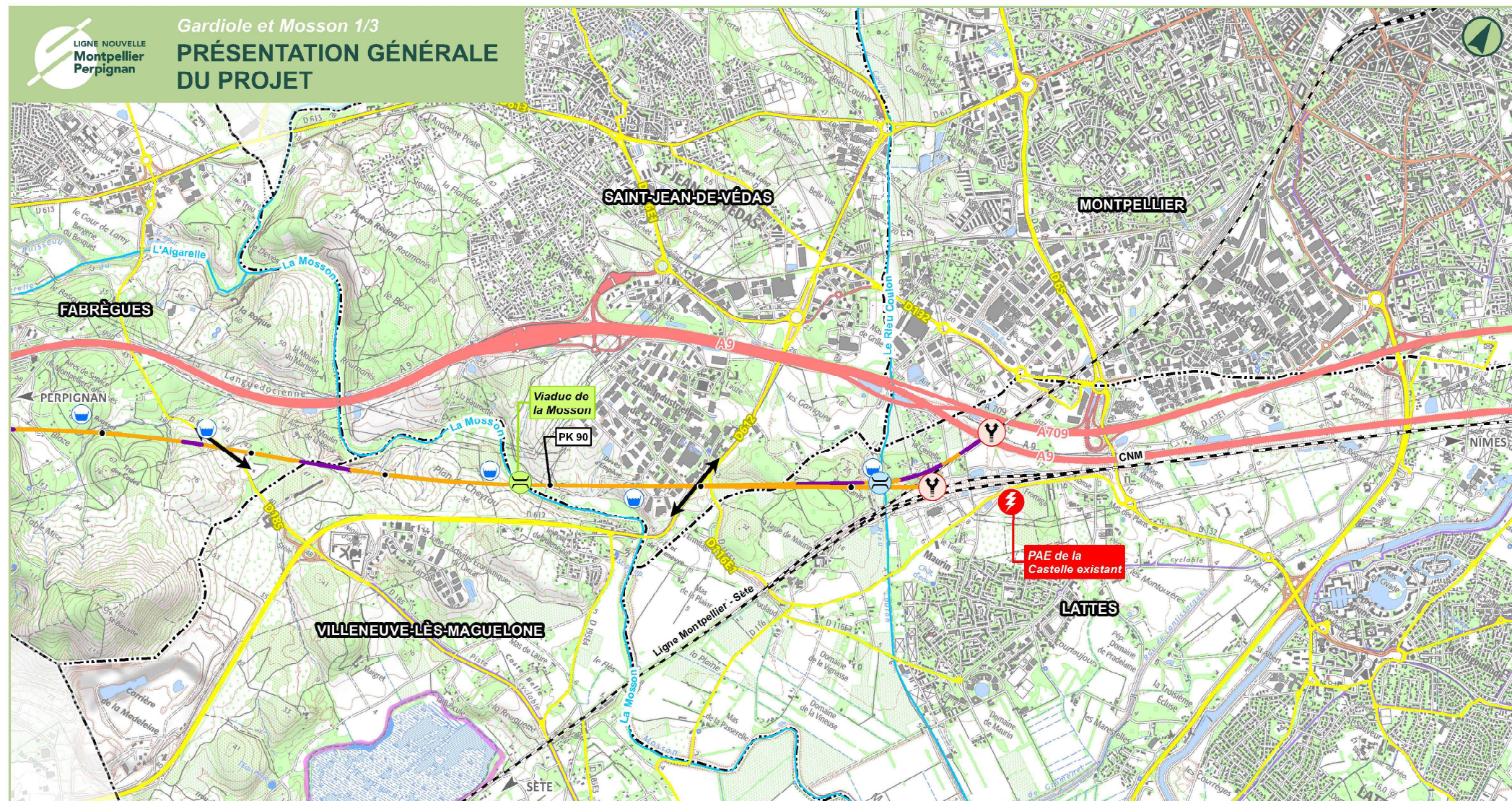


Figure 26 : Raccordement « A » à la ligne existante et connexion à CNM (Source : SNCF Réseau)



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant

Réseau routier :

- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

- ↔ 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

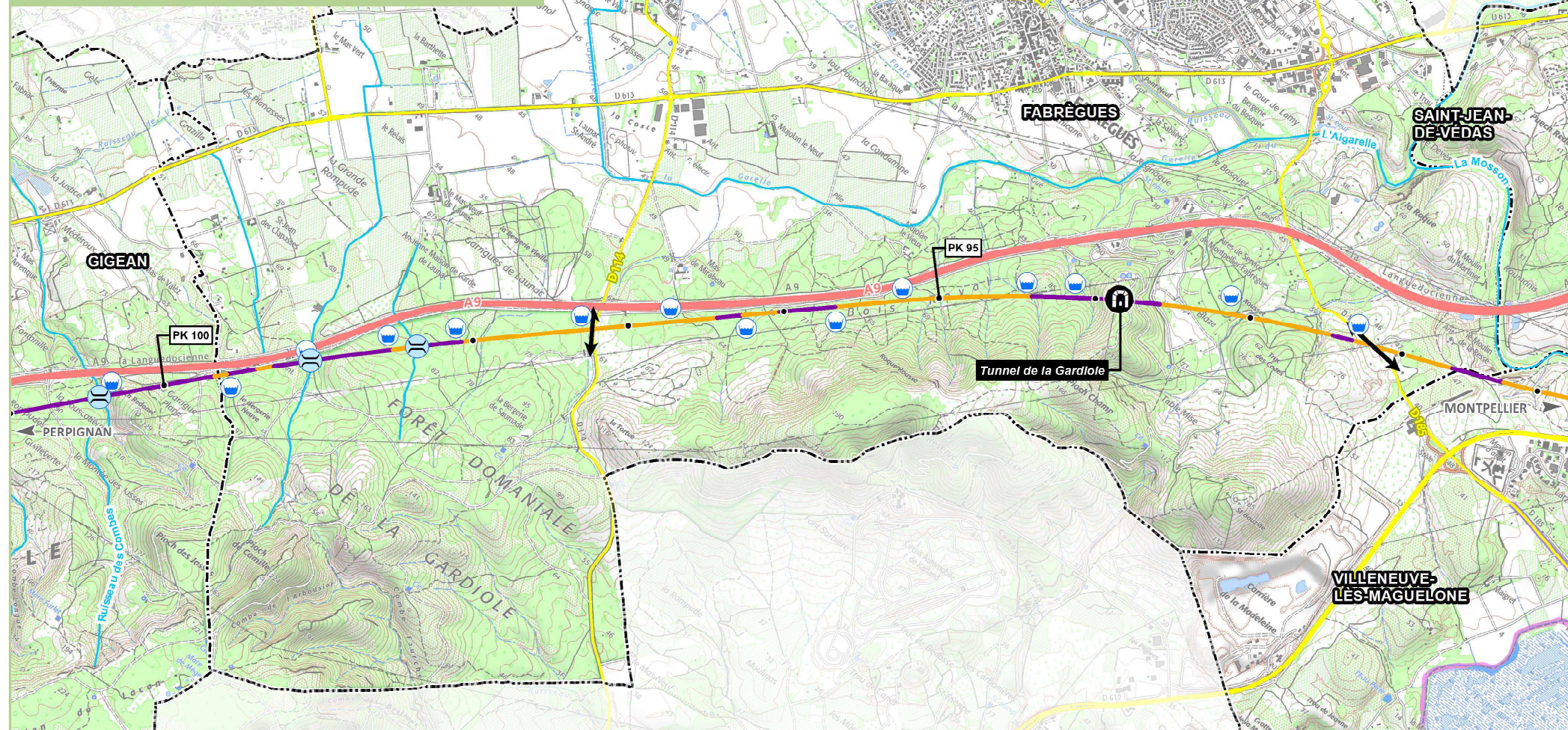
- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 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)

- Ligne nouvelle ou
raccordement (RAC) en
déblai, en remblai

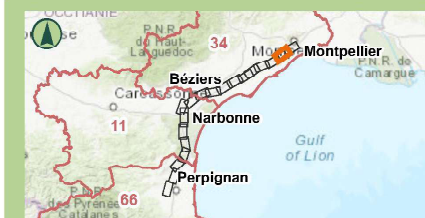
- ↔ Rétablissement principal
(RN/RD) envisagé

-  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

-  Gare nouvelle
-  Passage spécifique pour la grande faune

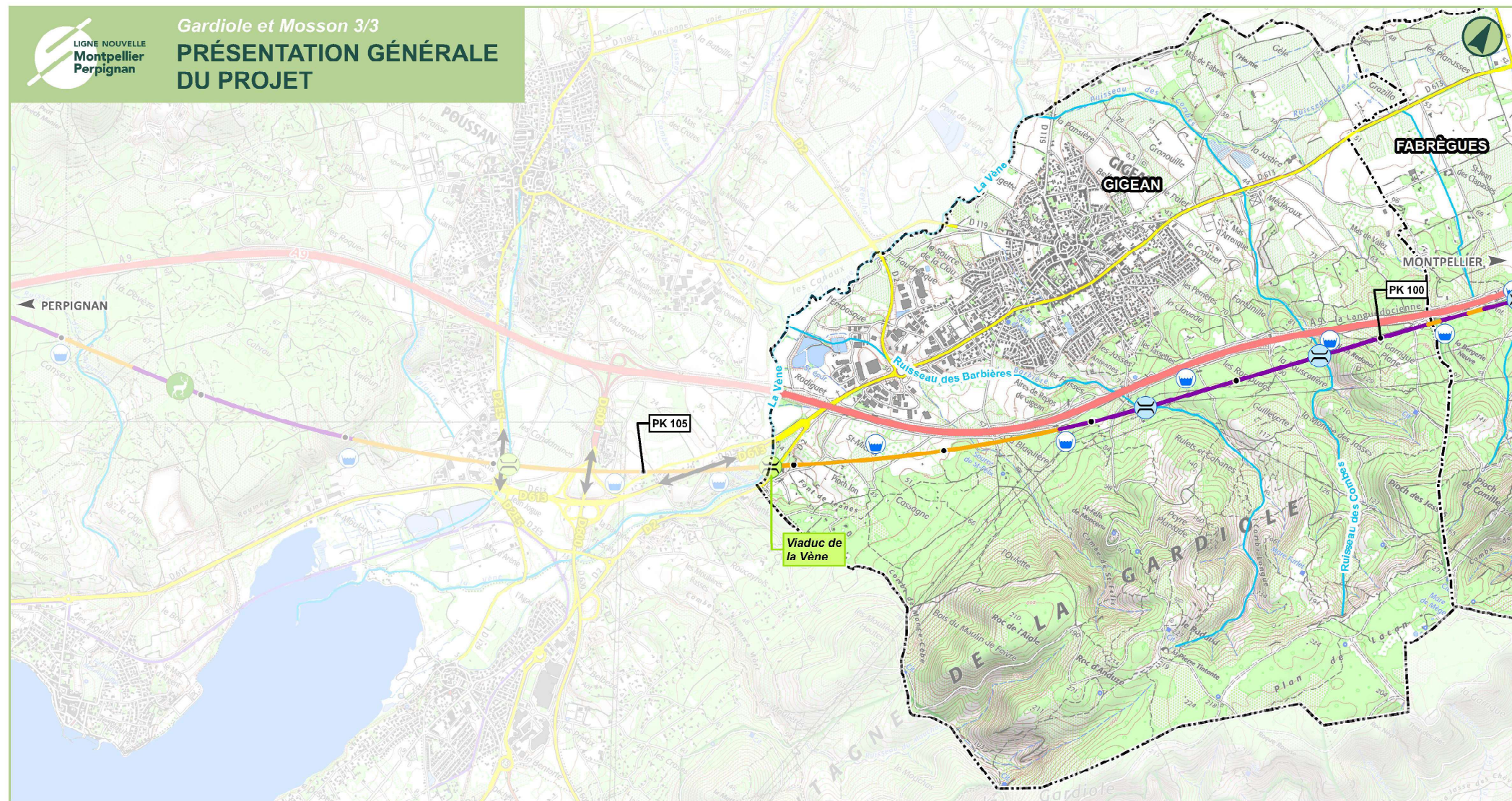
Principaux ouvrages d'art:

-  Franchisement hydraulique
-  Viaduc / Pont
-  Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Date : 27/06/2024
Mètres

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



LÉGENDE

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

- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

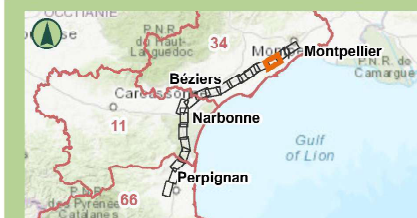
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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

2.1.2. Bassin de Thau

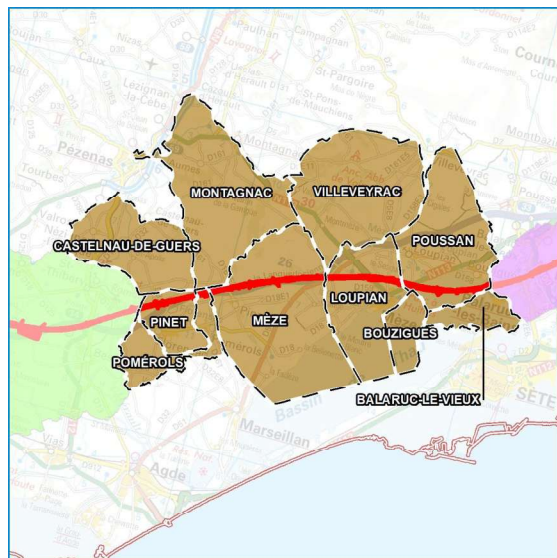


Figure 28 : Territoire Bassin de Thau

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

Ce territoire 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 vignoble d'appellation Picpoul et de paysages boisés de la plaine viticole en surplomb du bassin de Thau.

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

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

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

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 30). 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 (territoire Gardiole et Mosson) est également référencé en site inscrit.

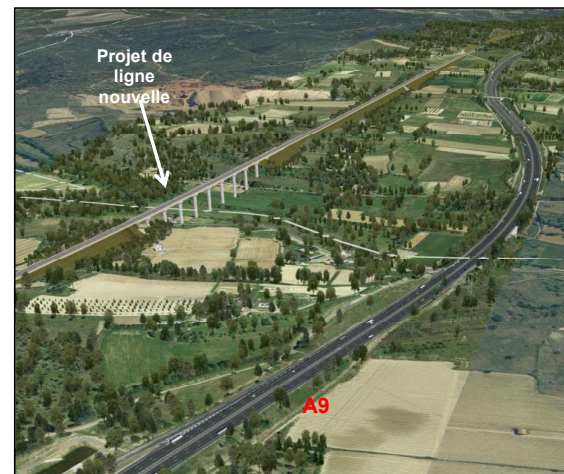


Figure 29 : Franchissement de la vallée du Pallas (Source : SNCF Réseau)

Le Bassin de Thau - du PK 104,1 au 123,1 - comprend :

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

Les ouvrages les plus importants 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

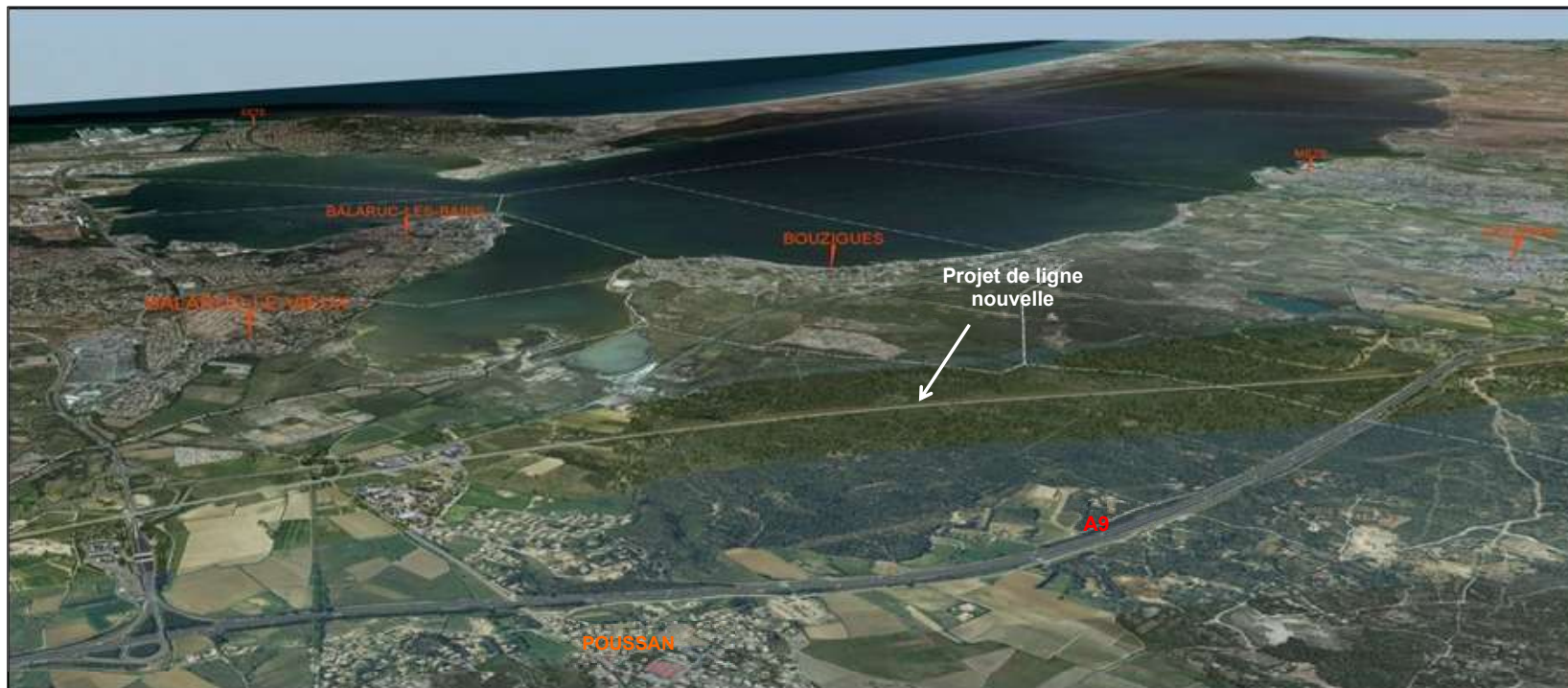


Figure 30 : Insertion de la LNMP entre Poussan et l'étang de Thau (Source : SNCF Réseau)

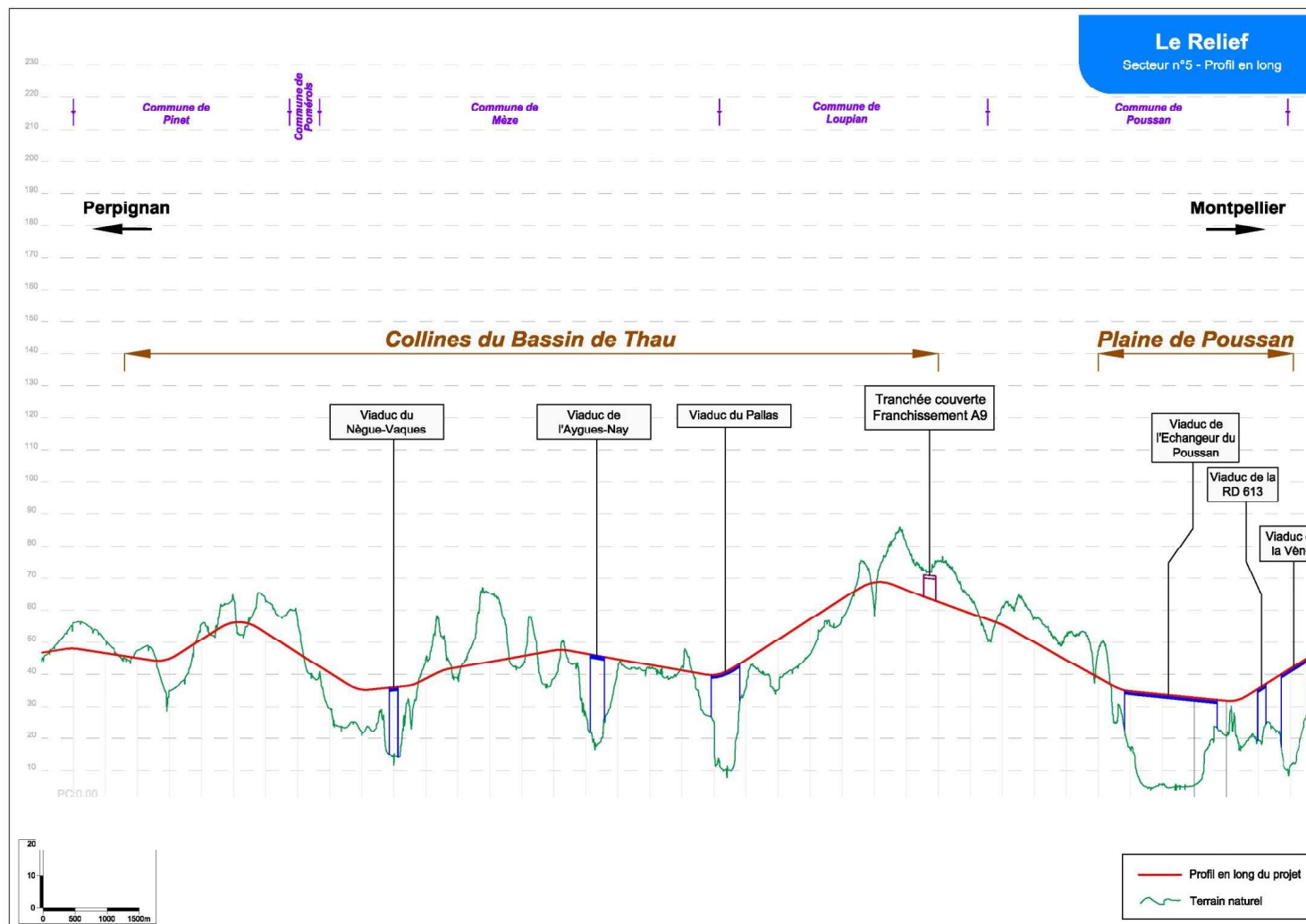
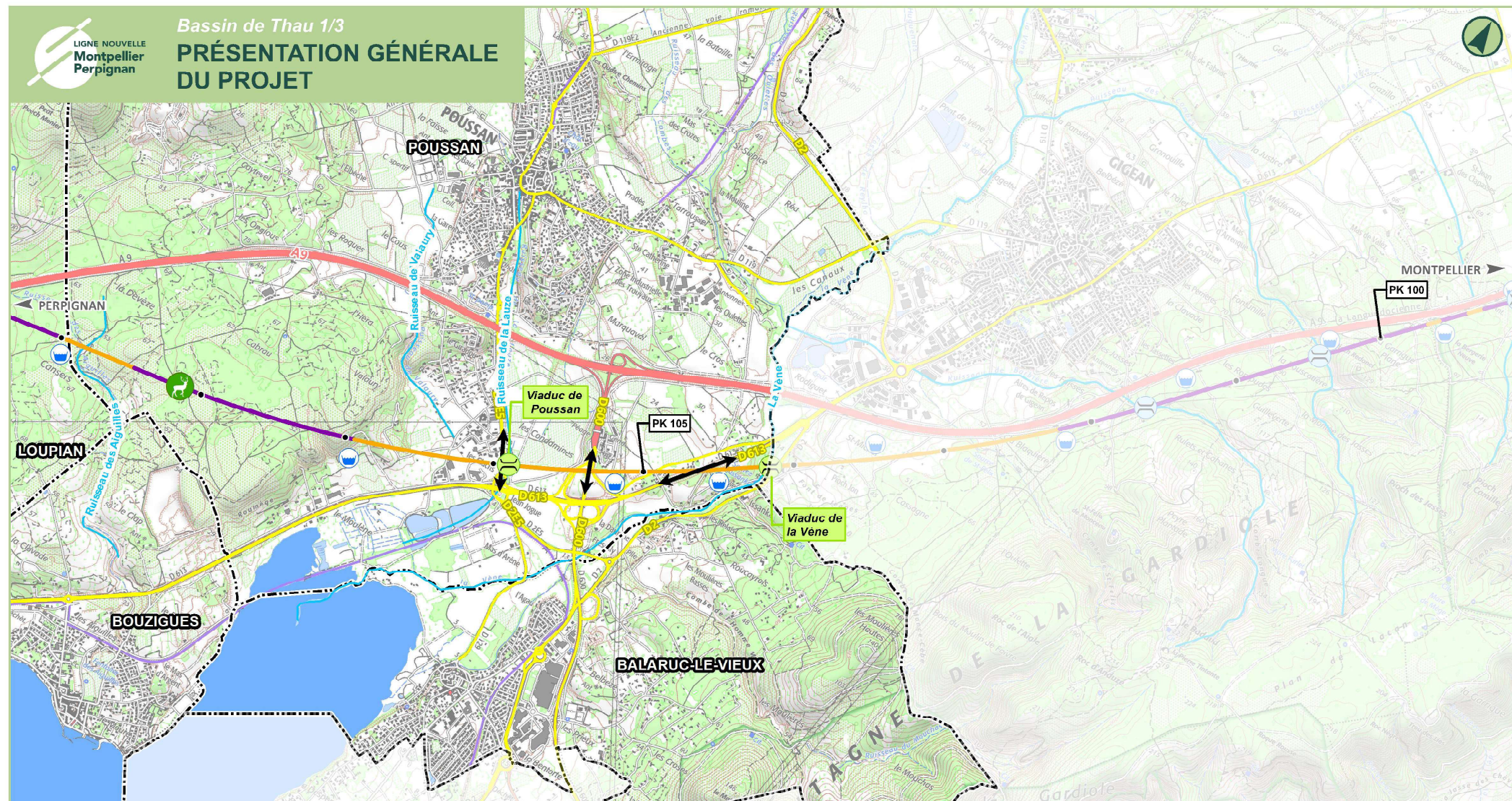


Figure 31 : Profil en long de la ligne nouvelle (Bassin de Thau) (Source : SNCF Réseau)



Bassin de Thau 1/3 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



LÉGENDE

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

PK 01
Point kilométrique (PK)

Ligne nouvelle ou
raccordement (RAC) en
déblai, en remblai

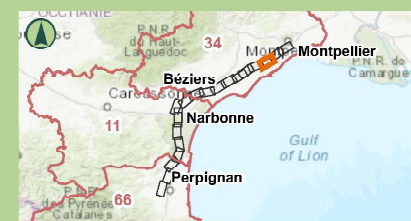
Rétablissement principal
(RN/RD) envisagé

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)

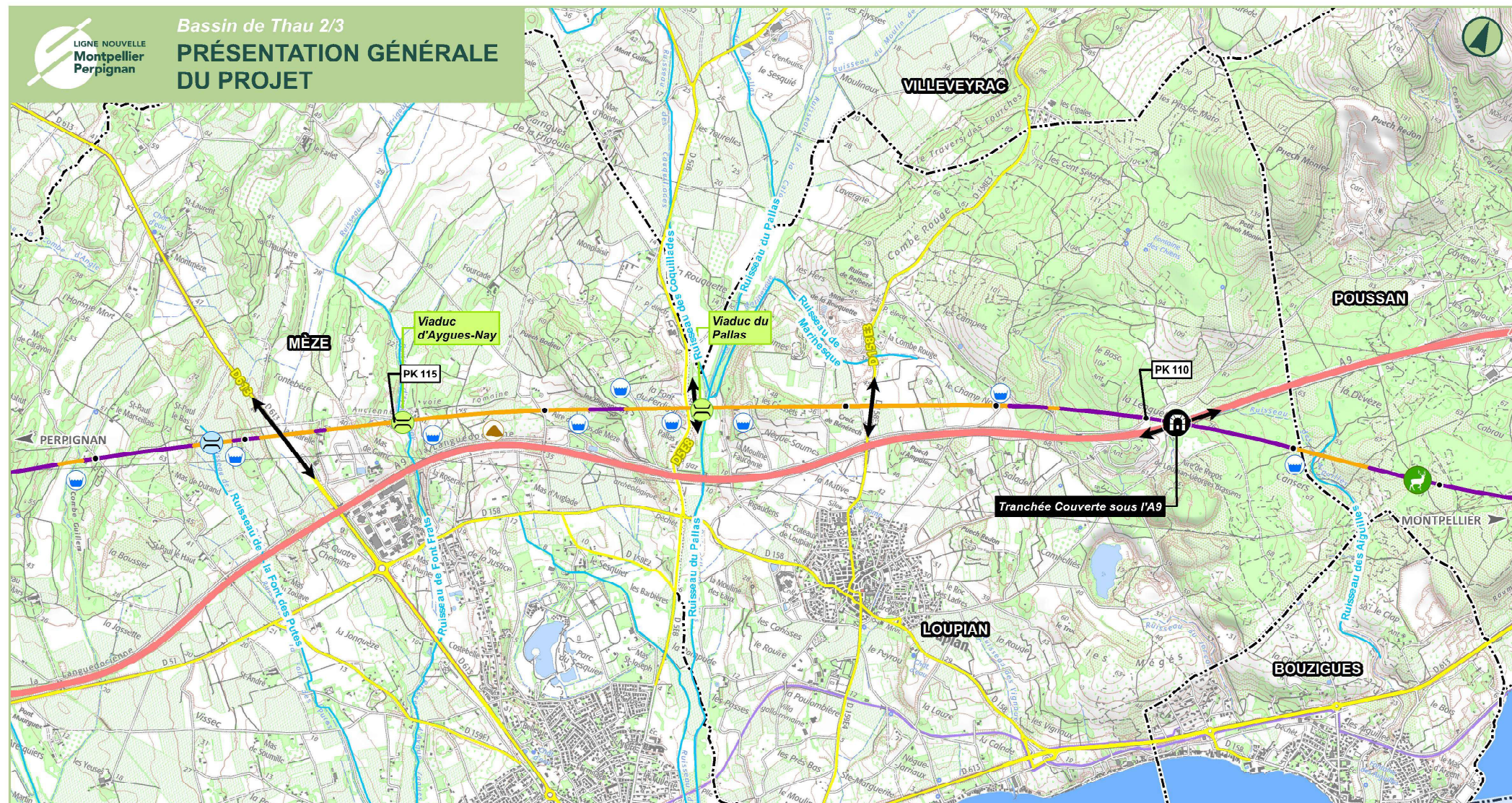


Source : BD Topo © IGN - 2020
Fond de plan : Scan 25 © IGN



Bassin de Thau 2/3

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



LÉGENDE

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

- PK 01
- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)

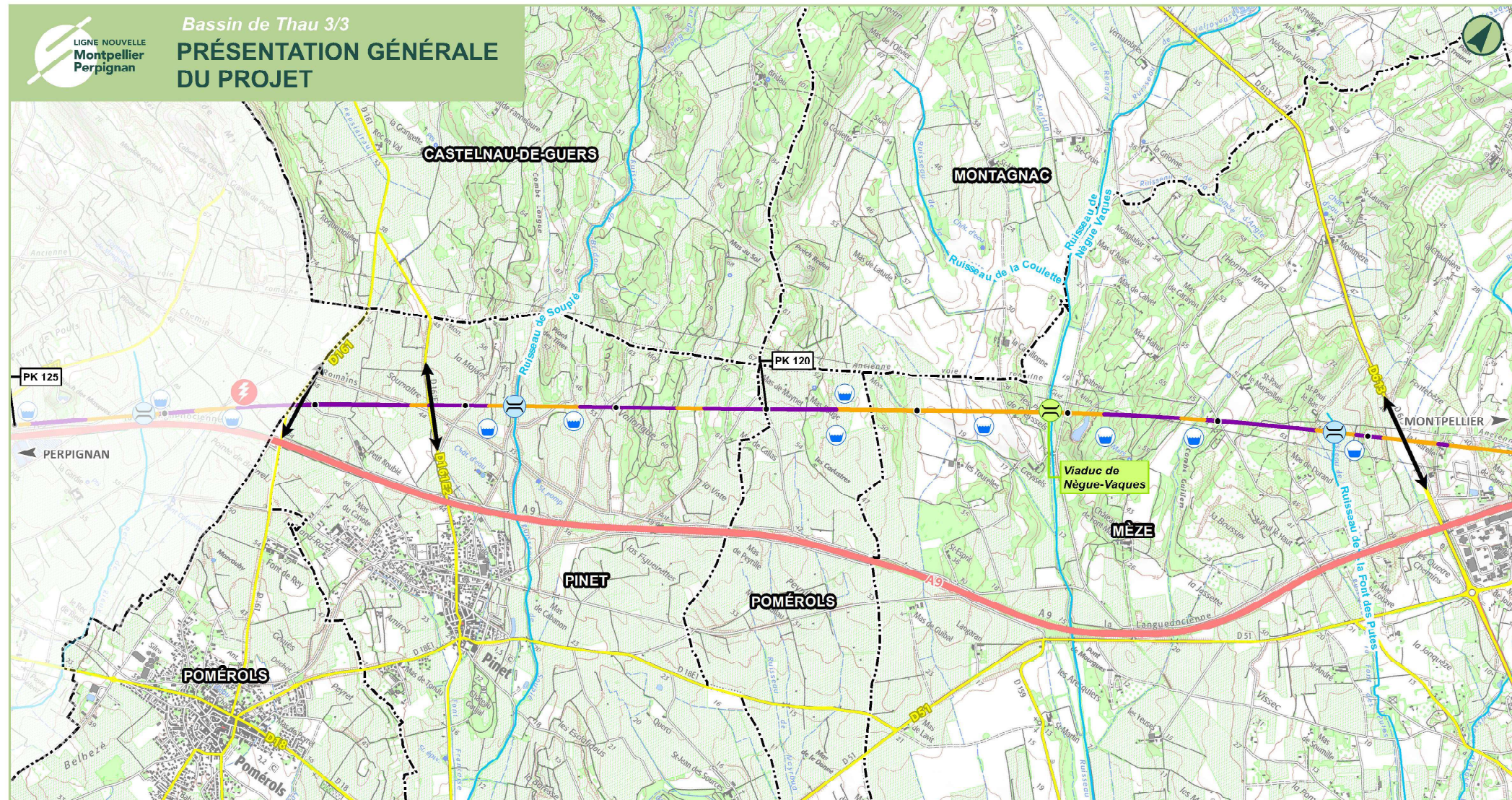


0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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



Bassin de Thau 3/3 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



LÉGENDE

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

- PK 01
- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Mètres
Date : 27/06/2024

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

2.1.3. Vallée de l'Hérault

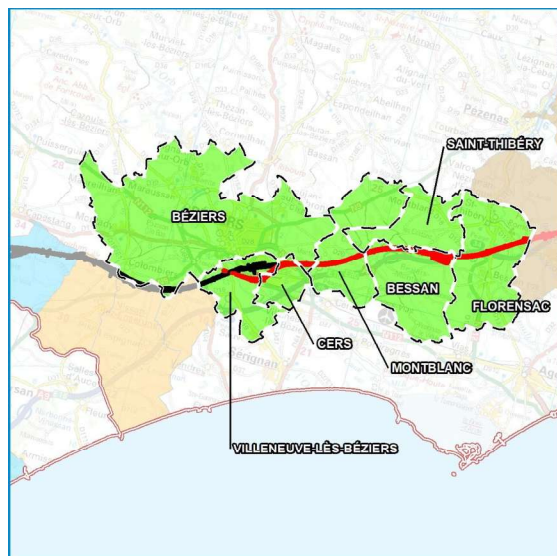


Figure 32 : Territoire Vallée de l'Hérault

Les cartes permettant de localiser le projet sur ce territoire, 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 33). 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 34) 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 33 : Amorce de la LNMP à l'est de Béziers – Raccordement « B » (Source : SNCF Réseau)

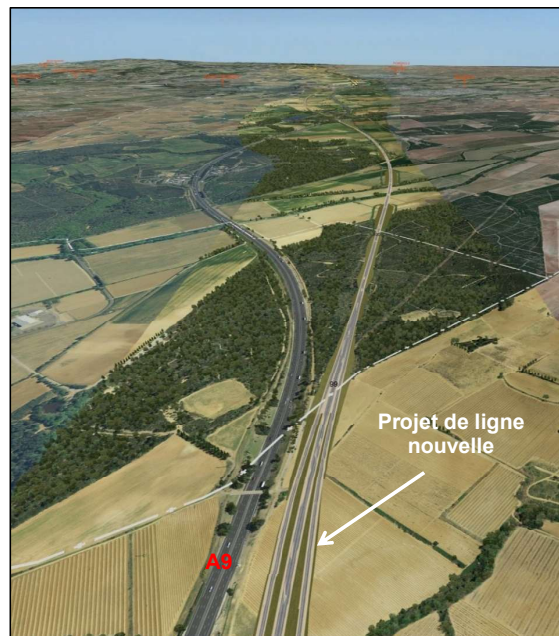


Figure 34 : Franchissement des bois de Bourbaki et de Montblanc
(Source : SNCF Réseau)

Après avoir franchi l'A9 (Figure 35) 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 36) 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 Filliois 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.

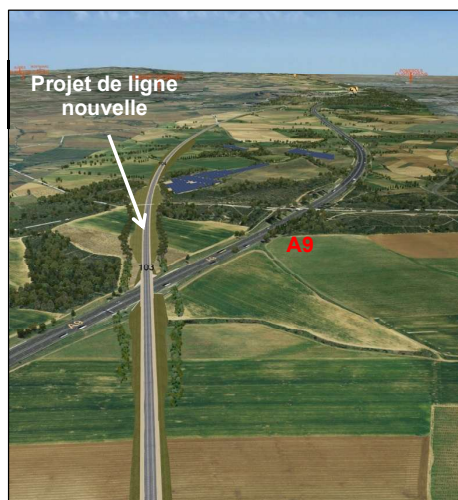


Figure 35 : Franchissement de l'A9 sur la commune de Montblanc
(Source : SNCF Réseau)

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^{ère} phase),
- Le ruisseau de la Pouline sur la commune de Cers : 2 ouvrages hydrauliques sur le ruisseau de la Pouline (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.

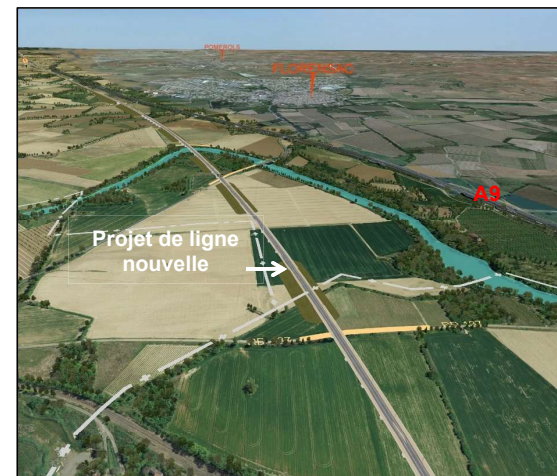


Figure 36 : Franchissement de la plaine inondable de l'Hérault (Source : SNCF Réseau)

La Vallée de l'Hérault - du PK 123,1 au 139,9 - 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 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

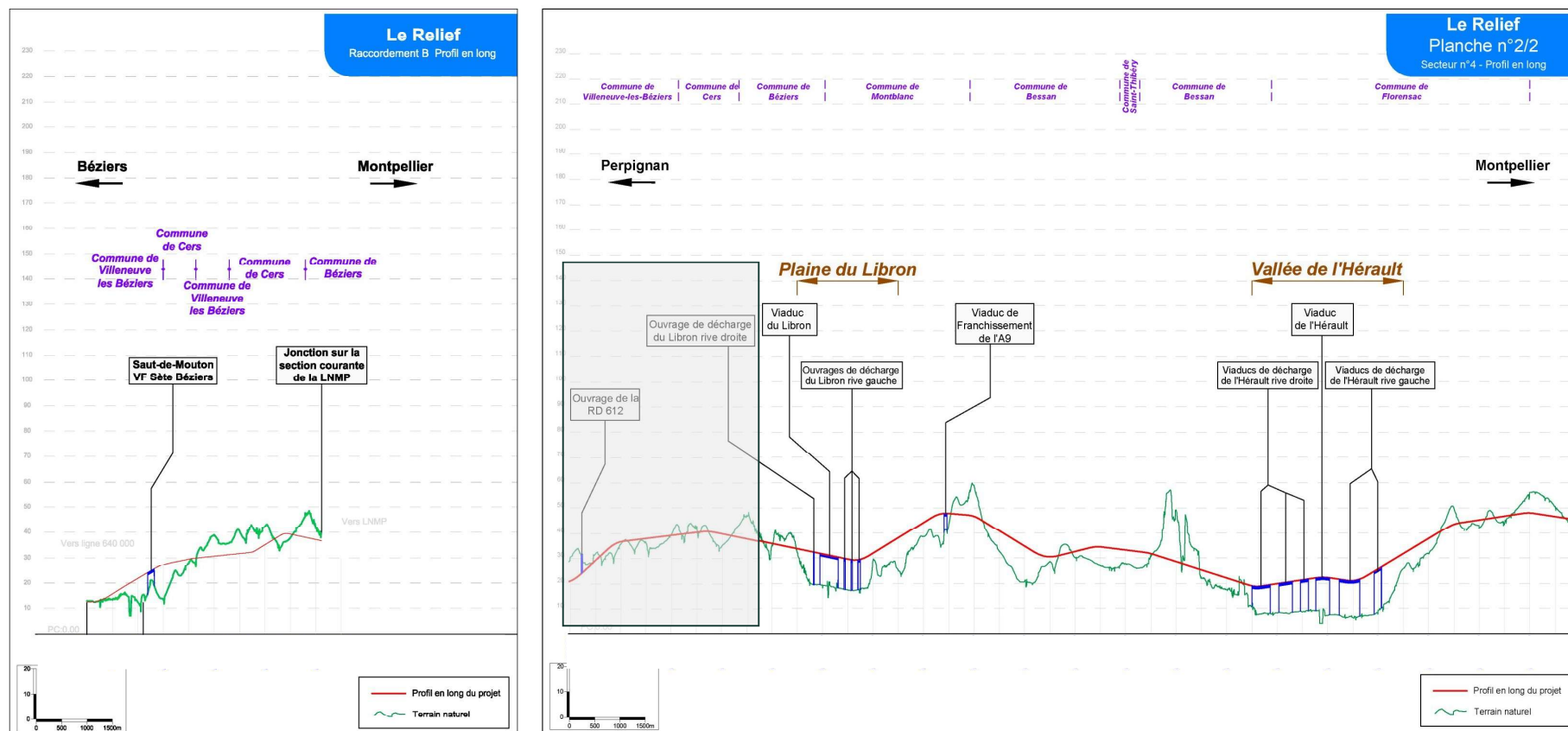
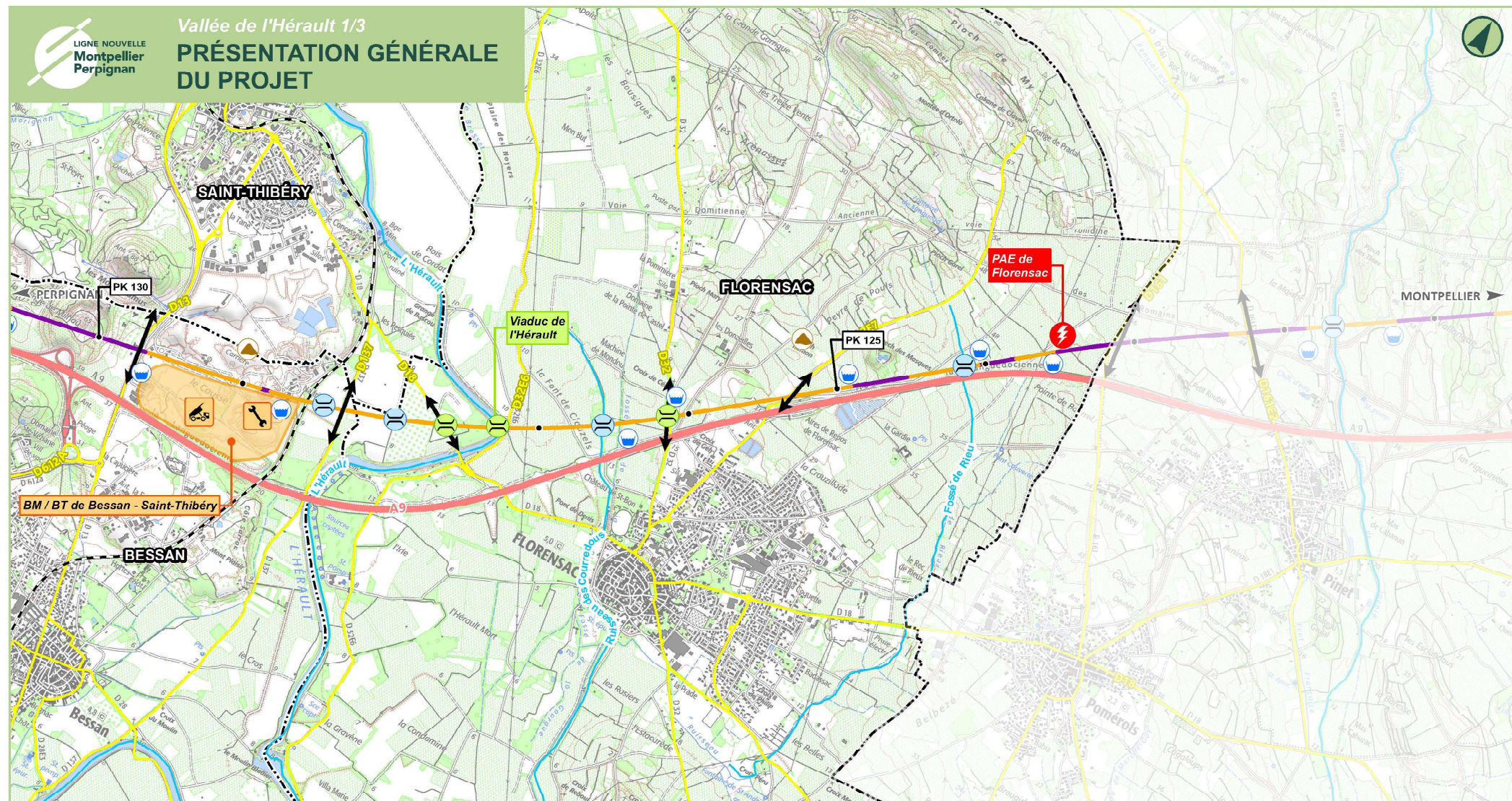


Figure 37 : Profil en long de la ligne nouvelle (à droite) et du raccordement B (à gauche) (Source : SNCF Réseau)



LÉGENDE

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

- PK 01
- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

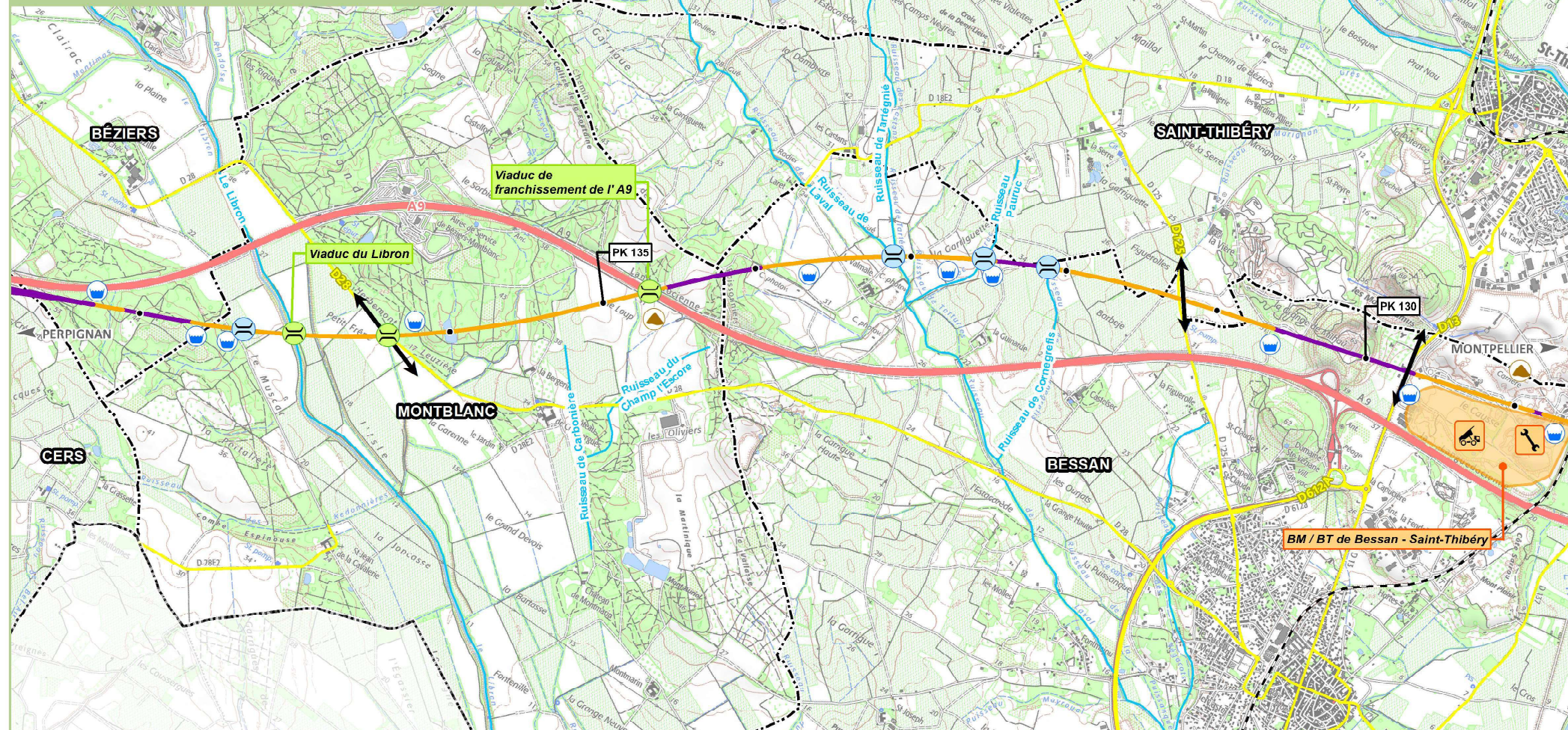
Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**

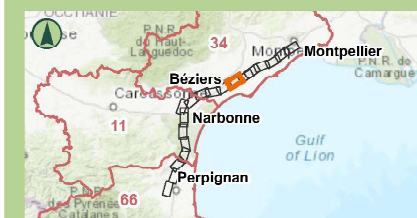
- Rétablissement principal (RN/RD) envisagé

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



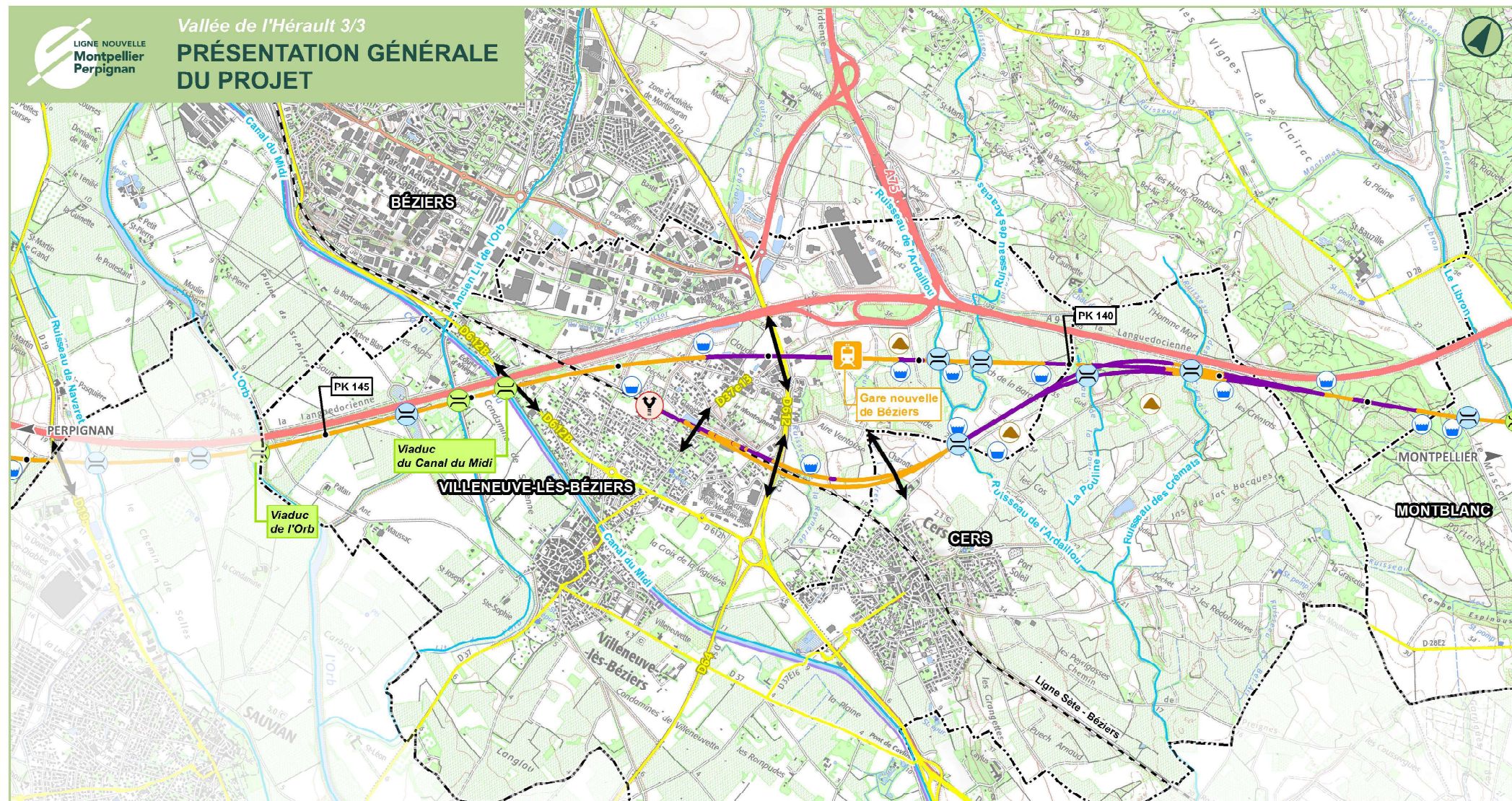
0 500 1 000 Mètres

Source : BD Topo © IGN - 2020

Fond de plan : Scan 25 © IGN



Vallée de l'Hérault 3/3 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



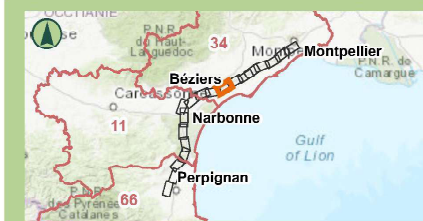
LÉGENDE

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

- Point kilométrique (PK)
- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai
- 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

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



0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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

2.2. LA SECONDE PHASE DE PERPIGNAN A BEZIERS

La phase deux du projet se décline en quatre territoires.

2.2.1. Vallée de l'Orb

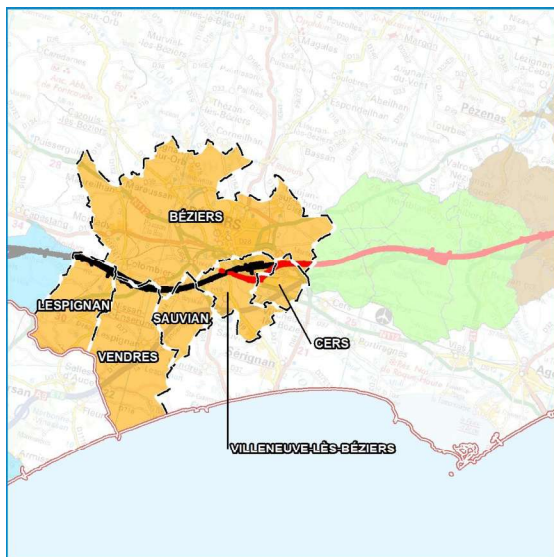


Figure 38 : Territoire Vallée de l'Orb

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

A l'extrémité Ouest de la Vallée de l'Orb, 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 Lospignan, après le franchissement de la RD 609. Elle évite aussi le lieu-dit « la Rouvière » 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).

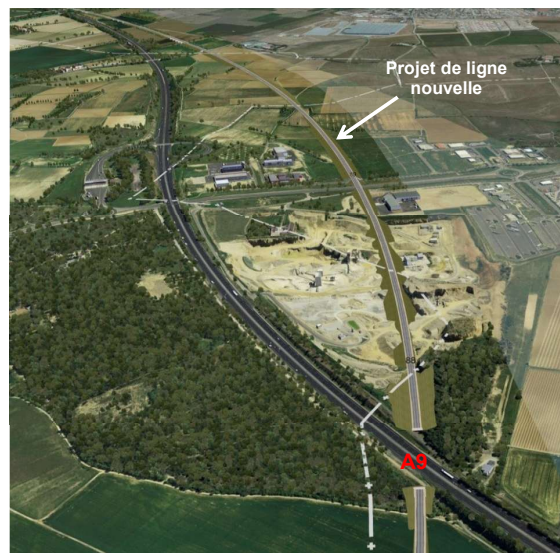


Figure 39 : Franchissement de l'A9 et de la zone d'activités Via Europa (Source : SNCF Réseau)

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 territoire présente les plus forts enjeux et effets sur l'habitat.

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

La ligne nouvelle traverse ensuite la zone d'activités de « la Montagnette » pour atteindre une zone de friche au niveau de l'intersection des autoroutes A9 et A75, entre la RD 612 et le Ru de l'Ardailou, où il est prévu d'implanter la gare nouvelle de l'agglomération de Béziers. Pour

faciliter l'insertion du projet dans ce territoire en pleine urbanisation, le profil en long est adapté en passant sous la RD 612, actuellement « rocade » Ouest de l'agglomération.

La Vallée de l'Orb marque la fin du tracé de la phase 2 qui se raccorde au tracé de la phase 1 sur les communes de Villeneuve-lès-Béziers et Cers.



Figure 40 : Franchissement de l'Orb et arrivée sur Villeneuve-lès-Béziers (Source : SNCF Réseau)

La Vallée de l'Orb » - du PK 139,9 au 154 - 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 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 la Vallée de l'Hérault du PK 138,4 au 139,9.

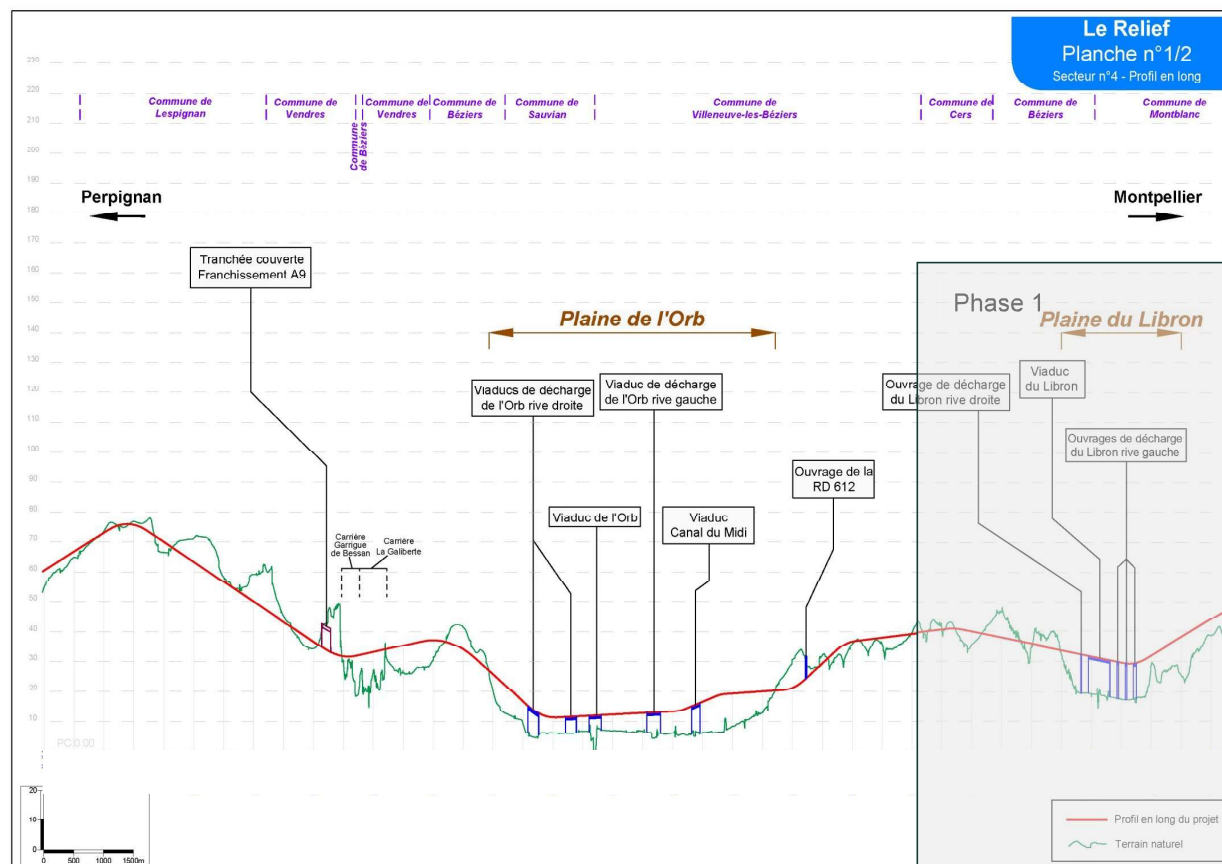
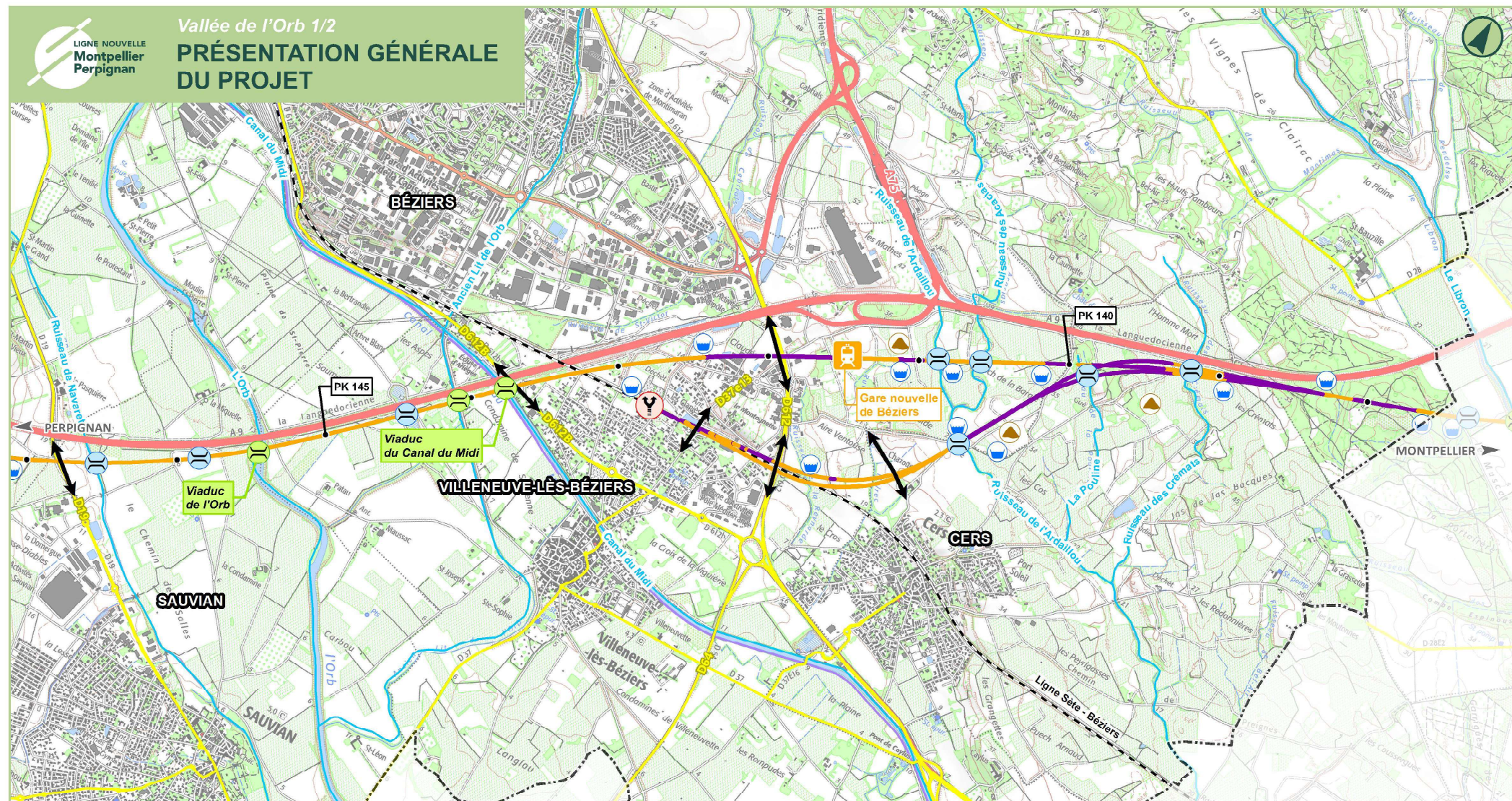


Figure 41 : Profil en long de la ligne nouvelle (Vallée de l'Orb) (Source : SNCF Réseau)



LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau ferré existant

Réseau routier :

- Autoroute
- Départementale

- PK 01
- Point kilométrique (PK)

- Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en déblai, en remblai

- 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

- Gare nouvelle
- Passage spécifique pour la grande faune

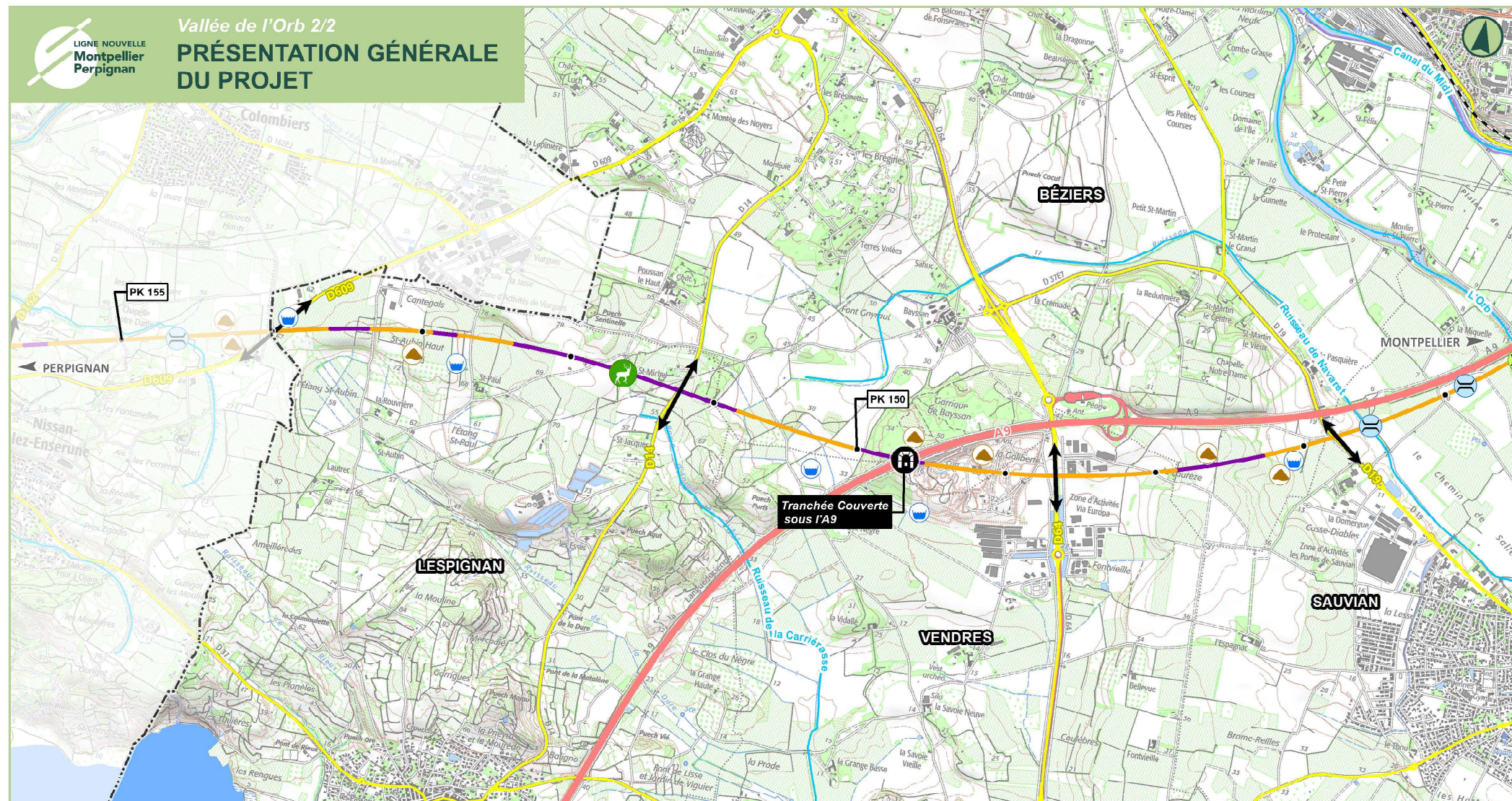
Principaux ouvrages d'art:

- Franchissement hydraulique
- Viaduc / Pont
- Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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)

-  Ligne nouvelle ou raccordement (RAC) en **déblai**, en **remblai**

-  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

-  Gare nouvelle
-  Passage spécifique pour la grande faune

Principaux ouvrages d'art:

-  Franchissement hydraulique
-  Viaduc / Pont
-  Ouvrage souterrain (tunnel, tranchée couverte)



0 500 1 000 Mètres Date : 27/06/2024

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

2.2.2. Plaine de l'Aude

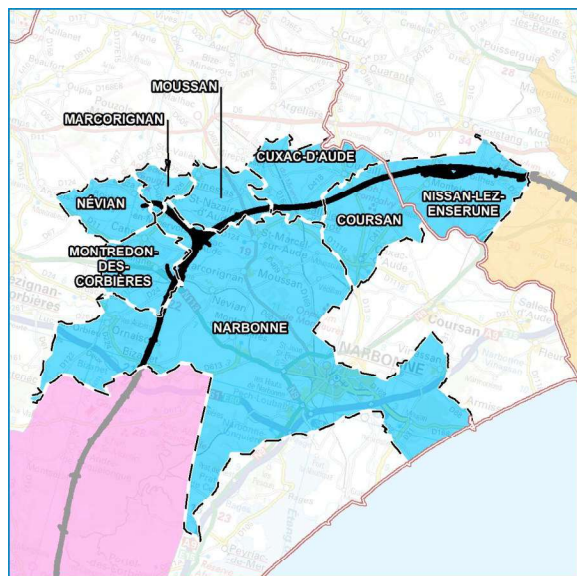


Figure 42 : Territoire Plaine de l'Aude

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

La ligne nouvelle s'inscrit au début de la Plaine de l'Aude 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 territoire 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 territoire (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.

 La nouvelle gare du Narbonnais et de l'Est audois est présentée au § 3.5.2.2, du Chapitre I, du présent volume.

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 Névian.

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

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