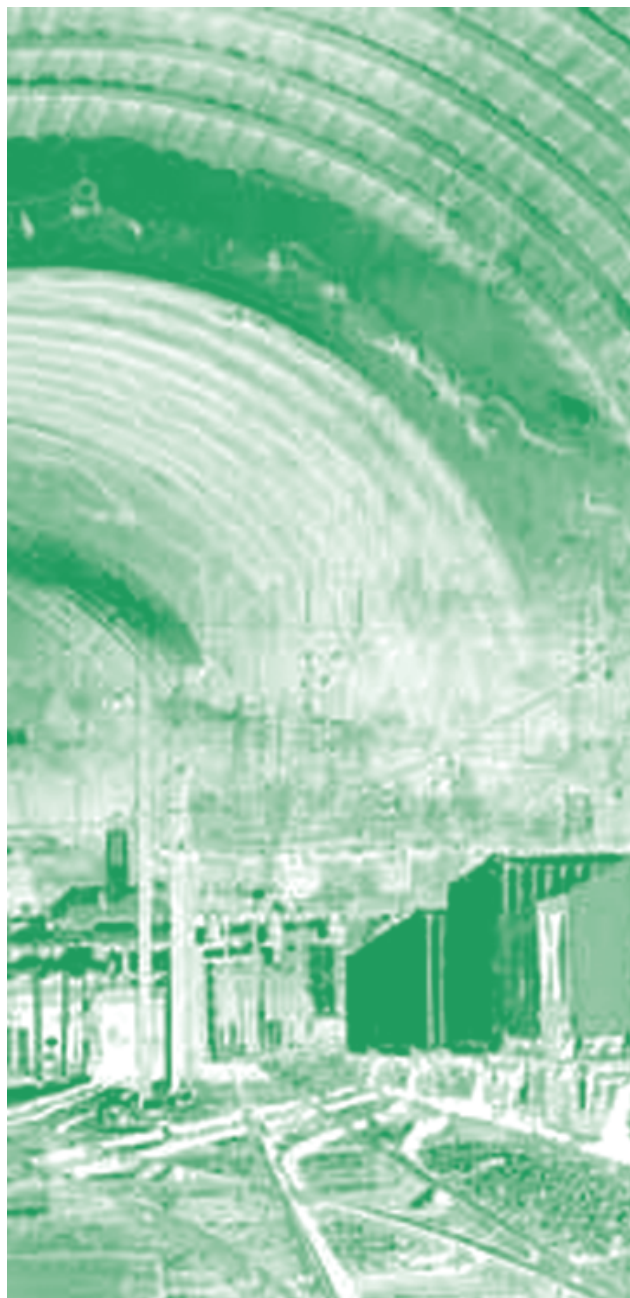


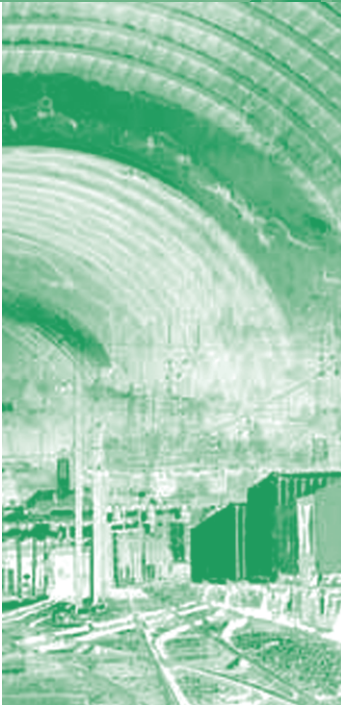
# D

# Impacts du programme



Objectifs du programme .....	D-3
Grandes étapes du programme .....	D-13
Nature de l'opération soumise à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique .....	D-19
Définition du programme .....	D-21
Appréciation des impacts du programme .....	D-25
Analyse de l'état initial .....	D-27
Analyse des impacts du programme .....	D-53

## 7 – Étude d'impact



### Objectifs du programme

## Objectifs du programme

*La nouvelle liaison ferroviaire Lyon – Turin, qui répond à de grandes ambitions de politique des transports et de protection de l'environnement, est un projet essentiel pour l'aménagement du territoire, tant au niveau européen qu'à l'échelle nationale et régionale. L'Union Européenne, ainsi que la France et l'Italie se sont prononcés à de multiples reprises en faveur du projet. Celui-ci a été développé au plan fonctionnel et technique depuis 1988. À l'issue des études préliminaires conduites sous l'égide d'une Commission Intergouvernementale, les deux pays ont signé un accord, devenu Traité à la suite de sa ratification par les parlements nationaux, qui définit la consistance du projet.*

## Les grandes ambitions du projet

La nouvelle liaison ferroviaire permettra d'offrir une réponse concrète à plusieurs exigences :

- améliorer la sécurité des personnes ;
- maîtriser la croissance du trafic de poids lourds ;
- revitaliser le trafic ferroviaire de marchandises ;
- rendre plus sûrs les échanges commerciaux ;
- œuvrer en faveur du développement durable sur une zone et des écosystèmes alpins reconnus fragiles ;
- contribuer à respecter les engagements internationaux de la France.

Dans le contexte de la croissance continue des trafics transalpins de marchandises et de la redistribution des flux qui s'opère depuis 10 ans entre les principaux passages routiers, ces objectifs appellent une politique publique résolument volontariste. Elle doit concilier les exigences de l'efficacité économique des différents modes de transports, de la sécurité des déplacements à travers l'arc alpin, et de la préservation environnementale d'un espace d'une extrême sensibilité.

### ► Améliorer la sécurité des personnes

L'accroissement incontrôlé du trafic routier, qui emprunte souvent dans les Alpes de très longs tunnels, a aussi pour conséquence une forte croissance de l'insécurité, comme en témoignent les nombreux accidents déplorés depuis quelques années : l'accident dramatique du tunnel du Mont Blanc, le 14 mars 1999 (39 morts), a été suivi quelques semaines plus tard par celui du tunnel autrichien du Tauern (12 morts), puis en 2001 par celui du tunnel suisse du Saint Gothard (14 morts), enfin en juin 2005 par celui du tunnel du Fréjus (2 morts). Ces accidents tragiques ont fait prendre conscience des risques et des limites d'une politique exclusivement routière.

Par ailleurs, l'importance du trafic de poids-lourds sur les routes et autoroutes alpines est également un important facteur d'insécurité pour les circulations de véhicules légers.

Cette série de catastrophes a conduit à un renforcement des mesures de sécurité sur les grands tunnels routiers. Les mesures de régulation mises en place, notamment les systèmes dits du « compte goutte », comme au Gothard, ou la limitation rigoureuse des interdistances et des vitesses, comme au Mont Blanc et au Fréjus, constituent de fait un

instrument de limitation du trafic dans ces tunnels. Mais elles n'excluent pas la survenue de nouveaux graves accidents, comme on a malheureusement témoigné récemment l'accident au tunnel du Fréjus.

Ces accidents graves, de surcroît, ont toujours entraîné la fermeture totale de l'axe pour des périodes allant de 2 mois (au Gothard) à 3 ans (au Mont-Blanc). Si la fermeture d'un tunnel ne peut être comparée à l'impact dramatique d'un accident pour les victimes et leurs proches, elle n'en est pas moins un signe révélateur de la vulnérabilité des axes routiers transalpins, et en définitive des grands itinéraires qui s'en trouvent dépendants.

Le mode ferroviaire est reconnu comme l'un des plus sûrs, et il est beaucoup plus sûr que le mode routier. Malgré les travaux de sécurisation en cours, le principal tunnel ferroviaire existant entre la France et l'Italie, construit au XIX<sup>e</sup> siècle, devra être soumis à des contraintes d'exploitation et il ne sera pas possible de développer significativement les trafics.

La réalisation d'un nouveau tunnel ferroviaire entre la France et l'Italie, qui répondra à des normes extrêmement strictes de sécurité, permettra de développer en sécurité le transport ferroviaire et de faire face ainsi à la demande croissante de trafics de marchandises et de voyageurs.

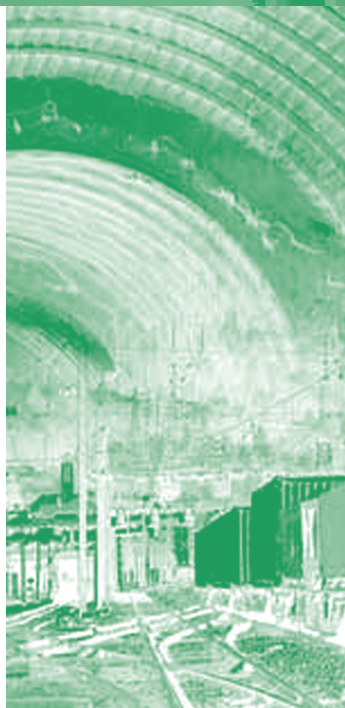


### Objectifs du programme

Les grandes ambitions du projet



## 7 – Étude d'impact



### Objectifs du programme

Les grandes ambitions du projet

### ► Maîtriser le trafic de poids lourds

L'un des défis majeurs sur l'ensemble de l'arc alpin est de maîtriser la croissance du trafic de transit routier, et de promouvoir des transports alternatifs à la route pour les déplacements à l'intérieur de l'espace alpin. C'est vrai pour les marchandises comme pour la mobilité des personnes, avec un enjeu tout particulier pour les premières.

Dans le passé, la croissance du trafic de fret transalpin a en effet été très rapide, beaucoup plus que celle du trafic général: le trafic transalpin a ainsi été multiplié par 4 entre 1970 et 1995. Les statistiques confirment la persistance, dans la période récente, d'une forte croissance des échanges de marchandises à travers les Alpes.

Au sein de ces échanges, la prépondérance des transports routiers de poids lourds est toujours plus marquée par rapport au mode ferroviaire. La construction des tunnels transalpins routiers et la réalisation d'accès aux normes autoroutières a apporté aux transporteurs routiers des gains de productivité considérables par rapport aux routes de montagne qu'ils devaient emprunter auparavant, ce qui a eu pour effet de faire littéralement exploser le trafic transalpin par la route.

Sur la période plus récente (1994-2004), les croissances des trafics (en millions de tonnes) sur l'arc alpin Vintimille - Tauern ont été de 56 % par la route alors qu'ils n'étaient que de 20 % par le fer.

Les passages routiers à travers les Alpes sont peu nombreux: la croissance incontrôlée du trafic se traduit donc par une concentration des poids lourds dans les quelques vallées qui assurent les passages internationaux, ce qui rend ce trafic peu supportable par les populations concernées.

Une redistribution des flux s'opère depuis 10 ans entre les principaux passages. Les plus fortes croissances sont enregistrées sur les passages autrichiens, surtout au Brenner, et au sud de l'arc alpin, le passage de Vintimille drainant une part substantielle des échanges générés par la péninsule ibérique. Si le trafic routier sur les passages nord-alpins a peu évolué, cet état de fait est fragile du fait de la grande volatilité observée dans le choix des itinéraires.

Les pays alpins sont à la recherche de solutions visant à réguler le transit routier, et à lui offrir des alternatives crédibles par la voie ferroviaire ou, dans certains cas, maritime. Des projets de contingentement, comme la bourse de transit alpin étudiée par la Suisse, le développement des mesures de sécurité des grands tunnels mises en place dans les dernières années, et les limitations de fait qu'elles introduisent, l'exaspération croissante des populations riveraines, tout concourt à une saturation progressive des itinéraires les plus chargés et à un report sur les autres axes si aucune alternative crédible n'est proposée.

Sans une politique active en faveur d'un transfert vers le rail, c'est la route qui contribuera à supporter l'essentiel de la croissance des trafics sur la frontière franco-italienne.

### ► Revitaliser le trafic ferroviaire de marchandises

Le trafic ferroviaire connaît depuis 2000 une baisse que la France et l'ensemble des pays européens ont décidé d'enrayer. Parmi les leviers d'action figure la mise à disposition d'infrastructures modernes et performantes permettant d'améliorer les conditions économiques.

Toutes les grandes traversées ferroviaires transalpines ont été construites entre 1860 et 1922. Le premier grand tunnel a été celui du Mont Cenis, d'une longueur de 13,7 km, inauguré en 1871, au temps du royaume de Piémont - Sardaigne. Ont suivi ceux du Saint-Gothard (15 km) en 1882, du Simplon (20 km) en deux étapes en 1906 et 1922, et du Lötschberg (14 km) en 1913.

Tous ces tunnels ont pour caractéristiques d'être des tunnels d'altitude avec des lignes au tracé sinueux comportant des rampes très importantes qui limitent fortement la charge des trains et pénalisent lourdement le coût du transport ferroviaire. Par ailleurs leur gabarit réduit, conçus pour les dimensions des trains de l'époque, se révèle aujourd'hui inadapté.

Tous les pays alpins se sont donc progressivement engagés dans deux directions.

Ils ont d'abord cherché à optimiser la qualité du service sur les lignes existantes pour conforter ou promouvoir, selon les cas, leur capacité de trafic. Des plans concertés sont en

cours de mise en œuvre sur les corridors du Simplon-Gothard et du Brenner, à l'initiative des différents pays concernés et des acteurs ferroviaires.

Les gestionnaires et opérateurs ferroviaires ont pris certaines mesures pour améliorer les conditions d'exploitation (mise en place d'un poste de commande binational unifié, etc.). La France et l'Italie, pour leur part, ont expérimenté à partir de novembre 2003 une autoroute ferroviaire entre Aiton et Orbassano, qui suppose d'importants travaux car la ligne historique franco-italienne est inadaptée aux besoins.

Le tunnel du Mont-Cenis dégage actuellement un gabarit particulièrement réduit, ce qui interdit le ferroutage (sauf pour les citernes) et le transport des conteneurs maritimes. Cette ligne a de plus des conditions d'exploitation particulièrement difficiles qui sont source d'une forte dégradation de la ponctualité des trains et de la fiabilité du service. Il en résulte de plus des surcoûts importants pour les exploitants ferroviaires. Notons par ailleurs le conflit qui existe sur certaines sections de la ligne historique entre les trains internationaux et les trains nationaux, en particulier à l'approche de Turin. Tous ces facteurs pénalisent lourdement le service ferroviaire. En 2000, transitaient par le tunnel environ 9,4 millions de tonnes de marchandises par an (depuis, le trafic ferroviaire a été fortement réduit, essentiellement en raison des restrictions dues aux travaux sur la ligne).

Les travaux d'aménagement en cours permettront d'augmenter légèrement le gabarit et les performances de la ligne et d'améliorer la sécurité du tunnel du Mont-Cenis, mais n'amélioreront pas significativement les conditions économiques de l'exploitation.

Le réseau ferroviaire desservant la ligne historique présente lui-même de graves limitations.

Ces facteurs affectent aussi, avec plus ou moins d'acuité, les autres lignes transalpines existantes. C'est pourquoi tous les pays de l'arc alpin ont décidé la réalisation de nouvelles lignes ferroviaires qui devraient, à l'horizon d'une quinzaine d'années, améliorer la qualité, la performance et les coûts des services ferroviaires et libérer de nouvelles capacités dans l'arc Alpin. Il s'agit pour la Suisse du tunnel du Lötschberg, sur l'axe Lötschberg - Simplon, et du tunnel du Gothard, qui devraient être ouverts respectivement en 2008 et 2015, et pour l'Autriche du projet du tunnel du Brenner.



## D – Impacts du programme

A l'horizon 2020, les trois grandes percées suisses et autrichiennes auront apporté une réponse alternative au développement des trafics routiers sur ces axes nord - sud. Cependant, ces nouvelles infrastructures ne suffiront pas à elles seules à répondre à la croissance de la demande sur l'arc alpin : selon l'analyse des experts des ministères de l'équipement français et des infrastructures italiennes commissionnés par les deux Ministres, elles ne feraient que décaler de 5 à 7 ans la saturation du réseau alpin, compte tenu des mesures de transfert modal prévues en Suisse..

En France, seule la liaison Lyon Turin est en mesure de proposer à la fois un supplément d'alternative ferroviaire pour ces courants, et une alternative ferroviaire au transit routier du grand sud européen qui passe aujourd'hui par Vintimille.

Le développement du trafic ferroviaire de marchandises passe donc par la réalisation d'une nouvelle liaison ferroviaire Lyon Turin offrant des services attractifs en termes de qualité (fiabilité du service, sécurité), de charge transportée et de coûts d'exploitation.

### ► Sécuriser les échanges commerciaux

Les trafics routiers à travers les Alpes sont toujours à la merci d'un nouvel accident. L'expérience de l'incendie du tunnel du Mont-Blanc a montré qu'un tel événement se traduit par une interruption durable du trafic sur l'itinéraire affecté. Du fait du très petit nombre d'itinéraires alternatifs, du reste souvent proche de la saturation, une telle situation perturberait gravement les échanges commerciaux.

Une autre politique des transports est nécessaire pour offrir une alternative au « tout - routier ».

### ► Protéger l'environnement d'un espace alpin particulièrement fragile

Le souci environnemental joue un rôle prépondérant dans le contexte alpin. Le Piémont et Rhône-Alpes bénéficient d'une desserte autoroutière dense, ce qui est une situation avantageuse d'un point de vue économique, scientifique, logistique, culturel et touristique, mais se révèle source de nuisances environnementales, en particulier dans les vallées : envahissement des camions, accroissement des accidents, bruit, pollution atmosphérique, etc.

En permettant le transfert de très nombreux poids lourds sur le train et le développement du trafic ferroviaire de marchandises, la nouvelle liaison contribuera à réduire les émissions quotidiennes de polluants nocifs (dioxyde de carbone, composés organiques volatils, particules). En outre, elle contribuera à une réduction des nuisances sonores dans les vallées concernées : la partie commune franco-italienne sera sur environ 90% de sa longueur en tunnel ; les parties à l'air libre seront protégées par des écrans acoustiques, de manière à réduire au minimum les nuisances sonores ; enfin, les trains de voyageurs et d'autoroute ferroviaire seront équipés de matériel roulant modernes et seront donc plus silencieux que les matériels actuels.

### ► Contribuer à respecter les engagements internationaux de la France et de l'Italie

Ces objectifs illustrent ainsi la contribution concrète apportée par la nouvelle liaison aux orientations de la Convention alpine et de son protocole d'application dans le domaine des transports, que la France vient de ratifier après l'avoir signé en novembre 2000.

La réalisation de cette opération concorde, au plan multilatéral, avec les engagements de la France dans le cadre de la convention de Kyoto (1997) et du sommet de Johannesburg (2002).



### Objectifs du programme

Les grandes ambitions du projet

## 7 – Étude d'impact



### Objectifs du programme

#### L'aménagement du territoire européen

## L'aménagement du territoire européen

### ► Les objectifs de l'Union européenne

Le livre blanc sur la politique européenne des transports à l'horizon 2010, intitulé « l'heure des choix », publié le 12 septembre 2001 par la Commission, recommande la mise en place d'un réseau européen de grands axes de communication se développant sur environ 65 000 kilomètres et ayant plusieurs objectifs :

- améliorer les échanges intra européens ;
- contribuer au rééquilibrage géographique de l'Union ;
- lutter contre la congestion des voies de communication, qui pénalise la compétitivité de l'Union Européenne ;
- assurer un développement durable et soucieux des équilibres écologiques.

La nouvelle liaison doit être replacé dans le contexte du grand espace européen au sein duquel prévaut le principe de la libre circulation des personnes et des biens. Cet espace représente aujourd'hui plus de 375 millions d'habitants sur une surface de plus de 3 millions de km<sup>2</sup>. La chaîne des Alpes introduit dans cet espace un obstacle important qui sépare l'Italie du reste de l'Union européenne. Par sa largeur et son altitude, ce massif montagneux constitue un frein au développement des échanges intra européen, non seulement entre la France et l'Italie mais aussi entre la péninsule ibérique, qui connaît un très fort développement économique, et le sud-est de l'Europe. La nouvelle liaison effacera cette barrière.

En ce qui concerne l'objectif de rééquilibrage du territoire européen, il s'agit d'aboutir à une distribution plus équilibrée des échanges dans l'espace européen, mettant un terme à un risque de polarisation au nord et à l'Est de l'Europe.

Avec l'élargissement de l'Union aux pays de l'est, le centre de gravité économique de l'Europe aura aussi tendance à se déplacer vers l'est, et il est donc souhaitable que se constitue un contrepoids sur un axe sud européen s'étendant de la Péninsule ibérique à l'Europe centrale, qui fédère une quarantaine de régions (Piémont, Lombardie, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Catalogne)

parmi les plus riches d'Europe, et qui facilite le développement au sud du continent, qui se heurte à la double barrière des Pyrénées et des Alpes.

La liaison Lyon - Turin se trouve à l'intersection de deux axes fondamentaux du développement européen. Elle constitue le maillon clé de l'axe prioritaire transeuropéen Lisbonne – Lubjana - Kiev, dont de nombreuses sections sont en cours de réalisation en Espagne (Madrid – Barcelone), en France (Perpignan-Figueras) et en Italie (Turin – Venise). De ce fait, elle offrira une alternative ferroviaire pour les échanges entre l'est et l'ouest, au sud du continent européen. En outre, elle contribuera à assurer les relations entre le nord et le sud de l'Europe, en reliant les axes Londres – Lyon (déjà desservis par des lignes à grande vitesse) et Turin - Naples (lignes à grandes vitesse en cours de construction).

La liaison ferroviaire Lyon – Turin est donc essentielle au développement européen et au rééquilibrage des échanges au sein de l'Union.

L'objectif de lutte contre la congestion des infrastructures de communication, a déjà été évoqué ci-dessus.

En matière de développement durable, il convient de rappeler l'objectif général retenu par les pays de l'arc alpin et l'Union Européenne dans le cadre du protocole « transports » de la Convention alpine de 1991 en faveur de la protection des écosystèmes. Il s'agit de la mise en œuvre d'une politique des transports durable visant notamment à :

- réduire les nuisances et les risques dans le secteur du transport intra-alpin et transalpin,
- contribuer au développement durable des habitats et des espaces économiques,
- limiter, dans la mesure du possible, les effets susceptibles de mettre en danger le rôle et la biodiversité de l'espace alpin et la conservation de son patrimoine naturel et culturel,
- assurer la circulation intra-alpine et transalpine à des coûts économiquement supportables, par un accroissement de l'efficacité des systèmes de transport et par la promotion des modes de transport les plus respectueux de l'environnement et les plus économes en ressources naturelles,

Ce protocole, signé à Lucerne les 30 et 31 octobre 2000, prévoit dans cet esprit notamment un transfert sur la voie ferrée d'une part croissante du trafic, en particulier celui de marchandises. Il précise en outre que les pays signataires s'engagent à ne pas construire de nouvelles routes à grand débit pour le trafic transalpin. Ces orientations ont été réitérées avec le décret n°2006-115 de 31 janvier 2006, portant publication du protocole d'application de la Convention alpine de 1991 dans le domaine de l'aménagement du territoire et du développement durable (protocole « Aménagement du territoire du développement durable »), fait à Chambéry le 20 décembre 1994.

Le transfert d'une partie des trafics de la route vers le fer exige de mettre en place des infrastructures nouvelles de grande échelle, assurant des services fiables et de qualité. En parallèle, l'Union Européenne a décidé d'œuvrer dans le sens d'une revitalisation du rail.

La nouvelle liaison permettra d'augmenter la capacité de transport du corridor ferroviaire d'environ 40 millions de tonnes (trafic fret plus autoroute ferroviaire), soit près du double du trafic annuel enregistré au passage routier du Fréjus en 2003, et davantage que celui constaté la même année, au passage routier autrichien du Brenner. Elle contribuera à une distribution plus équilibrée des trafics sur l'ensemble de l'Arc alpin, dans des conditions soucieuses de la sécurité des transports et du respect des écosystèmes de montagne.

## D – Impacts du programme

### ► Les décisions européennes en faveur du projet

L'intérêt de l'Europe pour la nouvelle liaison ferroviaire entre Lyon et Turin s'est exprimé au travers de multiples décisions relatives à la politique de planification des grandes infrastructures.

La résolution du Conseil des Communautés Européennes du 17 décembre 1990 (91/C 33/01) a retenu la liaison Lyon-Turin comme un maillon clé du futur réseau transeuropéen de lignes à grande vitesse.

Lors du sommet Conseil européen d'Essen, en 1994, 14 projets transeuropéens ont été retenus afin d'assurer un développement européen harmonieux. Parmi ceux-ci, l'axe ferroviaire Lisbonne – Kiev a été retenu comme l'un des projets prioritaires. La section à travers les Alpes, entre Lyon et Turin, en constitue un maillon clé.

Ces orientations ont été confirmées par les décisions du Conseil et du Parlement européens du 23 juillet 1996 relatives aux orientations communautaires pour le réseau transeuropéen de transport (RTE-T) (décision n° 1692/96/CE du Parlement européen et du Conseil).

Enfin, sur la base des travaux du groupe Van Miert (rapport datant du 27 juin 2003), l'Union Européenne a réaffirmé la priorité de la liaison Lyon – Turin parmi les grands projets d'infrastructure, dans la décision n° 884/2004/CE du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004.

Cet aspect stratégique de la nouvelle liaison Lyon - Turin, reconnu et valorisé par l'Union européenne, devrait s'accompagner d'un soutien financier européen important : le financement européen de 50 % au stade des études et des travaux de reconnaissance de la partie commune. D'après les éléments actuellement disponibles et sur une base prévisionnelle, il pourrait être de 20 à 30 % pour la réalisation des travaux de la partie commune et de l'ordre de 10 % pour une partie des travaux des lignes d'accès.



### Objectifs du programme

L'aménagement du territoire européen



## 7 – Étude d'impact



### Les décisions françaises et italiennes en faveur du projet

*La nouvelle liaison constituera à l'évidence une infrastructure ferroviaire de premier plan pour les franchissements alpins et répondra ainsi aux besoins du commerce extérieur entre la France et l'Italie: la péninsule figure parmi les premiers partenaires de la France. En outre, la nouvelle liaison garantira à la France une place au cœur des échanges commerciaux entre le Nord et le Sud et entre l'Ouest et l'Est de l'Europe.*

Le projet a également été jugé vital par l'Italie. Sa situation géographique est en effet telle qu'elle ne peut échanger par voie terrestre avec ses partenaires européens sans franchir la barrière des Alpes. La nouvelle liaison ferroviaire Lyon Turin est donc essentielle pour la compétitivité de l'Italie et faciliter ses débouchés vers les autres pays d'Europe.

La nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin a fait l'objet de multiples décisions au plan national ou bilatéral (en particulier à travers la signature du Traité de Turin, le 29 janvier 2001).

Un rappel des étapes les plus marquantes du processus est donné ci-après.

- **Novembre 1994** : Naissance du Groupement Européen d'Intérêt Economique (GEIE) Alpetunnel, fondé par la SNCF et les FS, société italienne des chemins de fer.
- **Janvier 1996** : Constitution de la Commission Inter-Gouvernementale (CIG) franco-italienne.
- **Décembre 2000** : Rapport final des études de faisabilité d'Alpetunnel et des orientations retenues par la Commission InterGouvernementale, en particulier sur le tracé et la consistance de la partie transfrontalière.
- **29 Janvier 2001** : Signature de l'accord intergouvernemental franco-italien pour la réalisation de la future ligne Lyon – Turin lors du sommet du 29 janvier 2001. Cet accord est devenu un traité international après sa ratification par les parlements français (février 2002) et italien (septembre 2002). Le Traité confirme notamment le principe du tracé retenu par la CIG et la consistance du projet.
- **3 Octobre 2001** : Création de la société binationale Lyon Turin Ferroviaire (LTF), filiale de Réseau Ferré de France (RFF) et Rete Ferroviaria Italiana (RFI). LTF a pour mission de réaliser les études et les travaux de reconnaissance de la partie commune franco-italienne.
- **Octobre 2003** : Validation de l'Avant-Projet Sommaire par la CIG.
- **Décembre 2003** : Approbation de l'Avant-Projet Sommaire par les deux gouvernements (en France, Décision Ministérielle du 22 Décembre 2003).
- **5 mai 2004** : Signature du Mémoire d'entente entre la France et l'Italie, qui définit les principes de partage du financement de la partie commune entre les deux pays et décide la réalisation de l'Avant-Projet de Référence de la partie commune en rejetant l'hypothèse du phasage de la partie commune et prévoit la mise en œuvre d'une politique commune de report modal.

#### Objectifs du programme

Les décisions françaises et italiennes en faveur du projet



## Un projet phare pour l'aménagement du territoire rhône-alpin

*Les travaux de réalisation de la nouvelle infrastructure et des divers aménagements qui l'accompagneront auront bien évidemment d'importantes retombées positives sur l'économie régionale (voir chapitre 8). À plus long terme, la nouvelle liaison ferroviaire permettra des améliorations logistiques qui bénéficieront à l'ensemble du tissu d'entreprises sur le bassin rhône-alpin. La plus grande capacité et la meilleure sécurité des transports, ainsi que de meilleures connexions avec les partenaires économiques européens, ouvrent de nouvelles perspectives pour la région Rhône-Alpes, qui compte à son actif plusieurs pôles d'excellence.*



Lyon. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

La nouvelle liaison Lyon Turin a d'ores et déjà été intégrée dans les démarches de mise en cohérence des politiques de transports, de planification et d'aménagement du territoire rhône-alpin. Une Directive Territoriale d'Aménagement relative à l'aire métropolitaine de Lyon, fixe des orientations dans le cadre d'un partenariat entre l'Etat et les collectivités locales. Elle a pour but de développer la plate-forme intermodale et la desserte de l'aéroport de St Exupéry, de maximiser le réseau TER, et d'assurer les contournements urbains pour optimiser les trafics. Sa mise en œuvre sera facilitée par la nouvelle infrastructure, qui permettra d'affecter au trafic régional une partie des infrastructures actuelles.

Au-delà de la dynamique d'aménagement régional, c'est bien l'ensemble des départements qui pourraient bénéficier d'une onde de développement au plan local.

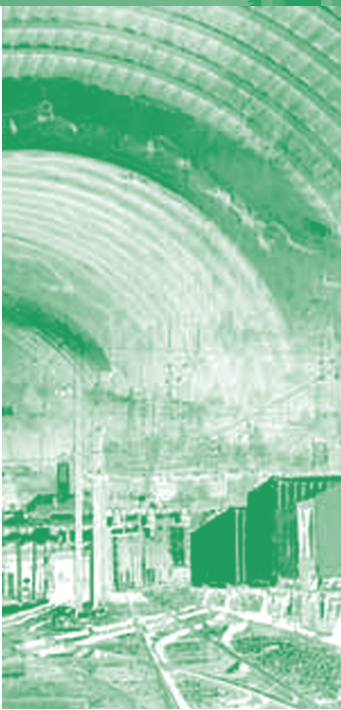


### Objectifs du programme

Un projet phare pour l'aménagement du territoire rhône-alpin



## 7 – Étude d'impact



### Les services assurés

*La nouvelle liaison Lyon - Turin n'est pas seulement un projet d'infrastructures : elle constitue avant tout la condition nécessaire à la mise en place de services de transport ferroviaires efficaces.*

#### ► Le développement d'un service d'autoroute ferroviaire

La réalisation de liaison Lyon - Turin constitue une opportunité pour transférer rapidement et massivement une partie du trafic routier vers le rail, grâce à la mise en œuvre d'un service d'autoroute ferroviaire à grand gabarit pouvant transporter tous types de poids lourds.

L'Autoroute Ferroviaire (« AF ») est un mode de transport qui permet de faire circuler les poids lourds sur des trains entre deux points terminaux. Les poids lourds se présentent au terminal, zone dédiée à cette fonction, où ils embarquent par leurs propres moyens sur des wagons plats. Le train gagne alors le terminal de destination où les poids lourds débarquent du train par leurs propres moyens. Les chauffeurs voyagent à bord d'une voiture spéciale en tête du train.

Deux types de service peuvent être offerts :

- un service d'autoroute ferroviaire accompagnée : le train transporte les poids-lourds complets (tracteurs et remorques) et les chauffeurs accompagnent leur camion ;
- un service d'autoroute ferroviaire non accompagnée : le train ne transporte que les remorques et les chauffeurs n'accompagnent pas leur camion. Ce service suppose une organisation logistique particulière pour permettre la récupération de la remorque par un autre chauffeur et un autre tracteur sur le terminal de destination.

L'autoroute ferroviaire accompagnée présente plusieurs avantages, qui expliquent son développement en Europe :

- Ce système est très simple d'utilisation.
- Il est très souple, car il ne nécessite aucun investissement ni pour les expéditeurs ni pour les transporteurs.
- Il ne nécessite aucune réorganisation de la chaîne logistique, au contraire du mode ferroviaire classique (ou de l'autoroute ferroviaire non accompagnée).

Le service d'autoroute ferroviaire accompagnée prévu sur la nouvelle liaison ferroviaire Lyon – Turin est calqué sur celui du tunnel sous la Manche. Il acceptera tous les poids lourds jusqu'à une hauteur de 4,20 m et une largeur de 2,60 m, ce qui couvre la quasi-totalité du marché : une autoroute ferroviaire à grand gabarit apparaît comme une condition nécessaire pour permettre un transport ferroviaire massifié et économiquement compétitif entre la France et l'Italie.

Il sera assuré entre deux terminaux situés à l'Est de Lyon et à l'Est de Turin, dont la position reste encore à préciser. Il est prévu une fréquence de 3 départs à l'heure en heures de pointe (jusqu'à 16 heures par jour). Par ailleurs, les trains d'autoroute ferroviaire circuleront à une vitesse de 120 km/h, ce qui permet sur la distance considérée (environ 300 km) d'offrir un service compétitif avec la route en termes de temps de transport : la liaison entre les deux pôles économiques sera réalisée en environ 3 heures et demi.

À elle seule, l'autoroute ferroviaire pourra transporter environ 700 000 poids-lourds par an (soit plus de 10 millions de tonnes), capacité qu'il sera possible d'accroître jusqu'à 1 million de poids-lourds (soit environ 15 millions de tonnes).

Comme l'a montré l'exemple d'Eurotunnel, qui assure une trafic annuel d'environ 1,3 millions de poids lourds, l'autoroute ferroviaire accompagnée peut être un mode de transport extrêmement efficace et compétitif sous réserve de mettre en place un service fréquent, fiable et de qualité (en particulier pour les chauffeurs). Outre le prix du transport comparativement à la route, les caractéristiques qualitatives du service sont en effet déterminantes pour le succès de l'autoroute ferroviaire.

Dans ces conditions, comme l'ont montré les études réalisées par LTF pour la Commission Intergouvernementale, le service d'autoroute ferroviaire peut être économiquement rentable.

En complément pourrait être développé un service d'auto-route ferroviaire non accompagnée entre Lyon Est et Turin Est, s'appuyant sur la technologie de wagons surbaissés en cours d'expérimentation entre Aiton et Orbassano.

Enfin, des trains d'auto-route ferroviaire (principalement non accompagnée) pourraient être mis en place sur des itinéraires de longue distance. C'est ainsi que des services avec l'Italie sont envisagés depuis le nord de la France et la frontière espagnole.

Il convient ici de souligner que la mise en place d'une politique active des États en faveur d'un transfert modal est essentielle. Cette politique, qui devra s'inscrire dans le cadre dessiné par l'Union Européenne, passe par une maîtrise du trafic routier, qui peut prendre plusieurs formes : mesures réglementaires de contrôle du trafic de poids lourds (interdiction des circulations de nuit et de fin de semaine par exemple), surtarification des tunnels routiers, etc. L'identification des mesures à mettre en place a été confiée par les Ministres des deux pays à la Commission Intergouvernementale Lyon – Turin.

### Objectifs du programme

Les services assurés





Fret ferroviaire. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.



### Objectifs du programme

Les services assurés

#### ► Le développement du Fret ferroviaire

La nouvelle ligne sera adaptée à un transport lourd et de masse.

Le franchissement des Alpes sera réalisé par un tunnel de base, qui traverse les massifs montagneux à basse altitude, en gardant un profil « de plaine » : la pente est minimale (12,2 ‰ au maximum contre 33 ‰ pour la ligne historique). Ceci permet de conserver sur l'ensemble du parcours une vitesse élevée, proche de la limite maximale pour chaque catégorie de train, avec une moindre consommation d'énergie, même pour les trains de marchandises les plus lourds.

La conjugaison de la baisse du coût du service et de l'accroissement de la qualité pour les clients créera les conditions de développement du Fret ferroviaire.

#### ► Le développement des services internationaux de voyageurs

Pour ce qui est du transport des voyageurs, la nouvelle ligne permettra une plus grande mobilité grâce à une réduction considérable des temps de parcours. Le trajet Lyon - Turin s'effectuera, à terme (après réalisation de la totalité du programme), en 1 heure et 45 minutes contre plus de 3 heures 20 actuellement. Milan ne sera plus qu'à un peu plus de 4 heures de Paris contre près de 7 heures actuellement.

La liaison sera raccordée non seulement au réseau à grande vitesse français mais aussi au réseau à grande vitesse et grande capacité en cours de réalisation en Italie, permettant ainsi depuis Paris et Lyon une desserte directe des grandes villes italiennes : Milan, Venise, Bologne, Florence, Rome, etc.

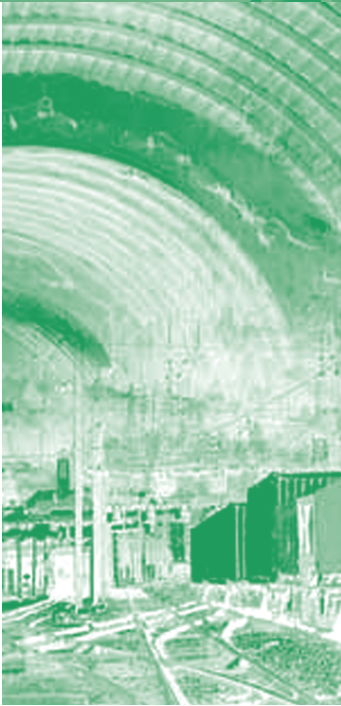
#### ► Le développement des services régionaux de voyageurs

La réalisation de la nouvelle liaison permettra de décharger les lignes actuelles et de renforcer les transports régionaux.

De plus, le projet Lyon-Turin constitue un levier de premier plan pour la mise en place d'un réseau de Trains Intercités Régionaux pouvant emprunter en tout ou en partie la nouvelle infrastructure en complément du service prévu entre Lyon et Chambéry. Ce projet, développé à l'initiative du Conseil Régional Rhône-Alpes, prévoit la mise en place de services rapides et efficaces entre les principaux centres urbains de la région notamment Lyon, Annecy, Saint-Étienne, Chambéry et Grenoble.



## 7 – Étude d'impact



### Grandes étapes du programme

Les étapes  
antérieures  
au Traité de Turin

## Grandes étapes du programme

*La genèse du projet Lyon - Turin est ancienne et a été jalonnée de multiples étapes depuis 1988, marquées par diverses consultations, des arbitrages des États sur les choix politiques et techniques à retenir, et, enfin, des accords internationaux affirmant la volonté commune de la France et de l'Italie.*

*Les décisions sur la partie commune, objet du présent dossier, étant généralement liées à celles sur l'ensemble du programme, nous présentons ci-après l'ensemble des étapes qui ont marqué la nouvelle liaison Lyon - Turin.*

### Les étapes antérieures au Traité de Turin

#### ► Les premières étapes

Dans le cadre de l'élaboration des Schémas Directeurs européens et français des liaisons ferroviaires à grande vitesse, une première définition a été faite en 1990 d'une Ligne à Grande Vitesse (LGV) Lyon - Montmélian.

Cette LGV a fait l'objet d'Études Préliminaires (EP) en 1992 et 1993. L'étude incorporait une extension jusqu'à l'entrée d'un futur tunnel de base franco-italien ainsi que des études complémentaires sur quatre sites sensibles.

En application de la loi « Bianco » du 3 mars 1993, a été mené courant 1993 le débat sur l'intérêt économique et social du projet. Il a mis en évidence la nécessité de prendre en compte la problématique du transport de marchandises, comme une fonctionnalité du projet à part égale à celle du transport des voyageurs.

Le Ministre des Transports, par décision du 7 février 1994, a défini le cahier des charges de la nouvelle liaison, confirmant ainsi les principales caractéristiques du projet, en particulier la présence d'une composante fret et la desserte du Sillon Alpin. Parallèlement, était décidé l'engagement des études d'Avant Projet Sommaire (APS) de la LGV Lyon - Montmélian. La décision demandait la réalisation d'une expertise indépendante sur les variantes de tracé en Combe de Savoie.

#### ► Les études sur la partie française

Consécutivement, le 14 avril 1995, le ministre des transports a confirmé ou engagé les études suivantes :

- APS de la LGV voyageurs Lyon - Montmélian et de la section Montmélian - St Jean de Maurienne,
- Études Préliminaires d'une LGV voyageurs entre Aix-les-Bains, Annecy et Genève ;
- Études Préliminaires d'une ligne nouvelle fret entre le secteur d'Ambérieu en Bugey et Saint-Jean-de-Maurienne.

Sur le fondement des résultats des études engagées en 1995, s'est tenue d'octobre 1997 à janvier 1998 une consultation auprès des élus, des acteurs socio-professionnels et du milieu associatif. Elle portait sur les points suivants :

- Choix du tracé de la LGV Lyon-Montmélian et engagement d'études de variantes de raccordement de la LGV au Sillon Alpin ;
- Renforcement du volet fret du projet et prenant en compte de nouvelles solutions fonctionnelles ;
- Approfondissement des études du fuseau Bauges et utilisation des lignes existantes ferroviaires.

Cette première consultation a débouché sur une décision ministérielle, le 18 septembre 1998 qui portait notamment, en ce qui concerne la desserte voyageurs, sur les points suivants :

- l'abandon du projet de LGV entre Aix-les-Bains, Annecy et Genève (Sillon Alpin Nord) ;
- le choix du tracé de la LGV Lyon-Montmélian, dans sa partie ouest jusqu'à la limite des départements de l'Isère et de la Savoie ;

- l'engagement d'études complémentaires sur les différentes variantes du raccordement de la LGV au Sillon Alpin (dans la « fenêtre » de Chambéry).

En ce qui concerne le volet fret du projet, était par ailleurs décidé :

- l'adoption d'un avenant au cahier des charges du projet pour donner une plus grande part au volet fret et prendre en compte de nouvelles solutions fonctionnelles ;
- l'abandon du fuseau fret passant dans la partie Est du Bugey ;
- l'approfondissement des études du fuseau passant par les Bauges et de l'utilisation des lignes existantes ;
- l'étude d'une réalisation progressive du projet.

Les résultats des études menées dans ce cadre ont débouché sur une nouvelle consultation en 2000. Celle-ci a confirmé la priorité à donner au fret ferroviaire. Par ailleurs, la nécessité d'une mise en cohérence globale des différents projets ferroviaires prévus en région Rhône-Alpes (contournement ferroviaire de Lyon, LGV Rhin-Rhône, liaison transalpine) a été soulignée. Enfin, le consensus s'est fait sur la nécessité d'un service d'autoroute ferroviaire, avec un terminal situé à l'ouest des massifs montagneux.

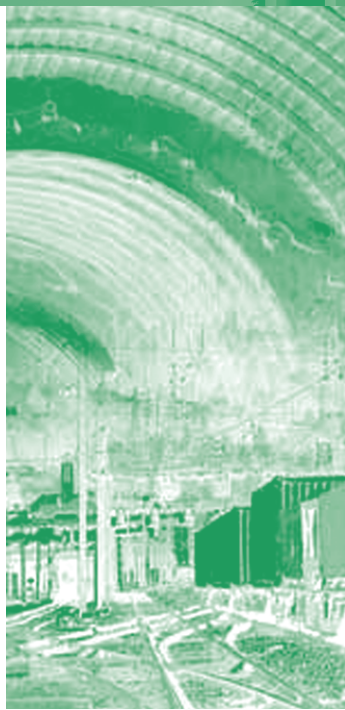


#### Grandes étapes du programme

Les étapes antérieures au Traité de Turin



## 7 – Étude d'impact



### Grandes étapes du programme

Les étapes antérieures au Traité de Turin

#### ► Les études sur la partie commune

En novembre 1994, la SNCF et les FS (Ferrovie dello Stato) ont constitué le GEIE Alpetunnel pour étudier la partie commune (de Saint-Jean-de-Maurienne à Bruzolo) de la nouvelle liaison ferroviaire Lyon - Turin.

Par ailleurs, lors d'un accord franco-italien, le 15 janvier 1996, a été décidé la constitution d'une Commission Intergouvernementale (CIG) chargée, au nom des gouvernements, du suivi du projet de la section internationale Montmélian - Turin. Le rôle de la CIG, tel qu'il est défini dans l'accord, est le suivant :

- élaborer un projet d'accord intergouvernemental définissant les caractéristiques de la liaison, les modalités de sa réalisation et de son financement ainsi que les conditions de son exploitation ;
- établir et contrôler les programmes d'études techniques, y compris les études relatives à la sécurité, juridiques et financières préliminaires à l'entrée en vigueur de l'accord intergouvernemental ;
- établir les projets de cahier des charges relatifs à la conception, au financement, à la construction, à l'exploitation et à l'entretien de la liaison.

Alpetunnel a achevé en 2000, la mission qui lui avait été confiée, c'est-à-dire le développement d'un programme complexe d'études de faisabilité (techniques, économiques et financières) et de reconnaissances de tous ordres : topographiques, géologiques, géotechniques, environnementales.

Après examen des différentes variantes proposées par le GEIE Alpetunnel, l'ensemble des études de faisabilité du GEIE a conflué dans une proposition à la CIG.

Sur cette base, la CIG a fixé en décembre 2000 le tracé et les principes du projet de la partie commune franco-italienne.

## Le Traité de Turin (29 janvier 2001)

### ► Le Traité de Turin

Cette proposition, acceptée par les deux gouvernements, a conduit à l'Accord franco-italien du 29 janvier 2001 pour la réalisation de la nouvelle ligne Lyon – Turin.

Cet Accord scelle l'engagement des deux pays en faveur de la réalisation de la « section internationale », entre le sillon alpin et le nœud ferroviaire de Turin. Suite à sa ratification par les Parlements des deux Etats, en 2002, cet Accord est devenu un Traité international.

Par cet accord, les gouvernements des deux pays se sont engagés « à construire ou faire construire les ouvrages de la partie commune franco-italienne nécessaires à la réalisation d'une nouvelle liaison ferroviaire mixte marchandises-voyageurs entre Lyon et Turin » (art 1).

L'Accord prévoit l'engagement d'une première phase de réalisation de la partie commune, comprenant les études, les reconnaissances et travaux préliminaires.

En outre, l'Accord prévoit la création d'un organe commun, le Promoteur (LTF), auquel sont confiées ces activités, et qui a pour mission de proposer à la Commission Intergouvernementale la consistance définitive des ouvrages de la nouvelle ligne, leur emplacement, l'enveloppe financière prévisionnelle et les modalités de réalisation.

### ► Les décisions françaises du 25 janvier 2001

En parallèle à la préparation des décisions de Turin, des décisions majeures pour la partie française du projet, entre Lyon et le Sillon Alpin ont été prises le 25 janvier 2001.

Ces décisions, prises sur la base des résultats de la consultation de l'été 2000 concernant, pour ce qui concerne le volet fret :

- La modernisation à court terme de la ligne historique de la Maurienne et de ses lignes d'accès.
- La réalisation à plus long terme d'un tunnel sous le massif de Chartreuse, destiné au fret et aux services d'Autoroute ferroviaire et l'engagement des études d'Avant Projet Sommaire (APS) sur cette base. Cette décision conduit à l'abandon de l'aménagement à 4 voies dans la vallée de l'Albarine et dans la basse vallée de la Maurienne.
- La poursuite des Études Préliminaires de l'itinéraire fret entre Ambérieu-en-Bugey et le massif de la Chartreuse, en synergie avec les projets de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise et la branche sud de la LGV Rhin-Rhône.

Pour ce qui concerne le volet voyageurs, les décisions sont les suivantes :

- Adoption de la variante dite « Chambéry Nord » pour l'accès au Sillon Alpin, avec un raccordement sur la ligne existante Aix-les-Bains / Montmélian ;
- Choix d'une desserte de Grenoble par la bretelle de Saint-André-le-Gaz ;
- Prévision d'une tranchée couverte supplémentaire dans le secteur de Saint-Savin ;
- Le choix concernant un phasage éventuel de la réalisation serait fait au moment de la mise au point des modalités de financement de la ligne nouvelle.



### Grandes étapes du programme

Le Traité de Turin  
(29 janvier 2001)

## 7 – Étude d'impact



### Grandes étapes du programme

Les étapes postérieures au Traité de Turin

## Les étapes postérieures au Traité de Turin

### ► Sur la Partie française

Le 19 mars 2002 constitue une date importante avec d'une part l'approbation de l'Avant-Projet Sommaire (APS) de la LGV Lyon – Chambéry, et d'autre part la signature d'un protocole d'intention de financement entre l'Etat et les collectivités pour financer cette LGV et le 1er tube du tunnel sous Chartreuse pour le fret et l'autoroute ferroviaire.

Une nouvelle consultation sur les différentes composantes de l'itinéraire fret de la partie française s'est déroulée à l'automne 2003. Les avis des élus, des acteurs socioprofessionnels et du milieu associatif étaient sollicités sur :

- le choix entre les trois options étudiées pour l'itinéraire fret entre Ambérieu-en-Bugey et Saint-Jean-de-Maurienne : options dites « Bauges », « Ouest Bugey » et « Bas Dauphiné » ;
- les variantes à retenir pour le franchissement en tunnel du massif de la Chartreuse ;
- les options de passage en vallée de la Maurienne pour le franchissement en tunnel du massif de Belledonne.

À l'issue de cette consultation, une Décision Ministérielle du 26 mai 2004, a acté l'abandon des options Bauges et Ouest Bugey et la demande de compléments d'études sur l'option Bas Dauphiné, en vue de réduire l'effet de coupure dû à la réalisation des deux lignes nouvelles (voyageurs et fret) dans le nord Isère. D'autre part, cette décision a retenu la variante de tracé dite « Chapareillan Nord au débouché du tunnel de Chartreuse dans la Combe de Savoie. En outre a été décidée la réalisation d'une expertise sur le tracé en basse vallée de la Maurienne.

Les résultats des compléments d'études relatifs à l'itinéraire Bas Dauphiné ont fait l'objet d'une nouvelle consultation qui s'est déroulée du 25 mars 2005 au 15 juin 2005. Trois options ont été présentées :

- l'option n° 1 qui repose sur un jumelage de la ligne nouvelle à la ligne ferroviaire existante (qui reste en l'état) ;
- l'option n° 2 qui repose sur un jumelage de la ligne nouvelle à la ligne existante à l'ouest du tracé, puis à l'autoroute à l'Est ;

- l'option n° 3 dont le principe consiste en l'utilisation maximale du couloir de la ligne à Grande vitesse Lyon Sillon Alpin.

Par décision ministérielle du 17 février 2006, l'option 2 a été retenue pour la suite des études.

### ► Sur la Partie commune

LTF a engagé au printemps 2002 la réalisation de l'Avant-Projet Sommaire de la partie commune. Ce dossier, remis à la CIG au printemps 2003, a été validé par la CIG en octobre 2003, puis approuvé par une décision ministérielle du Ministère de l'Équipement et des Transports du 22 décembre 2003. L'APS a également été approuvé le 5 décembre 2003 par le gouvernement italien.

En parallèle à la Consultation réalisée sur l'itinéraire Fret de la partie française, une concertation locale s'est déroulée du 15 septembre au 15 octobre 2004 sur la partie commune. En application du code de l'urbanisme (articles L.300-2 et R.300-1), cette concertation a porté sur :

- la création de la nouvelle gare de Saint-Jean de Maurienne (en déplacement de l'actuelle) ;
- la création d'une nouvelle gare Fret à Villargondran (en déplacement de l'actuelle gare ferroviaire fret de Saint-Jean-de-Maurienne).

### ► Le CIADT du 18 décembre 2003

Le gouvernement a engagé, au mois de mai et de juin 2003, un débat au Parlement sur les orientations à retenir en matière d'infrastructures pour la période 2003-2020. Plusieurs rapports ont permis de confronter différentes sources d'expertise. Il s'agit notamment du rapport d'audit sur les grands projets d'infrastructures de transports terrestres, réalisé conjointement par l'Inspection Générale des Finances et le Conseil Général des Ponts & Chaussées (février 2003) ; du rapport sur la question du fret ferroviaire, réalisé par les sénateurs Hubert Haenel et François Gerbaud (février 2003) ; de l'étude prospective réalisée par la DATAR (avril 2003).

Cette période d'élaboration de la politique des transports française s'est conclue avec le Comité Interministériel d'Aménagement Durable du Territoire (CIADT) du 18 décembre 2003, qui a défini les infrastructures à réaliser à moyen terme, parmi lesquelles figure la nouvelle liaison ferroviaire Lyon – Turin.

### ► Le Mémoire d'entente (5 mai 2004)

Le Mémoire d'entente, signé le 5 mai 2004 entre la France et l'Italie, a réaffirmé l'engagement des deux pays de réaliser la nouvelle liaison Lyon - Turin et a pris une série de décisions sur le financement de l'infrastructure.

Selon les termes de cet accord :

- les deux tubes du tunnel de base seront réalisés simultanément ;
- les coûts totaux de réalisation de la partie commune seront répartis à 63 % pour l'Italie et 37 % pour la France ;
- les deux États conviennent d'une nouvelle définition de la section internationale, au financement de laquelle ils demanderont conjointement à l'Union européenne une contribution de 20 % des investissements.
- les politiques en matière de péages seront harmonisées sur la section internationale.

En outre, le Mémoire d'entente :

- décide d'abandonner l'hypothèse d'un phasage de la partie commune ;
- demande à la CIG d'engager l'Avant-Projet de Référence de la partie commune (développement des études dont l'objet est de préciser l'Avant-Projet Sommaire).



## Les étapes futures

### ► Sur la Partie française

Sur l'itinéraire fret, après la décision ministérielle de début 2006, RFF engage les études d'Avant-Projet Sommaire de l'itinéraire fret entre Lyon et Saint-Jean de Maurienne (sauf là où elles sont déjà réalisées, c'est-à-dire sur le tronçon concerné par le tunnel de Chartreuse et son débouché dans la Combe de Savoie).

L'Avant-Projet Sommaire de la LGV Lyon - Chambéry a quant à lui été approuvé en 2002.

À l'issue de ces études d'APS pourront être engagées les procédures de Déclaration d'Utilité Publique.

### ► Sur la Partie commune

La CIG a demandé à LTF, le 22 juillet 2004, de réaliser l'Avant-Projet de Référence, incluant le « Progetto Definitivo » du tronçon italien (frontière – Bruzolo) de la partie commune.

L'Avant-Projet de Référence, Cette étape comporte des études fonctionnelles (sécurité, exploitation, sûreté) et techniques (génie civil, géologie, équipements ferroviaires et non ferroviaires, environnement) qui permettront de lancer ultérieurement les appels d'offre de réalisation sur une base suffisamment sûre pour maîtriser les solutions techniques et éviter les risques de dérive des coûts et des délais.

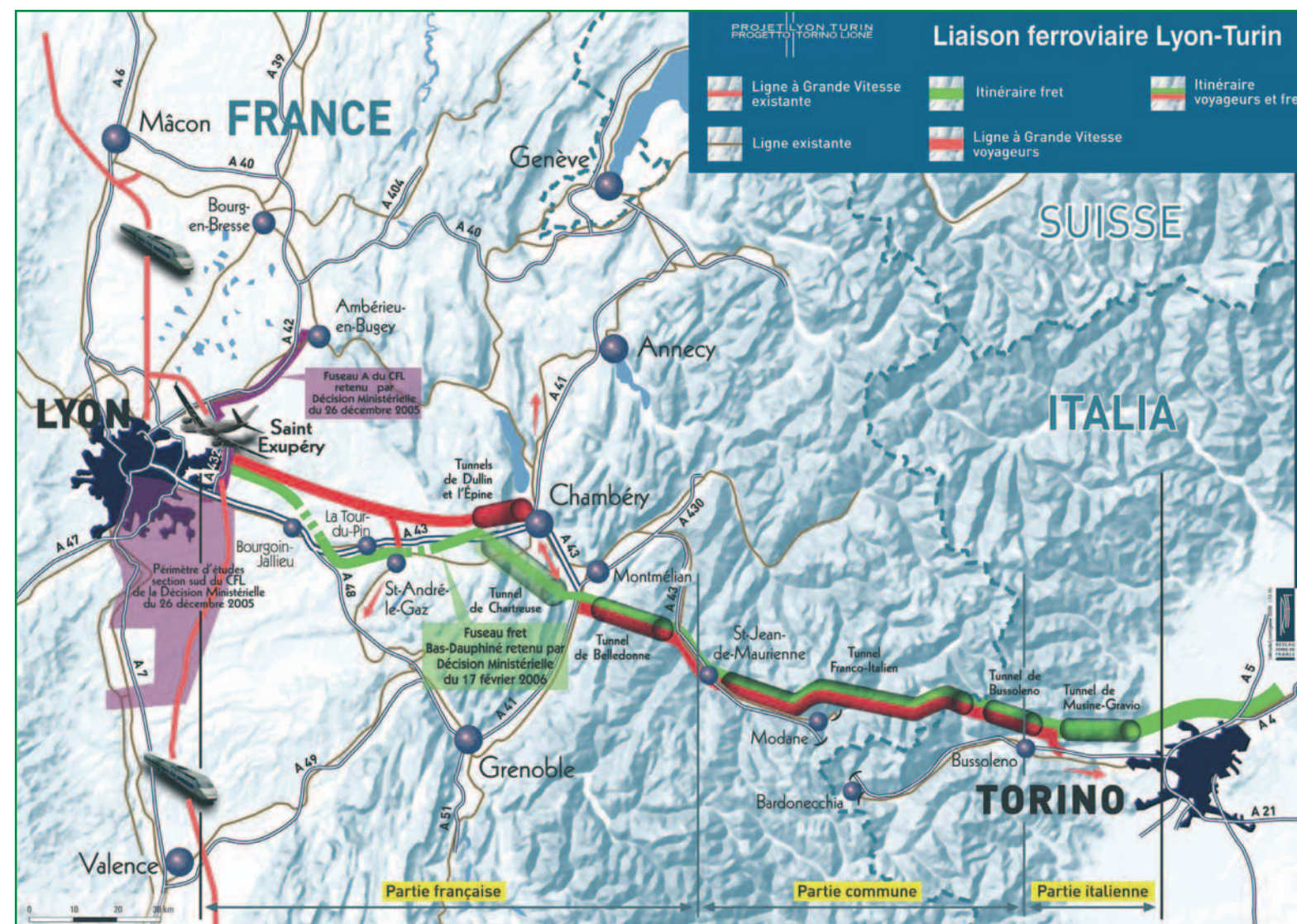
Cette phase d'études a aussi pour objet d'obtenir la Déclaration d'utilité Publique italienne (la procédure italienne est menée sur la base du Progetto Definitivo).

L'Avant-Projet de Référence, a été lancé par phases successives, à partir de l'automne 2004.

LTF termine actuellement l'Avant-Projet de Référence (APR) de la partie commune. L'APR sera éventuellement modifié pour tenir compte des conclusions qui seront dégagées à l'issue de la présente enquête d'Utilité Publique ainsi que des conclusions qui résulteront de la procédure d'approbation du Progetto Definitivo engagée en parallèle en Italie, dernière étape avant la Déclaration d'Utilité Publique.

L'APR comporte aussi un volet économique, juridique et financier qui permettra aux États de définir le mode de réalisation de la partie commune, et en particulier de choisir entre une réalisation entièrement publique ou à travers un Partenariat Public Privé (PPP).

La CIG a pour mission, en vertu du Traité de janvier 2001, de proposer aux deux gouvernements la rédaction d'un avenant au traité qui précisera les modalités de réalisation des phases suivantes, notamment le lancement des opérations de construction. Cet Avenant sera rédigé sur la base des orientations retenues par la CIG à la suite des études d'Avant-Projet de Référence réalisées par LTF.

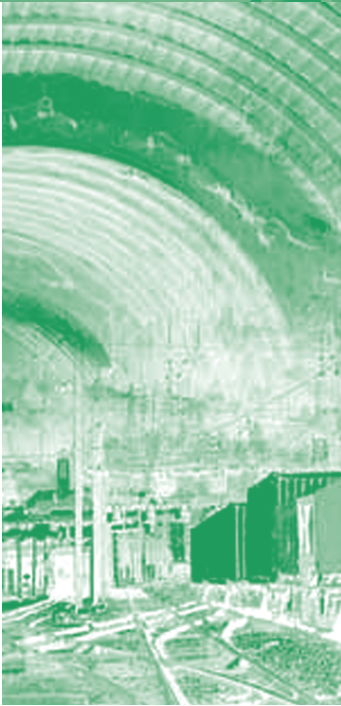


### Grandes étapes du programme

Les étapes futures



## 7 – Étude d'impact



**Nature  
de l'opération  
soumise à  
l'enquête préalable  
à la déclaration  
d'utilité publique**



## Nature de l'opération soumise à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

L'article R. 122-3 du code de l'environnement prévoit que « Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

Il est donc nécessaire de préciser la position de l'opération Saint-Jean-de-Maurienne - Bruzolo au regard de cette notion. En effet elle fait partie du programme de liaison ferroviaire Lyon - Turin.

L'opération est la partie commune franco-italienne, dont la partie française, entre Saint-Jean de Maurienne et la frontière, fait l'objet de la présente enquête publique.

Cette opération est cohérente avec le programme de liaison ferroviaire Lyon – Turin qui comprend une composante fret et une composante voyageurs :

- elle possède sa finalité et sa justification propres. Elle permet notamment d'améliorer les liaisons voyageurs entre la France et l'Italie, et de renforcer la capacité de transport du fret par rail entre la France et l'Italie,
- elle ne conditionne ou n'est conditionnée par aucune des autres composantes du programme,
- elle constitue une opération clairement individualisée par rapport au programme Lyon – Turin.

Les principaux ouvrages composant l'opération sont :

- les raccordements à la ligne historique à Saint-Jean-de-Maurienne,
- les installations d'exploitation, de maintenance et de sécurité de Saint-Jean-de-Maurienne, à l'est de la RD 906 (point de jonction avec la partie RFF), dont les nouvelles gares voyageurs et fret,
- le viaduc de l'Arc et le passage sous la RN6 et l'A 43,
- la section française du tunnel de base de 53 km.

Le tunnel de base intègre de nombreux ouvrages annexes dont les principaux sont :

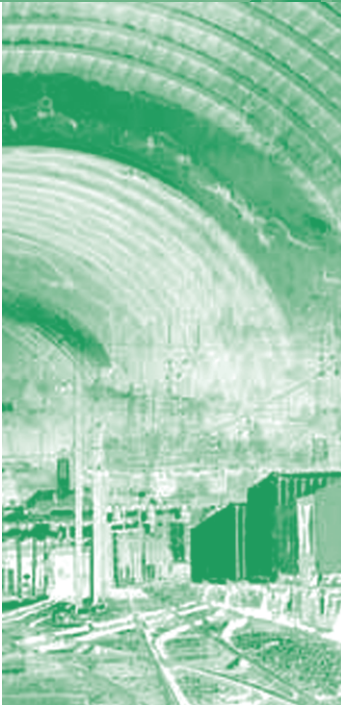
- la descenderie de Saint-Martin-la-Porte,
- la descenderie de La Praz,
- la descenderie de Modane Villarodin Bourget,
- le puits et ouvrage de ventilation d'Avrieux,
- les installations et locaux techniques d'exploitation disposés au portail Ouest de Saint-Jean-de-Maurienne et au pied des trois descenderies.

La description détaillée de la partie française de l'opération (Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne) est donnée au volume G « Présentation et justification de la solution retenue ».



**Nature  
de l'opération  
soumise à  
l'enquête préalable  
à la déclaration  
d'utilité publique**

## 7 – Étude d'impact



### Définition du programme



## Définition du programme

*Le « Programme », au sens où il est défini par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs, est constitué par la partie française (entre Lyon et le Saint-Jean-de-Maurienne), par la partie commune franco-italienne (entre Saint-Jean-de-Maurienne et Bruzolo) et par le terminal d'autoroute ferroviaire à grand gabarit de Turin Est. L'Italie a d'ores et déjà décidé et programmé au plan financier la réalisation de l'itinéraire Fret et Autoroute Ferroviaire entre Bruzolo et la ligne « à haute capacité » Milan – Turin, en contournement de l'agglomération turinoise (« Gronda »). Cette ligne nouvelle, qui comporte en particulier le franchissement en tunnel des massifs de Gravio et de Musiné, permet en effet de soulager la partie aval de la ligne historique (à l'est de Bruzolo) d'une partie du trafic international de marchandises et, en conséquence, de renforcer les services périurbains de voyageurs, comme le demande la Région Piémont.*

*Donc, dans le Programme, n'est pris en compte que l'opération dont la réalisation dépend directement de la réalisation du Lyon – Turin, c'est-à-dire le terminal d'autoroute ferroviaire de Turin Est.*

L'étude d'impact est réalisée conformément à la directive du Conseil des Communautés Européennes 85.337 C.E.E du 27 juin 1985 et aux articles L.122-1 et R. 122-3 du code de l'environnement.

Conformément à l'article L.122-3 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter une appréciation des impacts du programme sur l'environnement. Ce paragraphe vise à définir la nature de ce programme de manière à pouvoir en apprécier les impacts.

Les opérations concernant le programme entre Lyon et la frontière franco-italienne en partie Est de la vallée de la Maurienne sont les suivantes :

- La partie nord du Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL) entre Ambérieu-en-Bugey et l'Est lyonnais. Le CFL permettra la jonction de la branche sud de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Rhin-Rhône avec la liaison Lyon-Turin, et à ce titre a été rattaché au programme Lyon-Turin. Seule la partie nord du CFL est intégrée au programme objet du présent dossier ;
- Le terminal d'Autoroute Ferroviaire, à l'est de Lyon ;
- La Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV), dédiée au seul trafic de voyageurs entre Lyon Saint-Exupéry et le Sillon alpin. Elle traverse en tunnels les massifs de Dullin et de L'Épine à l'ouest de Chambéry ;

- La Ligne nouvelle Fret, dédiée au seul trafic de marchandises (y compris Autoroute Ferroviaire) entre Lyon et le Sillon alpin. Cette ligne réalisée au grand gabarit d'Autoroute Ferroviaire (« gabarit AF ») emprunte un itinéraire différent de la LGV à l'est de Saint-Savin. Elle franchit en tunnel le massif de Chartreuse ;
- La Ligne mixte Voyageurs et Fret entre le Sillon alpin (nœud de Laissaud à proximité de Montmélián) et Saint-Jean-de-Maurienne, incluant le passage en tunnels sous le massif de Belledonne et sous le massif de Rocheray ;

- Le réaménagement de la ligne historique entre le Sillon alpin (nœud de Laissaud, à proximité de Montmélián) et Saint-Jean-de-Maurienne, avec mise au gabarit AF Autoroute Ferroviaire ;
- La partie française de la Ligne mixte Voyageurs et Fret entre Saint-Jean-de-Maurienne et Bruzolo en Italie.

Les liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations seront rappelés dans ce paragraphe sous la forme d'un tableau :

### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnel de base franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud- Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne-frontière franco-italienne

### Définition du programme



## 7 – Étude d'impact



L'opération reliant Saint-Jean-de-Maurienne à la frontière, est traitée en détail dans les volumes suivants de l'étude d'impact.

L'étude d'impact environnemental de l'opération en exergue est en effet une des pièces du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

L'état d'avancement des différentes études et procédures par opération constitutive du programme est variable, avec en conséquence des niveaux également variables de précision des données d'état initial, et de définition des impacts et mesures associés :

- La Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) entre Lyon et le Sillon alpin et la Ligne mixte Voyageurs et Fret entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne, dont les Avant-Projets Sommaire ont été approuvés. L'étape d'avancement de ces deux opérations est l'ouverture proche des enquêtes publiques préalables à la Déclaration d'Utilité Publique des projets ;

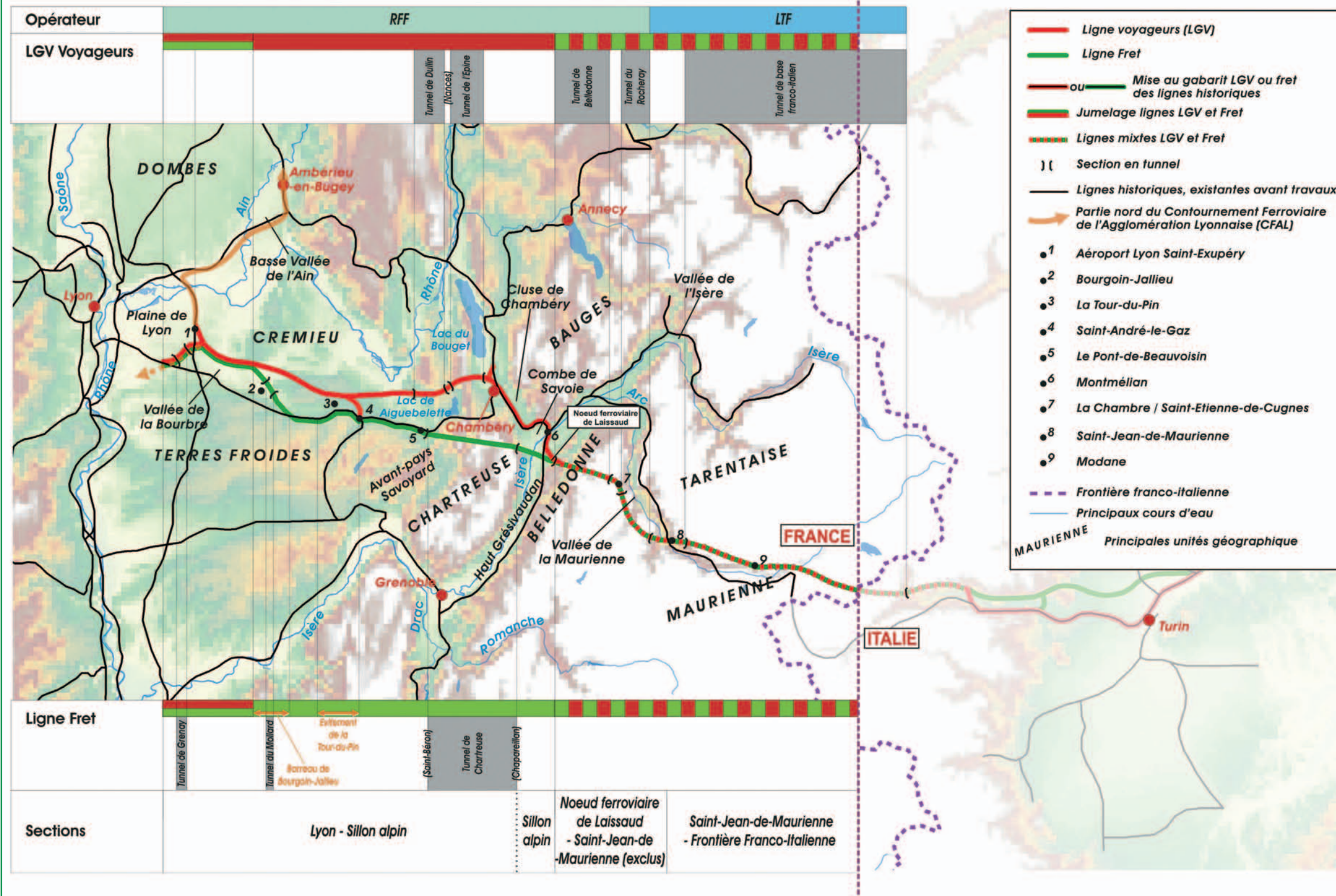
- La ligne nouvelle Fret via le tunnel sous Chartreuse en est au stade Avant Projet Sommaire. L'option Chapareillan Nord est retenue dans la Combe de Savoie au débouché du tunnel ;
- La ligne nouvelle mixte voyageurs et fret via le tunnel sous le massif de Belledonne en est au stade des études préliminaires. L'option Belledonne/A43 est retenue mais elle a été soumise à expertise.
- Le Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL) a fait l'objet d'une première consultation au printemps 2005 pour le choix du fuseau du kilomètre, sur la base des études préliminaires débutées en 2004. Le fuseau de jumelage à l'A42 puis à l'A432 est retenu par décision ministérielle du 22 décembre 2005.

La carte en page suivante illustre le découpage géographique et présente les opérations françaises. Y figurent les détails d'opérations, sections ferroviaires nouvelles ou sections ferroviaires existantes soumises à requalification ou réaménagement.

### Définition du programme



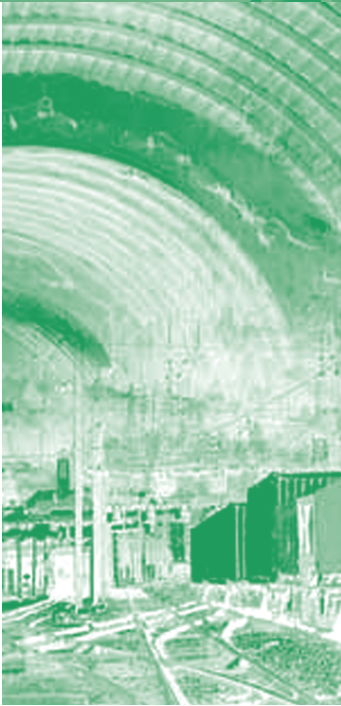
## LIAISON FERROVIAIRE LYON-TURIN - Programme Lyon-Turin (France)



### Définition du programme



## 7 – Étude d'impact



**Appréciation  
des impacts  
du programme**



## Appréciation des impacts du programme

*Le tout est plus que la somme de ses composantes: répondre à cette formule est l'objectif de l'analyse des impacts du programme de la partie française de la liaison ferroviaire Lyon – Turin. La présente analyse porte ainsi sur les mises au gabarit des lignes existantes et les créations de lignes nouvelles nécessitées par la réalisation du programme Lyon-Turin, ainsi que sur les investissements d'accompagnement associés.*

*Une double logique thématique et géographique prévaudra pour la présentation de l'état initial puis des impacts et mesures correspondants du programme. La décomposition thématique adoptée par milieux sera la suivante:*

- milieu physique: géologie, climat, eaux souterraines et eaux superficielles,*
- milieu naturel: zones protégées, zones remarquables,*
- milieu humain: démographie, urbanisation, activité économique, cadre et qualité de vie des populations, paysage, patrimoine*

*Cette règle de présentation sera conservée tout au long du dossier.*



Appréciation  
des impacts  
du programme

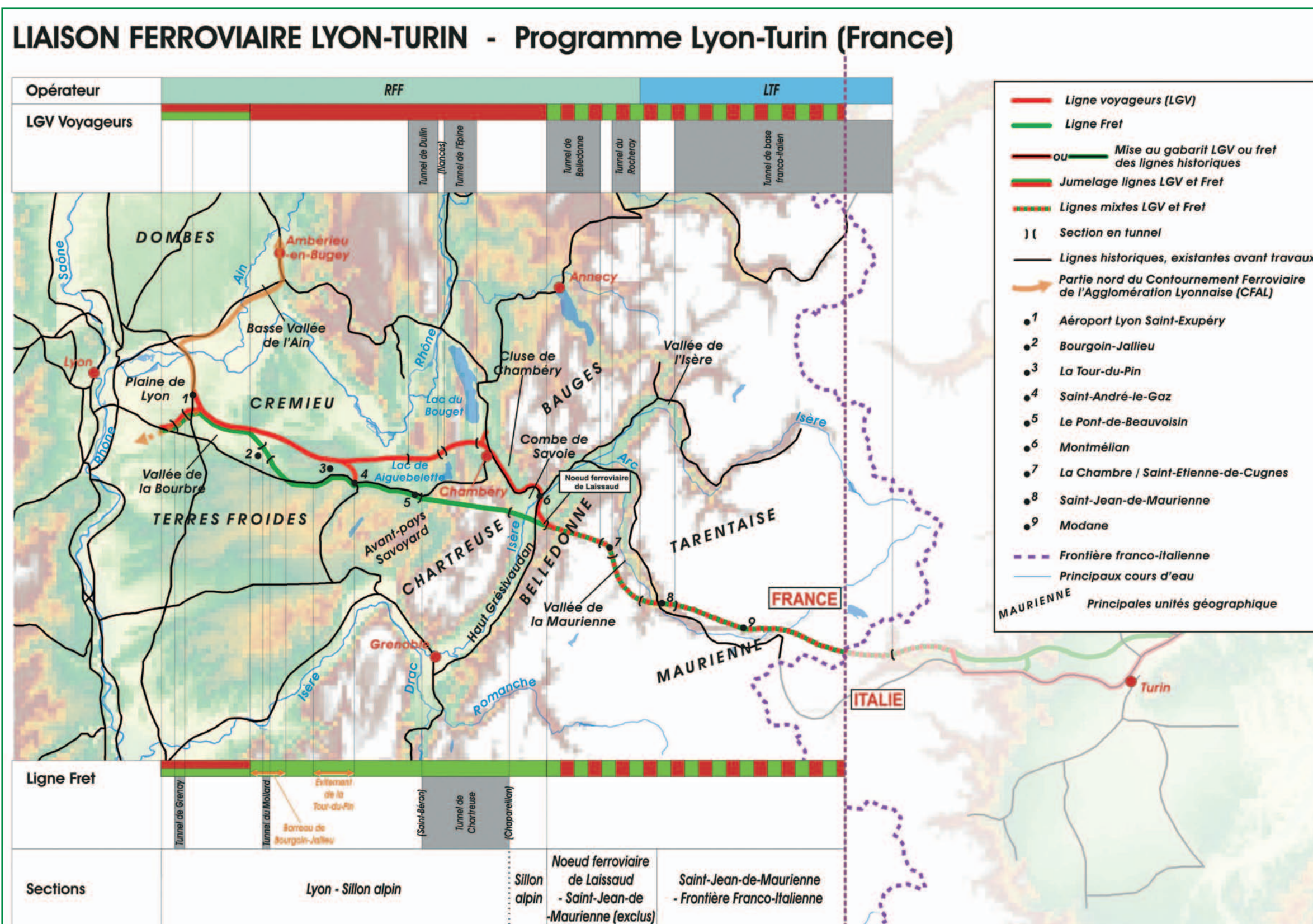


# 7 – Étude d'impact



## Analyse de l'état initial

Le contexte général de réalisation du programme





# Analyse de l'état initial

## Le contexte général de réalisation du programme

*Afin de faciliter la compréhension du lecteur, présentation est faite ci-dessous de l'aire d'étude du programme et de son découpage.*

### ► L'aire d'étude

L'aire d'étude de la liaison ferroviaire Lyon Turin et de ses diverses composantes et du Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL), aux confins de l'Ain, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, chevauche plusieurs régions naturelles contrastées. À son extrémité Nord-Ouest, elle se cale à la vallée du Rhône et de son affluent, l'Ain. Elle y traverse les plaines et plateaux environnants. Pour gagner l'Italie et Turin, elle doit s'affranchir de l'arc alpin. En ayant ouvert deux sillons, les rivières l'Arc et l'Isère lui en donnent partiellement l'opportunité.

L'aire d'étude peut être divisée en ensembles différents qui correspondent à la fois à des caractéristiques géomorphologiques relativement homogènes, à un rattachement géographique et à l'organisation de la liaison ferroviaire en sous-sections distinctes fonctionnelles. Afin de simplifier la présentation, quatre sections seront retenues, en intégrant :

- Le Grésivaudan et la Combe de Savoie à la section Lyon – Sillon alpin,
- Les différentes zones de dépôt et de travaux associés au « Tunnel de base » à la section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne.

Ainsi d'Ouest en Est, peuvent être distinguées les sections suivantes, qui seront balayées tout au long du descriptif de l'état initial :

- La section Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais dans laquelle on trouve le CFL et le futur terminal d'Autoroute Ferroviaire ;
- La section Lyon – Sillon alpin : dans cette section, la LGV et la ligne fret ont des tracés et tunnels distincts, de Dullin et de l'Épine pour la LGV, de la Chartreuse pour la ligne fret ;
- La section sillon alpin - Saint-Jean-de-Maurienne exclus, dans laquelle on trouve la ligne historique et la ligne nouvelle mixte (fret et voyageurs) sous Belledonne ;
- La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne avec la ligne nouvelle mixte.

Les éléments de description de l'état initial pour Saint-Jean-de-Maurienne sont rattachés à la section Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne. Cette section concerne directement l'opération objet du présent dossier (« Tunnel de base » reliant Saint-Jean-de-Maurienne à Bruzolo, partie française). Elle fait l'objet d'un développement spécifique dans le corps de l'étude d'impact présenté en volumes F et suivants.

Compte tenu des différences de niveau d'étude entre les différentes phases du programme et des mesures d'accompagnement, l'état initial réalisé ci-après dans cette aire d'étude ne reprend que les enjeux environnementaux les plus importants du périmètre.

**Dans le même esprit, les textes introductifs généraux suivants présentent successivement les grands ensembles géographiques traversés et leurs paysages, puis les milieux naturels concernés par le programme et les enjeux attachés aux zonages réglementaires ou d'inventaires.**

### ► Les ensembles géographiques

Les ensembles géographiques traversés par les opérations du programme recourent trois des grandes structures géographiques de l'hexagone :

- le sillon rhodanien, avec les terrasses de l'Est lyonnais et les collines et plateaux des Terres Froides développés sur le recouvrement molassique. Cette zone comprend les vallées alluviales de l'Ain au nord (bordée à l'ouest par la Côtière des Dombes), de la Bourbre, du Catelan et du Guiers,
- le prolongement sud du massif jurassien, avec les massifs calcaires de Dullin, de l'Épine et de la Chartreuse. Le massif

de Dullin marque le début de l'Avant-Pays Savoyard. Le lac d'Aiguebelette est installé entre les massifs calcaires de Dullin et de l'Épine,

- et l'arc alpin.

Le dernier ensemble est de loin le plus complexe, constitué successivement d'ouest en est pour les éléments géographiques concernés par le programme :

- du massif de la Chartreuse, massif subalpin des Préalpes, dans la zone d'influence de la ligne Fret de Lyon au Sillon alpin,
- du Sillon alpin lui-même, correspondant à l'axe Grenoble-Genève. Il comporte dans la zone de passage du projet, du nord-ouest au sud-est, le lac du Bourget et la vallée alluviale de la Leysse, la Cluse de Chambéry séparant les massifs de la Chartreuse et des Bauges, la Combe de Savoie, en forme de Y- et la partie Nord de la vallée du Grésivaudan en direction de Grenoble - correspondant géomorphologiquement à la vallée alluviale de l'Isère. La limite entre Combe de Savoie et vallée du Grésivaudan se situe au niveau de Pontcharra,
- du massif de Belledune, massif cristallin externe des Alpes proprement dites,
- enfin, la vallée de la Maurienne (vallée de l'Arc et de ses affluents), puis de Saint-Jean-de-Maurienne à Modane. La Haute Maurienne est l'extrémité est de la vallée, à partir de Modane.

La carte ci-contre présente en arrière plan ces ensembles géographiques.



### Analyse de l'état initial

Le contexte général de réalisation du programme



## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

Le contexte général de réalisation du programme



Le Granier. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### ► Les six types paysagers

Les six types paysagers correspondant à ces unités géographiques sont les suivants :

- **des paysages de plaines et de grandes terrasses :** l'horizontalité donnée par la topographie est la caractéristique principale de ce type de paysage. Il s'agit souvent de paysages d'agriculture moderne intensive en grandes parcelles, où la trame arborée est absente ou très large, où le bâti s'étend le long d'axes de circulation, et où les grandes infrastructures renforcent la prégnance des transformations anthropiques des paysages ;
- **des paysages agricoles traditionnels :** ce type de paysage s'identifie essentiellement par sa topographie (vallonnement, ondulations, coteaux...), où la végétation naturelle tient souvent une place importante, ainsi que les cultures herbagère, arboricole ou viticole, en petites parcelles. Ces paysages, d'échelle plutôt petite, abritent un bâti traditionnel diffus et un bâti récent en extension, lié à la proximité de centres urbains ;
- **le paysage particulier de la cuvette du lac d'Aiguebelette** s'apparente au type des paysages agricoles traditionnels mais s'en distingue par la présence du lac d'Aiguebelette et son influence touristique ;

- **des paysages de vallée étroite :** ce type de paysage se distingue par sa linéarité. Souvent limitées par des versants raides et boisés, ces vallées encaissées dévoilent des paysages naturels humides et des zones d'habitat denses généralement en pied de coteau.
- **des ensembles montagneux,** caractérisés par des pentes importantes et par la forte connotation naturelle qui en émane (falaise, boisements..).
- **des paysages urbains et périurbains** qui regroupent les bourgs et hameaux parsemant les diverses unités paysagères comme les centres urbains et les zones industrielles qui s'étendent surtout à l'est de l'aire d'étude.

Chaque type de paysage présenté ci-avant regroupe des unités paysagères distinctes, répondant aux caractères principaux du type de paysage mais présentant certaines particularités (influences urbaines, situation géographique...). Seules les unités principales et les plus caractéristiques de l'aire d'étude sont décrites ci-après.



## ► Les milieux naturels

Les milieux naturels concernés par le programme présentent une biodiversité importante en lien avec les unités géographiques et types paysagers précédemment décrits de la région concernée.

La palette très diversifiée d'habitats, de biotopes et d'écosystèmes tout à fait remarquables tient de la grande diversité des substrats, du mode d'exposition au soleil, des pentes, de l'humidité, de l'altimétrie, etc. Beaucoup d'espèces d'oiseaux, d'insectes, de mammifères, notamment, sont ici rassemblées. Certaines sont protégées au niveau régional.

De grands ensembles naturels apparaissent formant autant d'unités articulées les unes aux autres et recelant une flore et une faune d'une belle richesse.

L'intérêt biologique est apprécié à partir de la diversité et de l'originalité des habitats présents, de leur rareté à l'échelon français ou européen, de leur caractère patrimonial (degré de facilité de substitution, de reconstitution, etc.) de leur superficie et de la présence d'espèces animales ou végétales remarquables (protégées, rares, en limite d'aire...). Dans le cadre des études consacrées aux différents projets composant le présent programme, des recherches documentaires et de nombreux inventaires écologiques ont été réalisés, qui ont permis d'établir les descriptifs techniques d'état initial.

Les périmètres réglementaires et d'inventaires proviennent de la Direction Régionale de l'Environnement Rhône-Alpes.

Les catégories rencontrées de **zones protégées** et les **espèces protégées** sont les suivantes :

### Les sites du réseau européen de conservation Natura 2000

La politique européenne de protection des espèces et des espaces, basée sur la « Directive habitat, faune et flore » et la « Directive oiseaux sauvages », s'appuie sur un réseau de « sites Natura 2000 », des « zones spéciales de conservation » (ZSC) désignées en application de première directive et des « zones de protection spéciale » (ZPS), en application de la seconde.

La réglementation européenne n'interdit pas la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 de la directive « habitats » imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

Certains sites restent à ce jour des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) faites par la France à l'Europe, lorsque les procédures ne sont pas encore abouties; la réglementation communautaire transcrite en droit français leur est néanmoins appliquée pour l'évaluation des incidences de projet et l'examen de leur recevabilité.

### Le Parc National (Parc National de la Vanoise)

Le classement de territoires en parc national par décret en Conseil d'Etat intervient si la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de le préserver.

Le parc national de la Vanoise a été créé par le décret N° 63-651 du 6 juillet 1963.

« La zone centrale du parc jouit d'une attention toute particulière comme zone de protection. Elle est soumise à une réglementation spécifique », notamment des activités et de la circulation.

« La zone périphérique couvre 28 communes. Le Parc National de la Vanoise participe à la valorisation touristique, culturelle et économique des ressources locales et incite au respect de l'environnement et du patrimoine culturel. » (source, Parc Naturel de la Vanoise).

### Les Parc Naturels Régionaux (Chartreuse et Massif des Bauges)

« Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. »

« Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. »

« Les dispositions principales concernant les Parcs naturels régionaux sont codifiées aux articles L.333-1 à L. 333-4 et R. 244-1 à R. 244-16 du code de l'environnement. » (source, Fédération des Parcs naturels régionaux de France).

### Les réserves naturelles

En application du code de l'environnement, les parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Tout aménagement au sein des réserves naturelles nécessitant l'obtention d'autorisation de la part des autorités.

### Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes

Le préfet peut fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à la vie ou la survie d'espèces animales et végétales menacées de disparition. Les arrêtés préfectoraux visent des espèces bien précises, reconnues et localisées.

Dans le cadre d'un arrêté de protection de biotope, le préfet peut prendre toute mesure de conservation de ce biotope et notamment interdire toute action pouvant porter atteinte à l'équilibre des milieux.



## Analyse de l'état initial

Le contexte général de réalisation du programme

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

Le contexte général de réalisation du programme

#### Les espèces protégées de la flore et de la faune

Le code de l'environnement prescrit à l'article L.411 la conservation des espèces ou de leurs milieux lorsqu'elles présentent un intérêt scientifique particulier ou relèvent des nécessités de la préservation du patrimoine biologique national. La destruction, la détention, l'achat, la perturbation intentionnelle de ces espèces sont interdits.

Certaines peuvent faire l'objet de mesures strictes de conservation.

L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié à plusieurs reprises pour y intégrer les dispositions de la directive européenne « habitats » et de la convention de Berne, établit la liste des espèces végétales protégées nationales. Des arrêtés régionaux et départementaux la complètent, pour des espèces d'intérêt plus local.

Des listes d'espèces animales protégées sont de même établies et révisées tous les deux ans. Pour les oiseaux, mammifères, amphibiens ou reptiles, les espèces protégées le sont essentiellement vis-à-vis de la chasse ou de la naturalisation : les inventaires faunistiques préalables établis dans le cadre du projet et les recherches documentaires permettent de s'affranchir de cette difficulté.

Les **zones remarquables** reconnues dans la zone d'influence du programme sont :

#### Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique (ZNIEFF) est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Outil de connaissance, il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. On distingue deux catégories de ZNIEFF, de type 1 ou de type 2.

Les ZNIEFF de type 1 sont des sites de superficie en général limitée, contenant des espèces animales ou végétales rares et/ou protégées ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne (habitats prioritaires (Directive Habitat)),

Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels à potentialités importantes, pouvant inclure plusieurs zones de type 1 et des milieux intermédiaires fonctionnels. Une ZNIEFF de type 2 n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement, elle révèle un intérêt biologique.

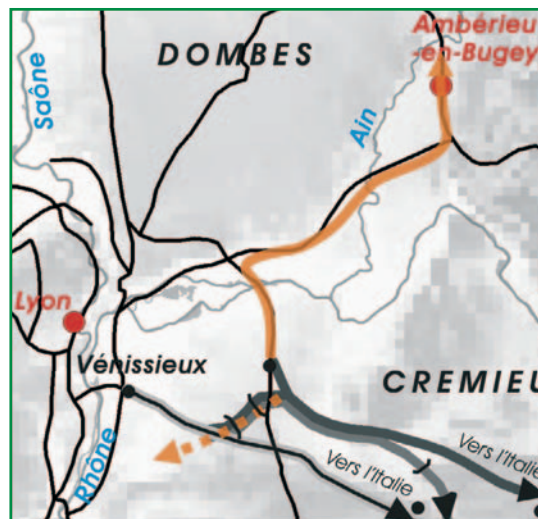
#### Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Un inventaire des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe. Même si les ZICO sont aujourd'hui des inventaires, elles seront désignées en Zone de Protection Spéciale et intégrées au réseau « Natura 2000 » institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que les faunes et flores sauvages.



## La section Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais

*Le Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL) est la première composante du programme entre Ambérieu-en-Bugey et l'Est Lyonnais. Pour mémoire, seule la partie nord du contournement est abordée dans ce dossier. Le terminal d'Autoroute Ferroviaire dans l'Est Lyonnais se situe également dans cette section.*



Le Contournement Ferroviaire de Lyon.

### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



### Analyse de l'état initial

La section Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais

### Le milieu physique

**Le milieu physique se caractérise par de fortes sensibilités pour les eaux, notamment dans la plaine alluviale de l'Ain, de bonne qualité mais vulnérable, et le franchissement du Rhône. Les nappes alluviales sont peu protégées, avec de nombreux forages d'Alimentation en Eau Potable; elles bénéficient de statuts particuliers de protection.**

#### La géologie

Les deux entités principales sur lesquelles s'inscrit l'opération sont les formations quaternaires récentes des vallées alluviales de l'Ain et du Rhône, et les terrasses de l'Est Lyonnais, héritage des alternances climatiques quaternaires.

#### Le climat

La région bénéficie de conditions tempérées: étés assez secs, hivers froids, enneigement modeste.

### Les eaux souterraines

La zone d'étude abrite des aquifères alluviaux et karstiques de forte sensibilité. Tout le nord de la zone d'implantation du CFL concerne la nappe alluviale de la Basse Vallée de l'Ain. Elle fait l'objet de nombreux usages agricoles, industriels et d'Alimentation en Eau Potable (une quinzaine de captages AEP dans la zone d'influence du CFL). Cette nappe est classée comme nappe patrimoniale au SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse; elle est sensible du fait de sa faible profondeur et protection au toit. L'ouest d'Ambérieu-en-Bugey a été classé zone sanctuaire pour la qualité des eaux souterraines au SAGE Basse Vallée de l'Ain.

La nappe de l'Est Lyonnais – ou nappe des couloirs fluvio-glaciaires – est peu protégée malgré l'épaisseur des recouvrements, perméables. Elle est également exploitée pour l'Alimentation en Eau Potable des populations.

### Les eaux superficielles

La zone d'étude du CFL traverse plusieurs cours d'eau, les principaux étant le Rhône, l'Ain et leurs affluents. Toute la partie nord de la zone d'insertion du CFL entre Ambérieu-en-Bugey et le rive droite du Rhône présente une sensibilité forte à très forte. L'Ain et le Rhône présentent de bonnes à très bonnes qualités en amont de Lyon (1A à 1B), avec un peuplement piscicole de qualité. L'Ain bénéficie encore d'une dynamique alluviale favorable à la diversité et à la richesse des milieux.

Les affluents de l'Ain présentent des qualités plus variables. L'Albarine et le Seynard abritent des sites de frayères.

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La section  
Ambérieu-en-Bugey –  
Est-Lyonnais

### ► Le milieu naturel

**Le milieu naturel, sensible à proximité du pôle lyonnais, nécessitera des mesures fortes d'évitement et de réduction ou de compensation des impacts du projet pour les sites du réseau européen Natura 2000 et le marais de Charvas.**

#### Les zones protégées

La zone d'influence directe du CFL englobe les sites Natura 2000 des « milieux alluviaux et aquatiques de la basse vallée de l'Ain », des « milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon », des « steppes du camp militaire de la Valbonne ».

La dynamique de la Basse Vallée de l'Ain a permis de conserver des superficies intéressantes d'habitats d'intérêt communautaire fonctionnels liés aux grandes vallées alluviales, dont les aulnaies-frênaies alluviales (**91E0\***), habitat prioritaire. Les pelouses sèches du camp militaire de la Valbonne présentent également un très fort intérêt patrimonial, avec de nombreuses rares et protégées de la flore.

#### Les zones remarquables

Le fuseau d'étude du CFL traverse la ZNIEFF de type I du Marais de Charvas, et s'inscrit au nord entre les « steppes de l'aérodrome militaire d'Ambérieu-en-Bugey » et la « ripisylve du Seymard », également ZNIEFF de type I.

La faible représentation des milieux marécageux en renforce l'intérêt, les zones humides de ce type apparaissant comme l'ultime refuge d'espèces spécialisées dans un territoire largement artificialisé.

### ► Le milieu humain

**Des enjeux multiples et forts caractérisent le milieu humain traversé par le fuseau retenu du CFL : pôles urbains et habitat diffus, activité économique forte et moderne, activités industrielles (Site Arkéma à Balan classé SEVESO), espaces patrimoniaux et de loisirs proches de Lyon.**

#### La démographie

La démographie de l'Est lyonnais, de la Côtière dombiste et du pôle secondaire de développement d'Ambérieu-en-Bugey fait état d'un dynamisme lié à l'attractivité de Lyon et à la qualité des dessertes locales.

#### L'urbanisation

La zone d'étude du CFL concerne un territoire marqué par une double logique, la présence de nombreuses communes à forte densité le long des infrastructures de communication (2<sup>e</sup> couronne lyonnaise jusqu'à Jonage / Pusignan, le long de l'A43 jusqu'aux communes Nord Isère et le long de l'A42, pôle urbain d'Ambérieu-en-Bugey) et une nouvelle forme diffuse d'étalement urbain à l'écart des axes, là où l'accessibilité du foncier et cadre de vie attirent des citadins en mal de campagne.

L'ensemble du périmètre est ainsi caractérisé par une constellation de zones d'habitat périurbain, avec un développement de l'habitat individuel résidentiel et des pressions foncières fortes sur les communes rurales.

Les orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise, des Schémas de Cohérence et d'Organisation Territoriale concernés – essentiellement le SCOT Bugey-Côtière-Plaine de l'Ain- et du Projet d'Intérêt Régional pour l'extension de Saint-Exupéry visent à renforcer les pôles urbains secondaires et à limiter l'étalement urbain : le pôle urbain d'Ambérieu-en-Bugey est de fait particulièrement sensible (le pôle de Pont-de-Chéruy n'est pas concerné par l'aire d'étude du fuseau retenu du CFL).

### Les activités industrielles et de services

Le CFL traverse des territoires dynamiques liés à la proximité de l'agglomération lyonnaise, comptant de nombreuses zones d'activités, industries... La zone d'étude du CFL englobe des zones d'activités d'intérêt métropolitain - le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA), le Parc international d'Activités de Chesnes, la zone d'activités de Saint-Priest - Porte des Alpes, la zone d'activités d'Ambérieu-en-Bugey, le parc d'activités Green Park-fret aérien - gare TGV à Saint-Exupéry - d'intérêt local ou potentiellement en développement.



PIPA : Parc industriel de la Plaine de l'Ain.  
© RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### L'agriculture

Le fuseau d'étude du CFL longe au nord une des principales plaines céréalières de Rhône-Alpes, avec de grandes exploitations irriguées. Les productions à forte valeur ajoutée (vignes, maraîchage, horticulture), peu consommatrices d'espace, sont principalement distribuées en périphérie urbaine entre Beynost et Saint-Bonnet-de-Mure. Malgré la pression foncière qu'exerce la proximité de l'agglomération lyonnaise (habitation, activités, infrastructures...) l'activité agricole reste performante et bien plus développée que dans la plupart des territoires de la région. La taille économique des exploitations, presque deux fois supérieure à celle de Rhône-Alpes, atteste de leurs bons résultats.



## D – Impacts du programme

### La sylviculture

Le fuseau d'étude du CFL ne concerne que de petits massifs ou îlots dispersés sans enjeux.

### Le tourisme et les loisirs

Les sites présentant les plus forts enjeux sont le parc de Miribel-Jonage, le Golf club de Lyon (Jons - Villette-d'Anthon), et le site de loisirs de la basse vallée de l'Ain. L'attractivité du territoire pour les activités de loisirs nature est liée à l'existence d'un réseau de sentiers et chemins, à la présence de l'eau (vallées alluviales du Rhône et de l'Ain), et à la proximité de centres urbains dont l'agglomération lyonnaise. : le circuit de Grande Randonnée Beaujolais Bugey par les Dombes est le plus sensible sur ce plan.

### L'ambiance sonore et les vibrations

La zone d'étude du CFL est marquée par la présence de grandes infrastructures de transport – autoroutes A42, A43 et A432, Ligne à Grande vitesse Méditerranée, aéroport de Lyon- Saint-Exupéry... - génératrices de nuisances sonores pour les riverains. Elles sont équipées de dispositifs de protection acoustique pour les infrastructures terrestres; l'aéroport dispose d'un Plan d'Exposition au Bruit approuvé en 2002.

### La qualité de l'air

Les principales sources de pollutions du territoire sont liées à la présence des infrastructures de transport. Les principaux secteurs concernés sont ceux situés le long des axes routiers ainsi que sur la frange ouest du territoire, en lien avec la concentration des circulations (infrastructures autoroutières, réseau urbain...) et les secteurs industriels.

### Le paysage

Le fuseau retenu du CFL traverse des sites remarquables, avec des sensibilités :

- très fortes de la côtère des Dombes et des coteaux et piémont du Bugey,
- fortes du piémont du Bugey, des zones agricoles de collines en plaine et des vallées alluviales naturelles du Rhône, de l'Ain et de l'Albarine.

Les aires de loisirs et les zones relictuelles de bocage représentent des enjeux plus locaux ou structurant des zones agricoles plus banales.

### Le patrimoine

Le CFL traverse un territoire riche en monuments historiques et sites classés. Leur sensibilité est ponctuelle mais forte. Les sites présentant le plus d'enjeux pour la zone d'étude du fuseau retenu sont Montluel et Pusignan.

**Le terminal d'Autoroute Ferroviaire** sera implanté dans une zone géographique dynamique, bien équipée sur les plans économiques et logistiques et ouverte sur les réseaux européens de transport et sur les flux d'échanges nationaux et internationaux.



### Analyse de l'état initial

La section  
Ambérieu-en-Bugey –  
Est-Lyonnais

## 7 – Étude d'impact



### La section Lyon – Sillon alpin

La troisième composante du programme concerne la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) dédiée au trafic de voyageurs entre Lyon et le Sillon alpin, incluant l'aménagement de la voie existante entre Chambéry et le nœud ferroviaire de Laissaud, à proximité de Montmélian.

La quatrième composante du programme concerne la Ligne Nouvelle Fret dédiée au trafic de marchandises (y compris d'Autoroute Ferroviaire) entre Lyon et le nœud ferroviaire de Laissaud. La partie Lyon- Saint-Savin est commune avec la première opération (jumelage des voies voyageurs et fret sur une plateforme commune).

Le raccordement de ces deux opérations à la section suivante s'effectue au droit du nœud ferroviaire de Laissaud, après avoir emprunté le Sillon alpin pour la ligne existante requalifiée ou franchi le Sillon alpin au nord du Haut-Grésivaudan pour la ligne Fret.

#### Analyse de l'état initial

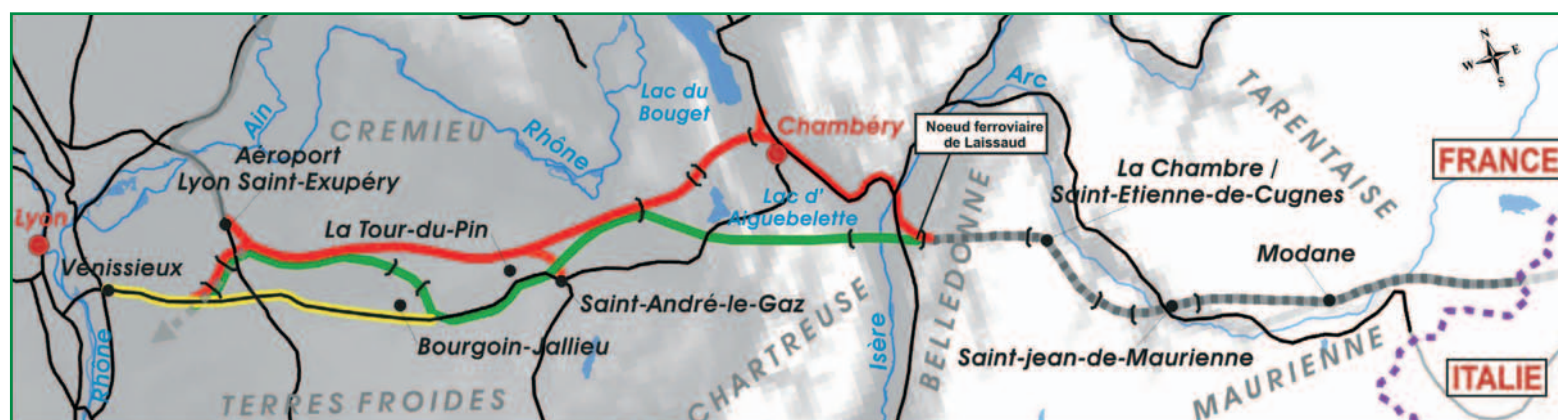
##### La section Lyon – Sillon alpin

Les ensembles géographiques concernés par l'opération sont, d'ouest en est :

- La plaine de Lyon à l'extrémité ouest ;
- Les collines des Terres Basses (au nord de l'ensemble des plateaux et collines des Terres Froides) et l'Isle Crémieu ;
- L'Avant-Pays Savoyard et la terminaison des chaînons jurassiens (mont du Chat et massif de l'Épine) ;
- La Cluse de Chambéry et le massif de la Chartreuse ;
- La Combe de Savoie.

#### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



LGV et ligne fret entre Lyon et le Sillon alpin.



## ► Le milieu physique

**Le milieu physique comprend des ensembles variés, entre collines et plateaux tertiaires à l'ouest d'une part, massifs subalpins et terminaison sud du massif jurassien à l'est d'autre part. Les difficultés géotechniques principales concernent les instabilités et les réseaux karstiques. Les aquifères sont de type alluviaux, profonds ou karstiques; les cours d'eau, généralement de bonne qualité, divaguent dans de larges plaines alluviales à l'ouest et dans le Grésivaudan, ou sont à écoulement torrentiel sur les reliefs de l'Avant-Pays Savoyard.**

### La géologie

La plaine du Guiers constitue la limite entre les reliefs de buttes tertiaires et quaternaires à l'ouest, d'altitude modérée (200 à 450 m), et la chaîne des Alpes. Les massifs de l'Épine et de la Chartreuse forment alors un verrou à l'Est duquel s'abrite Chambéry.

De Grenay à Avressieux (au nord de Pont-de-Beauvoisin), la zone d'étude s'inscrit au sein d'un territoire complexe constitué de formations molassiques du Bas-Dauphiné, résultat d'une série d'étapes de sédimentations et d'érosions liées aux épisodes glaciaires: un chevelu hydrographique dense a dessiné de nombreuses collines séparées par des plaines alluviales étroites à leur origine et s'évasant amplement en aval. Trois ensembles de plateaux et collines s'organisent: l'Isle Crémieu au nord-ouest de Grenay, les Balmes Viennoises au sud-ouest et les Terres Basses (plateau de Dolomieu et de Pont-de-Bonvoisin). Les vallées principales sont orientées est-ouest, l'axe structurant étant la Bourbre; entre Bourgoin-Jallieu et La Tour du Pin. Les cours d'eau, souvent très larges et marécageux, suivent un cours parallèle à la Bourbre (est-ouest). Ils viennent contre l'Isle Crémieu et rejoignent la Bourbre dans une large plaine alluviale d'orientation nord-est/ sud-ouest débouchant face à l'Isle d'Abeau: le canal de dessèchement de Catelan.

A l'est des Abrets, le tracé s'inscrit sur le bassin versant du Rhône, contournant les reliefs du Bugey. Les vallées étroites des affluents du Rhône (le Guiers, le Tier et la Bièvre), orientées sud-est / nord-ouest, s'évasent assez largement à leur confluence.

De par la nature des terrains en place et des bassins versants environnants, la zone connaît des risques naturels à prendre en compte:

- Zones compressibles (plaines de la Bourbre et du Guiers, plaine des Avenières et marais d'Avressieux);
- Placages morainiques instables par forte pluviométrie (Saint-Clair-de-la-Tour, La Bâtie-Montgascon, Chimilin distribuées le long de l'A43 au nord de l'aire d'étude);
- Inondations (commune de Chimilin, communes de Saint-André-le-Gaz).

Dans la section considérée, Grenay à Avressieux, la sismicité est faible à presque nulle (1A à 1B).

De Romagnieu à Avressieux – Avant-Pays Savoyard –, sur les contreforts occidentaux du chaînon jurassien du Grand Ratz, la zone du bassin molassique miocène du Bas Dauphiné vient se mouler sur le flanc du Grand Ratz dont le relief est formé de calcaires du crétacé inférieur. Si la rive droite du Guiers n'est pas considérée comme compressible, le contrefort du Grand Ratz peut engendrer des éboulements avec une contrainte considérée comme « moyenne ». Sur cette section la sismicité est faible, classée 1B

La cluse de Chambéry, correspond à un synclinal de molasse du tertiaire surmonté par des dépôts, principalement glaciaires, de l'époque quaternaire. La plaine de la Leysse y présente, au sein de formations lacustres récentes du Lac du Bourget, un horizon de limons tourbeux compressible d'une dizaine de mètres d'épaisseur.

A Avressieux, le tunnel de la Chartreuse de la ligne fret Lyon-Sillon alpin permet de passer le massif et de déboucher dans la partie nord de la vallée du Grésivaudan. La terminaison du massif de la Chartreuse y présente des calcaires reposant sur des schistes argileux noirs. Ceux-ci font face, de l'autre côté de la plaine alluviale de l'Isère, au massif de Belledonne avec des collines de calcaires et de schistes de la formation de Bramefarine.

Sur le flanc Ouest de la vallée du Grésivaudan, des risques d'éboulements actuels sont répertoriés sur trois secteurs (Clessant, Les Girards et Cotagnier). En 1248, un glissement de terrain spectaculaire et des coulées boueuses, sans

commune mesure avec ces risques actuels, ont recouvert Saint-André, Les Marches, Chacuzard et débordé Myans.

Le massif du Granier domine par sa falaise la cluse de Chambéry. Les marnes et marno-calcaires valanginiens à sa base ont été disloqués par glissement suite à la chute des calcaires urgoniens sus-jacents.

Les « Abymes » de Myans – paysage particulier de la vallée - sont nés du chaos engendré par ce glissement estimé à 500 millions de m<sup>3</sup>.

### Le climat

La section est soumise à un climat de type continental, froid en hiver, chaud en été. Les pluies sont abondantes (152 jours de pluie en moyenne dans l'année), régulières avec deux maxima, l'un au début de l'été, l'autre en automne. Les gelées et les chutes de neige sont fréquentes, compte tenu du caractère montagneux du département.

Le relief joue ici un rôle primordial dans la climatologie: ce secteur est soumis aux influences de l'océan atlantique et de la mer Méditerranée. Aussi, les massifs de Chartreuse et de Belledonne arrêtent-ils les flux océaniques humides qui y déterminent une pluviométrie abondante. De même, la topographie découpée en larges plaines entourées de plateaux élevés (Terres Froides: 600 m) détermine de nombreuses nuances: les Balmes Viennoises et les terres froides sont connues pour leur rigueur en hiver, les plaines basses et humides sont soumises à de violentes précipitations orageuses en raison des reliefs qui les entourent.

La vallée du Haut-Grésivaudan présente un climat favorable, grâce à un effet d'abri au pied des Préalpes.



## Analyse de l'état initial

La section Lyon – Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La section  
Lyon – Sillon alpin

#### Les eaux souterraines

Trois systèmes aquifères sont observés :

- les **aquifères alluvionnaires** localisés dans les zones topographiques basses, peu profondes, avec une faible épaisseur de couverture et une bonne perméabilité. Ce type d'aquifère est fortement sollicité pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation. Dans la partie ouest, l'aquifère fluvio-glaciaire de la Bourbre en continuité hydrogéologique avec la nappe du marais du Catelan présente les enjeux les plus importants : il constitue la principale réserve d'eau potable pour d'importantes zones urbanisées, avec les captages de Grenay, du Loup, de Ronta, du Pré Létaz, d'Aoste. Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse considère la nappe alluviale de la Bourbre comme étant de niveau patrimonial (à préserver en terme de gestion). On retrouve ce type d'aquifère dans la plaine du Guiers et de la Bièvre, alimentant les milieux humides comme le marais d'Avressieux.

La Combe de Savoie présente une sensibilité hydrogéologique de même nature, avec l'exploitation pour l'alimentation en eau potable par le District Urbain de la Cluse chambérienne d'un aquifère constitué par des formations de comblement lacustre. Il est néanmoins captif et protégé à son toit. Trois puits sont concernés (des Iles, Pasteur et Joppet), munis de périmètres de protection.

- les **aquifères karstiques** situés dans les calcaires des massifs de Dulin et de l'Épine. Ils sont liés à la perméabilité des calcaires et sont développés dans les réseaux de fissures donnant naissance à des sources de débit très variable et alimentant de manière souterraine les formations glaciaires et fluvio-glaciaires. Ce type d'aquifère est très sensible car l'eau y circule très rapidement sur de grandes distances. Ils sont utilisés pour l'alimentation en eau potable aux résurgences des réseaux sur les piémonts des zones montagneuses, avec par exemple le captage des Grands Prés à Novalaise,
- les **aquifères profonds**, peu exploités, développés dans les grès molassiques et caractérisés par une couverture forte et une faible perméabilité. Ce type d'aquifère donne des sources à débit généralement limité, mais relativement constant, et contribue également à soutenir l'étiage de nombreux cours d'eau. On les rencontre essentiellement dans la partie centrale et est de cette section, à l'Est de la Tour du Pin (captage du Vion à Saint-Clair-de-la-Tour, par exemple).

Dans la Combe de Savoie, en rive droite de l'Isère, de nombreuses sources issues de l'éboulement du Granier, alimentent certains habitats sur les communes concernées (Chapareillon, les Marches...).

#### Les eaux superficielles

Dans le Bas-Dauphiné, le chevelu hydrographique est organisé principalement autour de la Bourbre (orientée est-ouest) qui reçoit plusieurs affluents (Bion, Agny, Hien) au sein d'un bassin versant très vaste de 700 km<sup>2</sup>. La Bourbre a façonné une vallée à caractère marécageux formant une vaste zone inondable : plusieurs champs d'inondation sont recensés le long de ce cours d'eau (La Tour du Pin, Saint-Jean de Soudain). Les vallées encaissées sont sensibles, car les cours d'eau peuvent déposer des quantités importantes de matériaux à leur débouché du fait de la réduction très rapide de leur capacité de charge.

À l'est, deux cours d'eau sont franchis avant leur débouché dans la plaine alluviale du Rhône : le Guiers (qui traverse Pont de Beauvoisin puis rejoint le territoire communal de Romagnieu) et la Bièvre (qui s'écoule au pied d'Aoste), tous deux affluents rive gauche du Rhône.

De qualité variable, la Bourbre se voit fixer un objectif de qualité « bonne » d'ici à 2015 (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Le ruisseau de Saint-Savin (également appelé le Laval) possède un objectif de qualité 1A confirmant ainsi le maintien de sa qualité actuelle. La Bièvre est dégradée mais l'objectif est de 1B sur tout son cours. De qualité 1A et 1B, le Guiers dispose d'un contrat de rivière. Le Paluel, affluent rive droite du Guiers est de qualité bonne à très bonne à Avressieux, qualité qui s'altère néanmoins en aval ainsi que ses potentialités biologiques.

Dans la Combe de Savoie, l'Isère est de bonne qualité (1B) avec un objectif 1A (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse). La Leysse à Chambéry présente une qualité physico-chimique correcte et accueille un peuplement piscicole diversifié.

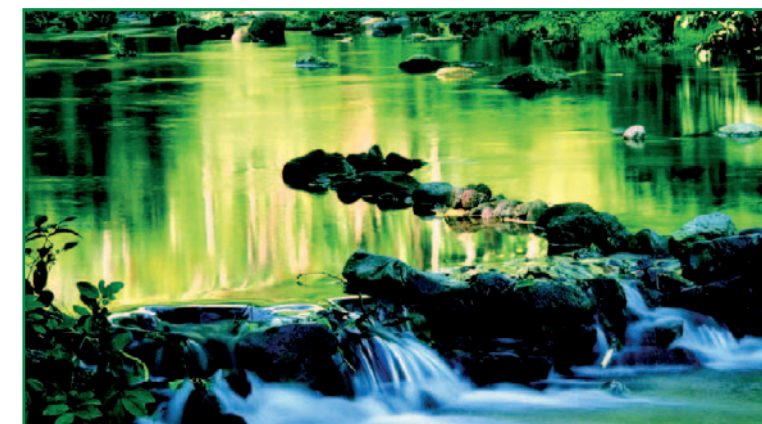
Il faut noter que le castor est présent dans la Bourbre et le Guiers.

Les massifs calcaires du Grand Ratz et de l'Épine se caractérisent par de fortes pentes qui favorisent l'écoulement des eaux au détriment de leur infiltration. Le système d'écoulement, de type torrentiel, est responsable d'une érosion et d'un transport de matériaux souvent significatifs.

Les vallées, généralement encaissées et étroites, présentent peu ou pas de zones inondables.

La cluse de Chambéry est drainée par la Leysse et ses affluents (Albanne, Hyère...) qui prennent leur source dans les massifs environnants. En crue centennale, de nombreux cours d'eau débordent. De vastes sections sont inondables dans l'agglomération chambérienne ainsi que tous les terrains notamment les terrains situés à l'est de l'aérodrome de Chambéry/ Aix-les-Bains.

Dans la Combe de Savoie, le secteur concerné correspond à la partie de l'Isère endiguée, qui présente un risque de débordement en crue centennale. Le remplissage fluvio-glaciaire de la vallée explique la forte hydromorphie des terrains. Les affluents de l'Isère (Bondeloge, Glandon, Coisetan...) présentent des champs d'inondation relativement étendus.





## ► Le milieu naturel

**Les trois grands types de milieux naturels traversés par la zone d'étude entre les plaines de l'Est lyonnais et la vallée de l'Isère sont les terrasses de l'Est lyonnais et les collines et les plateaux des Terres Froides, les massifs calcaires de Dullin, de l'Épine et de la Chartreuse et les vallées alluviales de la Bourbre, du Catelan, du Guiers et de l'Isère notamment.**

### Les zones protégées

Certains milieux ont été proposés en tant que sites d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitats (site Natura 2000). C'est le cas du réseau de zones humides de la Combe de Savoie et de la vallée de l'Isère (zone des Corniols), des zones humides et coteaux secs de l'Isle Crémieu (section de Frontonas et au sud de Saint-Savin) et des zones humides, pelouses, landes et falaises de l'Avant-Pays savoyard (lac d'Aiguebelette, falaises de Dullin...).

La confluence Bourbre - Catelan, les zones humides du lac d'Aiguebelette, les marais du sud du lac du Bourget et la forêt alluviale de Chapareillan bénéficient d'une protection par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

### Les zones remarquables

Les cours d'eau du Bas-Dauphiné, sans protection réglementaire spécifique mais cités au SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse et aux SAGE, abritent des zones de frayères à truite, à brochet, à ombre (Guiers uniquement), à lotte de rivière (Bièvre). Cette dernière, de même que la lamproie de Planer et l'écrevisse à pieds blancs, sont peu répandues.

La sensibilité de ces milieux est liée à la faiblesse de leur débit d'étiage et à la qualité de leur peuplement piscicole.

Les milieux forestiers ou prairiaux des collines et plateaux, très largement répandus dans le Bas-Dauphiné, ne présentent pas d'intérêt particulier.

Les reliefs calcaires de l'est présentent, en revanche, des enjeux biologiques importants (grands massifs forestiers à l'étage montagnard, végétation thermophile calcicole à l'étage collinéen, milieux rupestres...). L'Épine et le Granier sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II.

La végétation alluviale et/ou hygrophile est localement très riche, en particulier dans les Terres Froides et dans la cluse de Chambéry. Certains de ces sites inventoriés ZNIEFF ont un intérêt au moins régional (ensembles floristiques très

typiques et complets, plantes de la liste des espèces végétales protégées dans la région Rhône-Alpes).

Il s'agit notamment :

- des prés tourbeux à l'est de l'étang de Crucilieu, des étangs de Charray, de Gole, de la Feuillée, des marais du Gaz à Saint - Baldoph, du lac de Pères, de la zone des Corniols,
- dans la Combe de Savoie, des bras morts de l'Isère et des marais qui la bordent, du secteur des Abymes et des contreforts du Granier.

Ces milieux résiduels et de forte valeur écologique sont en forte régression dans la région (et en France) du fait du drainage, de l'extension du maïs et des peupleraies, de l'urbanisation, de l'abandon de la gestion traditionnelle.

La zone d'étude concerne également la partie nord du Parc Naturel Régional de Chartreuse.

Au nord de l'aire d'étude pour la zone d'influence de l'opération LGV Lyon – Sillon alpin, les « zones humides et forêts alluviales de l'ensemble lac du Bourget - Chautagne -Haut Rhône » sont proposées en tant que site d'intérêt communautaire et le lac du Bourget est inscrit à l'inventaire des Zones de grand Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).



## Analyse de l'état initial

La section Lyon – Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La section  
Lyon – Sillon alpin

### ► Le milieu humain

**Le milieu humain compte une population importante et des enjeux économiques forts à l'ouest, liés à l'influence de Lyon, et à l'est, dans le Grésivaudan, trait d'union entre Grenoble et Chambéry. Hormis les terres inondables et les massifs montagneux, la mise en valeur agricole de l'espace et le bâti diffus sont la règle. Les paysages, façonnés par l'homme, varient entre espaces urbains ou industriels, grands espaces agricoles, ouverts, parcellaires plus petits et bocagers des coteaux, boisements des massifs.**

### La démographie

Le territoire concerné par ces liaisons ferroviaires est densément peuplé. Deux grandes agglomérations siègent à ses extrémités. Entre ces deux grands pôles correspondant à d'importants bassins de population (plusieurs millions d'habitants) figurent des pôles secondaires très dynamiques (secteur de Saint-Exupéry, Isle d'Abeau, Bourgoin-Jallieu, La Tour du Pin, Chambéry, la région grenobloise, etc.). Des secteurs sont en cours de revitalisation grâce notamment aux infrastructures qui drainent cette région.

A l'ouest, l'agglomération lyonnaise étend son emprise au delà de l'Isle-d'Abeau. La croissance de la population est soutenue encore aujourd'hui, notamment dans la ville nouvelle et sur les communes limitrophes, à l'écart des axes routiers et ferroviaires (Frontonas, Heyrieux, Diémoz, Roche...).

A l'est, l'influence de l'agglomération chambérienne est sensible selon plusieurs axes : au nord (la Motte-Servolex, le Bourget-du-Lac), au sud (Vimines, Saint-Cassin, Montagnole) et au sud-est dans le vignoble savoyard (Saint-Baldoph, Apremont, Myans, les Marches). Ce dernier axe semble freiné par la présence du vignoble et les enjeux économiques qu'il représente. Enfin l'influence de Chambéry est également présente au Sud Ouest dans la vallée du Grésivaudan où l'habitat occupe particulièrement le versant ouest de la vallée de l'Isère.

Au centre de l'aire d'étude, apparaît une zone de plus faible croissance démographique coupée du pôle chambérien par le massif de l'Epine. Les abords du lac d'Aiguebelette enregistrent une croissance liée à l'habitat touristique.

On observe, de façon générale, un déplacement des populations des centres urbains vers leur proche périphérie : baisse de la croissance à Bourgoin-Jallieu, la Tour-du-Pin, Chambéry, Montmélian...) au bénéfice des zones rurales (Domarin, Maubec, Rochetoirin, Faverges-de-la-Tour, Sainte-Hélène-du-Lac, les Molettes...) ou péri-urbaines.

### L'urbanisation

La zone étudiée est caractérisée par la présence d'un réseau urbain développé et hiérarchisé :

- la ville nouvelle de l'Isle-d'Abeau et Chambéry sont les deux pôles urbains principaux. L'armature urbaine de premier ordre inclut également la périphérie Est de Lyon. Leur développement est régi par des schémas directeurs qui planifient les évolutions du tissu urbain à moyen- long terme. Ces pôles urbains et l'Est lyonnais jouent un rôle majeur dans l'organisation et le fonctionnement du territoire, concentrant les infrastructures et les services les plus importants;
- les centres urbains intermédiaires du Nord-Isère : Bourgoin-Jallieu (plus de 20 000 habitants) et La Tour-du-Pin (environ 7 000 habitants) exercent une influence sur les communes périphériques. Ils concentrent les services et les zones d'activités selon l'axe nord-sud de la vallée de la Bourbre, axe structuré par l'A43 ;
- les bourgs et les villages de 1 000 à 2 500 habitants forment un réseau dense, uniformément réparti sur le territoire, largement concernés par les sièges d'exploitations agricoles et les résidences secondaires.

Enfin, à l'exception notable des vastes zones inondables de la vallée de la Bourbre et des massifs montagneux largement boisés, le territoire de l'aire d'étude est ponctué par un bâti diffus abondant. Il recouvre également de vastes zones vouées aux activités industrielles, artisanales ou commerciales. C'est le cas notamment, dans l'Est lyonnais, avec la zone industrielle de Chesnes et, en périphérie de l'agglomération chambérienne (zones industrielles des Landiers, de Bissy).

Depuis toujours, la Combe de Savoie est un axe de passage important, trait d'union entre les implantations humaines des vallées alpines, Chambéry et Grenoble. La Combe de Savoie met en effet en relation les deux axes de franchissement majeurs du massif de la Chartreuse que sont la Combe de Savoie au nord et le Grésivaudan au sud.



### L'activité économique

Les activités industrielles et de services s'articulent entre plusieurs pôles de développement qui dynamisent les régions traversées malgré les difficultés économiques conjoncturelles. Huit sections principales se distinguent clairement :

- **l'Est Lyonnais**, avec le secteur de Saint-Exupéry autour du centre d'échanges multimodal international
- **le Nord Isère**, lié à la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau et à Bourgoin-Jallieu qui constituent des pôles d'emplois à proximité de St Exupéry. Dans la vallée de la Bourbre, La Tour du Pin illustre l'exemple d'une ville qui tire parti de son contexte environnemental favorable pour développer un tourisme rural de proximité.
- **l'Avant-Pays Savoyard** avec notamment la zone d'activité du « Val Guiers » en bordure de l'A43, sur la commune de Belmont Tramonet,
- **le pôle Aix-les-Bains, Chambéry, la Combe de Savoie** qui doit maîtriser son développement eu égard aux enjeux environnementaux qui en font ses principaux atouts, notamment autour du projet du « Grand Lac » relatif au lac du Bourget. Dans le secteur de Montmélian – Pontcharra, le confortement des pôles existants s'accompagne de la préservation des espaces à valeur agricole, naturelle ou paysagère.
- **la vallée de la Maurienne** n'est pas en reste avec la reconversion du tissu industriel existant, l'émergence de l'agro-tourisme en tant qu'activité économique très significative et le bénéfice des infrastructures existantes (A43) ou à venir (liaison ferroviaire Lyon-Turin) et d'un environnement encore bien préservé.
- **l'agglomération grenobloise** constitue la 2<sup>e</sup> métropole régionale et le 1<sup>er</sup> pôle de recherche français après l'Île de France.

- **la section sud du département de la Haute-Savoie** qui voit la place d'Annecy confirmée dans le sillon alpin, les objectifs étant de renforcer les dessertes ferroviaires, notamment, avec les autres pôles majeurs du section (St Exupéry, Genève plus particulièrement).

- **la Combe de Savoie** paraît particulièrement importante en assurant la liaison entre les agglomérations de Grenoble et de Chambéry. Elle constitue une des principales voies de pénétration des Alpes en concentrant des voies de circulations importantes

### L'agriculture

La céréaliculture domine à l'ouest. Aux abords de l'Isle d'Abeau et de l'agglomération lyonnaise, des Surfaces Agricoles Utiles importantes, supérieures à 70 ha, sont relativement fréquentes : les cultures industrielles et le maïs prennent progressivement le pas sur les céréales traditionnelles. Cette évolution est plus marquée au nord-ouest d'une ligne Saint-Alban-de-Roche - Sermérieu. Le schéma directeur de l'agglomération lyonnaise prévoit des aménagements fonciers et hydrauliques (remembrements, remembrements - aménagements, échanges, irrigation, intervention foncière...). Sur cette même zone, le taux de remembrement est élevé en raison de la création de grandes voies de communication et la volonté de garder un équilibre entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés.

Entre l'agglomération lyonnaise et la plaine du Guiers, les contraintes naturelles (nature des sols, climat assez rigoureux, forte hydromorphie des terres, etc.) rendent plus délicate la mise en valeur des sols.

De ce fait, les prairies sont majoritaires dans la vallée de la Bourbre et à proximité des espaces boisés. Un périmètre maraîcher est concerné par l'aire d'étude sur la commune de La-Chapelle-de-la-Tour. Plus à l'est de la vallée (au-delà de La Bâtie-Montgascon), la polyculture et l'élevage prédominent.

A l'est de la vallée du Guiers et à l'exception notable de la cluse de Chambéry et de la plaine de l'Isère, l'agriculture présente une orientation dominée par l'élevage et les systèmes mixtes de polyculture et élevage. Les exploitations sont à la fois peu nombreuses et de petite taille (plus de

70 % des exploitations ont une surface agricole utile (SAU) inférieure à 20 ha). Les surfaces toujours en herbe sont dominantes et exclusives dans le secteur situé à l'est de la vallée du Guiers et jusqu'à la montagne de l'Epine.

Dans la cluse de Chambéry et la vallée de l'Isère, le maïs et les cultures industrielles profitent des sols alluviaux profonds et fertiles.

Les coteaux de Vimines, Saint-Sulpice, Cognin et la Motte - Servolex bénéficient de sols légers et de conditions climatiques et d'exposition particulièrement favorables aux cultures arboricoles. Les surfaces consacrées aux céréales ont été remembrées et ont bénéficié d'opérations d'amélioration foncière. Sur les coteaux des Marches et de Montmélian, les terrains sont consacrés au vignoble de Savoie. Malgré une pression foncière importante, les surfaces de vigne augmentent et une forte proportion des exploitants est jeune. Sur les coteaux de la montagne de l'Epine, l'arboriculture est également dynamique.

Enfin, les contreforts des Bauges et de la Chartreuse accueillent un vignoble renommé bénéficiant de l'Appellation d'Origine Contrôlée.

### La sylviculture

Une grande partie des peuplements qui boisent et soulignent les reliefs de l'est de la zone d'étude (ensembles montagneux calcaires de l'Epine et de l'extrémité septentrionale du massif de la Chartreuse principalement) est soumise au régime forestier (gestion de l'ONF). On y trouve des forêts domaniales (forêt de la Gorgeat), un grand nombre de boisements communaux soumis (forêts de Lépin-le-Lac, d'Attignat-Oncin, de Vimines...) et des forêts privées particulièrement dynamiques : gestion à l'aide d'un plan simple de gestion, aide du Fonds Forestier National... Existente également des sections de peupleraies dans les plaines de la Bourbre et du Catelan, dans la vallée du Guiers (Aoste – Les Avenièrès) et de Saint-Chef.

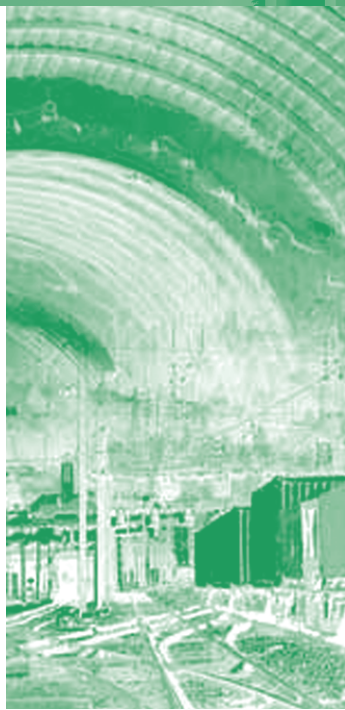
Ailleurs, les forêts sont localisées dans les sections non valorisées par l'agriculture et les boisements ont alors des fonctions de protection des sols, paysagère... mais ne font pas l'objet d'une gestion sylvicole spécifique.



### Analyse de l'état initial

La section Lyon – Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La section  
Lyon – Sillon alpin

#### Le tourisme et les loisirs

Plusieurs installations et équipements de loisirs ont été aménagés pour accueillir le public à la recherche de lieux de détente.

Les sites les plus significatifs de l'ensemble de la section sont :

- un centre équestre à l'ouest de Saint-Savin,
- une base de loisirs (baignade, tennis) longeant le canal de Villieu à hauteur de Vénérieu, une autre dite des Lônes à Pontcharra ainsi que les équipements de la gravière aménagée de Romagnieu et des berges du lac d'Aiguebelette (campings, port de plaisance, sports nautiques, baignade...),
- des sentiers de grande randonnée (GR9 et GR9A) de l'Epine et de la Chartreuse,
- les stations de sports d'hiver du Granier, du Planolet, de la Ruchère et du Désert d'Entremont dans le massif de la Chartreuse,
- et les pistes cyclables de l'Avenue Verte de la combe de Savoie.

Le site du lac d'Aiguebelette est le plus important et le mieux équipé de la section, idéalement situé dans une vallée de montagne préservée des effets de l'urbanisation. De nombreux circuits de découverte (cyclotourisme, VTT, randonnée..) exploitent les potentialités du site.

Le massif de la Chartreuse, avec le parc régional du même nom, présente également un grand intérêt pour les amateurs de sports et de découverte, avec un réseau d'infrastructures dans les différents villages du parc.

#### L'ambiance sonore

Les principales sources de nuisances phoniques sont les infrastructures de transport :

- l'aéroport de Lyon – Saint-Exupéry et aérodrome d'Aix-les-Bains / Chambéry ;
- les autoroutes A 48 et A43, la Voie Rapide Urbaine de Chambéry, la RN6, la RN 7, la RN 90 qui draine toute la vallée du Grésivaudan.
- les voies ferrées Lyon - Chambéry, Lyon - Grenoble, Annecy - Chambéry - Grenoble et Culoz - Modane.

Une ambiance sonore modérée prévaut à l'écart de ces axes.

#### La qualité de l'air

Les deux contextes rencontrés le long des opérations du programme pour la section sont les suivants :

- un contexte urbain ou péri-urbain en périphérie de l'agglomération lyonnaise et chambérienne. Dans ces sections, entre avril 2002 et mars 2003, les valeurs suivantes ont été observées caractéristiques des zones urbaine :
- et un contexte rural, entre ces deux pôles urbains. Dans cet espace, on dispose de peu d'informations sur la

qualité de l'air. Cependant, la pollution rencontrée dans cette zone peut être qualifiée de « pollution de fond en site rural » avec des valeurs globalement faibles. Les principales sources de pollution sont les autoroutes à grand débit : à proximité de ces infrastructures, la pollution gazeuse primaire est sensible et atteint des niveaux proches de ceux d'une zone suburbaine. Cette pollution décroît très rapidement et disparaît dans la pollution de fond au-delà de quelques dizaines de mètres. En particulier dans la combe de Savoie où la brise thermique liée à la ventilation naturelle des vallées limite la pollution.

#### Pollution rencontrée dans les agglomérations lyonnaise et chambérienne

TYPE DE POLLUANT (µg/m³)	AGGLOMÉRATION LYONNAISE		AGGLOMÉRATION CHAMBÉRY/PASTEUR	
	maxi	mini	maxi	mini
Dioxyde de soufre	7	2	7	1
Monoxyde d'azote	52	13	35	2
Dioxyde d'azote	48	30	48	17
Ozone	74	12	73	7
Poussières en suspensions (< 10µm)	33	14	30	14

#### Le paysage

Les terrasses de l'Est lyonnais sont d'immenses plaines agricoles présentant peu d'habitat ou de massifs boisés. Cette unité des terrasses de l'Est lyonnais est entrecoupée par des reliefs qui sont soit boisés, soit colonisés par un habitat abondant et très dynamique. Leur paysage est fortement marqué par les activités industrielles et les grandes infrastructures.

Les plaines de la Bourbre et du Catelan, présentent des espaces agricoles et un maillage végétal (où domine le peuplier) parfois très large, parfois très serré, mais toujours présent. L'habitat, absent de la plaine humide, se concentre sur son pourtour, sur les coteaux. Dans certains secteurs, la végétation humide caractérise ce paysage naturel (confluent Bourbre – Catelan). Dans le contexte de ville nouvelle de l'Isle d'Abeau, la plaine joue le rôle de « poumon vert ».

La plaine de la Bourbre, dominée par ses coteaux viticoles sous Appellation d'Origine Contrôlée « Beaujolais », est

marquée par ses infrastructures de communication (A43...) et le développement de zones d'activités relativement réduites et en situation dominante vis-à-vis de la rivière.

Les ensembles collinéens des Terres Froides présentent un relief complexe où s'imbriquent collines, plateaux et coteaux, vallées étroites, vallons humides et talwegs. Les paysages issus d'une occupation séculaire du territoire sont traditionnellement marqués par l'équilibre, l'harmonie entre les éléments naturels et les éléments humains traditionnels. L'originalité architecturale (galets-pisé) participe à la qualité paysagère. Ces espaces sont cependant soumis au très fort dynamisme de l'habitat récent lié à la proximité de l'agglomération lyonnaise et de pôles secondaires. Ce sont des paysages en mutation : déclin agricole, explosion démographique des villages, mitage par l'habitat individuel sur tout le territoire... La partie centrale se distingue par une organisation est-ouest du relief et une répartition de l'habitat surtout en pied de versant.



## D – Impacts du programme

Les coteaux dominant l'ouest de la cluse de Chambéry constituent un espace de transition entre un paysage urbain résidentiel et des paysages agricoles ou naturels de versants boisés. Ce paysage est en mutation, sous l'influence des dynamiques démographiques et urbaines. Les collines dévoilent encore des paysages agrestes traditionnels, plutôt herbagers, de petite échelle (vallonnement, petit parcellaire, présence d'éléments arborés...).

Le nord de Chambéry, au delà de l'A43, se caractérise par un paysage ouvert de plaine annonçant la présence du lac du Bourget. Une trame arborée significative (bosquets, boisements rivulaires le long de la Leysse) et large souligne l'unité.

Le vignoble de Savoie offre un paysage très typé à deux facettes : le vignoble du versant d'Apremont et le vignoble du chaos des Abymes, particulièrement original. Tout le territoire est parsemé d'habitations. Cette diffusion est ancienne et correspond au paysage du vignoble mais elle est densifiée par un habitat récent très dynamique lié à la proximité de Chambéry, notamment présent sur les coteaux qui dominent la cluse de Chambéry (hameaux de Servolex, de Beauvoir, de Montarlet, du Carré et de Chambéry-le-Vieux pour le secteur de la variante Pré-Lombard).

La plaine de l'Isère s'apparente aux deux types précédents : horizontalité, agriculture sur de grandes parcelles, habitat sur les marges, espaces humides naturels, espaces industriels et grandes infrastructures. En rive droite, la présence d'une trame arborée lâche réduit l'échelle visuelle du paysage et fragmente l'espace.

Les paysages industriels de la périphérie de Chambéry, longés par le raccordement de la ligne nouvelle à la gare de Chambéry, ne présentent pas de contraintes particulières.

### Le patrimoine

De Grenay à Avressieux, les communes de Bourgoin-Jallieu, Saint-Quentin-Fallavier et Saint-Romain-de-Jalionas possèdent un patrimoine gallo-romain.

Saint-Quentin-Fallavier et La Verpillère possèdent une Zone de Protection du Patrimoine Urbain et Paysager (ZPPAUP), au sud de l'A43 et de la ligne historique Lyon- Saint-André-du-Gaz.

Le site de Larina (Hières-sur-Amby) est également classé et constitue un site archéologique majeur (oppidum de 21 hectares et bâtiments du IV au VIIIe siècle avec des nécropoles).

Le monument historique classé de Demptézieu, sur la commune de Saint-Savin, se situe à proximité de la zone d'étude.

Les périmètres de covisibilité des quatre monuments historiques classés sur la commune de La Tour-du-Pin – secteur présentant les plus forts enjeux de la bande d'étude – sont compris dans le fuseau d'étude, les châteaux de Curieu et de Tournin, la maison des Dauphins et la maison forte de la Croix d'Evieux.

De nombreux sites archéologiques sont distribués sur l'ensemble de l'aire d'étude, notamment à Bourgoin-Jallieu / Saint-Savin et Aoste au nord-est du périmètre d'étude.

La Combe de Savoie est un secteur particulièrement important historiquement en étant un axe de circulation majeur entre Grenoble et Chambéry et en marquant la frontière médiévale entre le Dauphiné et la Savoie. Une voie romaine est le témoin de ces flux de circulation - au Nord de Chapareillan. Des traces médiévales sont visibles sur l'ensemble du secteur (chapelle et fortification à Laissaud, abbaye de Tanié à Sainte Hélène du Lac...).



### Analyse de l'état initial

La section Lyon – Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### La section Sillon alpin à Saint-Jean-de-Maurienne exclus

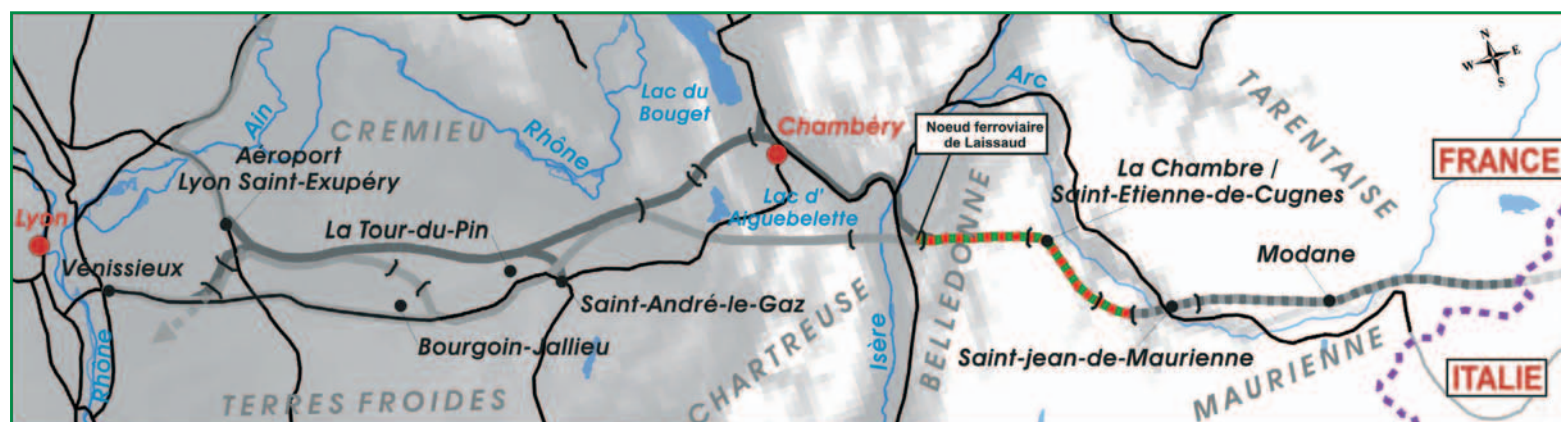
La cinquième composante du programme concerne la ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs et de fret entre le nœud ferroviaire de Laissaud et Saint-Jean-de-Maurienne exclus, en empruntant les tunnels sous le massif de Belledonne. La sixième composante concerne le réaménagement de la ligne historique entre le Sillon alpin (Laissaud) et Saint-Jean-de-Maurienne avec mise au gabarit Autoroute Ferroviaire.

Les trois ensembles géographiques concernés par l'opération sont :

- La Combe de Savoie à l'ouest (côté Laissaud à l'est) ;
- La basse vallée de la Maurienne ;
- Le massif de Belledonne.

Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



Ligne mixte entre le nœud de Laissaud et Saint-Jean-de-Maurienne.

#### Analyse de l'état initial

La section Sillon alpin à Saint-Jean-de-Maurienne exclus



## La ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs de fret

### ► Le milieu physique

Le milieu physique représente une contrainte locale forte pour l'insertion et la réalisation de l'opération : le franchissement du massif de Belledonne ne peut se faire qu'en souterrain, la basse vallée de la Maurienne est étroite, la tectonique, l'hydrogéologie et la nature des roches du massif de Belledonne sont complexes et potentiellement défavorables.

### La géologie

Le secteur du nœud ferroviaire de Laissaud à l'est de la Combe de Savoie se situe à cheval entre la plaine alluviale de l'Isère (matériaux variés, fluviaux, lacustres ou palustres, potentiellement compressibles) et les collines de la formation de Bramefarine, constituées de matériaux rapportés avec un cône de déjection.

La basse vallée de la Maurienne, aux versants élevés (400 à 500 m) et assez pentus, est constituée d'une succession de bassins élargis et de verrous glaciaires au droit des roches cristallines dures. Le bassin de La Chambre – Saint-Etienne-de-Cuines voit l'Arc passer entre les cônes de déjection peu pentus du Bugeon et du Glandon ; le fond de vallée est occupé par des recouvrements hétérogènes.

En amont, la vallée de l'Arc est resserrée dans le défilé de Pontamaffrey, au droit du Rocheray.

Les chutes de pierres sont fréquentes.

Le massif cristallin externe de Belledonne, situé entre les vallées de l'Isère à l'ouest et de l'Arc à l'est est franchi par le tracé au droit d'une élévation maximale de 2 500 m. La nature des terrains traversés est variable, avec :

- des formations triasiques pouvant présenter des cavités de dissolution importantes (cargneules, brèches, gypse),
- des terrains du Houiller de très faible résistance, des passages altérés (mylonites), meubles, instables et aquifères, situés typiquement dans les zones broyées des accidents tectoniques (failles majeures, comme celle d'Allevard),
- des éboulis et des cônes de déjection de grande taille au niveau des têtes de tunnel.

La section est classée en zone à faible sismicité (Ib).



La chaîne de Belledonne. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### Le climat

Le climat est alpin et caractérisé par des hivers rigoureux plus ou moins neigeux, des printemps cléments, des étés chauds et de belles arrière-saisons. Les contraintes climatiques correspondantes sont les gels fréquents, des orages estivaux violents et la Lombarde (vent du sud-est).

La Combe de Savoie à l'ouest bénéficie de températures plus clémentes en hiver et plus chaudes en été. Le climat de la basse vallée de la Maurienne est de type intra-alpin, très contrasté. Le massif de Belledonne subit un climat plus continental en altitude, de type montagnard humide.

### Les eaux souterraines

La Combe de Savoie comprend un aquifère majeur constitué par la nappe libre des alluvions de l'Isère. Elle est proche de la surface (3 à 5 m), de médiocre qualité et exploitée par quelques puits privés à Laissaud.

La nappe phréatique de l'Arc dans la basse vallée de la Maurienne a un toit à moins d'un mètre de la surface. De puissance très variable, elle est de médiocre qualité. Elle est latéralement alimentée par les très importants cônes de déjection des affluents de l'Arc.

Le massif de Belledonne a vu ses circulations d'eaux souterraines perturbées par la galerie EDF Arc- Isère, qui a

asséché des sources sur la commune de Saint-Etienne-de-Cuines. Des sources sont captées sur les huit territoires communaux concernés par le tracé de l'opération. Une procédure de DUP est en cours pour les captages d'Alimentation en Eau Potable du Birand et de la Ravoire à Saint-Etienne-de-Cuines.

### Les eaux superficielles

Le nœud ferroviaire de Laissaud dans la Combe de Savoie se situe au droit de la zone d'inondation du Coisetan, affluent gauche de l'Isère. Les crues de l'Isère sont endiguées jusqu'à la crue centennale.

L'Arc est omniprésent dans la basse vallée de la Maurienne avec ses affluents, le Bugeon, le Glandon et le canal des Moulins. Les écoulements de ces affluents sont torrentiels, avec une importante capacité de charge ; le Glandon est partiellement endigué. L'Arc lui-même est largement endigué, ses berges protégées et son régime artificialisé par les aménagements hydroélectriques ; son champ d'expansion est très réduit. On compte également de nombreux étangs artificiels.

Les laves et crues torrentielles des affluents de l'Arc sont les risques naturels majeurs du secteur.

Les qualités d'eau sont bonnes pour la physico-chimie, mauvaises pour l'hydrobiologie.



### Analyse de l'état initial

La ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs de fret

## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs de fret

### ► Le milieu naturel

**La Plaine du Canada est le principal milieu naturel d'intérêt pour un secteur géographique Laissaud- Saint-Jean-de-Maurienne exclus. Il représente les derniers habitats humides conservés du secteur de la basse vallée de la Maurienne**

#### Les zones protégées

Le site Natura 2000 « réseau de zones humides et alluviales des Hurtières » dans la basse vallée de la Maurienne a une importance considérable pour la conservation des amphibiens, et plus généralement des milieux humides et des espèces inféodées. Les zones humides abritent une faune et une flore riche et abondante, parfois protégée (l'Orchis punaise, protection nationale, la Fétuque du valais, espèce patrimoniale d'intérêt régional).

La proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) de la Plaine du Canada a une superficie de 528 ha sur les communes de Saint-Etienne-de-Cuines et de La Chambre notamment. Il représente l'essentiel du milieu encore naturel, au sens où ce milieu reste peu atteint par l'urbanisation. Il est en ce sens le pôle écologique majeur de la vallée.

Comportant quelques petites mares naturelles, il est important pour la reproduction du Crapaud calamite. Il compte plus de 180 espèces animales, dont l'écrevisse à pattes blanches. Le site compte près de 300 espèces de la flore alpine, dont l'Orchis punaise protégée au niveau national, ainsi que la fétuque du Valais.

#### Les zones remarquables

Le secteur de Laissaud comporte une ZNIEFF de type 1 « Bras morts de l'Isère », d'intérêt ornithologique, batrachologique et botanique. Le coteau de Laissaud comporte des boisements acidiphiles sans intérêt notoire. Le Parc Naturel Régional de Chartreuse n'est pas concerné par l'extrémité ouest de l'opération.

Le secteur de la basse vallée de la Maurienne compte deux ZNIEFF de type 1, de la « Vallée du Bacheux » sur la commune de Saint-Etienne-de-Cuines et du « Marais de la Chambre » sur la commune de La Chambre, d'intérêt ornithologique et botanique.

Une partie de la flore et de la faune figure sur les listes de la Directive habitat, de la Convention de Berne, de la Protection nationale, du Livre Rouge National et des registres de l'Intérêt Local en Rhône Alpes. Ainsi plusieurs espèces de tulipes sauvages du bassin de Saint-Jean-de-Maurienne, dont *Tulipa praecox Ten* (protection nationale).

Les boisements de versants du massif de Belledonne présentent un intérêt écologique secondaire, tout en jouant un rôle fonctionnel important de lien entre les autres types d'habitats.



## ► Le milieu humain

**Le milieu humain correspond aux fonds de vallée, large pour l'Isère, localement étroite pour l'Arc. L'utilisation des sols pour l'urbanisme, les infrastructures et les activités est concentrée au fond de la basse vallée de la Maurienne, posant avec acuité le problème des contraintes multiples aux nouveaux aménagements.**

### La démographie

Le canton de La Chambre en basse vallée de la Maurienne a connu une augmentation de population avec un solde migratoire positif depuis dix ans, avec le pôle principal de peuplement de Saint-Etienne-de-Cuines. Le cadre de vie plus favorable du secteur attire les actifs du bassin d'emploi de Saint-Jean-de-Maurienne.

### L'urbanisation

Le secteur de Laissaud présente un habitat distribué le long de la RD 923 de Laissaud aux Mollettes. Une seule ouverture non bâtie de 500 m de largeur subsiste dans la bande quasi-continue de l'urbanisation diffuse du pied de versant.

En raison de la topographie de la région, l'urbanisation en basse vallée de la Maurienne s'est développée sous la forme de corridors le long des axes d'échanges qui empruntent préférentiellement les vallées et les plaines, la RD 927 à Saint-Etienne-de-Cuines. Le fond de la vallée est ainsi généralement complètement investi par l'urbanisation et les activités, laissant peu d'espace libre alentour. Ce sont les contraintes hydrauliques qui peuvent conduire à limiter l'extension urbaine dans les plaines alluviales.

De nombreux hameaux sont distribués sur les flancs du massif de Belledonne, notamment à Saint-Etienne-de-Cuines (Montarlot, Les Fontagneux...).

### L'activité économique

Les activités industrielles et de services et les pôles de développement sont situés à l'écart de Laissaud et des Mollettes, communes essentiellement rurales.

La basse vallée de la Maurienne a connu une reconversion du tissu industriel existant. La commune de La Chambre héberge plusieurs industries importantes, dont Atofina (industrie chimique), Blue System et Packsystem Maurienne (dépôts de produits chimiques). Installations classées pour la protection de l'environnement, seuil haut de la directive Seveso, elles disposent à ce titre de périmètres de danger traduits en servitudes d'utilité publique et de Plans Particuliers d'Intervention (PPI) sur une distance d'environ 2000 m autour de l'installation.

D'autres entreprises et des carrières sont distribuées dans la vallée.

### L'agriculture

La commune de Laissaud est concernée par l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « Noix de Grenoble » sur les coteaux. Les terres communales de la plaine de l'Isère sont essentiellement cultivées en grande culture, maïsiculture notamment.

La basse vallée de la Maurienne est une zone d'élevage, bovin essentiellement. Les communes de Saint-Etienne-de-Cuines, Sainte-Marie-de-Cuines, La Chambre, Saint-Rémy-de-Maurienne appartiennent à la zone d'Appellation d'Origine Contrôlée « Beaufort ».

### La sylviculture

L'activité est marginale pour la section. Les boisements ont essentiellement des fonctions de protection des sols et paysagères.

### Les loisirs et le tourisme

Le secteur de Laissaud ne présente pas d'enjeux particuliers.

La vallée de la Maurienne est le passage obligé pour l'accès à la montagne et aux loisirs connexes dans le secteur (sports d'hiver et tourisme d'été). Un accès direct vers les stations de Saint-Colomban (col du Glandon, massif de Belledonne) et de Saint-François-Longchamp est offert depuis le canton de La Chambre.

La pratique de la chasse et de la pêche est assez répandue en Maurienne. L'émergence de l'agro-tourisme en tant qu'activité économique est très significative.

### L'ambiance sonore

Le secteur de Laissaud est particulièrement calme.

La basse vallée de la Maurienne présente une situation plus contrastée, car la topographie contraint urbanisation et infrastructures à se côtoyer dans le fond de vallée. Les niveaux sonores du bassin de La Chambre sont ainsi de l'ordre de 50 à 55 dB de jour comme de nuit, ce qui reste relativement élevé pour des zones rurales. L'augmentation du trafic poids lourds autoroutier après la fermeture du tunnel routier du Mont-Blanc a dégradé l'ambiance sonore.

La qualité du paysage sonore des riverains et les phénomènes plus ou moins marqués de pollution de l'air susceptibles de les affecter, par exemple des expositions à la pollution par l'ozone..., dépendent largement de cette situation relativement défavorable.

### La qualité de l'air

Aucune donnée mesurée n'est disponible pour la section Laissaud- Saint-Jean de Maurienne exclus.

Le trafic routier poids lourds expliquerait 80 % de la pollution atmosphérique en Maurienne, avec des concentrations en NO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub> semblant importantes dans la vallée. Une part de la pollution reste attribuable aux industries. Les conditions climatiques spécifiques en montagne constituent de plus un facteur particulier influant sur le comportement de la pollution atmosphérique.

L'habitat dispersé des flancs des massifs – dont celui de Belledonne – bénéficie vraisemblablement de valeurs de pollution globalement faibles (pollution de fond).



## Analyse de l'état initial

La ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs de fret



## 7 – Étude d'impact



### Analyse de l'état initial

La ligne nouvelle mixte dédiée au trafic de voyageurs de fret

#### Le paysage

Le site de Laissaud s'inscrit entre la platitude et une certaine monotonie de la vallée de l'Isère, et le versant sous cultures traditionnelles et boisement des précollines annonçant le massif de Belledonne.

En basse vallée de la Maurienne, le paysage de fond de vallée est caractérisé par une succession de respirations (fonds larges et plats avec les cônes de déjection des affluents de l'Arc) et d'étranglements (cônes, verrous) où l'eau occupe une place privilégiée. Il est profondément marqué par la présence de l'homme et des infrastructures de transport. On peut observer un fort contraste entre les versants raides et recouverts de végétation, notamment ceux du massif de Belledonne, et les occupations de fond de vallée, largement urbanisée et construite exceptée au droit de la mosaïque de milieux de la Plaine du Canada.

Le bassin de Saint-Jean-de-Maurienne avec le débouché du tunnel du Rocheray, constitue une étendue fortement urbanisée, abritant plusieurs industries lourdes, nœud routier et ferroviaire important.

#### Le patrimoine

Le secteur de Laissaud présente quelques vestiges médiévaux. La basse vallée de la Maurienne compte deux édifices religieux patrimoniaux, dont le portail classé de l'église de La Chambre, dans le périmètre urbain. La vallée est un secteur archéologique riche d'intérêt pour l'époque médiévale.



La plaine du Canada. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.



## Le réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF (autoroute ferroviaire)

Aux abords de la ligne historique, les risques naturels sont présents sur les versants qui dominent le fond de la vallée. Ces risques concernent des coulées de boues et des chutes de blocs. Les mouvements de terrain peuvent être à l'origine de difficultés ponctuelles pour l'exploitation de la ligne ferroviaire.

Les secteurs à risque éventuels sont recensés dans les Plans de Prévention des Risques (PPR) qui identifient les secteurs à risques et définissent des contraintes et orientations en matière d'occupation des sols et aménagements. Aucune contrainte particulière n'est à signaler vis-à-vis de la voie ferrée.

Quelques captages pour l'alimentation en eau potable se distinguent à proximité de la voie ferrée (Aiton, Aiguebelle...). Une grande partie de la ligne ferroviaire se situe à proximité du lit mineur de l'Arc.

Vis-à-vis du milieu naturel, les sites présents en fond de vallée ou en situation de piémont sont porteurs d'enjeux patrimoniaux. Les secteurs de Chamoussel et Aiguebelle comportent une zone NATURA 2000.

Concernant l'urbanisation, le secteur concerné présente un habitat pouvant être situé à proximité de la voie ferrée à la traversée des agglomérations.

L'environnement sonore de la Maurienne est essentiellement sous influence du bruit des infrastructures de transport et des activités économiques (industries, exploitation de matériaux...). L'A43 et la ligne ferroviaire sont ainsi classées en catégorie 1 (voie bruyante) vis-à-vis du bruit selon l'arrêté préfectoral du 25 juin 1999.

Plusieurs sites industriels localisés à proximité immédiate de la voie ferrée sont des établissements classés SEVESO et présentent des périmètres de protection en fonction de la nature des risques technologiques. En particulier, un site s'avère particulièrement contraignant : le site ATOFINA à la Chambre où la voie ferrée s'inscrit dans le PPI et recoupe les périmètres Z1 et Z2. On citera également la présence du site THERMPHOS à Epierre.



### Analyse de l'état initial

Le réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF (autoroute ferroviaire)

## 7 – Étude d'impact



### La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne

La septième composante du programme concerne la Ligne mixte Voyageurs et Fret dédiée au trafic de voyageurs et de Fret entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière Franco-Italienne.  
 Pour mémoire, cette section fait l'objet d'un développement spécifique dans le corps de l'étude d'impact présenté dans le volume F « Etat initial ».

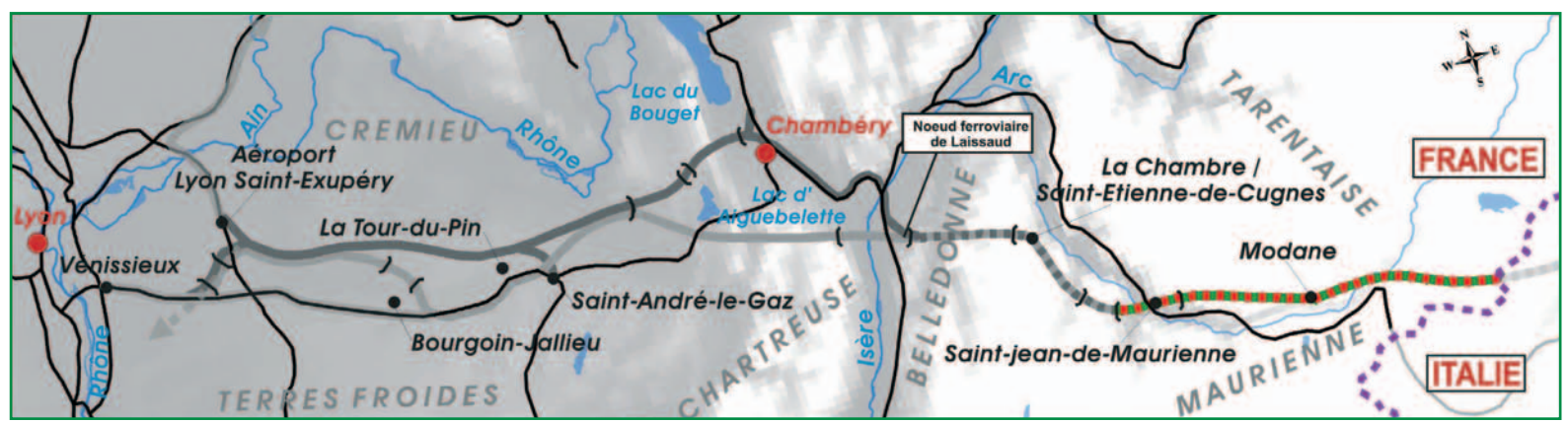
#### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Epine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne

Les trois cartes suivantes présentent les enjeux environnementaux de l'aire d'influence du programme de Lyon à la frontière franco-italienne.

#### Analyse de l'état initial

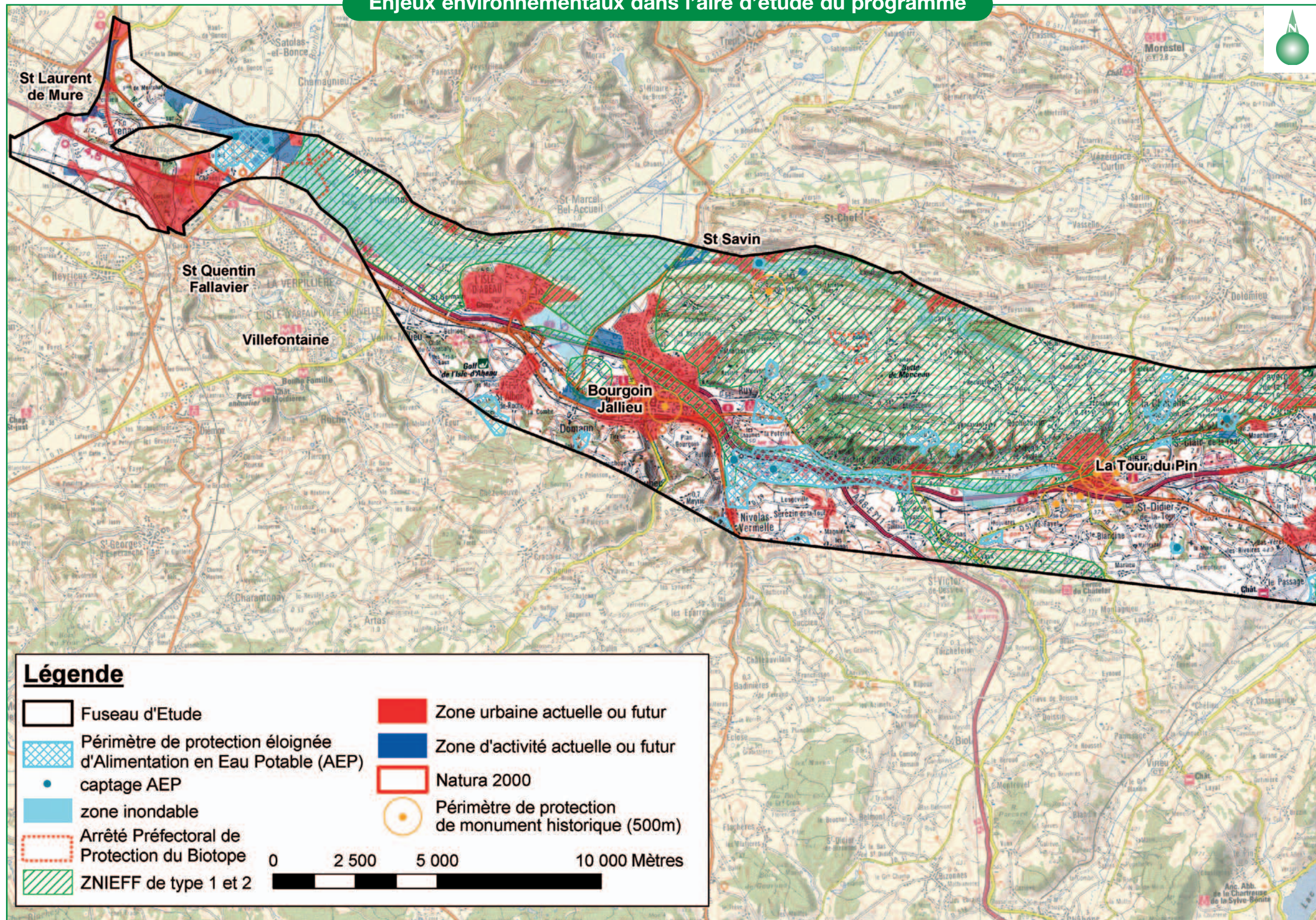
La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne



Ligne mixte entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne.



Enjeux environnementaux dans l'aire d'étude du programme



Scan régional © IGN Paris reproduction interdite licence n°2002 CUEx 95.



Analyse de l'état initial

La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne



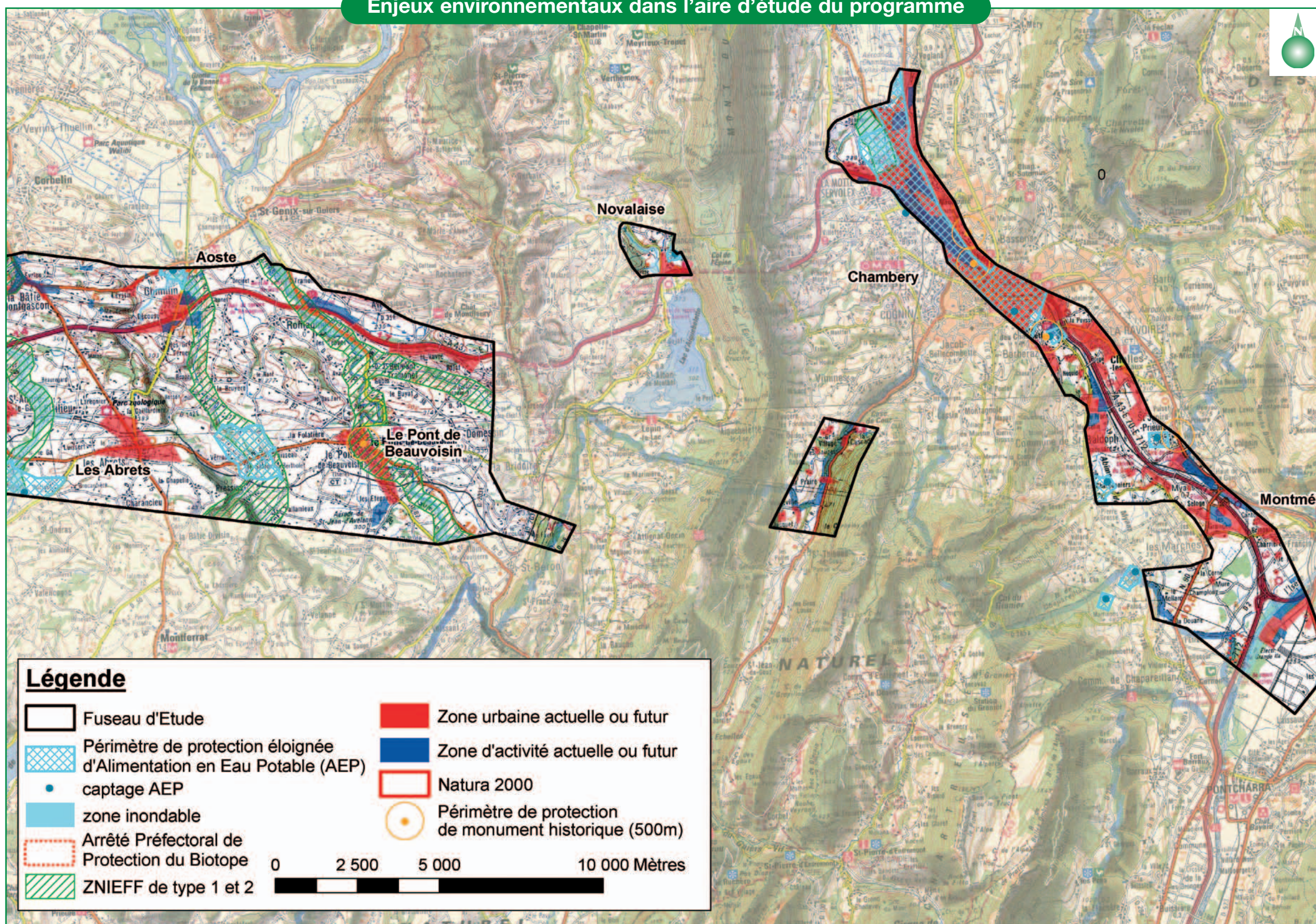
# 7 – Étude d'impact



## Analyse de l'état initial

La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne

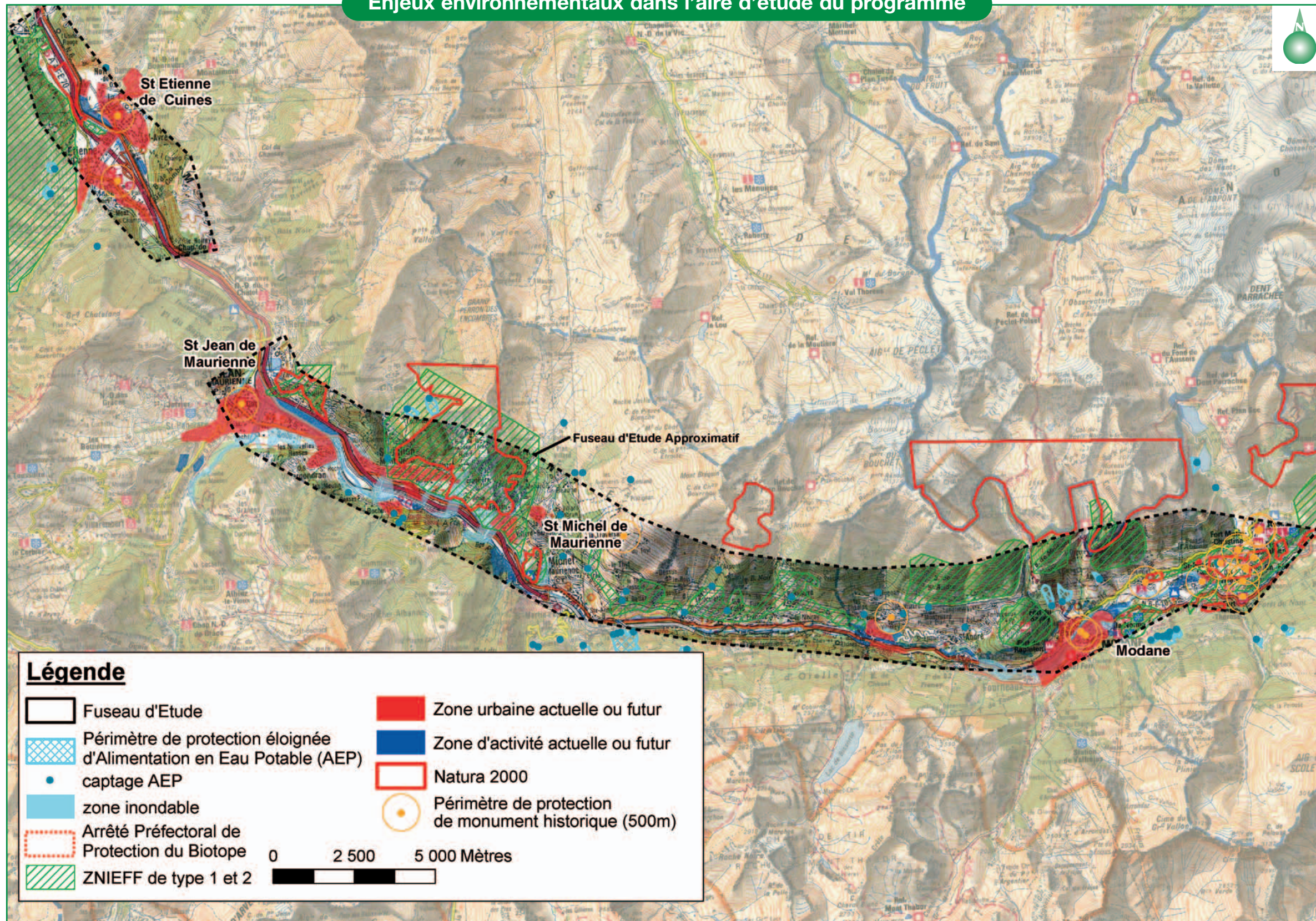
### Enjeux environnementaux dans l'aire d'étude du programme



Scan régional © IGN Paris reproduction interdite licence n°2002 CUJEX 95.



Enjeux environnementaux dans l'aire d'étude du programme



Scan régional © IGN Paris reproduction interdite licence n°2002 CUEx 95.

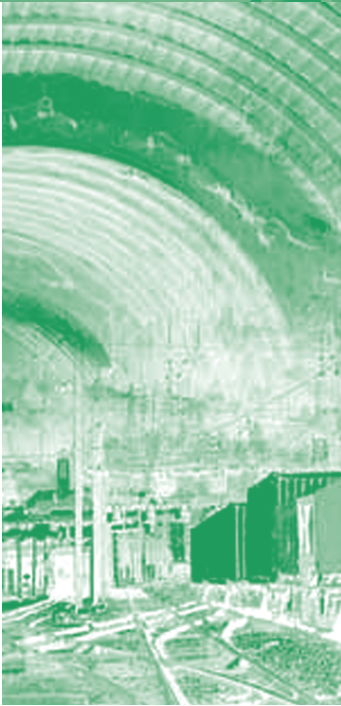


Analyse de l'état initial

La section Saint-Jean-de-Maurienne – frontière franco-italienne



## 7 – Étude d'impact



Analyse  
des impacts  
du programme



## Analyse des impacts du programme

*L'évaluation des impacts du programme est menée selon une double logique géographique – le découpage en sections du cadre de réalisation du programme – et thématique.*

*Les impacts généraux du programme seront développés en premier, car :*

- *relevant d'analyses ou de principes généraux d'intégration du programme dans son contexte,*
- *ou de conséquences de nature globale du programme (pollution de l'air notamment).*

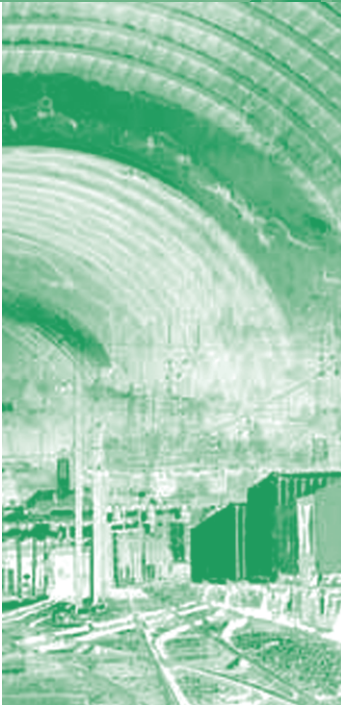
*Dans une seconde partie seront décrits plus précisément les impacts et mesures ponctuels par nature.*

*Afin de guider le lecteur parmi les opérations du programme passées en revue, opérations et situations géographiques seront présentées schématiquement sous la forme d'un tableau plaçant en exergue l'opération traitée au sein du programme.*



Analyse  
des impacts  
du programme

## 7 – Étude d'impact



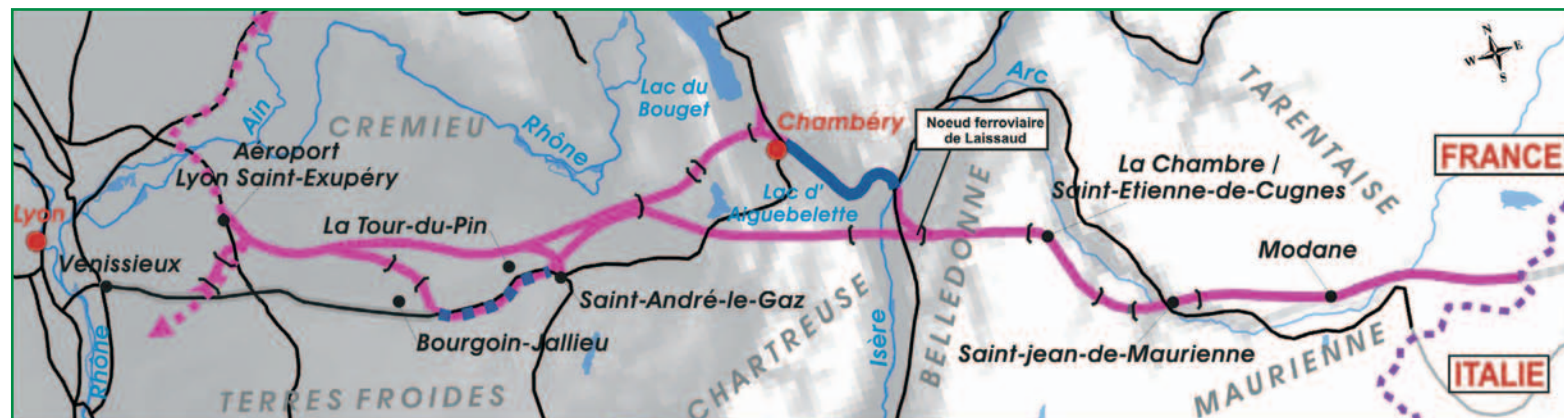
### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux  
et globaux  
du programme



## Impacts généraux et globaux du programme

*Les impacts généraux du programme français, de Lyon à la frontière franco-italienne, peuvent être scindés en deux blocs : les impacts d'aménagement et de mise au gabarit des réseaux ferroviaires existants et les impacts des lignes et aménagements nouveaux.*



Le jumelage à l'air libre des opérations du programme et des lignes historiques.

### Les impacts généraux prévisibles des aménagements et de la mise au gabarit des réseaux ferroviaires existants

Les impacts généraux prévisibles des aménagements et de la mise au gabarit des réseaux ferroviaires existants sont plus limités, comparativement à ceux d'opérations nouvelles. Ce cas de figure est rencontré principalement dans le sillon alpin, pour laquelle les trafics voyageurs et de marchandises sont séparés.

La réutilisation de sections de lignes historiques concernent :

- Pour la LGV voyageurs entre Lyon et le Sillon alpin, le tronçon de ligne entre Chambéry et Montmélian, puis entre Montmélian et Laissaud actuellement non électrifié ;
- Pour un trafic fret et voyageur, le secteur de ligne historique entre Montmélian et Saint-Jean-de-Maurienne. Sur cette section, les types de travaux envisagés comportent un élargissement de la plate-forme de 0,50 m à 1,50 m, localement plus, et le rehaussement du gabarit des ouvrages par abaissement des profils en long ou reconstruction d'ouvrage.

Le jumelage à des sections de lignes historiques concerne :

- Pour la LGV voyageurs entre Lyon et le Sillon alpin, le tronçon de ligne empruntant la Cluse de Chambéry ;
- Pour la ligne nouvelle fret entre Lyon et le Sillon alpin, le jumelage sur une courte section de la ligne historique entre Cessieu et La Tour du Pin dont la gare sera contournée par le Sud par un tunnel.

Lorsque l'ensemble des travaux à réaliser pourra être effectué dans les emprises existantes du domaine ferroviaire, les principales gênes momentanées causées aux riverains concernent les nuisances sonores. Les risques pour la pollution des eaux et de l'air seront également gérés.

Les travaux pourront être menés sans qu'il soit nécessaire de prévoir des dispositions spécifiques autres que les consignes de sécurité et les prescriptions classiques qui leur sont appliquées, notamment pour satisfaire aux obligations réglementaires de « bruit de voisinage ».

Des emprises un peu plus significatives sont envisagées sur certaines sections, qui dépasseront les limites des emprises ferroviaires actuelles. Celles-ci ne suffiront pas en effet à assurer les élargissements ou jumelages dans les secteurs

sensibles de déblais et de remblais nécessaires à l'adoucissement du profil en long des voies historiques, de courbes ou au droit des reconstructions d'ouvrage.

Le jumelage direct exigera l'acquisition plus systématique de terrains extérieurs aux emprises actuelles, avec des impacts prévisibles principalement sur le bâti, l'urbanisation, l'agriculture et les zones naturelles sensibles, notamment alluviales. Les aménagements paysagers et les dispositifs de protection phonique nécessaires feront largement appel aux murs végétalisés, aux écrans, à l'abaissement sur place du profil en long avec murs latéraux de soutènement, ou à une combinaison de solutions de ce type (ces aménagements permettront de réduire les besoins d'emprise comparativement à des traitements acoustiques moins onéreux de type merlons et modelés paysagers).

A noter que les effets de coupure, associés aux lignes nouvelles, seront globalement évités par cette option de réaménagement ou de jumelage aux lignes historiques ou aux infrastructures existantes. Ponctuellement, quelques rétablissements de voirie ou de lit de cours d'eau permettront de pallier aux difficultés constatées.

### Légende

Lignes nouvelles

— Liaison Lyon-Turin en France

--- CFAL

Réutilisation des voies historiques

— Section Chambéry-Laissaud

— Possibilité envisagée de connexion entre Cessieu et Saint-Didier de la Tour

### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme

## 7 – Étude d'impact



A la mise en service, l'augmentation de la capacité des lignes modernisées va permettre un accroissement du trafic : les impacts majeurs attendus de ce type d'opération concernent alors les nuisances sonores aux riverains.

Les besoins annoncés de sillons ferroviaires journaliers entre Lyon et le Sillon alpin – deux sens confondus - sont de 160 sillons voyageurs pour la LGV et de 320 sillons fret pour la ligne nouvelle Fret. Les aménagements réalisés pourraient constituer une modification significative de ligne existante, au sens de l'article 2 du décret du 9 janvier 1995 relatif au bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre.

Les émissions sonores des lignes modernisées devront être évaluées précisément une fois les projets techniques mieux définis. Des protections seront mises en place pour ramener leur contribution sous les seuils réglementaires en vigueur.

### ► Les impacts négatifs généraux des lignes et aménagements nouveaux

Les **impacts négatifs généraux des lignes et aménagements nouveaux** sont plus significatifs, étant notamment associés à des acquisitions importantes d'emprises nécessaires pour la réalisation du projet, occasionnant des effets de coupure des territoires et générant une déstructuration locale du parcellaire.

Toutes les sections d'opérations constitutives du programme ne réutilisant pas les lignes ferroviaires historiques sont concernées par cette catégorie d'impacts ainsi que les emprises nécessaires à la construction de la plateforme de chargement des services d'Autoroute Ferroviaire.

Les impacts liés aux **emprises physiques des aménagements**, auxquels s'ajoutent ceux des **emprises temporaires de travaux** (installations de chantier, stockages temporaires de matériaux, sites de construction des voussoirs de tunnel) représentent la première catégorie majeure d'impacts des lignes nouvelles, affectant tous les types d'occupation des sols :

- Compte tenu de la géographie locale, de la préservation prioritaire des sites urbanisés et des aptitudes agronomiques des sols, les pertes de terres cultivables ou de prairies d'élevage seront les plus conséquentes, notamment dans les vallées alpines où relief et urbanisation contraignent déjà les exploitations.

La réalisation de plus d'une centaine de kilomètres de tunnels dans le cadre du programme – près de la moitié du linéaire total de voies ferroviaires modernisées ou créées entre Lyon et la frontière italienne - est une mesure importante pour la préservation des surfaces agricoles. Des tracés empruntant les vallées auraient été très consommateurs en terres cultivables. Des réaffectations au domaine agricole de terrains actuellement occupés par des gravières sont envisagées. Ces opportunités ne compenseront toutefois pas les pertes.

Les mesures générales en faveur de la profession agricole comprennent le remembrement agricole du parcellaire concerné, ainsi que des mesures de compensation ou d'indemnisation des préjudices réels. Ces mesures seront négociées avec les organismes professionnels agricoles et formalisées par un protocole entre eux et le Maître d'Ouvrage.

- Les pertes de bâti et de surfaces urbanisables ont été limitées en évitant au mieux les secteurs les plus sensibles, ainsi que des tracés nouveaux en offrent la possibilité. La recherche d'aménagements de détail les moins pénalisants possibles pour le développement des communes concernées est la règle, à intégrer le plus tôt possible dans leurs documents d'urbanisme. La mise en compatibilité de ces documents sera dans tous les cas nécessaire, conformément au Code de l'urbanisme.

- Les emprises sur des milieux naturels d'intérêt ont de même été évitées au mieux lors de la définition des tracés. Cette dernière relevant d'une logique d'intégration de l'ensemble des contraintes de réalisation – la recherche d'un compromis technique, économique et environnementale acceptable est la règle – des emprises devront néanmoins être opérées sur des zones protégées, l'Arrêté de Protection de Biotope des Rives de Chapareillan dans la Combe de Savoie et le positionnement en site Natura 2000 du puits de ventilation d'Avrieux étant les cas les plus critiques, qui nécessiteront la présentation de dossiers motivés (dossiers d'incidence pour Natura 2000) et de mesures de compensation des pertes de biotopes. Aucune emprise ne fait partie de la zone de protection interne du Parc National de la Vanoise.

- Le déboisement mené à l'échelle du programme (emprises des lignes nouvelles et des zones d'emprunt et de dépôt essentiellement) prendra en compte les risques de mortalité de la faune lors de ses périodes de reproduction. Les pertes de couvert boisé seront compensées par plantations forestières de superficie équivalente, au titre de la réglementation sectorielle. Les sites de dépôt – excepté celui du site du Paradis, trop en altitude – seront largement révégétalisés à l'issue des travaux. L'impact du déboisement sera donc temporaire en terme de pertes de productivité sylvicole, de protection des sols ou d'autres valeurs d'usage.

- Le décapage des sols donnera lieu à l'application de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive. Outre la contribution financière globale du programme à la recherche archéologique nationale, par le biais de la redevance d'assiette correspondante, les travaux des lignes nouvelles du programme permettront probablement la découverte – immédiatement signalée dans tous les cas - et la fouille de nouveaux sites, enrichissant la connaissance régionale des occupations et usages anciens des terres.

### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme



## D – Impacts du programme

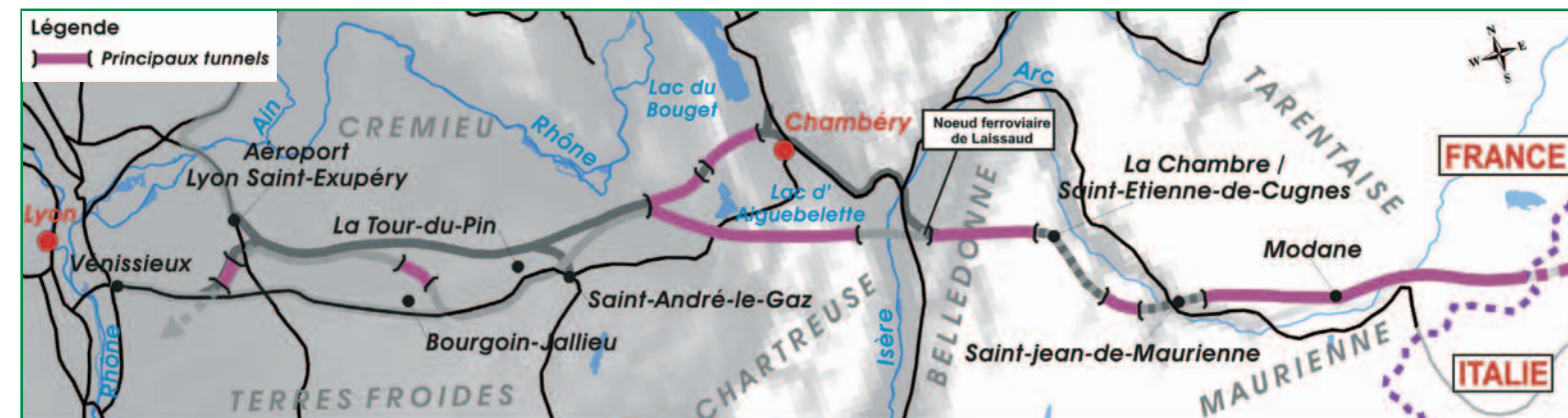
- Les emprises temporaires de chantier seront classiquement gérées par une convention, signée par le maître d'ouvrage ou les entreprises et le propriétaire ou locataire des terrains. La remise en état des lieux sera définie dès l'origine et figurera au nombre des prescriptions contractuelles.

Au-delà, la réalisation de plus d'une centaine de kilomètres de tunnels dans le cadre du programme est également une mesure essentielle de réduction des **effets de coupure** générés par le programme.

Les tranchées couvertes apportent un complément qualitatif non négligeable à la réduction globale de ce type d'impact du programme: implantées au droit des zones construites les plus sensibles et des têtes de tunnels – dans la Combe de Savoie, le bâti est historiquement implanté en limite de plaine alluviale et de zone inondable – les tranchées couvertes permettent de rétablir les liens fonctionnels entre zones urbanisées.

D'autres améliorations significatives ont été intégrées à la définition des opérations constitutives du programme pour réduire ces effets de coupure. Le jumelage des infrastructures a ainsi été mis en avant autant que possible:

- Le jumelage de voies nouvelles entre elles (de Grenay à Saint-Savin puis de Romagnieu à Avressieux pour la LGV voyageurs et la ligne nouvelle Fret);
- Le jumelage avec des infrastructures majeures de transport existantes – l'A42 puis l'A432 pour la majeure partie du linéaire du Contournement Ferroviaire de Lyon – l'A43 à Saint-Clair-de-la-Tour et à Chimilin;
- Le jumelage avec les limites naturelles comme les cours d'eau ou les canaux.



Les passages souterrains des voies nouvelles: un fort engagement financier au bénéfice de la collectivité.

Ces jumelages évitent également la plus grande partie des effets de déstructuration des usages et fonctionnements actuels des territoires: les opérations de remembrement seront simplifiées et les contraintes d'urbanisation atténuées.

Chaque réseau ou voirie sera rétabli avec des caractéristiques identiques ou améliorées, au même endroit ou légèrement déplacé. Des mesures de rétablissement provisoire seront prises en phase chantier.

La réalisation d'ouvrages adaptés de franchissement des cours d'eau et des plaines d'inondation (ouvertures dimensionnées pour la crue centennale, ouvrages latéraux de décharge) permettent de rétablir leur fonctionnement hydraulique, tout en y associant des passages pour la grande faune. Des études spécifiques de modélisation hydrogéologique seront engagées pour définir précisément les conséquences des remblais et déblais effectués dans les aquifères sur la circulation des eaux souterraines.



### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

#### Impacts généraux et globaux du programme

La **phase travaux** implique différentes opérations susceptibles de causer des impacts généraux à l'échelle des territoires traversés. Deux axes principaux de réduction des impacts du programme sont envisagés, les précautions prises pour les travaux et la gestion des matériaux. Parmi les précautions permettant de limiter les impacts du programme figurent :

- Les risques d'instabilité des sols, de tassements, d'éboulement, de chutes de blocs susceptibles de causer des dommages et préjudices aux riverains, aux usagers et aux acteurs de la construction des lignes et de leurs équipements ont été évalués depuis le début des études. Les formations karstiques sont les plus sensibles, du fait des cavités qu'elles recèlent. Les formations de versant et les recouvrements morainiques posent des problèmes de stabilité et d'hétérométrie des matériaux, fréquemment rencontrés aux têtes de tunnels. Les sondages et galeries de reconnaissance, ainsi qu'un panel de dispositions constructives ou de protections, sont les mesures mises en œuvre pour réduire les risques cités et les impacts associés.
- Avant le percement des tunnels, des mesures in situ sont réalisées pour évaluer le niveau vibratoire des terrains traversés en fonction de la technique utilisée de foration (notamment au droit des têtes de tunnel). Le creusement des têtes de tunnel pourrait en effet créer des nuisances de voisinage préjudiciables au bâti.
- Le dossier « bruits de chantier » présenté au démarrage des travaux et soumis à l'approbation des Préfets concernés assure que l'ensemble des dispositions de la réglementation relative aux bruits de voisinage sera respecté.
- Les eaux souterraines pourraient voir leur cheminement modifié par le creusement des tunnels, avec une incidence possible sur les émergences et des pertes de ressources pour les riverains par exemple, surtout pour les sections de tunnel proches des versants. Des recensements détaillés des sources ont ou seront entreprises pour déceler les sites les plus sensibles. Dès la phase d'Avant-Projet Sommaire, un suivi régulier du niveau des nappes a été mis en place, à partir de tubes piézométriques implantés lors des campagnes de sondage dans les principaux massifs. L'organisation des travaux prend en compte ce risque, par le choix de méthodes de creusement et de réalisation des ouvrages souterrains limitant ce type d'impact. Les captages d'alimentation en eau potable ont fait l'objet d'une attention particulière dans la définition des projets, en premier lieu par l'évitement des zones les plus sensibles matérialisées ou non par des périmètres de protection.
- La qualité des eaux de surface et souterraines sera préservée par la mise en œuvre de mesures strictes de recueil des eaux de chantier, de traitement et de contrôle des rejets. Le réemploi des eaux pour les besoins des chantiers est la règle. Les eaux excédentaires sont traitées avant rejet au milieu naturel. Des études spécifiques ont été menées pour évaluer les risques de pollution des eaux issues des tunnels et des matériaux issus du marinage. La qualité des matériaux extraits a guidé les choix de destination des matériaux : le site de la Combe des Moulins, ancienne carrière de gypse abandonnée au sud-est de Saint-Jean-de-Maurienne, permettra par exemple la mise en dépôt de gypses et de cargneules extraits du tunnel de base.

L'ensemble des dispositions relatives à la préservation des ressources en eau souterraines ou superficielles, tant sur un plan qualitatif que sur un plan quantitatif, sera développé dans le cadre de la procédure dite loi sur l'eau ; le démarrage des travaux de chacune des opérations du programme nécessitera une autorisation préalable spécifique.



Le **mouvement des terres** représente un enjeu majeur des travaux du programme.

L'ordre de grandeur des volumes de matériaux extraits des tunnels, des tranchées couvertes et des passages en déblais est de plusieurs dizaines de millions de m<sup>3</sup> pour la totalité des opérations. Les trois tunnels de la Chartreuse, de Belledonne et de base (Saint-Jean-de-Maurienne – Bussoleno) généreront plus de 15 millions de m<sup>3</sup> de matériaux issus du marinage.

Les objectifs de réutilisation de ces matériaux sont divers :

- La majeure partie devrait être directement réutilisée dans le cadre des opérations du programme, pour la réalisation des remblais et la constitution des plate-formes et du ballast ;
- Les aménagements paysagers, notamment les modelés de terrain, ainsi que des aménagements spécifiques à destination des collectivités locales : aires de détente, dispositifs de protection contre les chutes de blocs, les laves torrentielles ou les inondations.. ;
- Les comblements de carrières et/ou de décharges (sites de La Porte, du Paradis, de la Combe des Moulins en Maurienne) ;
- Les protections acoustiques de type merlons permettront également d'écouler une partie non négligeable de ces matériaux ;
- Dernière piste de réemploi, l'approvisionnement contrôlé des marchés locaux en granulats issus des tunnels, avec stockage intermédiaire ;
- Une partie des déblais (la plus noble) est réutilisée pour les granulats bétons.



Mouvement des terres. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

Le secteur le plus déficitaire en matériaux – de plusieurs millions de m<sup>3</sup> – concerne la plaine alluviale de la Bourbre, à l'ouest du Sillon alpin. Elle est inondable, présente des terrains compressibles et nécessite un profil hors eau des lignes nouvelles LGV et Fret. Les solutions envisagées à ce stade sont la constitution d'emprunts réhabilités par la mise en dépôt des matériaux de purges nécessitées par la compressibilité des sols. Le franchissement de la plaine de l'Isère nécessitera également le recours important à des emprunts de matériaux, notamment pour le franchissement d'une gravière à Laissaud.

Les dépôts et emprunts réalisés dans le cadre du programme font individuellement l'objet d'études de faisabilité technique et environnementale, suivies d'études détaillées des sites de dépôt et des modes et circuits de transport retenus des matériaux. Les sites sont intégrés aux périmètres de Déclaration d'Utilité Publique des opérations. Au cas où de nouveaux sites seraient nécessaires ultérieurement, une procédure de DUP modificative ou d'autorisation de dépôt au titre du Code de l'urbanisme serait engagée.

Les emprunts de matériaux et les carrières feront l'objet dans tous les cas d'une procédure d'ICPE pour l'obtention de l'autorisation d'exploitation.

Des études complémentaires restent requises pour préciser les grands équilibres des terres le long du projet, car les différentes opérations n'ont pas des stades d'avancement similaires. Le phasage de certains aménagements entrera également en ligne de compte dans la stratégie du mouvement des matériaux.

Tableau des volumes prévisionnels extraits du tunnel de base

	Volume total extrait (m <sup>3</sup> )	Volume réutilisable ou à stocker (m <sup>3</sup> )	Volume en dépôt (m <sup>3</sup> )
Saint-Jean-de-Maurienne-frontière franco-italienne	11 900 000 *	4 300 000	7 600 000

\* Pour l'ensemble de l'opération entre Saint-Jean-de-Maurienne et Bruzolo.

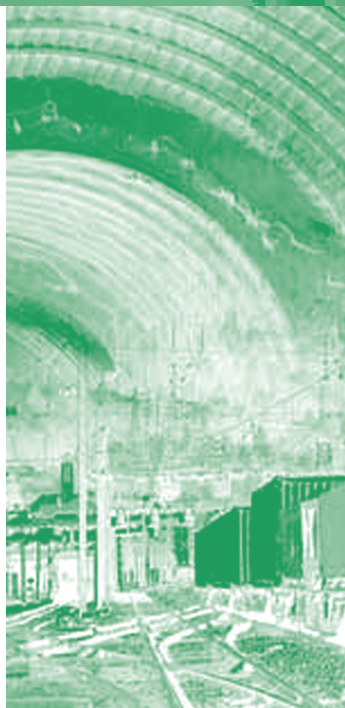


## Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme



## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

#### Impacts généraux et globaux du programme

### ► Les impacts généraux et globaux négatifs des lignes nouvelles

Les **impacts généraux et globaux négatifs des lignes nouvelles** seront des nuisances pour les riverains, ainsi que des pollutions accidentelles.

Le mode ferroviaire génère très peu de pollution chronique susceptible d'affecter la qualité de l'air et de l'eau, hormis l'usage de produits dés herbants pour l'entretien des voies qui sera contrôlé.

La création d'un **nouveau couloir de nuisances acoustiques** est le premier impact négatif global du programme. Les textes précédant illustrent les dispositions prises. Les niveaux de nuisances acoustiques, mêmes s'ils respectent la réglementation en vigueur, augmenteront localement dans des zones auparavant calmes. Le couplage des infrastructures recherché lors de la réalisation du programme et les tunnels (Dullin - l'Épine) limiteront très significativement les nuisances du programme. De même, les installations et matériels roulants répondront aux normes d'émission sonores en vigueur,

Les infrastructures existantes génèrent des nuisances acoustiques qui affectent un territoire plus ou moins étendu en fonction de leur nature (transport aérien ou terrestre) et de l'importance de leur trafic.

Outre les équipements hospitaliers, scolaires, de retraite et les logements, les sites les plus sensibles aux nuisances sonores sont ceux situés dans les vallées encaissées et assez étroites dans lesquelles le bruit reste confiné et où les phénomènes d'échos sont plus prégnants. En revanche, au-delà des sites de vallées, le bruit est peu perceptible.

A l'inverse, les zones largement ouvertes, à dominante agricole et forestière, sont moins contraignantes, mais le bruit se disperse sur de longue distance (en demeurant en général largement en dessous du seuil de gêne).

La distance à la source de bruit et la nature des sols qui s'interposent entre cette dernière et le site récepteur constituent dans tous les cas le facteur fondamental, de même que l'ambiance sonore préexistante. Dans les sections calmes l'intrusion d'un ouvrage bruyant est forcément davantage

perçue comme source de gêne qu'en section déjà perturbée (les bruits ne s'additionnent pas) où le même ouvrage sera parfois peu perceptible.

De manière générale, des dispositions seront prises pour assurer que les lignes nouvelles respectent les niveaux acoustiques réglementaires. Chaque fois que cela sera utile des moyens de protections type écran ou merlon seront mis en place.

La création d'un **nouveau couloir de nuisances visuelles** est un autre aspect négatif de la présence d'une ligne ferroviaire. Le choix de passages en tunnels ou tranchées couvertes, le jumelage d'infrastructures, l'occupation prioritaire de sites aux qualités paysagères déjà dégradées (anciennes carrières ou zones de dépôt, anciens sites d'installation d'entreprises pour la construction d'A43...), la réorganisation des quartiers et des projets architecturaux d'ensemble des sites des gares, une large concertation avec les riverains, etc... ainsi que des mesures paysagères adaptées sont les gages d'une insertion au mieux des opérations du programme dans les sites, en fonction de leur qualité et sensibilité.

L'insertion des opérations au droit des monuments historiques et des sites d'intérêt patrimonial et architectural est effectuée en concertation avec l'architecte des Bâtiments de France (secteurs de la Tour-du-Pin et de la haute vallée de la Maurienne - forts de l'Essillon – par exemple).

Le risque d'impact paysager cumulatif entre le programme Lyon- Turin en France et la nouvelle ligne à 400.000 volts Lyon-Chambéry sera levé lors des études détaillées d'insertion des nouvelles lignes voyageurs et fret entre Lyon et Avressieux. L'amélioration apportée dans le cadre de ce projet de transport d'électricité (architecture des poteaux, insertion au droit des secteurs sensibles) sera néanmoins favorable à l'ensemble des sites traversés, la ligne électrique remplacée datant de 1950. De plus, le couplage des différentes infrastructures linéaires permettra de limiter les emprises défavorables au développement et à l'urbanisation des communes.

Parmi les autres impacts négatifs généraux du programme en exploitation, on peut citer les risques d'incendie et de déversement accidentels.

Au delà de la préservation des vies et des biens, réduire les **risques d'atteintes à la qualité de l'air** en cas d'accident avec incendie de marchandises ou de matériels fait partie des priorités de l'exploitation.

Aucun impact négatif significatif n'est attendu sur la qualité de l'air en situation normale d'exploitation des infrastructures et matériels du programme, compte tenu de l'application stricte de prescriptions générales de respect de normes d'émission des matériels et installations permanents (rejets atmosphériques des installations de ventilation des tunnels notamment).

La sécurité est une composante essentielle des conditions d'exploitation des lignes constitutives du programme, passant d'abord par des mesures très strictes de prévention. Le volet le plus important correspond aux tunnels, avec un linéaire très conséquent à réaliser au titre du programme et la spécificité de passages souterrains de grande profondeur.



## D – Impacts du programme

L'éventail des dispositions adoptées pour assurer cette sécurité passe par :

- **La séparation des trafics fret et voyageurs** à l'ouest du Sillon alpin, où les trafics de voyageurs sont les plus importants. Une des causes possible d'accident ferroviaire correspond en effet à l'incendie de wagons de fret ;
- **La conception des tunnels**, intégrant en amont les risques géotechniques et hydrogéologiques des passages à grande profondeur (nombreuses galeries de reconnaissance, études spécifiques des conséquences de la géothermie et des besoins de ventilation), le doublement des tubes avec un sens de circulation unique par tube et une galerie intermédiaire indépendante de sécurité reliée par des rameaux de communication, la construction d'équipements souterrains majeurs d'accès et d'évacuation (gare souterraine de Modane notamment), l'adaptation des matériels roulants aux conditions de chaleur dans les tunnels ;
- **Des plans d'intervention issus des études de risques** réalisées pour les tunnels et au droit des sites SEVESO longés permettant de mettre en œuvre, en situation d'exploitation dégradée, les dispositions les plus à même de garantir les populations contre les risques d'émanations toxiques.

Les **risques de déversements accidentels de produits polluants**, réduits pour le mode ferroviaire et limités au transport de fret, ont été pris en compte dès la phase de conception des opérations constitutives du programme, là encore en mettant tout en œuvre pour limiter les risques d'accident et éloigner les lignes nouvelles des secteurs les plus à risques. Les passages en vallée restent les plus contraignants sur ce plan, tout particulièrement au droit des captages d'alimentation en eau potable.

Des mesures de protection des lignes utilisées pour le Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) seront mises en place pour protéger les nappes d'eau exploitées et potentiellement exploitables (réseau de contrôle, mise en place de fossés de collecte étanches couplés à des bassins de confinement, rails de sécurité sur ouvrages d'art...) ainsi que les cours d'eau. Une disposition lourde envisagée concerne la réalisation de cuvelage étanche des déblais dans les aquifères alluviaux, celui de l'Isère notamment. De manière générale, les mesures précises seront définies en concertation avec les DDASS lors de l'élaboration du dossier d'autorisation au titre de l'article L214-1 et suivant du code de l'environnement. Elles seront adaptées à la sensibilité des secteurs traversés. Les impacts sur les circulations d'eau souterraine et les niveaux des nappes seront liés au profil en long du projet.

Des plans spécifiques d'organisation et d'intervention seront mis en place pour pallier à toute éventualité, en lien avec les Directions Départementales de l'Assistance Sanitaire et Sociale et la Protection Civile.



### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme

## 7 – Étude d'impact



### ► Les impacts globaux positifs du programme

**En phase d'exploitation, les impacts globaux positifs du programme seront principalement la réduction des émissions polluantes des transports et une réduction des consommations énergétiques.**

Un des deux impacts globaux majeurs du programme sera l'amélioration de la qualité de l'air liée au report modal que les lignes nouvelles électrifiées permettront de la route vers le rail, ce en cohérence avec les objectifs visés par le législateur dans l'article L.122- 3 du code de l'environnement.

L'effet bénéfique de l'évolution progressive des activités de transport sera particulièrement marqué pour les vallées alpines, pour lesquelles les modes de dispersion des polluants atmosphériques sont les plus défavorables. Le report modal de la route vers le rail entre la France et l'Italie donnera lieu à un quadruplement de la part du rail d'ici à vingt ans.

Les activités humaines sont source d'émissions dans l'atmosphère, de nombreux polluants. Parmi les sections responsables de cette pollution, on peut citer la production d'énergie, l'industrie, le chauffage, l'agriculture et les transports. Certains phénomènes naturels sont également à l'origine de production de gaz polluants. Dans le cadre du plan régional de la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes, un bilan des émissions de cinq gaz polluants a été élaboré.

Ce bilan montre que :

- la part de la région Rhône-Alpes dans les émissions nationales (environ 9 %) est légèrement inférieure au poids généralement accordé à la région Rhône-Alpes par rapport à l'ensemble du territoire national (environ 10 %);

- le poids des transports routiers est sensiblement supérieur à celui constaté (en moyenne) en France. Ceci s'explique notamment par l'importance relative du tissu urbain (6 agglomérations de plus de 100 000 habitants) et l'importance des voies de communication qui traversent la région.

Au niveau national, on constate que la part du rail (motrices diesel et électrique) dans les émissions de polluants dues aux transports est très faible.

### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme

#### Répartition des polluants

TYPE DE POLLUANT	EMISSIONS			
	Part en France due à la circulation routière (%)	En Rhône-Alpes (tonnes)	Part de la région Rhône-Alpes dans les émissions nationales (%)	Part en Rhône-Alpes, due à la circulation routière (%)
Dioxyde de soufre	15	71 000	7	23
Oxyde d'azote	62	157 000	9	73
Composés organiques volatiles	39	253 000	9	46
Monoxyde de carbone	63	829 000	9	74
Dioxyde de carbone	30	35 600 000	9	36

Source: PRQU Région Rhône-Alpes – décembre 1998.

#### Émissions en polluants des différents modes de transport

	SO2	NOx	hydrocarbures	CO	CO2
<b>Fer</b>	0.8	1.0	0.1	0.1	0.6
<b>Air *</b>	0.6	0.7	2.4	0.9	3.7
<b>Fluvial</b>	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1
<b>Maritime**</b>	3.7	4.2	1.9	0.0	1.7
<b>Route (dont...)</b>	94.8	93.9	95.1	99.0	93.9
Véhicules Légers	47.5	54.3	70.2	80.1	56.0
Véhicules Utilitaires Légers	18.8	9.9	8.0	10.4	16.0
Poids Lourds	27.7	29.6	3.4	1.5	20.5
2 Roues	0.8	0.1	13.5	7.3	1.4

\* Trafic aérien à altitude supérieure à 1 000 m non inclus

\*\* Trafic maritime international non inclus

Chiffres CITEPA, corrigés. Septembre 1998



## D – Impacts du programme

La Maurienne, vallée alpine étroite, apparaît particulièrement affectée par la pollution de l'air. Plus de 80 % y est due au trafic routier poids lourds, et les concentrations en NO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub> y semblent importantes. Les conditions climatiques spécifiques en montagne constituent de plus un facteur particulier influant sur le comportement de la pollution atmosphérique: le phénomène hivernal d'inversion thermique freine le renouvellement des masses d'air et concentre la pollution.

L'influence positive du programme sur la qualité de l'air pourra s'étendre largement au delà de sa région de réalisation grâce à son effet d'entraînement sur le secteur des transports à l'échelle:

- nationale, dans le cadre de la Magistrale Eco-fret,
- et européenne, en tant que maillon du réseau des corridors européens de fret ferroviaire et du corridor Lisbonne-Kiev.

Le cumul d'impacts positifs du programme avec les travaux en cours ou futurs de la Ligne à Grande Vitesse Rhin-Rhône, du Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL) et des tunnels transalpins de base du Gothard, du Lötschberg et du Brenner, s'il n'est pas à attendre dans l'immédiat, sera toutefois majeur.

Les bilans environnementaux après mise en service des ouvrages du programme incluront, outre l'évolution de la qualité de l'air, le suivi des conditions sanitaires des populations, notamment celles des groupes sensibles, personnes âgées, enfants, malades, bénéficiant d'une attention accrue lors des alertes à la pollution caractérisée par le réseau régional de surveillance de la qualité de l'air. Les fréquences et l'importance des atteintes à la santé de ces groupes représenteront en effet un bon indicateur des impacts sanitaires du programme.

La **consommation de ressources énergétiques non renouvelables** et la **production de gaz à effet de serre** diminueront grâce au projet, à volume équivalent de marchandises transportées.

**Première source d'amélioration, le transport par train est plus économique que le transport routier;** la mise en service de matériels roulants de nouvelle génération y contribuera. L'électrification du mode ferroviaire permet de passer d'une consommation d'hydrocarbures – par ailleurs ressources énergétiques non renouvelables – à la consommation d'énergies moins polluantes et non contributrices à l'effet de serre, nucléaire et hydroélectrique par exemple.

**Seconde source d'amélioration, celles des infrastructures.** La dénivelée totale du parcours Lyon-Turin et son linéaire seront très significativement réduits. Sa performance sera nettement améliorée: les points noirs du réseau – passages obligés par les gares actuelles – seront supprimés en contournant pour la ligne Fret la gare de Chambéry à vocation locale de desserte Fret et à vocation voyageurs, ou en réaménageant les gares (Chambéry, Saint-Jean-de-Maurienne pour citer les principales). Des nœuds ferroviaires (Laissaud notamment) et des voies de raccordement spécifiques seront créés. Image de cette amélioration, les temps de parcours estimé entre Lyon et Turin seront ainsi divisés par deux (d'un peu plus de trois heures pour le meilleur temps de parcours actuel envisageable à un peu plus d'une heure et demi).

Enfin, les trafics régionaux seront séparés des trafics de transit grâce aux nouvelles voies. Le service ferroviaire local amélioré encouragera en retour les déplacements par train.

L'évaluation des coûts collectifs environnementaux des opérations du programme quant à la qualité de l'air et aux émissions de gaz à effet de serre, encore incomplète compte tenu de stades d'avancement variables des différentes études en cours, permet de préciser les ordres de grandeur des gains apportés par le programme, dont les résultats sont présentés dans le volume M du chapitre 7 et le chapitre 8 Evaluation socio économique.

La ligne nouvelle Fret Lyon-Sillon alpin offre la possibilité d'un report modal du trafic fret franco-italien de l'ordre de 3 millions de tonnes par an de la route vers le rail. Ceci représente une diminution d'environ 100 000 camions entre la France et l'Italie. La modélisation avec le logiciel impact de l'ADEME montre que le programme, en 2020 se traduit par:

- une réduction de 27,5 tonnes par jour de la consommation de carburant;
- une diminution de 86 tonnes par jour des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Autre impact général important attendu du programme, **l'amélioration de l'ambiance sonore**, particulièrement pour la vallée de la Maurienne. L'augmentation du trafic poids lourds autoroutier après la fermeture du tunnel routier du Mont-Blanc y a dégradé la qualité de vie des riverains, constat général confirmé par les mesures acoustiques effectuées sur les sites sensibles d'A43.

Le report modal de la route vers le rail, le passage en tunnels et tranchées couvertes, l'utilisation à venir de matériels roulants ferroviaires plus silencieux sont les principales sources d'amélioration de la situation.

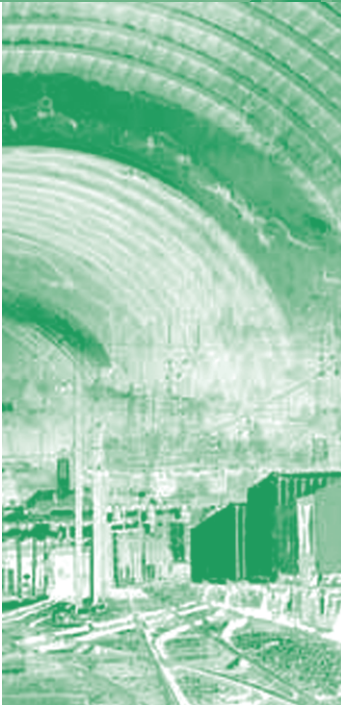
On peut citer également comme impact général positif des lignes ferroviaires du programme l'amélioration de la **sécurité globale du transport** bénéficiant tant aux usagers qu'aux riverains des axes routiers actuellement empruntés par les poids-lourds entre la France et l'Italie.



### Analyse des impacts du programme

Impacts généraux et globaux du programme

## 7 – Étude d'impact



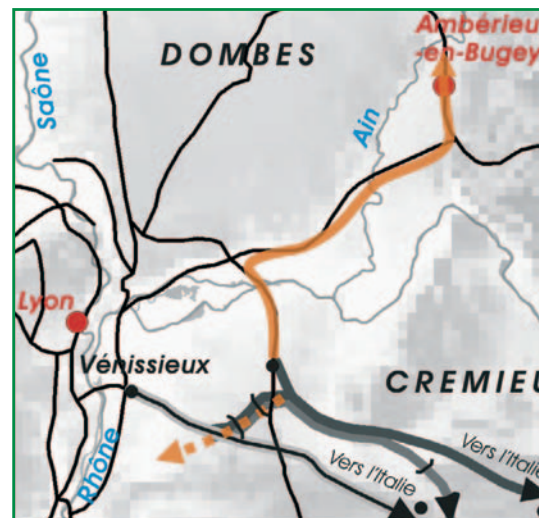
### Analyse des impacts du programme

Impacts de la partie  
Nord du  
contournement  
ferroviaire de Lyon



## Impacts de la partie Nord du contournement ferroviaire de Lyon

Le Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL) est la première composante du programme entre Ambérieu-en-Bugey et l'Est Lyonnais. Pour mémoire, seule la partie nord du contournement est abordée dans ce dossier.



Contournement ferroviaire de Lyon.

### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne

### Le milieu physique

Le milieu physique potentiellement impacté par le CFL concerne essentiellement les ressources en eau pour l'Alimentation en Eau Potable et les eaux de surface des grandes plaines alluviales inondables.

#### La géologie

Les impacts du CFL sont mineurs et d'ordre technique; quelques glissements de terrain et des zones de compressibilité des sols ont ainsi été identifiés.

#### Le climat

Le CFL ne présente pas de caractéristiques géométriques susceptibles d'avoir une influence sur celui-ci.

### Les eaux souterraines

Les impacts du CFL sur les écoulements de nappe sont moyens, hormis quelques perturbations dans les zones alluviales compressibles et des risques de rabattement à la traversée des collines morainiques sur 10 km.

Les conséquences d'une pollution accidentelle des eaux seraient importantes, liées à la traversée de la basse vallée de l'Ain, particulièrement vulnérable (classée comme patrimoniale au SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse et largement exploitée pour l'AEP). Malgré une recherche de fuseau optimal, deux périmètres de protection de captage et la zone sanctuaire au droit d'Ambérieu-en-Bugey sont concernées. L'aquifère des couloirs fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais ne devrait en revanche pas être affecté par l'opération, étant profond et bien protégé.

### Les eaux superficielles

Le CFL traverse de nombreux cours d'eau, le Rhône, l'Ain et leurs affluents, le marais de Charvas et des zones inondables (Rhône, Ain). La transparence hydraulique du projet devra être assurée et permettre la conservation de la dynamique forte des cours d'eau, source de l'originalité et de la richesse des milieux.

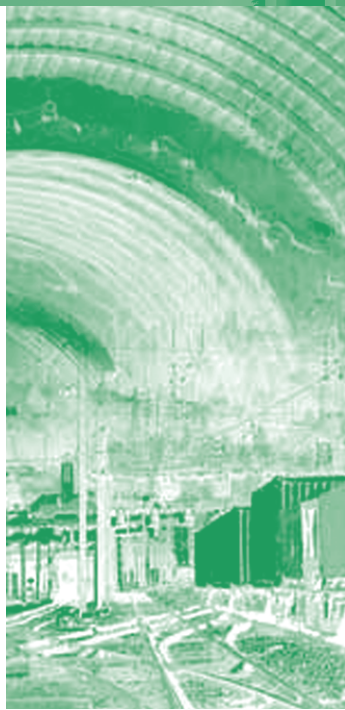
L'impact du CFL sur la qualité des eaux superficielle sera également lié au risque de pollution accidentelle. Des mesures devront donc être mises en place pour réduire le risque d'impact sur la qualité des eaux en phase de travaux puis d'exploitation.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la partie Nord du contournement ferroviaire de Lyon

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la partie Nord du contournement ferroviaire de Lyon

### ► Le milieu naturel

Le milieu naturel, sensible à proximité du pôle urbain lyonnais, nécessitera des mesures fortes d'évitement et de réduction ou de compensation des impacts du projet pour les sites du réseau européen Natura 2000 et le marais de Charvas.

#### Les zones protégées

Les tracés de détail du CFL devront éviter autant que possible les sites Natura 2000 des « milieux alluviaux et aquatiques de la basse vallée de l'Ain », des « milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon », des « steppes du camp militaire de la Valbonne ».

Les impacts devront être étudiés dans le cadre des dossiers d'incidence Natura 2000 et les mesures qui seront définies devront permettre de maintenir l'intégrité et le fonctionnement écologique des sites. Par ailleurs, le CFL aura un impact sur les habitats d'intérêt communautaires liés aux grandes vallées alluviales concernées. En phase travaux, ces sites devront être particulièrement protégés.

#### Les zones remarquables

Le CFL traverse la ZNIEFF de type I du Marais de Charvas, et s'inscrit au nord entre les « steppes de l'aérodrome militaire d'Ambérieu-en-Bugey » et la « ripisylve du Seynard », également ZNIEFF de type I. Des études détaillées devront également être menées pour préciser les impacts et mesures, qui pourront comprendre pour le marais de Charvas l'acquisition de biotopes de compensation.

Le CFL aura également un impact sur les connectivités entre les nombreux sites remarquables et/ou protégés par un effet d'emprise sur des milieux relais de moindre sensibilité intrinsèque, mais jouant un rôle dans le fonctionnement écologique global des milieux.

Les impacts possibles sur des plantes protégées seront évalués ultérieurement.

### ► Le milieu humain

La préservation des enjeux multiples et forts attachés au milieu humain suppose en priorité le jumelage du CFL avec les grandes infrastructures de transport traversant déjà le territoire concerné. La réflexion sérieuse et concertée sur son intégration dans le fonctionnement et le devenir de ce territoire devra être poursuivie avec les communes et les opérateurs économiques. La préservation du cadre de vie des riverains justifiera probablement la mise en œuvre d'importantes mesures de réduction d'impact.

#### La démographie

Aucun impact prévisible n'est envisagé à ce stade sur la démographie.

#### L'urbanisation

Le CFL traverse un territoire très sensible du fait de la présence de nombreuses communes à forte densité (2<sup>e</sup> couronne lyonnaise jusqu'à Jonage / Pusignan, le long de l'A43 jusqu'aux communes Nord Isère et le long de l'A42, pôle urbain d'Ambérieu-en-Bugey). Le CFL devra être le moins pénalisant possible pour le développement des communes concernées - La Valbonne, Dagneux, Niévroz, Jons et Jonage - tant en terme d'emprises que de fonctionnement des territoires urbains.

Le jumelage prévu avec les infrastructures autoroutières répond à cet impératif.

#### Les activités industrielles et de services

Le CFL traverse des territoires dynamiques liés à la proximité de l'agglomération lyonnaise, comptant de nombreuses zones d'activités, industries... qui sont donc concernées par le programme. Le maintien voire l'amélioration des conditions de desserte seront recherchés dans le cadre des études ultérieures. Quatre sites classés SEVESO sont longés par le fuseau retenu, qui justifient des études spécifiques de risques.

#### L'agriculture

Le CFL aura des impacts forts compte tenu du taux très élevé de mise en valeur des sols, de la technicité et de la valeur ajoutée des productions ainsi que des effets de déstructuration sur le parcellaire. La couronne verte de l'agglomération – entre Thil et Balan – est le secteur concentrant les impacts les plus importants.

#### La sylviculture

Le CFL ne présente pas d'impact notable, les espaces traversés étant essentiellement agricoles ou urbanisés.

#### Le tourisme et les loisirs

Le fuseau retenu du CFL recoupe plusieurs zones de loisirs, pour lesquelles les impacts envisagés sont réduits du fait du jumelage aux infrastructures de transport existantes.

#### L'ambiance sonore et les vibrations

Le CFL traverse des zones d'habitat dense au droit des communes citées à forte densité de population,. Il recoupe également des territoires périphériques ou ruraux à habitat plus diffus, disposant néanmoins d'une dynamique résidentielle très forte. Leur traversée nécessitera la mise en place de dispositif de protections acoustiques et visuelle de façon à préserver au mieux le cadre de vie des riverain et à satisfaire aux obligations réglementaires.

#### La qualité de l'air

Aucun impact négatif notable n'est attendu.

#### Le paysage

Le CFL traverse des sites remarquables dont la préservation devra être recherchée au maximum (coteaux et piémont du Bugey, vallées alluviales du Rhône, de l'Ain et de l'Albarine...).

Le jumelage du CFL avec les infrastructures linéaires existantes offre la possibilité d'une réduction très sensible de l'effet de couloir du projet. Néanmoins, la bonne intégration du projet dans un paysage fortement marqué par les installations humaines devra faire l'objet d'études paysagères de détail permettant :

- de maintenir l'intégrité des unités et sites paysagers (maintien des échelles du paysage,...),
- de répondre aux problématiques locales, comme masquer le fuseau d'infrastructures jumelées du site de La Valbonne,
- et d'intégrer les protections acoustiques indispensables de l'opération.

#### Le patrimoine

Le CFL traverse un territoire riche en monuments historiques et sites classés. Leur sensibilité est ponctuelle mais forte ; les sites présentant le plus d'enjeux, Montluel et Pusignan, nécessiteront des études spécifiques évaluant notamment les risques de covisibilité avec l'opération. Les mesures mises en œuvre le seront en cohérence avec le volet paysager.



## Impacts du terminal d'autoroute ferroviaire

*Le futur terminal d'Autoroute Ferroviaire est la seconde composante du programme entre Ambérieu-en-Bugey et l'Est Lyonnais.*

*L'implantation de cette future plate-forme de chargement se fera sur un site qui mobilisera des surfaces importantes. La réflexion se poursuit à l'échelle du territoire Rhône Alpin pour trouver un site à partir des nœuds de transport en tenant compte des problématiques d'aménagement du territoire, de développement économique et de préservation de l'environnement.*



### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes sections

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne

### Analyse des impacts du programme

Impacts du terminal d'autoroute ferroviaire

## 7 – Étude d'impact



# Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin

*La troisième composante du programme concerne la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) dédiée au trafic de voyageurs entre Lyon et le Sillon alpin, incluant l'aménagement de la voie existante entre Chambéry et le Nœud ferroviaire de Laissaud.*

Six ensembles géographiques ont été identifiés et sont traités successivement pour cette partie du programme :

- Le Plateau de Grenay et la plaine de la Bourbre, avec le raccordement au Contournement Ferroviaire de Lyon ;
- Le vallon du Laval ;
- Les collines des Terres Froides, de Montcarra à Chimilin ;
- La plaine du Guiers et le marais d'Avressieux ;
- Le franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine, ainsi celui du vallon des Bois Valliers ;
- La cluse de Chambéry, supportant la variante de raccordement par le Pré-Lombard.

### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Épine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



Ligne nouvelle à grande vitesse entre Lyon et le Sillon alpin.

### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## ► Le milieu physique

**Le milieu physique génère des risques d'instabilité sur sols compressibles et versants peu stables (recouvrements morainiques, éboulis). Les risques d'impact de la LGV sur les eaux souterraines concernent essentiellement des captages AEP et les circulations karstiques, sur les eaux souterraines des incidences sur la qualité des eaux et les champs d'inondation. La résorption de ces risque est prise en compte dans la conception du projet.**

### La géologie

Les impacts pour le plateau de Grenay et la plaine de la Bourbre sont mineurs et d'ordre technique.

Le passage au travers d'une ancienne carrière à Grenay partiellement comblée de déchets nécessitera une analyse détaillée des déchets et de leur état d'évolution. Seront alors définis des dispositifs ad hoc d'ordre constructif et de chantier (protection de la santé des travailleurs, prévention de la pollution, odeurs, etc.). Les déchets substitués seront soit replacés au sein de la décharge si les conditions évoquées plus haut sont respectées, soit expédiés dans un centre d'enfouissement technique apte à les recevoir. Ces opérations s'effectueront dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le passage au sein de terrain de qualité géotechnique médiocre nécessite des dispositifs constructifs assurant la pérennité de l'ouvrage (tassement de terrain, instabilité de pente, etc.).

En fond de vallon du Laval et sur les reliefs l'encadrant, l'opération rencontre des terrains de médiocre qualité géotechnique. Des mesures constructives seront prises : purges des terrains très compressibles, drainage des terrains instables, etc. Ces dispositions peuvent en elles-mêmes engendrer des impacts environnementaux. Ils

seront donc complétés par des mesures permettant de limiter ces effets négatifs (précautions en phase chantier pour les purges, limitation stricte des zones traitées, etc.). Les terrains traversés des collines de Terres Froides présentent des caractéristiques géotechniques médiocres. Des mesures constructives seront nécessaires pour assurer la pérennité de l'ouvrage.

Le secteur du marais d'Avressieux concentre les contraintes géotechniques, car l'opération y traverse des terrains très compressibles, voire liquéfiables en cas de séisme. Des études détaillées seront menées en temps voulu. Des purges seront nécessaires ainsi que des pré-chargements. Ces travaux peuvent générer des impacts sur l'environnement sensible de ces marais particulièrement en phase travaux. Des mesures seront prises telles une délimitation très précise des travaux, l'exclusion de tout dépôt même provisoire et des installations de chantier dans les secteurs fragiles, etc.

Les contraintes géotechniques du franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine puis du vallon du Bois Valliers sont essentiellement liées à la réalisation des têtes de tunnel du Dullin (face au marais d'Avressieux) et de l'Épine (à Nances). Ces contraintes sont liées à l'épaisseur qui reste à préciser des couvertures morainiques.

Les contraintes principales pour la cluse de Chambéry sont observées au niveau de la traversée de la vallée de la Leysse où les terrains sont très compressibles. La stabilité des remblais nécessitera selon les cas de purger les matériaux, de les drainer, de les améliorer.

De même, une attention particulière sera portée vis à vis des versants peu stables.

### Le climat

L'opération ne présente pas de caractéristiques géométriques susceptibles d'avoir une influence sur celui-ci



Le vallon du Laval. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.



## Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin

#### Les eaux souterraines

Concernant les eaux souterraines de l'ensemble géographique Plateau de Grenay et plaine de la Bourbre, l'opération traverse en déblai les périmètres de protection éloigné et rapproché des captages d'eau potable du Loup et de Ronta, respectivement sur 2000 m et sur 300 m. Les risques de pollution tant en phase exploitation qu'en chantier seront limités car les captages sont situés en amont de la ligne. Mais pour garantir leur protection, des mesures spécifiques seront prises à la fois pour la phase chantier et la phase exploitation (collecte des eaux de ruissellement, installation de chantier en dehors des périmètres de protection, plan de circulation pour limiter les risques d'accident, décapage des terres souillées en cas d'accident).

Dans la plaine de la Bourbre, l'opération chemine en remblai.

Le principal impact de l'opération pour l'ensemble géographique du vallon du Laval concerne le périmètre éloigné du captage d'alimentation en eaux potable de Pré Létraz traversé par le tracé sur 2 500 m environ. Pour éviter tout risque de pollution tant en phase chantier, des mesures de protection sont prises: collecte puis traitement des eaux collectées avant leur rejet, installations des bases chantier en aval du captage dans lesquels seront parqués et entretenus les engins et les stockage des carburants et huiles, etc.

Deux captages (AEP) bénéficiant de périmètres de protection sont concernés par l'opération pour l'ensemble géographique des collines de Terres Froides. L'AEP du centre médical de Vion verra l'opération passer en déblai en amont hydraulique de son lieu d'implantation mais en dehors du périmètre de protection. Les études hydrogéologiques ont montré un risque certain de réduction de sa production et d'assèchement de puits voisins, sans compter que l'on ne peut exclure les risques de pollutions dans un tel contexte. Outre la mise en œuvre de mesures de protection provisoires (phase chantier) et définitives (exploitation), un suivi piézométrique sera réalisé. En même temps, une recherche sera menée pour compléter la ressource ou raccorder les riverains au réseau communal d'alimentation en eau potable.

L'AEP d'Aoste (puits de Fontagneux) verra ses périmètres de protection éloigné et rapproché traversés respectivement sur 1200 m et 600 m. Pour limiter les risques de pollution en phase chantier, les eaux de ruissellement de plate-forme seront collectées séparément et évacués en aval et en dehors des périmètres de protection après décantation. La couverture de protection sera maintenue ou reconstituée. Globalement ce secteur est riche en source et puits exploitant la nappe molassique. Même si le profil en long du projet a été défini de sorte à porter le moins possible préjudice à cette ressource. Avant le démarrage des travaux, des mesures seront prises pour remédier à cet impact (raccordement au réseau d'eau potable de la commune, recherche de nouveaux forages).

Dans le secteur de la Plaine du Guiers et du marais d'Avressieux, aucun AEP n'est exploité, à l'exception de quelques puits privés le sont. Comme l'opération chemine en remblai léger, aucun impact significatif n'est à attendre. Les mesures de protection des eaux superficielles suffisent à maîtriser les risques de pollution en phase chantier et d'exploitation.

Au franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine, et du vallon du Bois Valliers, les risques hydrogéologiques sont de deux natures très différentes. Le premier concerne le captage d'eau potable du lac d'Aiguebelette. Les risques sont minimes compte tenu du contexte.

Le deuxième risque est plus sensible: il s'agit de la traversée des massifs karstiques de Dullin et de l'Épine. Des venues d'eau importantes sont possibles. Des études de détail seront réalisées pour identifier ces difficultés techniques.

A la traversée de la cluse de Chambéry, la ligne à grande vitesse s'inscrit à l'intérieur du périmètre de protection éloigné du captage AEP des Iles, nécessitant des mesures strictes de prévention des pollutions en phase travaux.

Le chantier peut présenter des risques de pollution. Des mesures très strictes seront appliquées (plan d'intervention, suivi piézométrique, dispositifs de collecte des eaux de chantier et traitement avant rejet, installations de chantier en dehors des périmètres de protection).



## D – Impacts du programme

### Les eaux superficielles

L'opération traverse, pour l'ensemble géographique du plateau de Grenay et de la plaine de la Bourbre, le centre d'enfouissement technique de Satolas et Bonce. Aucune interférence hydraulique entre l'opération et les lixiviats de la décharge n'est à craindre : les eaux du projet et de la décharge sont collectées et traitées totalement séparément. Sur le plateau de Grenay, des ouvrages hydrauliques rétabliront les écoulements non pérennes observés, couplés à des bassins de rétention et d'infiltration.

Au delà, l'opération concerne le confluent Bourbre – Catelan, le canal de Catelan qu'il longe puis franchit, puis les canaux qui drainent la vallée de la Bourbre qui s'étend à l'est de l'Isle d'Abeau.

Dans la vallée de la Bourbre, de nombreux ouvrages rétabliront en place tous les écoulements. Quelques dérivations seront réalisées : elles seront localisées et conçues pour conserver les caractéristiques hydrauliques initiales. Le rétablissement des voies de communication qui traversent la vallée (RD 126 et RD 208 A) s'effectuera grâce à des viaducs chevauchant l'opération et le canal de Catelan. L'opération maintiendra la transparence hydraulique sera respectée.

La préservation de la qualité des eaux de surface, notamment le respect des objectifs fixés dans les documents de gestion de l'eau (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre et SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse), sera obtenue en mettant en œuvre l'ensemble des dispositifs de collecte et de traitement des eaux de ruissellement (décantation, rejet contrôlé, installations de chantier protégées et positionnées en dehors des zones les plus sensibles).

Le franchissement du vallon du Laval s'effectue en évitant globalement d'empiéter sur le champ d'inondation du ruisseau de Saint-Savin, sauf entre Saint-Savin et le hameau de Laval. Une ancienne carrière qui forme bassin de rétention des crues sera comblée. Un autre bassin sera restitué sur place pour restaurer cette capacité de stockage. De même, l'opération côtoie sur une petite section le champ d'inondation parallèlement au sens d'écoulement des crues, juste à l'amont du hameau de Laval. Les impacts sont donc faibles à nuls. Ailleurs, de nombreux ouvrages hydrauliques rétabliront les écoulements interceptés par le tracé (affluents des ruisseaux de Saint-Savin et du Mercurier). L'opération empiétant partiellement sur son lit, le ruisseau de Saint-Savin sera ponctuellement rectifié : le cours dérivé sera aménagé de manière à présenter les mêmes caractéristiques hydrauliques et écologiques qu'à l'origine.

La topographie du secteur des collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin génère la présence de nombreux écoulements superficiels. Les eaux de plate-forme seront collectées pour régulation avant rejet. De nombreux ouvrages hydrauliques rétabliront les écoulements interceptés.

Pour le franchissement de la plaine de la Bièvre et de son affluent, inondable, un pont largement dimensionné assurera la transparence hydraulique : il ne subsistera qu'un léger rehaussement de la ligne de crue (aucun bâti n'est concerné).

Le ruisseau de l'Enfer sera dérivé localement ; le nouveau lit aura les mêmes caractéristiques hydrauliques et écologiques

Pour le secteur géographique de la plaine du Guiers et le marais d'Avressieux, tout le secteur le plus sensible sera franchi à l'aide d'un viaduc de 350 m de longueur : le Guiers et sa zone inondable, la décharge d'ordures ménagères et le petit étang proche, la digue des autrichiens. Les piles de cet ouvrage n'engendrent qu'un impact tout à fait négligeable sur le champ d'inondation traversé.

Ailleurs dans le fond de la plaine, l'opération repose sur un remblai assez bas ; il se relève aux abords des sections en tunnel (massif de l'Épine). Ce remblai sectionne un certain nombre d'écoulements naturels : de nombreux ouvrages seront mis en place pour les restaurer sur place (notamment dans le marais d'Avressieux) sauf trois d'entre eux dérivés localement (dont le Palluel). Les impacts résiduels sont donc mineurs.

Le secteur du franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine et le vallon du Bois Valliers fera l'objet de mesures générales de transparence des écoulements pour les courtes sections à l'air libre.

L'opération s'inscrit pour la cluse de Chambéry dans la zone inondable de la Leysse qui fait l'objet d'un projet d'aménagement en vue de contrôler ses crues (digue, bassins de stockage). La future ligne ferroviaire, en remblai, sera rendue compatible avec les orientations techniques de cet aménagement, à la fois en termes de tracé et d'équipement d'ouvrages hydrauliques de décharge. Les deux ouvrages de franchissement de la Leysse assureront une totale transparence hydraulique et le passage de la faune.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin

### ► Le milieu naturel

**Le milieu naturel est concerné à plusieurs titres par la LGV reliant Lyon au Sillon Alpin. Elle coupe ou empiète sur des milieux d'intérêt écologique forts de par leur diversité, essentiellement des zones humides et des massifs forestiers de l'étage montagnard. Les particularités régionales des versants à pelouses ou landes thermophiles et des habitats rupestres sont mieux évitées, grâce notamment aux tunnels de Dullin - l'Épine.**

#### Les zones protégées

Pour l'ensemble géographique du plateau de Grenay et de la plaine de la Bourbre, des zones humides sont affectées dans la plaine de la Bourbre, notamment au niveau de sa confluence avec le Catelan. Un secteur fait l'objet d'une protection réglementaire sous la forme d'un arrêté préfectoral de protection de biotope. Des espèces remarquables et protégées sont concernées : la Cistude (tortue) et le Castor d'Europe. L'effet principal, si aucune mesure n'était prise, serait la coupure de leurs déplacements. Pour y remédier, les nombreux ouvrages hydrauliques prévus dans ce secteur seront aménagés de manière à préserver une banquette latérale suffisamment large de cheminement de ces animaux. Cet équipement a déjà fait ses preuves sur des LGV et d'autres projets d'infrastructures.

Dans l'aire du secteur protégé de la confluence de la Bourbre et du Catelan, la dérivation de la Bourbre et sa traversée par l'opération engendre divers impacts sensibles : coupures des déplacements, modification de la configuration des lieux et emprises sur la zone humide. Les deux

premiers impacts seront sensiblement atténués par le grand nombre d'ouvrages hydrauliques qui seront aménagés à cet effet et par l'aménagement écologique de la nouvelle dérivation (même profil des berges et du lit, végétalisation écologique des berges, maintien des bras morts en eau). Les emprises sur la zone humide, seront compensées.

Aucun site protégé ou en cours de protection n'est affecté par l'opération qui les évite tous nettement au droit du vallon du Laval.

Aucun site naturel protégé n'est de même touché par l'opération pour le secteur des Collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin. Toutefois, l'étang de la Feuillée (nord du hameau Chantillin) abrite une plante protégée régionalement. En accord avec le conservatoire botanique et le ministère de l'environnement, cette station botanique sera déplacée localement sur un site approprié. Les batraciens sont également nombreux dans ce secteur : des mesures de préservation (dès la phase chantier) seront mises en œuvre pour préserver le plus possible l'étang de la Feuillée. Un nouvel étang sera tout de même réalisé dans le secteur ainsi que des dispositifs rétablissant les cheminements des batraciens.

L'ensemble du secteur plaine du Guiers et marais d'Avressieux, notamment le marais d'Avressieux, a été aménagé en vue de son exploitation agricole. Aucun site naturel protégé n'y existe.

Le franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine, puis du vallon du Bois Valliers, ne concerne aucun site protégé (pas dans le secteur). La cluse de Chambéry ne comporte pas de milieux naturels protégés.

#### Les zones remarquables

Le secteur du plateau de Grenay et de la plaine de la Bourbre comprend deux zones humides résiduelles, le marais Jeannet et le marais de la Grande Sétive, sont également traversées par l'opération. Des boisements sont également affectés (notamment ceux sur les coteaux dominant la plaine de Chesnes). D'autres espaces naturels présentant un réel intérêt localement seront aussi touchés. En fonction des études de détail qui seront initiées au cours des phases ultérieures de conception du projet, des aménagements écologiques seront mis en œuvre en vue de la préservation de ces habitats et des espèces les plus remarquables (reconstitution de lisières forestières, ouvrages hydrauliques aménagés, etc.).

Les sites écologiques sensibles du vallon du Laval ont tous été évités. Des axes de déplacements de la faune sont observés de part et d'autre des versants de la vallée. Deux tranchées couvertes sont prévues qui rétabliront ces corridors biologiques de façon satisfaisante, alors que les passages mixtes agricole/faune assureront les continuités à d'autres endroits stratégiques pour la grande faune, et le pont rail de la RD54 laissera libre la circulation des amphibiens dans ce secteur. La dérivation du ruisseau de Saint-Savin fera l'objet d'un réaménagement écologique d'ensemble (forêt alluviale, reconstitution du lit et des berges du cours d'eau).



## D – Impacts du programme



Étang de la Feuillée. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

La structure de l'espace des Collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin (nombreuses zones humides, boisements et haies constituant autant d'abris et de corridors) induit l'existence d'un réseau de zones naturelles intéressantes abritant une flore et une faune diversifiées, même si aucune espèce rare ou protégée n'est à signaler (hormis l'étang de la Feuillée). Le risque de perturbation des écoulements sub-souterrains, la coupure des nombreuses voies de déplacement de la grande et de la petite faune (grands mammifères, batraciens notamment) existent. Pour y remédier ou atténuer sensiblement ces impacts, des passages seront aménagés pour la faune (mixtes et un spécifique), des dispositifs drainant en base de remblai seront mis en œuvre, des marres de substitution (zone humide de Sorlin) seront réalisées, ainsi que la reconstitution systématique des lisières, etc.

Dans les vallées de la Bourbre et de la Bièvre, la conception même du projet intègre déjà les contraintes écologiques (calage du tracé, viaduc de la Bourbre, pont surdimensionné sur la Bièvre). Les impacts résiduels seront atténués par des mesures complémentaires, tant en phase chantier qu'en exploitation (protection des eaux, limitation d'emprise, plantations, etc).

Les espaces non urbanisés de l'ensemble géographique de la plaine du Guiers et du marais d'Avressieux ont été mis en valeur par l'agriculture, y compris le marais d'Avressieux. Dans les secteurs les moins propices à l'agriculture, subsistent deux sites écologiquement intéressants, dont l'un l'étang de Romagnieu sur la rive gauche du Guiers est inventorié en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF de type 1).

L'intérêt de ce plan d'eau, aménagé en base de loisirs, réside dans sa fonction de halte pour les oiseaux migrateurs. L'opération ne l'affecte pas car situé nettement au sud. Dans le marais d'Avressieux se maintient une mosaïque de zones humides abritant une fougère aquatique protégée. L'opération passe largement au delà de cette station botanique et n'y porte pas atteinte, directement ou indirectement. Les ouvrages hydrauliques qui perceront le remblai seront conçus également pour assurer la transparence pour la petite faune terrestre. Le Palluel, cours d'eau quelque peu dégradé, sera localement dérivé. Des précautions seront prises durant les travaux et l'aménagement de la dérivation sera faite en cohérence avec son projet de restauration.

Les impacts sur les boisements des franchissements des massifs de Dullin et de l'Épine et du vallon du Bois Valliers seront faibles puisque l'opération franchit en tunnels les massifs de Dullin et de l'Épine. L'impact potentiel sera limité à la partie à l'air libre du projet.

Pour ce qui concerne la Leysse, des précautions seront prises pour limiter les impacts : délimitation précise des emprises, rétablissement de la végétation rivulaire, pêche de sauvetage préalable si nécessaire avec le concours du Conseil Supérieur de la Pêche, traitement des eaux de chantiers.

Au débouché dans la cluse de Chambéry, l'opération traverse les anciens marais du Pré Lombard, inscrit à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique. Les impacts sont faibles car ce secteur a été drainé et mis en culture. L'opération, jumelé au projet de digue du Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du bassin Chambérien, évite les zones écologiquement les plus remarquables. Pour les milieux les plus proches du projet, des précautions particulières seront prises durant le chantier.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## 7 – Étude d'impact



### ► Le milieu humain

**Le milieu humain sera affecté pour la LGV Lyon - Sillon alpin du fait des emprises sur les terres agricoles, relativement conséquentes compte tenu du niveau de mise en valeur des sols entre Grenay et les contreforts du massif calcaire de Dullin. Des mesures compensatoires seront définies. L'habitat sera également affecté au droit de zones de passage contraint du projet (vallon de Laval) et du fait de la dispersion de l'habitat dans les collines et plateaux des Terres Froides : des protections acoustiques et des acquisitions de bâti sont prévus.**

**Les impacts paysagers de la LGV Lyon - Sillon alpin concernent essentiellement le vallon du Laval, compte tenu des différences d'échelle entre projet et paysages, et les têtes de tunnel de Dullin - l'Épine à l'arrivée dans la Cluse de Chambéry : des projets spécifiques d'insertion paysagère sont présentés.**

### La démographie

Aucun impact prévisible n'est envisagé sur la démographie des sites traversés de la section.

### L'urbanisation

Dans le secteur du plateau de Grenay et de la plaine de la Bourbre, l'opération traverse essentiellement des secteurs NC, Nai, ND, ainsi que des espaces boisés classés, en fonction des lieux concernés. Dans la zone d'activité de Chesnes-nord, il emprunte un couloir réservé dans le plan d'aménagement global de la zone. Si l'opération est bien inscrite dans les documents d'urbanisme de l'agglomération lyonnaise, il ne l'est pas pour ceux de l'Isle d'Abeau. Étant déclaré Projet d'Intérêt Général (PIG), la révision du schéma directeur de la ville nouvelle permettra de le rendre compatible.

De façon générale, l'opération nécessitera la mise en compatibilité avec les POS ou les PLU de la plupart des communes traversées.

Le vallon de Laval s'avère être le secteur le plus sensible du tracé. Le hameau de la Gare, à l'entrée du vallon de Saint-Savin sera affecté par l'opération : le bâti est très proche (deux habitations sont dans les emprises, plusieurs à moins de 150 m). Le rétablissement de la RD 522 permettra les échanges, mais le cadre de vie sera sensiblement perturbé. Un aménagement paysager important englobant la RD et les protections acoustiques est prévu en concertation avec les riverains afin d'atténuer les effets négatifs.

Au droit du village de Saint-Savin, l'opération passe en tranchée couverte. Le relatif éloignement du projet conjugué à ce dispositif et à la présence de bosquets conduit à bien protéger le site vis à vis du projet.

De même, les hameaux du Berlioz, de Verchère et du Berthier ont des habitations très proches du projet : 40 à moins de 150 m, dont 4 dans l'emprise du projet. Pour remédier aux impacts de proximité (bruit et insertion visuelle) ce dernier sera implanté en tranchée couverte. Les nuisances du chantier seront limitées par la mise en œuvre de mesures de protection stricte (prévention contre les poussières, le bruit, les accidents, les ruissellements intempésts, etc.).

De même, différents points du tracé plusieurs habitations (plus d'une vingtaine) sont proches du tracé (moins de 150 m). Des aménagements paysagers et acoustiques sont prévus pour remédier aux impacts que génère une telle configuration. Le cimetière de Saint-Savin constitue le dernier point sensible de ce secteur : une tranchée couverte sera aménagée pour atténuer les impacts dans ce lieu de recueillement.

Traversant des secteurs NC ou ND aux POS des communes concernées, ces derniers seront mis en compatibilité, au delà de la déclaration d'intérêt général déjà acquise du projet (PIG).

Compte tenu du caractère diffus du bâti réparti de façon homogène dans les Collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin, l'impact du projet est relativement important (nombreuses habitations à proximité ou sous l'emprise). Certains secteurs sont particulièrement concernés : le vallon de l'Enfer (commune de Montcarra et de Rochetoirin), le secteur de Saint-Vivant et Chantillin (commune de Saint-Jean-de-Soudain), celui des Paletaux et des Plagnes (commune de la Chapelle de la Tour), celui de la Ranche, du Couriou et les abords de la RN75 (communes de Faverges-de-la-Tour et de la Batie-Montgascon), celui de la Butte du Mollard (communes de Corbelin et de la Batie-Montgascon), la descente dans la vallée de la Bièvre (communes de Chimilin et d'Aoste) et le long du tracé de la bretelle de Saint-André le Gaz.

Des études paysagères, acoustiques et du cadre de vie ont été menées pour chacun de ces secteurs. Des aménagements spécifiques (modèles de terrain associés aux écrans ou buttes anti-bruit et aux rétablissements des voiries, le raidissement des talus de déblais, etc.) permettent à chaque fois de proposer des solutions adaptées qui minimisent le plus possible les impacts et les incidences sur le cadre de vie. Toutes les communes traversées disposent d'un document d'urbanisme approuvé. Ce projet étant déclaré d'intérêt général (PIG), les documents d'urbanisme doivent à terme l'intégrer.

### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## D – Impacts du programme

Trois secteurs bâtis de la plaine du Guiers et marais d'Avressieux seront concernés. Quelques habitations sont implantés sous les emprises. La maisons située entre l'A43 et la ligne nouvelle seront finalement assez peu affectées car les deux infrastructures sont en déblai profond ce qui limite fortement les impacts sonores et visuels. Des aménagements spécifiques permettront de réduire les impacts.

Au droit du hameau d'Oncinet et à proximité du lac de Romagnieu, ainsi qu'en rive droite du Guiers au sud de Tramonet et dans le marais d'Avressieux, le bâti est très proche du projet. L'aménagement paysager qui y est prévu intégrera l'ensemble des éléments du projet (rétablissement de la voirie, écran anti-bruit, etc.).

Les communes ont un plan d'occupation des sols. Là où l'opération n'a pas d'emplacement réservé, une mise en compatibilité est nécessaire. Elle sera réalisée en temps voulu. D'ores et déjà, ce projet étant déclaré PIG (Projet d'Intérêt Général), il s'impose au POS/ PLU.

Les impacts sur le bâti sont très faibles pour les franchissements des massifs de Dullin et de l'Épine et le vallon du Bois Valliers. Il ne concernent que la phase travaux pour laquelle des dispositions seront mises en place en concertation avec la commune (information, choix d'implantation des installations de chantier). Le POS/PLU de Nances devra être mis en compatibilité avec l'opération lors de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique. Dans l'état actuel des choses, l'opération traverse des zones NC.

L'opération s'inscrit pour une bonne partie de son tracé dans la cluse de Chambéry en milieu urbain. Dans la mesure où cette option a été retenue pour permettre une desserte directe par le TGV de la ville de Chambéry, il y a lieu de souligner cette opportunité pour les Chambériens. Cependant, même si le tracé est jumelé sur près de 2 km à la voie rapide urbaine, il génère des impacts de proximité. Plusieurs habitations devront être acquises et d'autres restent à peu de distance du projet (19 au total à moins de 150 m). L'aménagement de la gare et de ses accès, ainsi que la réorganisation du quartier, modifieront l'environnement urbain et apporteront des gênes durant le chantier.

Les impacts sur l'activité économique en général sont décrits par le biais de l'évaluation des impacts sur les **activités industrielles et de services**, l'**agriculture**, la **sylviculture** et le **tourisme** et les **loisirs**.

### Les activités industrielles et de services

Aucun impact majeur du projet ne sera causé par la LGV entre Lyon et Chambéry compte tenu des dispositions prises de calage du tracé de projet. Toutefois, des contraintes locales de passage et le raccordement obligé à la zone urbaine de Chambéry génèrent des impacts inévitables :

- Quelques zones d'activité sont affectées par l'opération pour le secteur géographique des collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin, lors des traversées de zones urbaines ;
- Dans la zone urbaine de Chambéry, des activités commerciales et artisanales sont affectées dans la zone d'activité des Landiers. L'ensemble des mesures seront prises en concertation avec les propriétaires et les gestionnaires de ces installations. Des déplacements d'activité sont à prévoir ou de simples réorganisation des installations. Une étude de détail sera réalisée pour rendre compatible les rejets de l'incinérateur avec le passage du projet. Dans tous les cas, tous les voiries d'accès sont rétablies ou maintenues notamment en phase chantier (accès de semi-remorque pour certaines installations). L'opération ne concerne pas le périmètre de protection ICPE des abattoirs de Chambéry.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



Grandes cultures au sud du château de Montcarra. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### L'agriculture

Les pressions foncières très fortes au nord de l'A43 ont déjà très sensiblement fragilisé l'activité agricole du secteur Plateau de Grenay et plaine de la Bourbre. Des aménagements fonciers permettront de résoudre pour partie les déstructurations, les réductions d'emprise et les allongements de parcours. Les réserves foncières sont insuffisantes. Avec la profession agricole, des mesures spécifiques seront étudiées, telles les re-localisations pour les exploitants acceptant de se déplacer.

Au sud de l'A43, les emprises restent limitées et concernent des exploitations d'assez grande superficie.

Sur la plaine du Chesnes, les emprises concernent des terres occupées de façon précaire pour une grande part, ces terrains ayant une vocation urbaine. Les impacts résiduels restent limités et sont remédiables par une réorganisation foncière.

Dans la plaine de la Bourbre et du Catelan, ce sont 50 ha environ qui seront prélevés à l'agriculture. Il s'agit de parcelles de très bonne qualité agronomique et drainées. Les études d'aménagement foncier permettront la mise en œuvre de mesures supprimant ou atténuant sensiblement les impacts du projet (réorganisation foncière, rétablissement des voiries agricoles et des réseaux de drainage, etc.). Dans le domaine de l'hydraulique, les ouvrages rétablissant les écoulements sont largement dimensionnés pour éviter toute aggravation des risques d'inondation des parcelles agricoles.

Globalement, ce sont surtout des terres agricoles qui sont touchées pour le vallon du Laval (en plus des zones d'habitat et des zones naturelles toutes deux traitées plus haut). 30 ha seront ainsi prélevés dans le vallon. Le tracé a été localisé de sorte à respecter au mieux le parcellaire ; des

déstructurations sont cependant inévitables engendrant des enclavements, des coupures de voiries et de réseau en plus des emprises. En concertation avec la profession, des réorganisations foncières seront possibles qui atténueront très sensiblement ces impacts.

170 ha de terres agricoles des Collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin, sont sous l'emprise du projet. Les contraintes topographiques et d'occupation des sols conduisent à la production de nombreuses parcelles inexploitable ou difficilement exploitables. Certains prélèvements sont concentrés sur un nombre restreint d'exploitations. Le remembrement ne pourra pas résoudre l'ensemble de ces impacts. Des mesures spécifiques (re-localisation, acquisition, etc.) seront à prévoir en concertation avec la profession agricole.

La plus grande partie des terres agricoles touchées de la plaine du Guiers et du marais d'Avressieux sont vouées à la grande culture. Ce sont au total 37 ha qui seront prélevés. En concertation avec la profession agricole, une réorganisation foncière permettra de résoudre la plus grande partie des impacts.

Aucune activité agricole n'est affectée par l'opération pour le franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine, le vallon du Bois Valliers.

Aux abords du débouché Ouest du tunnel de l'Épine dans la Cluse de Chambéry, 3 à 4 ha de terres agricoles seront prélevées

Dans les secteurs ruraux, l'opération traverse des zones NC ou ND. En secteur urbain, ce sont des zones UA et des ZAC qui sont concernées. La mise en compatibilité des POS/PLU sera nécessaire et éventuellement les plans d'aménagement de ZAC.

Enfin, la Leysse est longée par une piste cyclable qui permet la desserte du lac du Bourget. Sa continuité sera assurée sur place sous le pont enjambant la rivière.



## D – Impacts du programme

### La sylviculture

Concernant la sylviculture, activité secondaire par rapport à l'agriculture, le niveau de mise en valeur agricole des sols limite fortement les surfaces boisées. Les forêts des zones montagneuses, biotopes particuliers, ont été dans une large mesure préservés au titre de la protection des milieux naturels, grâce à la réalisation des tunnels de Dullin et de l'Épine notamment.

Les impacts pour la section Plateau de Grenay et plaine de la Bourbre seront remédiés par des indemnisations et la délimitation stricte des emprises lors du chantier.

L'ouvrage sur la Lyesse, largement dimensionné, permettra le passage des engins forestiers pour le secteur géographique du franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine et le vallon du Bois Valliers.

### Le tourisme et les loisirs

Le site touristique du lac d'Aiguebelette entre les massifs de l'Épine et de la Chartreuse ne sera pas affecté par l'opération du fait de sa situation topographique qui masque l'opération.

L'Avenue Verte de la Combe de Savoie sera rétablie.

### L'ambiance sonore et les vibrations

L'opération côtoie dans 20 secteurs du Plateau de Grenay et de la plaine de la Bourbre l'habitat ou des habitations isolées sur les communes de Colombier Saugnier, Saint-Laurent de Mure, Grenay, Satolas et Bonce, La Verpillière, Frontonas, L'Isle d'Abeau, St Marcel Bel Accueil et Bourguoin Jallieu. L'impact est essentiellement visuel et sonore. Dans la moitié des cas, le niveau de gêne reste très modéré.

Seuls dans deux cas, le seuil de 60dB(A) est légèrement dépassé. Des aménagements acoustiques permettront de réduire les nuisances en deçà des niveaux de gênes réglementaires.

Les habitations sont trop distantes de la voie (+de 100m) pour être affectées par les nuisances liées aux vibrations.

La configuration des lieux du vallon du Laval (vallée étroite) et la présence de nombreux villages et hameaux conduisent à une forte proximité projet/ bâti sur ce secteur. Comme indiqué précédemment, plusieurs îlots d'habitation et maisons isolées sont dans l'emprise ou à moins de 150 m du projet.

Pour résorber les impacts les plus forts et lorsque la topographie le permettait, deux tranchées couvertes ont été retenues : la première de 300 m environ au droit du cimetière de Saint-Savin, une autre de 1500 m environ entre le Berlioz et Verchère. Des modelés de terrains et des plantations permettront un insertion optimale du projet dans son environnement.

Ailleurs, des aménagements antibruit seront mis en place (butte ou écrans) afin d'atténuer la gêne sonore et ne pas dépasser les seuils réglementaires.

Très peu d'habitations seront réellement concernées par des impacts vibratoires qui restent d'un faible niveau.

Les contraintes acoustiques sont importantes pour les collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin : près de 7 km en cumulé d'écrans ou de buttes anti-bruit seront mis en place au droit des différents secteurs touchés par des impacts sonores, complétés le cas échéant par le raidissement des talus de déblai et l'isolation de façade. Les sites concernés sont : Montcarra, Rochetoirin, Saint-Jean-de-

Soudain, La-Chapelle-de-la-Tour, Faverges-de-la-Tour, La Batie-Montgascon, Corbelin, Chimilin, Aoste.

Parmi les différentes habitations proches de la future voie (moins de 40 m), seules un petit nombre (4) ressentiront des vibrations légères. Leurs niveaux restent inférieurs à ceux considérés comme acceptables pour les hôpitaux.

Dans quatre secteurs de la plaine du Guiers et du marais d'Avressieux, le bâti est exposé à des nuisances acoustiques dépassant les 60dB(A). Des écrans et des buttes anti-bruit ramèneront ces niveaux en deçà de ce seuil de gêne.

L'opération, relativement éloigné des habitations et encaissé en fond de vallon ne génèrera pas d'impacts acoustiques significatifs pour l'ensemble géographique des massifs de Dullin et de l'Épine et du vallon du Bois Valliers. Pour éviter une dispersion trop prononcée du bruit en fond de vallon, les têtes de tunnel seront traitées en matériaux absorbants. Aucune vibration n'est à attendre.

Compte tenu de la vitesse réduite des trains en arrivant en ville de Chambéry, et de l'ambiance sonore existante assez bruyante, les impacts sonores du projet y seront moins perceptibles. Quelques habitations sont concernées le long de la ligne historique.

Les hameaux situés en zones rurales, sur la plaine du Montarlet, ne seront pas exposés à des niveaux sonores supérieurs à 45dB(A).

### La qualité de l'air

Aucun impact négatif ponctuel du projet n'est attendu.

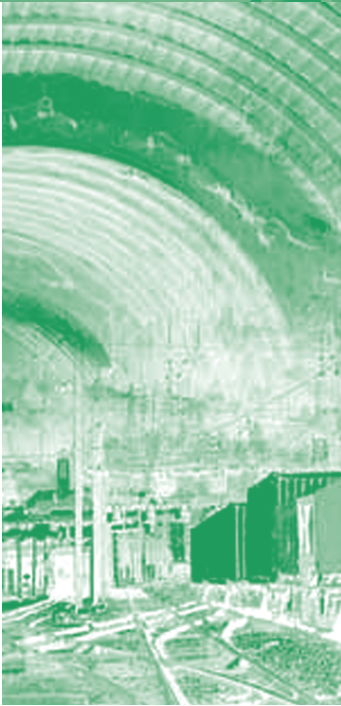


### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## 7 – Étude d'impact



### Le paysage

L'opération génère localement dans le secteur de Grenay des déblais plus ou moins profonds (6 à 15 m à Grenay, 11 m au franchissement de la côtière de Rubiau) ou des remblais significatifs (15 m pour le franchissement de la RN6). Ces impacts visuels feront l'objet d'un traitement paysager spécifique (modelage des mouvements de terre, plantations d'accompagnement) en vue d'insérer au mieux la ligne nouvelle et de respecter dans la mesure du possible les lignes de force du paysage. Les grands ouvrages sur l'A43 et la RN6 garantiront une transparence visuelle suffisante tout en s'adaptant du point de vue architectural au caractère des lieux.

Dans la plaine de la Bourbre et du Catelan, la problématique est différente: en longeant en grande partie le canal du Catelan, l'opération porte atteinte aux alignements d'arbres qui bordent la voie d'eau. Des plantations sur le même modèle permettront de restaurer le maillage de haies et la

lecture du paysage. Ailleurs, le profil rasant de la LGV induira des impacts modérés que des plantations ponctuelles animeront afin de fragmenter les vues sur l'ouvrage. Ce sont davantage les rétablissements des voiries en remblais par-dessus la ligne nouvelle qui engendreront les impacts visuels les plus significatifs. Des plantations judicieusement disposées viseront à briser la répétitivité de ces ouvrages

En raison de l'échelle du vallon du Laval conjuguée à celle du projet, les impacts paysagers sont notables, soit en raison des modifications topographiques engendrées, lorsque l'opération s'interposera entre des éléments structurants du paysage et des lieux d'observations (bâti, chemins).

Une réflexion d'ensemble a été engagée très tôt: la géométrie du projet a été optimisée en ce sens à chaque fois que cela était possible ( passage en déblai, tranchée couverte, profil rasant). Un soin particulier a également été porté sur la conception des rétablissements de voiries qui nécessitent

en général d'importants remblais. L'objectif est de respecter le plus possible les lignes de force du paysage et sa nature (zone rurale arborée). Pour cela, les buttes et écrans acoustiques conjugués aux modelés paysagers et à des plantations dissimuleront le plus possible l'opération et faciliteront la cicatrisation des paysages.

Cinq secteurs majeurs des collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin feront l'objet d'aménagements paysagers particuliers. Il s'agit de: l'entrée dans le val de l'Enfer (Montcarra), le secteur de l'étang de la Feuillée, celui de Mauchamps et du Plantier, de Faverges-de-la-Tour, celui du Molard. Les échelles du projet et des sites ne s'accordent pas facilement.

Des principes ont déjà été présentés en réunions de concertation et reposent sur un objectif de cicatrisation basé sur des modelés greffant les talus du projet au terrain naturel, sur des plantations adaptées aux sites, etc. Dans certains secteurs, l'adoption d'ouvrages exceptionnels (viaduc) pour le franchissement des vallons (Faverges-de-la-Tour, franchissement de la Bourbre) facilite ce travail d'intégration au site.



Zone agricole et bâti diffus dans les Terres Froides. © RFF, crédit photo: Xavier Chabert.

Les impacts sur le paysage de la plaine du Guiers et du marais d'Avressieux sont globalement modérés excepté aux abords du hameau d'Oncinet où l'enjeu paysager est important. Un modelage soigné et des plantations semblables aux bois proches atténueront sensiblement l'altération visuelle. De même, au droit de la base de loisirs de Romagnieu, un aménagement paysager particulier (larges modelages et plantations) garantira l'atteinte de l'objectif de préservation du caractère ludique des lieux.

Ailleurs, les remblais des rétablissements des voiries franchissant l'opération en léger remblai (marais d'Avressieux) et le remblai d'accès au tunnel et la tête du tunnel seront les contraintes visuelles fortes. Des modelages, des plantations et une recherche architecturale pour la tête de tunnel permettront sinon de supprimer les impacts visuels de les atténuer très sensiblement.

Le vallon du Bois Valliers sera très localement affecté: l'ouvrage ne mesure que 150 m et ses remblais d'accès seront modelés afin de les assimiler au relief environnant (modelage topographique et boisement). Les têtes de tunnel sont perchés sur le versant des montagnes, en conséquence sont bien perçus. Un traitement architectural soigné atténuera l'impact visuel.

### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## D – Impacts du programme

La phase chantier est assez sensible avec la voie d'accès à chaque tête de tunnel et les plates-formes des installations de chantier. Les emprises seront limitées au minimum nécessaire avec un jalonnement strict pour éviter toute dégradation au delà. L'ensemble de ces emprises provisoires seront remises en état après les travaux.

La tête du tunnel et la tranchée couverte au débouché dans la Cluse de Chambéry génèreront un impact visuel assez marqué au droit des hameaux de Beauvoir et de Servolex. Un projet d'aménagement paysager d'ensemble avec mode-lage ample et plantations denses en vue de raccorder les ouvrages au relief, permettront d'insérer l'opération au site. La traversée de la zone humide du Pré Lombard en remblai jumelé à la digue de régulation de la Leysse limite les effets de coupure dans ce secteur sensible. Puis le franchissement de la Leysse par un pont rail de 55 mètres sans pile dans le lit mineur réduit fortement les impacts sur le milieu naturel et autorise le maintien des cheminements piétons et cyclables.

Le passage en estacade dans la zone d'activité des Landiers Nord est une occasion pour recomposer le parcellaire utilisable et re-qualifier ces espaces publics. Une étude paysagère et architecturale sera conduite en ce sens. Le rétablissement de la route d'accès à Chambéry le Vieux engendre de forts impacts paysagers : l'unité de la cluse est fortement remaniée. Une démarche paysagère spécifique sera menée pour optimiser l'insertion et trouver des solutions respectueuses de cette zone à forts enjeux paysagers. Le quartier de la gare et ses accès trouveront à l'occasion de la réalisation de ce projet l'opportunité de se recomposer positivement.



Secteur du Pré Lombard. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### Le patrimoine

L'opération dans le secteur du plateau de Grenay et la plaine de la Bourbre n'interfère avec aucun monument ou site protégé du patrimoine historique. Les dispositions générales en matière d'archéologie préventive permettront d'éviter tout impact en ce domaine.

L'opération traverse le périmètre de protection du château de Demptézieux dans le vallon du Laval, mais la situation topographique empêche toute relation visuelle entre l'un et l'autre.

Aucun impact notable n'est signalé pour les secteurs des collines de Terres Froides, de Montcarra à Chimilin, de la plaine du Guiers et du marais d'Avressieux, du franchissement des massifs de Dullin et de l'Épine et du vallon du Bois Valliers.

Le patrimoine de la Cluse de Chambéry est peu affecté par l'opération. La traversée du périmètre de protection du château de Caramagne et de la rotonde de la gare de Chambéry est en effet effectuée dans un contexte urbain.

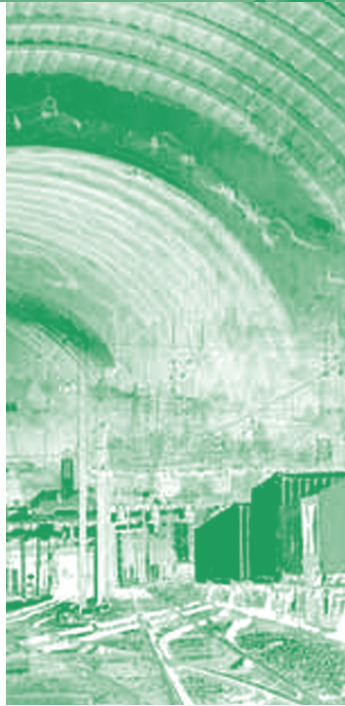


### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle à Grande Vitesse entre Lyon et le Sillon alpin



## 7 – Étude d'impact



### Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin

La quatrième composante du programme concerne la Ligne nouvelle Fret dédiée au trafic de marchandises entre Lyon et le nœud ferroviaire de Laissaud. La partie Lyon - Saint-Savin est commune avec la première opération (jumelage des voies voyageurs et fret sur une plateforme commune).

Cinq ensembles ont été identifiés et sont traités successivement pour cette partie du programme :

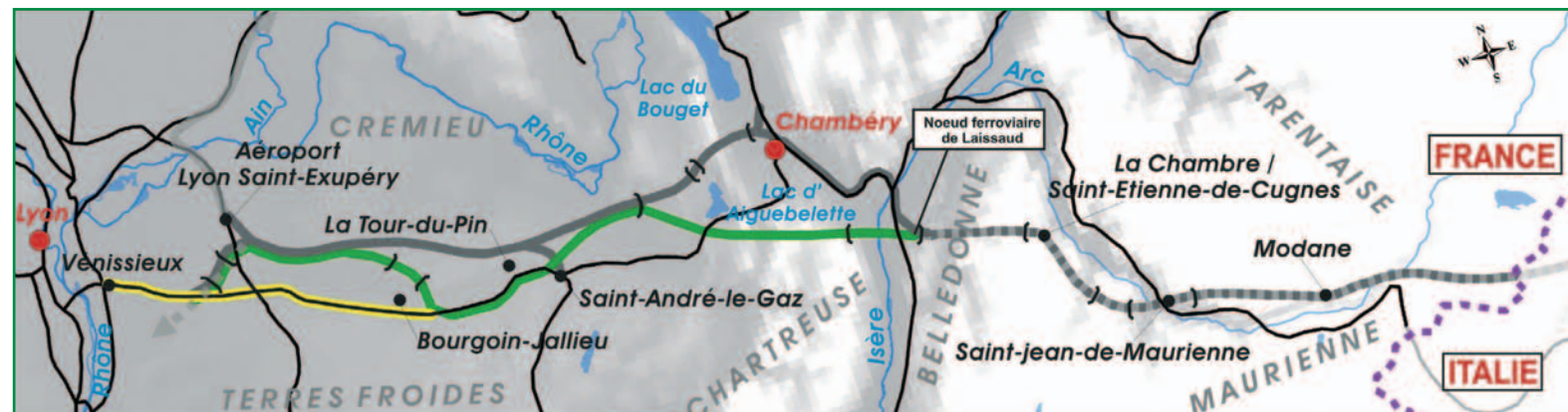
- Le secteur de Grenay à Saint-Savin, en jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin ;
- Le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu ;
- Le secteur Cessieu – Saint-Clair-de-la-Tour ;
- Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour- Avressieux (jumelage avec l'A43 puis avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin entre Romagnieu et Avressieux) ;
- Le secteur Avressieux – nœud ferroviaire de Laissaud, incluant le tunnel de Chartreuse.

Le secteur de Montmélian, avec des réaménagements de voies au nord du nœud ferroviaire de Laissaud pour assurer en direction de Chambéry le raccordement entre la ligne Fret Lyon- Sillon alpin à la LGV Lyon- Chambéry et la ligne historique en direction de Saint-Jean-de-Maurienne sera présenté séparément.

Ces cinq ensembles correspondent à des sections de lignes nouvelles en tracé neuf ou de jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse entre Lyon et le Sillon alpin.

#### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Epine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



Ligne nouvelle fret entre Lyon et le Sillon alpin.

#### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin





La Bourbre. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

### ► Le milieu physique

Le milieu physique affectera significativement les conditions de réalisation du projet au droit des zones alluviales compressibles – vallée de la Bourbre principalement – et des éventuelles cavités karstiques des massifs montagneux. Les nappes alluviales de la Bourbre et de l'Isère nécessiteront des mesures particulières de protection contre les pollutions. Plusieurs sources des massifs montagneux pourraient être affectées par le creusement des tunnels : des études spécifiques incluant le suivi de leurs débits seront engagées, pour définir les mesures appropriées. Les franchissements de la Bourbre, du Guiers et de l'Isère permettront l'écoulement des crues.

#### La géologie

Le secteur de jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon- Sillon alpin ne devrait pas présenter d'impact supplémentaire lié à la circulation fret, hormis pour le passage en tunnel sous la moraine de Grenay. Le jumelage des voies fret et voyageurs nécessite en effet un passage en souterrain de 1 km de long, passant sous l'A43, alors que la LGV seule pouvait traverser le site par un passage à l'air libre. La principale contrainte de réalisation des deux tunnels bitube est le passage sous une faible couverture (40 m) de formations hétérométriques, sièges de circulations d'eaux souterraines.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, le passage en amont du marais du Vernay nécessitera la mise en oeuvre de dispositifs constructifs assurant la pérennité de l'ouvrage (tassements de terrain).

De Saint-Savin à Avressieux, des plaques morainiques (La Bâtie-Montgascon, Chimilin) et des zones de compressibilité (vallée de la Bourbre et marais d'Avressieux principalement, pouvant présenter des terrains liquéfiables) nécessiteront des mesures de confortement, dont des purges et la mise en place de drains.

Les galeries de mine à proximité du tracé feront l'objet d'une étude spécifique.

Les chaînons jurassiens et les massifs subalpins recoupés par l'opération dans le secteur d'Avressieux – Laissaud sont franchis en tunnel : les contraintes y sont liées aux risques de débouillage lors du percement de tunnel et à la présence éventuelle de cavités karstiques (vides ou plus ou moins comblées d'argile). L'extrémité est du tunnel sous la Chartreuse passera à environ 50 m sous l'éboulement du Granier, s'affranchissant ainsi des risques géotechniques liés à cet éboulement.

Le secteur de Montmélian, soumis aux chutes de blocs du massif des Bauges, nécessitera la construction d'ouvrages spécifiques de piégeage des blocs, intégrés dans le cadre paysager local.

#### Le climat

L'opération ne présente pas de caractéristiques géométriques susceptibles d'avoir une influence sur celui-ci.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

#### Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin

#### Les eaux souterraines

Les impacts du jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin seront exclusivement liés au risque de pollution accidentelle par les marchandises transportées, notamment au niveau de la nappe alluviale de la Bourbre particulièrement vulnérable (faible protection naturelle) et exploitée par les communes de Bonce et de Satolas. Des mesures de prévention et curatives permettront de limiter le risque d'impact.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, le principal aquifère concerné est également celui de la Bourbre, notamment au niveau du marais du Vernay et au sud-est de Bourgoin-Jallieu. Plusieurs périmètres de protection de captages AEP sont traversés. Le profil en long de la plate forme tient compte des impératifs de préservation de la ressource. Au delà, des mesures de protection contraignantes devront être mises en place et permettront de limiter le risque de pollution accidentelle et/ou d'impact sur les écoulements souterrains (par exemple, étanchéification de la plate-forme, dispositif anti-déraillement...).

La réalisation de l'opération – la ligne nouvelle dans le secteur Sérézin-de-la-Tour – Saint-Clair-de-la-Tour, partiellement jumelée avec la ligne historique et l'A43 - présente, comme pour le secteur précédent, des risques de pollution de l'aquifère alluvial de la Bourbre et du captage AEP de Sérézin-de-la-Tour.

Entre Saint-Clair-de-la-Tour et Avressieux, l'opération présente des risques pour la qualité des eaux souterraines dus à leur affleurement (secteur de Romagnieu) et dus à la présence du captage AEP d'Aoste (Fontagnieux) au nord de l'aire d'étude.

Pour le secteur Avressieux – Laissaud, l'interception des réseaux karstiques des chaînons jurassiens et des massifs subalpins est à l'origine d'impacts potentiels quantitatifs et

qualitatifs sur les circulations d'eau souterraines pendant le chantier. Il peut en résulter des venues d'eau importantes pénalisantes pour le chantier, et une modification de l'alimentation en eau de certaines sources proches.

Le laboratoire de géologie et hydrogéologie des aquifères de montagne (université de Savoie) entre Avressieux et Chapareillan a précisé que des sources pourraient être affectées voire asséchées. Les captages des Gros Louis, de Martin voire des Fontaines et de Cote Barrier à Saint-Jean-de-Couz et Saint-Thibaud sont concernés. Les sources captées de la Gorgeat, les sources de l'aquifère calcaire berriaisien (Verdun, voire Ecoles et Droguet aux marches) et celles de l'aquifère tithonique (Saint-Martin) vont être durablement et directement affectées.

Des études complémentaires seront nécessaires pour affiner la connaissance des circulations souterraines et la modélisation des impacts éventuels.

L'approfondissement du profil en long du projet à la tête du tunnel de Chartreuse dans la plaine de l'Isère nécessite le franchissement de terrains aquifères fluvio-glaciaires, avec une vulnérabilité de fait accrue de l'aquifère nécessitant des mesures strictes de protection contre les pollutions, notamment la construction d'un cuvelage étanche. Un suivi de la qualité de la nappe de l'Isère et des impacts sur les captages recensés sera effectué.

Le passage des gravières en rive gauche de l'Isère, entre l'Isère et le nœud ferroviaire de Laissaud, se fera dans le respect de la qualité des eaux souterraines, avec la construction de remblais en matériaux de qualité satisfaisante. Un modèle physique permettra d'évaluer la stabilité du remblai et son impact sur la nappe.

Le secteur de Montmélian ne nécessite aucune mesure particulière, en partie parce qu'aucun captage AEP n'y est susceptible d'être affecté par l'opération.

#### Les eaux superficielles

Les impacts de la circulation fret le long du jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin seront ici aussi uniquement liés au risque de pollution accidentelle. Si la qualité de l'eau de la Bourbre est aujourd'hui de médiocre qualité dans les secteurs concernés, elle constitue un enjeu à reconquérir dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Le profil de la voie sera un remblai de faible hauteur, facilitant la construction des ouvrages de décharge répartis dans les champs d'inondation. Les champs d'inondation de l'Hien et du Ruy-Jaillet verront également leur transparence hydraulique en crue rétablie.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, l'opération passe en amont du champ d'inondation de la Bourbre (secteur du Vernay et du Catelan). Il nécessitera la mise en place d'ouvrages hydrauliques adaptés visant notamment à éviter l'exhaussement des niveaux d'eau en période de crue. Le champ d'inondation de la Bourbre est à nouveau concerné dans le secteur de la Plaine du Marais entre Cessieu et La Tour-du-Pin.

Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour – Avressieux nécessitera la réalisation de grands remblais dans les champs d'inondation du Guiers et de la Bourbre; leur transparence hydraulique aux crues, ainsi que celle de leurs affluents, sera vérifiée dans le cadre d'une étude hydraulique détaillée. L'opération est compatible avec les objectifs généraux du contrat de rivière du Guiers, mais présente des risques de pollution accidentelle à maîtriser sur sa qualité (bonne 1A).

Le secteur Avressieux – Laissaud, largement en tunnel pour la traversée du massif de la Chartreuse, n'appelle pas de commentaire particulier hormis pour la plaine de Grésivaudan. L'extrémité est du tunnel s'ouvre en effet sur la plaine de l'Isère. L'opération franchit aisément l'Isère, par un ouvrage assurant la transparence à la crue centennale et la navigation. Les franchissements du Glandon et du Béal-de-Lormet sont plus contraignants, et nécessiteront des réaménagements partiels de leurs cours.

Le secteur de Montmélian nécessite la construction d'ouvrages de franchissement adaptés du champ d'inondation du Bondelonge.





Zone des Corniols. © RFF, crédit photo : Xavier Chabert.

## Le milieu naturel

**Le milieu naturel sera principalement affecté au droit des plaines alluviales. Les massifs montagneux sont en effet franchis en tunnel. Le site Natura 2000 des Corniols dans la vallée de l'Isère ne devrait pas être concerné par l'opération, qui nécessitera cependant de traverser l'APPB de la Ripisylve de Chapareillan: des études sont engagées pour préconiser les mesures les plus adaptées.**

### Les zones protégées

L'itinéraire de la ligne Fret Lyon- Sillon alpin ne concerne pas directement de zones protégées, hormis dans la vallée de l'Isère: en rive droite, le tracé Chapareillan- nord génère des emprises directes sur des milieux naturels à forts enjeux, les prairies humides de Saint-Martin et la forêt alluviale de l'Isère (linéaire de 550 m), sur les deux rives du fleuve.

Un dossier de dérogation sera établi pour permettre le passage de l'opération sur l'APPB de la Ripisylve de Chapareillan (linéaire de 180 m), et des mesures compensatoires de valorisation des milieux naturels remarquables de la vallée alluviale de l'Isère seront prises.

L'opération fera l'objet d'une évaluation d'incidence sur la zone Natura 2000 des Corniols, dans la vallée de l'Isère également. Ce site est évité, mais une vérification sera faite des impacts potentiels à distance de l'opération.

Réseau Ferré de France a engagé des études spécifiques des milieux naturels pour répondre à temps aux préoccupations de conservation et de fonctionnement écologique d'ensemble de ces sites. Les perturbations des conditions de circulation des eaux pourraient influencer sur la qualité des formations végétales terrestres, d'où le soin particulier d'ores et déjà accordé au rétablissement des transparences en crues sous ouvrages.

### Les zones remarquables

Les milieux naturels remarquables de la section de jumelage avec la ligne nouvelle fret Lyon - Sillon alpin seront affectés, principalement les zones alluviales humides de la plaine de la Bourbre (ZNIEFF de type I).

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, les zones humides du bassin de la Bourbre, des boisements humides de Badolas (ZNIEFF de type I) et du marais du Vernay (ZNIEFF de type I) sont concernées par l'opération. Le fonctionnement de ces zones humides pourra être perturbé par le passage du projet. En phase travaux, ces sites devront être particulièrement protégés.

Les emprises devront être limitées au maximum sur la zone de jumelage avec l'autoroute. Des corridors de passages pour la grande faune ont été également repérés et nécessiteront la mise en place de milieux de substitution et d'ouvrages de transparence.

Le secteur Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour concerne à nouveau le marais du Vernay au sud de Bourgoin-Jallieu et le lac de Saint-Félix (tous les deux ZNIEFF de type I).

Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour – Avressieux nécessitera une compensation des surfaces d'emprises prélevées sur la ZNIEFF des zones humides à tourbières du Pont de Gourdin, comprenant la plaine de la Bourbre et le marais de Fitiellieu. Des plantations de protection de l'avifaune, intégrées aux mesures paysagères, seront proposées. Des passages faune assureront la transparence aux sangliers et chevreuils de ce secteur conservant des espaces boisés d'intérêt (est de Chimilin et Avressieux).

Le secteur Avressieux – Laissaud verra, avec le passage en tunnel sous la Chartreuse, les impacts potentiels sur le milieu naturel réduit. Le site de la descenderie de Saint-Thibaud-de-Couz concernera une carrière en activité, milieu déjà dégradé.

L'élargissement de la plate-forme ferroviaire du secteur de Montmélian, bien que réalisée dans les emprises de Réseau Ferré de France, pourraient empiéter sur des boisements alluviaux humides.



## Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin



## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin

### ► Le milieu humain

**Le milieu humain sera affecté pour les travaux réalisés le long des voies existantes et pour le quartier de la gare à Montmélian. Sans mesures spécifiques de passages en tunnels ou en tranchées couvertes, de protections acoustiques, de traitements paysagers et de rétablissement des voies telles que prévues, le cadre de vie des riverains serait affecté, là où l'habitat est particulièrement diffus. Sur le plan acoustique, les mesures d'accompagnement visant à maîtriser les niveaux de bruit assureront aux riverains une bonne protection.**

### La démographie

Il n'y a pas d'impact prévisible lié à l'aménagement d'un axe fret ferroviaire à vocation de transport de marchandises longue distance.

### L'urbanisation

Le jumelage entre la ligne fret et la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin présente quelques impacts supplémentaires sur l'urbanisation des territoires concernés, notamment dans les secteurs de Saint-Félix et de Cessieu. Des acquisitions de bâti rural, le déplacement de voie routière et la refonte du schéma de circulation sont proposés à Saint-Félix. Les terrains urbanisés du hameau de Poulieu (secteur de Grenay) seront préservés par le passage de l'opération en tunnel.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, le passage en souterrain permet de s'affranchir des contraintes d'urbanisme. La mise en compatibilité avec les POS et les PLU sera nécessaire en temps voulu. Notamment, le tunnel du Mollard permettra d'éviter tout impact sur les hameaux de Charbonnières et Montbernier.

Les secteurs Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour présente de fortes contraintes de bâti dans les secteurs urbanisés denses de La Tour-du-Pin et de Saint-Didier de la Tour aux abords du lac de Saint-Félix. Le jumelage à l'une ou à l'autre des deux infrastructures existantes (voie ferrée ou A43) limitera cependant les acquisitions à quelques habitations isolées entre Chimilin et Saint-Didier de la Tour, avec un impact sur le foncier résidentiel des communes concernées.

Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour – Avressieux verra des lotissements concernés par l'opération (lotissement des Ternes à Chimilin, hameau du Chanet à Romagnieu).

Le secteur Avressieux – Laissaud, l'urbanisation est plus réduite du fait des reliefs. La descenderie intermédiaire du Val de Couz ne devrait pas affecter l'urbanisation de ce vallon étroit de montagne : il est prévu qu'elle soit implantée sur le site de la carrière existante. L'entrée du tracé dans la Combe de Savoie passe à proximité des hameaux de Saint-Martin, du Mollard, de Champlong et de la Douane, sans impacts directs sur l'urbanisation ; la RN 90 est déviée, libérant la partie urbanisée de cette servitude.

Dans le secteur de Montmélian, la destruction de plusieurs bâtiments sera nécessaire. La voie d'évitement côté Modane impactera le plus l'habitat, à l'est de la gare de Montmélian. Un projet de réaménagement du quartier de la gare est à l'étude, qui permettra en parallèle d'améliorer la fonctionnalité et les accès à l'infrastructure.

Les impacts sur l'activité économique en général sont décrits par le biais de l'évaluation des impacts sur les **activités industrielles et de services, l'agriculture, la sylviculture** et le **tourisme** et les **loisirs**. De manière générale, la ligne fret n'aura pas à interférer avec les activités économiques. En cas de nécessité les projets économiques gênés dans leur évolution seront mis en compatibilité avec la ligne fret ou compensés.

Le jumelage entre la ligne fret et la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin ne présente pas d'impact supplémentaire sur les activités des territoires concernés, hormis les emprises élargies sur des terrains agricoles.

Concernant les **activités industrielles et de services**, le raccordement de la ligne Fret Lyon- Sillon alpin au contournement bénéficiera d'une situation idéale pour le développement de nouvelles activités, à la croisée des voies ferroviaires et de l'aéroport (extension de Green Park-Cargoport, zone d'activités de Colombier-Saugnieu).

Plusieurs zones d'activités actuelles ou futures sont concernées sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, notamment entre Ruy et Bourgoin-Jallieu.

Les secteurs de Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour, de Saint-Clair-de-la-Tour – Avressieux et d'Avressieux – Laissaud présentent quelques zones d'activités industrielles et de

services en développement, qui bénéficieront de l'opération en terme d'attractivité (communes de Saint-Clair-de-la-Tour et Chimilin, ainsi que Belmont Montranet avec le site de « Val Guiers »).

### L'agriculture

Le jumelage des voies Fret et voyageurs de l'option Bas-Dauphiné requière des emprises importantes sur les terres agricoles. Le jumelage voulu du projet avec le canal de Catelan y limitera toutefois l'effet de déstructuration du parcellaire.

L'activité agricole est fortement présente sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, notamment dans les secteurs du marais de Catelan et dans la plaine de la Bourbre de part et d'autre de l'A43. Les impacts devront être réduits autant que possible, notamment les emprises sur des terres de bonne valeur agronomique. Les réorganisations foncières permettront de limiter l'impact sur les exploitations, des accès devront être spécifiquement rétablis. L'ensemble de ces dispositions sera étudié dans le cadre des études de pré-aménagement foncier avec l'ensemble des administrations et partenaires agricoles concernés.

Le secteur de Cessieu – La Tour du Pin verra certaines exploitations agricoles affectées.

Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour – Avressieux connaîtra des impacts globalement réduits du fait du maintien de la ligne à proximité de l'A43. Des surfaces agricoles sous culture intensive et mécanisée de maïs seront perdues dans la laine d'Avressieux.

Le secteur Avressieux – Laissaud est peu cultivé du fait du relief, hormis dans la plaine de l'Isère : les emprises de l'opération incluent à hauteur de 8 ha en tout des parcelles de vigne AOC et de bonnes à très bonnes terres agricoles, déjà remembrées.

Les vignes AOC « Vins de Savoie » seront touchées à hauteur de 0,6 ha pour 7 parcelles. Des droits de replantation en zone AOC non encore plantée seront accordés aux viticulteurs lésés.

Un cas de figure similaire concerne le secteur de Montmélian, pour 0,7 ha en partie plantés de périmètre de la même AOC. Une compensation est envisagée sur place, en haut de coteau.



## D – Impacts du programme

### La sylviculture

Aucun impact fort n'est recensé entre Lyon et Avressieux. Le passage en tunnel du massif de la Chartreuse évite des atteintes significatives aux boisements de versants. Une peupleraie est touchée dans la Combe de Savoie (secteur Avressieux – Laissaud).

### Le tourisme et les loisirs

Aucun impact notoire n'est souligné à ce stade des études pour la section concernée. Une attention particulière sera accordée lors des études complémentaires d'Avant-Projet Sommaire à conduire sur :

- la base de loisirs de Romagnieu (pêche, baignade, etc),
- le site de Lépin-du-Lac et de ses environs au sud du lac d'Aiguebelette (le secteur ne devrait pas être pas concerné par l'opération, en tunnel à la traversée du synclinal de Novalaise,
- et le franchissement de l'itinéraire cyclable d'intérêt national en rive gauche de l'Isère, qui sera rétabli.

### L'ambiance sonore et les vibrations

La circulation des trains fret sur la section de jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin nécessitera de prendre en compte leur impact acoustique supplémentaire, notamment en ce qui concerne les trafics nocturnes. Le passage en tunnel au nord de la butte de Grenay et l'aménagement de la tête de tunnel limiteront les nuisances acoustiques pour les riverains.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, l'adaptation du profil en long, le passage en tranchée couverte jusqu'à la RD 54 et le jumelage à l'A43 permettront de limiter l'impact du projet sur la qualité de vie des riverains (impact visuel et acoustique). Des protections acoustiques et visuelles viendront atténuer les impacts sur les secteurs à l'air libre, en respect de la réglementation en vigueur.

Le secteur Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour verra une dégradation de la qualité du cadre de vie des sites résidentiels du site de Saint-Félix, nécessitant la mise en œuvre de mesures d'abattement des émissions phoniques des trains. De nombreuses habitations sont distribuées le long des voies entre Saint-Clair-de-la-Tour et Avressieux, ainsi que le long des voies du secteur de Montmélian. Là encore, des dispositifs de protection acoustique de type merlons ou écrans sont prévus, couplés aux aménagements paysagers.

Sur la section Avressieux – Laissaud, le site de la descente de Saint-Thibaud-de-Couz en phase travaux concernera une carrière en activité, avec une ambiance sonore déjà dégradée actuellement. L'extrémité est du tunnel de Chartreuse sera prolongée par une tranchée couverte, puis un profil en faux déblai intégrant les contraintes paysagères (protection des habitations de Saint-Martin et du Mollard).

### La qualité de l'air

Aucun impact négatif ponctuel du projet n'est attendu hormis de possibles altérations temporaires lors des travaux, dont l'importance et la durée seront contrôlées par le respect strict de mesures de chantier.

### Le paysage

Le jumelage avec la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin nécessitera une réflexion paysagère et architecturale d'ensemble pour le traitement des impacts visuels du projet à Saint-Félix, du fait de la présence d'un tissu d'habitat rural et de monuments classés.

Sur le barreau à l'est de Bourgoin – Jallieu, l'opération aura un impact fort sur le paysage traversé (paysage de grande culture sur fond plat). La perception visuelle du projet sera forte et nécessitera une étude d'intégration de l'architecture de la ligne et la mise en œuvre d'un schéma directeur paysager visant à réduire autant que possibles les perceptions du projet depuis les zones habitées mais aussi remarquables et fréquentées.

Le secteur Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour nécessitera la mise en œuvre d'un schéma directeur paysager et l'étude d'intégration de son architecture, compte tenu de la forte perception visuelle des lignes au droit de Saint-Didier-de-la-Tour. Une refonte des voies routières et du schéma de circulation routière pourrait être envisagée.

Le secteur Saint-Clair-de-la-Tour - Avressieux verra mise en œuvre une stratégie d'insertion du projet basée notamment sur la recherche de la qualité des aménagements, de stabilisation des sols, de revégétalisation par des espèces locales. La réduction des emprises au bénéfice des riverains conduira vraisemblablement à préférer des réalisations de type murs cellulaires paysagers associés ou non à des écrans acoustiques architecturaux ou raidissement des talus dans les secteurs contraints par l'urbanisation. Le raccordement au tunnel de la Chartreuse se fera par un profond déblai.

Sur la section Avressieux – Laissaud, la sortie est par tranchée couverte du tunnel de Chartreuse fera l'objet d'un traitement soigné en terrasses viticoles incluant la reconstitution du lit du Glandon. L'insertion dans la plaine de l'Isère est faite en combinant plantations de reconstitution de la trame bocagère sur modelés et du boisement alluvial sur remblais, plantations d'écran visuel, et passage en faux déblai au nord de Chapareillan avec merlons acoustiques au profil adouci, ainsi qu'illustré par le schéma ci-contre.

Pour le secteur de Montmélian, un traitement paysager de raccordement doux des remblais et architectural des ouvrages du « saut de mouton » côté Chambéry en diminuera l'impact visuel dans la Combe de Savoie.

### Le patrimoine

Aucun site patrimonial majeur ne sera directement affecté par l'opération. L'évitement de la Tour-du-Pin a intégré dès la phase de définition des tracés les contraintes de préservation du patrimoine, particulièrement bien représenté sur ce site du secteur Cessieu - Saint-Clair-de-la-Tour. Au delà, des mesures d'insertion du contournement seront mises en œuvre pour en limiter les impacts visuels. La restauration de vignes en terrasses de la Combe de Savoie est favorable à la préservation du patrimoine, du fait de la tradition de la production des Vins de Savoie.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la Ligne Nouvelle Fret entre Lyon et le Sillon alpin

## 7 – Étude d'impact



### Impacts de la ligne mixte entre le Sillon alpin et Saint-Jean-de-Maurienne exclus et du réaménagement de la ligne historique

La cinquième composante du programme concerne la Ligne mixte Voyageurs et Fret dédiée au trafic de voyageurs et de fret entre le nœud ferroviaire de Laissaud et Saint-Jean-de-Maurienne exclus, en empruntant les tunnels de Belledonne et du Rocheray, ainsi que la ligne historique.

Deux ensembles ont été identifiés et sont traités successivement pour cette partie du programme :

- Le secteur de Montmélian à Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne historique ;
- Le secteur Laissaud – Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne nouvelle.

#### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Epine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base</b> franco-italien
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



Ligne mixte entre le Sillon alpin et Saint-Jean-de-Maurienne exclus.

#### Analyse des impacts du programme

Impacts de la ligne mixte entre le Sillon alpin et Saint-Jean-de-Maurienne exclus et du réaménagement de la ligne historique



## Le secteur de Montmélian à Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne historique

S'agissant de ce secteur, un des éléments du programme consiste à la mise en gabarit autoroute ferroviaire (AF).

La mise en gabarit AF de la ligne historique impliquera :

- Le rescindement des tunnels ou l'abaissement du profil en long ;
- Le dégagement du gabarit des ouvrages d'art ;
- L'élargissement de la plate-forme ferroviaire allant de 0,50 m à 1,50 m, voir localement plus.

Ces travaux étant réalisés sur plate-forme existante n'auront quasiment aucun impact sur l'environnement, ils permettront également d'améliorer les situations existantes notamment au droit des secteurs urbanisés.

Par ailleurs, dans le cadre de la politique de résorption des points noirs bruit d'origine ferroviaire, Réseau Ferré de France s'est engagé dans un programme d'intervention sur le court terme en relation avec l'Etat et les collectivités territoriales.

Sur le plan de la sécurité aux personnes, la suppression des passages à niveau à fort moment de circulation sera de nature à réduire les risques d'accidents.

Des dispositifs de protections contre les chutes de rochers seront mis en place dans les endroits les plus sensibles recensés.

Concernant la traversée des périmètres de protections des établissements classés SEVESO, des dispositions sécuritaires à prendre en compte seront définies en lien avec les services compétents de l'état (DRIRE,... Etablissements concernés).



### Analyse des impacts du programme

Le secteur de Montmélian à Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne historique

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Le secteur Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne nouvelle

## Le secteur Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne nouvelle

### ► Le milieu physique

**Le milieu physique représente des aléas géotechniques importants pour la construction du tunnel de Belledonne. Les eaux souterraines pourront être affectées par captage des sources de versant, lors de la réalisation du déblai au débouché du tunnel. Des études spécifiques incluant le suivi de leurs débits seront engagées, pour définir les mesures appropriées.**

#### La géologie

Le secteur de Laissaud présente des risques de tassements de remblais sur les sols compressibles alluviaux du Coisetan, couramment gérés par des mesures techniques d'amélioration de matériaux, de drainage, d'épaulements, de substitution.

Le creusement du tunnel de Belledonne, sous forte couverture rocheuse, constitue une tâche délicate. Le tunnel de Belledonne reliera en souterrain le nœud ferroviaire de Laissaud à la Plaine du Canada, avec plus de 5 millions de m<sup>3</sup> de matériaux extraits dont près de 40% mis en dépôt. La réutilisation des matériaux dans le cadre de l'opération ou leur stockage en prévision d'usages futurs sont les règles de leur destination. Les matériaux extraits du tunnel côté Laissaud seront mis en œuvre pour le franchissement de la plaine d'inondation du Coisetan.

Des incertitudes géologiques pèsent sur les conditions de réalisation du tunnel de Belledonne. Des risques particuliers sont liés aux terrains du Houiller et du Trias : phénomènes de décompression violent, ou de gonflement et de dégazage, déboulements dus à l'interception de circulations d'eau sous très forte pression, cavités de dissolution importantes (cargneules, brèches, gypse), instabilités dans les zones broyées des accidents tectoniques, éboulis au niveau des têtes du tunnel avec risques de chutes de blocs.

Le creusement de galeries de reconnaissance est envisagé, notamment au droit de la vallée du Bens.

#### Le climat

L'opération ne présente pas de caractéristiques géométriques susceptibles d'avoir une influence sur celui-ci.

#### Les eaux souterraines

Le secteur de Laissaud ne présente pas d'impact majeur. La nappe alluviale de l'Isère n'est pas concernée par l'opération, en léger remblai ou remblai au dessus du terrain naturel. La pollution des nappes des lignes en service tient aux accidents impliquant déversement de fret, rares pour le mode ferroviaire, et aux pollutions régulières liées aux traitements phytosanitaires des talus et des modelés paysagers. Le creusement du tunnel de Belledonne pourrait générer des tarissements de sources superficielles de versants exploitées pour l'Alimentation en Eau Potable. C'est le cas de la source de Lauze.

Le risque majeur d'atteinte aux eaux souterraines pour la section se situe néanmoins en basse vallée de la Maurienne, l'opération passant en profond déblai à proximité de l'Arc et entaillant ses formations alluviales sur plus de 4 km ; les mesures destinées à prévenir le rabattement et la pollution de la nappe sont la réalisation d'un cuvelage étanche et des dispositions strictes de lutte contre les pollutions durant les travaux.

#### Les eaux superficielles

Le secteur de Laissaud pourrait voir une hausse de débit des eaux du Coisetan, accompagnée d'une certaine pollution de l'eau (turbidité, pollutions accidentelles) en l'absence de traitement des eaux d'exhaure du tunnel sous Belledonne.

Sont prévus des dispositifs de régulation des eaux, type bassin de rétention ou d'accumulation, avant rejet au milieu naturel.

Le lit d'inondation du Coisetan – de 900 m de large – sera franchi en remblai protégé par des enrochements de pied, et ouvert par des ouvrages de décharge rétablissant la possibilité d'expansion des crues centennales du Coisetan couplées à une crue centennale de l'Isère.

Le creusement du tunnel lui-même pourrait impacter le Brens et le Bréda, si le tunnel venait à en drainer les eaux. Là encore, les impacts majeurs de la section seront en basse vallée de la Maurienne, où l'opération nécessite de déplacer l'autoroute A43 à réinstaller partiellement sur le lit de l'Arc, dans son champ d'inondation. L'opération nécessite également un passage en tranchée couverte du lit et du canal du Glandon, avec une dérivation spécifique à mettre en place durant les travaux.



## ► Le milieu naturel

La première mesure de conservation du milieu naturel correspond au passage en tunnel des massifs sur 70 % du linéaire de la section. Le débouché est du tunnel de Belledonne s'effectue dans la Plaine du Canada, milieu sensible dont l'isolement pourrait augmenter, et les populations animales diminuer en cas de mortalité liée à la voie. Aménagement d'ouvrages hydraulique et clôtures sont proposés pour y remédier.

### Les zones protégées

Le site de la plaine du Canada représente l'essentiel du milieu encore naturel. L'option de tracé retenue Belledonne-A43- Madeleine suppose une partie de tracé à ciel ouvert longeant le site, ce qui augmentera le fractionnement du milieu déjà opéré par la RN6 et l'A43.

Les ouvrages hydrauliques seront adaptés aux déplacements de la faune – le Crapaud calamite entre le versant et la plaine du Canada – pour limiter l'effet de cloisonnement et rétablir la transparence. La mortalité par collision sera empêchée par des clôtures à petites mailles installées à la base des clôtures grande faune. Des mares de substitution pourraient être creusées. Un passage grande faune pourra être créé.

En phase de chantier, des dépôts de matériaux de mauvaise qualité géotechnique seront effectués dans la carrière La Girard, à l'opposé des sites naturels sensibles.

Des extensions de périmètres réglementaires de protection des milieux sont envisagées.

### Les zones remarquables

Le secteur de Laissaud verra les possibilités de déplacement de la faune dans l'axe de la vallée alluviale du Coisetan rétablies par les ouvrages de décharge et l'aménagement de l'ouvrage de franchissement lui-même.

Les reboisements de versant réalisés après chantier limiteront les impacts sur les formations acidiphiles.

L'attaque intermédiaire de Détrier, nécessaire à la construction du tunnel de Belledonne, se trouve dans la ZNIEFF de type 2 du massif de Belledonne. Les emprises chantier estimées à 2 ha et la mise en dépôt des matériaux non réutilisables sont des impacts importants de l'opération.

## ► Le milieu humain

S'agissant du milieu humain, le maintien du cadre de vie des habitants, mais aussi de façon plus large des possibilités de son développement, qui sont traduites notamment dans les documents d'urbanisme des communes (SCOT et PLU), est largement préservé pour cette section qui s'inscrit en tunnel sous le massif de Belledonne. Plusieurs tranchées couvertes représentent des dispositifs « lourds » de préservation du cadre et de la qualité de vie des populations.

### La démographie

Aucun impact prévisible n'est identifié à ce stade des études sur la démographie des sites traversés de la section.

### L'urbanisation

Le secteur de Laissaud ne présente pas d'impact majeur du fait du passage du tracé dans une fenêtre laissée libre par le bâti le long de la RD923, qui sera déviée. Les échanges entre communes seront ainsi restitués de manière identique à l'origine.

Aucune destruction de bâti n'est envisagée dans la basse vallée de la Maurienne. Le jumelage de l'opération avec l'A43 est de nature à diminuer sensiblement les effets de coupure sur l'organisation des territoires et la bâti. La mise en compatibilité des POS-PLU permettra d'acter les emprises et servitudes de l'opération. L'urbanisation de la commune de Sainte-Marie-de-Cuines restera toutefois contrainte.

A l'Ouest de Saint-Jean-de-Maurienne, au débouché du tunnel sous le massif de Belledonne, la ligne nouvelle traversera en tranchée couverte l'espace affecté aux loisirs du stade communal Pierre Rey. Cet équipement sera reconstruit sur la tranchée couverte.

### Les activités économiques

Les impacts sur l'activité économique en général sont décrits par le biais de l'évaluation des impacts sur les **activités industrielles et de services**, l'**agriculture**, la **sylviculture** et le **tourisme** et les **loisirs**.

### Les activités industrielles et de services

Le secteur de Laissaud ne présente pas d'enjeu. Aucun impact majeur du projet ne sera causé par l'opération. L'éloignement du tracé de l'opération des zones d'activité les plus importantes prend en compte la spécificité de certains sites classés SEVESO dans la basse vallée de la Maurienne; des études spécifiques de danger seront en outre réalisées pour établir les mesures de sécurité appropriées à prendre en compte dans les périmètres de protection de ces sites industriels (aucun site n'est physiquement concerné par l'opération).

### L'agriculture

Concernant l'agriculture, en rive gauche de l'Isère dans le secteur de Laissaud sur les communes de Laissaud, Saint-Hélène-du-Lac et Les Mollettes, l'opération impacte 38 ha de terres de culture à fort potentiel dont 2,3 ha de vergers de noyers bénéficiant du label AOC « Noix de Grenoble ». La complexité du système d'échanges avec la ligne existante génère en effet des délaissés et des enclaves importants qui pourront toutefois être maintenus en agriculture après remise en état de culture des sols, et aménagement adapté des dessertes. Indemnités et remembrement complètent les mesures prévues.

Les activités d'élevage seront touchées dans la basse vallée de la Maurienne par les emprises des 8 km de section à l'air libre sur les prairies; le jumelage de l'opération avec l'A43 diminuera favorablement la déstructuration du parcellaire, déjà remembré lors de la construction de l'autoroute.

### La sylviculture

Une peupleraie sera touchée dans le secteur de Laissaud. L'indemnité et le reboisement d'un parcellaire équivalent compenseront cet impact. La basse vallée de la Maurienne ne présente pas d'impact notoire.

### Le tourisme et les loisirs

Aucun impact notoire n'est à souligner. Le stade communal Pierre Rey, au débouché du tunnel du Rocheray dans le bassin de Saint-Jean-de-Maurienne, sera reconstruit



## Analyse des impacts du programme

Le secteur Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne nouvelle

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Le secteur Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne par la ligne nouvelle

#### L'ambiance sonore et les vibrations

Les habitations situées sur le coteau en amont de la RD923 sur la commune de Laissaud seront protégées par prolongation de la tête de tunnel par une tranchée couverte de 150 mètres environ.

Des nuisances sonores seront générées par l'opération pour les habitants du hameau de Saint-Sulpice, à protéger par un merlon paysager, et de Sainte-Marie-de-Cuines, bénéficiant d'un enterrement de la ligne en profond déblai. Saint-Etienne-de-Cuines et les hameaux des Champagnes et du Chaney seront protégés par des tranchées couvertes. Des dispositions seront prises pour limiter les effets locaux de la diffraction.

#### La qualité de l'air

Aucun impact négatif ponctuel du projet n'est attendu hormis des altérations temporaires lors des travaux. L'opération présentera a contrario un impact positif majeur sur la qualité de l'air pour la basse vallée de la Maurienne.

#### Le paysage

Le secteur sensible de Laissaud bénéficie de dispositions visant à masquer la tête ouest du tunnel de Belledonne dans le coteau des Mollettes. La prolongation du tunnel de Belledonne en tranchée couverte de 150 m est favorable sur ce plan, avec un modelé de raccordement aux coteaux et des plantations d'accompagnement. Les dépôts de matériaux effectués dans les emprises du nœud ferroviaire de Laissaud sont calés sur l'altitude des remblais, les rendant transparents.

La traversée de la plaine alluviale de l'Isère (rive gauche) et du Coisetan, avec un nœud ferroviaire complexe et des atteintes à la trame bocagère résiduelle des trois communes, suppose également de masquer l'opération par rétablissement d'une trame bocagère, profil en long adapté et fragmentation de l'ouvrage.

Dans la basse vallée de la Maurienne, le passage en tranchée couverte constitue une mesure de réduction d'impact paysager de la ligne nouvelle par la restitution de ces espaces à vocation de loisirs et constitue une mesure cohérente à l'extension des équipements existants.

#### Le patrimoine

Aucun impact notable n'est attendu. Les éléments bâtis classés ou inscrits dans la basse vallée de la Maurienne sont situés en périmètres urbains, sans problème de covisibilité avec l'opération.

#### La sixième composante concerne le Réaménagement de la ligne historique avec une mise au gabarit AF.

Dans la traversée des agglomérations, le bâti de proximité sera directement concerné et devra faire l'objet de dispositions spécifiques. Sur le plan acoustique, les mesures d'accompagnement visant à maîtriser les niveaux de bruit assureront aux riverains une bonne protection.

Les travaux se faisant sur l'emprise même des installations ferroviaires, l'état des milieux naturels ou agricoles ne sera pas affecté.

Concernant la traversée des périmètres de protection des établissements SEVESO, des dispositions sécuritaires seront définies en lien avec les services compétents de l'Etat (DRIRE, ..).



## Impacts de la ligne mixte entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne

La septième composante du programme concerne la Ligne mixte Voyageurs et Fret entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière Franco-Italienne.

Pour mémoire, cette section fait l'objet d'un développement spécifique dans l'étude d'impact détaillée présentée dans les volumes H et I.

### Liens fonctionnels et géographiques entre les différentes opérations

PROGRAMME	LIAISON FERROVIAIRE ENTRE LYON ET LA FRONTIÈRE FRANCO-ITALIENNE			
Opération(s)	Contournement Ferroviaire de Lyon (CFL)	Ligne Nouvelle à Grande Vitesse (LGV) et tunnels de Dullin et de l'Epine	Ligne mixte Voyageurs et Fret, tunnels sous le massif de Belledonne	Ligne mixte Voyageurs et Fret, <b>tunnel de base franco-italien</b>
	Terminal d'Autoroute Ferroviaire	Ligne Fret et tunnel de Chartreuse	Réaménagement de la ligne historique avec mise au gabarit AF	
Section géographique	Ambérieu-en-Bugey – Est-Lyonnais	Lyon- Sillon alpin	Nœud de Laissaud - Saint-Jean-de-Maurienne exclus	Saint-Jean-de-Maurienne - frontière franco-italienne



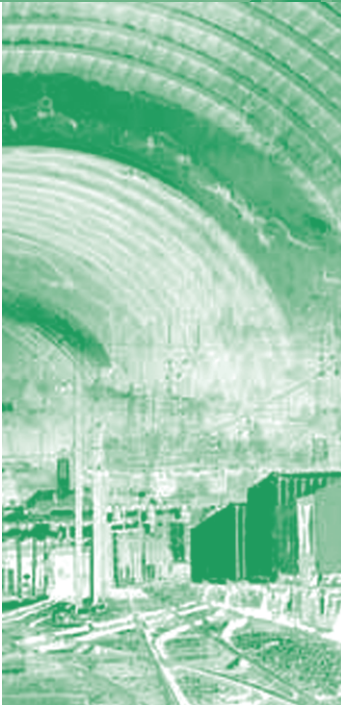
Ligne mixte entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne.



### Analyse des impacts du programme

Impacts de la ligne mixte entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne

## 7 – Étude d'impact



### Analyse des impacts du programme

Impacts cumulés de l'ensemble du programme

## Impacts cumulés de l'ensemble du programme

*Compte tenu de la différence d'avancement des études de chacune des sections présentées du programme, l'analyse des impacts cumulés ne peut être analysée que sur les volets hydraulique et mise en dépôt. En tout état de cause, les impacts cumulés seront approfondis par RFF lors des études ultérieures des différentes opérations, notamment l'opération de ligne mixte voyageurs et fret, tunnel sous Belledonne et du Rocheray.*

### ► Hydraulique

Sur l'opération ligne mixte entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne, les études hydrauliques ont démontré l'absence d'impact des équipements réalisés sur les écoulements de l'Arc vis à vis de la crue centennale. En conséquence, cette opération se situant en amont des autres opérations, l'impact hydraulique sur le programme est nul.

### ► Mise en dépôt

Les études de mise en dépôt présentées dans le volume G ont d'une part été réalisées sur un secteur allant de la frontière à la Combe de Savoie et ont d'autre part pris en compte le paramètre proximité des sites d'excavation. Le scénario de référence retenu ne comprend que des sites localisés dans le périmètre de l'opération entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière.

Des sites non retenus pour cette opération pourront néanmoins être utilisés pour les autres opérations constitutives du programme. Tous les sites entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière ont été utilisés, et donc ce secteur ne sera pas sollicité lors des travaux des opérations suivantes.