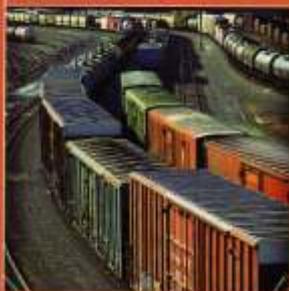


Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise

LE FORUM DU CFAL

SECTION NORD

19 MAI 2008



>> Faire sauter le bouchon ferroviaire lyonnais



LE CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE CONSTITUE UN ENJEU MAJEUR POUR LA POLITIQUE DE TRANSPORTS DE FRET, À L'ÉCHELLE RÉGIONALE, NATIONALE ET EUROPÉENNE. IL PERMETTRA DE DISPOSER D'UNE INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE PERFORMANTE POUR FAVORISER LE REPORT MODAL DE TRANSPORT DE MARCHANDISES DE LA ROUTE VERS LE RAIL, ET SOULAGER AINSI LE NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS.



UN MAILLON CLÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DU FRET

Raccordé à la branche Sud de la future LGV Rhin-Rhône et à la liaison ferroviaire Lyon-Turin, le CFAL est le lien indispensable entre la région Rhône-Alpes, l'Allemagne et l'Italie, pays qui sont les deux premiers partenaires commerciaux de la région.



PERMETTRE LE DÉVELOPPEMENT DU TRAFIC VOYAGEURS RÉGIONAL

Parallèlement, le CFAL contribue au développement de l'offre TER. En effet, le report de circulations fret de transit sur une nouvelle ligne ferroviaire de contournement permet de redonner des capacités à l'intérieur du nœud ferroviaire lyonnais, aujourd'hui saturé. Le trafic voyageurs peut ainsi pleinement poursuivre son développement, notamment sur les lignes Lyon/Ambérieu-en-Bugey, Lyon/Villefranche-sur-Saône, Lyon/Bourgoin-Jallieu.



AMÉLIORER LE TRAFIC DE MARCHANDISES EN RHÔNE-ALPES

Au niveau régional, le Contournement permet d'améliorer les conditions d'acheminement au départ ou à l'arrivée des principaux sites ferroviaires de fret que sont Sibelin et Vénissieux, ce qui profite de fait à l'ensemble des gares fret de la région. Il assure également une meilleure desserte des grandes zones logistiques actuelles ou en projet (Plaine de l'Ain, Est-Lyonnais, Nord-Isère et Vallée du Rhône).

RENFORCER LA DESSERTE DE L'AÉROPORT LYON-SAINT EXUPÉRY

Le Contournement rend possible le renforcement des liaisons voyageurs entre les grandes villes de la région et l'aéroport Lyon-Saint Exupéry. Grâce au projet de tramway rapide Leslys, il assure également une continuité de desserte entre les gares de Saint Exupéry et Lyon Part-Dieu.

OÙ EN EST-ON ?

À l'issue du débat public organisé en 2001, un découpage du projet entre deux sections Nord et Sud a été réalisé, afin d'avancer plus rapidement sur la partie la plus urgente de l'itinéraire, la section Nord.

■ Section Nord (Ambérieu - Grenay)

Les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) sont en cours.

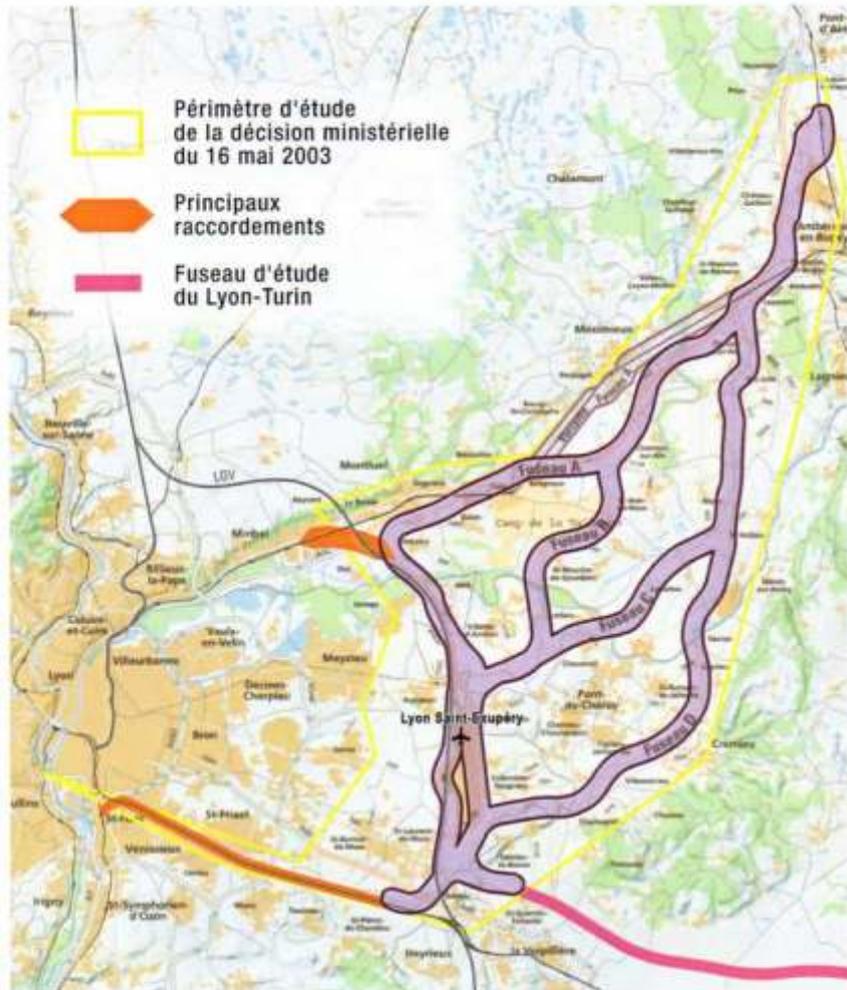
■ Section Sud (Grenay - Vallée du Rhône)

Un périmètre est défini et des études préliminaires sont engagées afin d'identifier les différentes options de passage. Une consultation publique sera ensuite organisée.

Pour préserver une vision globale de l'itinéraire, le programme complet du projet devra être défini avant le lancement de l'enquête publique de la section Nord à l'horizon 2009.



>> La recherche d'un fuseau



La consultation menée au printemps 2005 avait pour but de choisir un fuseau de passage pour la section Nord du Contournement, parmi quatre options. Le fuseau A a été choisi pour ses possibilités de jumelage aux infrastructures existantes (A42, A432).

LA CONSULTATION EN CHIFFRES CLÉS

- 8 réunions publiques
- 22 réunions de présentation
- Dossier de consultation diffusé à 700 exemplaires
- 300 organismes consultés
- 125 avis exprimés



>> UN TRAVAIL APPROFONDI SUR LE SECTEUR DE LA CÔTIÈRE



Cependant, face à certains points soulevés lors du débat, et à la demande des élus concernés, des expertises complémentaires poussées ont été menées sur le secteur de la Côtère pour réduire les impacts du tracé et le comparer à des solutions alternatives proposées par les élus locaux (tracé en tunnel sous La Valbonne, tracé enterré sous Balan et Niévroz).

>> À ce jour, aucune solution n'obtient de consensus. Aussi le 19 mai, le Forum du CFAL doit permettre à chacun de prendre connaissance des avancées des études et de s'exprimer.

>> POURQUOI LE FRET FERROVIAIRE est-il amené à se développer ?

L'AUGMENTATION DES TRAFICS SUR LES GRANDS AXES EUROPÉENS, LA SATURATION PROGRESSIVE DES ITINÉRAIRES ROUTIERS ET LA MONTÉE EN PUISSANCE DES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES, RENDENT NÉCESSAIRE LE REPORT MODAL DU TRANSPORT DE MARCHANDISES VERS LE RAIL. SI LE DÉVELOPPEMENT DU FRET FERROVIAIRE SE HEURTE AUJOURD'HUI À UNE FORTE CONCURRENCE, SON MARCHÉ EN PLEINE MUTATION OFFRE, À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE, D'INDÉNIABLES OPPORTUNITÉS.

DES AMBITIONS AFFICHÉES

Le gouvernement français se positionne en faveur d'un rééquilibrage du trafic de marchandises au profit du transport ferroviaire, **avec 4 objectifs clairement affichés** :

- ouvrir le réseau national à de nouvelles entreprises ferroviaires pour dynamiser le marché ;
- poursuivre et développer des solutions intermodales de transport dans l'acheminement ferroviaire ;
- faire en sorte que les différents systèmes d'exploitation soient compatibles et que l'offre de sillons soit commercialisée à l'échelle européenne ;
- offrir une circulation fluide et rapide sur les principaux couloirs de marchandises.

LE RAIL, UN PRODUIT LABELISÉ « DÉVELOPPEMENT DURABLE »

- **Moins d'énergie** : Avec 1 kg de pétrole, le train parcourt 172 km, contre 39 pour la voiture et 18 pour l'avion.
- **Moins de gaz à effet de serre** : 0,5%, c'est la part du ferroviaire dans les émissions de Co₂ liées au transport (contre 94,1% pour la route, 2,7% pour l'aérien et 1,7% pour le fluvial).
- **Moins de pollution de l'air** : Le train utilise une énergie principalement d'origine électrique.
- **Moins d'espace consommé** : Alors qu'une autoroute à 2x2 voies nécessite près de 28 mètres de largeur, une ligne à grande vitesse occupe seulement 15 mètres.
- Une alternative à la congestion routière.

DES RÉSULTATS ENCOURAGEANTS

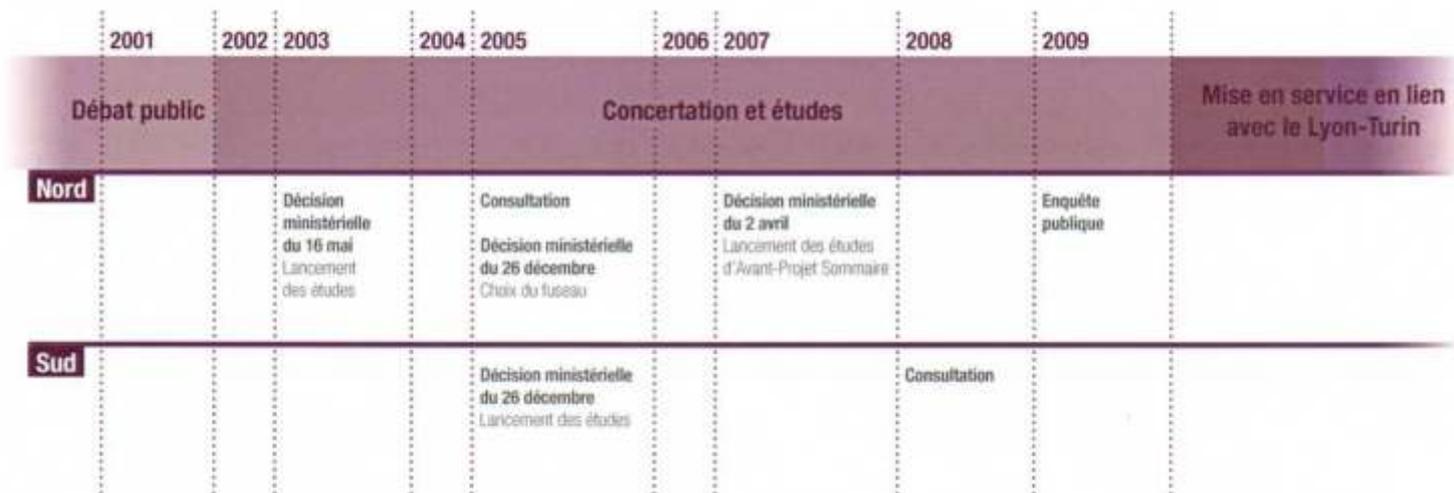
Après un déclin continu ces 30 dernières années, la part du ferroviaire dans le fret a amorcé une hausse en 2007. Les perspectives pour 2008 permettant d'envisager une croissance nette du trafic en cumulant, pour la première fois, le redressement de Fret SNCF et le développement des opérateurs privés.



>> MIEUX COMPRENDRE LES ÉCHÉANCES DU PROJET



LA RÉALISATION D'UN PROJET AMBITIEUX COMME CELUI DU CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE NÉCESSITE DES ANNÉES D'ÉTUDES, DE CONCERTATION ET LE RESPECT DE PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES COMPLEXES. LANCÉ EN 2001 PAR LE BIAIS D'UN DÉBAT PUBLIC, LE PROJET DEVRAIT ÊTRE MIS EN SERVICE EN LIEN AVEC LA PREMIÈRE PHASE DU LYON-TURIN.



LES PROCÉDURES

Débat public

Il permet au public de s'exprimer sur l'opportunité, les objectifs et les principales caractéristiques du projet.



Avant-Projet Sommaire (APS)

Ces études définissent les caractéristiques principales du projet et le choix d'un fuseau d'une largeur de 1 km.

Les principaux enjeux sont la fonctionnalité,

les contraintes hydrauliques, les impacts sur l'environnement et le territoire bâti...

Il aboutit à la définition d'un tracé.



Enquête publique

Elle fournit une photographie du projet et permet de recueillir les observations et les questions du public.



LE CFAL ET LE BRUIT

POUR RÉPONDRE AUX INTERROGATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION PUBLIQUE CONCERNANT L'IMPACT SONORE DU CONTOURNEMENT, DES ÉTUDES ACOUSTIQUES ONT ÉTÉ MENÉES ENTRE AMBRONAY ET NIÉVROZ.

UNE ANALYSE EN 3 ÉTAPES

Ces études ont été conduites en respectant 3 étapes :

1. Évaluer l'ambiance sonore actuelle.

Sur une zone d'étude de 1 000 mètres située de part et d'autre de l'axe du fuseau A, 16 points de mesures ont été identifiés, entre Ambronay et Niévroz. Cette campagne de mesures comprend l'intégration des conditions météorologiques. À l'appui de ces résultats, une modélisation de l'ensemble des données a été réalisée avec le logiciel acoustique MITHRA.

>> **Les niveaux de bruit sont inférieurs à 65 dB(A). L'ambiance sonore actuelle est dite « modérée ».**

2. Modéliser l'impact acoustique du projet à partir des trafics estimés 20 ans après la mise en service.

3. Proposer des protections acoustiques pour maintenir les niveaux de bruit en dessous des seuils réglementaires pour la période nocturne, plus favorables aux riverains.



Profil en travers avec protections par merlon (butte de terre)



Profil en travers avec protections par écran antibruit

UNE PROTECTION À LA SOURCE

RFF privilégie la protection à la source du bruit.

Cela consiste à **implanter un écran antibruit, ou un merlon (butte de terre) au plus près de la voie ferrée.**

Afin de mieux intégrer la voie ferrée dans le paysage, **la solution des merlons acoustiques est privilégiée** dès lors que les caractéristiques environnementales du site le permettent (topographie, emprises, zones inondables...).

Pour les bâtiments isolés et les bâtiments pour lesquels la protection par écran ou merlon n'est pas suffisante ou possible, **des protections de façade sont prévues.**

Sur une infrastructure nouvelle, le fait de privilégier la mise en place d'écrans ou de merlons est facilitée par l'absence de contraintes ferroviaires d'exploitation ou de disponibilité du foncier.

Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire pour les habitants

	Ambiance sonore préexistante au projet	Contribution sonore du projet seul 6h-22h	Contribution sonore du projet seul 22h-6h
Ligne nouvelle parcourue par des trains circulant à moins de 250 km/h	Ambiance sonore modérée (6h-22h) < 65dB(A) (22h-6h) < 60dB(A)	< 63dB(A)	< 58dB(A)
	Ambiance sonore non modérée (6h-22h) > 65dB(A) et/ou (22h-6h) > 60dB(A)	< 68dB(A)	< 63dB(A)

LES MESURES ENVISAGÉES POUR LE CFAL

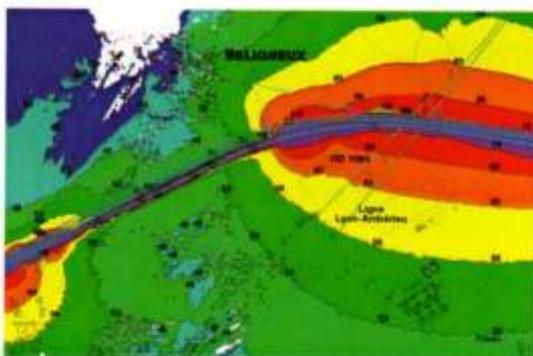
Pour réduire les nuisances sonores induites par le projet du CFAL, des **écrans ou merlons de 2 à 5 m de hauteur** sont envisagés sur les communes de Niévroz, La Boisse, Dagneux, Bèligneux, Charnoz, Villieu-Loyes-Mollon, Chazey-sur-Ain, Leyment, Château-Gaillard et Ambronay. Sur une vingtaine d'habitations, des **isolations de façades** pourront compléter les protections. Enfin, sur les secteurs les plus sensibles, un passage en **tranchée couverte** est envisagé.

L'EXEMPLE DE BÉLIGNEUX

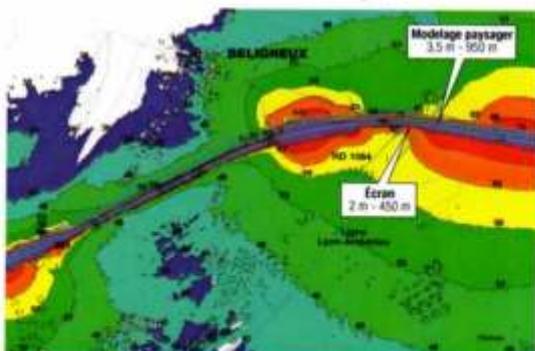
Les cartes ci-dessous présentent la situation acoustique 20 ans après la mise en service du CFAL sur la commune de Bèligneux sans protection acoustique (carte n° 1) et avec protections acoustiques (carte n° 2) :

Sur la carte n° 2, le secteur est protégé via plusieurs dispositifs :

- le site de la Grande Dangereuse, par un merlon de 3,5 m entre l'A42 et le CFAL ;
- les maisons situées à Combe Héret, entre la RD1084 et la ligne ferroviaire, par un écran de 2 m ;
- les bâtiments les plus sensibles à l'ouest de la commune par un passage du CFAL en tranchée couverte.



1. Contribution sonore du projet CFAL Nord sans protection acoustique



2. Contribution sonore du projet CFAL Nord avec protections acoustiques

DES EFFETS PARALLÈLES POSITIFS

Lors de la réalisation d'infrastructures nouvelles comme le CFAL, les niveaux de bruit à prendre en compte pour dimensionner les protections acoustiques sont de 63 dB(A) le jour et de 58 dB(A) la nuit. Ces seuils sont nettement inférieurs à ceux pris en compte pour évaluer les nuisances sonores sur les lignes existantes, comme la ligne Lyon/Ambérieu-en-Bugey. Sur cette ligne, entre La Boisse et Ambérieu-en-Bugey, près de 200 points noirs du bruit ont été recensés dans le cadre de l'observatoire du bruit des infrastructures de transport terrestres.

Parallèlement le CFAL va permettre le report du trafic fret, qui est généralement le plus bruyant, de l'ancienne ligne vers la nouvelle. Cette nouvelle infrastructure sera dotée des dispositifs de protection respectant des niveaux sonores prévus par la réglementation.

La libération de capacités de circulation sur la ligne existante Lyon/Ambérieu-en-Bugey, permettra d'augmenter le nombre de trains régionaux de voyageurs, matériel récent dont le niveau sonore est plus faible.

Au final, le projet contribuera à réduire les nuisances sonores sur la ligne historique et favorisera le report modal.



LE CFAL et la protection de la ressource en eau

LE CFAL DEVRA FRANCHIR DIFFÉRENTS COURS D'EAU, NOTAMMENT L'AIN ET LE RHÔNE. IL TRAVERSE ÉGALEMENT DES ZONES DE CAPTAGE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP). DES ÉTUDES ONT ÉTÉ RÉALISÉES POUR PRENDRE EN COMPTE LA RESSOURCE DANS LA CONCEPTION DU PROJET SUR CES SECTEURS PARTICULIÈREMENT SENSIBLES.

3 NIVEAUX DE SENSIBILITÉ

Les niveaux de sensibilité ont été définis, d'une part en fonction de la vulnérabilité des milieux et de leur niveau d'enjeux, et d'autre part des caractéristiques du projet (amont ou aval hydrogéologique, projet en déblai ou en remblai) :

- **Sensibilité forte** : correspond aux zones de captages AEP en exploitation et aux franchissements de cours d'eau étant en relation directe avec des captages AEP.
- **Sensibilité moyenne** correspond aux zones en déblais importants et à la zone sanctuaire inscrite au SAGE de la Basse Vallée de l'Ain.
- **Sensibilité faible** correspond aux autres secteurs.

DES NIVEAUX DE PROTECTIONS ASSOCIÉS

Pour chaque zone de sensibilité, un niveau de protection a été défini.

Mesures pour les zones de sensibilité forte :

- imperméabilisation de la plate-forme ;
- installation d'un réseau de collecte étanche qui permet d'isoler les eaux de la plate-forme des eaux du bassin-versant naturel ;
- création de bassins de confinement avant rejet (dimensionnés de manière à pouvoir contenir le volume de 2 wagons) ;
- pose d'un 3^e rail destiné à assurer le non-déraillement des trains.

LES ZONES À SENSIBILITÉ FORTE CONCERNÉES PAR LE CFAL

Les captages AEP :

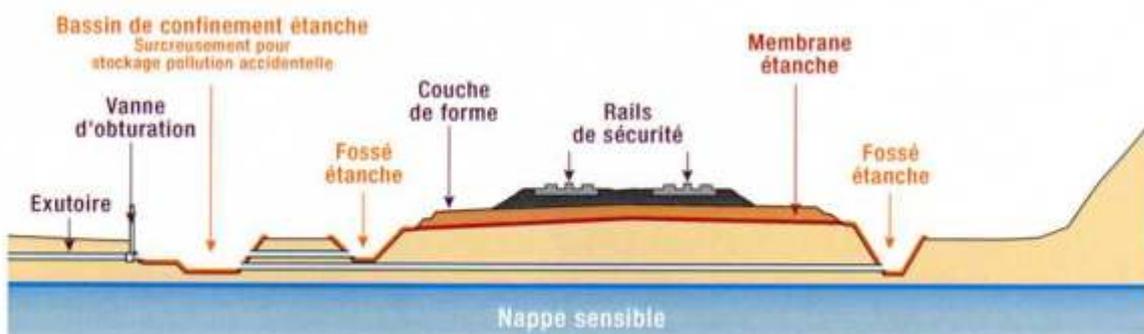
- le captage de Chânes à Béligneux ;
- le captage des Fromentaux à Chazey-sur-Ain ;
- le captage du Bois des Vernes à Château-Gaillard.

Les zones de franchissement de cours d'eau concernées par des captages AEP en aval :

- franchissement du Rhône (champs captant de Miribel-Jonage assurant l'alimentation en eau potable d'une grande partie de l'agglomération lyonnaise en aval) ;
- franchissement de la Luénaz (champs captant de Miribel-Jonage en aval) ;
- franchissement de l'Ain (3 captages AEP en aval immédiat) ;
- franchissement de l'Albarine (2 captages AEP en aval immédiat) ;
- franchissement du Seynard qui contribue directement à l'alimentation du captage du Bois des Vernes.

Ces mesures sont prévues dans les secteurs suivants :

- franchissement du Rhône ;
- section du projet se rejetant dans la Luénaz ;
- section du projet en amont hydrogéologique du captage de Chânes ;
- franchissement de l'Ain et du périmètre de protection éloignée du captage des Fromentaux ;
- franchissement de l'Albarine ;
- franchissement du périmètre de protection éloignée du captage du Bois des Vernes et du nisseau du Seynard.



Coupe schématique des aménagements prévus dans les zones de sensibilité forte

Mesures pour les zones de sensibilité moyenne :

- installation d'un réseau de collecte des eaux de plate-forme non étanche ;
- création de bassins ayant pour fonction complémentaire le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle.

Ces mesures sont prévues dans les secteurs suivants :

- sections en déblai ;
- zone sanctuaire inscrite au SAGE de la Basse Vallée de l'Ain (communes de Leyment et de Château-Gaillard).

Mesures pour les zones de sensibilité faible :

Aucun réseau de collecte n'est prévu pour séparer les eaux de plate-forme des eaux de ruissellement issues des bassins versants naturels.

DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES À VENIR

Parallèlement, une campagne de suivi piézométrique et de traçage sera prochainement réalisée.

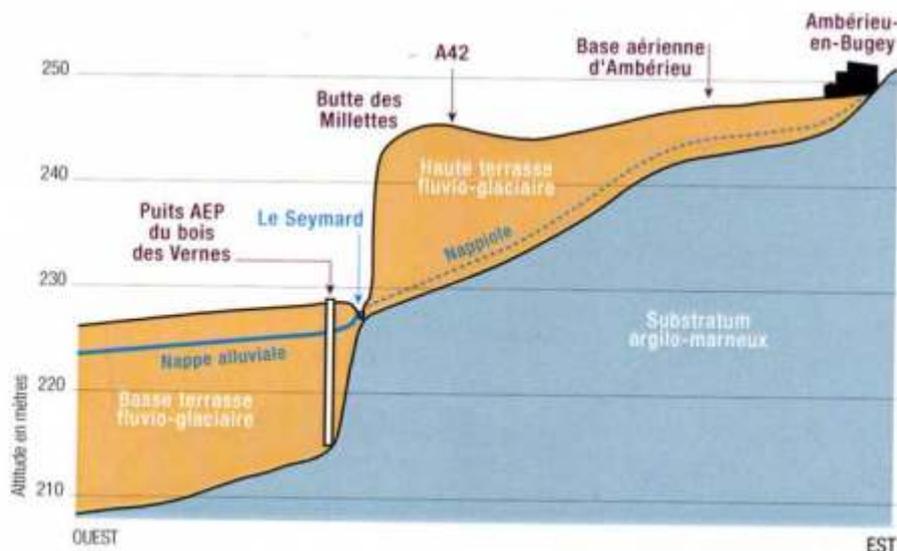
Cette campagne permettra :

- de suivre les variations de hauteur de la nappe ;
- de préciser les risques de rabattements ;
- d'affiner les connaissances sur les transferts de polluants.

LE CAS SPÉCIFIQUE DU CAPTAGE DU BOIS DES VERNES ET DE SA ZONE D'ALIMENTATION

Le tracé du CFAL traverse, en tranchée, le périmètre de protection éloignée du captage AEP du Bois des Vernes, sur une longueur de 1 400 m. Ce captage est alimenté par le biais d'un substratum argilo-marneux situé à quelques mètres seulement en dessous du terrain naturel. Ce substratum draine les eaux souterraines vers le Seymard ; le Seymard étant ensuite en relation avec le captage et responsable à 80 % de son alimentation.

Compte-tenu de la profondeur des terrassements, le projet entrera en contact avec la nappe superficielle et se situera non loin du substratum. Toutefois, les essais de pompage réalisés en 2002, permettent d'affirmer que les rabattements resteront limités dans la mesure où le substratum ne serait pas impacté.



Afin de connaître précisément la position du substratum, une prospection géophysique sera réalisée. En fonction des résultats, le calage du profil en long du CFAL sera repris lors des études ultérieures.



Le CFAL et les Vibrations

LA CIRCULATION D'UN TRAIN SUR UNE VOIE FERRÉE ENTRAÎNE L'APPARITION D'UN PHÉNOMÈNE PHYSIQUE VIBRATOIRE DÙ AU CONTACT ROUE/RAIL. POUR MIEUX APPRÉHENDER L'IMPACT DE LA SECTION NORD DU CONTOURNEMENT, DES ÉTUDES VIBRATOIRES ONT DONC ÉTÉ ENGAGÉES PAR RFF DANS LE CADRE DE L'AVANT-PROJET SOMMAIRE, PUIS APPROFONDIES SUR UN SITE JUGÉ SENSIBLE : L'USINE HEXCEL-COMPOSITES DE DAGNEUX.



LE PHÉNOMÈNE VIBRATOIRE

Lorsqu'un train circule, le phénomène physique vibratoire dû au contact roue/rail est transmis au sol par l'intermédiaire des traverses, du ballast et des différentes couches de matériaux constituant la plate-forme ferroviaire.

Trois paramètres interviennent :

- la source de la vibration ;
- la nature des terrains encadrant ;
- la qualité des bâtiments (distance, liaison sol/fondation, structure de la construction).

LES ÉTUDES D'AVANT-PROJET SOMMAIRE

Dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire de la section Nord du Contournement, des études vibratoires ont été engagées par RFF. Ces études visaient d'une part à repérer les sites susceptibles d'être soumis à un impact vibratoire, et d'autre part à simuler les effets engendrés par le passage des trains.

Puis, une comparaison a été effectuée entre ces niveaux vibratoires calculés et les niveaux vibratoires ambiants mesurés avant la mise en service du CFAL.

LA MÉTHODE DE TRAVAIL

1 • Repérage des sites et mesure des niveaux vibratoires ambiants

Sur les 13 sites analysés sur le CFAL Nord, un seul site (secteur de la Gare à Leyment) présente un niveau vibratoire important expliqué par la présence de la voie ferrée.

2 • Simulation des niveaux de vibrations générés par le CFAL

Au vu des résultats, la majorité des zones étudiées ne seront pas impactées par le CFAL car les niveaux engendrés sont très nettement inférieurs au seuil fixé.

3 • Mise en place d'un tapis anti-vibratile en cas de dépassement des niveaux vibratoires

C'est le cas pour le secteur de Leyment, au niveau du quartier de la Gare.



Le CFAL et les Vibrations

LA CIRCULATION D'UN TRAIN SUR UNE VOIE FERRÉE ENTRAÎNE L'APPARITION D'UN PHÉNOMÈNE PHYSIQUE VIBRATOIRE DÙ AU CONTACT ROUE/RAIL. POUR MIEUX APPRÉHENDER L'IMPACT DE LA SECTION NORD DU CONTOURNEMENT, DES ÉTUDES VIBRATOIRES ONT DONC ÉTÉ ENGAGÉES PAR RFF DANS LE CADRE DE L'AVANT-PROJET SOMMAIRE, PUIS APPROFONDIES SUR UN SITE JUGÉ SENSIBLE : L'USINE HEXCEL-COMPOSITES DE DAGNEUX.



LE PHÉNOMÈNE VIBRATOIRE

Lorsqu'un train circule, le phénomène physique vibratoire dû au contact roue/rail est transmis au sol par l'intermédiaire des traverses, du ballast et des différentes couches de matériaux constituant la plate-forme ferroviaire.

Trois paramètres interviennent :

- la source de la vibration ;
- la nature des terrains encadrant ;
- la qualité des bâtiments (distance, liaison sol/fondation, structure de la construction).

LES ÉTUDES D'AVANT-PROJET SOMMAIRE

Dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire de la section Nord du Contournement, des études vibratoires ont été engagées par RFF. Ces études visaient d'une part à repérer les sites susceptibles d'être soumis à un impact vibratoire, et d'autre part à simuler les effets engendrés par le passage des trains.

Puis, une comparaison a été effectuée entre ces niveaux vibratoires calculés et les niveaux vibratoires ambiants mesurés avant la mise en service du CFAL.

LA MÉTHODE DE TRAVAIL

1• Repérage des sites et mesure des niveaux vibratoires ambiants

Sur les 13 sites analysés sur le CFAL Nord, un seul site (secteur de la Gare à Loyment) présente un niveau vibratoire important expliqué par la présence de la voie ferrée.

2• Simulation des niveaux de vibrations générés par le CFAL

Au vu des résultats, la majorité des zones étudiées ne seront pas impactées par le CFAL car les niveaux engendrés sont très nettement inférieurs au seuil fixé.

3• Mise en place d'un tapis anti-vibratile en cas de dépassement des niveaux vibratoires

C'est le cas pour le secteur de Loyment, au niveau du quartier de la Gare.

UNE ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE POUR L'USINE HEXCEL-COMPOSITES

À Dagneux, le tracé passe à proximité d'une entreprise développant des produits de haute-technologie et aux process de production certifiés. Il est donc impératif que la réalisation du CFAL n'impacte pas le fonctionnement de ces unités productives.

Après une première étude préliminaire conduite en 2007, une campagne complémentaire de prévention des risques vibratoires sur le site Hexcel-Composites de Dagneux a été réalisée courant 2008. L'objectif était d'estimer les niveaux vibratoires induits par le passage de convois ferroviaires dans diverses zones jugées sensibles du site.

L'étude réalisée par le bureau d'études Vibrattec avait quatre objectifs :

- mesurer l'impact sur les produits ;
- mesurer l'impact au niveau des installations industrielles ;
- mesurer l'impact au niveau du banc d'essai, des niveaux vibratoires trop élevés rendant les essais réalisés caducs ;
- mesurer l'impact sur le futur projet de bâtiment envisagé par Hexcel-Composites.



Dans un premier temps, une campagne d'essais menée sur le site a permis d'arrêter une méthode en mesurant :

- le niveau vibratoire ambiant des différents sites à évaluer, de manière à établir un référentiel ;
- les propriétés d'atténuation des vibrations dans le sol ;
- la fonction d'atténuation des vibrations depuis l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment contenant les nappesuses.

Le seuil à ne pas dépasser sur chacune des quatre zones sensibles doit être inférieur de 10 dB au niveau sonore ambiant préalablement mesuré. Sur l'ensemble des points de mesure, les résultats obtenus sont inférieurs d'au moins 15 dB au seuil limite. Il a été également vérifié que les niveaux maximaux de vibration générés par les trains empruntant la nouvelle infrastructure n'auront aucune incidence sur le fonctionnement et l'intégrité mécanique des installations industrielles.