



2

QUELS PROJETS entre Montpellier et Perpignan ?



*Viaduc sur l'Orb à Béziers.
L'insertion du projet dans le paysage du Languedoc-Roussillon
est une exigence pour RFF.*

La démarche d'études et de concertation engagée par RFF depuis 2006 a permis de mettre en exergue les enjeux territoriaux majeurs de ce projet :

- répondre durablement à la demande croissante de déplacements,
- favoriser un aménagement durable du territoire.

Ces enjeux soulignent la nécessité d'appréhender la problématique de développement des services ferroviaires le long de l'axe languedocien dans une optique globale, intégrant les trois composantes du transport ferroviaire (voyageurs longue distance, voyageurs courte distance et fret) et à trois échelles différentes (régionale, nationale et européenne).

Au final, il convient d'identifier les services prioritaires à rendre aux territoires, les couloirs de passage de l'infrastructure et les dessertes, pour proposer au débat des scénarios illustratifs et contrastés.

Les mots suivis d'une étoile renvoient au glossaire p. 110 et à la liste des sigles p. 113. La liste des études est disponible p. 114.*

2i1 QUELS OBJECTIFS pour le projet Montpellier-Perpignan ?

2i2 QUELS COULOIRS de passage ?

2i3 QUELLES DESSERTES pour les territoires ?

2.1 QUELS OBJECTIFS pour le projet Montpellier-Perpignan ?

Les grands objectifs du projet ferroviaire entre Montpellier et Perpignan ont été définis avec l'ensemble des partenaires co-financeurs, lors de la première phase des études préalables au débat public.

Elle a permis de faire émerger une grande diversité d'attentes relatives à la fois aux déplacements quotidiens et à l'intégration du Languedoc-Roussillon dans les grands courants d'échanges européens. La volonté d'y répondre en proposant un véritable projet de développement durable du territoire a été traduite en deux enjeux, déclinés en sept objectifs détaillés ci-après.

2.1.1 Répondre durablement à la demande croissante de transports

La pression démographique, corrélée à une attractivité économique forte et à l'augmentation des échanges transpyrénéens, se traduit, depuis les années 1990 en Languedoc-Roussillon, par une croissance élevée des volumes de déplacements et des flux de marchandises. Cette dynamique va se poursuivre de manière soutenue à l'horizon 2020.

Dans ce contexte, le projet doit non seulement permettre de répondre aux nouveaux enjeux de transport mais aussi de report des modes aériens et routiers vers des modes de transports plus respectueux de l'environnement. Il en résulte quatre objectifs pour le projet, traduits en services à rendre aux territoires et à leurs habitants.

■ Conforter la place de la région dans l'Europe de la grande vitesse

Le Languedoc-Roussillon se situe aujourd'hui, en partie, hors de l'Europe de la grande vitesse ferroviaire. Le projet favorisera sa pleine intégration. Il s'agit là d'un objectif à la fois européen, national et régional.

>> Afin d'atteindre cet objectif, le projet devra offrir des services permettant :

- de **diminuer les temps de parcours (a)** 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,
- de **diffuser les effets de la grande vitesse (b)** sur l'ensemble du territoire régional : connecter l'infrastructure au réseau classique et aux autres modes de transports.

■ Désaturer l'axe ferroviaire principal du Languedoc-Roussillon...

Les infrastructures de transports, actuellement en voie de saturation, ne pourront pas absorber la croissance de la demande de déplacements et de flux de marchandises attendue à l'horizon 2020. Dès lors, il apparaît important de créer de nouvelles capacités tout en favorisant prioritairement les modes de transports les plus « propres ».

>> Cet objectif trouve une traduction dans les services à rendre suivants :

- **renforcer la capacité (c)** de l'axe ferroviaire Montpellier-Perpignan : alors qu'au nord et au sud du projet, la ligne classique sera doublée de deux lignes nouvelles (le contournement de Nîmes et de Montpellier et la liaison Perpignan-Figueras), la section Montpellier-Perpignan apparaîtra alors comme un goulet d'étranglement ferroviaire. Une augmentation du nombre de voies, assurant la continuité d'itinéraire, permettra d'accroître le nombre de trains qui pourront circuler sur cette même section,
- **renforcer la fiabilité (d)** de l'exploitation en cas de perturbation sur la voie : disposer d'un doublet de lignes* facilitera la gestion des situations spécifiques comme les incidents, les travaux, la maintenance en permettant un basculement des circulations d'une ligne à l'autre *via* les raccordements (création d'un « itinéraire BIS »).

■ ...Pour créer un service à haute qualité sur l'axe littoral

Le fait d'améliorer la capacité de l'axe ferroviaire principal du Languedoc-Roussillon doit permettre de répondre aux besoins forts de déplacements qui existent entre les pôles urbains de la région. La pertinence de tels services s'appuie sur deux atouts majeurs : d'une part, la concentration de la population dans le chapelet de villes moyennes du littoral et, d'autre part, la prédominance des emplois dans les centres urbains. Ceci deviendra possible grâce au report des trafics grandes lignes sur la ligne nouvelle.

>> Cet objectif trouve une traduction dans les services à rendre suivants :

- **améliorer la qualité de l'offre voyageurs (e)** : diminuer les temps de parcours pour des liaisons intrarégionales,
- **développer l'offre ferroviaire régionale voyageurs (f)** : augmenter la fréquence pour enrichir et optimiser la desserte ferroviaire régionale par des services intercitys (peu d'arrêt sur une moyenne distance) et des services périurbains (arrêts systématiques mais sur de très courtes distances) cadencés*.

■ Favoriser le report modal et contenir ainsi la croissance du trafic routier

Par ailleurs, il apparaît que l'augmentation de la capacité ferroviaire sur l'axe de transport majeur de la région doit favoriser le report modal des trafics routiers vers le fer, notamment pour le fret.

LE CORRIDOR D* DE VALENCE À BUDAPEST : VERS L'EUROPE DU FRET



QU'EST-CE QU'UN DOUBLET DE LIGNE ?

Entre Montpellier et Perpignan, la création d'une nouvelle infrastructure permettrait de disposer de voies supplémentaires. Ces dernières seraient complémentaires de la ligne existante et permettraient de faire passer plus de trains de voyageurs et/ou de fret. Du point de vue ferroviaire, on parle alors de doublet de ligne. Pour assurer le fonctionnement idéal de ce doublet, il conviendrait de prévoir des raccordements entre les deux lignes.

>> Dès lors les services à rendre sont les suivants :

- **satisfaire la demande de trafic fret ferroviaire (g)**, notamment en provenance de l'Espagne, à l'horizon du projet sur un axe majeur de transit, le « corridor D* » : augmenter le nombre de voies disponibles pour le fret,
- **offrir des créneaux horaires fret attractifs (h)** (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 (i)** : relier les futures plates-formes intermodales au « corridor D* ».

PERTINENCE ET ENJEUX DU REPORT MODAL* EN LANGUEDOC-ROUSSILLON



Actuellement, la route constitue le principal mode de transports pour les personnes et les marchandises, la part du rail restant faible. Or, le mode routier est source majeure de pollution et « accidentogène ». Le report modal* consiste ici à transférer les déplacements assurés par la route vers le train. Le Grenelle de l'environnement a rappelé que le rail est un élément majeur du développement durable. L'un de ses objectifs est d'accroître de 25 % la part du fret non routier d'ici à 2012. Pour y parvenir, les atouts du train sont nombreux.

- **Moins de consommation d'énergie**

Le transport routier représente 81 % de la consommation d'énergie de l'ensemble des transports en France. Comparativement, le train est plus économe.

Selon l'ADEME, son rendement énergétique est deux à trois fois supérieur à celui de la route. En effet, un kilo de pétrole permet de déplacer, sur un kilomètre, 174 tonnes de marchandises en train, 83 tonnes en bateau et 39 tonnes en camion. Pour une personne, un voyage en TGV® consomme environ 10 fois moins d'énergie qu'en voiture et 25 fois moins qu'en avion.

- **Moins d'émissions de gaz à effet de serre**

L'impact du fer sur les émissions de CO₂ est aussi positif. Quand la route concentre à elle seule 94,1 % des émissions du secteur des transports, l'aérien en est responsable à 2,7 %, le fluvial à 1,7 % et le fer à 0,5 %.

- **Moins de pollution**

Il existe de très nombreux polluants atmosphériques. Parmi les plus connus figurent les particules, le dioxyde de carbone et de soufre, le dioxyde et le monoxyde d'azote, les composés organiques volatiles, les dioxines... Le train, parce qu'il utilise une énergie principalement d'origine électrique, est le mode qui respecte le plus la qualité de l'air.

- **Plus de sécurité**

Le train constitue l'un des modes de transports les plus sûrs. En France, sur un même trajet, le risque d'accident mortel est 34 fois plus élevé par la route que par le train. Par ailleurs, la réalisation de ligne nouvelle sans passage à niveau participe à la sécurité des automobilistes.

Tous les trafics routiers ne peuvent être reportés vers d'autres modes de transports.

Pour les voyageurs, il existe deux principaux gisements de report modal : les déplacements « longue distance » et les déplacements « courte distance » (domicile-travail et domicile-études). Pour ce faire, il convient de favoriser les modes de transports collectifs (TGV® et TER).

Pour les marchandises, le transport combiné, qui permet de transférer les conteneurs des camions sur les trains, apparaît comme le principal marché à conquérir. Le ferroutage constitue une autre alternative complémentaire.

- **Le report modal voyageur**

Pour des déplacements « courte distance », l'augmentation des fréquences et la régularité des TER pourrait faire basculer entre 1,3 et 1,7 million de voyageurs par an de la voiture vers le train, soit jusqu'à 3 000 véhicules particuliers par jour en moins sur les routes du Languedoc-Roussillon.

Pour les déplacements « longue distance », le report modal vers le train représenterait entre 0,8 et 1,8 millions de voyageurs par an. Ces voyageurs supplémentaires proviendraient essentiellement de la route mais également du mode aérien (environ 20 %).

- **Le report modal fret**

Pour les marchandises, ce sont principalement les déplacements « longue distance » (supérieurs à 500 km) qui sont concernés par un report de la route vers le fer.

En 2004, le trafic ferroviaire de marchandises en Languedoc-Roussillon représentait 10,3 millions de tonnes, soit 6,3 % du trafic terrestre de la région (contre 3,8 % au niveau national). À l'horizon 2020, avec la réalisation du projet, le trafic fret pourrait atteindre près de 19 millions de tonnes, portant sa part modale à 8,6 % du trafic terrestre. À plus long terme, vers 2050, les projections montrent que le réseau ferré du Languedoc-Roussillon pourrait offrir une capacité comprise entre 20 et 27 millions de tonnes pour le fret. La fourchette haute correspondrait au tonnage d'environ 6 900 poids lourds transportés par le train, et par jour.



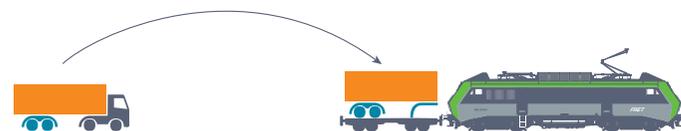
TRANSPORT COMBINÉ

La caisse mobile ou le conteneur

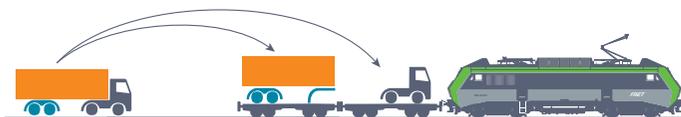


FERROUTAGE - AUTOROUTE FERROVIAIRE

La semi-remorque posée sur wagon



Camion complet



POUR EN SAVOIR PLUS

- SRADDT*
www.laregion.fr
- Compte rendu atelier « fret » n° 1
- Compte rendu atelier « aménagement du territoire » n° 2
- Étude complémentaire n° 4

2112 Favoriser un aménagement durable du territoire

■ Construire un vrai projet de développement durable

Tant à une échelle globale que locale, le projet a un rôle important à jouer en matière de **mobilité durable**. Le projet doit intégrer dans sa conception les grandes contraintes énergétiques, climatiques, sanitaires et sociales, prises sur le très long terme. Aujourd'hui, la répartition modale du transport de voyageurs et de marchandises s'opère largement en faveur de la route. Les partenaires du projet partagent l'ambition d'un transfert modal du routier vers des modes plus durables, parmi lesquels le ferroviaire, ceci dans une optique d'utilisation minimale des énergies fossiles et de lutte contre le réchauffement climatique. De plus, le projet doit respecter l'environnement humain et naturel dans lequel il s'insère.

>> Afin d'atteindre cet objectif, le projet devra offrir des services permettant de :

- **favoriser le report modal de la route vers le fer (j)** : 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 » (k)** : optimiser l'accessibilité des gares actuelles ou nouvelles par les transports collectifs en privilégiant l'intermodalité,
- **réduire les nuisances (l)** liées au trafic fret de transit : limiter les circulations fret dans les agglomérations pour réduire les nuisances sonores (problématique des « points noirs bruit ») et limiter le passage de matières dangereuses dans les zones urbaines denses,
- **minimiser l'impact environnemental (m)** de la ligne nouvelle : rechercher des couloirs de passage respectueux des sensibilités environnementales du territoire.



Le développement du report modal route-fer fait partie des objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement.

■ Renforcer la multipolarité de la région

Le projet doit permettre de répondre à certains enjeux régionaux, notamment identifiés dans le Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) :

- **mettre en relation directe et rapide les principales agglomérations (n)** et contribuer à la mise en réseau du chapelet de villes en s'appuyant sur l'offre TER,
- **desservir les agglomérations (o)** en cohérence avec leur structuration à venir en tenant compte de leurs projets de développement.

■ Accompagner la nouvelle dynamique de l'économie régionale

Le projet doit également participer au développement économique des territoires en cherchant notamment à **accompagner la croissance des ports et des sites logistiques (p)**.

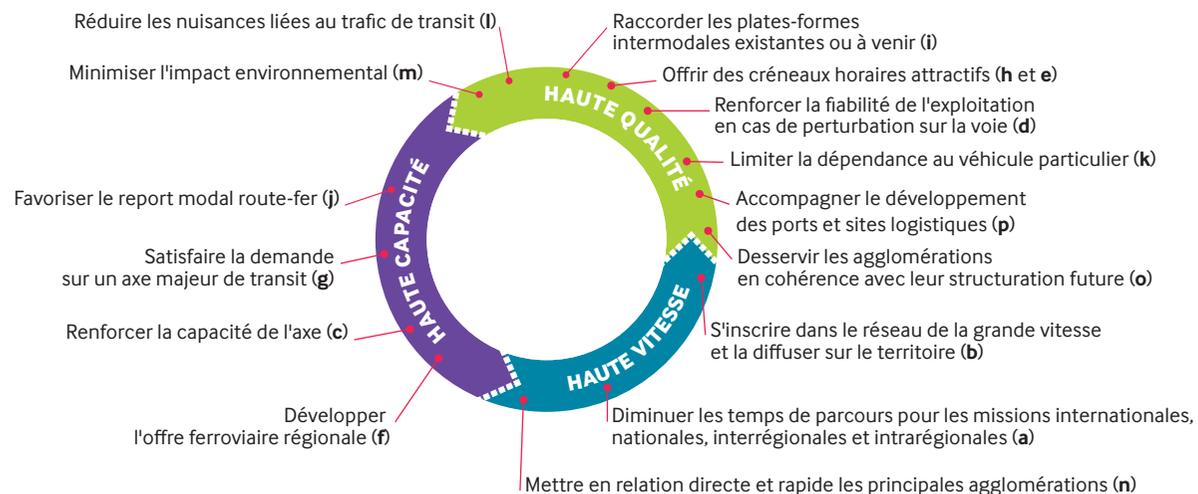
En résumé

Les services à rendre pour le mode ferroviaire peuvent être regroupés selon trois axes prioritaires :

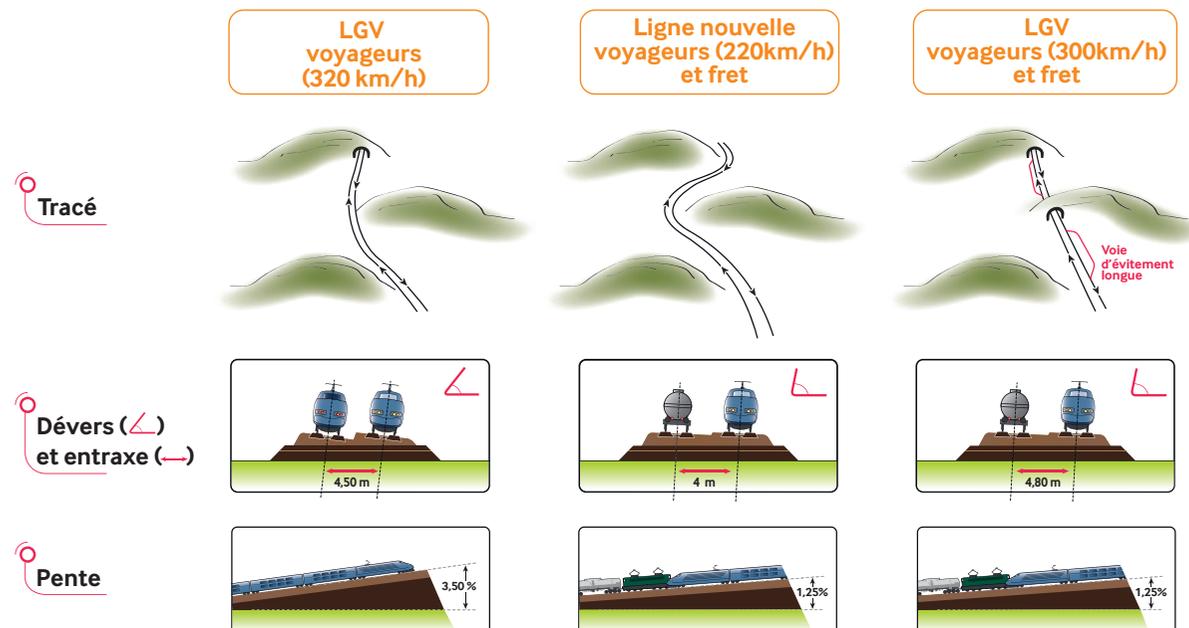
- la haute capacité (HC), afin de faciliter le report modal pour les voyageurs et pour le fret,
- la haute qualité (HQ), pour offrir un mode de transport fiable et qui réponde aux attentes d'un développement durable du territoire,
- la haute vitesse (HV), pour rapprocher les territoires.

Ces trois composantes structureront la définition du projet à venir. Il est donc primordial de définir l'importance et la priorité que l'on souhaite donner aux objectifs de service avant de définir le projet. La recherche de solutions nécessite sans doute d'imaginer des projets permettant une mixité plus ou moins grande des trafics sur une même ligne.

LES AXES PRIORITAIRES DU PROJET



LES CONTRAINTES TECHNIQUES LIÉES AU DEGRÉ DE MIXITÉ D'UN PROJET FERROVIAIRE



QU'EST-CE QU'UNE LIGNE MIXTE ?

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 TGV® sur les wagons de fret), d'adoucir les pentes maximales, d'étudier un tracé plus rectiligne, 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 :

- objectif de capacité, d'évolutivité et d'efficacité économique (mieux utiliser la ligne) grâce à une approche globale prenant en compte les circulations TGV®, 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 ligne classique parallèle.

LES TROIS TYPES DE MIXITÉ :

- « complète », avec mélange intégral des circulations fret et TGV®, comme sur la ligne existante,
- « temporelle », avec circulation des trains de fret uniquement la nuit, en dehors des périodes de circulation des TGV®,
- « occasionnelle », avec circulation des trains de fret uniquement en cas de situation perturbée sur la ligne existante.

2.2 QUELS COULOIRS de passage ?

Pour définir les couloirs de passage du projet entre Montpellier et Perpignan, RFF a adopté une démarche progressive et concertée avec pour principal objectif la préservation de la qualité de vie et des ressources environnementales des territoires concernés. RFF a également étudié les possibilités de s'appuyer sur la ligne existante.

Le projet s'inscrit dans un contexte de transport national et européen (cf. carte des projets ferroviaires en Languedoc-Roussillon-1.3). C'est pourquoi la nécessité de se raccorder aux lignes nouvelles encadrant le projet en 2020 (à Lattes pour le Contournement de Nîmes et de Montpellier, à Toulouges et le Soler pour la section internationale Perpignan-Figueras), a constitué un préalable à cette démarche. Une analyse des sensibilités environnementales a été réalisée par étapes: de l'aire d'étude aux couloirs. Dans un premier temps, les sensibilités ont été recensées puis classées par grandes thématiques environnementales. Dans un second temps, une hiérarchisation a été effectuée afin d'identifier les secteurs les plus sensibles.

Parallèlement au diagnostic environnemental, une première estimation sommaire des coûts d'un projet a été dressée par secteurs de l'aire d'étude: zones de relief, plaines inondables, bassins de vie... Cette réflexion croisée avec l'analyse environnementale a permis d'envisager plusieurs couloirs de passage. Une sélection a ensuite été opérée, menant à la définition de deux couloirs de passage entre Montpellier et Narbonne, se rejoignant en un couloir commun entre Narbonne et Perpignan.



Le premier atelier environnement s'est tenu au sein du Parc naturel régional de la Narbonnaise.

UNE DÉMARCHÉ PARTENARIALE: LES ATELIERS ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de la conduite des études environnementales, RFF a associé, le plus en amont possible, les acteurs régionaux de l'environnement et du développement durable: experts naturalistes, associations, scientifiques, organismes gestionnaires de milieux naturels. En 2007 et 2008, trois ateliers « environnement » se sont tenus au plus près des acteurs de l'environnement et du territoire au sein du Parc naturel régional de la Narbonnaise et à la Diren*. Ils ont permis :

- d'échanger sur les méthodologies de travail pour hiérarchiser les sensibilités environnementales de l'aire d'étude,
- de réfléchir avec les acteurs sur les couloirs de passage d'une infrastructure ferroviaire, au vu de la carte des sensibilités (zones à éviter, effet de coupure, concentration d'infrastructures...),
- d'identifier plus précisément à l'intérieur de chacun des couloirs les sensibilités environnementales présentes.

Un patrimoine naturel vivant, riche et omniprésent

Un grand nombre de sites d'intérêt écologique se concentre en bordure littorale : étangs de Thau, de Bages-Sigean, de la Palme, massif de la Gardiole. Les vallées de l'Aude, de l'Hérault et de l'Orb constituent des corridors écologiques de première importance. Le massif des Corbières et le plateau d'Aumelas représentent de vastes étendues de garrigues et de pinèdes accueillant de nombreuses espèces d'oiseaux protégées. Le réseau Natura 2000 couvre près de 30 % du territoire de l'aire d'étude, qui comprend également plusieurs réserves naturelles (Roques Hautes, Bagnas, Estagnol) ainsi que des sites du conservatoire du littoral et de nombreuses ZNIEFF*.

Villes, bâti diffus, infrastructures de transports, agriculture : une forte présence humaine

Entre Montpellier et le bassin de Thau, les espaces sont fortement urbanisés, principalement en zone de plaine et à proximité du littoral, de part et d'autre des massifs de la Gardiole et de la Moure. Entre Agde et Port-la-Nouvelle se succèdent villes moyennes, petits bourgs et villages. L'urbanisation est moins dense au sein des espaces agricoles, Béziers et Narbonne mises à part. Entre Port-la-Nouvelle et Perpignan, les villages viticoles regroupent l'essentiel de l'habitat. La plaine de Perpignan et les vallées de l'Agly et de la Têt présentent une urbanisation plus dense, à l'approche de l'agglomération perpignanaise.

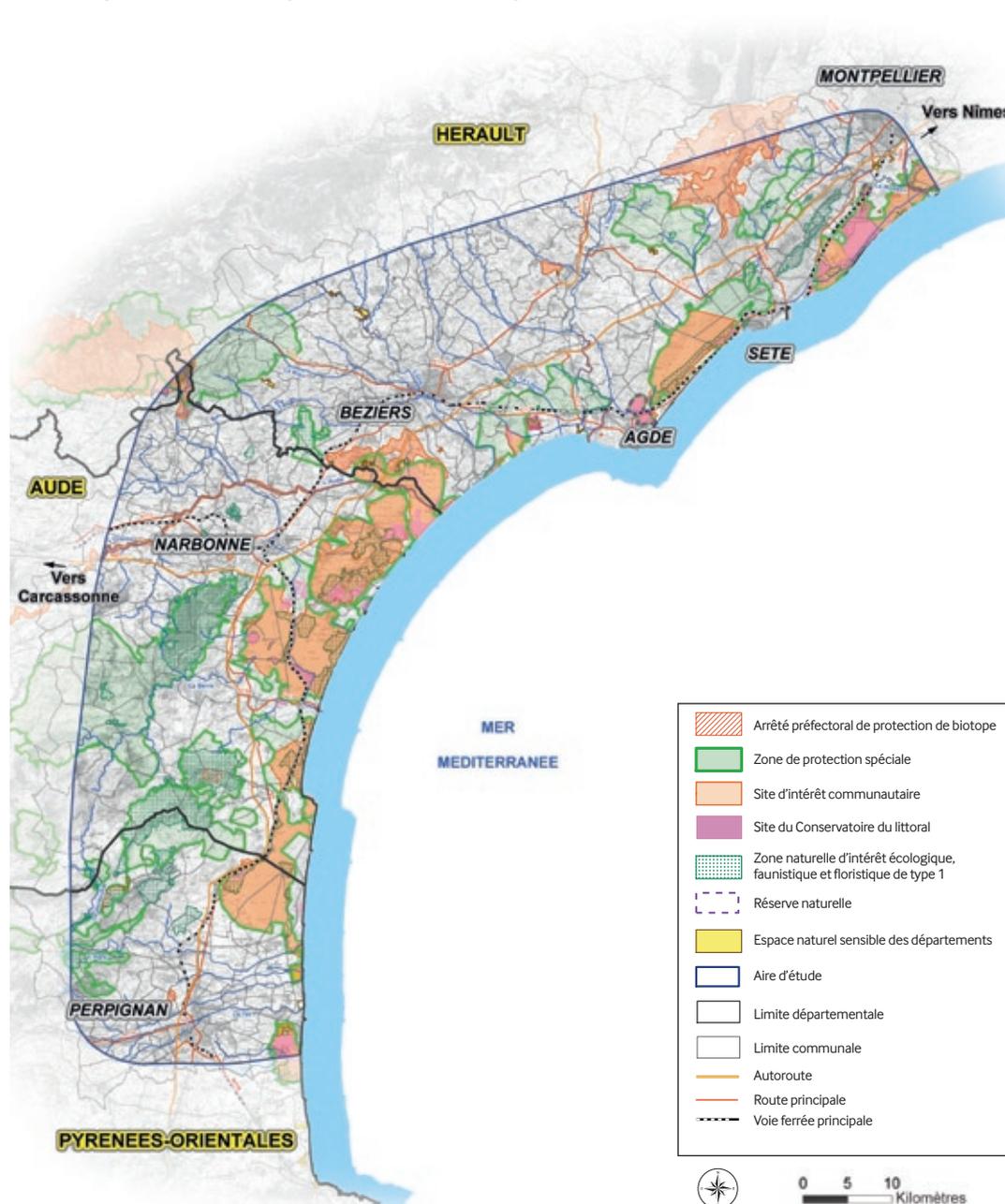
Dans l'ensemble, près de 10 % de cette aire d'étude ont été aménagés (zones urbaines, bâti diffus, zones industrielles ou commerciales, infrastructures de transports...).

L'activité agricole occupe 50 % de la surface de l'aire d'étude, majoritairement représentée par la viticulture : la plupart des vignobles bénéficient, par ailleurs, d'appellations d'origine contrôlée (AOC). À l'extrémité sud de l'aire d'étude se concentre l'activité fruitière et maraîchère du Roussillon.

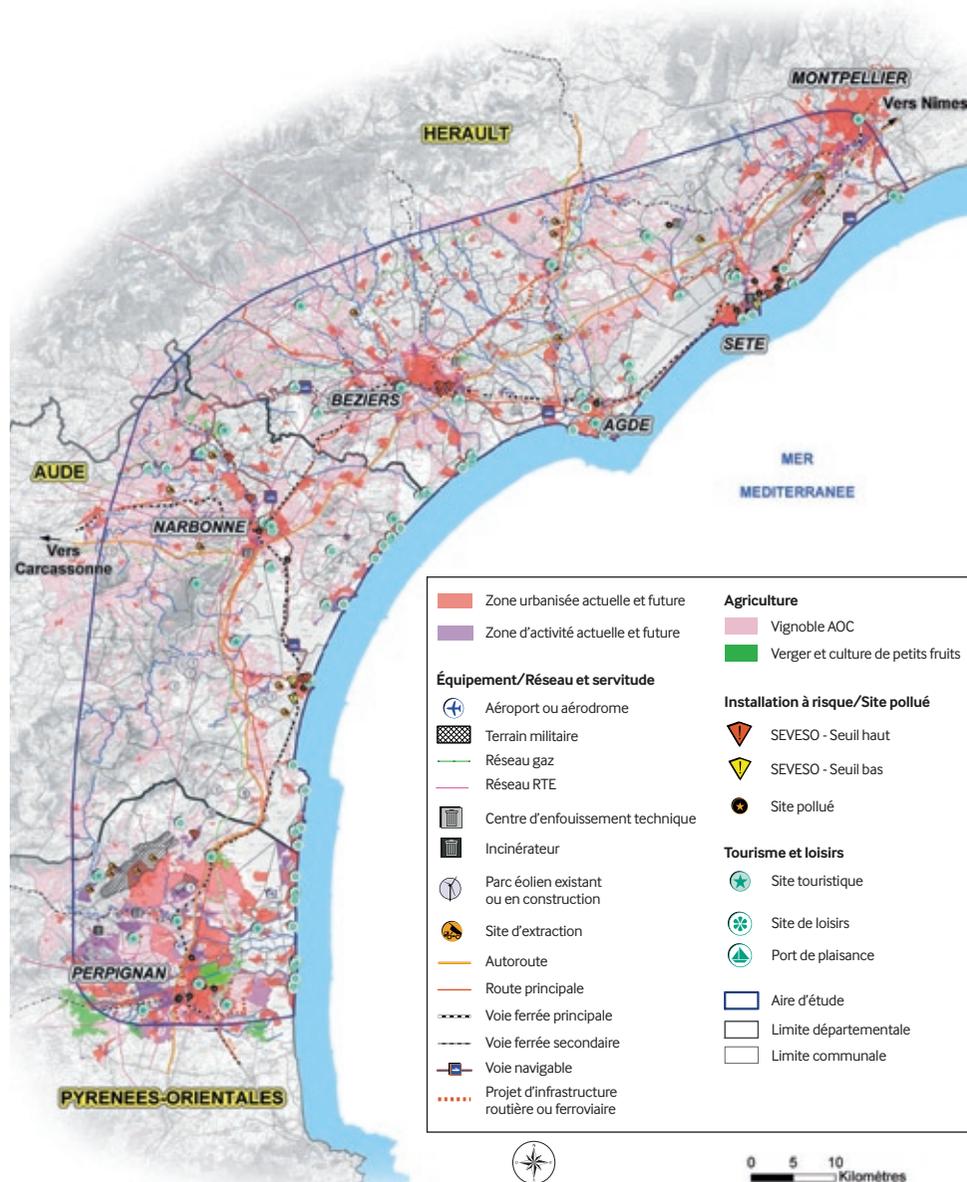
Une identité culturelle et paysagère forte

Si le patrimoine régional n'est pas toujours reconnu à sa juste valeur, il n'en demeure pas moins riche. L'aire d'étude compte des monuments historiques (Oppidum d'Ensérune, abbaye de Fontfroide, forteresse de Salses...) et des sites classés ou inscrits (massifs de la Gardiole et de la Clape...). Plusieurs zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) sont également recensées à Bages, Agde, Loupian... Le Canal du Midi et le chemin de Saint-Jacques de Compostelle entre Narbonne et Lézignan-Corbières sont inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco*. Les nombreux mas et châteaux souvent liés au terroir viticole complètent ce paysage. Enfin, le Parc naturel régional de la Narbonnaise est inclus dans sa totalité au sein de l'aire d'étude.

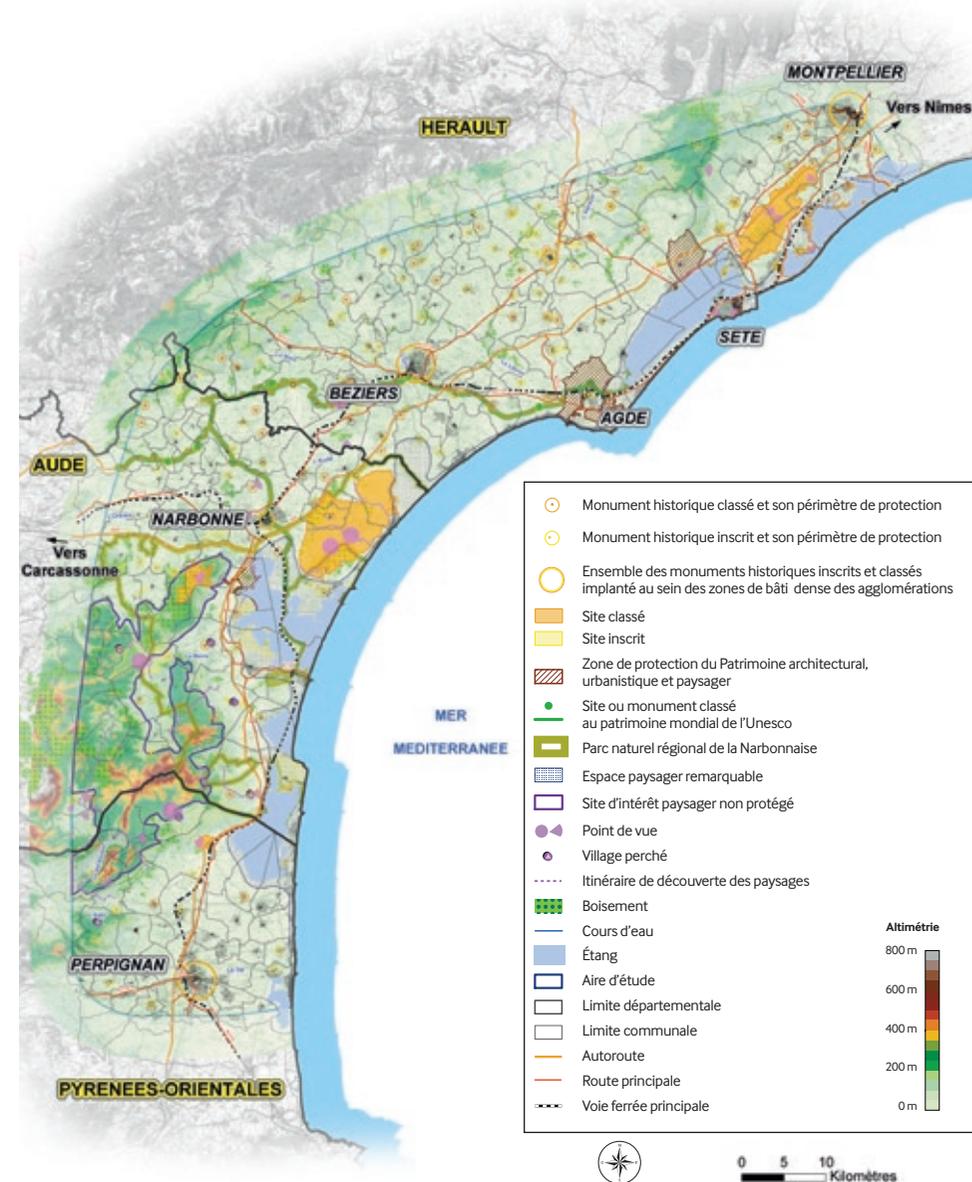
L'ENVIRONNEMENT NATUREL DE L'AIRE D'ÉTUDE



L'ENVIRONNEMENT HUMAIN DE L'AIRE D'ÉTUDE



PATRIMOINE ET PAYSAGE DE L'AIRE D'ÉTUDE



■ Hiérarchisation et synthèse des sensibilités

! La méthode

Une fois les sensibilités environnementales recensées et hiérarchisées par grands thèmes, la méthode a consisté à les **superposer par thématiques, puis à les représenter en fonction de leur concentration sur une même zone**, selon trois niveaux : sensibilités très fortes, fortes et modérées. RFF a défini cette méthode en étroite collaboration avec la Diren* du Languedoc-Roussillon.

Les secteurs à sensibilités très fortes sont des secteurs où l'aménagement d'une infrastructure nouvelle est particulièrement difficile en raison des contraintes réglementaires (réserves naturelles, propriétés du Conservatoire du littoral...) et nécessité des autorisations administratives spéciales. Les sensibilités sont également très fortes quand la présence humaine est importante (zones urbaines denses autour des principales agglomérations par exemple).

Les secteurs à sensibilités fortes nécessitent la mise en place de mesures d'accompagnement importantes.

Enfin, **les secteurs à sensibilités modérées ou non recensées** regroupent des espaces moins sensibles, et faiblement voire non réglementés.

! Ce qu'il faut retenir

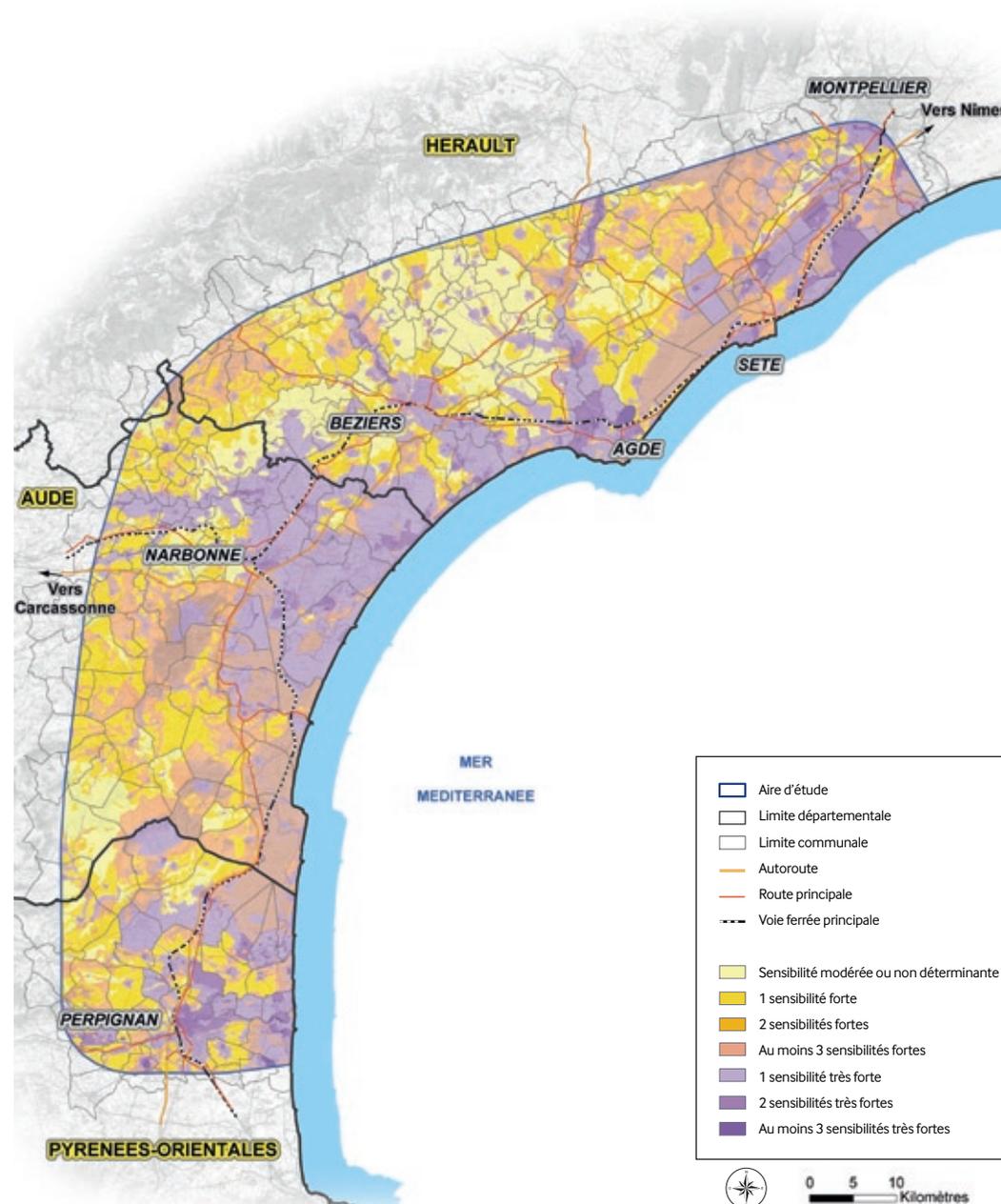
Le résultat de cette hiérarchisation, présenté sous la forme d'une carte de synthèse, permet de souligner les principales zones sensibles de l'aire d'étude, toutes thématiques confondues. Cette carte met particulièrement en évidence des sensibilités **fortes à très fortes dans la région de Narbonne et plus particulièrement sur sa frange littorale**. Du fait de la présence de sites Natura 2000* étendus, de zones inondables, de monuments et sites classés reconnus, du Parc naturel régional de la Narbonnaise, cet espace est particulièrement sensible sur le plan environnemental.

D'autres secteurs de l'aire d'étude présentent également des sensibilités environnementales fortes :

- les zones de bâti dense autour des principales agglomérations (Montpellier, Sète, Agde, Béziers, Narbonne, Perpignan...),
- les zones de bâti diffus et de nombreux villages présents dans l'arrière-pays biterrois, entre les vallées de l'Orb et de l'Aude,
- les zones naturelles et patrimoniales du massif de la Gardiole, des Causses d'Aumelas ou encore des Corbières, les monuments et sites classés du Canal du Midi, de l'abbaye de Fontfroide....,
- les fleuves littoraux et leurs larges zones inondables (Hérault, Orb, Aude...),
- les zones viticoles AOC* (Muscat de Mireval, coteaux du Languedoc, Corbières),
- les secteurs d'activité spécifiques (tourisme, conchyliculture...).

Au final, l'espace littoral demeure le plus exposé.

SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES DE L'AIRE D'ÉTUDE



2.2.2 La proposition de couloirs de passage

■ Les couloirs étudiés

Les couloirs de passage sont la traduction de plusieurs exigences. **Larges de cinq kilomètres, leur nombre doit permettre de couvrir suffisamment l'aire d'étude et d'étudier toutes les possibilités de passage d'une nouvelle infrastructure ferroviaire. La question du type de trains empruntant le couloir (TGV® et/ou fret), et celle des dessertes (gares) guide également les choix.**

À partir de la carte de synthèse des sensibilités environnementales, croisée avec une analyse des coûts par secteur géographique, RFF a identifié des couloirs de passages à privilégier pour le projet.

La section Montpellier-Narbonne étant la plus favorable sur le plan topographique, cinq couloirs ont été étudiés. Entre Narbonne et Perpignan, seuls

deux couloirs l'ont été, traversant des zones très chahutées et montagneuses (montagne de Tauch, massif des Corbières, massif de Fontfroide) sur lesquelles les possibilités de passage d'une ligne ferroviaire sont plus difficiles. Un travail de sélection a ensuite été mené conjointement par RFF et les représentants des collectivités partenaires.

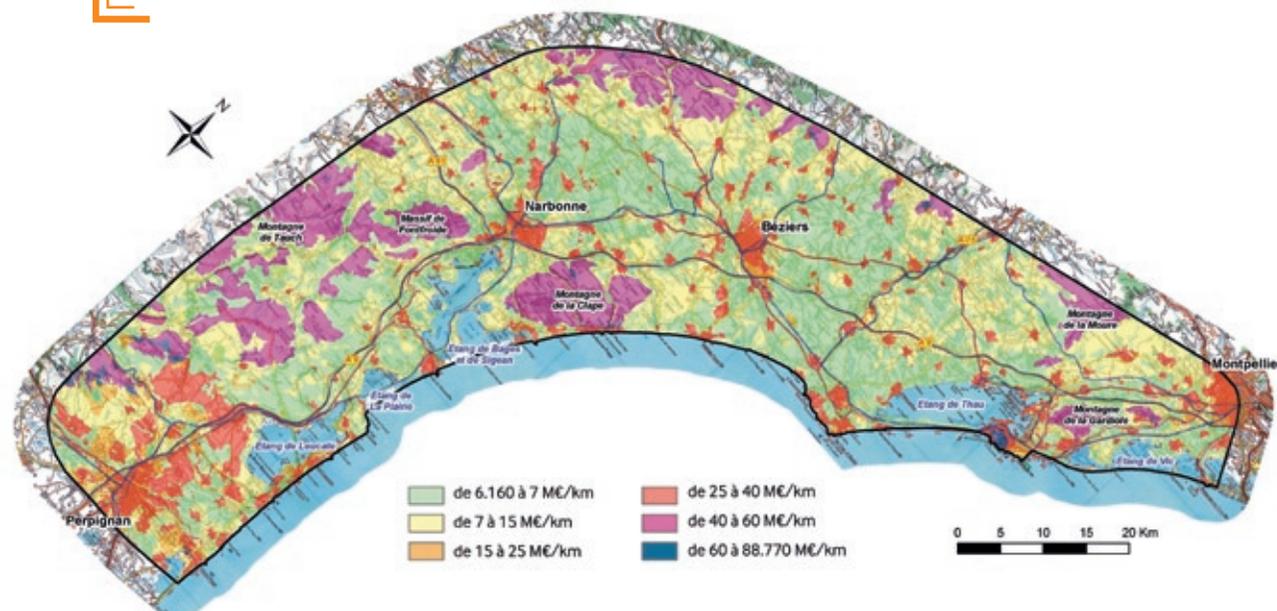
Cette sélection s'est opérée à partir de trois critères jugés essentiels :

- la desserte des territoires et la proximité des bassins de vie,
- les sensibilités environnementales,
- le coût du projet.

Lors de ce travail de sélection, la pertinence du couloir englobant le projet de 1995 (qualifié Projet d'intérêt général) a par ailleurs été soulignée, tout comme la nécessité de définir un couloir privilégiant la desserte des populations par les gares actuelles de centre-ville.

QU'EST-CE QUE LA CARTE DES COÛTS ?

La méthode utilisée pour réaliser la carte des coûts se fonde sur les éléments de coût majeurs liés à un projet d'infrastructure ferroviaire : acquisitions foncières, terrassements, ouvrages d'art, dispositif d'assainissement, protections acoustiques... Les niveaux de coûts présentés sur la carte ci-dessous dépendent naturellement de la nature des espaces traversés par le projet. La topographie chahutée ou l'importante densité urbaine alourdissent, par exemple, le montant des investissements.



62 | Quels projets entre Montpellier et Perpignan ?

DE L'IMPORTANCE DES FONCTIONNALITÉS ET DES DESSERTES DANS LA DÉFINITION DES COULOIRS DE PASSAGE

Les couloirs de passage n'ont pas la même configuration selon qu'ils se destinent à du trafic de transit ou à du trafic local. De même, la question des dessertes des agglomérations (gares actuelles ou gares nouvelles) influence les choix.

Ainsi, si la priorité est donnée au trafic de transit, le couloir peut s'éloigner des bassins de vie. Le trafic fret demande quant à lui un passage sur des sections aux reliefs peu chahutés. Par ailleurs, pour assurer de manière satisfaisante les échanges entre ligne existante et ligne nouvelle, les deux infrastructures doivent être proches. Si la desserte des gares actuelles devait être privilégiée, le couloir devra permettre la construction de raccords ferroviaires à l'approche des agglomérations.

■ Les couloirs proposés par RFF

Réseau Ferré de France propose au débat public **deux couloirs de passage** entre Montpellier et Narbonne, et un couloir entre Narbonne et Perpignan.

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

- un couloir « **collines du Biterrois** », plus en retrait du littoral,
- un couloir « **plaine littorale** », qui englobe le projet « TGV® Languedoc-Roussillon » de 1995.

POURQUOI LES COULOIRS DE PASSAGE DU HAUT-PAYS N'ONT-ILS PAS ÉTÉ RETENUS ?

La première explication résulte de leurs contraintes topographiques. Plus précisément, entre Narbonne et Perpignan, le couloir de passage « Ouest », inscrit dans le massif des Corbières, est apparu moins pertinent, pour trois raisons :

- les sensibilités environnementales sont globalement équivalentes à l'ouest et à l'est. Mais les experts consultés lors des ateliers environnement ont insisté sur l'effet de coupure supplémentaire que créerait une nouvelle infrastructure à cet endroit,
- le surcoût serait de l'ordre d'un demi-milliard d'euros, compte tenu du relief beaucoup plus chahuté nécessitant la création d'ouvrages d'art (tunnel, grand viaduc...) plus nombreux et plus imposants,
- sans nouvelle desserte entre Narbonne et Perpignan, le couloir de passage « Ouest » ne rendrait pas plus de services au territoire que l'option littorale « Est ».

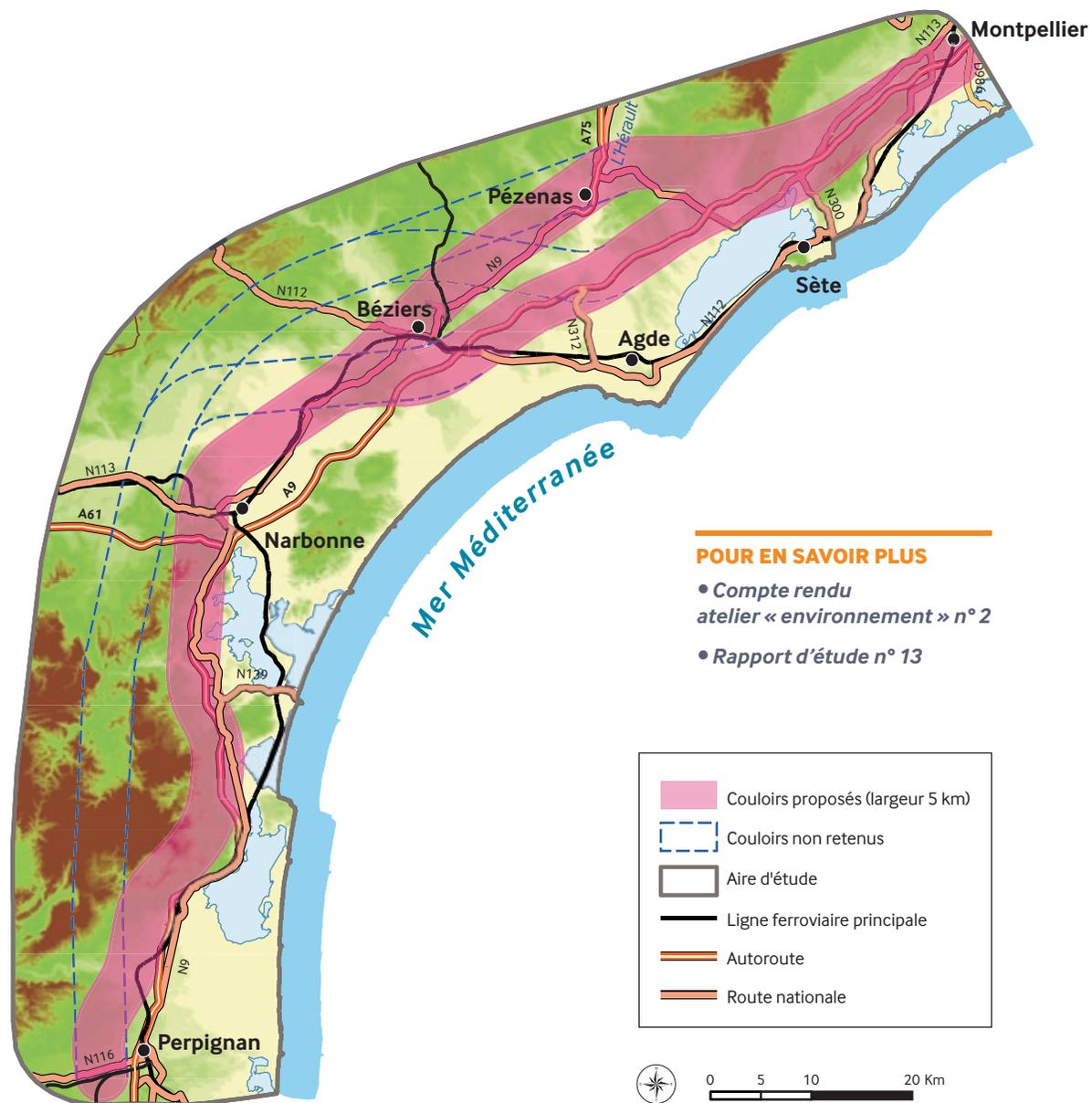
La seconde tient au fait que les co-financeurs n'ont pas souhaité retenir les couloirs situés loin des bassins de vie.

À l'entrée du département de l'Aude, les deux couloirs se rejoignent pour former un couloir unique à l'ouest, facilitant l'interconnexion avec l'axe Carcassonne-Toulouse. **De Narbonne à Perpignan**, ce seul couloir, dit « couloir Est », longe les infrastructures de transport existantes. Il inclut également le projet de 1995.

POURQUOI PASSER À L'OUEST DE NARBONNE ?

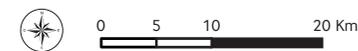
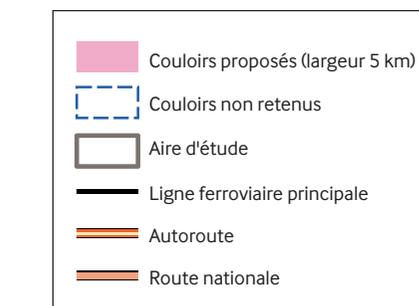
L'analyse des sensibilités et l'étude des raccordements ferroviaires possibles avec les lignes existantes ont présidé au choix d'un passage à l'ouest de Narbonne. Cette option faciliterait l'interconnexion avec l'axe Toulouse-Narbonne, améliorant ainsi l'accès de Carcassonne à la grande vitesse ferroviaire. Les sensibilités sont par ailleurs nettement plus fortes au sud et à l'est de la ville (zone d'étangs, secteurs urbanisés jusqu'aux rives de l'étang de Bages-Sigean...).

LES COULOIRS PROPOSÉS AU DÉBAT

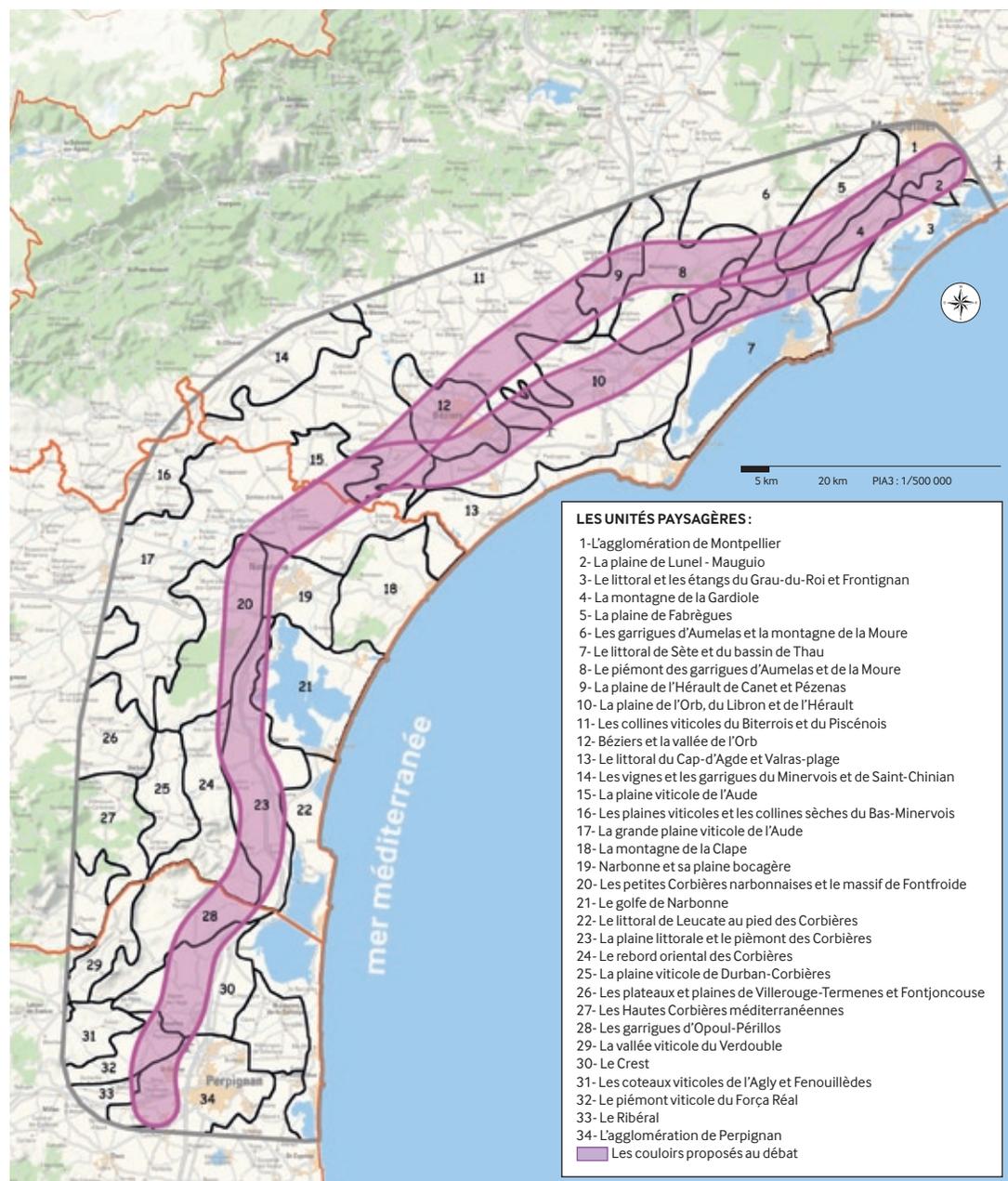


POUR EN SAVOIR PLUS

- *Compte rendu atelier « environnement » n° 2*
- *Rapport d'étude n° 13*



LES UNITÉS PAYSAGÈRES DE L'AIRE D'ÉTUDE



Source : d'après l'Atlas des paysages du Languedoc Roussillon (DIREN, 2008)

Portrait paysager des couloirs

Au Nord, entre Montpellier et Narbonne

À l'est de l'aire d'étude, un couloir unique, de part et d'autre de l'autoroute A9, s'inscrit dans l'unité paysagère de l'**agglomération de Montpellier (1)**. Très rapidement, il se scinde en deux couloirs à la hauteur de la plaine de Fabrègues.

Le couloir « collines du Biterrois » s'écarte franchement du littoral pour traverser le **piémont des garrigues d'Aumelas et de la Moure (8)**. Il propose un paysage de petites plaines et s'appuie sur les contreforts des garrigues et domine la plaine viticole de l'Hérault. L'habitat y est représenté par quelques villages et mas installés au cœur de leur domaine viticole. Il franchit ensuite **la plaine de l'Hérault de Canet à Pézenas (9)**, couloir étroit orienté nord-sud qui détermine la limite entre garrigues à l'est et collines viticoles à l'ouest. Puis, il oblique vers le sud-ouest dans **les collines viticoles du Biterrois et du Piscénois (11)**, vaste étendue au relief animé, largement occupée par la vigne. Les villages, influencés par l'agglomération de Béziers toute proche, dominent leurs terroirs; un habitat viticole isolé y est disséminé. Ces paysages ouverts présentent des caractéristiques rurales affirmées. Ici, les collines viticoles encadrent l'unité de **Béziers et la vallée de l'Orb (12)**, franchie au nord-ouest de la ville. La dynamique résidentielle génère dans le paysage des espaces pluriels souvent dégradés.



Le canal de jonction à Sallèle d'Aude, site classé et inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco*.



Le couloir « plaine littorale » reste axé sur l'autoroute A9. Il se répartit entre la **montagne de la Gardiole et la plaine de Fabrègues (4-5)**. La montagne de la Gardiole se singularise par son caractère naturel alors que la plaine de Fabrègues accueille depuis longtemps tous les axes* de communication. Il aborde ensuite l'unité du **littoral de Sète et du bassin de Thau (7)**. L'horizon de cette petite mer intérieure est bordé par deux reliefs remarquables, le mont Saint-Clair et le mont Saint-Loup. Entre le bassin de Thau et Béziers, le couloir traverse l'unité paysagère de **la plaine de l'Orb, du Libron et de l'Hérault (10)**, caractérisée par un habitat regroupé en gros bourgs. Cette unité est parcourue par l'A9 qui passe en bordure sud de l'unité Béziers et de la vallée de l'Orb.

Ces deux couloirs se rejoignent à l'ouest de Béziers pour reformer un couloir unique qui traverse la **plaine viticole de l'Aude (15)**. Bordée par la Montagne Noire au nord et les Corbières au sud, cette plaine, séparée du littoral par la montagne de la Clape, s'enfonce dans les terres le long du fleuve. Vaste espace dédié à la viticulture, la plaine de l'Aude est ponctuée de gros bourgs tournés vers Narbonne. Ce couloir recoupe ensuite la partie des **petites Corbières narbonnaises et le massif de Fontfroide (20)**, paysage de collines faisant la transition entre la plaine littorale et le massif des Corbières.

Au sud, entre Narbonne et Perpignan

Le couloir « Est » retrouve l'A9. Il touche d'abord la partie Sud de l'unité des **petites Corbières et du massif de Fontfroide (20)**. Cette dernière offre un paysage naturel, boisé ou rocheux, n'accueillant pas d'habitat mais qui partout domine la plaine. Ce couloir se confond avec **la plaine littorale et le piémont des Corbières (23)**. Son paysage étroit, calé entre piémont et étangs, est une plaine viticole qu'empruntent toutes les voies de communication. L'habitat, groupé principalement en petits villages, se cantonne sur les marges de cette unité. La dernière section longe l'A9 à l'ouest et traverse quatre unités paysagères. **Les garrigues d'Opoul - Perillos (28)** forment une continuité des Corbières aux reliefs calcaires et arides, accueillant peu d'habitat. Plus au sud, l'unité du **Crest (30)**, terrasse aux sols secs et de galets affectée à la viticulture, s'illustre par son caractère plan et ouvert. L'habitat y prend la forme de petites villes soumises à une forte pression urbaine. Le couloir aborde ensuite **le piémont viticole du Força Réal (32)**, plateau aux terrasses ouvertes sur la plaine du Roussillon, entaillé de ravins.

Enfin, **l'agglomération de Perpignan (34)** occupe le cœur de la plaine du Roussillon. Aux franges de la ville, le paysage se caractérise par une cohabitation entre agriculture et urbanisation nouvelle.

L'étang de Bages-Sigean vu du massif de la Clape. L'aire d'étude s'étend jusqu'au littoral du Languedoc-Roussillon.

POUR EN SAVOIR PLUS

Étude complémentaire n° 10

Les sensibilités environnementales des couloirs

Les couloirs retenus s'inscrivent dans des dynamiques territoriales différentes et permettent des dessertes équilibrées des villes et des territoires. **Les cartes ci-après apportent un éclairage sur les enjeux environnementaux spécifiques des espaces traversés par chacun des couloirs de passage** présentés au débat public par Réseau Ferré de France.

Au nord, entre Montpellier et Narbonne

Le couloir « collines du Biterrois »

Ce couloir se caractérise par une activité agricole très fortement représentée (65 % de la surface totale), avec près de 50 % de vignobles dont la plupart sont en AOC.

Les zones d'habitat (zones urbaines et leurs périphéries, villages) et d'activités occupent près de 15 % du couloir.

De nombreux sites et espaces naturels protégés sont également présents: réseau Natura 2000 (plaines de Fabrègues et de Villeveyrac, Causse d'Aumelas, basses plaines de l'Aude...), sites classés (massif de la Gardiole, étang de Montady, Canal du Midi...) etc.

À noter, enfin, la présence des grands fleuves côtiers avec leurs larges zones inondables (Hérault, Orb et Aude).

Le couloir « plaine littorale »

Ses caractéristiques principales s'apparentent à celles du couloir « collines du Biterrois »: viticulture fortement représentée, taux d'urbanisation similaire et présence des mêmes cours d'eau. On compte également de nombreux sites et espaces naturels protégés au titre des différentes réglementations (Natura 2000, sites classés..).



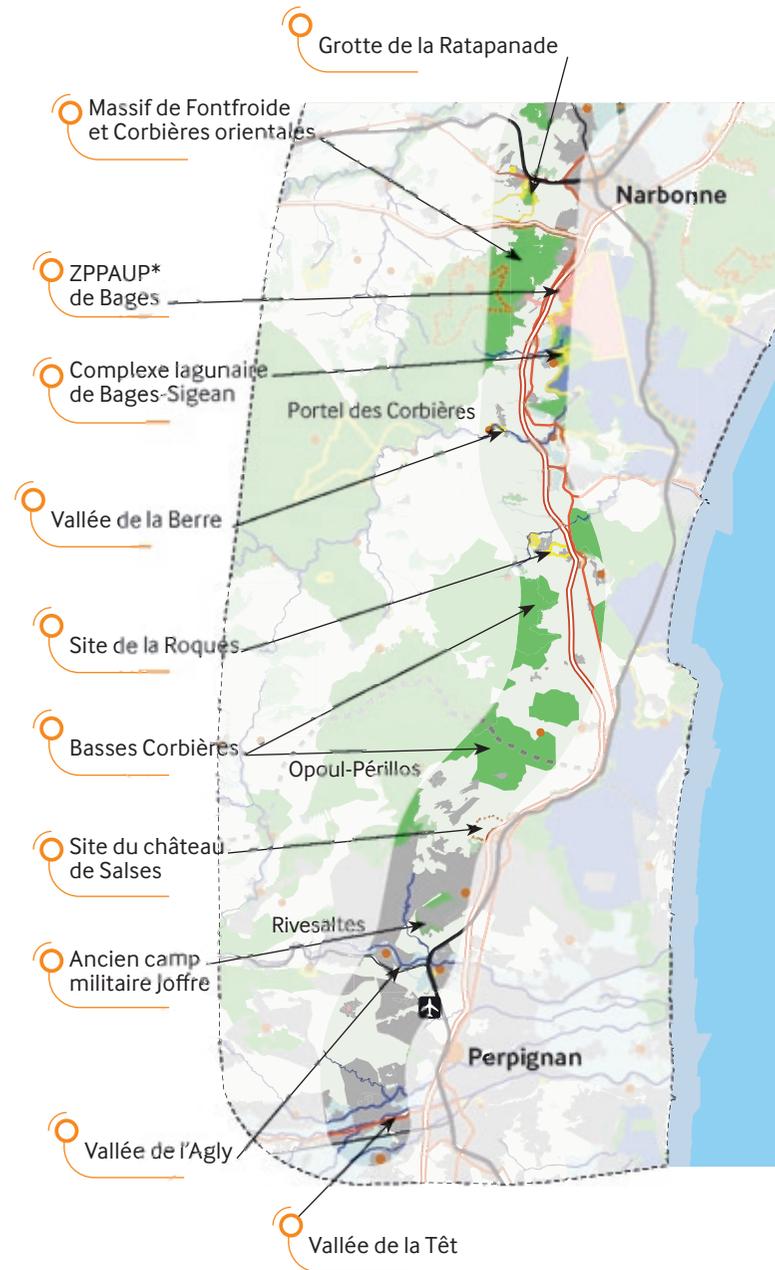
Au sud, entre Narbonne et Perpignan

Le couloir « Est »

Ce couloir s'insère dans la section la moins chahutée des Corbières, entre le piémont et la zone littorale. La viticulture occupe une place prédominante (plus de 40 %), et les zones de bâtis et d'activités sont faiblement représentées (moins de 10 %). Le caractère naturel de ce couloir est très affirmé : plus de 40 % de sa surface (contre environ 20 % pour les couloirs au nord de Narbonne) englobent des espaces naturels dont la plupart sont protégés (massif des Basses Corbières, complexe lagunaire de Bages-Sigean, garrigues du Camp Joffre...). Le fort de Salses, le massif boisé de Fontfroide et le canal de la Robine constituent les éléments les plus remarquables du patrimoine culturel et paysager dans ce secteur.



Le vignoble occupe près de la moitié de la surface de l'aire d'étude.

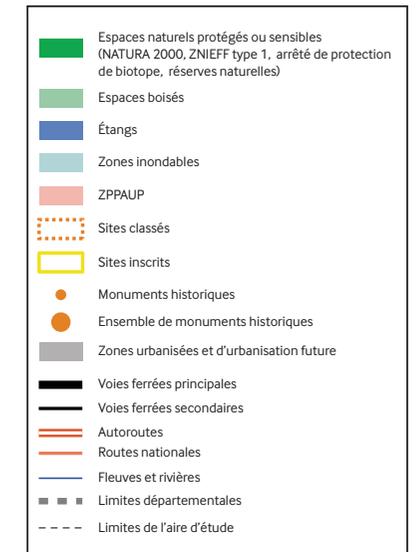
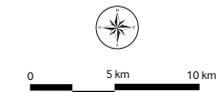


POUR EN SAVOIR PLUS

Rapport d'étude n°13



Le cochevis de Thékla, oiseau protégé présent dans les basses Corbières.



LES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES AUX ABORDS DE LA LIGNE EXISTANTE

Le diagnostic environnemental a également permis d'analyser les sensibilités aux abords de la ligne ferroviaire existante. Dans un couloir de 100 mètres axé sur cette infrastructure, l'analyse de l'occupation des sols montre que les sensibilités sont généralement fortes et largement représentées.

Le couloir de cette infrastructure s'insère dans un milieu fortement urbanisé, plus particulièrement entre Montpellier et Narbonne (25 % de sa superficie), du fait de la traversée des agglomérations et des grandes villes de l'aire d'étude. La viticulture occupe également une place importante (près de 30 %), notamment dans les zones de plaines et sur le rebord des Corbières et du Roussillon. Les zones naturelles sont représentées principalement dans les zones littorales ; entre Narbonne et Perpignan, près de 55 % des territoires aux abords de la ligne existante sont des espaces naturels faisant l'objet de nombreuses protections réglementaires : complexe lagunaire de Salses, étangs du Narbonnais, île de Sainte Lucie, Salins de la Palme...

| | |
|--|---|
| | Espaces naturels protégés ou sensibles (NATURA 2000, ZNIEFF type 1, arrêté de protection de biotope, réserves naturelles) |
| | Espaces boisés |
| | Étangs |
| | Zones inondables |
| | ZPPAUP |
| | Sites classés |
| | Sites inscrits |
| | Ensemble de monuments historiques |
| | Zones urbanisées et d'urbanisation future |
| | Voies ferrées principales |
| | Voies ferrées secondaires |
| | Autoroutes |
| | Routes nationales |
| | Patrimoine mondial de l'UNESCO |
| | Fleuves et rivières |
| | Limites départementales |
| | Limites de l'aire d'étude |



POUR EN SAVOIR PLUS
Rapport d'étude n°14



Traversée de l'étang de Bages-Sigean par la ligne existante.

2.2.3 Les mesures de préservation de l'environnement prises en compte dès la conception des projets

Le rail est un mode de transport respectueux de l'environnement, élément majeur du développement durable. La conception des projets ferroviaires se veut donc exemplaire en matière de prise en compte de l'environnement, depuis la réalisation des études jusqu'à la mise en service :

- études approfondies pour le respect et la préservation de l'équilibre naturel, humain et patrimonial des territoires (étude d'impact, dossier loi sur l'eau, études d'incidences Natura 2000, pré-études d'aménagement foncier, études acoustiques...),
- préservation des milieux en phase travaux : plans d'assurance de l'environnement (PAE), définissant l'organisation des entreprises vis-à-vis des préoccupations environnementales, et mesures spécifiques mises en œuvre selon la sensibilité et la vulnérabilité des milieux traversés.

■ Exemples de mesures mises en œuvre pendant les travaux

■ Pour préserver les milieux aquatiques et les ressources en eau

- installations de chantier à risques proscrites dans les zones sensibles (proximité des cours d'eau, zones inondables, zones d'infiltration vers les nappes d'eau souterraine...),

- eaux de ruissellement de chantier systématiquement collectées puis traitées avant rejet,
- réalisation, si nécessaire, de pêches électriques préventives de sauvetage.

■ Pour respecter les milieux naturels

- repérage précis des stations végétales remarquables et protection des espèces protégées,
- défrichage évité au printemps dans la mesure du possible,
- proscription des zones de dépôts provisoires, d'installations annexes et d'aires de stockage dans les zones écologiquement sensibles (ZNIEFF*, stations botaniques protégées, etc.).

■ Pour limiter les nuisances sonores et les vibrations

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur,
- informations des riverains,
- travail de nuit et jours fériés limité, sauf en cas de situation exceptionnelle,
- utilisation des explosifs soumise à des règles très strictes définies par la réglementation.

■ Exemples de mesures d'insertion du projet dans son environnement

La prise en compte des grands enjeux environnementaux guide également le maître d'ouvrage dans la définition précise d'une zone de passage et dans la conception définitive d'une nouvelle infrastructure ferroviaire.

| Préservation de la biodiversité

De nombreux aménagements sont réalisés, notamment pour limiter les effets de coupure sur les corridors écologiques : adaptation des ouvrages hydrauliques, ouvrages spécifiques pour la grande faune... Par ailleurs, les emprises ferroviaires sont entièrement clôturées pour éviter les intrusions et les risques de collision. Pour limiter les effets d'emprise vis-à-vis des espaces naturels et de la flore remarquable, plusieurs types de mesures, adaptées en fonction des sites concernés, sont également proposés : calage fin du tracé, réduction des emprises...

| L'eau : transparence hydraulique et protection de la ressource

Le franchissement de chaque cours d'eau et des écoulements présents fait l'objet d'une étude hydraulique très détaillée. La transparence hydraulique de l'infrastructure ferroviaire est assurée afin que le projet n'aggrave pas le risque d'inondation. Pour éviter les risques de pollution dans les secteurs très vulnérables (captages d'alimentation en eau potable en particulier), des dispositifs de rétention des pollutions sont mis en place (bassins étanches), des plans d'intervention en relation avec les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) sont également mis au point.

| La lutte contre le bruit

La mise en service d'une ligne nouvelle se traduit par une modification significative de l'ambiance sonore des territoires traversés, qui constitue une des composantes du cadre de vie des riverains. Le maître d'ouvrage s'engage sur la réalisation de dispositifs de protection acoustique destinés à réduire la contribution sonore de son infrastructure, dans le respect du cadre réglementaire français et des normes en vigueur.



Un bassin de rétention mis en place pendant les travaux.



Une mesure de zone de protection des zones naturelles sensibles.



Un passage grande faune aménagé sur berges.

LA NOTION DE BRUIT FERROVIAIRE

Le bruit est constitué d'un mélange confus de sons produits par une ou plusieurs sources sonores qui provoquent des vibrations de l'air. Celles-ci se propagent jusqu'à notre oreille, entraînant une sensation auditive plus ou moins gênante.

Pour caractériser l'intensité sonore, on utilise le décibel (noté dB). On parle alors du niveau sonore. Les bruits audibles par l'homme se situent environ entre 0 et 120 dB.

Cependant, l'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à toutes les fréquences d'un son : elle est beaucoup plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves.

Pour tenir compte de ce phénomène, une nouvelle unité est utilisée : le dB (A), ou décibel pondéré A. Cette unité restitue de façon relativement fidèle la sensation auditive humaine : c'est l'unité couramment employée en acoustique de l'environnement.

Le bruit de circulation ferroviaire provient de plusieurs sources :

- **le bruit de roulement : il est provoqué par le frottement des roues sur les rails et il croît avec la vitesse (à matériel identique). Le bruit de roulement des trains dépend de l'état de surface des roues et des rails : plus les surfaces sont lisses, plus le bruit est faible,**
- **le bruit aérodynamique : au-delà de 320 km/h, le bruit aérodynamique devient prépondérant,**
- **le bruit de traction (moteur et auxiliaires), prépondérant au dessous de 60 km/h, reste masqué et négligeable sur les nouvelles lignes sauf au droit des zones de ralentissement (points d'arrêt).**



Les indicateurs de gêne et les seuils réglementaires à prendre en considération dans le cas des projets ferroviaires reposent sur les notions de « contribution sonore de l'infrastructure » (bruit généré par le projet) et de « bruit moyen », noté LAeq. Pour les logements, les seuils maximaux à ne pas dépasser pour la contribution d'une voie ferroviaire nouvelle sont définis dans le tableau ci-après.

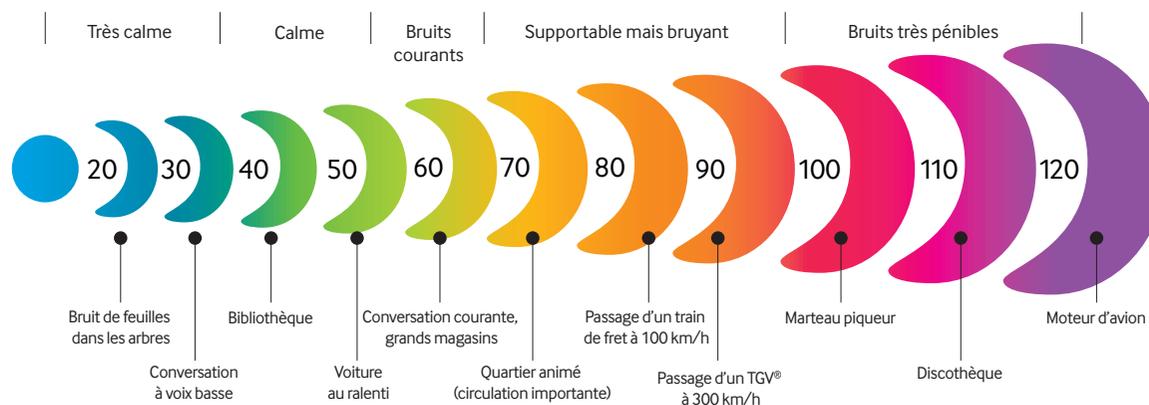
SEUIL LIMITE DE LA CONTRIBUTION SONORE DE L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE POUR LES HABITATIONS

| Ligne nouvelle parcourue par des trains circulant à plus de 250 km/h | Ambiance sonore préexistante au projet |  Contribution sonore du projet seul 6 h - 22 h |  Contribution sonore du projet seul 22 h - 6 h |
|--|--|--|---|
| | Ambiance sonore modérée | 60 dB(A) | 55 dB(A) |
| Ambiance sonore non modérée | 65 dB(A) | 60 dB(A) | |
| Autres lignes ferroviaires | Ambiance sonore modérée | 63 dB(A) | 58 dB(A) |
| | Ambiance sonore non modérée | 68 dB(A) | 63 dB(A) |

Les objectifs acoustiques réglementaires mentionnés sont évalués en extérieur, à deux mètres en avant des façades exposées des habitations et s'appliquent pour la seule contribution sonore du projet étudié.

Les seuils acoustiques à respecter dépendent de l'ambiance sonore avant projet, qui est définie par une campagne de mesures sonométriques*.

ÉCHELLE COMPARATIVE DES NIVEAUX DE BRUIT (LAEQ) EN DB (A)



ZONE D'AMBIANCE SONORE ET SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le bruit moyen ambiant sur la période de jour est inférieur à 65 dB(A) et le bruit moyen ambiant sur la période de nuit est inférieur à 60 dB(A).

Inversement, on définit une zone d'ambiance sonore non modérée si le bruit moyen ambiant atteint ou dépasse 65 dB(A) sur la période de jour ou s'il atteint ou dépasse 60 dB(A) sur la période de nuit.

Dans le cas d'une ligne nouvelle parcourue exclusivement par des trains à grande vitesse à plus de 250 km/h, et dans une zone d'ambiance sonore modérée, le maître d'ouvrage doit s'engager à ce que la contribution sonore du projet ne dépasse pas en façade des logements présents les LAeq de 55 dB(A) la nuit et 60 dB(A) le jour, contre 60 dB(A) la nuit et 65 dB(A) le jour dans une zone d'ambiance sonore non modérée.



Écrans acoustiques.



LES DIFFÉRENTES DISPOSITIONS PROPOSÉES EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LE BRUIT

De façon générale, les protections à la source (au plus proche de l'émetteur) sont privilégiées. Il s'agit le plus souvent d'écrans acoustiques et ponctuellement de merlons en terre, en fonction de la disponibilité en matériaux et en foncier, et des dispositions paysagères.

Lorsque les protections à la source ne sont pas suffisantes, l'isolation de façade est proposée en complément. Ce type de traitement fait l'objet d'une concertation étroite avec les riverains concernés. Il est effectué dans les règles de l'art (double-vitrage acoustique, ventilations adaptées...).

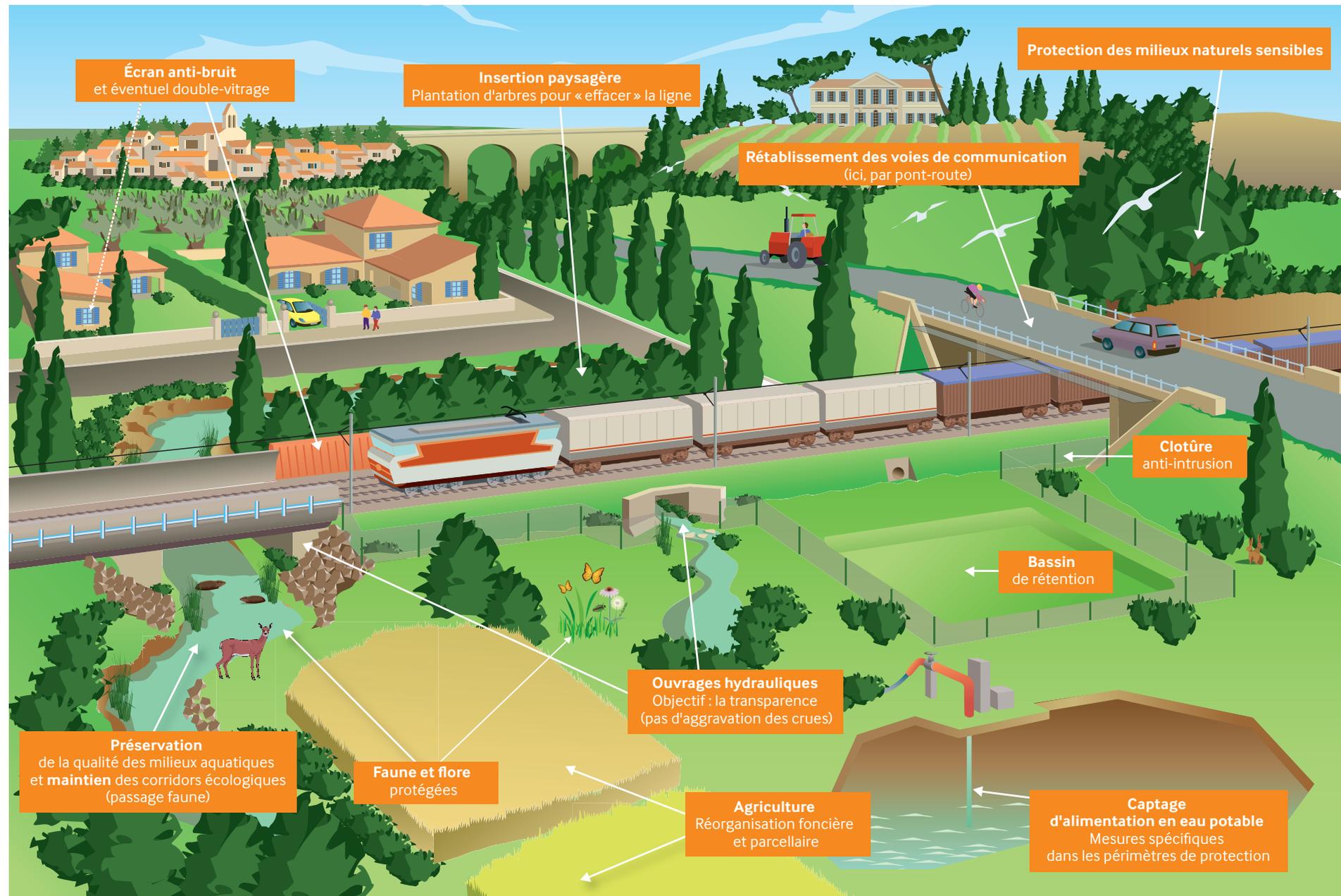
Pour les cas exceptionnels d'habitations restant exposées au-delà des seuils réglementaires définis par la réglementation malgré la mise en place de protections à la source et/ou de traitements de façade, l'acquisition peut-être proposée aux riverains.

La mise en œuvre des protections acoustiques nécessite la réalisation d'une étude technique détaillée, habitation par habitation, qui n'est établie que lorsque les caractéristiques très précises du tracé et du profil en long* du projet sont connues.

POUR EN SAVOIR PLUS

Rapport d'étude n°15

LES PRINCIPALES MESURES PRISES EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DES PROJETS FERROVIAIRES



2|3 QUELLES DESSERTES pour les territoires ?

Le projet entre Montpellier et Perpignan est l'occasion de repenser la desserte ferroviaire du territoire, afin de créer des passerelles entre le Languedoc-Roussillon et l'Europe, de permettre des liaisons rapides entre métropoles régionales et d'améliorer l'accès à la grande vitesse pour les agglomérations qu'elle n'atteint pas encore. L'irrigation du territoire régional passe également par le développement des dessertes interrégionales, interurbaines et périurbaines. Toutefois le développement de nouveaux services ne peut être séparé de la réflexion sur la desserte des agglomérations du Languedoc-Roussillon. Les études préalables au débat public ont donc considéré le maintien des gares actuelles et la possibilité de création de gares nouvelles.

La ligne nouvelle est un facteur parmi d'autres de dynamisation urbaine : seule son intégration dans des politiques d'aménagement et de développement durable du territoire lui permettra d'avoir un effet significatif

2|3|1 Ligne nouvelle et ligne existante : un doublet* pour de nouvelles dessertes

■ Des dessertes à grande vitesse étendues et multipliées

La recherche de temps de parcours performants entre les principales agglomérations de la région mais aussi avec leurs voisines (Toulouse, Barcelone, Marseille, Lyon,...) et Paris, suppose la mise en œuvre de dessertes directes entre ces villes. Pour réduire au maximum les temps de parcours, la ligne nouvelle doit être continue entre Perpignan et Montpellier.

Suivant les couloirs de passage et les vitesses de circulation, une liaison directe entre Montpellier et Perpignan pourrait s'effectuer entre 35 et 45 minutes. Le projet doit également permettre la desserte des villes intermédiaires de Sète, Agde, Béziers et Narbonne via des raccordements performants de la ligne nouvelle à la ligne classique aux abords de ces agglomérations ou par la création de gares nouvelles.

À une décennie de la mise en service éventuelle de l'infrastructure, il serait prématuré de définir précisément les services qui pourraient être proposés par les entreprises ferroviaires, suite à l'ouverture à la concurrence du réseau ferré national en 2010. Dans le cadre des études préalables au débat public, RFF doit cependant disposer d'une analyse prospective de la future demande de transports voyageurs pour pouvoir proposer un schéma prévisionnel de desserte en cohérence avec le projet.

Si le projet est réalisé, les études estiment entre 108 et 126 (deux sens confondus) le nombre de trains à grande vitesse qui desserviront Montpellier chaque jour (contre 56 actuellement), avec jusqu'à **cinq trains par sens en heure de pointe**. Pour Nîmes, 82 à 100 trains et, pour Perpignan, 54 à 70 circulations journalières s'arrêteront en gare. Une dizaine de trains en provenance de Toulouse rouleront vers Barcelone en desservant Perpignan. Carcassonne bénéficierait de liaisons directes (sans changement de train) pour Paris. Entre

20 et 26 trains assureront la liaison Toulouse-Marseille *via* Montpellier, dite « transversale Sud » (certains trains reliant Bordeaux à Nice).

Pour la liaison entre l'Espagne et la Côte-d'Azur, dite « Arc Méditerranéen », entre 10 et 14 trains par jour (deux sens confondu) desserviront le Languedoc-Roussillon. En plus des précédentes, les missions* vers Paris et celles vers les autres régions françaises permettront à Béziers et Narbonne d'être desservies entre 54 et 74 fois par jour pour la première, et 46 et 62 pour la seconde. Sète et Agde conserveront une quinzaine de dessertes TGV® par jour.

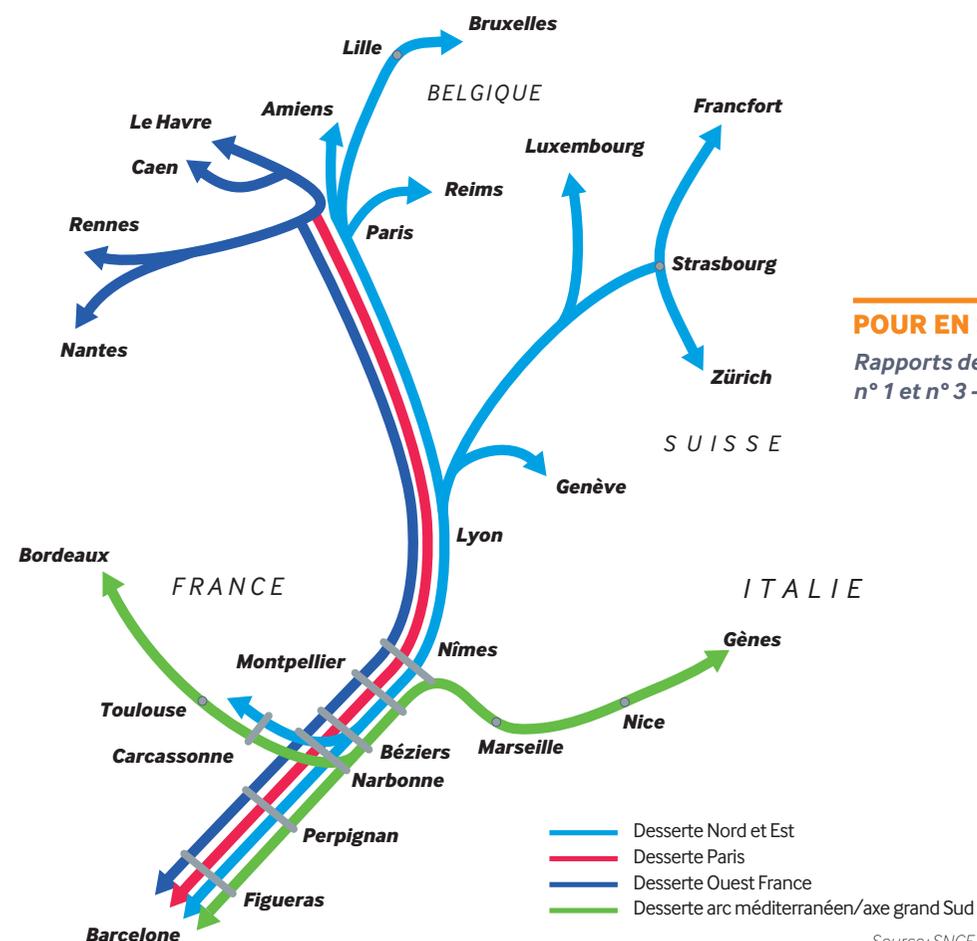
■ Des TER plus fréquents et plus ponctuels

Les Régions, en tant qu'autorités organisatrices de transport, constituent des partenaires de premier ordre pour RFF. Au niveau régional, l'enjeu est, à terme, de créer une chaîne de déplacements globale et multimodale, en harmonisant les horaires des TER avec ceux des autres modes de transport. Pour y parvenir, la Région Languedoc-Roussillon, en partenariat avec RFF et la SNCF, va mettre en place le « cadencement* » des TER d'ici fin 2011. Ensuite, grâce au projet, une offre plus généreuse pourra être déployée avec **deux grands types de missions*** pour les trains express régionaux (TER) :

- Les **TER « intercités »** qui connecteront rapidement Nîmes, Lunel, Montpellier, Sète, Agde, Béziers, Narbonne, Carcassonne et Perpignan.
- Les **TER « périurbains »** qui desserviront finement le territoire (arrêts rapprochés) à l'échelle de chaque bassin de vie, sur des distances parcourues d'une trentaine de kilomètres.

Cette nouvelle organisation de la circulation des trains, impliquant répétitivité des horaires et augmentation des fréquences, devrait amener les personnes à préférer le train à la voiture particulière et donc promouvoir une mobilité durable. Seule la constitution d'un réseau régional performant, notamment dans les territoires densément peuplés, est efficace pour diffuser l'effet de la grande vitesse au profit de l'ensemble des territoires, et lutter contre l'effet « tunnel* » qu'elle revêt parfois.

LES DESSERTES TGV® À L'HORIZON DU PROJET



POUR EN SAVOIR PLUS

Rapports de phase
n° 1 et n° 3 - SNCF

Source: SNCF

QU'EST-CE QUE LE CADENCEMENT DES HORAIRES ?

Le cadencement, c'est la mise en place d'horaires systématiques sur une ligne ferroviaire pour l'ensemble des circulations (TGV®, TER, fret...).

Les trains partent d'une gare toutes les heures à la même minute durant une grande partie de la journée. Par exemple, les trains partent d'un point A pour aller à un point B à 6h32, 7h32, 8h32, 9h32, etc. Cela permet :

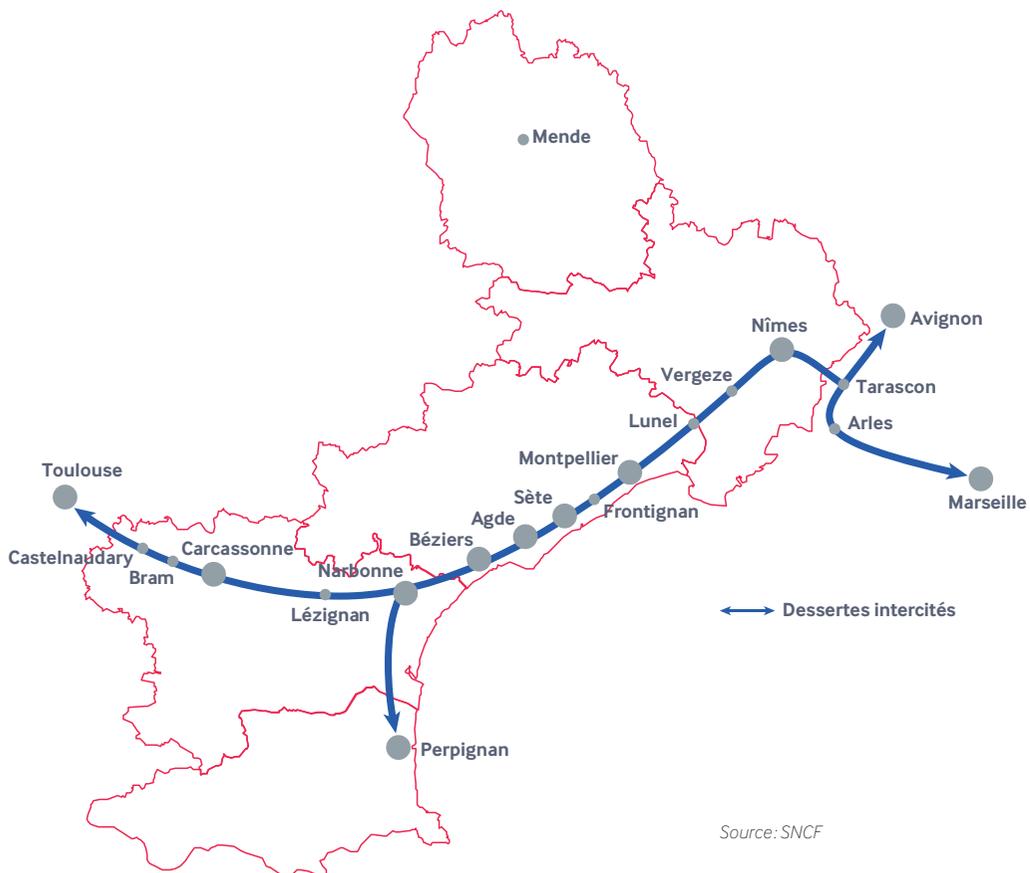
- des correspondances organisées et optimisées entre tous les trains (dont les TGV®),
- des correspondances plus fluides avec les réseaux de transports en commun (bus, tramway, cars...),
- une mémorisation aisée de la desserte et des horaires par les usagers.

ÉVOLUTION DES FRÉQUENCES TER EN HEURE DE POINTE

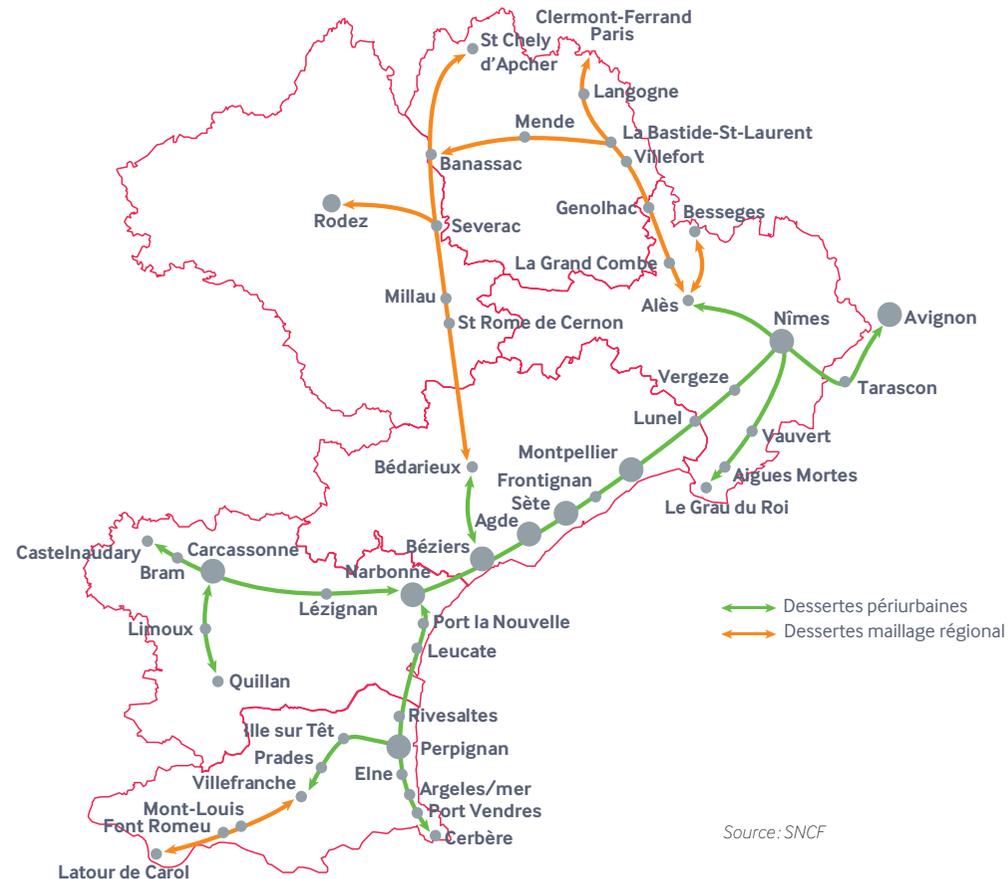
| SECTIONS | Actuelles | AMBITION RÉGIONALE | |
|------------------------|-----------|--------------------|------------------|
| | | 2020 sans projet | 2020 avec projet |
| Nîmes - Lunel | 20 min | 15 min | 10 min |
| Lunel - Sète | 20 min | 15 min | 10 min |
| Sète - Narbonne | 25 min | 20 min | 15 min |
| Narbonne - Carcassonne | 60 min | 30 min | 30 min |
| Narbonne - Perpignan | 60 min | 30 min | 20 min |

L'offre TER 2020 proposée par la SNCF, en concertation avec la Région Languedoc-Roussillon et les collectivités locales, dans le cadre des études préalables au débat public, devrait ainsi permettre de faire circuler **90 TER par jour (deux sens confondus) entre Nîmes et Sète**, 60 entre Sète et Narbonne et 40 entre Narbonne et Perpignan. Pour les lignes connectées à l'artère littorale, la Région et la SNCF prévoient la possibilité d'une trentaine de TER entre Perpignan et Villefranche, une vingtaine entre Béziers et Bédarieux, une quarantaine entre Narbonne et Carcassonne, une quinzaine entre Nîmes et Vauvert (une dizaine poursuivant vers le Grau-du Roi) et près de 45 entre Nîmes et Alès. Ainsi, en heure de pointe (matin et soir, pour des trajets domicile-travail) quatre TER périurbains et 2 TER intercitys relieront Montpellier à Nîmes. Deux TER périurbains et deux intercitys, par heure de pointe, relieront Perpignan à Narbonne, ainsi que Narbonne à Sète.

LES DESSERTES TER INTERCITÉS À L'HORIZON DU PROJET



LES DESSERTES TER PÉRIURBAINES À L'HORIZON DU PROJET



21312 Gares actuelles, gares nouvelles ?

Comment desservir les bassins de vie concernés par le projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan ? Comment concilier une offre de transport rapide et des besoins de mobilité à l'échelle locale ? **Faut-il créer des gares nouvelles** adaptées aux nouveaux modes d'habitat « rurbains » et impliquant une nouvelle structuration du territoire ? **Ou faut-il donner la priorité aux gares actuelles** pour que le TGV® joue son rôle de transport intercity ? Les principes qui guident les choix sont-ils transposables d'une ville à l'autre ? Voici les questions posées par RFF pour amorcer cette première réflexion.

Le débat sur les avantages et inconvénients de créer de nouvelles gares est ouvert. La phase d'étude préalable au débat public a été l'occasion de recenser les attentes des collectivités (Région, Départements, Agglomérations, Villes, agences d'urbanisme) pour réfléchir ensemble sur les futures dessertes de leurs territoires respectifs.

Une étude sur la capacité des gares actuelles à accueillir des trains et des voyageurs supplémentaires, dans le cas où il n'y aurait pas de gares nouvelles, a été effectuée. Dans l'hypothèse de création de gares nouvelles, une recherche de la localisation des sites et secteurs potentiels a été réalisée par RFF et la SNCF en croisant les logiques de couloirs de passage, les projets de territoire et les réseaux d'infrastructures.

GARES ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Les transformations urbaines, fonctionnelles et sociales des quartiers des gares résultent de la synergie :

- d'une politique d'aménagement urbain d'envergure,
- de disponibilités foncières,
- d'une bonne intégration avec le réseau de transport collectif,
- d'une desserte grande ligne suffisamment étoffée.

■ Les gares actuelles du corridor languedocien

■ La gare de Nîmes

La gare de Nîmes, située en centre-ville, est la principale étoile ferroviaire de la région. Elle offre des dessertes vers Montpellier, Alès, la rive droite du Rhône, Avignon, Marseille et le Grau du Roi, et est reliée à la LGV* Méditerranée depuis 2001.

Elle est connectée au réseau de bus de l'agglomération nîmoise et est située à proximité de la gare routière, point de convergence des cars interurbains. Deux lignes de transports en commun en site propre (TCSP) sont prévues dans le cadre du Plan de déplacements urbains* (PDU) de l'agglomération nîmoise : l'axe nord/sud est programmé en 2009 et l'axe est/ouest en 2012.



Gare de Nîmes.

■ La gare de Montpellier

La gare de Montpellier, appelée « gare Saint-Roch », est implantée en centre-ville sur la ligne Tarascon/Sète. Le quartier de la gare est le principal pôle multimodal de l'agglomération. Montpellier Saint-Roch se trouve au centre du réseau de transports urbains : elle est desservie par deux lignes de tramway et bientôt une troisième, ainsi que de nombreuses lignes de bus et cars interurbains. Une réflexion est en cours sur la restructuration de la gare Saint-Roch et de ses accès.



Gare de Montpellier.

L'arrivée du TGV® a des effets différenciés pour les gares actuelles suivant l'importance de la ville, la fréquence de la desserte et la création d'une autre gare en périphérie

POUR EN SAVOIR PLUS

- Rapport d'étude n° 2
- Compte rendu atelier « aménagement du territoire » n° 1
- Rapport de phase n° 2 - SNCF
- Études complémentaires n° 1 et n° 2

L'effet sur le foncier observé dans le quartier des gares est souvent lié à des restructurations importantes réalisées à l'occasion, mais pas forcément à cause de la nouvelle desserte

| **Les gares de Sète et Agde**

Ces deux gares, situées sur l'axe ferroviaire principal, sont implantées à proximité des centres-villes. Elles sont reliées au réseau de transports urbains de leurs agglomérations respectives.



Gare de Sète.

| **La gare de Béziers**

La gare de Béziers est située en bordure du centre-ville. Elle est facilement accessible depuis l'hyper-centre mais se trouve relativement éloignée des principaux grands équipements. Cette gare est également facilement accessible depuis l'extérieur de la ville de Béziers en voiture. Elle permet des correspondances en train avec la ligne Béziers/Neussargues et est reliée au réseau de bus urbains et interurbains, ainsi qu'au bus Occitan desservant les plages du littoral.



Gare de Béziers.

| **La gare de Narbonne**

La gare de Narbonne, située en bordure du centre-ville, est la seconde étoile ferroviaire de la région. Elle permet des dessertes au nord vers Béziers et Montpellier, au sud vers Perpignan et à l'ouest vers Carcassonne et Toulouse (à noter également l'existence de la ligne Narbonne-Bize).

Elle est facilement accessible car elle est desservie par des axes routiers importants et est reliée au réseau de bus urbain et interurbain de l'agglomération narbonnaise.



Gare de Narbonne.

| **La gare de Perpignan**

La gare de Perpignan est située à proximité du centre historique. Autre étoile ferroviaire de la région, elle permet des dessertes vers Villefranche-de-Conflent à l'ouest (et au-delà le train jaune), vers Cerbère et l'Espagne au sud, vers Narbonne au nord et à partir de février 2009 vers l'Espagne par la ligne internationale mixte.

En prévision de l'ouverture de la ligne Perpignan – Figueras, la ville et l'agglomération de Perpignan ont engagé la restructuration de la gare actuelle et la création d'un pôle d'échange multimodal.

La gare est desservie par les transports urbains de l'agglomération et par des lignes de cars interurbains. Le PDU* de l'agglomération perpignanaise prévoit la connexion du pôle d'échanges à la future ligne de transports en commun en site propre.



Gare de Perpignan.

■ Les capacités d'accueil des gares actuelles en 2020

Les gares actuelles seront-elles capables, à l'horizon de référence (2020) de recevoir l'ensemble des trains (grande vitesse, longue distance, régionaux et fret) et l'ensemble des voyageurs, dans l'hypothèse où aucune gare nouvelle ne serait créée ?

À partir des propositions de dessertes faites par la SNCF, Réseau Ferré de France a analysé la capacité des gares actuelles à accueillir l'ensemble des trains une fois le projet réalisé. Ces études montrent qu'avec une ligne nouvelle, les quais des gares actuelles de Nîmes, Montpellier, Sète, Agde, Béziers, Narbonne et Perpignan bénéficient d'une configuration suffisante pour l'accueil des trains. Mais pour Montpellier Saint-Roch, la saturation des voies en entrées et sorties de gare rendrait impossible l'absorption d'un tel trafic.

Les espaces d'accueil (halls de départ, d'arrivée et parking) de ces gares pourraient, quant à eux, nécessiter des aménagements afin de recevoir les nouveaux voyageurs dans des conditions de confort optimales. De manière générale, l'arrivée d'une ligne nouvelle est parfois l'occasion d'importantes restructurations : réhabilitation de la gare et de ses abords, création d'un véritable pôle multimodal. La gare redevient la porte d'entrée dans la ville et diversifie ses fonctions (commerces, centre d'affaires) en s'insérant davantage dans le tissu urbain.

■ Les enjeux de création d'une gare nouvelle

Sous le seul aspect ferroviaire, la justification de la réalisation de gares nouvelles réside dans la desserte des populations jusqu'à présent tenues à l'écart de la grande vitesse. Elle vise également à optimiser le **compromis entre le temps d'accès aux gares et le temps de parcours** ferroviaire.

D'une manière générale, l'arrivée d'une gare nouvelle est de nature à **modifier la hiérarchie entre gares** et à poser la question de la dualité de l'offre ferroviaire. Pour les villes moyennes, le niveau de desserte des gares existantes a des répercussions sur l'ensemble du quartier de la gare. L'aménagement de nouvelles gares en périphérie doit donc absolument **s'inscrire dans le cadre d'une politique globale et cohérente d'aménagement urbain**. Une nouvelle gare prend alors toute sa dimension lorsqu'elle s'intègre à un réseau coordonné de transports collectifs facilitant les déplacements des voyageurs sur l'ensemble du territoire.

Par ailleurs, une gare nouvelle n'est pas synonyme de multiplication du nombre d'arrêt global des TGV® dans l'agglomération. De manière générale, les gares nouvelles accueillent la majeure partie de l'offre. Ceci illustre l'impact d'une

nouvelle gare sur l'organisation et la répartition des missions* envisageables. Ceci montre aussi l'influence d'une gare nouvelle pour une agglomération : dans bien des cas, elle n'est pas une seconde gare complémentaire mais bien **une nouvelle gare principale captant une partie importante du trafic grandes lignes**.

Face aux enjeux de la création d'une gare nouvelle, les réflexions menées par les collectivités territoriales, RFF et la SNCF prennent en compte la situation actuelle et les perspectives d'évolution en termes de :

- bassins de vie et tissu économique,
- condition d'accessibilité, en incluant les gares actuelles qui constituent, grâce à leur présence historique dans les villes, une première base de desserte ferroviaire,
- complémentarité avec les infrastructures actuelles, notamment pour les transports en commun.

GARE NOUVELLE ET ÉTALEMENT URBAIN

La mise en service d'une ligne nouvelle peut être l'occasion, pour les villes, de mettre en œuvre des politiques d'aménagements urbains autour d'une gare nouvelle. Les effets de ces politiques dépendent de nombreux facteurs tels que l'accessibilité en transports en commun et l'intégration dans un projet urbain. Néanmoins en France, le législateur tente depuis la loi SRU (Solidarité et renouvellement urbains) du 31 décembre 2000 de limiter le processus d'étalement urbains. Pour y parvenir, le premier objectif consiste à redensifier les villes centres en favorisant notamment le renouvellement urbain.



La gare de Valence TGV® a été construite sur la ligne à grande vitesse Méditerranée. Située à une dizaine de kilomètres du centre-ville, elle est accessible en transports en commun et en voiture.

La gare nouvelle n'est pas, à elle seule, un élément suffisant au développement d'une zone d'activités s'il n'y a pas de mesures concrètes favorisant l'implantation des entreprises

■ Les critères de localisation d'une gare nouvelle

L'analyse de la localisation d'une gare nouvelle s'effectue en fonction de la structure de l'aire urbaine, des réseaux de transports, des projets de développement du territoire. Les choix pour la localisation d'une gare nouvelle doivent respecter les grandes orientations définies dans les documents de planification urbaine (SCOT*, PDU*, PLU*). C'est pourquoi la réflexion sur les sites étudiés par RFF et SNCF a été menée avec le concours de l'ensemble des partenaires locaux. D'autres critères entrent également en compte :

- **les conditions d'accessibilité** : l'accès à la gare doit pouvoir s'effectuer par différents modes (voiture particulière, transports en commun, taxis, modes doux). L'articulation avec les transports en commun urbains et interurbains est une condition déterminante pour la création d'un pôle d'échange intermodal, et donc la meilleure diffusion des voyageurs sur le territoire,
- **la desserte du territoire et des principaux lieux générateurs de déplacements** : si la ligne doit avoir un effet significatif sur le développement économique de l'agglomération, la gare doit être proche des pôles urbains et des principales zones d'emplois,
- **le soutien et la structuration du développement local** : il convient de favoriser la meilleure insertion possible de l'objet « gare nouvelle » dans son environnement humain et naturel,
- **la complémentarité avec le réseau des trains régionaux** : elle permet au littoral et au haut-pays de bénéficier des gains de temps liés à la grande vitesse,
- **la capacité de développement d'un quartier avec la gare nouvelle** : ce critère dépend de la taille de l'agglomération. Un « nouveau » quartier est plus aisément envisageable pour une grande agglomération. Il s'agit ici d'identifier, en fonction des tendances de développement, si l'agglomération a la capacité d'aménager un nouveau quartier (habitations, activités économiques, grands équipements...),
- **le respect des fonctionnalités ferroviaires** : les gares nouvelles doivent respecter les normes et référentiels techniques ferroviaires.

L'INTERMODALITÉ, CLÉ DE LA DIFFUSION DE L'EFFET GRANDE VITESSE

Outre l'emplacement, la mise en œuvre d'une intermodalité efficace depuis la gare nouvelle constitue un des facteurs de succès. L'intermodalité est la complémentarité entre les différents modes de transports. Elle permet de diffuser les effets de la grande vitesse depuis les agglomérations vers les points les plus reculés d'un territoire. Dans cette optique, le positionnement de gare offrant une connexion optimale avec le réseau de transports en commun est à privilégier et à anticiper pour une meilleure organisation future des territoires. La gare devient ainsi une plate-forme de redistribution intermodale. À titre d'exemple, la SNCF estime la part de voyageurs accédant aux gares potentielles nouvelles par l'intermédiaire d'un autre mode de transports (TER, bus, tramway, TCSP*,...) à près de 20 %.

21313 Gares nouvelles : onze sites et secteurs étudiés

Au total, onze sites et secteurs potentiels de gares nouvelles ont été étudiés en complément des gares existantes : trois autour de Nîmes, deux autour de Montpellier, quatre dans le bassin de vie Agde-Béziers-Lézignan-Corbières-Narbonne, et deux autour de Perpignan.

UNE AIRE D'ÉTUDE ÉLARGIE POUR LA QUESTION DE LA DESSERTE DES BASSINS DE VIE

La réflexion n'a pas concerné uniquement le territoire compris entre le sud de Montpellier et Perpignan, mais a été étendue aux agglomérations de Nîmes et Montpellier. Elles sont toutes deux concernées par le contournement de Nîmes et Montpellier (CNM). En effet, si aucune gare nouvelle n'est actuellement prévue à la mise en service du CNM, la possibilité technique d'en créer une plus tard a été conservée. À noter qu'un des sites envisagés à Montpellier avait été inscrit dans le cadre du PIG* en 2000. Pour ces deux agglomérations, situées sur le tracé du CNM (déclaré d'utilité publique), le niveau de détail des études n'est pas celui d'un couloir mais d'un tracé ; ce qui précise et impose le positionnement de nouvelles dessertes de manière plus fine. Le comité de pilotage a donc souhaité que des études spécifiques soient réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de RFF afin de bien cerner les fonctionnalités d'une gare nouvelle dans ces bassins de vie.

Les trois sites nîmois :

- **Le site de Manduel** permettrait l'interconnexion avec le projet de contournement de Nîmes et Montpellier (CNM) et la ligne ferroviaire Tarascon/Nîmes/Sète. Il est identifié dans le projet 2007-2020 de l'agglomération nîmoise comme le site potentiel d'implantation d'une gare nouvelle. Il est également inscrit dans le SCOT Sud Gard. Ce site se situe à une douzaine de kilomètres à l'est de la gare actuelle.
- **Le site de Campagne**, au sud-est de l'agglomération, est desservi par l'A54. Il n'est pas connecté avec le réseau TER. Ce site est également inscrit dans le SCOT Sud Gard. Il est distant d'environ sept kilomètres de la gare actuelle.
- **Le site de Campagnolle** offrirait la possibilité de créer une gare interconnectée entre le CNM et la ligne Nîmes – Le-Grau-du-Roi. Il est situé à environ huit kilomètres au sud de la gare actuelle.

Les deux sites de Montpellier:

- **Le site de Montpellier Est** (la Mogère/Pont Trinquat), se situe dans un secteur de développement urbain porté par le SCOT* de Montpellier, au sud de l'A9. Il sera à terme desservi par la ligne 1 du tramway. Il correspond au site identifié en 1995. Son emplacement, réservé au titre du PIG*, est inscrit au PLU* de Montpellier.
- **Le site de Montpellier Ouest**, rendrait possible la création d'une gare interconnectée entre le CNM et la ligne Tarascon-Montpellier-Sète. Il est situé sur la commune de Lattes, à proximité de l'A9 et du projet de dédoublement de l'A9, entre les raccordements du CNM et de la ligne classique.

Les quatre secteurs pour le territoire d'Agde-Béziers-Lézignan-Corbières-Narbonne:

- **Le secteur au nord-est de Béziers** est situé à l'intersection de l'autoroute A75, sur le couloir « collines du Biterrois ». Il ne permettrait pas l'interconnexion avec la ligne existante.
- **Le secteur à l'est de Béziers**, localisé entre Agde et Béziers, sur le couloir « plaine littorale », dans un espace dense en infrastructures (A9, ligne ferroviaire existante, future A75) couvert par un schéma de développement urbain. Il permettrait de créer une gare interconnectée avec la ligne Sète-Narbonne.
- **Le secteur entre Béziers et Narbonne**, à mi-chemin entre les deux villes, permettrait de réaliser une gare interconnectée à la ligne existante. Ce site a été étudié dans le cadre des études de 1995.
- **Le secteur à l'ouest de Narbonne** offrirait également la possibilité de créer une gare interconnectée avec la ligne existante Toulouse-Narbonne, à proximité de l'autoroute A61. Le site devrait permettre le raccordement du projet avec cette ligne et à terme avec une ligne nouvelle entre Toulouse et Narbonne.

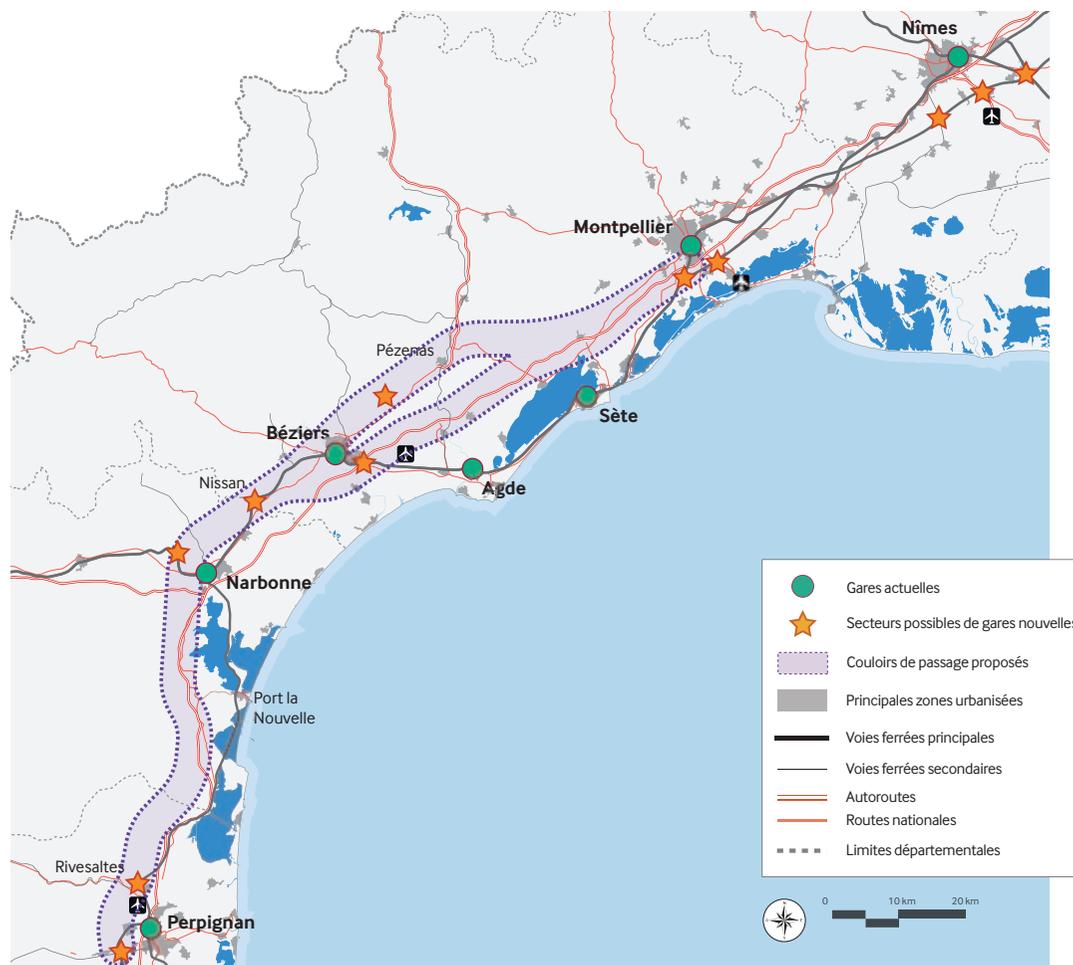
Les deux sites de Perpignan:

- **Le site de Rivesaltes**, à une dizaine de kilomètres au nord de l'agglomération perpignanaise, est desservi par l'A9 et la RD6009. Il pourrait être relié à la ligne existante. Ce site avait été proposé dans le cadre des études de 1995.
- **Le site du Soler**, à environ neuf kilomètres à l'ouest de l'agglomération de Perpignan via la RN116, permettrait la réalisation d'une gare interconnectée avec la ligne Perpignan-Villefranche.

À NOTER

Les deux couloirs de passage retenus par RFF à l'issue du croisement de l'analyse environnementale et de la carte des coûts permettent l'inscription des onze sites et secteurs de gares nouvelles étudiés par la SNCF et RFF.

LES GARES NOUVELLES POTENTIELLES ET LES GARES ACTUELLES ÉTUDIÉES



POUR EN SAVOIR PLUS

Chacune de ces gares potentielles a fait l'objet d'une estimation sommaire de coût global incluant l'ensemble des aménagements ferroviaires, y compris ceux relatifs aux gares TER lorsque les sites sont interconnectés. Un travail complémentaire a été réalisé afin de mieux cerner:

- les zones de chalandise des gares actuelles, en les comparant à celles des sites potentiels de gare nouvelle,
- la capacité « ultime » des gares existantes, tant sur le plan des infrastructures (les gares sont toujours des points singuliers, avec des contraintes spécifiques de capacité) que sur le plan des espaces d'accueil des voyageurs et de l'accès à la gare.

Rapport de phase n° 3 - SNCF ; Étude complémentaire n° 5 ; Rapport d'étude n° 6