

n°- 007917-02

Novembre 2011

ACCUEIL DES TRAINS TEOZ AUVERGNE

*EXPERTISE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE
FEDERALE DE LAUSANNE*

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



CONSEIL GÉNÉRAL
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Rapport n° : 007917-02

ACCUEIL DES TRAINS TEOZ AUVERGNE

*EXPERTISE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE
DE LAUSANNE*

établi par

Claude Liebermann

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Jean-Louis Picquand

Ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts

Patrick Labia

Inspecteur général de l'administration du développement durable

Novembre 2011

Sommaire

Résumé.....	3
Introduction.....	5
1. La mission d'expertise.....	7
1.1. Le suivi de la mission de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne.....	7
1.2. Les relations avec RFF et la SNCF.....	8
2. Les conclusions de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne.....	9
2.1. Le rapport.....	9
2.2. Les conclusions.....	9
3. Recommandations de la mission du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable.....	11
Conclusion.....	13
Annexes.....	15
1. Lettres de mission	17
2. EPFL.....	23
2.1. Cahier des charges de la mission EPFL.....	23
2.2. Réponse EPFL.....	24
3. Note conjointe RFF-SNCF sur la saturation de la gare de Lyon.....	29
4. Rapport de synthèse de l'EPFL.....	33

Résumé

Le rapport rend compte de l'expertise de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) sur la possibilité, au service annuel 2012, le 11 décembre 2011, de rapatrier tout ou partie des départs et des arrivées des TEOZ Auvergne, prévus à la gare de Bercy par RFF et la SNCF, en gare de Lyon.

Cette expertise a été demandée par le Préfet de la région Auvergne le 15 septembre 2011.

Les conclusions partagées entre le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable et l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne sont les suivantes :

- En dépit de l'utilisation d'une modélisation des circulations d'approche et de stationnement en gare de Lyon, l'EPFL n'a pas pu trouver, dans le cadre des contraintes fixées, une solution permettant de rapatrier gare de Lyon, à l'échéance du 11 décembre 2011, ni le seul train rapide direct « Le Volcan », ni, à plus forte raison, la totalité des huit liaisons journalières TEOZ,
- Dans ces conditions, la mission reprend à son compte la proposition de l'EPFL de maintenir le service annuel 2012, au 11 décembre 2011, en gare de Bercy, tel qu'il a été prévu par RFF et la SNCF,
- Elle recommande par ailleurs que cette gare bénéficie progressivement de travaux réels d'amélioration et de mise en valeur et de services adaptés, notamment pour l'accès au réseau métropolitain,
- Au delà, il convient de tenir compte de la tonalité globalement positive du rapport en approfondissant rapidement les pistes qu'il ouvre : l'engagement d'une étude complémentaire sur la possibilité de rapatrier en gare de Lyon l'ensemble des TEOZ Auvergne pour le service annuel 2013, ainsi que la définition des conditions de la pérennité de ce retour en gare de Lyon. Cette démarche devra tenir compte des lourdes contraintes de travaux pesant sur cette gare au cours des prochaines années, des réflexions et des décisions qui seront prises sur la mise en réversibilité des rames TEOZ et des perspectives de modernisation des modalités d'exploitation de la gare.

Par ailleurs, les évolutions envisagées resteront contraintes par la réalité des perspectives de saturation de la gare de Lyon au cours des prochaines années que RFF et la SNCF devront traiter de façon prévisionnelle et globale.

Introduction

A la suite de la réunion organisée par RFF et la SNCF, le 15 septembre 2011, avec les élus d'Auvergne, sous la présidence du Préfet de région, il a été convenu qu'une expertise indépendante de la possibilité d'un retour en gare de Lyon, au 11 décembre 2011, des arrivées et des départs des TEOZ Auvergne, que RFF et la SNCF ont décidé de transférer à la gare de Paris-Bercy, s'appuierait sur un audit rapide confié à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL, LITEP).

Le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) a été chargé par la ministre de l'Ecologie, du développement durable, des transports et du logement et le ministre des Transports (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer) de piloter cette expertise, d'en valider le cahier des charges et de donner un avis d'expert sur ses conclusions.

L'objet du présent rapport est de rendre compte de ce cette mission, réalisée, conformément à la demande des élus auvergnats, dans des délais très brefs, puisqu'elle a été annoncée par le Préfet de région le 15 septembre et que ses conclusions sont disponibles le 28 octobre 2011 au niveau de l'EPFL, le 2 novembre 2011 au niveau du CGEDD.

Fin 2011, la gare de Lyon accueille chaque jour plus de 550 trains, dont environ 200 TGV et 180 mouvements techniques (mise en place et remisage des rames). Sur ces 550 trains, les TEOZ Auvergne en représentent 16. Elle est en voie de saturation progressive, accélérée, au service annuel 2012, par l'arrivée de nouveaux TGV liée à la mise en service de la LGV Rhin-Rhône.

1. La mission d'expertise

Dans le cadre de la préparation du service annuel 2012, RFF et le SNCF ont programmé conjointement diverses évolutions concernant les gares parisiennes et ont notamment pris la décision de transférer les arrivées et les départs de la liaison TEOZ Paris-Clermont-Ferrand de la gare de Lyon à la gare de Bercy.

Constatant l'accueil défavorable réservé par les élus de la région Auvergne à cette décision, le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer a confié, le 13 juillet 2011, une première mission au Conseil général de l'Environnement et du Développement durable afin de proposer une amélioration des conditions d'accès aux lignes de métro depuis la gare de Bercy dans le cadre du service annuel 2012.

Parallèlement, le Préfet de région a tenu le 15 septembre 2011, une réunion de concertation entre le président de RFF, le président de la SNCF et les principaux élus concernés. Ceux ci ont demandé avec force la remise en cause de la décision de transfert de la gare de Lyon en gare de Bercy le 11 décembre 2011. Constatant une situation de blocage, le Préfet a proposé une expertise indépendante du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable, s'appuyant, au plan technique, sur les compétences objectives de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), institution publique suisse reconnue. Le Directeur général des infrastructures, des transports et de de la mer a donc complété sa première demande du 13 juillet 2011 par une seconde mission datée du 20 septembre 2011 (lettres du directeur général des infrastructures, des transports, et de la mer du 13 juillet 2011 et du 20 septembre 2011 jointes en annexe 1), comportant, dans un premier temps, une expertise technique au 11 décembre 2011, et, dans un second temps, une analyse complète du fonctionnement de la gare de Lyon, de la gare de Bercy et de la gare d'Austerlitz.

Compte tenu de la date proche de la mise en place du service annuel 2012 (11 décembre 2011), il a été souhaité par le Préfet de région que l'expertise correspondant à la première étape de cette nouvelle mission soit rendue au 15 octobre 2011.

L'objet du présent rapport est de rendre compte en toute transparence de la réalisation de cette expertise et de ses conclusions, dans des délais extrêmement serrés, qui n'ont pas toujours permis tous les développements et tous les approfondissements qui auraient été souhaitables.

1.1. Le suivi de la mission de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne

L'expertise fait l'objet d'un contrat conclu par l'EPFL avec RFF. La rédaction du cahier des charges et le déroulement de l'étude ont été pilotés par le CGEDD. Les relations avec l'EPFL ont été formalisées au cours d'une visioconférence qui s'est tenue le 28 septembre. A cette occasion le cahier des charges précisant la demande a été remis à M P. Tzieropoulos, directeur du LITEP, et à M D. Émery, chef de projet, qui ont répondu immédiatement, fixant la date du 29 octobre comme date limite pour la remise de ses conclusions. Cette position a été confirmée par l'offre officielle de l'EPFL remise à RFF le 7 octobre 2011.

L'EPFL explique ce délai supplémentaire de quelques jours par l'obligation, pour disposer d'une approche scientifiquement fiable d'une modélisation des circulations d'approche et de stationnement de la gare de Lyon, qui exige des procédures de calages et de tests. Les trois documents (demande initiale du CGEDD, réponse de l'EPFL, offre finale de l'EPFL) font l'objet de l'annexe 2.

Deux réunions d'étape ont été organisées par la mission à Paris pour suivre l'avancement du travail de l'EPFL et notamment vérifier que l'Institut disposait effectivement de toutes les informations qui lui étaient utiles.

- le 7 octobre 2011, pour un premier point. L'EPFL a confirmé que toutes les informations nécessaires lui étaient communiquées par RFF et la SNCF,
- le 18 octobre 2011. Il a été clairement indiqué que l'EPFL, ne pouvait, en l'état actuel de la mise en œuvre du service annuel 2012, que raisonner à la marge sur les circulations et la gestion de la gare de Lyon.

1.2. Les relations avec RFF et la SNCF

Dans le même temps, deux réunions ont été organisées avec les techniciens de RFF et de la SNCF afin notamment de leur faire préciser les conditions ou les impossibilités par rapport à un retour des trains TEOZ à la gare de Lyon au service annuel 2012. Ces réunions se sont tenues le 11 octobre 2011 et le 21 octobre 2011.

RFF et la SNCF ont produit une note commune qui figure en annexe 3.

Cette note reprend les arguments qui ont conduit, constatant la saturation de la gare de Lyon, à décider le transfert de l'arrivée et du départ de certains trains en gare de Bercy, et, pour des raisons techniques qui sont explicitées, à choisir les TEOZ Auvergne.

Elle n'apporte cependant qu'une vision à très court terme des conditions de fonctionnement et de saturation de la gare de Lyon.

Par ailleurs, en réponse à la demande de la mission, les raisons qui ont conduit RFF et la SNCF à prendre cette décision et les risques liés à une modification de dernière heure des dispositions prises pour le service annuel 2012 (retour à la gare de Lyon de départs et d'arrivées prévus à la gare de Bercy) ont été développés par les deux entreprises.

2. Les conclusions de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne

La première synthèse des conclusions du rapport de l'EPFL a été communiquée par mail le 28 octobre 2011. Elle répond aux questions posées.

2.1. Le rapport

Le rapport de l'EPFL est joint en annexe 4. Il indique en préalable que « la complexité du système ferroviaire ne permet plus d'imaginer que des remaniements d'une certaine ampleur puissent encore être envisagés et mis en place avant le 11.12.2011. »

L'EPFL a fondé ses analyses sur le recours à un outil de planification, l'AFAIG (Affectation Automatique ou Interactive des Itinéraires dans les Gares) développé par le LITEP, qui modélise un ensemble complexe de gares en permettant de construire des graphiques d'occupation des voies et celui des circulations dans l'avant-gare tout en respectant un certain nombre de contraintes.

La modélisation a porté sur la gare de Lyon et ses voies d'accès.

2.2. Les conclusions

Ensemble des TEOZ

« La faisabilité du placement en gare de Lyon de l'ensemble des TEOZ, que les analyses actuelles ne permettent pas d'exclure, exige des études complémentaires. »

« Il est toutefois certain, de l'avis des auditeurs, que de telles solutions, pour autant qu'elles existent et que leur faisabilité soit confirmée, ne pourraient être mises en œuvre à l'horizon du 11 décembre 2011. »

Le seul Volcan

L'EPFL a tenté de placer, à l'horizon du 11 décembre 2011, le seul Volcan (rapide direct matin et soir vers Clermont-Ferrand). Cela n'a pas été possible pour la liaison Clermont-Ferrand-Paris du matin.

« Il est impossible de placer en Gare de Lyon les circulations du seul Volcan. Cette opération exigerait un remaniement profond de la planification, impossible à étudier et à mettre en place avant le 11.12.2011. »

La question de la pérennité dans le temps

Le mandat donné à l'EPFL ne comportait pas de jugement à porter sur un rapatriement seulement partiel ou sur la durée éventuelle d'un retour possible des TEOZ gare de Lyon.

« Il n'appartient pas à l'EPFL de se prononcer sur l'opportunité d'un rapatriement partiel ou provisoire. »

Cependant, tout en soulignant les tendances aux effets antagonistes pour ce qui concerne la possibilité pour les TEOZ d'être basés gare de Lyon (remplacement des postes d'aiguillages, réversibilité des matériels, mise à disposition d'un plus grand

nombre de voies, notamment longues, exploitation plus systématisée, dépendant moins du « sur mesure »), face à la croissance du trafic ferroviaire qui posera de nouvelles exigences, l'EPFL porte un jugement d'experts relativement optimiste :

« Il est de l'avis des auditeurs que la situation à long terme sera plus favorable qu'aujourd'hui pour ce qui concerne la possibilité de baser les TEOZ en gare de Lyon ».

L'EPFL indique cependant que la mise en réversibilité des rames (suppression de deux mouvements techniques sur quatre) est indispensable pour favoriser la perspective d'un retour ou d'un maintien des TEOZ Auvergne en gare de Lyon.

« Il importe de promouvoir aussi rapidement que possible la mise en réversibilité des rames des TEOZ Auvergne. »

3. Recommandations de la mission du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable

La mission du CGEDD a pris connaissance des conclusions de l'EPFL, ainsi que des positions réaffirmées par RFF et la SNCF, soulignant les dangers de toute modification au dernier moment du dispositif adopté pour le service annuel 2012, qui doit entrer en vigueur le 11 décembre 2011.

Ces recommandations, prises en toute indépendance, s'appuient sur l'expérience personnelle de chacun des membres de la mission dans leurs différentes responsabilités, en particulier ces derniers mois dans les missions de médiation entre RFF, la SNCF et les élus pour la mise au point des circulations liées à la mise en service de la LGV Rhin-Rhône et au cadencement.

Les responsables de la mission soulignent en préalable l'exercice très difficile que va représenter, dans tout le pays, le service annuel 2012, qui comprendra simultanément un nombre important de relations supplémentaires, en particulier sur Paris-Mulhouse-Bâle et sur Strasbourg-Lyon, la mise en place progressive des liaisons cadencées et un volume important de travaux sur l'ensemble du territoire.

Ils soulignent, comme l'EPFL, qu'il est pratiquement impossible aujourd'hui de toucher sans risque, même à la marge, aux dispositions prises par RFF et par la SNCF pour faire fonctionner au 11 décembre 2011 le service annuel 2012.

Par ailleurs, en dépit de l'utilisation d'une modélisation des circulations d'approche et de stationnement en gare de Lyon, l'EPFL n'a pas pu trouver, dans le cadre des contraintes fixées, une solution permettant de rapatrier gare de Lyon, à l'échéance du 11 décembre 2011, ni le seul train rapide direct « Le Volcan », ni, à plus forte raison, la totalité des huit liaisons journalières TEOZ.

La mission reprend donc à son compte la position prise par l'EPFL de ne pas proposer de modification au service annuel 2012 prévu par RFF et la SNCF, et de faire arriver et partir les TEOZ Auvergne à la Gare de Bercy.

Elle recommande parallèlement que cette gare bénéficie progressivement de travaux réels d'amélioration et de mise en valeur et de mesures de services destinées à faciliter l'accès des voyageurs au réseau métropolitain : signalétique adaptée, navette bus avec la gare de Lyon, accès direct à la station de Bercy pour les voyageurs avec ticket unité, transfert éventuel à Bercy de terminus de lignes RATP.

Au delà, il convient de tenir compte de la tonalité globalement positive du rapport de l'EPFL et d'approfondir rapidement les pistes qu'il ouvre :

- l'engagement d'une étude complémentaire sur la possibilité de rapatrier en gare de Lyon l'ensemble des TEOZ Auvergne pour le service annuel 2013,
- la définition des conditions de la pérennité de ce retour en gare de Lyon, en tenant compte des lourdes contraintes de travaux pesant sur cette gare au cours des prochaines années, des réflexions et des décisions qui seront prises sur la mise en réversibilité des rames TEOZ et des perspectives de modernisation des modalités d'exploitation de la gare.

Par ailleurs, ces évolutions resteront contraintes par la réalité des perspectives de saturation de la gare de Lyon au cours des prochaines années -question qui n'est pas traitée par le transfert des TEOZ Auvergne, qui ne représentent, rappelons-le, que 16 trains par jour- problèmes de saturation que RFF et la SNCF devront traiter de façon prévisionnelle et globale, pour la gestion des circulations et des stationnements dans les gares et les avant-gares, pour la répartition des trains entre les gares ainsi que pour les aménagements et l'accueil des voyageurs.

Dans l'hypothèse, qui semble privilégiée, d'une utilisation plus intensive de la gare de Bercy, s'y ajoutera la nécessité d'un réel aménagement d'un accès direct entre la gare de Bercy et le métro (lignes 6 et 14), que le nombre prévisionnel plus important de voyageurs pourrait justifier en fonction de décisions ultérieures éventuelles d'affectation de circulations nationales ou franciliennes sur la gare de Bercy.

Ces différents éléments pourront être intégrés dans le travail de la mission confiée à Mme Marie-Line Meaux, Jean-Louis Picquand et Patrick Labia portant sur une analyse complète du fonctionnement de l'ensemble des gares de Lyon, de Bercy et d'Austerlitz et de leurs connexions avec les réseaux d'autobus, métropolitains ou de RER exploités par la RATP et la SNCF.

Conclusion

Il ne paraît pas nécessaire aujourd'hui de revenir sur le contexte politique ou psychologique de la décision prise et annoncée par RFF et la SNCF. Ce n'est pas l'objet du rapport.

Qualifiant cette décision de « raisonnable, mais pas forcément d'inévitable », l'EPFL analyse les raisons qui ont conduit RFF et la SNCF à souhaiter se « ménager une certaine marge », face à « un état actuel proche de la saturation », pour un certain nombre de raisons, dont certaines pourraient être en partie progressivement améliorées :

- modalités d'exploitation actuelles (absence de graphichage de l'ensemble des mouvements techniques ou circulations voyageurs vides par exemple),
- particularités de la situation (certaines voies ne pouvant recevoir de trains longs, manque de réversibilité du matériel, localisation dissociée de l'entretien des locomotives et des voitures, par exemple),
- contraintes imposées à l'exploitation, telles que des temps de séparation non modulables selon le type de conflit ou surtout le temps minimum exigé pour un rebroussement.

Sur un plan général, la mission recommande :

- un renforcement de l'outillage des planificateurs pour une situation aussi complexe que l'étude du Graphique d'Occupation des Voies de l'ensemble Lyon-Bercy,
- une amélioration des procédures et des contraintes opérationnelles de façon à cerner au mieux les possibilités techniques d'utilisation du potentiel disponible.

Claude Liebermann

Ingénieur général des ponts,
des eaux et des forêts

Jean-Louis Picquand

Ingénieur en chef des ponts, des
eaux et des forêts

Patrick Labia

Inspecteur général de
l'administration du
développement durable

Annexes

1. Lettres de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT



*Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable*

Le Vice-Président

La Défense, le 02 AOÛT 2011

Note

pour

Madame la Ministre de l'Écologie,
du Développement durable,
des Transports et du Logement

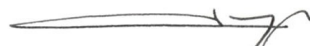
A l'attention de

Monsieur le Directeur général
des Infrastructures, des Transports
et de la Mer

Référence CGEDD n° 007917-01

Par note du 13 juillet 2011, vous avez demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une **mission pour améliorer les conditions d'accessibilité aux lignes de métro depuis la gare de Bercy dans le cadre du service annuel 2012.**

Pour effectuer cette mission, je vous informe que j'ai désigné **MM. Claude LIEBERMANN**, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, **Jean-Louis PICQUAND**, ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts et **Patrick LABIA**, inspecteur général de l'administration du développement durable.


Christian LEYRIT

Copies : Mme la Directrice du Cabinet (MEDDTL)
M. le Directeur du Cabinet (MT)

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr

Tour Pascal B – 92055 La Défense cedex – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 – Fax : 33 (0)1 40 81 23 24

Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer

Paris, le 13 JUL 2011

Note

A l'attention de

 Monsieur le Vice-président du Conseil général de
l'environnement et du développement durable

Direction des services de transport

 Sous-direction des services ferroviaires
et des déplacements urbains

 Affaire suivie par : Damien BELLIER
Tél : 01 40 81 17 77

Objet : amélioration des conditions d'accessibilité aux lignes de métro depuis la gare de Bercy dans le cadre du service annuel 2012

Dans le cadre de la mise en place du projet de service annuel 2012, RFF et la SNCF ont programmé diverses évolutions concernant les gares parisiennes et ont notamment pris la décision de préférer la gare de Bercy à la gare de Lyon pour les arrivées et les départs de Paris sur la liaison TEOZ entre Paris et Clermont-Ferrand.

Or les évolutions apportées à partir du 11 décembre 2011 aux circulations des trains TEOZ, LUNEA et Corail Intercités concernent l'Etat depuis que la convention d'exploitation des trains d'équilibre du territoire (TET) lui confère la compétence d'autorité organisatrice des transports sur ce périmètre.

La décision qui a été prise se fonde sur le constat de la saturation de la gare de Lyon à l'horizon de décembre 2011 en raison de la conjonction de travaux et de l'arrivée du TGV Rhin-Rhône. RFF et la SNCF travaillent depuis cette décision à différentes mesures d'accompagnement de cette évolution.

Le Conseil général de l'environnement et du développement durable a su s'impliquer depuis 2010 sur le projet de service annuel (SA) 2012 conduit par la SNCF et RFF, en identifiant notamment en février dernier les difficultés majeures soulevées et en assurant une mission de médiation à destination des différentes autorités organisatrices. Cependant, et au-delà de l'analyse qui avait été faite et qui excluait l'Île-de-France, les voyageurs empruntant la relation Clermont-Ferrand-Paris et les élus de la région Auvergne ont réservé un accueil défavorable à l'annonce de cette évolution en juin 2011.

Le cabinet du ministre chargé des transports a donc réuni le 16 juin 2011 les représentants des trois entreprises RATP, SNCF et RFF, ainsi que le Syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) pour évoquer l'amélioration des conditions d'arrivée des trains Paris-Clermont en gare de Bercy. Des progrès sont attendus de la part de la SNCF et de RFF sur l'offre et la qualité de service en gare comme à bord des trains. Il apparaît en revanche que les attentes des voyageurs sur l'amélioration de l'accès aux lignes de métro restent élevées, et ce même après le déploiement d'une meilleure signalétique par la RATP.

 Présent
pour
l'avenir

Dans l'objectif de proposer une meilleure correspondance aux voyageurs TEOZ empruntant les lignes de métro 6 et 14 à Bercy, je souhaite que le Conseil général de l'environnement et du développement durable puisse apporter son expertise dans le cadre d'une mission consistant à :

- faciliter la coordination des trois entreprises RFF, SNCF et RATP afin de mener à bien le projet d'amélioration des conditions d'accessibilité aux lignes de métro depuis la gare de Bercy. Le projet devrait être mené en deux étapes : il s'agit d'abord de mettre en œuvre les mesures nécessaires à l'horizon de la mise en œuvre du service annuel 2012 au 11 décembre 2011 ; il s'agit ensuite d'identifier les modifications qui devraient être apportées à la station de Bercy à l'horizon 2015-2020 ; dans les deux cas, les solutions permettant de mettre les voyageurs à l'abri des intempéries devront être étudiées ;
- définir avec les partenaires les solutions de financement pour les deux étapes envisagées ;
- le cas échéant, s'assurer de la bonne coordination du projet avec la ville de Paris et le STIF ;
- dans le cadre de la mise en œuvre de la première étape, veiller avec les partenaires au respect strict du calendrier prévu et de la bonne cohérence du parcours client à partir du 11 décembre 2011 ;
- le cas échéant, présenter le contenu du projet aux élus concernés de la région Auvergne, sur demande du préfet de la région Auvergne, et dans le cadre du comité de suivi de l'axe Paris – Clermont-Ferrand.

A cette fin, je vous remercie de bien vouloir désigner un membre du Conseil général de l'environnement et du développement durable pour conduire cette mission dont les premières conclusions devront pouvoir être remises au mois de septembre 2011. Les travaux de coordination devront pouvoir se poursuivre au moins jusqu'en décembre 2011, échéance de mise en œuvre du SA 2012.

J'informerai les partenaires institutionnels intéressés (RFF, SNCF, RATP, préfecture de la région Auvergne et ses services) de la nomination de la personne que vous aurez désignée.

La direction générale des infrastructures, des transports et de la mer et, en particulier la direction des services de transport fournira toute l'assistance nécessaire au bon déroulement de cette mission.

Le directeur général des infrastructures, des
transports et de la mer



Daniel Bursaux



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer

La Défense, le

20 SEP. 2011

Le directeur général

à

Monsieur le Vice-président du Conseil général de
l'environnement et du développement durable

Objet : Transfert de l'arrivée de la ligne Paris-Clermont-Ferrand en gare de Paris-Bercy

Dans le cadre de la préparation du service annuel 2012, RFF et SNCF ont programmé conjointement diverses évolutions concernant les gares parisiennes et ont notamment pris la décision de transférer les arrivées et départs de la liaison Téo Paris-Clermont-Ferrand de la gare de Lyon à la gare de Bercy.

Par note du 13 juillet 2011, je vous ai saisi d'une demande de mission visant à examiner les perspectives d'amélioration des conditions d'accessibilité aux lignes de métro depuis la gare de Bercy, à court et moyen termes.

Sur proposition du préfet de la région Auvergne, les présidents de RFF et de la SNCF ont invité le 15 septembre les élus d'Auvergne à une réunion au cours de laquelle ils ont présenté le service annuel 2012 pour l'Auvergne, et ses conséquences sur les conditions de voyage et d'accueil pour les voyageurs.

De cette réunion, il ressort de fortes interrogations des élus sur les raisons justifiant l'affectation de la ligne Paris – Clermont-Ferrand en gare de Bercy à titre définitif à partir du mois de décembre prochain. Or, il ne peut y avoir d'adhésion à une opération de cette importance sans une information et une analyse partagées sur la nécessité du changement.

Face à ce constat, je souhaite étendre le champ de la mission confiée au Conseil général à l'analyse, en lien avec RFF et la SNCF, des capacités disponibles en gare de Lyon, ou susceptibles de l'être à court terme. La mission devra notamment préciser les conditions, à la fois techniques et financières de mise à disposition de ces capacités, et les implications pour l'ensemble des acteurs, entreprises ferroviaires, voyageurs et autorités organisatrices.

La mission veillera également à définir les conditions dans lesquelles une affectation de la ligne en gare d'Austerlitz pourrait être réalisée. Son étude portera notamment sur l'évolution du temps de trajet entre Paris et Clermont-Ferrand, sur les capacités techniques d'accueil de ces trains dans le système associant la gare d'Austerlitz et le technicentre Masséna et sur l'offre de service aux voyageurs à Paris, considérant la gare et ses connexions au système de transport urbain.

Je vous informe par ailleurs que le principe du recours à un prestataire externe afin de vous assister dans l'analyse détaillée des éléments techniques transmis par les deux entreprises concernées par ce projet (RFF et SNCF) a été retenu. Il sera demandé en priorité à la mission de contribuer au cadrage de la mission de ce prestataire afin qu'elle soit engagée dans les meilleurs délais.

Une première étape sera de vérifier avec RFF et SNCF si des dispositions pratiques permettraient, et sous quelles contraintes, de conserver l'accueil des trains en provenance et à destination de Clermont-Ferrand en gare de Lyon au service annuel 2012. L'attente manifestée lors de la réunion du 15 septembre 2011 est qu'un retour sur ce point soit fourni pour le 15 octobre 2011.

Vous vous tiendrez à la disposition du préfet pour les actions de communication engagées par lui auprès des élus concernés.

Le directeur général des infrastructures,
des transports et de la mer

Daniel BURSAUX



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

Le Vice-Président

La Défense, le

12 OCT. 2011

Note

à l'attention de

Madame Marie-Line MEAUX,
inspectrice générale de l'administration
du développement durable

Monsieur Patrick LABIA,
inspecteur général de l'administration
du développement durable

Monsieur Jean-Louis PICQUAND,
ingénieur en chef des ponts,
des eaux et des forêts

Référence CGEDD n° 008010-01

Objet : Transfert de l'arrivée de la ligne Paris-Clermont-Ferrand en gare de Bercy

Dans le cadre de la préparation du service annuel 2012, RFF et SNCF ont préparé conjointement diverses évolutions concernant les gares parisiennes et ont notamment pris la décision de transférer les arrivées et départs de la liaison Téo Paris-Clermont-Ferrand de la gare de Lyon à la gare de Bercy.

Une mission visant à examiner les perspectives d'amélioration des conditions d'accessibilité aux lignes de métro depuis la gare de Bercy, à court et moyen terme a été confiée à une équipe composée de Claude LIEBERMANN, Patrick LABIA et Jean-Louis PICQUAND.

Une réunion tenue par le préfet de région le 15 septembre dernier, avec les élus d'Auvergne, a fait ressortir de fortes interrogations sur le transfert projeté et sa justification. À la suite de cette réunion, le Directeur général des infrastructures, des transports et de la mer a souhaité confier au Conseil général, la mission d'analyser en lien avec RFF et la SNCF, les capacités disponibles en gare de Lyon ou susceptibles de l'être à court terme.

Je vous confie cette mission enregistrée sous le n° 008010-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD. Sa supervision sera assurée par le Président de la 2ème section.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande de m'adresser votre rapport de fin de mission, aux fins de transmission au Directeur général des infrastructures, des transports et de la mer.

Christian LEYRIT

Copies : M. le Président et M. le Secrétaire de la 2ème section

Présent
pour
l'avenir

www.cgedd-eg@developpement-durable.gouv.fr

Tour Pascal B - 60255 La Défense cedex - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 - Fax : 33 (0)1 40 81 23 24

2. EPFL

2.1. Cahier des charges de la mission EPFL

28/09/11

Transfert des TEOZ Auvergne de la gare de Lyon en gare de Bercy Cahier des charges de l'audit EPFL (mission, échéance 15 octobre 2011)

Le nombre de trains partant ou arrivant gare de Lyon s'accroît de façon constante et rapide depuis plusieurs années, provoquant des phénomènes de saturation des accès et de l'utilisation des quais, relevés par RFF et la SNCF.

Cette situation va se trouver aggravée, en 2012 et les années suivantes, d'une part du fait des circulations supplémentaires liées aux nouvelles circulations, en particulier la mise en service du TGV Rhin-Rhône, d'autre part suite aux travaux programmés, en premier la régénération des postes d'aiguillage 1 et 2, puis les travaux d'infrastructures en gare et en avant-gare.

Pour y faire face, RFF et la SNCF ont décidé de transférer en 2012 (11 décembre 2011) le départ et l'arrivée des TEOZ Auvergne (ligne figurant dans la convention des Trains d'Equilibre du Territoire relevant de l'Autorité Organisatrice Etat) de la gare de Lyon vers la gare de Bercy, après le transfert en 2009 des TER Bourgogne et des trains Inter cités Paris-Nevers. Le transfert à Bercy, annoncé à titre temporaire dans le cadre des travaux de rénovation de la gare de Lyon, a été appliqué début 2011.

Cette décision, prise sans véritable concertation préalable, a suscité un vif rejet des élus et des populations d'Auvergne concernés.

La mission consiste à effectuer un audit rapide des conditions et des motivations de cette décision, à l'horizon du service 2012 (11 décembre 2011) :

- à partir des données fournies par RFF et la SNCF, porter un jugement sur les contraintes de saturation de la gare de Lyon sous leurs différents aspects (ligne d'accès, circulation dans l'avant gare, compris mouvements techniques, liaisons entre la gare et les chantiers de remisage et de maintenance, occupation des quais et gestion des flux voyageurs) en 2011 et en 2012, en identifiant les évolutions qui obligent à transférer ailleurs certaines missions et en tenant compte des travaux engagés ou prévus affectant le fonctionnement de la gare,
- dans l'hypothèse où les phénomènes de saturation, pris comme données par RFF et la SNCF, seraient confirmés, reprendre, valider ou corriger les raisonnements qui ont conduit à décider le transfert à la gare de Bercy des TEOZ Auvergne, en examinant les options alternatives opérationnelles éventuelles, à même de permettre le maintien en gare de Lyon des TEOZ Auvergne, avec l'ensemble des choix et des contraintes associés,
- expertiser les alternatives éventuelles à un départ et à une arrivée à la gare de Bercy, en particulier l'hypothèse d'une utilisation de la gare d'Austerlitz et de ses chantiers annexes, précisant les conditions, les résultats attendus et les contraintes,
- proposer des pistes d'approfondissement permettant d'optimiser la gestion de la gare de Lyon (avant-gare, lieux de remisage, équipements, matériels...), avec l'objectif d'accueillir, immédiatement ou à terme, un nombre plus important de trains, dont les TEOZ Auvergne.

La mission fera l'objet d'un rapport final de synthèse permettant de répondre à cette question : deux mois avant la date prévue, existe-t-il une alternative technique crédible au transfert annoncé des départs et des arrivées des TEOZ Auvergne de la gare de Lyon à la gare de Bercy au 11 décembre 2011 ?

RFF et la SNCF fourniront au bureau d'études l'ensemble des données en leur possession nécessaires au bon déroulement de la mission.

Le rapport final devra être remis pour le 17 octobre 2011.

2.2. Réponse EPFL

FACULTE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL, ARCHITECTURAL ET CONSTRUIT
INSTITUT DE L'INGENIERIE CIVILE

GROUPE EPFL-LITEP

EPFL – LITEP
Bâtiment GC, Station 18
CH-1015 LAUSANNE

Tél. +41 21 693 24 79
Fax +41 21 693 50 60
E-mail secretariat.litep@epfl.ch

Le Directeur



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Monsieur
Claude Liebermann
Ingénieur général des Ponts, des
Eaux et des Forêts
Conseil général de l'Écologie et du
Développement Durable (CGEDD)

Paris
(par courrier électronique)

Concerné: **Transfert des TEOZ Auvergne de la gare de Lyon en gare de Bercy**
Cahier des charges de l'audit EPFL (mission, échéance 15 octobre 2011)

Cher Monsieur,

Nous venons de recevoir le cahier des charges cité en marge. L'analyse que nous faisons du cas nous mène à un certain nombre de remarques et constatations que nous avons l'honneur de vous soumettre.

La mission est déclinée, dans le cahier des charges, en 4 volets. Nous nous permettrons de les traiter dans l'ordre.

Volet 1

à partir des données fournies par RFF et la SNCF, porter un jugement sur les contraintes de saturation de la gare de Lyon sous leurs différents aspects (ligne d'accès, circulation dans l'avant gare, compris mouvements techniques, liaisons entre la gare et les chantiers de remisage et de maintenance, occupation des quais et gestion des flux voyageurs) en 2011 et en 2012, en identifiant les évolutions qui obligent à transférer ailleurs certaines missions et en tenant compte des travaux engagés ou prévus affectant le fonctionnement de la gare,

Un premier examen sommaire des éléments que la SNCF nous a déjà livrés ne permet pas de conclure à l'impossibilité d'utilisation de la Gare de Lyon. Afin de porter un jugement crédible

sur cette question, il est nécessaire de procéder à une modélisation du cas analysé. Faute de quoi, notre crédibilité pourrait être questionnée, de manière légitime de surcroît, quelle que soit notre conclusion. Par les élus, si nous confirmons le bien fondé; par les techniciens, si nous avançons une opinion contraire. Il importe pour nous d'objectiver ce débat. Seule une approche scientifique permettrait de la faire.

Or, la mise en place de l'outil de modélisation demande un temps incompressibles de 10 jours ouvrables.

En mi-octobre nous ne pourrions donc garantir qu'une première orientation sur le sens que prennent nos conclusions, mais sans pouvoir consolider ces dernières.

En conclusion:

1. Seule une approche scientifiquement solide permet de garantir la légitimité de l'analyse de l'EPFL et de ses conclusions.
2. La mise en œuvre de cette approche conduit à devoir repousser de 1 à 2 semaines le délai de remise des conclusions de l'EPFL.

Volet 2

dans l'hypothèse où les phénomènes de saturation, pris comme données par RFF et la SNCF, seraient confirmés, reprendre, valider ou corriger les raisonnements qui ont conduit à décider le transfert à la gare de Bercy des TEOZ Auvergne, en examinant les options alternatives opérationnelles éventuelles, à même de permettre le maintien en gare de Lyon des TEOZ Auvergne, avec l'ensemble des choix et des contraintes associés,

L'échéance qu'impose la date du 11.12.2011 pour la mise en service du SA 2012 interdit *de facto* toute velléité de modification des option fondamentales prises pour la construction de ce service. Il n'est ainsi plus possible d'envisager des modifications en profondeur de l'horaire. À cette échéance, seuls des aménagements mineurs de l'horaire et des graphiques d'occupation des voies (GOV) sont envisageables.

L'audit ne pourra avoir pour mission, dans ce contexte, que de rechercher les possibilités qu'ouvrent de tels aménagements mineurs. L'audit pourra en outre mettre en évidence des pistes potentielles permettant le maintien en Gare de Lyon des TEOZ Auvergne. Une exploration du potentiel réel de ces pistes demandera plus de temps que celui imparti et, en cas de confirmation, ne pourra qu'aboutir à des solutions susceptibles d'être mise en œuvre ultérieurement, lors d'un prochain changement d'horaire.

En conclusion:

1. À l'horizon du 11.12.2011, l'audit visera uniquement les possibilités dont la mise en œuvre est réellement envisageable.
2. L'audit tentera d'explorer systématiquement des pistes susceptibles d'offrir une amélioration à plus long terme.
3. Ces dernières, si elles sont identifiées, exigeront un travail de validation qui déborde de la mission actuelle.

Volet 3

expertiser les alternatives éventuelles à un départ et à une arrivée à la gare de Bercy, en particulier l'hypothèse d'une utilisation de la gare d'Austerlitz et de ses chantiers annexes, précisant les conditions, les résultats attendus et les contraintes,

Dans l'esprit de ce qui est évoqué sous Volet 2 ci-devant, ces solutions n'offrent pas la possibilité d'une mise en œuvre à l'horizon du SA 2012.

En conclusion, le traitement de ce volet doit être repoussé dans une phase éventuelle de réflexions ultérieures.

Volet 4

proposer des pistes d'approfondissement permettant d'optimiser la gestion de la gare de Lyon (avant-gare, lieux de remisage, équipements, matériels...), avec l'objectif d'accueillir, immédiatement ou à terme, un nombre plus important de trains, dont les TEOZ Auvergne.

Cet objectif est déjà traité dans le contexte du Volet 2. Les considérations qui ont été émises dans ce contexte fixent également les limites de ce qui est livrable avant la fin du mois d'octobre 2011.

Livrable et délai

La mission fera l'objet d'un rapport final de synthèse permettant de répondre à cette question: deux mois avant la date prévue, existe-t-il une alternative technique crédible au transfert annoncé des départs et des arrivées des TEOZ Auvergne de la gare de Lyon à la gare de Bercy au 11 décembre 2011?

Le rapport final devra être remis pour le 17 octobre 2011.

L'EPFL livrera ses conclusions aussi tôt que possible, mais avant le 29 octobre 2011. Ces conclusions seront résumées dans un document synthétique et permettront d'apporter une réponse et l'étayer à la question formulée par le cahier des charges. Un rapport plus complet pourra être remis dans un délai ultérieur de 2 semaines.

Condition importante

Il est crucial que l'équipe technique de l'EPFL puisse entrer en contact **sans délai** avec les spécialistes de RFF/SNCF, non seulement pour comprendre le cheminement des analyses qui ont conduit au transfert à Bercy des TEOZ, mais aussi pour compléter une partie de données manquant.

Comme nous vous l'avons confirmé lors de notre visioconférence d'aujourd'hui, dans l'ensemble des contacts qui ont eu lieu jusqu'à présent, l'EPFL a posé comme condition préalable d'acceptation de la mission, un délai se situant vers la fin du mois d'octobre. Ceci

n'empêchera pas la possibilité d'obtenir des résultats plus tôt. L'EPFL ne peut toutefois pas garantir une date plus précoce.

Nous vous remercions de l'attention que vous accorderez à ces quelques éléments et, confiants de pouvoir compter sur votre compréhension, vous prions d'agréer, cher Monsieur, nos salutations les plus cordiales.

Lausanne, le 28 septembre 2011.

Dr P. Tzieropoulos
Directeur LITEP

3. Note conjointe RFF-SNCF sur la saturation de la gare de Lyon

Transfert des TEOZ à Bercy Note commune RFF / SNCF

La mise en place du service Annuel 2012 se traduit, sur le site de Paris Lyon et Paris Bercy, par une modification des horaires et une augmentation de trafic (+ 20 mouvements commerciaux par jour). Différentes études ont été menées afin d'évaluer les impacts de ces évolutions.

Celles-ci ont mis en évidence le nécessaire rééquilibrage des circulations entre les deux terminaux. Cette redistribution est basée sur plusieurs principes :

- volume journalier de clientèle
- lisibilité de l'offre par la clientèle (unicité du terminal utilisé pour une même Origine / Destination)
- Nombre de circulations journalières compatible avec les performances des infrastructures et notamment du plan de voie de Bercy.

Il est à noter que la structure du système gare - atelier à Paris (impossibilité d'accès des rames TGV au site de maintenance du Technicentre Sud-Est Européen depuis Bercy), l'organisation du plan de voie à l'embranchement de la Ligne à grande vitesse ainsi que la structuration de l'offre grande vitesses excluent de fait un transfert de TGV à Bercy. Pour accueillir le Service Annuel 2012 et son augmentation de trafic (+ 30 circulations commerciales sur le site de Paris-Lyon et de Paris Bercy), différentes études nous ont conduits au transfert d'une relation de Paris-Lyon (PLY) à Paris Bercy (PBY).

Dès lors, différentes hypothèses ont été envisagées :

- transfert de trains TER Bourgogne (Laroche) et/ou trains ligne R (Montereau / Montargis) de PLY à PBY : impossible à réaliser en totalité (respectivement 24 et 66 trains commerciaux) en raison :
 - des incompatibilités sur les enchaînements matériels ; celui-ci étant réutilisé par ailleurs sur du trafic Transilien,
 - de la non adaptation des infrastructures de l'avant gare de Bercy à un tel volume de circulations
 - du manque de pertinence de l'offre commerciale (lisibilité et cohérence de la desserte).
- transfert des trains TEOZ : en conformité avec la commande des Autorités Organisatrices des Transports, ce transfert est possible à réaliser en totalité (16 trains jours) :
 - aucune incompatibilité d'enchaînements matériels,
 - aucune problématique de maintenance (réalisée à Villeneuve Prairie accessible directement par les voies M desservant Bercy),
 - lisibilité pour la clientèle (tous les trains pour et de Clermont-Ferrand partent et arrivent à la même gare) et tous les Trains d'Equilibre du Territoire pour Nevers et Clermont-Ferrand partent et arrivent à la même gare.

Cette augmentation des trafics a conduit à

- une révision du Graphique d'Occupation des Voies des deux gares,
- une redéfinition de circulation des sillons techniques en avant gare,
- une réorganisation de la production au Technicentre Sud-Est Européen qui doit absorber une augmentation du nombre de rames en maintenance (notamment du fait de l'arrivée du TGV RR).

Le Graphique d'Occupation des Voies a été élaboré dans le respect strict des contraintes de l'infrastructure (délai de cisaillement entre les trains entrant et sortant et temps de réutilisation d'une voie à quai) avec pour objectifs :

- une production plus robuste,
- une amélioration de la ponctualité au départ,
- une concentration des moyens de manœuvre sur un seul site,
- des rentrées dans les différents ateliers respectant les délais de maintenance.

De plus, l'organisation de la production du Technicentre Sud-Est Européen a été étudiée dans le but d'une optimisation des mouvements au sein de l'établissement et d'une qualité de la maintenance des rames accrue. Cela a eu pour conséquence la suppression de tous les sillons techniques et mouvements de matériel classique qui nécessitaient un arrêt des manœuvres internes lors de leur traversée du chantier.

La circulation des sillons techniques (remontes et descentes) a également été étudiée en avant gare pour supprimer, au même titre que les sillons commerciaux, tout risque d'irrégularité et de conflits de circulation.

A ce jour, un retour des TEOZ à Paris-Lyon n'est plus possible pour les raisons suivantes :

☐ Pour ce qui concerne la planification des sillons :

Pour mémoire, plusieurs hypothèses de travail ont été prises en compte ces derniers mois dans le cadre de la planification des sillons :

- Le cadencement 2012, associé à la commercialisation de l'offre TGV RR, impliquant près de 30 circulations commerciales supplémentaires en gare de PLY contraint considérablement la capacité résiduelle dans l'avant-gare, ce qui a nécessité d'exporter certaines relations à PBY.
- Les contraintes spécifiques à PLY, dessertes ponctuelles (pointe neige), circulations très longues distances nécessitant avitaillement et nettoyage à quai (temps de stationnement élevé), etc. imposent de conserver une capacité résiduelle déjà très relative pour la période d'adaptation du service 2012.
- L'importance des travaux réalisés au cours du SA 2012 et notamment sur l'axe Paris – Lyon – Marseille, sur la LGV Paris - Lyon ainsi que dans l'avant-gare (en vue de la mise en service du Poste d'Aiguillage Informatisé en 2015), engendre des risques très élevés de restitution tardive de plages travaux, ainsi que la pose de LTV non planifiées. Ceci implique la nécessité d'anticiper, en conception, ces risques potentiels d'irrégularité et de prévoir une voie de respiration en gare (voie 23 en principe) permettant d'absorber les aléas de circulation. Par retour d'expérience, cette voie de réserve a d'ores et déjà été fait l'objet d'une utilisation très importante au cours du SA 2011.

Avec la mise en œuvre de la LGV RR, le développement du cadencement et l'importance des travaux planifiés en sortie de gare, on conçoit qu'il serait très imprudent de se priver en 2012 de cette marge de manœuvre opérationnelle très sollicitée que constitue cette voie de respiration.

L'augmentation de capacité par la mise à disposition de voies longues est intimement liée à la mise en service du PAI (Poste d'Aiguillage Informatisé). La mise en service de ces voies ne pourra s'envisager qu'à l'horizon 2017.

Dans l'hypothèse où l'EPFL, dans le cadre de l'étude qu'il réalise actuellement, émettrait des propositions visant à faire évoluer la situation à court terme, la faisabilité à l'horizon du démarrage du service annuel 2012 (11 décembre prochain) n'en reste pas moins compromise pour les raisons suivantes

La trame horaire de construction du service 2012 a été réalisée par les horairistes sur la base exclusive, car concertée de longue date, d'une arrivée des TEOZ Clermont-Ferrand en gare de Paris Bercy. Un retour de tout ou partie de ces circulations en gare de Lyon nécessitera, une étude horaire approfondie. Cette étude devra porter à la fois sur

- **la répartition de la capacité en gare de Lyon et en gare de Paris – Bercy** : comme indiqué plus haut, l'ensemble des sillons a été réparti entre les gare de Paris – Bercy et Paris – Gare de Lyon de façon concertée avec l'entreprise ferroviaire, les autorités organisatrices de transport et le gestionnaire de gare. Remettre en cause ces éléments discutés puis convenus il y a plusieurs mois semble complexe à 2 mois du démarrage du service.
- **les circulations planifiées dans l'avant gare** : L'intégration de l'ensemble des sillons techniques dans l'avant-gare, liés aux enchainements matériels, devra être analysée. En effet, le matériel TEOZ n'étant par réversible (matériel tracté, nécessitant a minima deux mouvements de locomotive supplémentaire pour chaque train), ces sillons techniques sont d'autant plus nombreux et la charge d'analyse d'autant plus importante.
- **les circulations sur l'ensemble de l'axe Paris – Clermont** : si d'aventure l'EPFL proposait d'apporter des modifications de la desserte des TEOZ auvergnats qui s'avèreraient neutre pour ce qui concerne la réception des autres trafics et d'impact faible pour ce qui concerne les mouvements techniques en avant-gare, ces modifications nécessiteraient toutefois très certainement une modification des horaires en ligne. Modifier les heures de départ et d'arrivée des sillons Paris – Clermont présente les risques suivants, à 2 mois du démarrage du service :
 - Décadencer la desserte Paris – Clermont/Nevers
 - Briser les nœuds de correspondance ou bien les recomposer, ce qui pourra avoir un impact sur des dessertes TER jusqu'à Lyon
 - Allonger les temps de trajet
 - Impacter des dessertes locales comme notamment le trafic de la ligne R (Montereau – Montargis).

☐ Pour ce qui concerne les roulements des rames :

Les roulements du matériel des trains TEOZ ont été optimisés pour garantir un niveau de maintenance élevé et une bonne régularité, avec une étude aussi poussée des sillons techniques que celle qui a concerné l'étude des sillons commerciaux.

Aujourd'hui, repositionner les trains TEOZ à Paris-Lyon, à l'identique des services précédents nécessiterait une révision du positionnement des sillons techniques au sein de la trame globale, ce qui n'est plus possible en terme de délai dans le calendrier d'attribution de capacité pour l'horaire de service 2012 et le roulement des voitures, opérations qui ont été figées dès la fin de l'été 2011.

De plus :

☐ Sur le plan commercial :

- la réaffectation des TEOZ sur Paris Lyon impliquerait de revoir les sillons des autres circulations classiques voire TGV, dont les horaires ont été publiés et la réservation ouverte pour certains d'entre eux ;

☐ Sur le plan technique :

- l'objectif d'amélioration de la robustesse de la production TGV du TSEE, élément structurant du fonctionnement de l'ensemble ferroviaire, nécessite d'éliminer toutes les circulations "parasites" traversant ce site, hors rentrée pour maintenance,
- l'objectif de régularité des sillons techniques des trains TEOZ, indispensable à la robustesse et à la ponctualité des trains commerciaux serait compromis,
- l'objectif d'un niveau élevé de la qualité de la maintenance des voitures grâce à un roulement des rames intégrant ces contraintes ne serait plus respecté par des sillons techniques arrivant plus tard et partant plus tôt du TMV (Technicentre Matériel de Villeneuve en charge de la maintenance du matériel classique).

Enfin, réunir sur un même site les trains pour Nevers et Clermont-Ferrand permet de créer un roulement de locomotive de type BB 26000 commun, type d'engins moteur utilisé par les deux catégories de trains.

=====

4. Rapport de synthèse de l'EPFL

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER

AUDIT "RAPIDE"

TRANSFERT DES TÉOZ AUVERGNE DE LA GARE DE LYON EN GARE DE BERCY

SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS AU 29 OCTOBRE 2011

Direction de l'étude:
Dr Pan. Tzieropoulos

Doc. LITEP 259/2011.4-01

Octobre 2011

Groupe EPFL-LITEP - Intermodalité des Transports et Planification
École polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL

TABLE DES MATIÈRES

1	LA MISSION	1
2	LES CONCLUSIONS QUANT À L'ENJEU PRINCIPAL.....	2
2.1	Un premier constat	2
2.2	Les deux conclusions principales des auditeurs	3
2.3	Un "bémol" supplémentaire	3
3	DÉMARCHE ET OUTILS DE L'AUDIT	3
3.1	Objectiver le débat.....	3
3.2	Recours à AFAIG, outil de planification	4
3.3	Logique d'analyse	5
3.4	Collaboration avec les responsables.....	5
4	RÉSULTATS DES ANALYSES	5
4.1	Placement de l'ensemble des TEOZ.....	5
4.2	Tentative de placer uniquement le Volcan	6
4.3	Réserves	6
4.4	Une vision plus lointaine.....	6
5	LA RÉPONSE AUX QUESTIONS	7
5.1	Jugement sur les contraintes de saturation	7
5.2	Raisonnement qui a conduit au transfert à Bercy.....	7
5.3	Alternatives éventuelles et pistes d'approfondissement.....	8
6	REMARQUES CONCLUSIVES	8

L'audit qualifié de rapide sur le transfert des TEOZ Auvergne de la Gare de Lyon en Gare de Bercy a été confié à l'EPFL-LITEP (Intermodalité des transports et planification de l'École polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL). Il s'agit d'un mandat piloté conjointement par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, la SNCF et RFF.

Le présent synthétise les conclusions des auditeurs en date du 29 octobre 2011. Y ont contribué:

*Dr P. Tzieropoulos
Daniel Emery*

*Direction de l'étude et rédaction
Chef de projet*

*Jean-Daniel Buri
Paola Margarita Cavadia Alvarez
Anastasia Stergidou
Julia Tormo
Mahmoud Kharouf*

*Expert exploitation ferroviaire et GOV
Analyses
Analyses
Analyses
Encodage de données*

Les conclusions, appréciations et qualifications contenues dans le présent document relèvent de la seule responsabilité de l'EPFL-LITEP. Elles n'engagent ni le Ministère, ni la SNCF, ni RFF.

Lausanne, le 29 octobre 2011.

TRANSFERT DES TÉOZ AUVERGNE DE LA GARE DE LYON EN GARE DE BERCY

En quelques pages, les conclusions des auditeurs en date du 29.10.2011

En quelques mots

L'approche suivie par les techniciens et qui a fini par placer les TÉOZ Auvergne à Bercy est techniquement et intellectuellement saine, mais non dénuée de technocratie.

Il n'est pas possible de placer l'ensemble des TÉOZ, ni même les seules circulations du Volcan en Gare de Lyon, sans remaniement substantiel du placement de la totalité des trains.

Or, un remaniement profond de la planification du placement des trains ne peut être mené avant la mise en vigueur du service annule 2012. La complexité du système ferroviaire interdit toute velléité d'envisager une telle opération à l'horizon du 11 décembre 2011. Ceci est désormais impossible.

La possibilité de placer l'ensemble des TÉOZ en Gare de Lyon, à un horizon plus lointain n'est toutefois pas exclue. Elle demande cependant des études complémentaires et sa pérennité n'est pas garantie.

1 LA MISSION

La mission de l'audit a été définie dans un cahier des charges daté du 28.09.2011. Elle consiste en un audit que ce cahier des charges qualifie de rapide et appelé à porter des éclairages sur 4 points, définis comme suit:

- 1) à partir des données fournies par RFF et la SNCF, porter un jugement sur les contraintes de saturation de la gare de Lyon sous leurs différents aspects (ligne d'accès, circulation dans l'avant gare, compris mouvements techniques, liaisons entre la gare et les chantiers de remisage et de maintenance, occupation des quais et gestion des flux voyageurs) en 2011 et en 2012, en identifiant les évolutions qui obligent à transférer ailleurs certaines missions et en tenant compte des travaux engagés ou prévus affectant le fonctionnement de la gare;
- 2) dans l'hypothèse où les phénomènes de saturation, pris comme données par RFF et la SNCF, seraient confirmés, reprendre, valider ou corriger les raisonnements qui ont conduit à décider le transfert à la gare de Bercy des TÉOZ Auvergne, en examinant les options alternatives opérationnelles éventuelles, à même de permettre le maintien en gare de Lyon des TÉOZ Auvergne, avec l'ensemble des choix et des contraintes associés;

L'audit en quelques pages

- 3) expertiser les alternatives éventuelles à un départ et à une arrivée à la gare de Bercy, en particulier l'hypothèse d'une utilisation de la gare d'Austerlitz et de ses chantiers annexes, précisant les conditions, les résultats attendus et les contraintes;
- 4) proposer des pistes d'approfondissement permettant d'optimiser la gestion de la gare de Lyon (avant-gare, lieux de remisage, équipements, matériels...), avec l'objectif d'accueillir, immédiatement ou à terme, un nombre plus important de trains, dont les TEOZ Auvergne.

Compte tenu de la mise en vigueur du service annuel 2012¹ en date du 11 décembre 2011, les conclusions des auditeurs étaient attendues pour la fin octobre 2011, au plus tard.

Le présent document constitue une synthèse des conclusions auxquelles arrive l'audit à cette date butoir de fin octobre. Certaines conclusions ne sont pas définitives et ne pourraient l'être dans un délai aussi bref; elles demandent des analyses complémentaires qui, compte tenu des délais inamovibles, n'ont pas pu être menées à terme.

Dans ce qui suit, sont présentées sommairement les conclusions principales, qui sont développées par la suite. Elles seront soutenues dans un rapport technique qui paraîtra ultérieurement.

2 LES CONCLUSIONS QUANT À L'ENJEU PRINCIPAL

2.1 Un premier constat

La complexité du système ferroviaire en général, celle de l'ensemble Gare de Lyon / Gare de Bercy plus particulièrement, n'autorise plus d'imaginer que des remaniements profonds puissent encore être envisagés et mis en place avant le 11 décembre 2011. Ceci serait le cas pour tout changement d'horaire; la situation d'aujourd'hui est exacerbée d'une part par l'étendue des changements que le SA 2012 introduit et, d'autre part, par l'arrivée du TGV Rhin-Rhône. Ces bouleversements commandent une prudence particulièrement accrue. Toute modification autre que mineure engendre de telles conséquences en chaîne qu'il n'est plus possible de revoir la planification du fonctionnement d'ensemble et être prêt à l'échéance du 11.12.2011.

La complexité du système ferroviaire ne permet plus d'imaginer que des remaniements d'une certaine ampleur puissent encore être envisagés et mis en place avant le 11.12.2011.

Ce constat, déterminant pour l'audit, a une conséquence quelque peu paradoxale: des actions, qui théoriquement seraient possibles techniquement, ne peuvent plus être envisagées pour ce délai.

¹ Dénové par convenance SA 2012 dans ce qui suit.

2.2 Les deux conclusions principales des auditeurs

Les conclusions principales des auditeurs peuvent être résumées en 2 points.

Il est aujourd'hui certain qu'il n'est plus possible de prévoir l'arrivée en Gare de Lyon de l'ensemble de Téoz à l'horizon du 11.12.2011.

Il est impossible d'exclure dans un avenir plus lointain l'éventualité de ramener l'ensemble des Téoz en Gare de Lyon; cette question demande encore des analyses plus fines, qui n'ont pas été menées à terme aujourd'hui.

2.3 Un "bémol" supplémentaire

Le complexe Lyon / Bercy et, plus particulièrement la Gare de Lyon est appelé à subir dans un avenir proche des travaux et des transformations importantes. La date précise et le déroulé de ces travaux ne peuvent pas encore être déterminés avec le détail nécessaire pour des analyses de faisabilité. Ces dernières demanderaient par ailleurs d'établir au préalable des graphiques d'occupation des voies² pour chaque phase des travaux, ce qui n'est pas encore le cas.

Nonobstant, les réductions de capacité associées à ces phases de travaux permettent aujourd'hui, en tant que jugement d'expert, d'affirmer que le maintien éventuel des TEOZ en Gare de Lyon - à supposer qu'il puisse être envisagé avec les données d'aujourd'hui - ne sera probablement plus possible pendant les travaux. Or, on peut prévoir que cette période perturbée durera au moins 5 ans.

Il se pourrait que tout retour éventuel des TEOZ en Gare de Lyon ne soit que provisoire, suspendu à la mise en place des travaux futurs dans cette gare.

3 DÉMARCHE ET OUTILS DE L'AUDIT

3.1 Objectiver le débat

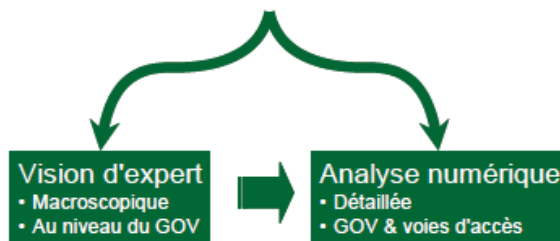
Le sujet de cet audit peut être qualifié de sensible. Dans un tel contexte, encore plus qu'ailleurs, il importe d'objectiver tout élément du débat qui peut l'être. On évite ainsi, dans la mesure du possible, de s'embarquer dans une querelle d'experts soutenant des affirmations contradictoires.

Dans ce but, l'EPFL-LITEP a fondé ses conclusions sur des analyses ayant recours à un outillage spécialisé, susceptible d'évaluer la faisabilité d'un GOV et de mettre en évidence ce qui est faisable, d'une part, et les contraintes transgressées par une solution quelconque, d'autre

² Dénotés GOV (pour graphique d'occupation des voies) dans ce qui suit.

part. Ainsi, deux démarches parallèles ont été menées durant l'audit. Une analyse "macroscopique" d'expert, permettant de faire émerger des solutions potentielles, et une analyse numérique détaillée, permettant d'évaluer la faisabilité pratique des solutions pressenties. La conséquence d'un tel choix, le seul susceptible de

garantir une certaine objectivité, est une mise en place relativement lourde d'un outil numérique, qui demande un certain temps, incompressible. En contrepartie, lorsque l'outil devient opérationnel, les analyses subséquentes sont sensiblement facilitées.



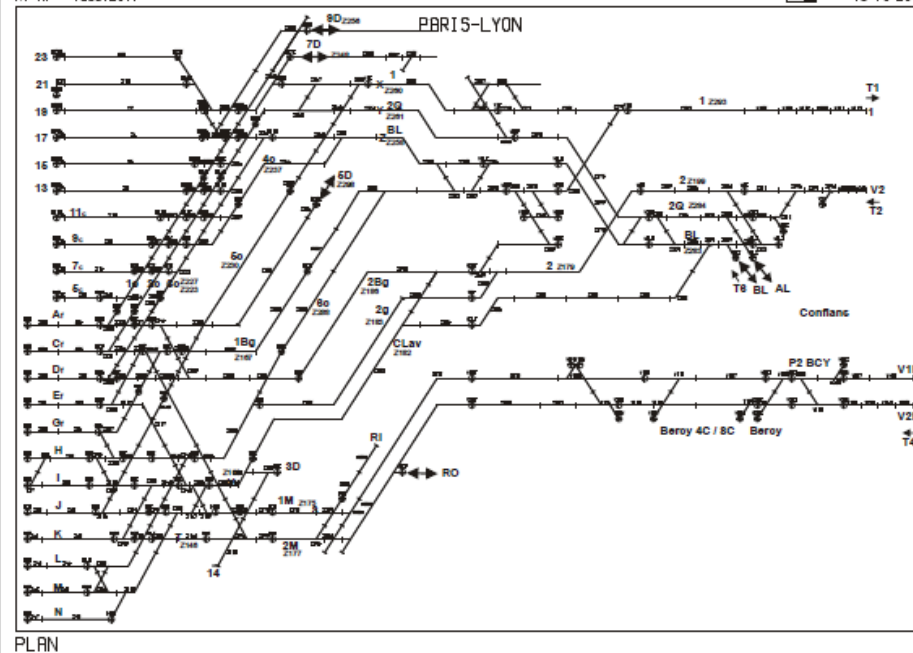
3.2 Recours à AFAIG, outil de planification

L'EPFL-LITEP a opté pour l'utilisation d'AFAIG (affectation automatique ou interactive des itinéraires dans les gares). AFAIG est un outil de planification des GOV, développé par LITEP. Il modélise dans le détail un ensemble de gares complexe, au niveau de chaque élément de sécurité, et permet de construire des GOV en respectant un ensemble de contraintes. Il permet également d'identifier les conflits résiduels et de quantifier les marges existantes entre mouvements antagonistes. Dans le contexte de cet audit, la modélisation a porté sur la Gare de Lyon et l'ensemble de ces voies d'accès.

15OCT2011
R1 HI - 15OCT2011



AFAIG
15-10-2011



L'audit en quelques pages

3.3 Logique d'analyse

La logique adoptée pour l'audit consiste à:

- en principe, ne pas remettre en question pour les solutions à court terme (11.12.2011) le placement des trains autres que TEOZ; ceci est justifié par le constat présenté sous § 2.1;
- ne pas remettre en question l'horaire des trains; ceci non seulement pour éviter d'ouvrir une boîte de Pandore, mais aussi par le fait que les principes du cadencement l'interdisent dans une très large mesure;
- respecter les contraintes consacrées par la pratique, mais ne pas hésiter à les remettre en question si l'analyse numérique n'en confirme pas l'opportunité;
- toute solution envisagée doit garantir l'existence des marges nécessaires (mais pas plus confortables) pour faire face aux aléas inévitables d'une exploitation ordinaire.

3.4 Collaboration avec les responsables

L'EPFL-LITEP tient à souligner qu'elle a bénéficié, durant toute la période de l'audit, d'une collaboration exceptionnelle et sans faille des équipes techniques et des responsables de la SNCF et de RFF. L'ensemble de données et éléments requis ont été livrés spontanément et avec une extrême célérité, ce qui était une condition nécessaire pour que l'audit puisse être mené à terme dans des délais inhabituellement serrés. La collaboration a bénéficié de l'ouverture de l'ensemble des acteurs qui n'ont pas hésité, lorsque cela était opportun, de souligner les limites de leur propre action et les contraintes qu'ils ont eu à affronter.

L'EPFL-LITEP se plaît à souligner l'excellence de l'esprit d'ouverture de l'ensemble des acteurs techniques impliqués dans l'audit.

4 RÉSULTATS DES ANALYSES

4.1 Placement de l'ensemble des TEOZ

Les analyses menées jusqu'à la rédaction du présent document ne permettent pas d'exclure formellement la possibilité de placer l'ensemble des TEOZ en Gare de Lyon. Ceci ne pourrait toutefois se faire qu'en remaniant passablement le GOV actuel. Pour confirmer de surcroît cette possibilité, il conviendrait de développer des solutions précises et un GOV de qualité (fiabilité et robustesse) au moins équivalente à celle du GOV du SA 2012. Cette recherche n'a pas pu être menée à terme dans le temps imparti.

Il est toutefois certain, de l'avis des auditeurs, que de telles solutions, pour autant qu'elles existent et que leur faisabilité soit confirmée, ne pourraient être mises en œuvre à l'horizon du 11 décembre 2011 (cf. § 2.1).

La faisabilité du placement en Gare de Lyon de l'ensemble des TEOZ, que les analyses actuelles ne permettent pas d'exclure, exige des études complémentaires.

4.2 Tentative de placer uniquement le Volcan

Après l'échec de toutes les solutions étudiées visant à rapatrier en Gare de Lyon et à court terme l'ensemble des TÉOZ, l'équipe technique de l'EPFL a étudié la possibilité d'un rapatriement partiel des seules circulations du Volcan³. Les analyses ayant démontré que cette possibilité existait au niveau du GOV, moyennant contorsions dont l'ampleur n'est pas très différente des pratiques actuelles.

Cette tentative a finalement échoué, elle aussi. Si le Volcan du soir, au départ de Paris a pu être placé sans chambouler l'ensemble de la planification, celui du matin, arrivant à Paris, trouve bien une place dans le GOV actuel, en voie 21, mais ne peut y accéder⁴.

Il est impossible de placer en Gare de Lyon les circulations du seul Volcan. Cette opération exigerait un remaniement profond de la planification, impossible à étudier et mettre en place avant le 11.12.2011.

4.3 Réserves

Comme déjà mentionné (§ 2.3), la pérennité de toute solution étudiée aujourd'hui est suspendue à l'avènement des travaux futurs projetés en Gare de Lyon. La question de l'opportunité d'envisager un rapatriement en Gare de Lyon des TÉOZ pour les voir à nouveau ramenés à Bercy dès le début des travaux sort des limites de cet audit. De même, il n'est pas dans le rôle des auditeurs de juger du bien fondé d'un rapatriement partiel du seul Volcan. Ces deux aspects relèvent d'un jugement politique et échappent ainsi à l'audit.

Il n'appartient pas à l'EPFL de se prononcer sur l'opportunité d'un rapatriement partiel ou provisoire.

4.4 Une vision plus lointaine

À plus long terme, il convient de souligner l'existence de tendances dont les effets sont antagonistes pour ce qui concerne la possibilité des TÉOZ d'être basés en Gare de Lyon. L'évolution future qui facilitera cette possibilité se décline par:

- le remplacement des postes d'aiguillage,
- la réversibilité du matériel,
- la mise à disposition d'un plus grand nombre de voies susceptibles d'accueillir des trains longs,
- une exploitation plus systématisée, dépendant moins du "sur mesure".

³ Sans se prononcer toutefois sur l'opportunité d'un tel rapatriement partiel.

⁴ L'accès en Gare de Lyon serait possible par les voies M, mais en ce cas il devrait être placé dans les voies "à lettres", ce qui - dans la configuration planifiée actuellement - n'est pas possible, ces voies étant toutes occupées.

Ces éléments amélioreront à la fois la capacité et la souplesse d'accueil du complexe Lyon / Bercy. La croissance du trafic ferroviaire, toutefois, posera de nouvelles exigences en termes de capacité et exercera un effet de réduction de la souplesse d'exploitation.

Face à ces évolutions à tendance antagoniste, seul un avis d'expert peut être formulé aujourd'hui.

Il est de l'avis des auditeurs que la situation à long terme sera plus favorable qu'aujourd'hui pour ce qui concerne la possibilité de baser les TEOZ en Gare de Lyon.

En termes d'assouplissement des contraintes de placement, la question de la réversibilité relève d'une importance particulière.

Il importe de promouvoir aussi rapidement que possible la mise en réversibilité des rames des TEOZ Auvergne.

La réversibilité des rames favoriserait la perspective d'un retour en Gare de Lyon.

5 LA RÉPONSE AUX QUESTIONS

L'audit se doit encore d'apporter une réponse formelle aux questions telles que le cahier des charges les exprime. Cette réponse fait l'objet de ce paragraphe, en combinant les deux dernières questions du cahier des charges.

5.1 Jugement sur les contraintes de saturation

Bien que comparée à d'autres gares en impasse, l'utilisation de la Gare de Lyon ne puisse être qualifiée d'exceptionnellement chargée, un certain nombre de raisons propres font que l'état actuel est proche de la saturation. Il s'agit:

- des modalités d'exploitation actuelles (absence de graphage de l'ensemble des mouvements techniques ou circulations voyageurs vides, par exemple),
- des particularités de la situation (certaines voies ne pouvant recevoir de trains longs, manque de réversibilité du matériel, localisation dissociée de l'entretien des locomotives et des voitures, par exemple) et
- de certaines contraintes imposées à l'exploitation, telles que par exemple des temps de séparation non modulables selon le type de conflit ou - surtout - le temps minimum exigé pour un rebroussement.

5.2 Raisonnement qui a conduit au transfert à Bercy

Dans ces conditions (cf. § 5.1 ci-devant) et dans la nécessité de se ménager une certaine marge afin de pouvoir faire face aux aléas de l'exploitation, la décision de transférer à Bercy les TEOZ Auvergne n'est pas dénuée de fondement. Au stade des analyses actuelles, cette dé-

cision peut être qualifiée de raisonnable, mais pas forcément d'inévitable. Cette dernière qualification demande des analyses complémentaires avant de pouvoir être validée. Ceci ne justifie en rien la manière dont cette affaire s'est déroulée (voir la deuxième remarque conclusive au § 6 ci-après).

5.3 Alternatives éventuelles et pistes d'approfondissement

Le temps imparti à l'audit n'a pas permis d'explorer la totalité du champ d'alternatives. Au stade actuel, seules les possibilités de mise en œuvre rapide ont été évaluées de manière complète. Comme déjà mentionné à de multiples reprises, les analyses faites jusqu'à présent ne permettent pas d'exclure d'autres solutions à plus long terme. Ceci demande toutefois des compléments d'analyse.

Pour ce qui concerne en outre des scénarios plus étendus, tels que ceux qui incluent la gare d'Austerlitz, par exemple, il serait aussi nécessaire de se poser, à côté de la question de la faisabilité technique, celle de la pure opportunité.

6 REMARQUES CONCLUSIVES

Il convient enfin de relever un certain nombre de remarques que les analyses jusqu'à présent ont laissé apparaître:

- il existe des lacunes dans l'outillage des planificateurs, qui se révèlent néfastes quant à l'appréhension d'une problématique aussi complexe que l'étude du GOV de l'ensemble Lyon / Bercy;
- il est possible de constater un certain manque de psychologie et d'anticipation politique et sociale dans la manière dont cette question des TEOZ a été traitée;
- il existe aujourd'hui des procédures et des contraintes opérationnelles qui sont largement susceptibles d'amélioration.

*
**

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

7^e section – secrétariat général

bureau Rapports et Documentation

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex

Tél. (33) 01 40 81 68 12/45