



## Mémoire technique d'analyse de l'étude TTK

« Expertise d'un tracé alternatif pour le contournement fret de l'agglomération lyonnaise »

Août 2011

## Sommaire :

- Introduction p 3
- Analyse technique du tracé TTK p 6
- Analyse environnementale du tracé TTK p12
- Analyse des coûts p 22
- Annexes p 24

L'analyse par RFF du rapport TTK a été faite d'une part sur la base des éléments techniques et fonctionnels qu'il contient et d'autre part à partir de la comparaison multicritères réalisée en 2005 entre les fuseaux d'étude préliminaire. Le tracé alternatif étudié par TTK s'inscrit en effet pour l'essentiel au sein du fuseau C issu de ces études. Cette comparaison avait été soumise en 2005 à la consultation des acteurs du territoire à l'issue des études préliminaires des différents fuseaux de passage du CFAL nord. Le tableau de comparaison, joint en annexe, a été amendé pour tenir compte des spécificités de l'alternative TTK et des évolutions intervenues depuis 2005 sur le fuseau A soumis à enquête.

Comme le montre ce tableau actualisé, **il y a peu d'éléments nouveaux dans l'étude TTK et aucun n'a été relevé comme susceptible de modifier la lecture de la comparaison entre les deux options.**

**En revanche, l'étude TTK comporte des points durs dont certains sont rédhibitoires pour une infrastructure nouvelle comme le CFAL.**

### **Le rapport TTK : des inexactitudes**

D'une manière générale, l'appropriation du projet par le bureau d'études apparaît assez faible, et des inexactitudes ont été relevées. Si certaines d'entre elles n'ont pas d'incidence directe sur les conclusions de l'étude - le fait que quatre et non pas trois fuseaux de passage avaient été étudiés en phase préliminaire – d'autres faussent les conclusions de l'étude. Ainsi, TTK postule que la branche sud de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône est réalisée en même temps que le CFAL nord et considère comme acquis le positionnement de celle-ci à l'ouest de l'autoroute A42. Or les décisions de l'Etat font intervenir la Branche-sud après la mise en service du CFAL, et laissent ouvertes des hypothèses de tracé de part et d'autre de l'A42. Cette erreur de l'étude TTK sur laquelle est fondée la conception du raccordement de l'extrémité nord de son projet rend celui-ci inopérant (cf ci-après).

De même, la phrase «le faisceau A a été retenu contre l'avis des collectivités concernées» est un raccourci inexact, car ce constat ne concerne que les communes et la communauté de communes du canton de Montluel qui ne sont concernées que par le seul fuseau A. Les collectivités concernées par plusieurs fuseaux des études préliminaires ont toutes opté pour le fuseau A (Conseil Régional Rhône-Alpes, Départements de l'Isère et du Rhône, Grand Lyon, commune d'Ambérieu-en-Bugey...). Il en est de même pour celles concernées uniquement par les deux fuseaux A et C (Communauté de communes de la Plaine de l'Ain, communauté de communes « Porte Dauphinoise de Lyon-Satolas », commune de Chazey-sur-Ain...). Dans son avis, le département de l'Ain lui-même n'avait pas écarté le fuseau A. Le bilan de la consultation post-études préliminaires de 2005, traduisant y compris dans l'Ain un fort soutien au principe de jumelage, a été un élément déterminant du choix ministériel initial en faveur du fuseau A. Ce choix a ensuite toujours été confirmé. L'Autorité Environnementale, dans son avis de 2010, a confirmé l'intérêt du principe du jumelage.

Enfin, l'étude TTK estime que le fuseau A présenté ne permettra pas d'écouler l'ensemble des trafics à terme. Cette conclusion erronée montre que TTK n'a pas pris en compte le fonctionnement du doublet de ligne « CFAL/ligne existante » qui est précisément un avantage en matière d'exploitation du fuseau A.

**Le rapport TTK : peu d'éléments nouveau par rapport au fuseau C de 2005**

Dans ce contexte, l'étude TTK n'apporte pas d'éclairage neuf au fuseau C de 2005, hormis la réalisation d'une troisième voie sur le réseau existant. Cette dernière a pour but de retrouver des fonctionnalités « voyageurs » équivalentes à celles du tracé A.

**Aucun élément majeur n'est présenté pour amener l'Etat à changer ses choix.**

**Le tracé proposé par TTK : des points durs rédhibitoires, des difficultés d'insertion**

Parmi les principaux points de difficulté de l'étude TTK, figurent le raccordement au réseau existant à Leyment, la traversée du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain et enfin la réalisation d'une troisième voie sur le réseau existant entre Leyment et Dagneux.

- **Les raccordements de l'extrémité nord**

Les raccordements au réseau existant et à la branche sud de la ligne à grande vitesse Rhin - Rhone proposés par TTK sont complexes et comprennent des passages en aérien qui impactent très fortement la commune de Leyment.

TTK propose un raccordement à la ligne Lyon – Ambérieu à voie unique.

**Cette solution est incompatible avec les niveaux de trafic tant du CFAL que de la ligne existante, notamment lorsqu'il n'y a que le CFAL nord de réalisé.**

- **La traversée du PIPA**

Les risques industriels liés à la traversée du site du PIPA avaient incité Réseau Ferré de France à envisager le contournement du PIPA dès le stade des études préliminaires en 2005.

- TTK propose un tracé qui s'inscrit au centre du Parc, dans des espaces construits, imposant des réductions de vitesse ;
- TTK assure le raccordement des entreprises du Parc qui sont embranchées avec des cisaillements des voies du CFAL, ce qui est incompatible avec les niveaux de trafic du CFAL ;
- Le tracé proposé implique la traversée de périmètres de risque industriel de trois entreprises classées SEVESO seuil haut ;
- Enfin TTK maintient le rétablissement des voiries routières existantes du Parc en passages à niveaux qui sont proscrits par les référentiels techniques des lignes nouvelles mixtes.

**Ces deux derniers points apparaissent clairement rédhibitoires.**



- **La réalisation d'une troisième voie sur le réseau existant sur le territoire de la Côtière.**

C'est le seul élément réellement nouveau apporté par l'étude. Cet aménagement d'une quinzaine de kilomètres prévoit une augmentation du nombre de voies de la ligne existante sur le territoire de la Côtière. La faisabilité technique de cette option n'est pas démontrée (secteur contraint par une urbanisation dense, traversée des gares). La question de l'acceptabilité locale de cette option, envisagée initialement par RFF et présentée aux communes au démarrage des études doit également être posée.

**Ces deux difficultés (faisabilité technique et acceptation) avaient amené RFF à renoncer à l'augmentation de la capacité des voies existantes par adjonction de voies supplémentaires.**

#### **Le tracé proposé par TTK : autres points de difficulté**

Le tracé longe des zones d'urbanisation destinées à connaître de fortes croissances démographiques programmées dans les documents de planification nationaux et locaux. En ce sens, il apparaît en contradiction avec des choix d'aménagement du territoire fortement portés.

Par ailleurs, la création d'une nouvelle coupure produit des effets destructurants tant sur le paysage que l'agriculture. Or la zone traversée par le tracé alternatif constitue dans le SCOT Bucopa une coupure verte entre deux axes urbains, l'axe longeant l'A42 et l'axe Ambérieu-en-Bugey/Lagnieu.

L'impact environnemental du tracé TTK n'est pas présenté. En particulier lors de sa traversée du périmètre de protection rapproché du captage d'Anthon, lors du passage à proximité de la Confluence Ain/Rhône, ainsi qu'au droit des brotteaux de Chazey sur Ain et du bois des Franchises.

Le coût de la troisième voie proposée entre Leyment et Dagneux paraît sous évalué, compte tenu des ratios usuellement utilisés. Il en va de même pour les rétablissements routiers ou les rétablissements des embranchements ferroviaires du PIPA.

Enfin, l'étude n'aborde pas la phase d'exploitation en attente de la réalisation de la Branche sud Rhin-Rhône.

Ces points sont détaillés ci-après en regroupant les remarques en fonction de leur nature : technique, environnemental et financier

## Chapitre 1 : analyse technique du tracé TTK

- 1 - Raccordement Nord sur la ligne Lyon-Ambérieu-en-Bugey

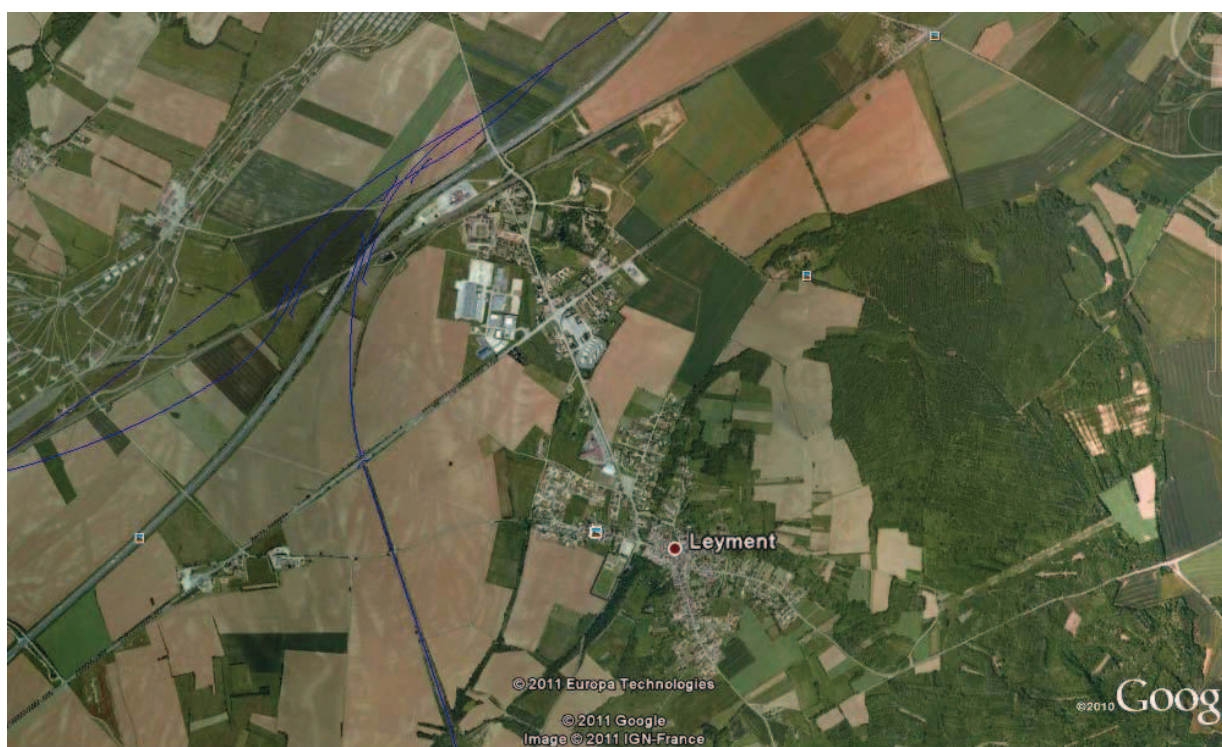
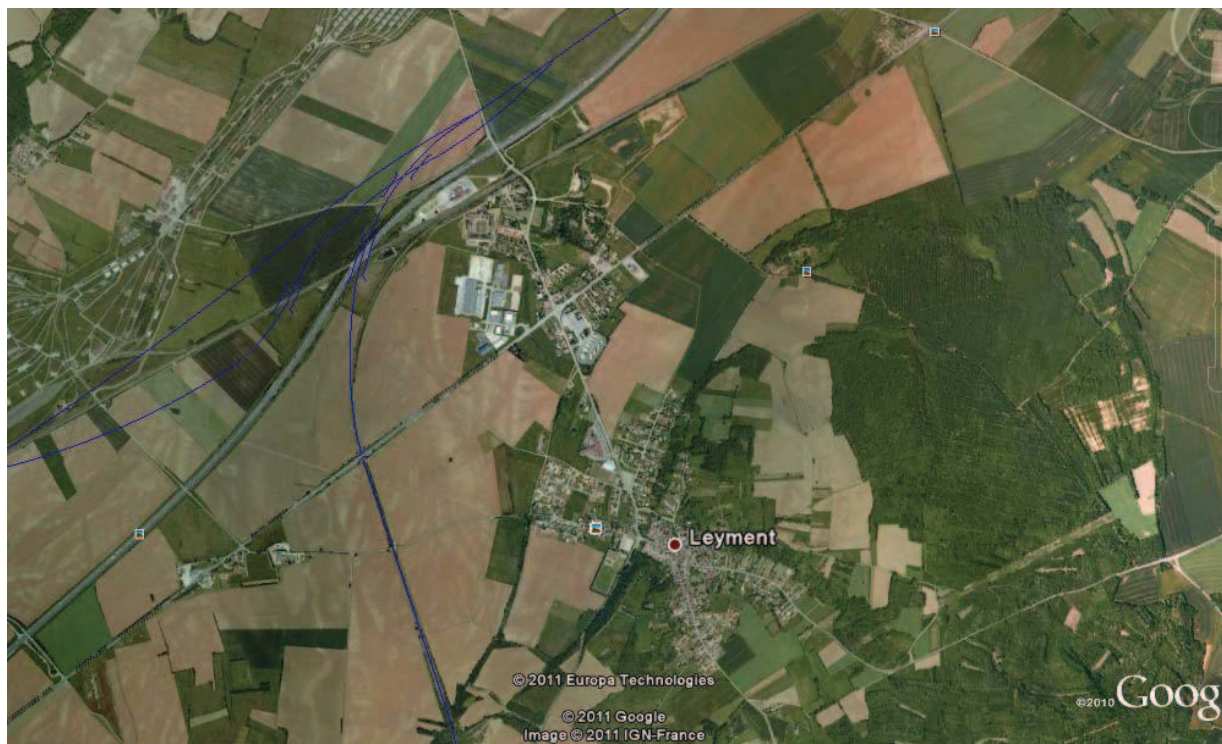
- analyse des conséquences du raccordement de la solution alternative sur le contournement de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu-en-Bugey :

TTK a fait le postulat d'une réalisation concomitante du CFAL et de la branche sud de la LGV Rhin-Rhône et, au niveau de la commune de Leyment, a prévu un raccordement direct entre les deux projets et un raccordement à niveau en voie unique du CFAL à la ligne existante en direction d'Amberieu.

Le franchissement en dénivelé de la voie ferrée Lyon – Ambérieu-en-Bugey proposé de manière théorique est réalisable, du point de vue de RFF, selon deux options :

- soit par le franchissement, en passage supérieur des deux infrastructures au dessus de l'A42, elle-même en remblai de plus de 10 m dans ce secteur. Ceci conduirait, au droit du quartier des casernes à Leyment, à **un profil en long positionné à une hauteur de plus de 16m**. Compte tenu des pentes maximales admissibles pour le fret ferroviaire (1%) **un profil en remblai devrait être réalisé sur près de 2 km de part et d'autre du franchissement**.
- soit par le **déplacement de l'autoroute A42, non évoqué et non pris en compte financièrement**.

- pendant la période précédant la réalisation les contournements de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu-en-Bugey, le tracé alternatif ne peut se raccorder qu'à niveau, en voie unique et en cisaillement sur la ligne Lyon – Ambérieu-en-Bugey (via la ligne du PIPA).



**Le raccordement proposé par TTK est incompatible avec les niveaux de trafic fret et voyageurs estimés à la mise en service du CFAL.**

- **2-Franchissement du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain**

Le tracé prévoit un jumelage avec la ligne ferroviaire de desserte du parc. Là encore, le schéma théorique se heurte à une analyse fonctionnelle plus poussée. L'étude ne propose d'ailleurs aucun zoom particulier sur ce secteur pourtant le plus contraint du linéaire.

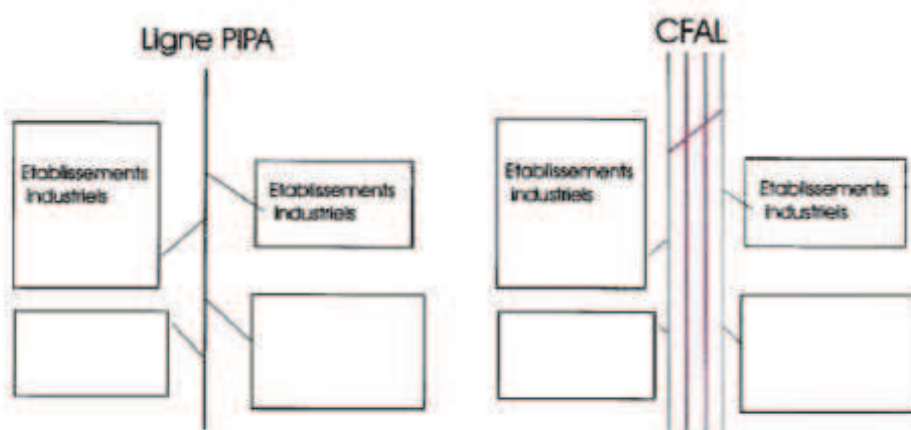


Figure 6 : Schéma de principe des infrastructures assurant la desserte du PIPA, en situation existante et en situation projet

Le principe exposé par le schéma TTK ci-dessus demande la réalisation de 3 voies supplémentaires avec les contraintes suivantes :

- travaux sous exploitation et notamment gestion des embranchements particuliers pendant les travaux,
- contraintes d'emprises fortes,
- proximité de bâtis industriels et d'embranchements
- réseaux viaires importants à fort trafic et nombreux parkings.

- La faisabilité du maintien des embranchements particuliers du PIPA n'est pas démontrée par TTK. Une connexion à niveau entre « des voies extérieures servant pour la manœuvre de et la desserte des sites industriels » et « des voies centrales servant au passage du CFAL » est incompatible avec le niveau de trafic à terme du CFAL.





- Les nombreux embranchements particuliers présents sur le site risquent de contraindre encore plus l'exploitation du CFAL. En effet les échanges entre les voies extérieures ne sont possibles que par cisaillement des voies du CFAL. Une solution pour limiter les contraintes sur le CFAL serait de le déniveler par rapport au terrain naturel. Mais là encore la faisabilité d'un tel scénario n'est pas assurée au regard du maintien en exploitation la ligne du PIPA pendant les travaux et du manque de place disponible.
- Avec la géométrie proposée (vitesse 220 km/h) dans la traversée du PIPA, des emprises sur BASF Orgamol, les transports PEDRETTI et sur GEFCO seraient nécessaires, impliquant vraisemblablement des démolitions de bâtiments. Pour préserver les emprises par rapport au CFAL (hors embranchements particuliers) il est nécessaire de limiter fortement les rayons de courbure du tracé à 1120m au nord du Parc et 1200m au sud. Avec ce tracé, les vitesses de parcours devraient donc être réduites à 150 et 160 km/h.
- Au final, les temps de parcours obtenus sur la portion Leyment - St Exupéry sont quasiment identiques entre l'option portée à enquête et l'option alternative présentée par TTK (40 secondes en faveur du tracé C).
- La faisabilité du maintien du réseau de voirie dans la ZI doit être étudiée. Cette considération pourrait également conduire à envisager la déviation du PIPA par la RD 124, principal itinéraire d'accès des convois exceptionnels desservant la centrale du Bugey (solution envisagée par RFF dès les études préliminaires).

**L'objectif clair de l'Etat et de RFF est de supprimer un maximum de passages à niveaux et de ne pas en recréer sur des lignes nouvelles, de surcroît en croisement avec des voiries supportant un important trafic poids lourds.**

**La réalisation de passages à niveau sur le CFAL est de toute manière proscrite par les référentiels de conception de LGV Mixte telle que le CFAL.**



Une traversée complexe du PIPA :



Il est enfin utile de rappeler que l'essentiel de la voie ferrée de desserte du PIPA ne fait pas partie du Réseau Ferré National. A l'exception de son extrémité nord de raccordement à la ligne Lyon-Ambérieu, cette voie appartient à l'EPCI gestionnaire du Parc. Des acquisitions foncières seraient donc à prévoir sur la quasi-totalité du linéaire, point qui n'est pas abordé dans le dossier.

**D'une manière générale, l'étude TTK confirme la difficulté à traverser le PIPA. Dans le cadre de l'étude initiale du fuseau C, RFF avait d'ailleurs retenu l'option de contournement du parc industriel.**

- **3-Tranchées couvertes et ouvrages d'art :**

Le rapport TTK indique tout d'abord que « la ligne passe en bordure Sud du bois des franchises ». Au regard de la vue en plan proposée, il apparaît que la ligne traverse le bois sur 1 500m, dont un tiers environ en tranchée couverte. Ce franchissement du Bois des Franchises en tranchée couverte pose le problème de l'impact en phase provisoire (déboisement pour ouverture de la tranchée), et de la couverture à prévoir pour permettre de replanter des arbres. La partie non couverte générera inévitablement d'importants effets de coupure (cf chapitre environnement du présent rapport).

Par ailleurs, pour des raisons de sécurité, il faudra sans doute prévoir une cloison entre les deux voies et prévoir un ou deux accès intermédiaires qui débouchent à la surface dans le bois (voirie de desserte pour accès secours + évacuation des passagers).

Le passage tel que prévu sous la ligne à grande vitesse Méditerranée ne semble pas envisageable (contraintes fortes d'exploitation incompatibles avec la réalisation d'une tranchée). Les rétablissements de communication ne sont pas traités. Le tracé TTK peut engendrer un « nouvel effet coupure » vis-à-vis des voiries existantes, plus complexe à chiffrer que dans le cas d'un jumelage autoroutier.

- **4- Création d'une troisième voie entre Leyment et Dagneux**

Le projet TTK prévoit en revanche la nécessité de réaliser une voie supplémentaire le long de ligne Lyon – Ambérieu entre Leyment et Dagneux (soit 15 km) et de supprimer les passages à niveau de cette section pour garantir la mixité TGV – Fret.

La faisabilité technique de cette solution (forte contrainte en raison de la traversée de zones urbaines denses, traversée de gare), n'est pas validée. Ces travaux seront compliqués par le maintien en service de la ligne existante dont le trafic est très important. Par ailleurs 10 passages à niveau (source : base de données RFF) sont à supprimer.

L'acceptabilité d'un tel aménagement au centre des agglomérations reste à également à démontrer, notamment au regard des réactions locales déjà constatées lors de la présentation aux communes d'une option de ce type au démarrage des études en 2004.

## **Chapître 2 : analyse environnementale du tracé TTK**

- **Proximité des zones habitées**

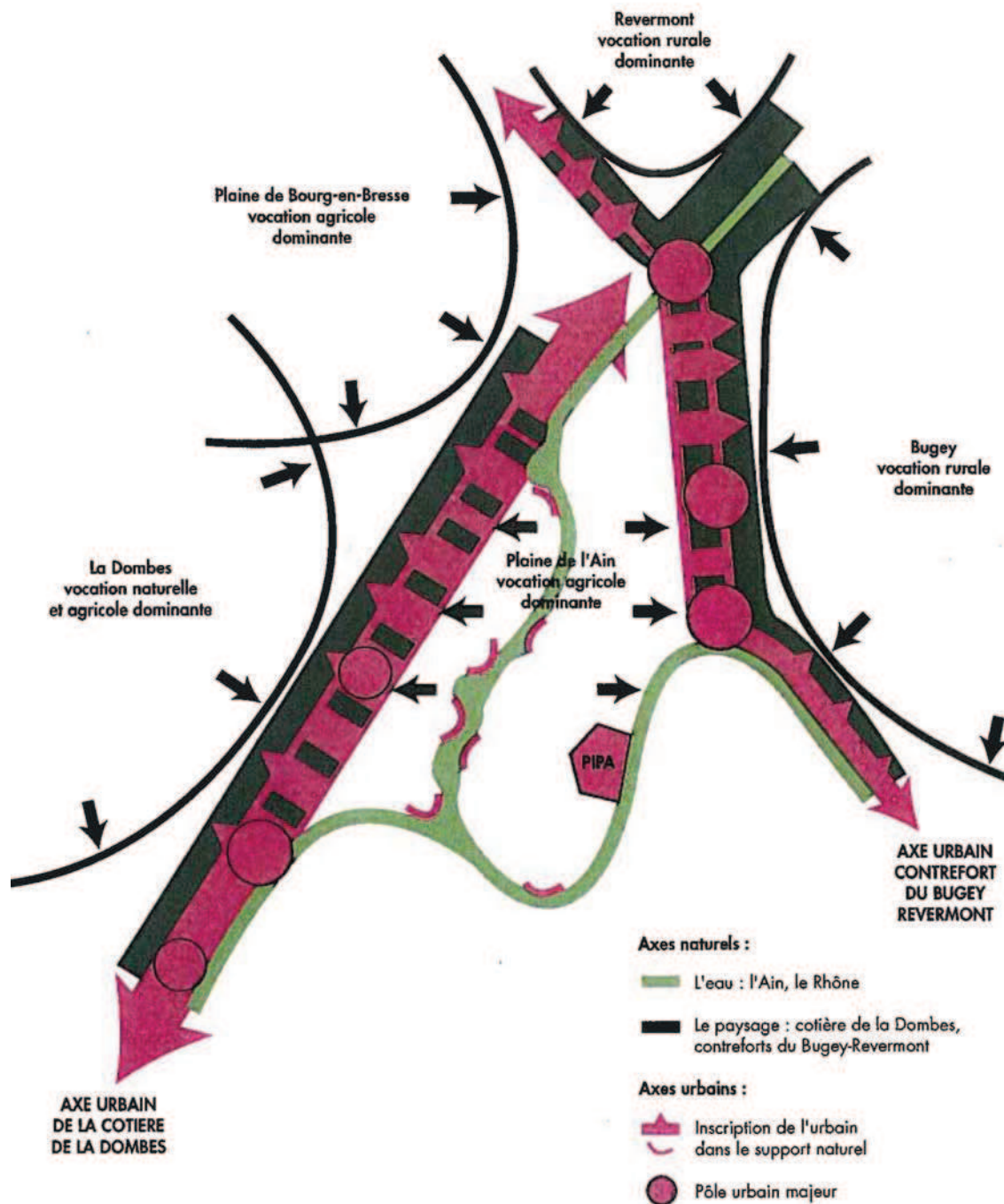
Le tracé traverse des zones d'habitations denses, et notamment au droit de l'agglomération de Pont-de-Chéruy, amenées à connaître un développement démographique fort conformément aux directives de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise (cf mémoire de réponse aux questions de la commission d'enquête).

Le SCOT Bucopa, projet de territoire porté par les élus du sud de l'Ain, confirme un développement urbain autour de deux axes séparés par des coupures vertes agricoles ou paysagères. Le tracé alternatif constitue une forte remise en cause de ce principe.



## **SCHEMA DIRECTEUR - BUCOPA - Stratégie spatiale d'aménagement du territoire**

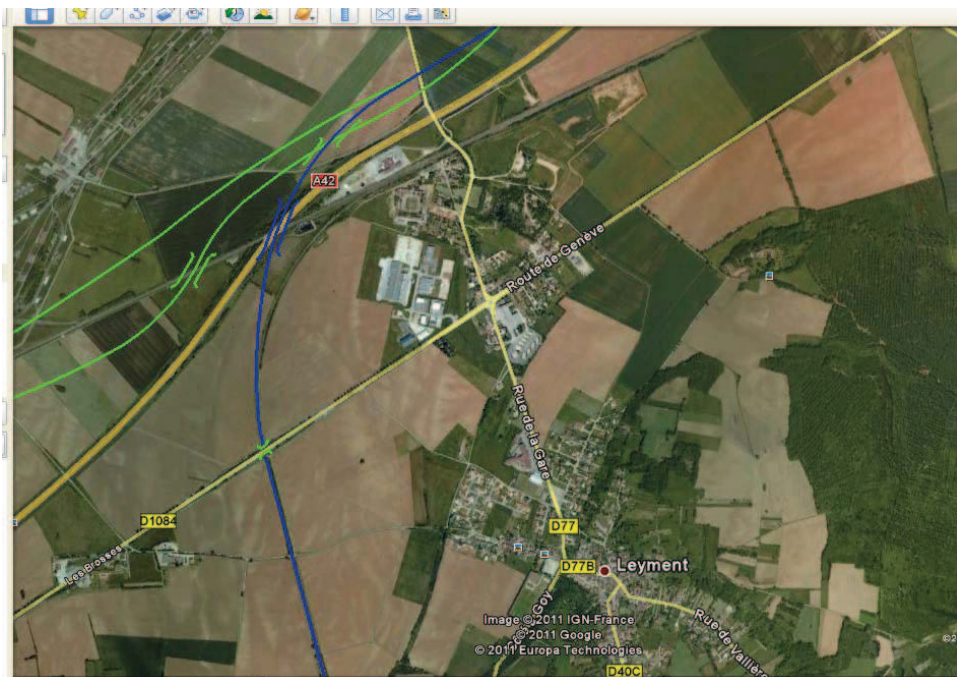
- Organiser les 2 axes forts et historiques de l'urbanisation
- Maintenir de vastes entités aux vocations rurales affirmées



Les principales zones d'habitat fortement impactées par le tracé proposé sont :

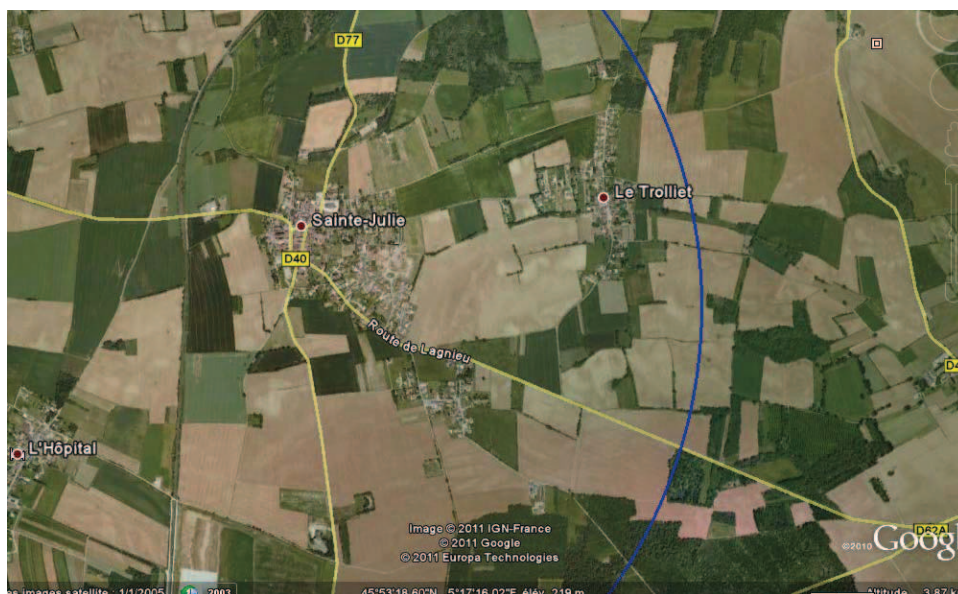
- Leyment

Le tracé est en remblai (au nord) puis au niveau du terrain naturel autour du bourg (600 m des premières habitations du bourg) du quartier de la Gare (500 m) ou du hameau des Brosses (400 m).



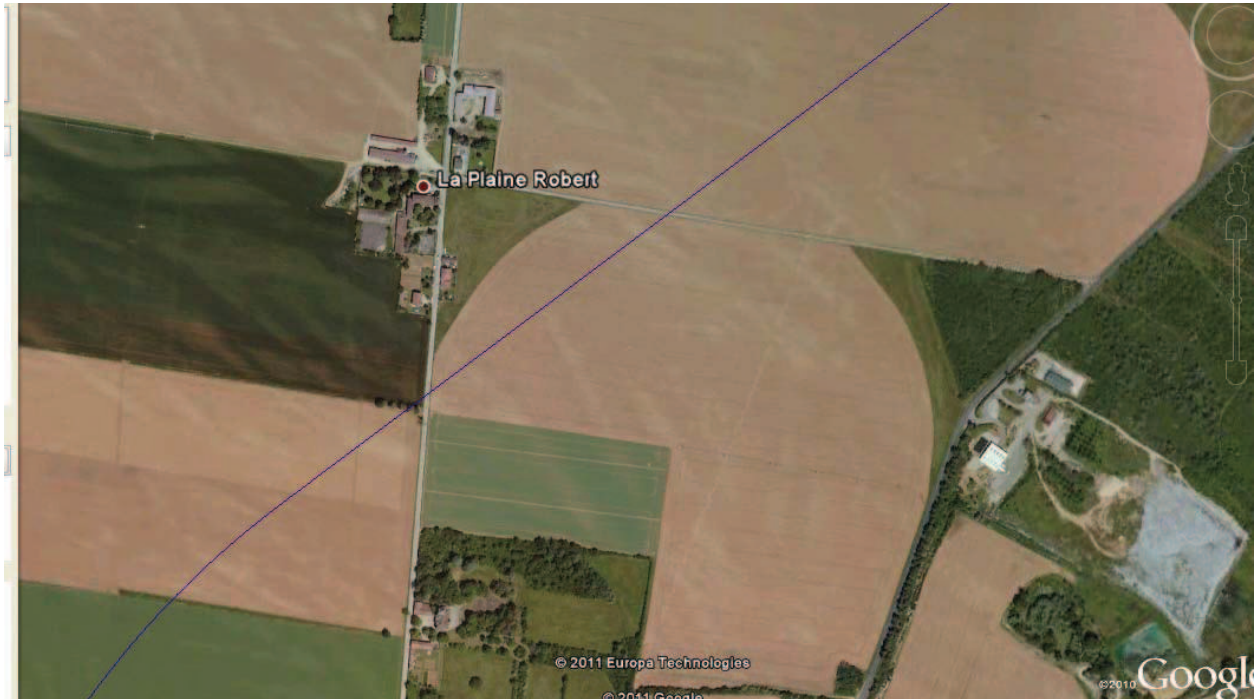
- Le Trolliet / Sainte-Julie

Le tracé passe à environ 100 à 200 m des premières habitations du hameau.



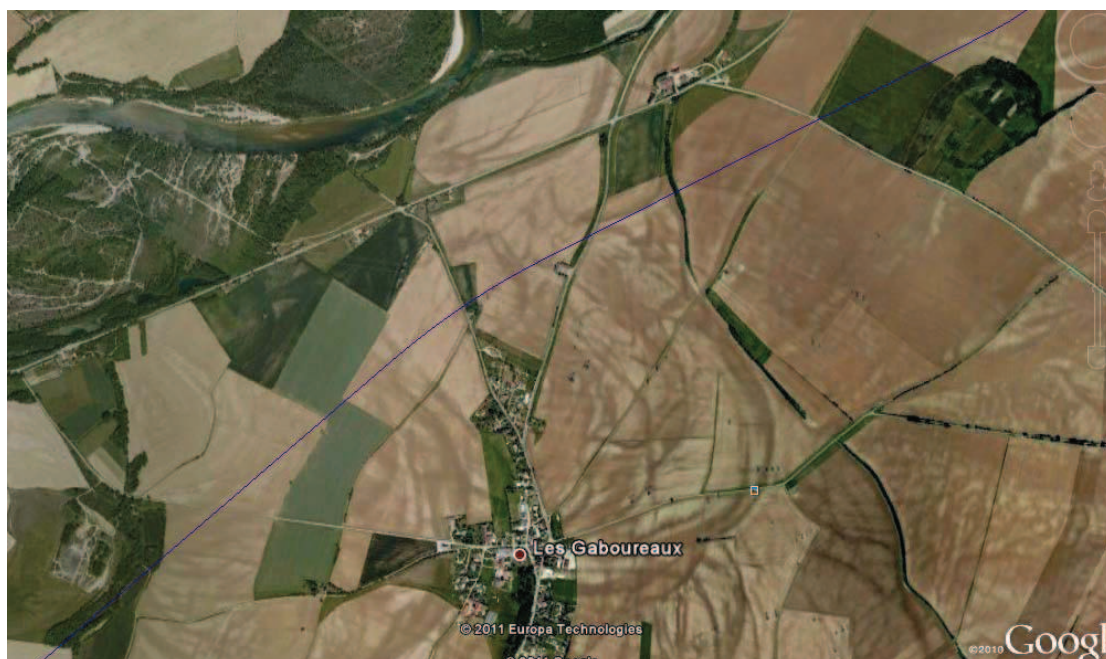


- Quelques bâtis isolés (à 100 – 200 m du tracé) comme par exemple de la Plaine Robert, qui seront difficiles à protéger à la source.

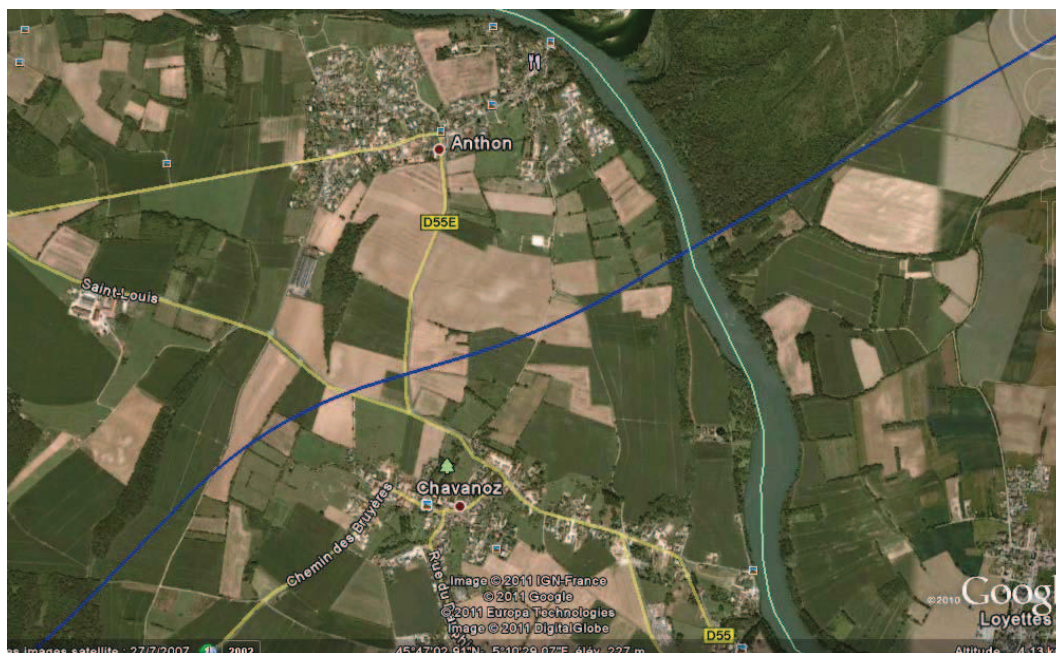


- Les Gaboureaux (commune de Loyettes)

Les premières habitations se situent à 120 m du tracé. Plus de 70 habitations sont présentes dans ce lieu dit.



- Chavanoz – Anthon, cette distance est de 300 m.



Le tracé passe ensuite à une centaine de mètres de **la ferme des Franchises** (Anthon). La commune de Chavanoz n'est située qu'à 300 m du tracé et Anthon à 550 m.

Enfin, les habitations de la commune de Janneyrias, Villette d'Anthon, et Charvieu-Chavagneux les plus proches du tracé sont situées à 800 m de ce dernier.

- L'effet de coupure :

Le tracé alternatif crée un effet de coupure dans le territoire, y compris dans les secteurs en jumelage avec la ligne du PIPA. Le tracé TTK ne compte en effet que très peu de linéaire jumelé avec des infrastructures existantes, à peine 17 %.





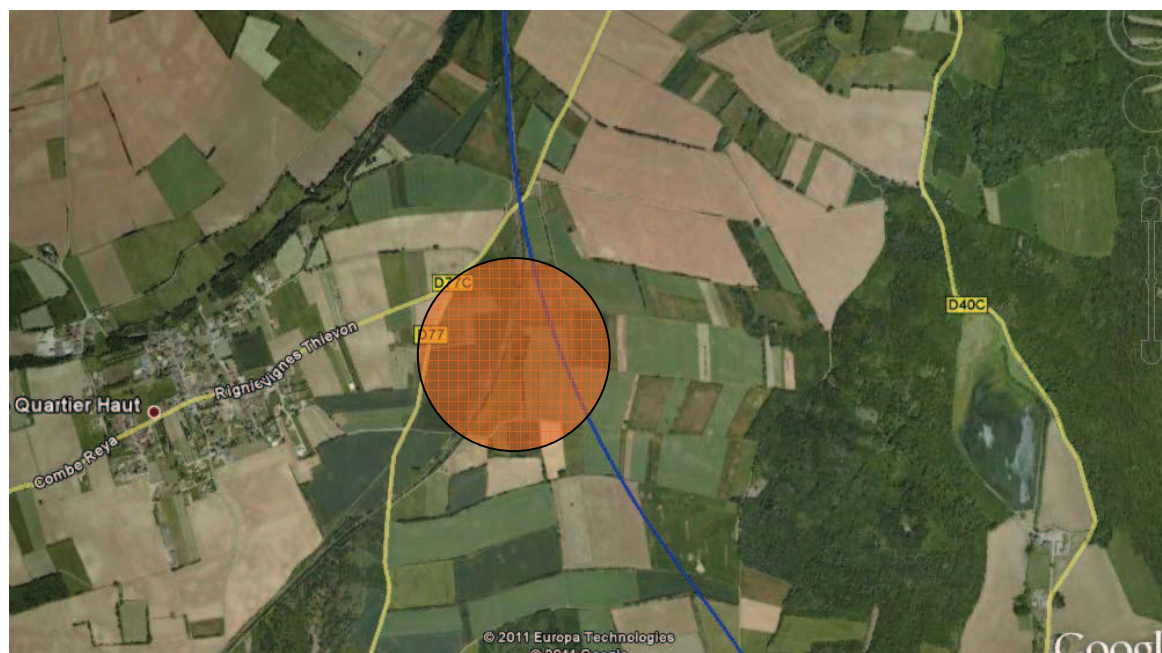
- La consommation d'espace agricole :

Non seulement le tracé alternatif proposé ne s'inscrit pas en jumelage avec d'autres infrastructures existantes, mais il croise, tangente, de nombreuses voiries avec des risques de délaissés agricoles forts sur certains secteurs. C'est le cas notamment au niveau du raccordement avec la voie ferrée existante à Leyment, ou le tracé intercepte la Rd 1084 (risque de fort délaissé en orange).



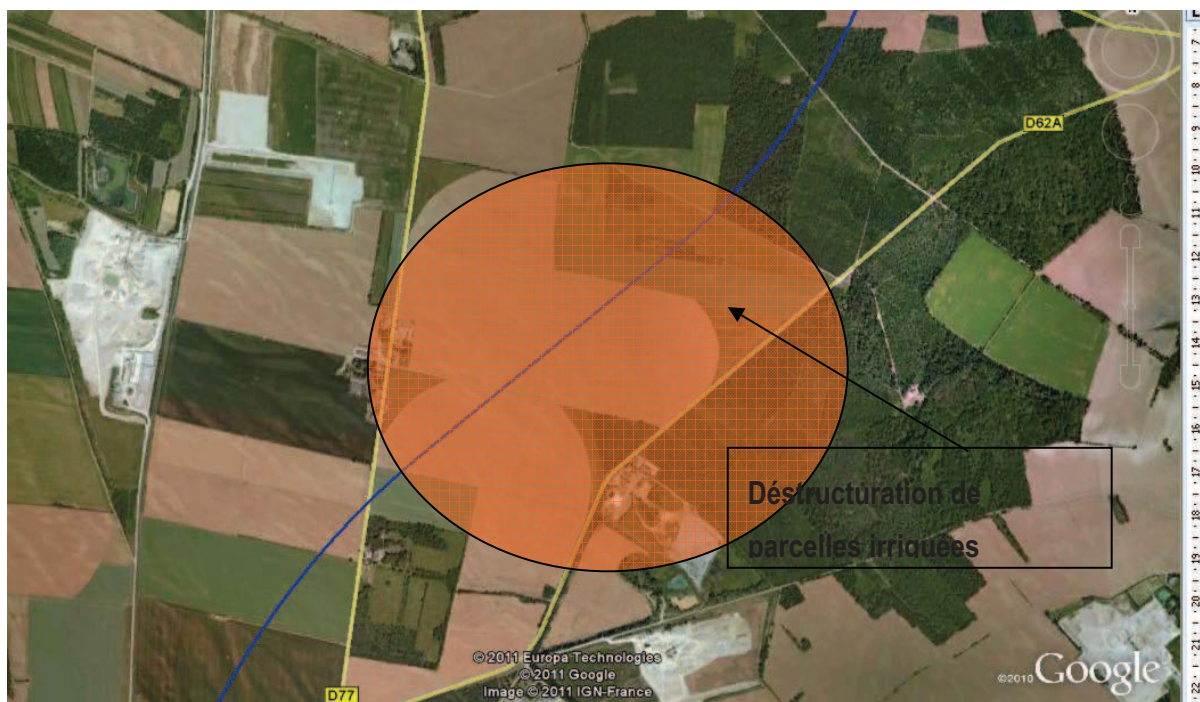
Le franchissement de l'autoroute A42 induit une différence d'altitude entre la plateforme de la ligne du PIPA et celle du CFAL. Cela se traduit par un décalage entre les deux infrastructures générant une forte consommation d'emprise.

Délaissés au sud de la voie du PIPA :



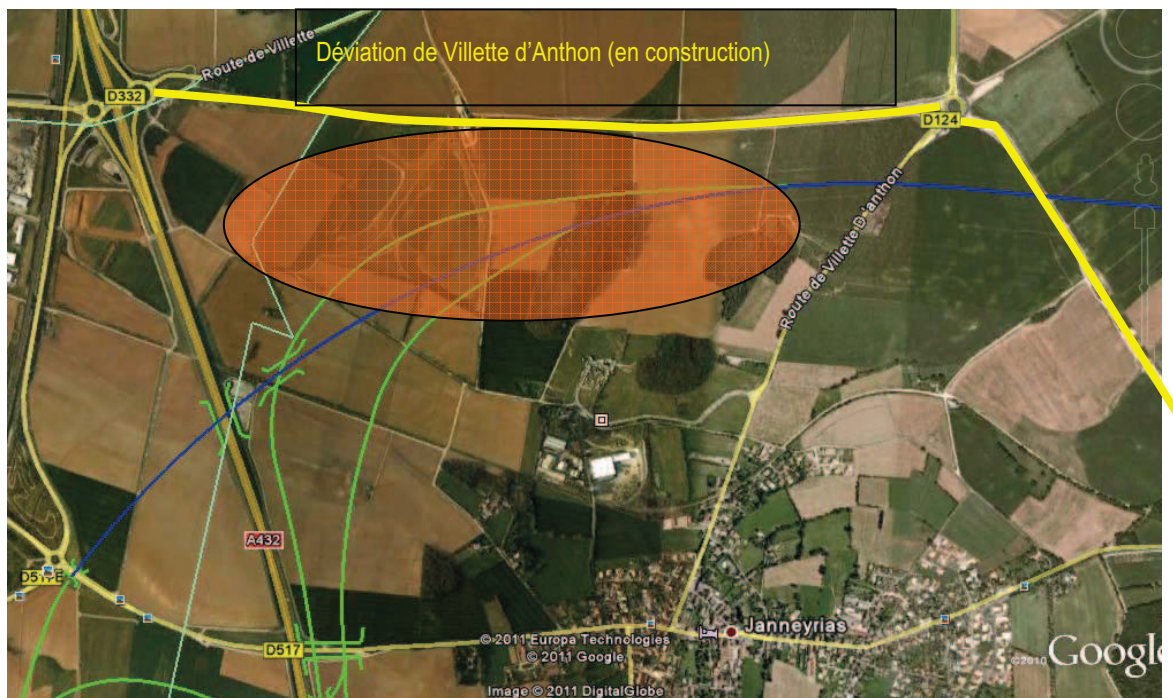


Dans la plaine agricole des Gaboureux à Loyettes, le tracé s'insère entre deux voiries départementales, lacérant le parcellaire agricole organisé pour l'irrigation.



A Villette d'Anthon, la déviation en cours de réalisation et non citée dans le rapport TTK longe le tracé dans le secteur des raccordements de Saint Exupéry.

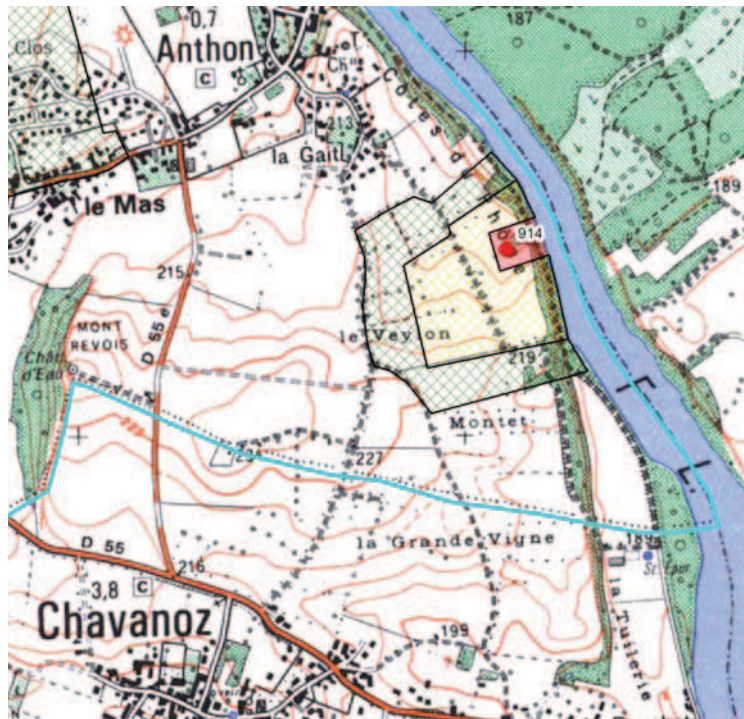
Les effets de coupure sont là aussi très forts.





- **La ressource en eau :**

Le tracé proposé traverse le périmètre de protection rapproché de captage d'Anthon, destiné à compléter le deuxième captage de la commune.



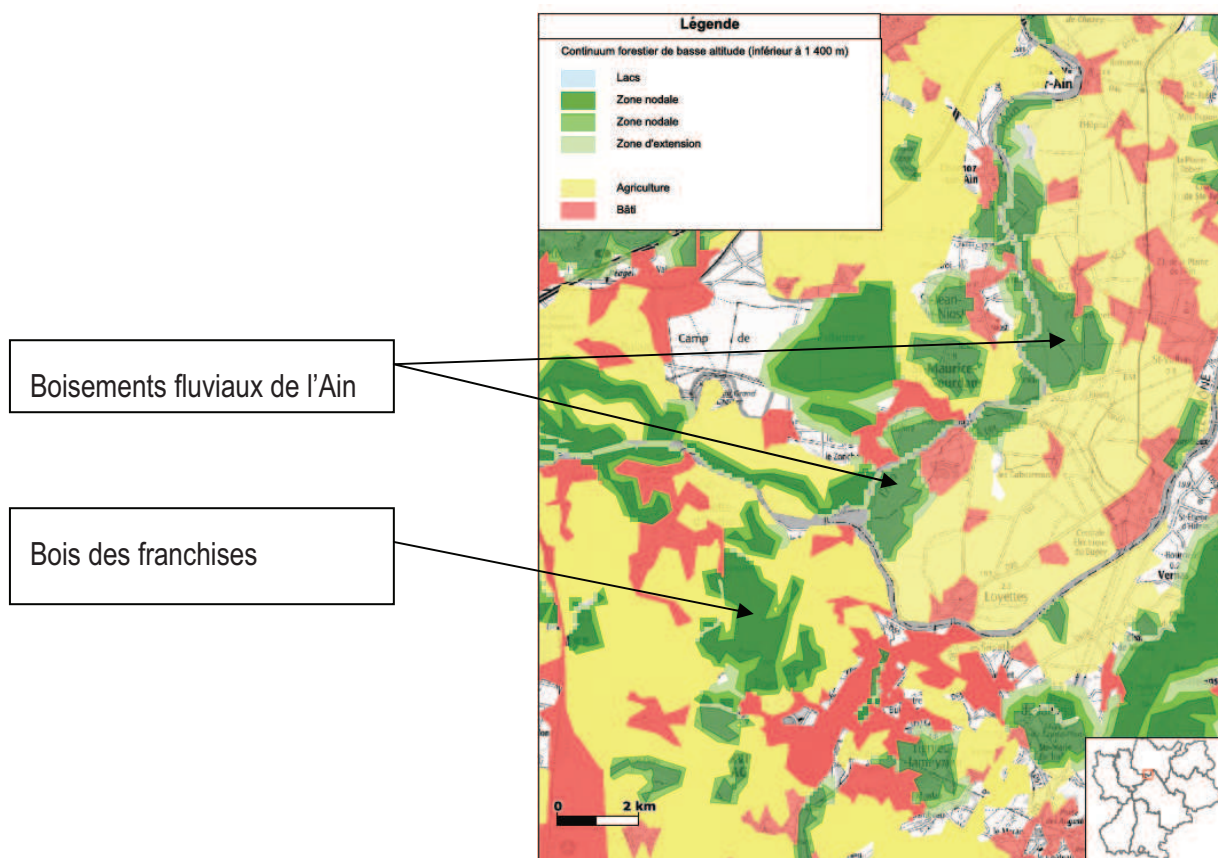
- **Milieu naturel :**

Le rapport TTK n'aborde pas cette thématique. Or le tracé passe à proximité de la confluence Ain / Rhône (1km) et traverse le bois des franchises (1700 m environ).



### Entre Rhône et Saint-Exupéry

L'un des points importants à noter ici est la traversée du **Bois des Franchises** situé entre Chavanoz et Vilette-d'Anthon. Ce boisement est présenté dans le schéma directeur Boucle du Rhône en Dauphiné comme un « boisement à enjeu d'agglomération ». Le bois est franchi en partie en tranchée couverte.



*Extrait du RERA*

Le diagnostic des connexions écologiques autour du périmètre d'investigation a été établi à partir du document de référence : le RERA (Réseau Ecologique Rhône-Alpes).

Deux cœurs de nature<sup>1</sup> sont présents de part et d'autre du fuseau d'étude. Ainsi, ce dernier traverse une connexion régionale potentielle et un axe de déplacement de la faune au niveau de la confluence entre l'Ain et le Rhône sur la commune de Loyettes (connexion représentée sur la carte régionale page 18).

<sup>1</sup> Les cœurs de nature sont des zones peu fragmentées, à dominante naturelle, où la circulation des espèces est peu contrainte. Les connectivités permettent quant à elles de décrire comment l'arrangement spatial et la qualité des éléments du paysage affecte le mouvement des organismes entre les fragments d'habitats. Les axes (potentiels ou non) de déplacement de la faune représentent les lignes directrices de déplacement de la faune déterminés par un expert local.



Par ailleurs, l'ancienne gravière « **La pierre** » (Janneyrias) est traversée par le tracé étudié. Ce dernier passe également à moins de 300 m de « La tuillerie » (Chavanoz).

### ***Site de la confluence***

Le SIC « **Basse vallée de l'Ain, Confluence Ain-Rhône** » (n° FR8201653) est écornée au niveau de la traversée du Rhône. Le tracé étudié longe ensuite le site à une distance de 100 à 500 m sur 4 km.

Le tracé étudié passe également à moins de 200 m du site classé « Confluence de l'Ain et du Rhône ». Il longe ensuite le site sur 2 km à très faible distance.

D'une superficie de 670 hectares, La confluence Ain-Rhône constitue l'un des derniers deltas naturels et actifs d'Europe. La diversité biologique présente est remarquable grâce à la juxtaposition de biotopes variés. La juxtaposition de ces biotopes et leur qualité induisent une richesse biologique exceptionnelle : sont présents de nombreux oiseaux remarquables comme la Gorgebleue à miroir qui s'y reproduisent, mais également des petits mammifères tels que la loutre et le castor d'Europe. L'apron du Rhône, poisson menacé d'extinction, est aussi présent sur le secteur. On retrouve également une quarantaine de plantes remarquables.

### ***Plaine de l'Ain***

Au sein de la plaine de l'Ain, le tracé s'inscrit dans la vaste plaine céréalière. Néanmoins, deux ZNIEFF de type I sont concernées par le projet alternatif :

- l'« **Ancienne gravière de Bibianne** » (n° 01100005) est directement traversée par le tracé. Ce site, d'une superficie d'environ 7 ha présente un sol sec permettant le développement d'une végétation particulière (l'orchidée Orchis bouc). L'impact du tracé sur cette zone n'est pas présenté.
- Le tracé passé à une centaine de mètres des « Pelouses sèches de Gaboureaux » (n° 01100002).

Le tracé alternatif intercepte également **la forêt de Vergne** sur la commune de Sainte-Julie.

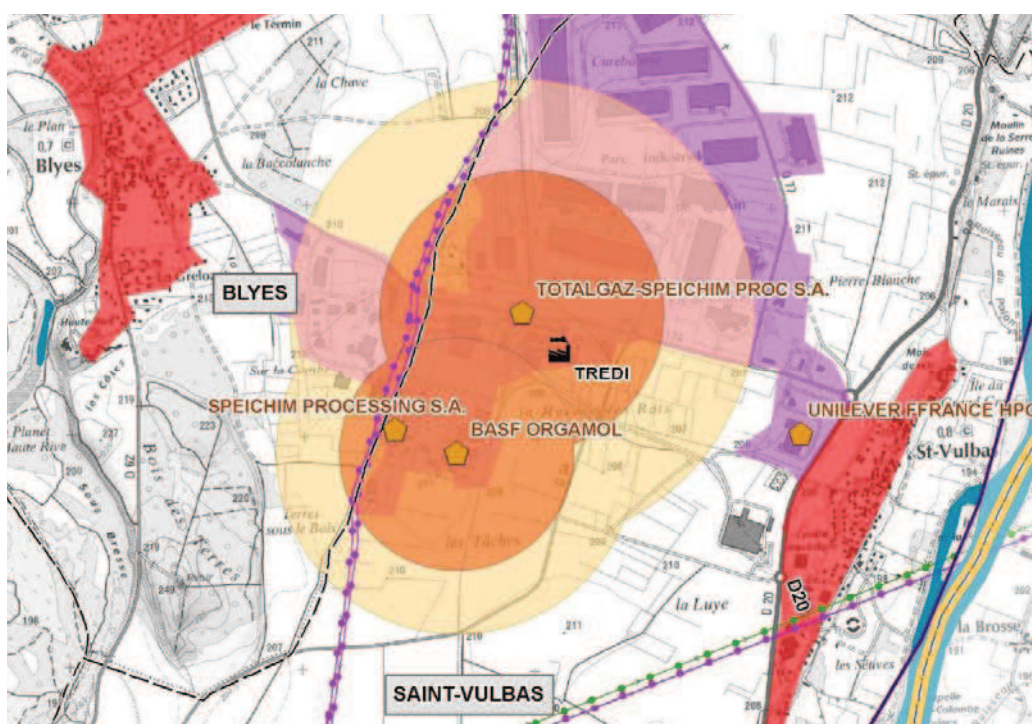
### ***Camp de Fromentaux***

Le raccordement entre le projet alternatif et la ligne existante tangente les terrains du camp des Fromentaux. Ce camp militaire désaffecté se situe sur les terrasses alluviales de l'Ain, il abrite de grandes surfaces de prairies et pelouses sèches présentant une forte diversité biologique. Ce site présente des intérêts ornithologique (Œdicnème criard), floristique (Ophrys abeille), au niveau des papillons (Azuré des coronilles), et des reptiles entre autres.

- **Risque industriel :**

Le tracé traverse le **Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA)** ainsi que tous les **périmètres de protection SEVESO** présent sur ce secteur (environ 2500 m en périmètre SEVESO dont 1700 m en Z1).

Il passe à proximité immédiate de **TOTALGAZ**, à 400m de **SPEICHIM PROCESSING S.A**, et à une centaine de mètres de **BASF ORGAMOL France** et **Tredi**.



- **Réseaux :**

Le tracé intercepte **6 lignes THT** au niveau de la commune de Saint-Vulbas. Une ligne THT est également coupée à Leyment. Le tracé intercepte **un pipeline d'hydrocarbure de la société Trapil** au niveau des communes de Pusignan et Villette-d'Anthon. Plusieurs **réseaux de gaz** sont présents sur la zone d'étude et sont traversés par le tracé alternatif notamment au niveau de Villette-d'Anthon et de Leyment. Le tracé intercepte également au droit de Villette-d'Anthon, la déviation de la commune, actuellement en construction.

### **Chapître 3 : analyse des coûts**

- Ajout erroné d'un surcoût de 100 M€ par TTK sur le tracé A

Le rapport TTK affirme, sans le démontrer, que le tracé A présenté à l'enquête devra nécessiter des voies d'évitement pour la gestion de la mixité TGV – Fret entre Leyment et Beynost.

Ceci montre que TTK n'a pas intégré les avantages apportés en matière d'exploitation par le doublet de lignes proches CFAL/ligne existante, et notamment la possibilité pour le trafic voyageur d'utiliser soit le CFAL, soit la ligne existante, en fonction des vitesses des trains et des schémas de desserte. Les études faites dans le cadre du NFL ont montré que ce doublet de ligne permettait d'acheminer l'ensemble des trafics sur le long terme (cf réponse à la question de la commission d'enquête).

L'intégration arbitraire et infondée par TTK d'un coût supplémentaire de 100 M€ sur le tracé porté à enquête est donc une erreur.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sous-estimation de 90 M€ du coût de la réalisation d'une troisième voie sur la ligne Lyon –Ambérieu entre Leyment et Dagneux,</li></ul> |
|---|

Cette section et la suppression des passages à niveau ont été chiffrés dans le rapport TTK à 115,6 M€.

Les ratios utilisés en règle générale pour ce type d'ouvrage sont les suivants :

- Suppression PN : environ 8 M€ HT par PN (coût moyen global d'opération constaté)
- Réalisation sous exploitation d'une voie électrifiée supplémentaire :
  - o Voie (armement et AV, fourniture et pose) : 1 200 k€ HT / km
  - o Génie civil (infra et OA) : 6 000 k€ HT / km
  - o Energie et signalisation : 800 k€ HT / km
  - o Total HT (y.c. SAV) : 8 300 k€ HT / km

soit pour 15km de voie supplémentaire et 10 passages à niveau, un montant total de **204,5 M€** au lieu des 115,6 millions évoqués dans le rapport TTK.

**L'écart de cout entre la variante et le fuseau A estimé par TTK doit donc être ramené de 200 M€ à 10 M€, ce qui devient négligeable au regard de l'estimation globale du projet (1.504 M€).**

Remarque : Dans la solution TTK, la réalisation d'une troisième voie entre Leyment et Dagneux sur le réseau existant rend obligatoire la suppression des dix passages à niveaux comptabilisés sur ce tronçon. Il convient de prendre ce coût en compte.

Le tracé A, à l'écart de la voie ferrée existante, n'est pas dans le même cas. Si l'on rajoutait cependant au tracé A le coût de la suppression de ces dix PN sur ligne existante, l'écart de coût entre la variante proposée et le tracé A s'établirait à 90 M€.

**Annexe 1 : Demande de la Commission d'Enquête d'un mémoire de réponse  
à la contre-proposition de tracé**

AMBERIEU-en-BUGEY  
le 9 juin 2011

Le Président de la commission d'enquête  
du CFAL Nord

à

Monsieur le Directeur Régional de RFF  
Rhône Alpes Auvergne

**OBJET** : Tracé alternatif présenté par 16 Maires de 3 EPCI (3CM - CCMP - CCPA dont 3 Maires sont hors périmètre + lettre d'accompagnement datée du 6/06/2011) et l'étude TTK jointe, ainsi qu'en parallèle la contribution de 5 parlementaires soutenant cette contre-proposition.

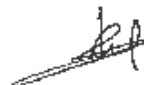
Monsieur le Directeur Régional,

Veillez trouver ci-joint, pour mémoire en réponse, la contre-proposition citée en objet.

La commission d'enquête vous demande d'apporter à l'étude technique TTK une réponse point par point, sur le fond et la forme, d'ici le 30 juin 2011, en 6 exemplaires.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur Régional, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Président,  
Gérard BLONDEL



**Annexe 2 : courrier des parlementaires et courrier de la Communauté de Communes du Canton de Montluel accompagnant la proposition alternative**



**CONTRIBUTION ENQUETE PUBLIQUE  
CONTOURNEMENT FERROVIAIRE  
DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE (C.F.A.L.)**

Cette contribution est élaborée conjointement et approuvée par les sénateurs de l'Ain et les députés concernés :

- Jacques BERTHOU, Sénateur-Maire de Miribel
- Sylvie GOY CHAVENT, Sénatrice-Maire de Cerdon
- Rachel MAZUIR, Sénateur-Président du Conseil Général de l'Ain
- Charles de la VERPILLIERE, Député-Conseiller général
- Michel VOISIN, Député-Maire de Replonges

## I. DE L'INTERET DU C.F.A.L.

Les parlementaires tiennent à rappeler leur adhésion au principe d'un Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise.

En effet, le nœud ferroviaire lyonnais connaît aujourd'hui une saturation à laquelle il est indispensable de remédier. La création du CFAL permettrait de décongestionner le secteur en évitant la traversée systématique de Lyon.

Le CFAL permet également de développer le FRET ferroviaire. En accord avec les objectifs des lois dites Grenelle 1 et 2, le report du transport routier vers le transport ferroviaire est un objectif de développement durable louable et nécessaire. En améliorant les conditions de transport des marchandises, le projet du CFAL favorisera la compétitivité dans la branche FRET de la SNCF et participera à la réduction des gaz à effet de serre.

Avec une portée économique, environnementale et humaine qui permet de repenser la mobilité dans une vision prospective, les parlementaires soutiennent le projet de contournement et ne s'opposent nullement au passage d'un tracé optimisé dans le département de l'Ain.



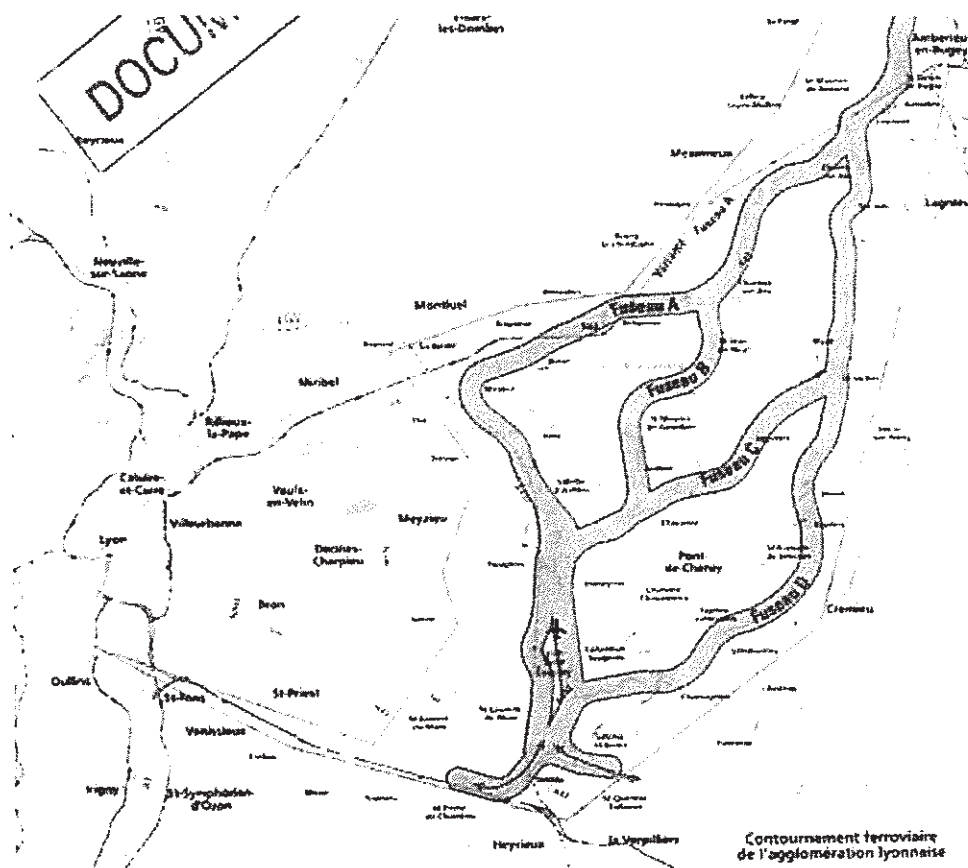
## II. HISTORIQUE D'UN PROJET QUI N'A CESSÉ D'ÉVOLUER

### Naissance du projet

Le projet de contournement ferroviaire est né il y a 10 ans, lorsque les premières études ont été lancées en 2001. EN 2003, le projet est scindé en deux parties, CFAL Sud, de Grenay, à Sibelin et CFAL Nord, de Grenay à Leyment. C'est cette portion Nord qui nous intéresse dans la présente contribution.

### Définition des fuseaux de tracés envisagés

En 2005, après études préliminaires, 4 fuseaux de 1000 mètres sont définis :



### Décision ministérielle du tracé A

Malgré les réticences de nombreux élus, notamment le Conseil Général de l'Ain, qui déplorait un tracé très impactant pour les populations, une décision ministérielle approuvera le fuseau A le 26 décembre 2005. Les principaux arguments avancés étaient, à ce moment les suivants :

- le tracé A peut être jumelé avec les infrastructures existantes, ce qui permettrait un phasage du projet en se raccordant à la ligne historique Lyon-Ambérieu depuis Dagneux. De cette façon, le projet serait moins onéreux.
- Le tracé A permettrait la réalisation d'une « virgule » au niveau de La Boisse afin d'assurer une liaison voyageurs entre l'aéroport Saint-Exupéry et la Gare de la Part Dieu.

## Évolutions du projet

De 2005 à 2010, le projet et ses objectifs ont été plusieurs fois revus et corrigés.

### **- Un phasage oublié**

Avec ces nouvelles caractéristiques, RFF se rend compte que la ligne historique Lyon-Ambérieu ne saurait supporter une circulation aussi dense. Ces contraintes techniques indéniables obligent à abandonner l'idée d'un phasage avec un raccordement à la Ligne historique sur la commune de Dagneux. L'État change donc de stratégie et annonce son choix de réaliser la totalité de l'investissement sur une ligne nouvelle, construite en site propre. Le phasage qui permettait un étalement des dépenses n'est donc plus un argument aujourd'hui.

### **- Une « virgule » de La Boisse qui n'a plus lieu d'être, décidée sans concertation**

Avec le projet et la mise en service en 2010 de la liaison LESLY-LEA qui relie Saint-Exupéry à la Part-Dieu, la nécessité d'une liaison ferroviaire voyageurs entre ces deux pôles n'a plus lieu d'exister et n'est plus un argument qui peut justifier le tracé A.

Cette « virgule » est toutefois réapparue dans le projet, sans aucune concertation ni débat public, pour un coût estimé à 70 millions d'euros, mais cette fois-ci dans le sens Dagneux – La Boisse. Elle serait justifiée par la possibilité d'effectuer une liaison voyageurs, dans le sens Strasbourg-Lyon, en continuité de l'hypothétique Branche Sud de la LGV Rhin Rhône. Les parlementaires estiment que cette décision aurait dû faire l'objet d'une concertation, d'autres solutions peuvent être envisagées, notamment via la ligne historique Lyon-Ambérieu.

→ L'évolution du projet, le phasage puis son abandon, les virgules « baladeuses », démontrent que le tracé A ne se justifie plus.

### **- Une sortie du tracé à Leyment et ses conséquences sur le trafic TER en gare d'Ambérieu**

Alors que l'on pouvait imaginer que le tracé du CFAL se terminerait au Nord Est d'Ambérieu, dans le secteur de Pont d'Ain, le tracé proposé aujourd'hui se raccorde à la ligne historique Lyon-Ambérieu au niveau de Leyment, en amont d'Ambérieu. Aussi, les centaines de trains qui emprunteront le CFAL viendront fortement perturber le trafic de la gare d'Ambérieu et la traversée des communes d'Ambérieu et Saint Denis en Bugey. La liaison SNCF Lyon-Ambérieu-Genève, connaît d'ores et déjà de nombreux dysfonctionnements, elle fait partie des lignes dites « malades » répertoriées par la SNCF. Ajouter le trafic du CFAL en gare d'Ambérieu remettrait en cause le cadencement des TER et c'est l'attractivité économique et sociale du secteur qui en pâtirait.

→ Pour toutes ces considérations les sénateurs de l'Ain et les deux députés concernés, demandent expressément que le CFAL soit prolongé jusqu'à Pont d'Ain pour un raccordement à la ligne historique Bourg-en-Bresse / Ambérieu et dans l'attente de l'arrivée de la Branche Sud de la LGV Rhin Rhône.

### III. UN TRACE ALTERNATIF POSSIBLE

Un tracé A qui cristallise les inquiétudes

Depuis le début, le tracé A est celui qui recueille le plus de critiques car il induit de nombreuses contraintes pour le département de l'Ain.

#### **- Des contraintes humaines**

Le tracé A retenu pour cette enquête publique traverse une grande partie de la Côtière, zone parmi les plus peuplées du département. Il impacte plus particulièrement les communes de La Boisse, Montluel, Nievroz, Dagneux, Balan, Belligneux La Valbonne, Charnoz et Villieu-Loyes-Mollon. Rappelons que les communes de La Boisse et Beynost sont déjà fortement impactées par les autoroutes A42 et A432. Le passage d'une voie ferrée supplémentaire hypothéquerait l'avenir de ce secteur.

Sur l'ensemble du tracé, ce sont près de 25 000 personnes qui seront directement impactées par les nuisances de cette infrastructure.

#### **- Des contraintes techniques**

Le tracé A franchit :

- le Rhône qui se répartit au point de franchissement entre le Canal de Miribel et le Canal de Jonage,
- La rivière d'Ain et les plans d'eau de Chazey-sur-Ain
- La D1084 et la ligne ferrée historique par deux fois, au niveau de Dagneux et au niveau de Belligneux.

Ces contraintes techniques nécessiteront des ouvrages très importants et très onéreux.

De plus le passage à proximité de communes fortement peuplées nécessitera l'installation de dispositifs de protection particulièrement lourds.

#### **- Des contraintes environnementales**

Le tracé A est soumis au champ d'expansion des crues du Rhône, principalement sur le secteur de Nievroz. L'implantation de cette infrastructure risquerait de renforcer les conséquences des crues du Rhône dans ce secteur.

Le tracé A vient également impacter les bassins d'alimentation de captage du Syndicat de production d'eau de Thil / Nievroz.

Enfin, si le jumelage avec l'A42 et l'A432 est présenté par RFF comme un avantage, il a aussi pour conséquence de générer entre 10 et 30 % de délaissés sur les 420 ha de terres agricoles concernées. Le Tracé A a donc une forte emprise sur les surfaces agricoles et engendrera de très grandes difficultés d'exploitation.

Les parlementaires exigent des études comparatives qui n'ont jamais été effectuées

Devant les évolutions du projet CFAL et les nombreuses critiques suscitées par le choix du tracé A, les parlementaires souhaitent une remise à plat des alternatives présentées pour le choix définitif du tracé dans l'Ain.

Les parlementaires et élus locaux ont multiplié les démarches auprès des hautes instances :

- En janvier et avril 2006, les députés Guichon et de la Verpillière rencontrent, avec les élus de la Communauté de communes 3CM, le Ministre des transports M. Bussereau. Ils explicitent l'ensemble des points inacceptables dans le tracé proposé sur le secteur de la Côtière.

- En octobre 2008, les sénateurs Berthou, Mazuir, Goy-Chavent et le député de la Verpillière rencontrent, avec les élus de la Côtière, à Paris, M. CARENCO, directeur de Cabinet du Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, devenu fin 2010 Préfet de la Région Rhône Alpes. Ce dernier s'engageait à réaliser une étude comparative entre les fuseaux A et C. **Cette étude n'a toujours pas été réalisée à ce jour.**

- N'ayant pas de réponse, le 23 mars 2010, l'ensemble des parlementaires de l'Ain adressent un courrier au Préfet de Région afin de lui demander expressément qu'une étude d'impact soit menée et de surseoir à la procédure conduisant à l'enquête publique.

COPIE

Monsieur Jacques GERAULT  
Préfet de la Région Rhône-Alpes  
106 rue Pierre Corneille

69419 LYON cedex 03

Bourg-en-Bresse, le 29 mars 2010

**Objet : Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise**

Monsieur le Préfet,

Le 23 décembre dernier, Monsieur Jean-Louis Borloo, Ministre d'Etat, a confirmé le fuseau A du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise et validé le dossier d'études préliminaires présenté par Réseau Ferré de France.

Dès la présentation de ce projet, les parlementaires, les Conseillers généraux et les élus concernés de l'Ain se sont opposés à ce tracé.

L'ensemble des parlementaires de l'Ain demandent donc aujourd'hui expressément qu'une nouvelle étude d'impact comparative soit menée en réelle concertation avec les élus du département.

Une solution mieux intégrée et plus respectueuse de la population et de l'environnement devra être dégagée.

Dans l'attente des conclusions de cette étude, les parlementaires de l'Ain demandent également l'arrêt de la procédure conduisant à l'enquête publique.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de notre considération la plus distinguée.

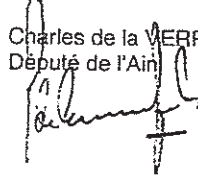
Etienne BLANC  
Député de l'Ain



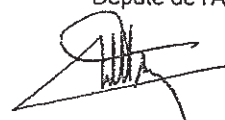
Xavier BRETON  
Député de l'Ain



Charles de la VERPILLIERE  
Député de l'Ain



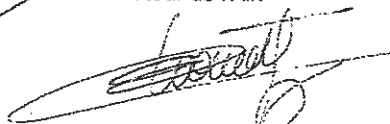
Michel VOISIN  
Député de l'Ain



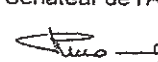
Jacques BERTHOU  
Sénateur de l'Ain



Sylvie GOY-CHAVENT  
Sénateur de l'Ain



Rachel MAZUIR  
Sénateur de l'Ain



Encore une fois, cette démarche est restée lettre morte.

→ **Le choix du tracé se fait donc sans aucune étude comparative approfondie, ce que les élus dénoncent.**

## Proposition de tracé alternatif

En l'absence de réaction de l'État aux sollicitations des élus, le Sénateur Berthou, fort de son expérience d'ingénieur RTE, a étudié les cartes au 1/25000, s'est rendu sur le terrain, a pris en compte le relief, les infrastructures, les habitations etc. De ce travail, il a proposé un tracé alternatif. Ce tracé est une variante du fuseau C initialement proposé en 2005.

Au départ de Saint Exupéry, le tracé regroupe le tracé de la déviation routière des communes de PUSIGNAN et JANNEYRIAS, puis il franchit le Rhône à l'aval de LOYETTES et en amont du confluent avec la rivière d'Ain, loin des habitations et du site protégé. Il traverse ensuite le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain et se termine à l'est de SAINTE JULIE, à l'ouest de LEYMENT, loin des habitations.

La topographie de ce tracé permet d'envisager de faire éventuellement passer le tracé en tranchée ou tranchée recouverte pour préserver les habitations.





————— Tracé A

- - - - - Tracé alternatif



## LES AVANTAGES DU TRACE ALTERNATIF

### ***- Un tracé qui épargne les zones d'habitations :***

Si le tracé A impacte fortement la Côtière et concerne près de 25 000 personnes, ce tracé alternatif s'éloigne au maximum des habitations. Sur l'ensemble de son tracé, environ 5 000 personnes pourraient être concernées.

L'éloignement des zones d'habitation est un argument de poids et c'est bien le côté humain qui doit prévaloir dans le choix du tracé.

### ***- Un tracé bien mieux intégré :***

Les mesures d'accompagnement antibruit nécessaires avec le tracé A, dans les zones urbaines, sont très coûteuses et pas forcément très efficaces, de même que les ouvrages permettant les évacuations de crue au niveau de la commune de Thil. Ces mesures ne sont pas nécessaires sur le tracé alternatif. En revanche, pour une meilleure intégration, le tracé alternatif peut prévoir des secteurs en tranchées recouvertes ou en tunnels.

### ***- Le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA) desservi***

Le tracé alternatif permettrait une future desserte du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain avec un fort potentiel de développement du FRET. Dans une délibération du 18 mars 2011, le Syndicat mixte de la Plaine de l'Ain s'est prononcé en faveur d'un tracé desservant le PIPA.

*Il indiquait « Ce fuseau C offre donc la chance « quasiment historique » de relier, par le rail, le PIPA à l'aéroport Saint Exupéry et à la métropole locale d'Ambérieu en Bugey. Une telle opportunité de développement économique ne peut pas être ignorée et doit être absolument prise en compte dans le choix du tracé »*

### ***- Un tracé moins long et moins contraint donc moins onéreux :***

- Le tracé alternatif a environ cinq kilomètres de moins que le tracé A.
- Il ne franchit pas la rivière d'Ain, contrairement au tracé A.
- Le tracé alternatif franchit le Rhône à l'aval de Loyettes et en amont du confluent, loin des habitations et du site protégé. Le tracé A franchit, quant à lui, le Rhône au niveau du canal de Jonage, ce qui représente une difficulté supplémentaire.
- Le tracé alternatif ne franchit pas, par deux fois, la RD 1084 et la voie ferrée Ambérieu-Lyon, contrairement au tracé A.
- Il évite la « virgule » de Dagneux, La Boisse, Beynost, en construisant en parallèle à la ligne historique, dans un secteur non urbanisé, une voie de dépassement, qu'en tout état de cause RFF sera obligé de construire avec le fuseau A.

**→ Au vu de l'ensemble de ces caractéristiques, le tracé alternatif sera bien moins onéreux que le tracé A, une partie des économies réalisées permettra de financer des ouvrages de protection supprimant toutes nuisances pour les riverains concernés.**

## Un tracé qui remporte l'adhésion des élus locaux et des habitants

A l'aune des avantages que présente le tracé alternatif par rapport au tracé A, les parlementaires défendent le tracé alternatif et demandent que celui-ci fasse l'objet d'une étude approfondie.

Les parlementaires ne sont pas seuls à défendre cette position.

- Le 19 juillet 2010, au cours d'une réunion à la préfecture de l'Ain, la possibilité d'un tracé alternatif, proche du tracé C, étudiée par Jacques Berthou, est présentée. Cette présentation recueille l'intérêt de tous les participants à cette rencontre. Les élus renouvellent leur demande de véritable étude comparative d'impact.

- Des réunions publiques ont eu lieu au mois d'octobre 2010, le 4 à Dagneux, le 7 à Nievroz et le 11 à Villieu Loyes Mollon. La population accueille avec le plus grand intérêt la possibilité de ce tracé alternatif.

- En 2011, les élus se mobilisent une nouvelle fois et dénoncent le tracé A. Les citoyens répondent massivement présents aux réunions organisées : le 18 avril 2011 à Charnoz, le 19 avril 2011 à Nievroz, le 20 avril 2011 à Meximieux, le 21 avril à La Boisse, le 22 avril 2011 à Dagneux, le 29 avril 2011 à Villieu Loyes Mollon et le 3 mai 2011 à Balan.

#### IV. L'ETUDE DU CABINET TTK

En l'absence d'étude comparative fournie par RFF, les élus de la Communauté de Communes de Montluel et de la Communauté de Communes de Miribel et du Plateau, ainsi que les communes de Meximieux, Villieu-Loyes-Mollon, Charnoz, Pérourges et Jons, ont fait réaliser et ont financé une étude par le Cabinet d'expertise franco-allemand TTK, spécialisé dans la planification des transports. Cette étude sera remise au Président de la Commission d'enquête.

Cette étude a le mérite de comparer le tracé proposé par RFF et le tracé alternatif, tous les aspects environnementaux, financiers et d'exploitation des voies ferrées (ligne historique, CFAL) ont été examinés. Le rapport met notamment en évidence l'économie financière qui serait réalisée avec le tracé alternatif, de l'ordre de 200 millions d'euros, soit une baisse de 20% par rapport au coût du tracé A.

#### **CONCLUSION**

**Les parlementaires concernés, le Conseil Général, et la majorité des élus concernés par le fuseau A, demandent que soient réellement étudiés par RFF et l'État, les avantages et les inconvénients de chacun des deux tracés.**

**Ils rappellent que l'évolution du projet, de l'origine à nos jours, ne justifie plus le fuseau A. Ils soulignent que le fuseau A impacte un plus grand nombre d'habitants que le tracé alternatif.**

**Pour toutes ces raisons, les parlementaires souhaitent que la Commission d'enquête demande à l'Etat de faire étudier par RFF le tracé alternatif.**

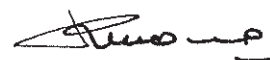
**CONTRIBUTION ENQUETE PUBLIQUE  
CONTOURNEMENT FERROVIAIRE  
DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE (C.F.A.L.)**



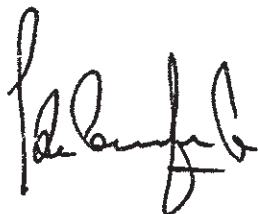
**Jacques BERTHOU**  
Sénateur de l'Ain



**Sylvie GOY CHAVENT**  
Sénatrice de l'Ain



**Rachel MAZUIR**  
Sénateur de l'Ain



**Charles de la VERPILLIERE**  
Député de l'Ain



**Michel VOISIN**  
Député de l'Ain



6 juin 2011

Monsieur le Président de la Commission  
d'Enquête CFAL partie Nord  
Mairie d'Ambérieu en Bugey  
01500 AMBERIEU EN BUGEY

Objet : Proposition alternative au tracé retenu

Monsieur le Président,

La Communauté de Communes du Canton de MONTLUEL (3CM) est le maître d'ouvrage de la proposition alternative ci-jointe (en cinq exemplaires). Plusieurs autres communes des cantons voisins ont souhaité être associées à cette démarche.

Cette proposition est donc jointe au registre d'enquête, elle est le support technique de la contribution signée par les parlementaires rejetant le tracé retenu.

Ainsi, ce sont les communes de BALAN, BELIGNEUX, LA BOISSE, BRESSOLLES, DAGNEUX, MONTLUEL, NIEVROZ, PIZAY, STE CROIX, CHARNOZ/AIN, VILLIEU, MEXIMIEUX, PEROUGES, BEYNOST, MIRIBEL, JONS, qui présentent conjointement cette étude.

Nous restons à votre disposition et vous assurons, Monsieur le Président, de nos dévoués sentiments.

Pour Bernard GLORIOD, Président de la 3 CM  
François DROGUE, un vice-président,

**Annexe 3 : Expertise d'un tracé alternatif pour le CFAL, rapport TTK**

# EXPERTISE D'UN TRACE ALTERNATIF POUR LE CONTOURNEMENT FRET DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE



Karlsruhe, avril 2011

Numéro de projet TTK : 1848

# EXPERTISE D'UN TRACE ALTERNATIF POUR LE CONTOURNEMENT FRET DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE

**Maître d'ouvrage :**

Communauté de Communes du Canton de Montluel  
85 avenue Pierre Cormorèche – BP 126 – 01124 MONTLUEL cedex  
Contact : Bernard GLORIOD  
Président de la communauté de communes du Canton de Montluel  
Tél. 04 78 06 39 37 – Fax. 04 72 25 08 30  
Email : [infos@cc-montluel.fr](mailto:infos@cc-montluel.fr)

**Mandataire : TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK)**

Siège

Gerwigstraße 53  
D-76131 Karlsruhe  
Contact : Marc PEREZ  
Tel. : + 49 (0) 721 62503-15  
Fax. : +49 (0) 721 62503-33  
Email : [marc.perez@ttk.de](mailto:marc.perez@ttk.de)  
[www.ttk.de](http://www.ttk.de)

Agence de Lyon  
47 rue Maurice Flandin  
F-69003 Lyon  
Tel : +33 (0) 4 37 91 65 60

**Equipe d'étude :**  
Marc Perez, Yvan Thomsen





## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction, tracés étudiés.....</b>	<b>6</b>
1.1	Objet de la mission .....	6
1.2	Le tracé RFF.....	7
1.3	Le tracé Plaine de l'Ain .....	9
<b>2</b>	<b>Comparaison des tracés .....</b>	<b>18</b>
2.1	Comparaison des fonctionnalités des 2 options .....	18
2.1.1	Analyses préalables des dossiers RFF CFAL et TGVR	18
2.1.2	Fonctionnalités du tracé RFF	21
2.1.3	Fonctionnalités du tracé Plaine de l'Ain	23
2.1.4	Bilan de comparaison fonctionnelle des deux tracés	25
2.2	Comparaison des coûts des infrastructures .....	27
2.3	Comparaison des impacts sur l'environnement.....	28
2.3.1	Cartes des impacts sur l'environnement des 2 tracés	28
2.3.2	Impacts sur l'environnement des 2 tracés, commentaires	30
2.3.3	Bilan de comparaison des impacts sur l'environnement des deux tracés	31
<b>3</b>	<b>Bilan récapitulatif des comparaisons .....</b>	<b>32</b>

## Tableaux

Figure 1 :	Le tracé RFF	7
Figure 2 :	Le tracé RFF : types d'insertion par section	8
Figure 3 :	Le tracé Plaine de l'Ain	10
Figure 4 :	Insertion de la partie Nord du tracé alternatif.	11
Figure 5 :	Configuration du nœud de Leyment	12
Figure 6 :	Schéma de principe des infrastructures assurant la desserte du PIPA, en situation existante et en situation projet	13
Figure 7 :	Insertion de la partie centrale du tracé alternatif.	14
Figure 8 :	La plaine de l'Ain au Sud du parc industriel.	15
Figure 9 :	Le Rhône entre Chavanoz et Anthon	15
Figure 10 :	Insertion de la partie Sud du tracé alternatif.	16
Figure 11 :	Vallons au droit de Chavanoz et bois des Franchises	16
Figure 12 :	Configuration du nœud de St-Exupéry	17
Figure 13 :	Schéma de desserte voyageurs issu des études réalisée pour la Région Rhône-Alpes	19
Figure 14 :	Schéma de desserte voyageurs de l'aéroport présenté dans le dossier CFAL	20
Figure 15 :	Le projet de CFAL Nord, fonctionnalités escomptables en lien avec le projet TGV Rhin-Rhône section Sud	22
Figure 16 :	Le projet de CFAL Nord, fonctionnalités escomptables en lien avec le projet TGV Rhin-Rhône section Sud	24
Figure 17 :	Comparaison des temps de parcours approximatifs entre les deux tracés proposés.	25
Figure 18 :	Le tracé RFF : impacts sur l'environnement	28
Figure 19 :	Le tracé Plaine de l'Ain : impacts sur l'environnement	29

## Tableaux

Tableau 1 :	Le tracé RFF : linéaire par types d'insertion	8
Tableau 2 :	Le tracé Plaine de l'Ain : linéaire par types d'insertion	11
Tableau 3 :	Comparaison des fonctionnalités	26
Tableau 4 :	Comparaison des coûts des infrastructures	27
Tableau 5 :	Comparaison des coûts globaux des infrastructures au kilomètre dans les deux projets.	27
Tableau 6 :	Comparaison des impacts sur l'environnement	31
Tableau 7 :	Comparaison des fonctionnalités	32
Tableau 8 :	Comparaison des coûts des infrastructures	32
Tableau 9 :	Comparaison des impacts sur l'environnement	32

# 1 Introduction, tracés étudiés

## 1.1 Objet de la mission

RFF a diligenté des études CFAL sur la base de 3 faisceaux appelés A, B et C. Le faisceau A en pied de Côtière de Dombes, associé à des infrastructures existantes mais traversant les zones urbanisées, a été retenu contre la volonté des collectivités traversées.

Aussi, les collectivités concernées, conscientes de la nécessité de la création de cette ligne, souhaitent étudier la faisabilité d'un tracé alternatif (faisceau C aménagé) moins impactant pour les riverains, les activités et le territoire, à comparer au faisceau A, et sur une base honnête de ratios comparables.

L'objectif de la mission est d'apporter aux élus une étude de faisabilité comparative la plus exhaustive, des tracés A et C adapté. Pour cela la méthodologie retenue consiste à :

- ▶ préciser le tracé C alternatif en :
  - ▶ repérant et analysant les contraintes de terrain ;
  - ▶ identifiant les ouvrages d'art éventuellement nécessaires ;
  - ▶ identifiant les mesures compensatoires éventuelles (lutte contre le bruit, traversée de zone inondable) ;
- ▶ caractériser le tracé A retenu par les autorités, suivant la même approche afin de ne pas être entaché de distorsion d'évaluation ;
- ▶ conduire une analyse comparative technique, fonctionnelle et financière des deux tracés.

Un rendu des tracés au 1/10000 précise les tracés, les ouvrages identifiés, les éventuels points durs, les zones de décaissage ou de surélévation....



## 1.2 Le tracé RFF




Vue générale

### Etude d'un tracé alternatif pour le CFAL

### Tracé RFF



#### Légende

-  Tracé RFF
-  Raccordement pour projet LGVRR Sud
-  Voies ferrées existantes TGV / classique

 Limites du territoire d'étude

0 5km

Figure 1 : Le tracé RFF



## Etude d'un tracé alternatif pour le CFAL

## Tracé RFF

## Types d'insertion

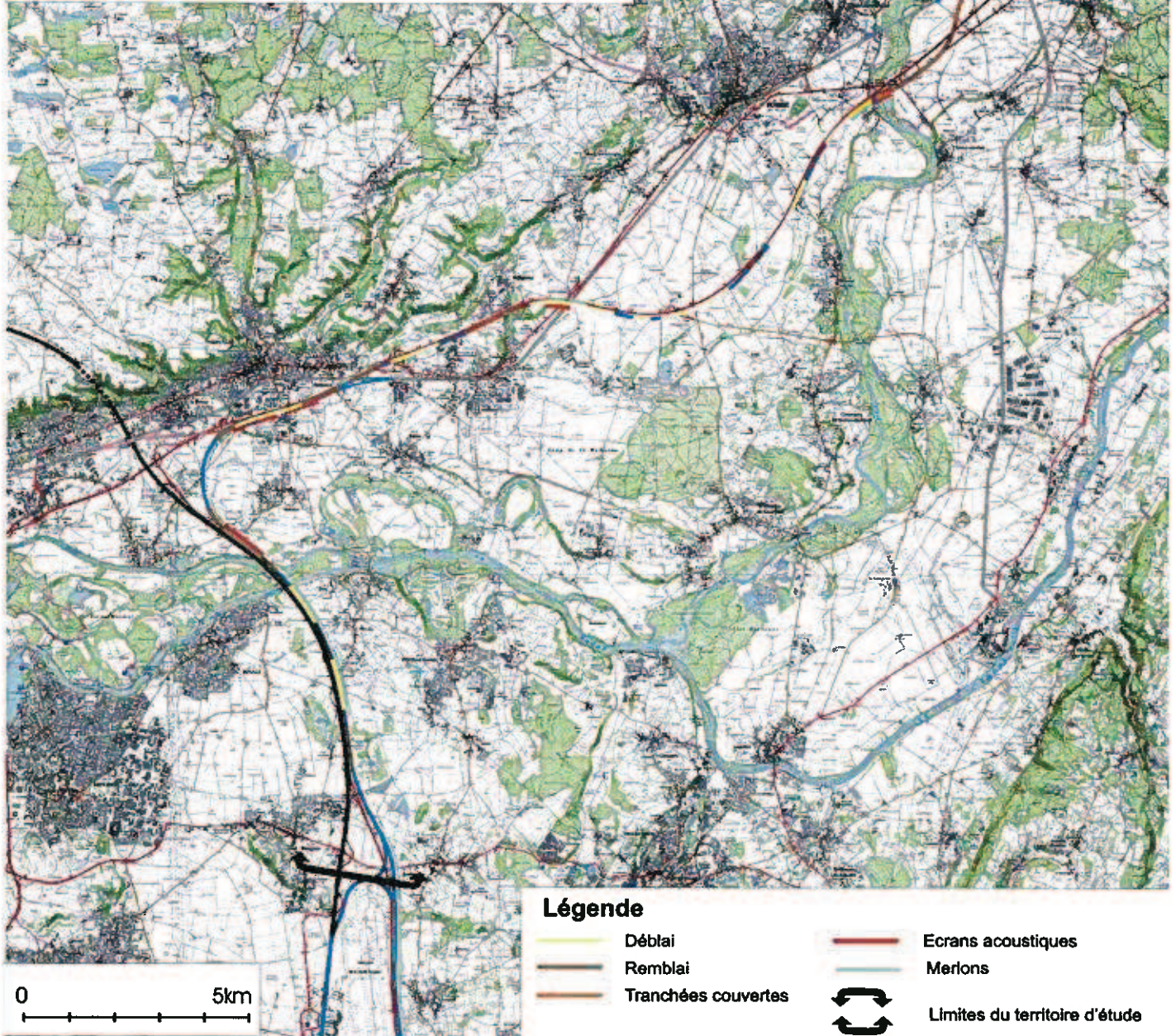


Figure 2 : Le tracé RFF : types d'insertion par section

Longueurs des différents types d'insertion (km)	Niveau terrain naturel	Déblai	Remblai	Tranchée couverte	Viaduc
Tracé RFF	13,05	14,3	5,9	2,2	1,25

Tableau 1 : Le tracé RFF : linéaire par types d'insertion

### 1.3 Le tracé Plaine de l'Ain

Le faisceau alternatif représente une longueur de 30 km environ, comprise entre Pusignan (69) et Leyment (01).

Il présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ il est plus court d'environ 3,6 km ;
- ▶ il s'affranchit du passage au dessus de la rivière d'Ain, ainsi que de deux croisements avec la voie ferrée Ambérieu – Lyon et de la RD1084 ;
- ▶ il nécessite moins de mesures d'accompagnement contre le bruit, ainsi que d'ouvrages d'évacuation de crue.

Il présente néanmoins des franchissements d'obstacles et notamment un ouvrage sur le Rhône.

Comme dans le tracé RFF, la variante reprend le principe de ligne ferroviaire à double voie, destinée au trafic voyageurs et fret, parcourable à 220km/h, sauf dans les raccordements de Leyment et St-Exupéry.

Le tracé reprend certaines parties de la voie de desserte du Parc industriel de la plaine de l'Ain, qui devront être mises à double voie. Certaines courbes devront être rectifiées pour permettre une vitesse de 220km/h. Le tracé contourne Ste Julie et le Trollet par l'Est par des courbes permettant des vitesses de l'ordre de 200km/h. Au niveau de Leyment, la courbe vers le Sud ne permet qu'une vitesse de l'ordre de 170km/h.

Du fait de la mixité TGV – TER entre Leyment et Lyon liée au tracé « Plaine de l'Ain », il est nécessaire de prévoir des aménagements de capacité sur la ligne existante : a ainsi été pris en compte et chiffré la construction d'une 3<sup>ème</sup> voie sur un linéaire total de 15km entre le franchissement de l'Ain et Dagneux, ainsi que la suppression des passages à niveau entre Leyment et Montluel.



# Etude d'un tracé alternatif pour le CFAL

## Tracé alternatif

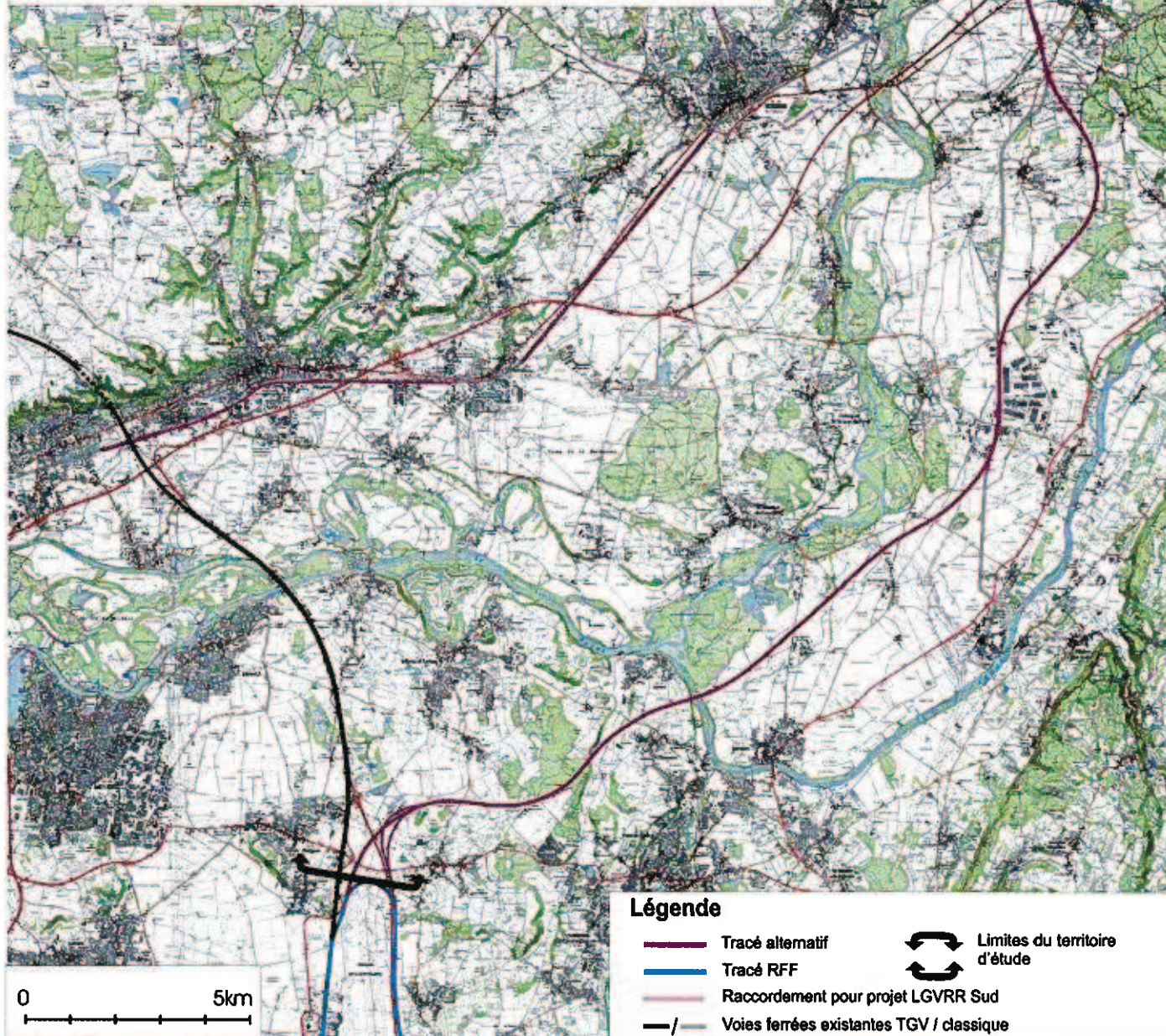


Figure 3 : Le tracé Plaine de l'Ain



### Tracé alternatif : type d'insertion du projet par section

Longueurs des différents types d'insertion (km)	Niveau terrain naturel	Déblai	Remblai	Tranchée couverte	Viaduc
Tracé alternatif	21,8	5,4	4,7	0,6	0,6

Tableau 2 : Le tracé Plaine de l'Ain : linéaire par types d'insertion



Figure 4 : Insertion de la partie Nord du tracé alternatif.

Le tracé alternatif se raccorde au projet RFF et à la ligne classique à Leyment, au Nord du village et de l'A42

La ligne bifurque vers le Sud, Passant au-dessus de l'A42 et de la ligne classique, et reprend l'emprise de la ligne PIPA.

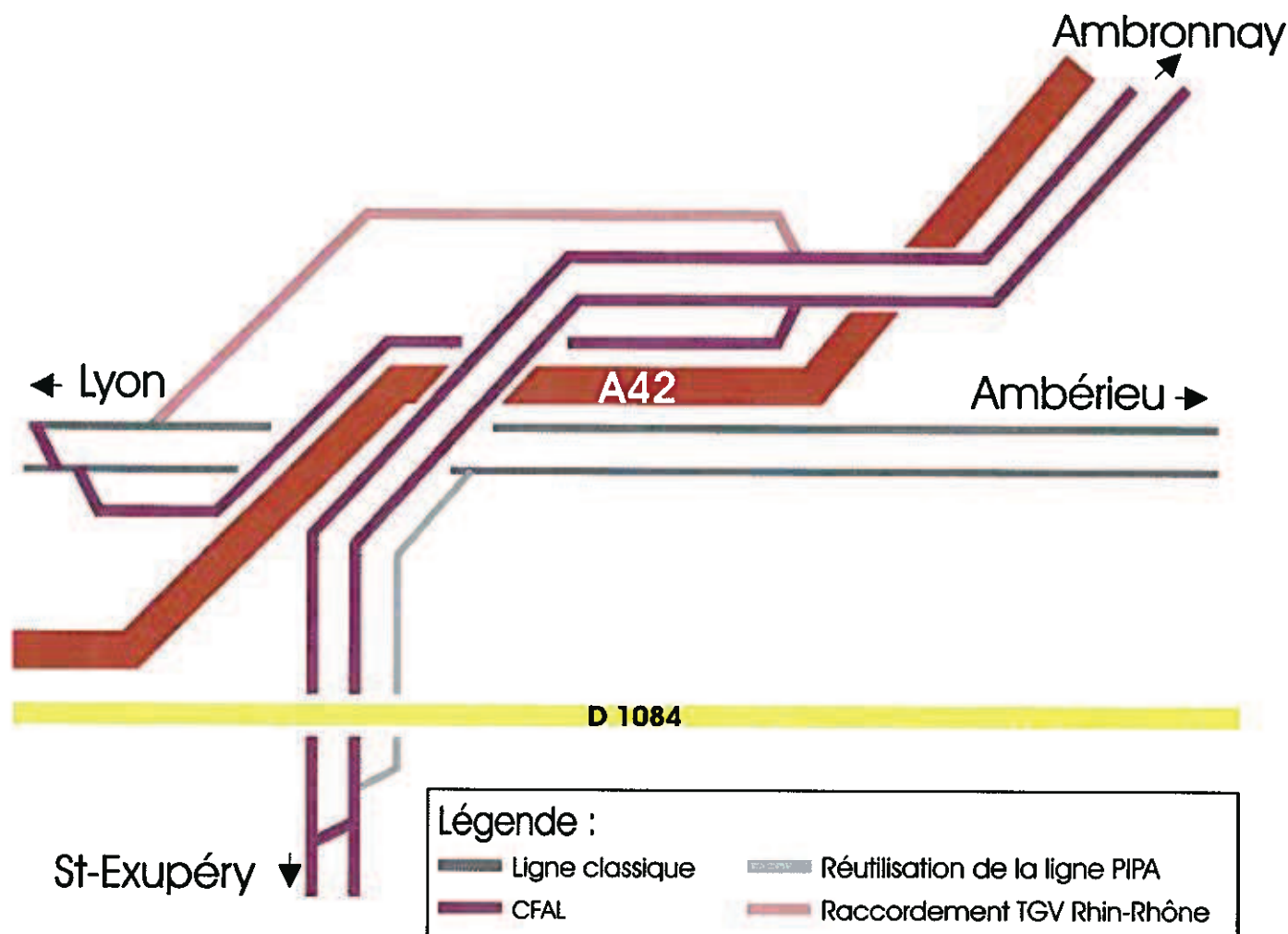


Figure 5 : Configuration du nœud de Leyment

Le nœud de Leyment est envisagé comme suit : la LGV Rhin-Rhône arrive d'Ambronnay et franchit l'A42 par un passage supérieur peu après la rivière de l'Albarine. La bifurcation vers la ligne classique se trouve après le franchissement sur l'autoroute. Ensuite, la ligne s'élève et amorce un virage vers le Sud, afin de franchir la voie de raccordement à la ligne classique, l'autoroute et la ligne classique, avant de redescendre pour passer sous la D1084, au niveau du pont sur la ligne PIPA, qu'il faudra rehausser. En effet, à cet endroit, le CFAL ne sera pas encore redescendu au niveau naturel du terrain naturel. Il est également probable qu'il soit nécessaire d'élargir l'ouvrage en question, afin de franchir 3 voies (2 voies pour le CFAL et 1 voie de raccordement vers Ambérieu).

Au Nord-Est de Rigneu le Désert, la ligne bifurque vers l'Est et décrit une courbe afin de contourner Ste Julie et Le Trollet, cette dernière localité se voyant protégée



par un mur antibruit. La ligne traverse le bois Rambert, la D77, puis amorce une courbe en direction du Sud pour regagner la ligne PIPA.

La desserte des établissements du PIPA impliquera des franchissements du CFAL à niveau. Afin d'éviter la réalisation de manœuvres sur le CFAL et de diminuer le nombre de franchissement du CFAL par les dessertes, il est proposé de porter le CFAL à 4 voies sur la traversée du PIPA, les deux voies extérieures servant pour la manœuvre des wagons et la desserte des sites industriels, et les voies centrales servant au passage du CFAL.

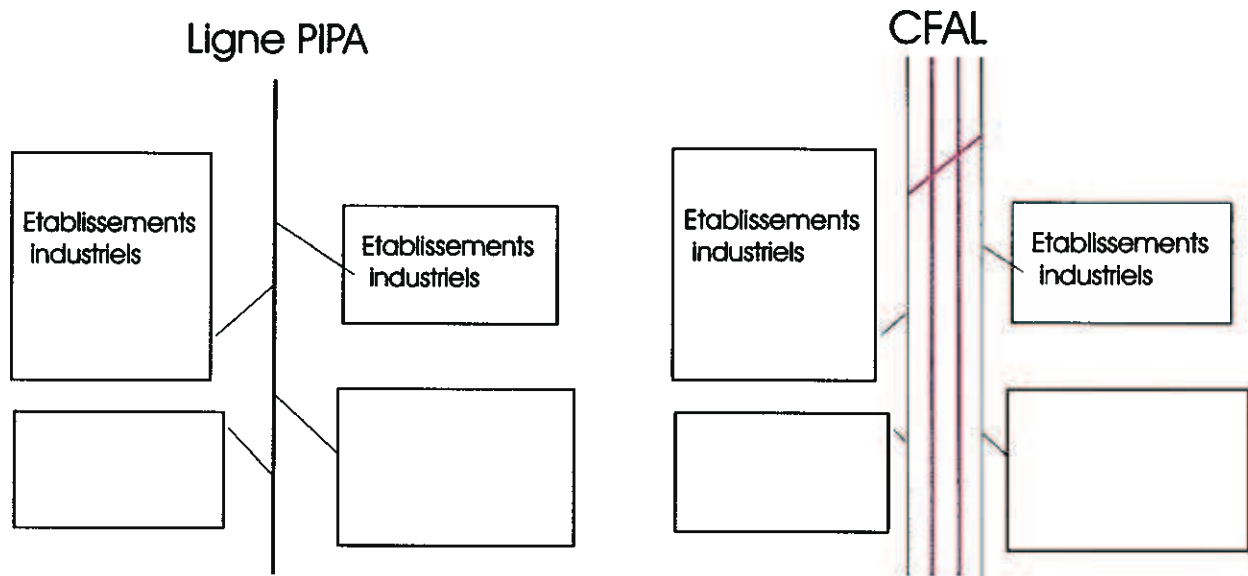


Figure 6 : Schéma de principe des infrastructures assurant la desserte du PIPA, en situation existante et en situation projet

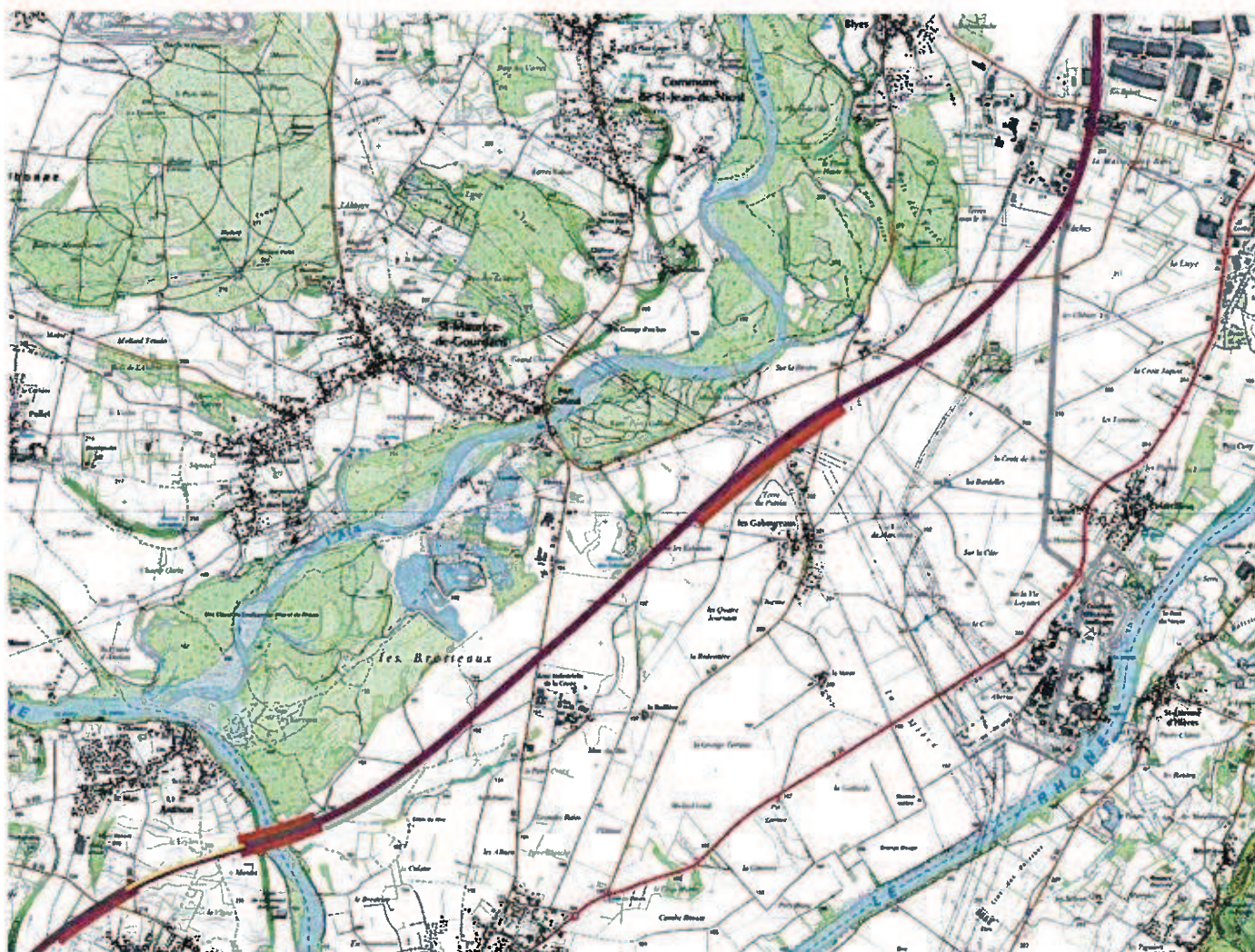


Figure 7 : Insertion de la partie centrale du tracé alternatif.

Au sud du PIPA, la ligne se dirige ensuite vers le Sud-Ouest, parallèlement à l'Ain, tout en s'éloignant du confluent Rhône/Ain, à l'extérieur des zones naturelles que constituent les berges de ce dernier. Elle traverse le Rhône entre les bourgs de Chavanoz et Anthon et infléchit sa trajectoire afin de contourner le bourg de Chavanoz. La colline de Chavanoz est traversée en tranchée. Un mur antibruit est construit lorsque le relief ne sépare pas le CFAL du bourg de Chavanoz.





Figure 8 : La plaine de l'Ain au Sud du parc industriel.



Figure 9 : Le Rhône entre Chavanoz et Anthon



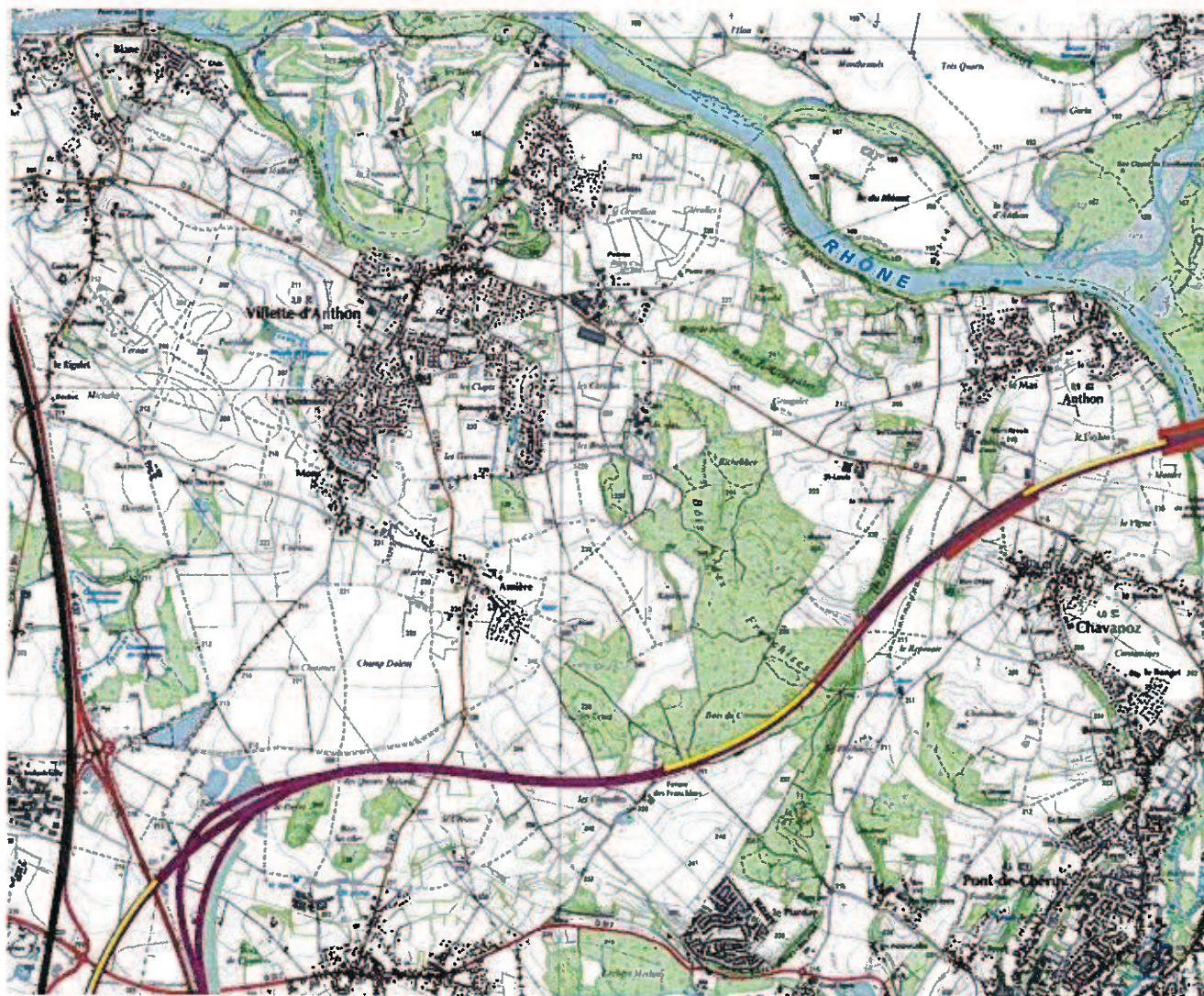


Figure 10 : Insertion de la partie Sud du tracé alternatif.

Après Arthon et Chavanoz, la ligne passe en bordure sud du bois de franchises, en partie par une tranchée couverte qui permet de réduire l'effet de coupure du bois.



Figure 11 : Vallons au droit de Chavanoz et bois des Franchises



Au Nord de Janneyrias, la ligne amorce un virage vers le Sud. Une bifurcation permet aux TGV de gagner la gare de l'aéroport St-Exupéry.

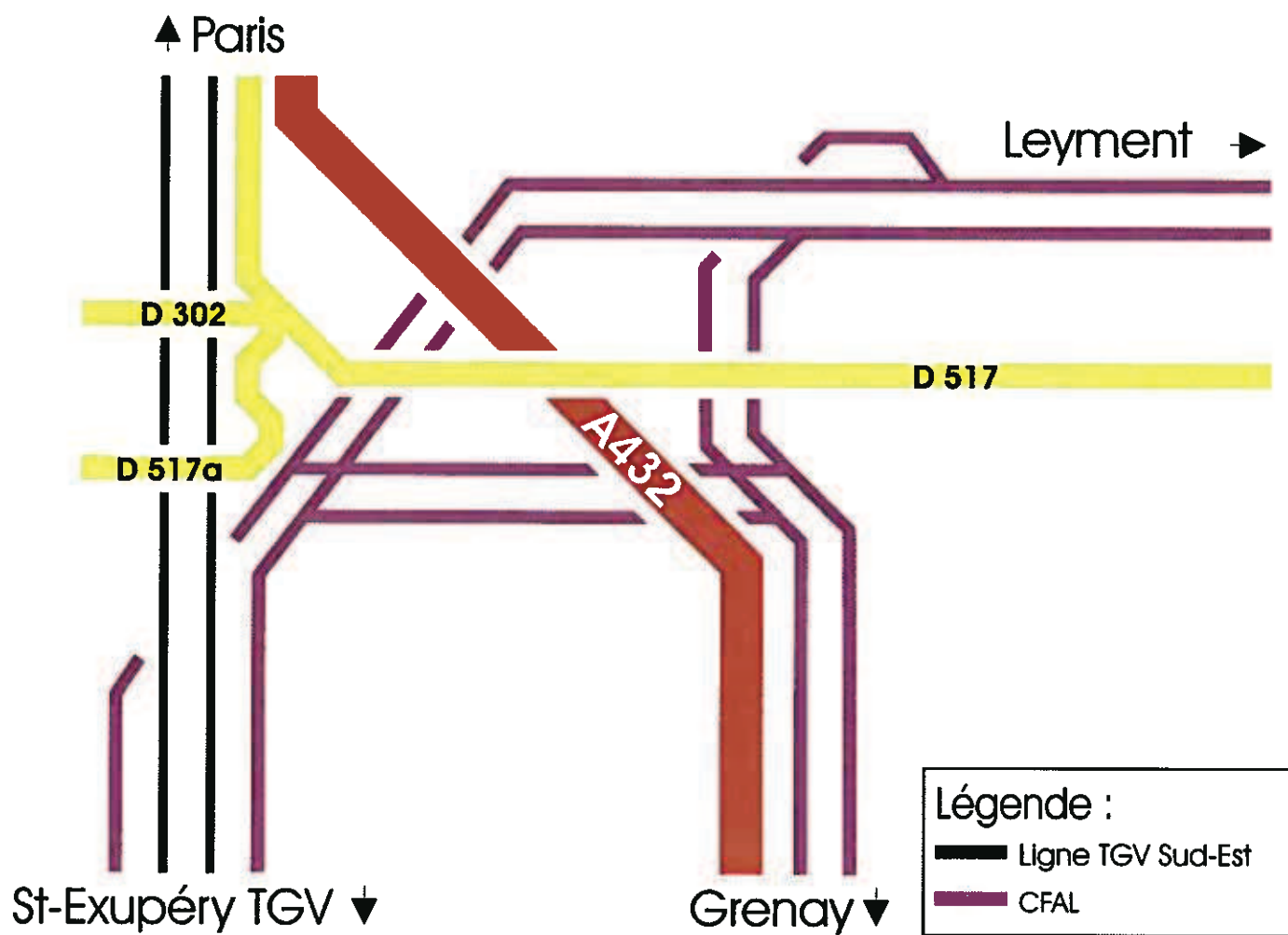


Figure 12 : Configuration du nœud de St-Exupéry

## 2 Comparaison des tracés

### 2.1 Comparaison des fonctionnalités des 2 options

#### 2.1.1 Analyses préalables des dossiers RFF CFAL et TGVRR

Les analyses qui suivent ont été établies dans le cadre respectivement :

- ▶ de l'expertise réalisée par TTK sur le TGVRR pour le SCOT Bourg Bresse Revermont (2009) ;
- ▶ des études de la desserte ferroviaire régionale de l'aéroport réalisées par TTK pour le compte du conseil régional (2003).

Une analyse des dossiers qui a conduit à noter un manque de cohérence et de transparence au niveau de l'articulation des projets TGVRR Sud et CFAL

- ▶ *Dans sa décision du 13 mars 2003, le ministre chargé des Transports a validé entre le principe de **coordination des projets ferroviaires de fret** (contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, projet Lyon-Turin) et du TGVRR branche sud.*
- ▶ *Dans le dossier d'information Tome 1 du TGVRR branche sud, sont évoquées les possibilités d'amélioration du réseau existant (notamment p.23 : « l'utilisation de la ligne de la Dombes pour un accès à Lyon depuis le Nord sera étudiée parmi l'ensemble des solutions possibles sur la branche sud » et p. 38 : « l'utilisation de la ligne de la Dombes reste une solution à approfondir ») ;*
- ▶ *Dans le dossier d'information Tome 2 TGVRR branche sud, sont développés des scénarios de création d'une ligne nouvelle, mais aucun scénario de TGV sur la « ligne de la Dombes » modernisée n'est développé (?) ; les principales conclusions du dossier sont de retenir les principes suivants :*
  - ▶ *LGV mixte au sud de Bourg branchée sur le CFAL ;*
  - ▶ *pour le fret, modernisation de la ligne de la Bresse au nord ;*
  - ▶ *pour les TGV (et éventuellement quelques trains de fret), LGV mixte ou non au nord jumelée avec A39 (« fuseau Est »).*

*Par rapport à ces conclusions, on note un parti pris implicite d'approfondissement qui consiste à brancher les projets TGVRR et CFAL. Cette hypothèse n'est toutefois :*

- ▶ *ni obligatoire, le cahier des charges des études demandant seulement une coordination des projets TGV Rhin-Rhône et CFAL (coordination ne signifiant pas automatiquement continuation).*
- ▶ *ni suffisamment justifiée :*
  - ▶ *quid des avantages et contraintes de cette hypothèse ?*
  - ▶ *quid de l'alternative d'exploitation en complémentarité d'un axe TGV via ligne de la Dombes modernisée à 160 / 200km/h et d'un contournement fret de Bourg et une ligne fret Bourg – Lyon moins chère aménagée à 120km/h ?*

- ▶ ni développée et présentée en parfaite cohérence et transparence au niveau de la jonction des projets CFAL et TGV Rhin-Rhône branche sud :
- ▶ quid des modifications fonctionnelles du CFAL pour accueillir les 70 TGV Rhin-Rhône ? La virgule de La Boisse est ainsi présentée sur certains plans, sur d'autre pas ( ? ) ;
- ▶ quid de l'exploitation mixte des 71 TGV par jour et 290 trains de fret entre Bourg et Lyon : des sections de dépassement à 4 voies sont (peut-être ? probablement ?) envisagées, sans que ceci soit précisé sur les plans d'insertion ni estimé dans les évaluations financières du projet.

Il a été déduit de cette analyse la nécessité, dans le scénario CFAL développé par RFF, de prévoir des aménagements de capacité complémentaires sur la ligne nouvelle (cf. chapitre fonctionnalités qui suit).

Analyse de la problématique des schémas de desserte voyageurs de St-Exupéry :

Pour la desserte ferroviaire voyageurs de St-Exupéry, les études de desserte réalisée pour la région ont montré que la « mise en ligne » de la gare de St-Exupéry dans un réseau de lignes TERGV nécessiterait une virgule de Beynost orientée vers Part-Dieu (pour des missions horaire type St-Etienne – Part-Dieu – St-Eupéry – Grenoble / Chambéry). La région a ainsi demandée l'inscription de cette virgule dans le projet de CFAL, qui n'a pourtant pas été retenue par le ministre des Transports.

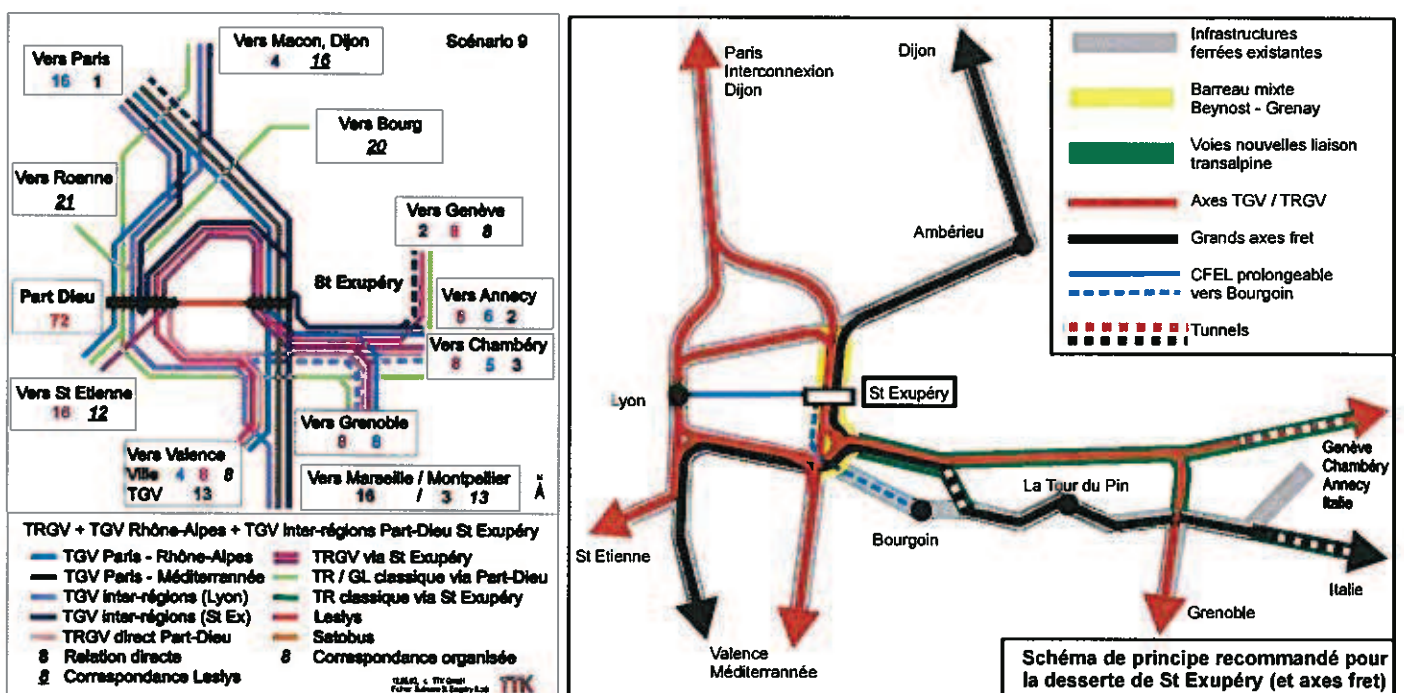


Figure 13 : Schéma de desserte voyageurs issu des études réalisées pour la Région Rhône-Alpes

Le schéma d'infrastructure finalement retenu par RFF pour la desserte voyageurs de l'aéroport et présenté dans les dossiers publics est ainsi sans aucun lien avec les conclusions des études réalisées pour le Conseil Régional, pourtant futur organisateur de telles dessertes.

Ce schéma s'appuie ainsi sur une raquette de contournement de l'aéroport qui certes permet des relations théoriques entre l'aéroport et les villes de la région Rhône-Alpes, mais qui sera fonctionnellement inutilisable : en effet sans solution performante de « mise en ligne », l'aéroport ne générera pas suffisamment de clientèle pour justifier à lui seul le conventionnement de trains spécifiques vers St-Etienne, Bourg, Grenoble ou Chambéry, qui plus est sur un tracé détourné et à faible vitesse autour de l'aéroport. Aucun schéma de desserte voyageurs n'est d'ailleurs joint au dossier.

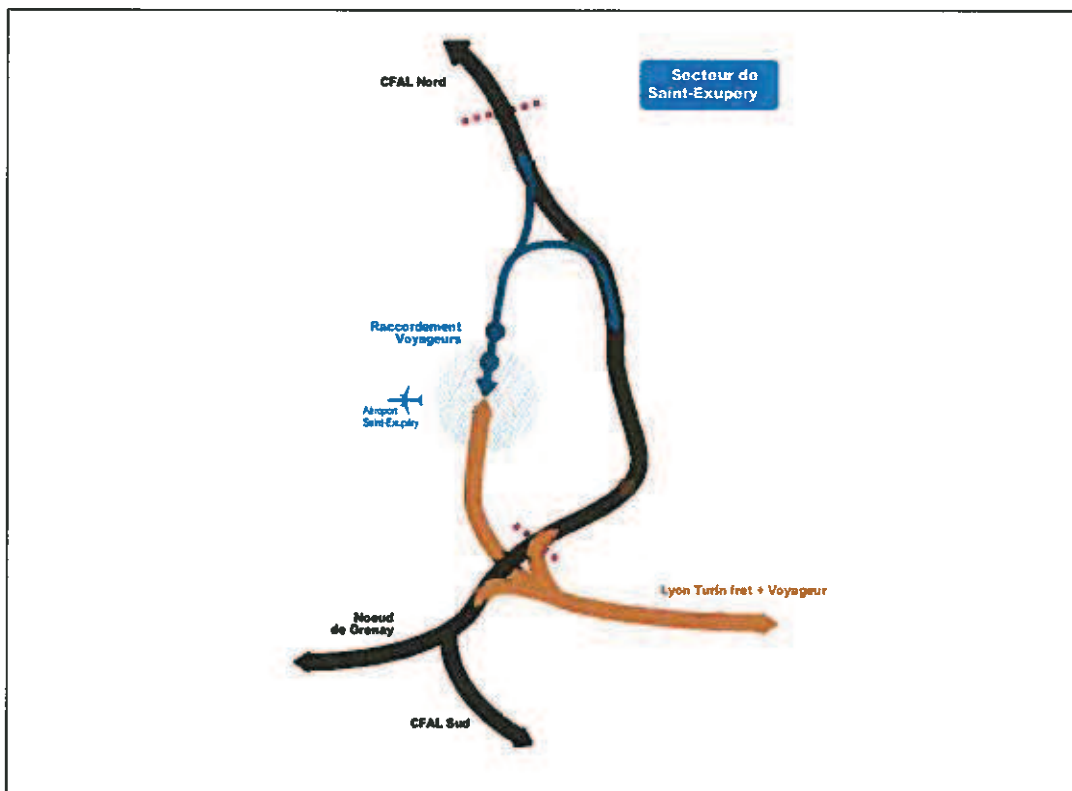


Figure 14 : Schéma de desserte voyageurs de l'aéroport présenté dans le dossier CFAL

La faisabilité de réaliser ultérieurement une virgule de Beynost orientée vers Part-Dieu, qui sera indispensable le jour où la collectivité souhaitera mettre en place une desserte ferroviaire de l'aéroport reste toutefois *a priori* possible, même si elle n'est plus intégrée dans le dossier CFAL. Cette faisabilité a donc été regardée pour les 2 options évaluées.



## 2.1.2 Fonctionnalités du tracé RFF

Le CFAL tel que conçu par RFF est une ligne ferroviaire à double voie, destinée au trafic voyageurs TGV et fret, parcourable à 220km/h, sauf dans la courbe de Niévroz et dans les raccordements.

Le tracé RFF du CFAL est caractérisé par de nombreux raccordements à la ligne existante sur une distance relativement courte. Sur le territoire d'étude, on dénombre ainsi :

- ▶ Les raccordements de Leyment, qui permettent :
  - ▶ aux trains empruntant le CFAL venant du Nord de rejoindre la ligne classique en direction de Lyon ou inversement ;
  - ▶ aux trains empruntant la ligne classique en provenance d'Ambérieu, de rejoindre le CFAL en direction de Lyon, ou inversement.
- ▶ Le raccordement de Dagneux permet aux trains empruntant la ligne classique en provenance d'Ambérieu, de rejoindre le CFAL en direction de Lyon, ou inversement.
- ▶ Le raccordement de Beynost, prévu dans le cadre du projet de LGV Rhin-Rhône Sud, permet aux trains empruntant le CFAL venant du Nord de rejoindre la ligne classique en direction de Lyon ou inversement. Ce raccordement permet aux trains à grande vitesse de gagner 2 minutes par rapport à une circulation des trains sur la ligne classique depuis Leyment, tout en y évitant des conflits de circulation avec les TER.
- ▶ Les raccordements de St-Exupéry permettent de rejoindre la LGV Sud-Est en direction du Sud et en passant par la gare de l'aéroport. A noter le caractère étonnant des courbes retenues pour ces jonctions, qui sont à rayons et vitesses faibles pour les TGV (ce qui oblige une approche de la gare TGV depuis le nord à vitesse réduite) et à rayons et vitesses de référence élevées pour des trains de fret qui circuleront à vitesse modérée.

Les raccordements de Beynost et St-Exupéry sont à double-voie et réservés aux voyageurs (rampes maximales de 3,5%). Tous les autres raccordements sont à voie unique, avec des rampes maximales de 1%.

La présence de ces nombreux raccordements se prête à un phasage de la réalisation de l'infrastructure. Cependant, du fait de leurs faibles capacités (voie unique et croisements à niveau), les possibilités de la nouvelle infrastructure ne pourront être pleinement exploitées qu'après la mise en service de la totalité. Ces raccordements permettent en outre de faciliter l'exploitation en cas de situation perturbée (incident, maintenance...).

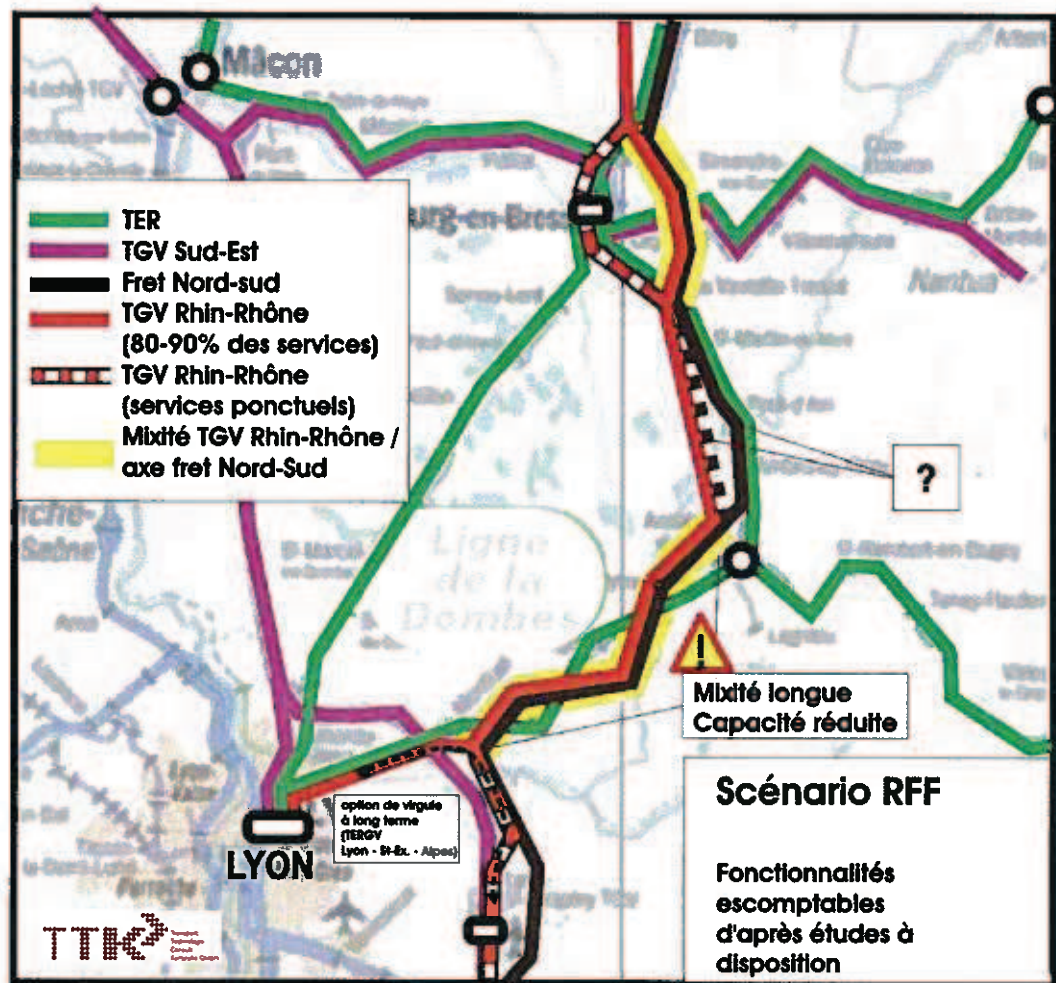


Figure 15 : Le projet de CFAL Nord, fonctionnalités escomptables en lien avec le projet TGV Rhin-Rhône section Sud

Comme précisé dans le chapitre précédent, le principe fonctionnel de mixité sur un linéaire important entre Leyment et Beynost implique de gérer des conflits de circulation entre TGV (220km/h) et trains de fret (100-120km/h) qui nécessitera pour 71 TGV par jour et 290 trains de fret des aménagements complémentaires : sections de dépassement à 3 voire 4 voies sur 10 à 15km : faute d'indications précises en la matière dans les études disponibles, un coût d'aménagements complémentaires de capacité de 100M€ est ajouté dans le coût du projet proposé par RFF, qui permet de répondre à cette faiblesse fonctionnelle.

### 2.1.3 Fonctionnalités du tracé Plaine de l'Ain

Le tracé alternatif « Plaine de l'Ain » ici étudié est parcourable à 220km/h, hormis une zone de ralentissements à 170 puis 200km/h. Il comporte les raccordements suivants :

- ▶ raccordements de Leyment :
  - ▶ un raccordement à voie unique permettant aux trains empruntant le CFAL en venant du Nord de regagner la ligne classique en direction de Lyon ou inversement,
  - ▶ un raccordement permettant aux trains empruntant la ligne classique en provenance d'Ambérieu de gagner le CFAL en direction du Sud ou inversement. Ce raccordement sera assuré par l'amorce de l'actuelle ligne PIPA,
  - ▶ un raccordement dans le cadre du projet de LGV Rhin-Rhône Sud, complétant le premier, afin d'éliminer les croisements à niveau ;
- ▶ raccordements de St-Exupéry :
  - ▶ un raccordement permettant aux trains empruntant le CFAL venant du Nord de gagner la ligne LGV Sud-Est, sans croisement à niveau,
  - ▶ un raccordement permettant aux trains empruntant le CFAL venant du Sud de gagner la LGV Sud-Est.

Du fait de l'absence d'intersection avec une ligne classique électrifiée, ce tracé ne se prête pas au phasage.

Il constitue donc un véritable outil structurant tel que le souhaite la 3CM dans ses propositions d'amélioration.

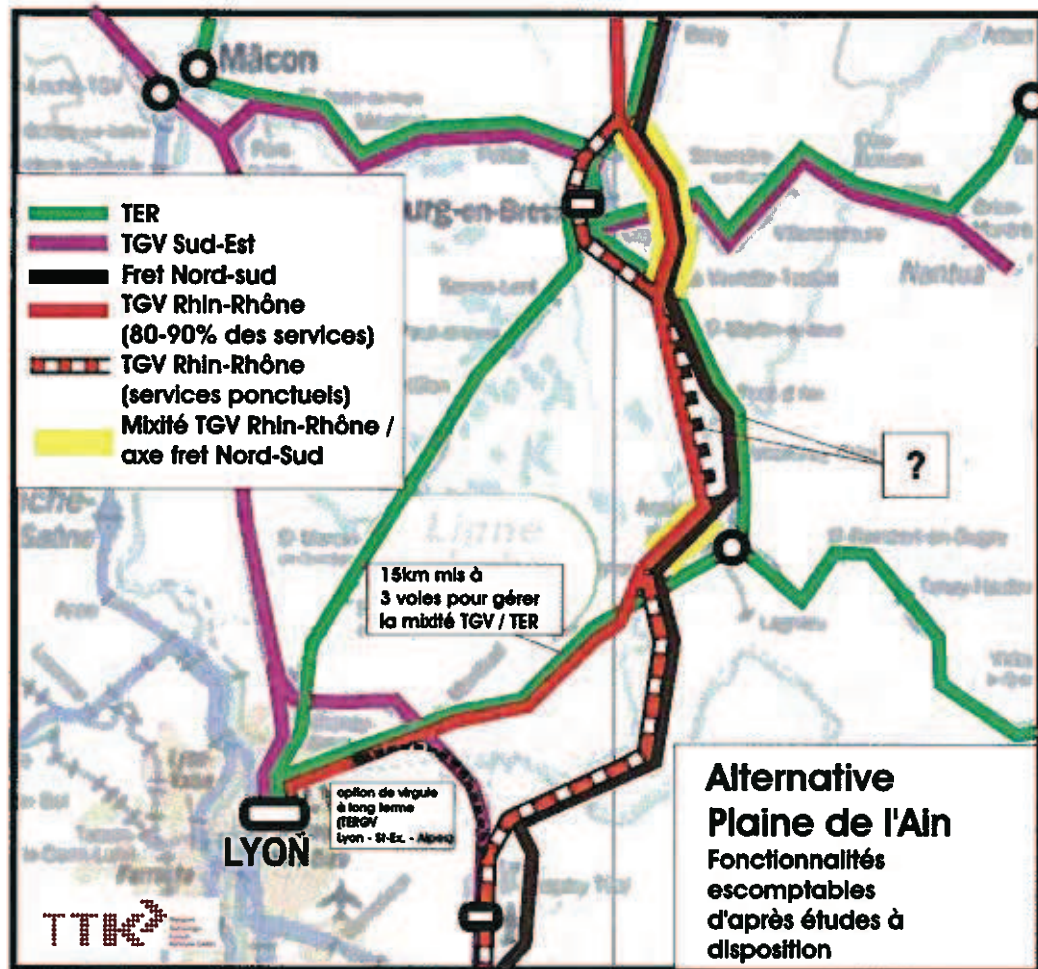


Figure 16 : Le projet de CFAL Nord, fonctionnalités escomptables en lien avec le projet TGV Rhin-Rhône section Sud

Dans le cas du tracé Plaine de l'Ain, les relations du reste de la région avec l'aéroport et la Part-Dieu pourront le moment venu être développées par une « virgule » de Beynost reliée à la LGV Sud-Est. Par rapport à une accroche sur le CFAL, une virgule branchée sur la LGV présentera une contrainte et deux avantages :

- ▶ contrainte de consommation d'une partie de la capacité de la LGV (1 sillon à 150-200km/h par heure et par sens qui pourrait s'insérer juste avant ou après un sillon TGV-Sud-Est avec arrêt à St-Exupéry) ;
- ▶ avantage d'un tracé Part-Dieu – St-Exupéry plus direct et plus rapide que sur le CFAL (gain de 1min environ, favorable à une option de « mise en ligne ») ;
- ▶ avantage d'une insertion plus simple que le triangle complet nécessaire dans l'option CFAL.



## 2.1.4 Bilan de comparaison fonctionnelle des deux tracés

Le tracé RFF permet d'accélérer les dessertes à grande vitesse, qui peuvent emprunter le CFAL et rouler à 220km/h jusqu'à La Boisse alors que le tracé alternatif proposé les oblige à regagner la ligne classique à Leyment. Compte tenu de son tracé, la ligne classique est cependant parcourable à 200km/h de Leyment à La Valbonne, à condition de supprimer tous les passages à niveau et de redécouper le bloc automatique. La perte de temps est minime. Afin de ne pas dégrader la capacité de la ligne pour les autres circulations, 15km de troisième voie ont été prévus entre Meximieux et La Boisse.

	Tracé RFF avec raccordement de La Boisse	Tracé alternatif
Leyment - La Boisse	07 ' 40 "	09 ' 05 "
Leyment - St-Exupéry	11 ' 40 "	09 ' 30 "

Figure 17 : Comparaison des temps de parcours approximatifs entre les deux tracés proposés.

Sur le tracé RFF, la courbe de Niévroz et les raccordements de St-Exupéry obligent les trains de voyageurs de ou vers l'aéroport à ralentir.

Le tracé alternatif proposé est environ 3,6km plus court que celui proposé par RFF. Le raccordement vers St-Exupéry est parcourable à une vitesse plus importante que celui proposé par RFF, ce qui permet aux TGV allant vers l'aéroport de gagner environ deux minutes.

Sur le tracé RFF, plusieurs raccordements avec la ligne classique facilitent un éventuel phasage du projet, mais avec une capacité réduite tant que les différentes phases ne sont pas achevées : le tracé RFF, s'il était phasé, réduirait ainsi les possibilités de développement du TER sur l'axe d'Ambérieu. Ces raccordements facilitent également l'exploitation en situation perturbée (maintenance, incident)

Sur le tracé alternatif proposé, le phasage de la réalisation est impossible, du fait de l'absence d'intersection avec une ligne classique électrifiée.

L'exploitabilité du tracé alternatif et de la mise à 3 voies de la ligne classique apparaît **nettement meilleure**, dans la mesure où la section mixte TGV/Fret est considérablement réduite par rapport au tracé RFF, cet avantage fonctionnel disparaît toutefois si l'on intègre des aménagements de capacité (10km à 4 voies) permettant de gérer la mixité.

Comparaison des tracés

Fonctionnalités	Possibilité de phasage	Desserte			Exploitation
		TGV jusqu'à Lyon Part-Dieu	TGV jusqu'à St-Exupéry	possibilité de créer ultérieurement la virgule de Beynost pour des relations TERGV Lyon <> St-Exupéry <> Alpes	
Tracé RFF	oui, phasage possible avec raccordement à Dagneux	parcours théorique (sous réserve de capacité) à 220km/h jusqu'à La Boisse	ralentissements importants à Névroz et St-Exupéry, detour par Nievroz	oui, sous réserve de prise en compte dans la conception	longueur du parcours en mixité TGV-Part-Dieu / Fret  mixité contraignante, mais créneau de dépassement.
Tracé alternatif + 15km de 3ème voie sur ligne classique	non	circulation sur ligne classique (200km/h) à partir de Leyment, perte de 1 minutes 30	tracé plus direct, moindres ralentissements à St-Exupéry. Gain de 2 minutes par rapport au tracé RFF	non sur le CFAL, mais virgule possible branchée sur LGV Sud-Est	longueur de mixité plus faible, moindres contraintes

Tableau 3 : Comparaison des fonctionnalités

## 2.2 Comparaison des coûts des infrastructures

L'évaluation financière de la variante a été établie sur la base d'un modèle construit sur des ratios de coûts par unités d'œuvre : superstructure, voies, ouvrages d'art, équipements ferroviaires, remblais et décaissages éventuels, mesures compensatoires. Pour que les coûts des 2 options soit comparables, le modèle utilisé a dans un premier temps été calé pour retraduire le coût total estimé par RFF sur la section étudiée (Leyment – Nord de St-Exupéry). De cette manière, les 2 variantes sont bien comparées par des ratios de coûts par unité d'œuvre communs et actualisés. Au total estimé par RFF et recalculé par le modèle de coûts TTK ont été ajoutés :

- ▶ le coût de la virgule de La Boisse (nécessaire pour le TGVRR) ;
- ▶ un forfait de 100M€ de coût d'aménagement de capacité pour permettre la mixité TGV / fret entre Leyment et la Boisse.

Scénario	Longueurs des principaux éléments										aménagements de capacité et suppressions de PN (M€)	Coût total en M€			
	Longueur en km des voies de jonction					Longueur en km des autres éléments									
	Longueur totale	dont tunnels	dont tranchées couvertes	dont viaducs	dont autres franchissements importants	Reprise de voies existantes et constructions de voies parallèles (PIPA)	écrans acoustiques	merions	doublé voie	voie unique	dont reprise voies existantes	Jonction LGVRR Sud Voies uniques	Jonction LGVRR Sud Voies doubles	Coût du projet en M€	
Tracé RFF	36,7	0	2,2	1,25	0,16	0	5,06	8,4	1,0	3,3	0,0	3,0	1,5	965	1.066
Tracé alternatif	33,1	0	0,6	0,6	0,09	5,4	3,7	2,7	0,0	9,1	0,2	3,3	0,0	744	869

Tableau 4 : Comparaison des coûts des infrastructures

**Le projet en variante alternative « Plaine de l'Ain » pourrait ainsi conduire à une économie significative, estimée de l'ordre de 200 M€ (-20% sur le linéaire d'étude considéré).**

Tracé RFF (M€km)	29,0
Tracé alternatif (M€km)	26,0

Tableau 5 : Comparaison des coûts globaux des infrastructures au kilomètre dans les deux projets.



## 2.3 Comparaison des impacts sur l'environnement

### 2.3.1 Cartes des impacts sur l'environnement des 2 tracés

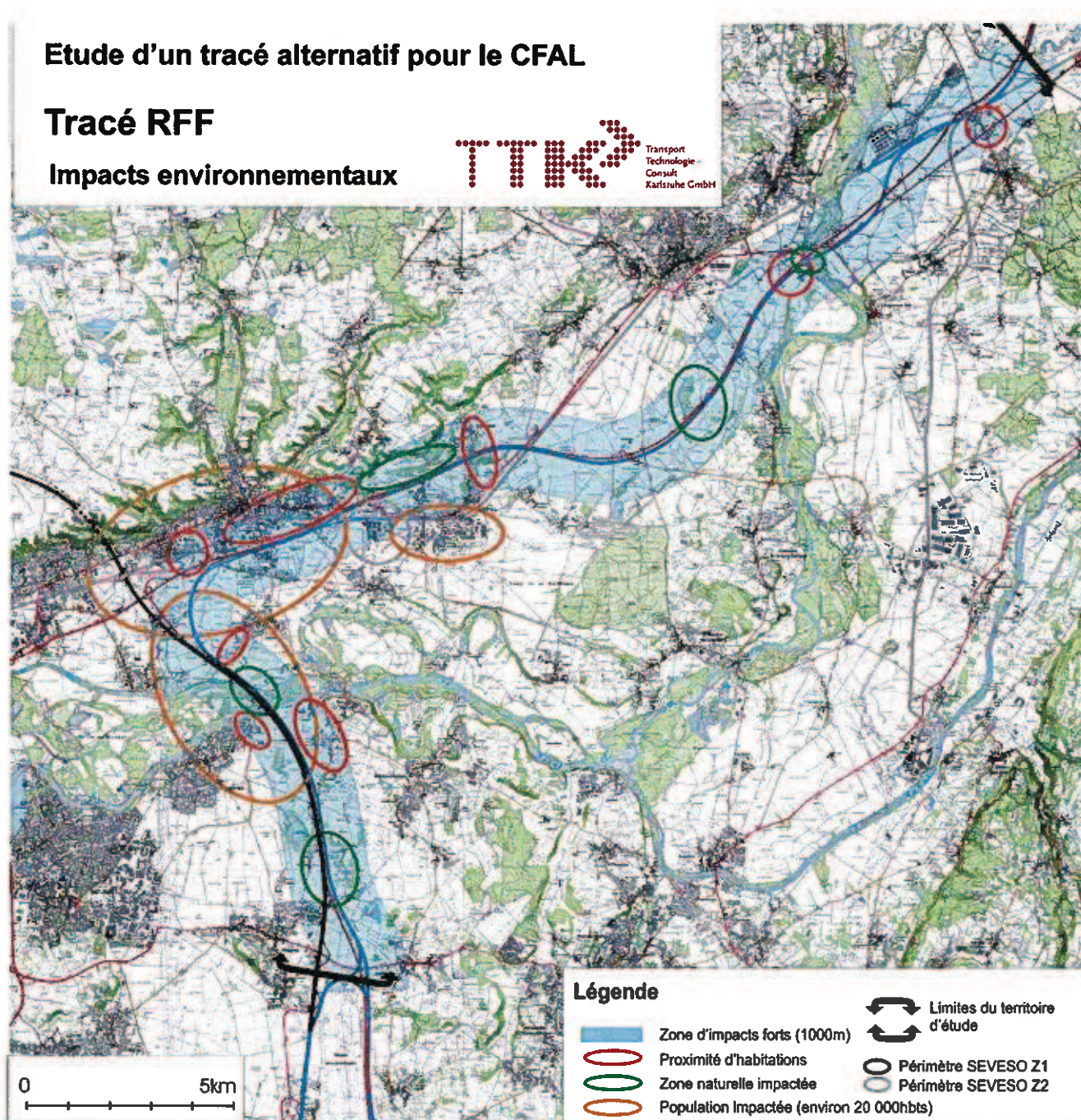


Figure 18 : Le tracé RFF : impacts sur l'environnement



## Etude d'un tracé alternatif pour le CFAL

### Tracé alternatif

### Impacts environnementaux

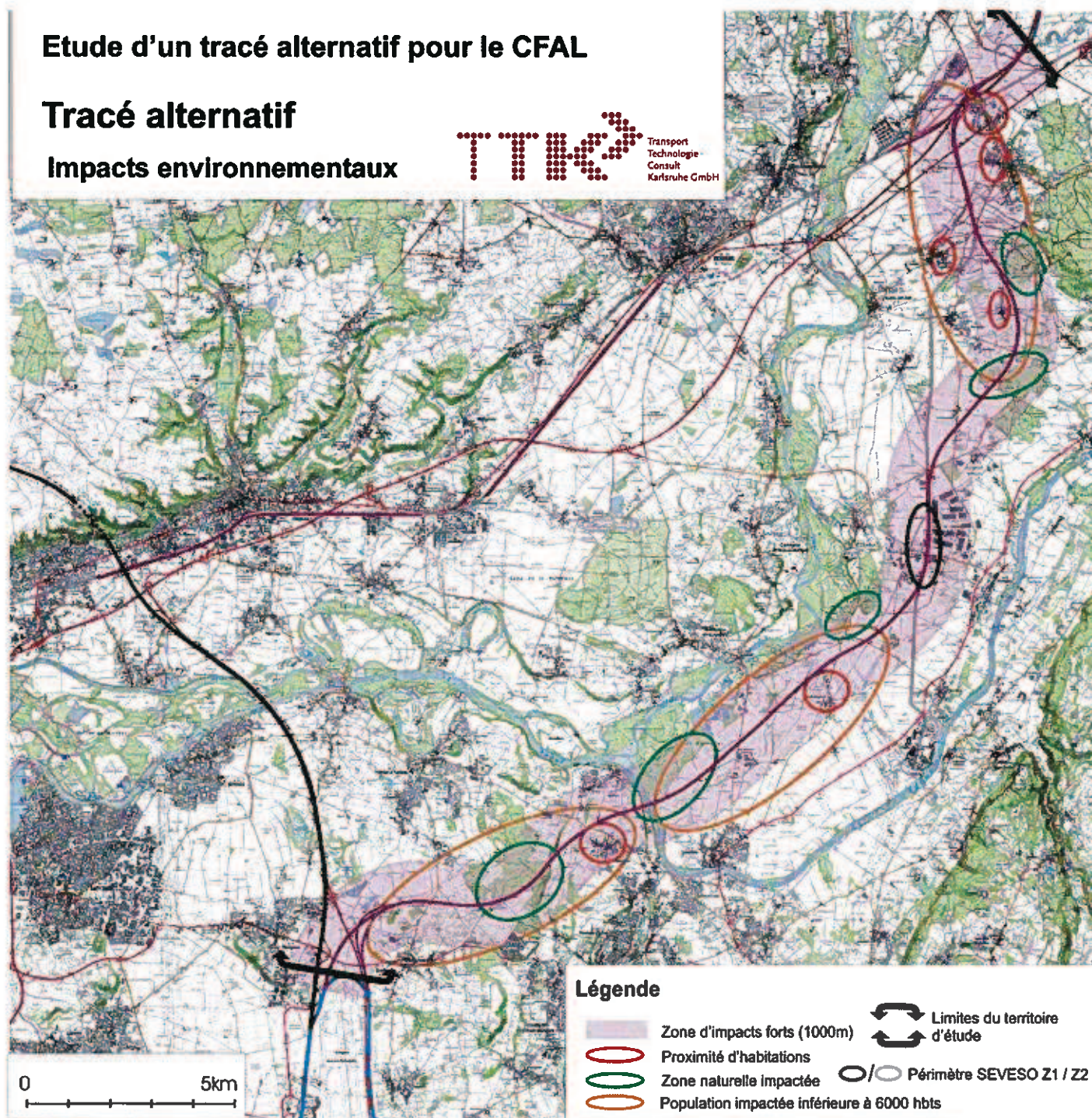


Figure 19 : Le tracé Plaine de l'Ain : impacts sur l'environnement

## **2.3.2 Impacts sur l'environnement des 2 tracés, commentaires**

### Le tracé RFF

Le tracé proposé par RFF se place en jumelage sur 28km, soit 76% de sa longueur avec les autoroutes A42 et A432, ce qui évite de recouper le milieu existant, sauf dans la courbe de Niévroz et aux environs de Leyment. Ce tracé traverse une zone bâtie relativement dense entre Béligneux et St-Exupéry. Il constitue un impact supplémentaire pour les milieux naturels traversés et une nuisance de plus pour les habitants d'un secteur déjà très exposé au bruit des transports (autoroute, RD1084, voie ferrée, aéroport).

Le principe de jumelage consiste à concentrer les nuisances sur un corridor particulier pour préserver des espaces naturels ou habités ailleurs et éviter la multiplication des coupures dans le territoire : toutefois, lorsqu'une telle concentration des nuisances a lieu à proximité des zones habitées et le long d'un corridor appelé à se développer, suivant les projections des SCOT, le principe de jumelage devient difficilement justifiable, sauf à profiter de la concentration des nuisances pour offrir un niveau de protection globalement supérieur et arriver à des nuisances finalement réduites avec le projet. On pourrait par exemple développer des dispositifs massifs de protection contre le bruit à la fois de l'A42 et du CFAL (exemple des collines antibruit de 20m de haut en Allemagne en bordure des autoroutes).

Un autre inconvénient du jumelage, que l'on retrouve ainsi dans le tracé RFF est la multiplication de délaissés (100Ha sur le tracé RFF, dont 35 sur la commune de La Boisse), que l'on retrouve dans les secteurs de Pusignan, Niévroz et Leyment : perte d'espace agricole, espaces neutralisés à entretenir...

Les principaux espaces naturels impactés sont les berges du Rhône et de l'Ain au droit de leurs franchissements, la Côtière de Béligneux, et le marais de Pusignan.

Le tracé traverse en outre le périmètre Z2 d'une zone SEVESO (Arkema).

Le tracé RFF traverse des zones inondables. En ce sens, et au vu du principe de précaution, RFF devra répondre aux maintes fois inquiétudes formulées par les communes concernées sur la perméabilité hydraulique du tracé ce qui n'a pas été fait.

Par ailleurs, l'emprise du tracé RFF impacte directement la zone du bassin d'alimentation de captage du syndicat Thil / Niévroz.

### Le tracé Plaine de l'Ain

Le tracé par la Plaine de l'Ain passe dans des zones encore non traversées par des infrastructures et relativement moins densément peuplées.



Ce tracé nécessite une tranchée couverte sur une partie du Bois des Franchises, afin de ne pas couper excessivement le Bois.

Ce tracé traverse le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain sur 8km, soit 24% de la longueur du tracé. La mise en œuvre de ce tracé nécessitera une restructuration du couloir ferroviaire du PIPA :

- ▶ Les rayons de courbures nécessaires à une circulation à grande vitesse ne permettent pas au tracé de s'inscrire entièrement dans le site de la ligne PIPA existante et nécessitent quelques acquisitions foncières de terrains non bâtis le long du couloir ferroviaire.
- ▶ les trains de desserte des établissements situés à l'ouest de la ligne devront franchir le CFAL à niveau. (voir figure plus haut).

A noter que la desserte du PIPA peut être un atout pour le CFAL en terme de développement du fret ferroviaire ; le passage du CFAL par la plaine de l'Ain est d'ailleurs demandé par les industriels.

Le tracé passe dans le périmètre Z1 de certains sites SEVESO de la zone PIPA.

Les zones naturelles impactées sont la forêt de Vergne et le bois des Franchises, traversés par le tracé, ainsi que les Berges de l'Ain et du Rhône, en raison du bruit généré par l'infrastructure nouvelle.

Le tracé de la plaine de l'Ain a peu d'impact sur des zones touchées par les crues du Rhône

### 2.3.3 Bilan de comparaison des impacts sur l'environnement des deux tracés

Impact	Population impactée	Industrie et tissu économique	Création de délaissés	Création de coupures dans le territoire	Zones naturelles impactées	Sites SEVESO	Risque inondation
Tracé RFF	passage à proximité de plusieurs zones bâties	passage sur l'emprise de zones d'activité. Risque d'impacts sur l'activité d'Hexcell	100 Ha de délaissés	tracé jumelé à des infrastructures existantes sur environ 28km, soit 76% de sa longueur	impact supplémentaire sur certaines zones naturelles	Passage en périmètre Z2	Impacts importants
Tracé alternatif + 15km de 3ème voie sur ligne classique	passages à proximité de quelques zones bâties	Réorganisation du PIPA nécessaire, opportunité de restructuration	très peu de délaissés	tracé jumelé à des infrastructures existantes sur environ 8km, soit 24% de sa longueur	impact nouveau sur certaines zones naturelles	Passage en périmètre Z1	Impacts négligeables

Tableau 6 : Comparaison des impacts sur l'environnement

### 3 Bilan récapitulatif des comparaisons

Les tableaux suivants reprennent les 3 comparatifs réalisés :

Fonctionnalités	Possibilité de phasage	Desserte			Exploitation
	possibilités de raccordement à la ligne classique	TGV jusqu'à Lyon Part-Dieu	TGV jusqu'à St-Exupéry	possibilité de créer ultérieurement la virgule de Beynost pour des relations TERGV Lyon <-> St-Exupéry	longueur du parcours en mixité TGV-Part-Dieu / Fret
Tracé RFF	oui, phasage possible avec raccordement à Dagnoux	parcours théorique (sous réserve de capacité) à 220km/h jusqu'à La Boisse	ralentissements importants à Niévroz et St-Exupéry, détour par Niévroz	oui, sous réserve de prise en compte dans la conception	mixité contraignante, mais créneau de dépassement.
Tracé alternatif + 15km de 3ème voie sur ligne classique	non	circulation sur ligne classique (200km/h) à partir de Loyment, perte de 1 minutes 30	tracé plus direct, moindres ralentissements à St-Exupéry. Gain de 2 minutes par rapport au tracé RFF	non sur le CFAL, mais virgule possible branchée sur LGV Sud-Est	longueur de mixité plus faible, moindres contraintes

Tableau 7 : Comparaison des fonctionnalités

Scénario	Coût du projet en M€	aménagements de capacité et suppressions de PN (M€)	Coût total en M€
Tracé RFF	965	100,0	1.065
Tracé alternatif	744	115,6	859

Tableau 8 : Comparaison des coûts des infrastructures

Impact	Population impactée	Industrie et tissu économique	Création de délaissés	Création de coupures dans le territoire	Zones naturelles impactées	Sites SEVESO	Risque inondation
Tracé RFF	passage à proximité de plusieurs zones bâties	passage sur l'emprise de zones d'activité. Risque d'impacts sur l'activité d'Hoxcell	100 Ha de délaissés	tracé jumelé à des infrastructures existantes sur environ 28km, soit 76% de sa longueur	impact supplémentaire sur certaines zones naturelles	Pas d'age en périmètre Z2	Impacts importants
Tracé alternatif + 15km de 3ème voie sur ligne classique	passages à proximité de quelques zones bâties	Réorganisation du PIPA nécessaire, opportunité de restructuration	très peu de délaissés	tracé jumelé à des infrastructures existantes sur environ 8km, soit 24% de sa longueur	impact nouveau sur certaines zones naturelles	Passage en périmètre Z1	Impacts négligeables

Tableau 9 : Comparaison des impacts sur l'environnement



Le scénario alternatif étudié se révèle comme étant :

- ▶ très avantageux d'un point de vue économique, coût inférieur de 200 millions d'€uros, soit 20 % moins cher sur le linéaire objet de l'étude,
- ▶ plutôt meilleur d'un point de vue fonctionnel,
- ▶ avantageux en termes de consommation d'espace du fait du linéaire générant moins de délaissés (et par ailleurs moins d'entretien futur du réseau),
- ▶ meilleur sur les aspects « impacts sur le milieu humain » et « hydrologie » du bilan environnemental ; il conduit toutefois à une nouvelle coupure du territoire.

**Annexe 4 : Analyse comparative des fuseaux d'étude préliminaire**

## ANNEXE : Evolutions du tableau d'analyse multicritères des Etudes Préliminaires

Critères	Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations																								
<b>Fonctionnels</b>  Possibilités de maillage du réseau ferroviaire Développement des services voyageurs régionaux Contribution du Contournement Ferroviaire à la desserte de Saint Exupéry Desserte des sites ferroviaires fret Desserte des zones logistiques Cohérence et synergie avec les projets en cours : Lyon Turin, branche sud LGV Rhin-Rhône, LESLYS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>EST SAINT EXUPÉRY</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble. Le phasage éventuel offre une possibilité de maillage supplémentaire dans le secteur de Dagneux</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Le phasage éventuel offre des possibilités de développement voyageurs supplémentaires</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 km d'infrastructures (en équivalent double voie)</td> <td style="text-align: center;">12 km d'infrastructures (en équivalent double voie)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OUI</td> </tr> </table>	<b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b>	<b>EST SAINT EXUPÉRY</b>	Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble. Le phasage éventuel offre une possibilité de maillage supplémentaire dans le secteur de Dagneux		Le phasage éventuel offre des possibilités de développement voyageurs supplémentaires		4 km d'infrastructures (en équivalent double voie)	12 km d'infrastructures (en équivalent double voie)	OUI		Suppression du phasage de Dagneux. Le raccordement de La Boisse permet le développement de services voyageurs sur l'axe Ambérieu-Part-Dieu.  Cohérence renforcée avec les projets Branche sud Rhin-Rhône et Lyon-Turin	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>EST SAINT EXUPÉRY</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble</td> </tr> <tr> <td colspan="2">11 km d'infrastructures (en équivalent double voie)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">16 km d'infrastructures (en équivalent double voie)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OUI</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OUI</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OUI</td> </tr> </table>	<b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b>	<b>EST SAINT EXUPÉRY</b>	Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble		11 km d'infrastructures (en équivalent double voie)		16 km d'infrastructures (en équivalent double voie)		OUI		OUI		OUI		- Création d'une troisième voie entre Dagneux pour retrouver ces fonctionnalités Voyageurs. - Réalisation simultanée de la BSRR	- Faisabilité technique et acceptabilité locale non démontrée, coût très approximatif.  - Non actée à ce jour. Raccordement voie unique à niveau incompatible avec les niveaux de trafic
	<b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b>	<b>EST SAINT EXUPÉRY</b>																											
	Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble. Le phasage éventuel offre une possibilité de maillage supplémentaire dans le secteur de Dagneux																												
	Le phasage éventuel offre des possibilités de développement voyageurs supplémentaires																												
	4 km d'infrastructures (en équivalent double voie)	12 km d'infrastructures (en équivalent double voie)																											
	OUI																												
	<b>CENTRE SAINT EXUPÉRY</b>	<b>EST SAINT EXUPÉRY</b>																											
	Possible sur les lignes Lyon-Bourg et Lyon-Grenoble																												
	11 km d'infrastructures (en équivalent double voie)																												
	16 km d'infrastructures (en équivalent double voie)																												
OUI																													
OUI																													
OUI																													





Critères	Fuseau A (base 2004)	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations																																																																																																																										
<p align="center"><b>Coût</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONTANTS (Valeur Janvier 2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Foncier</td><td>63 M€</td></tr> <tr><td>Terrassement</td><td>105 M€</td></tr> <tr><td>Drainage</td><td>25 M€</td></tr> <tr><td>Ouvrages d'art</td><td>200 M€</td></tr> <tr><td>Réhabilitements routiers</td><td>15 M€</td></tr> <tr><td>Équipements annexes</td><td>28 M€</td></tr> <tr><td>Protection de l'environnement</td><td>60 M€</td></tr> <tr><td>Équipements ferroviaires</td><td>175 M€</td></tr> <tr><td>Frais de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre</td><td>80 M€</td></tr> <tr><td>Provision pour aléas et imprévus</td><td>114 M€</td></tr> <tr><td>Somme à valoir</td><td>135 M€</td></tr> <tr><td>Coût infrastructure nouvelle (hors raccordement voyageurs)</td><td>1 000 M€</td></tr> <tr><td>Ratios kilométriques (M€/km)</td><td>16,7 M€</td></tr> <tr><td>Coût raccordement de Saint-Fons</td><td>170 M€</td></tr> <tr><td>Coût desserte de Saint Exupéry (hypothèse de desserte par le nord)</td><td>80 M€</td></tr> <tr><td><b>TOTAL</b></td><td><b>1 250 M€</b></td></tr> <tr><td>PHASAGE DU PROJET</td><td></td></tr> <tr><td>Phase 1</td><td>730 M€</td></tr> <tr><td>Phase 2</td><td>600 M€</td></tr> <tr><td><b>TOTAL PHASE</b></td><td><b>1 330 M€</b></td></tr> </tbody> </table>	MONTANTS (Valeur Janvier 2004)		Foncier	63 M€	Terrassement	105 M€	Drainage	25 M€	Ouvrages d'art	200 M€	Réhabilitements routiers	15 M€	Équipements annexes	28 M€	Protection de l'environnement	60 M€	Équipements ferroviaires	175 M€	Frais de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre	80 M€	Provision pour aléas et imprévus	114 M€	Somme à valoir	135 M€	Coût infrastructure nouvelle (hors raccordement voyageurs)	1 000 M€	Ratios kilométriques (M€/km)	16,7 M€	Coût raccordement de Saint-Fons	170 M€	Coût desserte de Saint Exupéry (hypothèse de desserte par le nord)	80 M€	<b>TOTAL</b>	<b>1 250 M€</b>	PHASAGE DU PROJET		Phase 1	730 M€	Phase 2	600 M€	<b>TOTAL PHASE</b>	<b>1 330 M€</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FUSEAU A</th> </tr> <tr> <th>CENTRE SAINT EXUPÉRY</th> <th>EST SAINT EXUPÉRY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>63 M€</td><td>66 M€</td></tr> <tr><td>105 M€</td><td>135 M€</td></tr> <tr><td>25 M€</td><td>26 M€</td></tr> <tr><td>200 M€</td><td>175 M€</td></tr> <tr><td>15 M€</td><td>14 M€</td></tr> <tr><td>28 M€</td><td>42 M€</td></tr> <tr><td>60 M€</td><td>67 M€</td></tr> <tr><td>175 M€</td><td>186 M€</td></tr> <tr><td>80 M€</td><td>85 M€</td></tr> <tr><td>114 M€</td><td>95 M€</td></tr> <tr><td>135 M€</td><td>110 M€</td></tr> <tr><td>1 000 M€</td><td>1 000 M€</td></tr> <tr><td>16,7 M€</td><td>15,9 M€</td></tr> <tr><td>170 M€</td><td>170 M€</td></tr> <tr><td>80 M€</td><td>200 M€</td></tr> <tr><td>1 250 M€</td><td>1 370 M€</td></tr> <tr><td>730 M€</td><td>850 M€</td></tr> <tr><td>600 M€</td><td>600 M€</td></tr> <tr><td>1 330 M€</td><td>1 450 M€</td></tr> </tbody> </table>	FUSEAU A		CENTRE SAINT EXUPÉRY	EST SAINT EXUPÉRY	63 M€	66 M€	105 M€	135 M€	25 M€	26 M€	200 M€	175 M€	15 M€	14 M€	28 M€	42 M€	60 M€	67 M€	175 M€	186 M€	80 M€	85 M€	114 M€	95 M€	135 M€	110 M€	1 000 M€	1 000 M€	16,7 M€	15,9 M€	170 M€	170 M€	80 M€	200 M€	1 250 M€	1 370 M€	730 M€	850 M€	600 M€	600 M€	1 330 M€	1 450 M€	<p>L'exemplarité demandée par le Ministre renchérit le coût du tracé. Estimation 2007 : 1 504 M€</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FUSEAU C</th> </tr> <tr> <th>CENTRE SAINT EXUPÉRY</th> <th>EST SAINT EXUPÉRY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>58 M€</td><td>60 M€</td></tr> <tr><td>123 M€</td><td>147 M€</td></tr> <tr><td>19 M€</td><td>19 M€</td></tr> <tr><td>144 M€</td><td>126 M€</td></tr> <tr><td>12 M€</td><td>11 M€</td></tr> <tr><td>9 M€</td><td>11 M€</td></tr> <tr><td>44 M€</td><td>47 M€</td></tr> <tr><td>163 M€</td><td>170 M€</td></tr> <tr><td>69 M€</td><td>71 M€</td></tr> <tr><td>45 M€</td><td>40 M€</td></tr> <tr><td>114 M€</td><td>98 M€</td></tr> <tr><td>800 M€</td><td>800 M€</td></tr> <tr><td>14,4 M€</td><td>14 M€</td></tr> <tr><td>170 M€</td><td>170 M€</td></tr> <tr><td>200 M€</td><td>270 M€</td></tr> <tr><td>1 170 M€</td><td>1 240 M€</td></tr> <tr><td>sans objet</td><td>sans objet</td></tr> </tbody> </table>	FUSEAU C		CENTRE SAINT EXUPÉRY	EST SAINT EXUPÉRY	58 M€	60 M€	123 M€	147 M€	19 M€	19 M€	144 M€	126 M€	12 M€	11 M€	9 M€	11 M€	44 M€	47 M€	163 M€	170 M€	69 M€	71 M€	45 M€	40 M€	114 M€	98 M€	800 M€	800 M€	14,4 M€	14 M€	170 M€	170 M€	200 M€	270 M€	1 170 M€	1 240 M€	sans objet	sans objet	<p>Coût global à partir des estimation TTK : 1 404 M€</p>	<p>Sous estimation de la 3<sup>ème</sup> voie sur la Côteière de 90 M€</p>
	MONTANTS (Valeur Janvier 2004)																																																																																																																														
	Foncier	63 M€																																																																																																																													
	Terrassement	105 M€																																																																																																																													
	Drainage	25 M€																																																																																																																													
	Ouvrages d'art	200 M€																																																																																																																													
	Réhabilitements routiers	15 M€																																																																																																																													
	Équipements annexes	28 M€																																																																																																																													
	Protection de l'environnement	60 M€																																																																																																																													
	Équipements ferroviaires	175 M€																																																																																																																													
	Frais de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre	80 M€																																																																																																																													
	Provision pour aléas et imprévus	114 M€																																																																																																																													
	Somme à valoir	135 M€																																																																																																																													
	Coût infrastructure nouvelle (hors raccordement voyageurs)	1 000 M€																																																																																																																													
	Ratios kilométriques (M€/km)	16,7 M€																																																																																																																													
	Coût raccordement de Saint-Fons	170 M€																																																																																																																													
	Coût desserte de Saint Exupéry (hypothèse de desserte par le nord)	80 M€																																																																																																																													
	<b>TOTAL</b>	<b>1 250 M€</b>																																																																																																																													
	PHASAGE DU PROJET																																																																																																																														
	Phase 1	730 M€																																																																																																																													
Phase 2	600 M€																																																																																																																														
<b>TOTAL PHASE</b>	<b>1 330 M€</b>																																																																																																																														
FUSEAU A																																																																																																																															
CENTRE SAINT EXUPÉRY	EST SAINT EXUPÉRY																																																																																																																														
63 M€	66 M€																																																																																																																														
105 M€	135 M€																																																																																																																														
25 M€	26 M€																																																																																																																														
200 M€	175 M€																																																																																																																														
15 M€	14 M€																																																																																																																														
28 M€	42 M€																																																																																																																														
60 M€	67 M€																																																																																																																														
175 M€	186 M€																																																																																																																														
80 M€	85 M€																																																																																																																														
114 M€	95 M€																																																																																																																														
135 M€	110 M€																																																																																																																														
1 000 M€	1 000 M€																																																																																																																														
16,7 M€	15,9 M€																																																																																																																														
170 M€	170 M€																																																																																																																														
80 M€	200 M€																																																																																																																														
1 250 M€	1 370 M€																																																																																																																														
730 M€	850 M€																																																																																																																														
600 M€	600 M€																																																																																																																														
1 330 M€	1 450 M€																																																																																																																														
FUSEAU C																																																																																																																															
CENTRE SAINT EXUPÉRY	EST SAINT EXUPÉRY																																																																																																																														
58 M€	60 M€																																																																																																																														
123 M€	147 M€																																																																																																																														
19 M€	19 M€																																																																																																																														
144 M€	126 M€																																																																																																																														
12 M€	11 M€																																																																																																																														
9 M€	11 M€																																																																																																																														
44 M€	47 M€																																																																																																																														
163 M€	170 M€																																																																																																																														
69 M€	71 M€																																																																																																																														
45 M€	40 M€																																																																																																																														
114 M€	98 M€																																																																																																																														
800 M€	800 M€																																																																																																																														
14,4 M€	14 M€																																																																																																																														
170 M€	170 M€																																																																																																																														
200 M€	270 M€																																																																																																																														
1 170 M€	1 240 M€																																																																																																																														
sans objet	sans objet																																																																																																																														

Critères		Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations
Agriculture		<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 24 bâtiments agricoles</li> <li>&gt; 8 exploitations d'élevage</li> <li>&gt; 6 bâtiments hors-sol</li> <li>&gt; 2 exploitations d'agrotourisme</li> <li>&gt; 4 serres</li> <li>&gt; nombreuses surfaces irriguées</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; moins grande sensibilité technico-économique</li> </ul> <p><b>Sensibilité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; forte sensibilité au niveau du secteur entre Thil et Balan (couronne verte de l'agglomération)</li> </ul> <p><b>Appréciation globale itinéraire assez favorable</b></p>	<p>Le travail d'amélioration du tracé limite les impacts sur Méximieux-Pérourges, la Boisse-Niévroz et Janneyrias.</p>	<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 20 bâtiments agricoles</li> <li>&gt; 1 exploitation d'élevage</li> <li>&gt; 4 bâtiments hors-sol</li> <li>&gt; 4 serres</li> <li>&gt; nombreuses surfaces irriguées</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <p><b>Sensibilité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; faible capacité de redéploiement</li> <li>&gt; risque de désorganisation des secteurs d'irrigation</li> </ul> <p><b>Appréciation globale itinéraire moyennement favorable</b></p>	<p>La coupure nouvelle traverse un secteur inscrit comme coupure agricole et paysagère au SCOT Bucopa. L'étude TTK n'apporte aucun élément d'information.</p>	<p>L'impact est particulièrement fort sur à Leyment, à Villette d'Anthon et Janneyrias. L'étude TTK ne cite pas la déviation de Villette, en parallèle du tracé Ce sera source d'importants délaisés.</p>



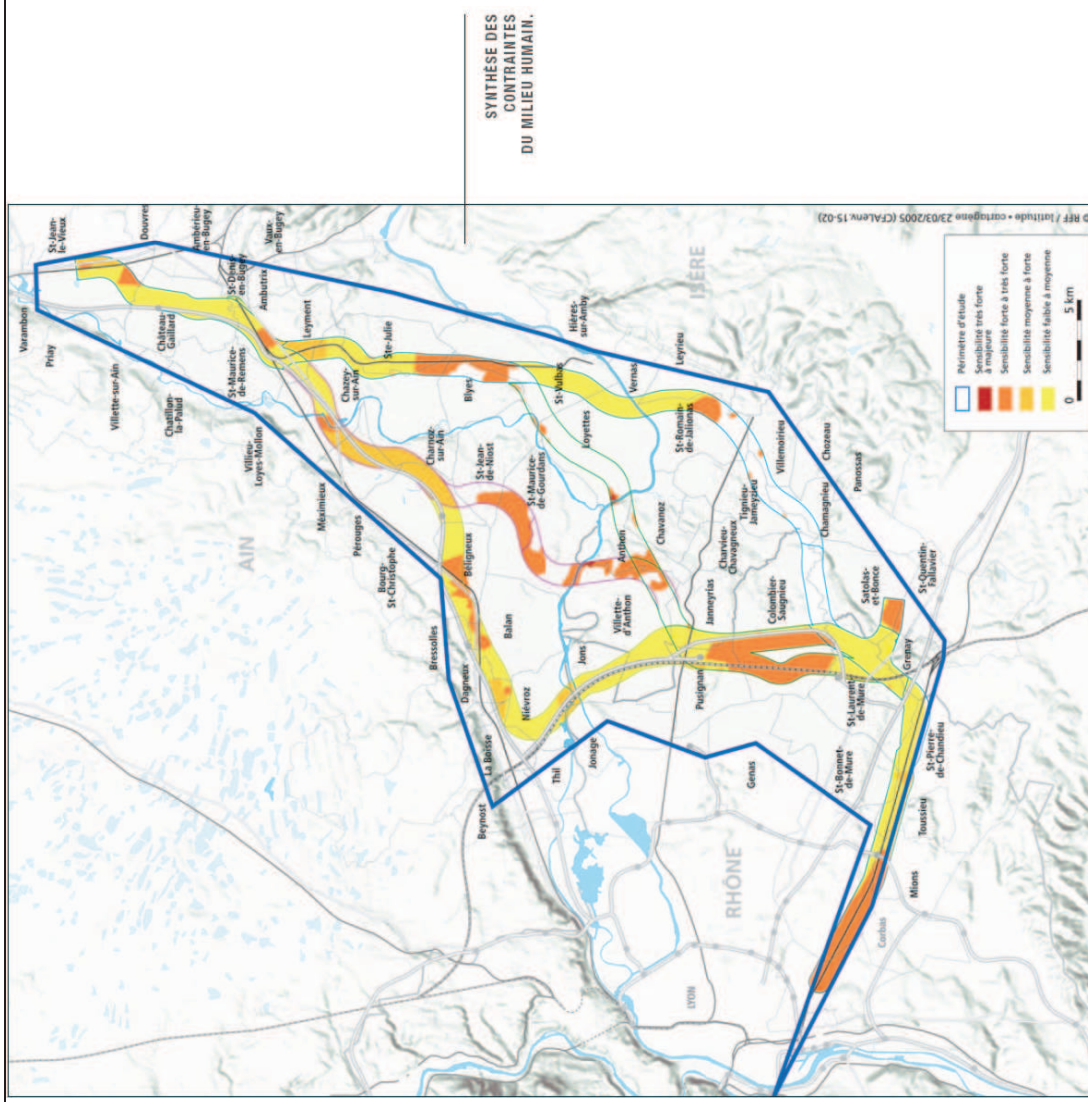
## SYNTHÈSE COMPARATIVE DES FUSEAUX AU REGARD DU MILIEU HUMAIN

L'itinéraire A est marqué par la présence plus forte d'habitat et concerne ainsi une population nombreuse. La zone bâtie de La Valbonne peut néanmoins être évitée grâce à un jumelage étroit aux infrastructures existantes. Il en est de même pour les sites de loisirs traversés par le fuseau.

Bien que le fuseau A soit le plus proche des secteurs urbanisés, les 4 fuseaux, du point de vue humain, présentent des niveaux de contraintes similaires :

- > les principales zones bâties sont évitées ;
- > les sites de loisirs sont coupés par les fuseaux A, B et C ;
- > tous les fuseaux traversent des zones d'activités d'intérêt métropolitain ;
- > l'itinéraire D semble le moins contraint mais ses répercussions sur la dynamique de l'agglomération pontoise restent à mieux évaluer.

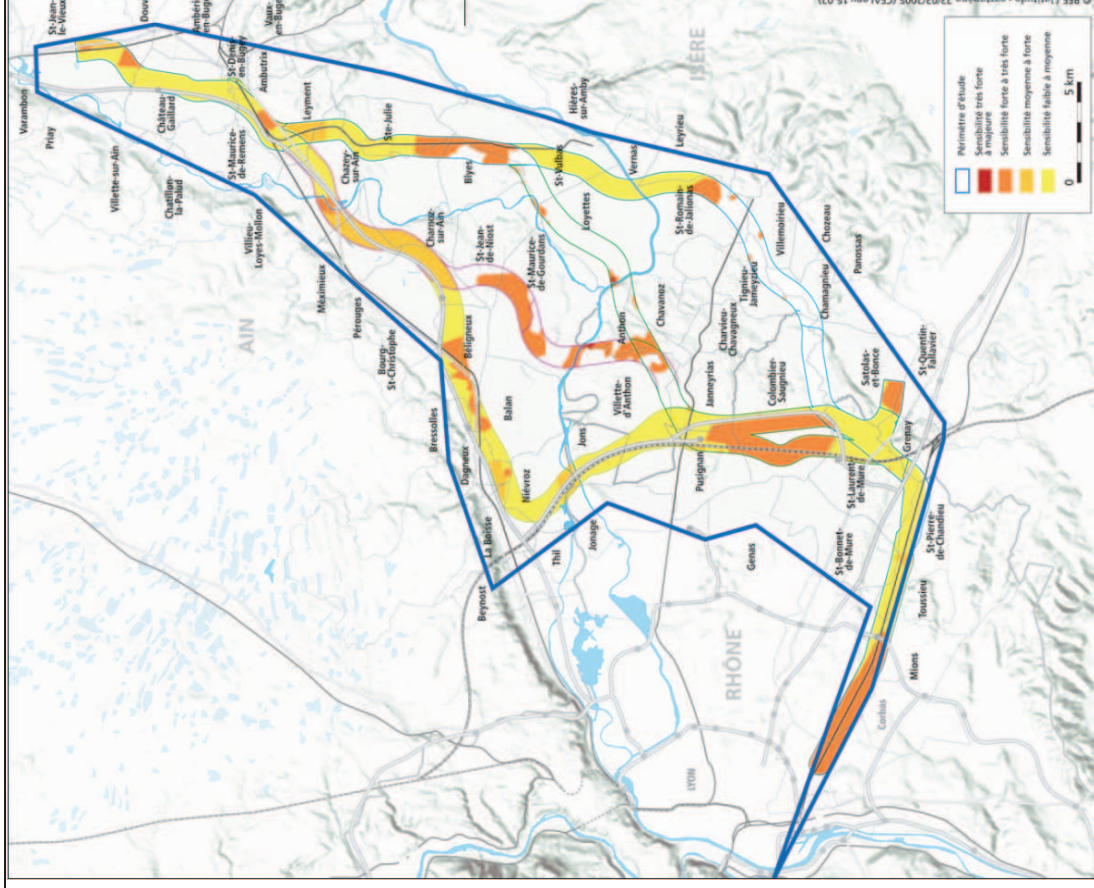
À noter que le développement des fonctionnalités voyageurs a été largement évoqué lors de la concertation comme une mesure facilitant l'acceptation sociale du projet, quel que soit le territoire concerné.



## SYNTHESE COMPARATIVE DES FUSEAUX AU REGARD DU PAYSAGE

- **Le fuseau A** présente une contrainte globalement moyenne à forte sur l'ensemble de son linéaire. Il comprend des secteurs à contraintes très fortes, liées soit au passage de La Valbonne, soit au franchissement du Rhône. Dans ces deux cas, le jumelage des ouvrages est une solution de moindre impact.

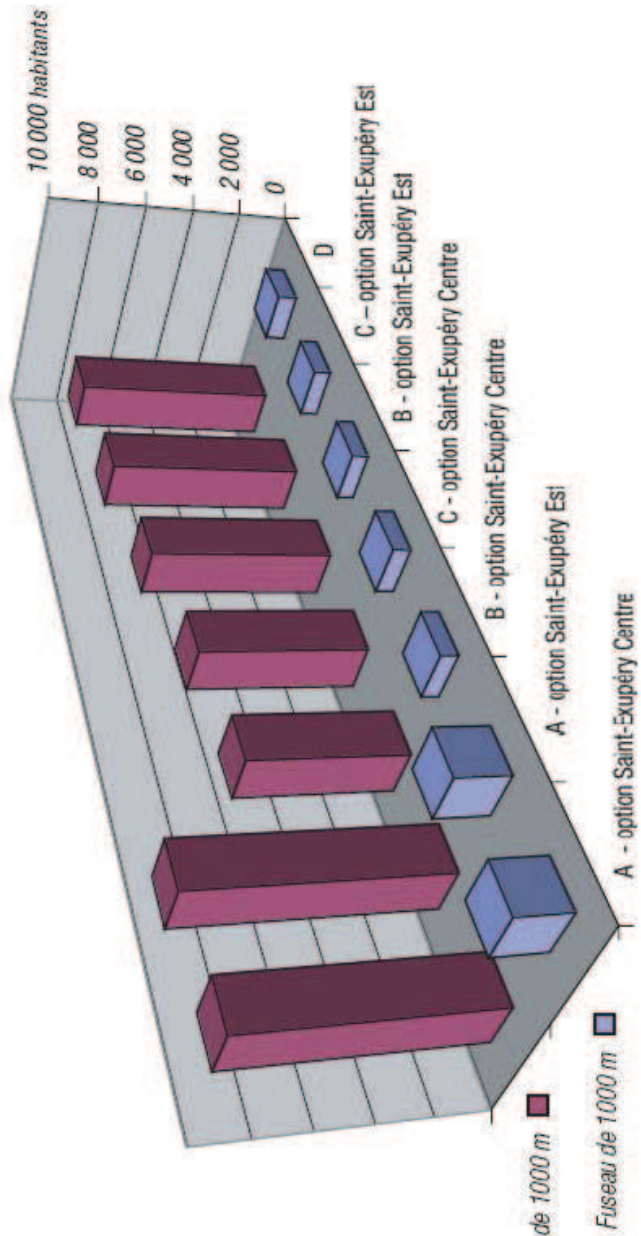
- **Le fuseau C** est plus favorable que la solution B, mais équivalent à la solution A. La topographie rend en effet les mesures d'insertion paysagère difficiles même s'il comporte des facteurs paysagers dévalorisants déjà présents, comme le PIPA.



SYNTHESE DES  
CONTRAINTES  
DU MILIEU HUMAIN.



bande de 2000 m axée sur fuseau de 1000 m  
(500 m de part et d'autre)



Le fuseau C s'inscrit dans une zone à forte croissance démographique, destinée, dans les documents de planification et d'aménagement du territoire, à être renforcée dans les années à venir. A l'inverse, les possibilités de croissance urbaine sont limitées dans une partie des zones traversées par le tracé porté à enquête, par les prescriptions relatives à l'aéroport de Lyon St Exupéry. Le tracé A apparaît donc celui d'un choix durable d'aménagement du territoire.

Critères		Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations
Hydrogéologie		<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; plusieurs contraintes fortes (AEP, zone sanctuaire) dont 3 peu ou non évitables</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 10 km du linéaire sur des formations à sensibilité faible à moyenne</li> </ul> <p><b>Aspects quantitatifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de drainage des eaux souterraines dans la traversée des collines morainiques (10 km)</li> </ul> <p>Appréciation globale Fuseau moyennement favorable</p>	<p>Le tracé passe en bordure du périmètre éloignés de captage (Fromentaux) Il évite le périmètre de captage de Chânes. Le captage de Château Gaillard n'est plus concerné</p>	<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; plusieurs contraintes fortes (AEP, zone sanctuaire) dont 2 peu ou non évitables et réductibles partiellement (1 captage AEP dans le fuseau)</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 19 km du linéaire sur des formations à sensibilité faible à moyenne</li> </ul> <p><b>Aspects quantitatifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de drainage des eaux souterraines dans la traversée des collines morainiques (19 km)</li> </ul> <p>Appréciation globale Fuseau assez favorable</p>	<p>Le tracé traverse le périmètre du captage de Anthon. Le captage de Château Gaillard n'est plus concerné</p>	





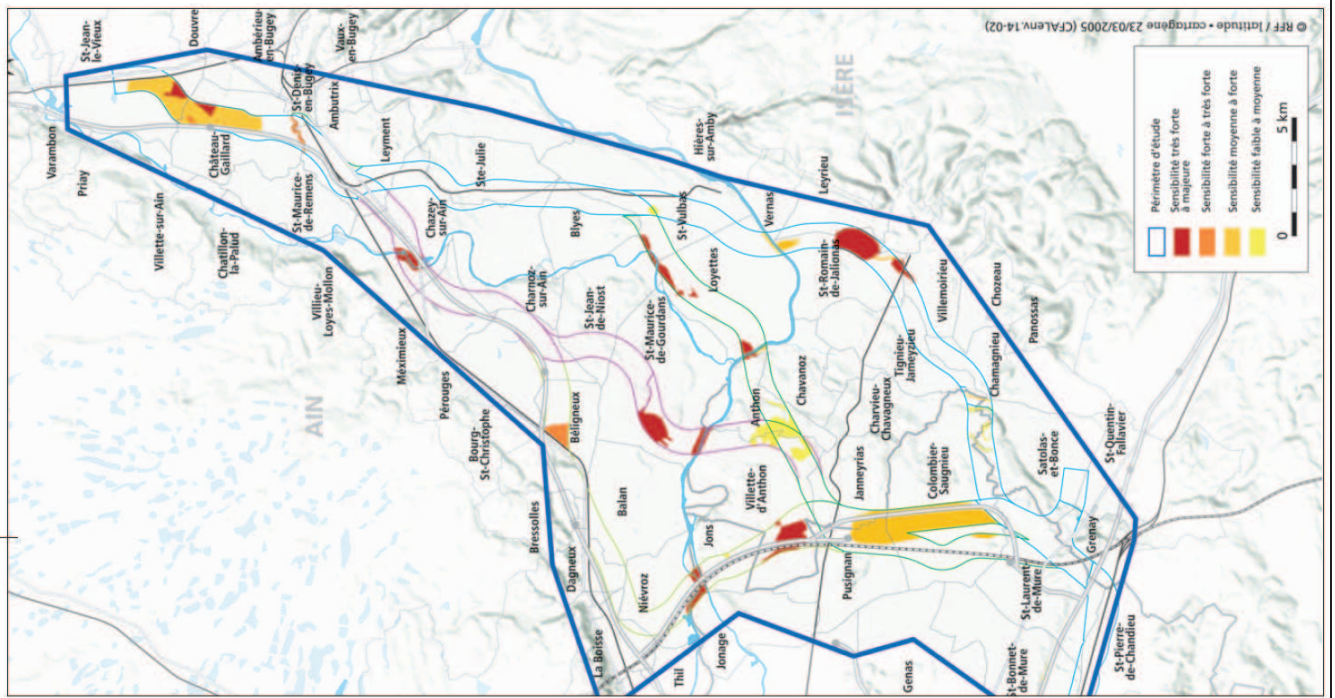
Critères	Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations
Hydraulique	<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; nombreux cours d'eau traversés ainsi que leurs zones inondables</li> <li>&gt; traversée de l'Ain, du Rhône et de l'Albarine</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de jumelage aux infrastructures existantes</li> <li>&gt; beaucoup de cours d'eau de moyenne à faible importance</li> </ul> <p><b>Aspects quantité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de perturbation du fonctionnement hydraulique des zones humides</li> </ul> <p><b>Appréciation globale</b> Fuseau moyennement favorable</p>		<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; traversée du Rhône et de l'Albarine</li> <li>&gt; proximité de la zone sensible de la confluence Ain-Rhône</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; pas de franchissement de l'Ain</li> <li>&gt; franchissement du Rhône dans une zone endiguée avec un champ d'expansion de crue réduit</li> <li>&gt; jumelage partiel sur la ligne PIPA</li> </ul> <p><b>Aspects quantité</b></p> <p><b>Appréciation globale</b> Fuseau assez favorable</p>		



Critères	Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations
Milieu naturel	<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; plusieurs contraintes très fortes à redhibitoires (espèces protégées) dont 3 peu ou non évitables</li> <li>&gt; traversée de l'Ain, du Rhône et de l'Albarine</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; jumelage possible aux infrastructures existantes</li> </ul> <p><b>Aspects patrimoniaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de destruction d'espèces végétales protégées</li> <li>&gt; effet certainement très préjudiciable sur le marais de Charvas</li> </ul> <p><b>Aspects fonctionnels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de perturbation lié au franchissement de cours d'eau (Albarine, Ain, Rhône), s'accompagnant certainement d'une destruction de leur ripisylve</li> <li>&gt; effet de coupure au niveau de la plaine de Lyon-Saint Exupéry</li> </ul> <p><b>Appréciation globale</b></p> <p>Itinéraire moyennement favorable</p>		<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; plusieurs contraintes très fortes à redhibitoires (stations potentielles d'espèces protégées), toutes évitables</li> <li>&gt; traversée du Rhône et de l'Albarine, voire éventuellement de l'Ain</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; évitement des milieux naturels remarquables aux dépens d'espaces agricoles</li> </ul> <p><b>Aspects patrimoniaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de destruction d'espèces végétales protégées</li> <li>&gt; risque pour le site de la confluence, selon la position du projet</li> </ul> <p><b>Aspects fonctionnels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque de perturbation lié au franchissement de cours d'eau (Albarine, Rhône, voire Ain), s'accompagnant certainement d'une destruction de leur ripisylve</li> <li>&gt; forte perturbation des fonctions du bois des Franchises et risque de modification du peuplement (effet lisière)</li> <li>&gt; effet de coupure au niveau de la plaine de Lyon-Saint Exupéry</li> </ul> <p><b>Appréciation globale</b></p> <p>Itinéraire assez favorable</p>	Tranchée couverte dans le Bois des Franchises.	Fort impact non identifié initialement sur le Bois des Franchises.



SYNTHÈSE DES CONTRAINTES  
DU MILIEU NATUREL.



Critères	Fuseau A	Evolution fuseau A	Fuseau C	Evolutions apportées par la solution alternative	Observations
Synthèse globale des fuseaux	<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; cinq contraintes très fortes dont 4 peu ou non évitables</li> <li>&gt; traversée de l'Ain et du Rhône</li> <li>&gt; passage dans des secteurs très urbanisés</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de réduire la contribution sonore par la mise en place de protections acoustiques au niveau des secteurs très urbanisés (pied de Côte)ère)</li> <li>&gt; jumelage possible aux infrastructures existantes, permettant de limiter les nuisances (consommation d'espace, paysage...)</li> <li>&gt; les connexions avec la ligne ferroviaire Lyon-Ambérieu offrent des opportunités pour le développement des dessertes voyageurs</li> </ul> <p><b>Points négatifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; très fort impact entre Bèlignieux et Jons</li> <li>&gt; risque très fort pour le marais de Charvas, déjà fortement touché</li> </ul> <p>Appréciation globale itinéraire moyennement favorable</p>		<p><b>Contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; quatre contraintes très fortes dont 1 peu ou non évitable</li> <li>&gt; traversée du Rhône</li> </ul> <p><b>Points positifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de limiter les impacts potentiels en jumelant le projet à la VF du PIPA</li> <li>&gt; traversée de vastes secteurs peu densément urbanisés</li> </ul> <p><b>Points négatifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 captage AEP dans le fuseau</li> <li>&gt; proximité du site de la confluence</li> <li>&gt; franchissement difficile du Rhône</li> <li>&gt; traversée d'une zone d'agriculture irriguée à haute valeur ajoutée</li> </ul> <p>Appréciation globale itinéraire moyennement favorable</p>		