Autoroute A432
La Boisse / Pusignan / St-Laurent-de-Mure

Synthèse du Bilan LOTI

Mai 2009

SOMMAIRE

A - INTRODUCTION.....1

B - LES ENJEUX DE L'AUTOROUTE A432.....1

B.1 Enjeux et objectifs.....1

B.2 Localisation et caractéristiques du projet.....1

C - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DU BILAN.....3

C.1 Le bilan des effets socio-économiques de l'opération.....3

C.2 Le bilan environnement.....4

D - BILAN DE L'ECONOMIE DE L'OPERATION.....5

D.1 Le coût de construction.....5

D.2 La rentabilité socio-économique pour la collectivité.....6

D.3 La rentabilité financière pour les concessionnaires.....6

E - BILAN DES EFFETS D'A77 SUR LES DEPLACEMENTS.....7

E.1 Les trafics.....7

E.2 Les temps de parcours.....9

E.3 **A432 et la sécurité routière**.....10

E.4 **La perception des automobilistes qui empruntent l'A432**.....10

F - EFFETS SUR LES TERRITOIRES ET L'ECONOMIE LOCALE.....11

G - BILAN ENVIRONNEMENT.....13

G.1 **Acoustique**.....13

G.2 **Agriculture**.....13

G.3 **Air**.....15

G.4 **Eaux souterraines et superficielles**.....16

G.5 **Faune**.....18

G.6 **Flore**.....19

G.7 **Paysage**.....21

A - INTRODUCTION

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs du 30 décembre 1982 prévoit que les grands projets d'infrastructures fassent l'objet, avant adoption définitive, d'une évaluation de leurs effets sur le plan économique et social, puis après réalisation, d'un bilan des effets constatés.

La circulaire sur les grands projets du Ministère de l'équipement du 15 décembre 1992 a élargi cette pratique du bilan au domaine de l'environnement.

Le présent rapport constitue la synthèse du bilan de l'autoroute A432 La Boisse – Pusignan – Saint-Laurent-de-Mure établi sous la maîtrise d'ouvrage de la société Autoroutes Paris-Rhin-Rhône (APRR).

Il présente les principaux effets de la mise en service de l'autoroute dans les domaines économiques et sociaux et le bilan des dispositions prises pour supprimer ou limiter ses impacts sur l'environnement des territoires concernés.

B - LES ENJEUX DE L'AUTOROUTE A432

B.1 Enjeux et objectifs

Le dossier DUP assignait les principaux objectifs suivants à la section l'autoroute section Pusignan / Saint-Laurent-de-Mure de l'autoroute A432 :

- Achever le raccordement entre A42 et A43 (voir la carte en page suivante), soit :
    - Permettre de faciliter l'accès à l'aéroport pour les usagers venant du nord,
    - Améliorer les échanges entre le nord et le sud, notamment ceux entre le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA) au niveau de Saint-Vulbas et le secteur de Saint-Quentin Fallavier – Chesnes – La Verpillère, et ainsi permettre une synergie entre les deux zones d'activités,
- S'intégrer comme le grand contournement Nord-Est de Lyon, en complément de la rocade Est et son caractère urbain, notamment aux heures de pointe.

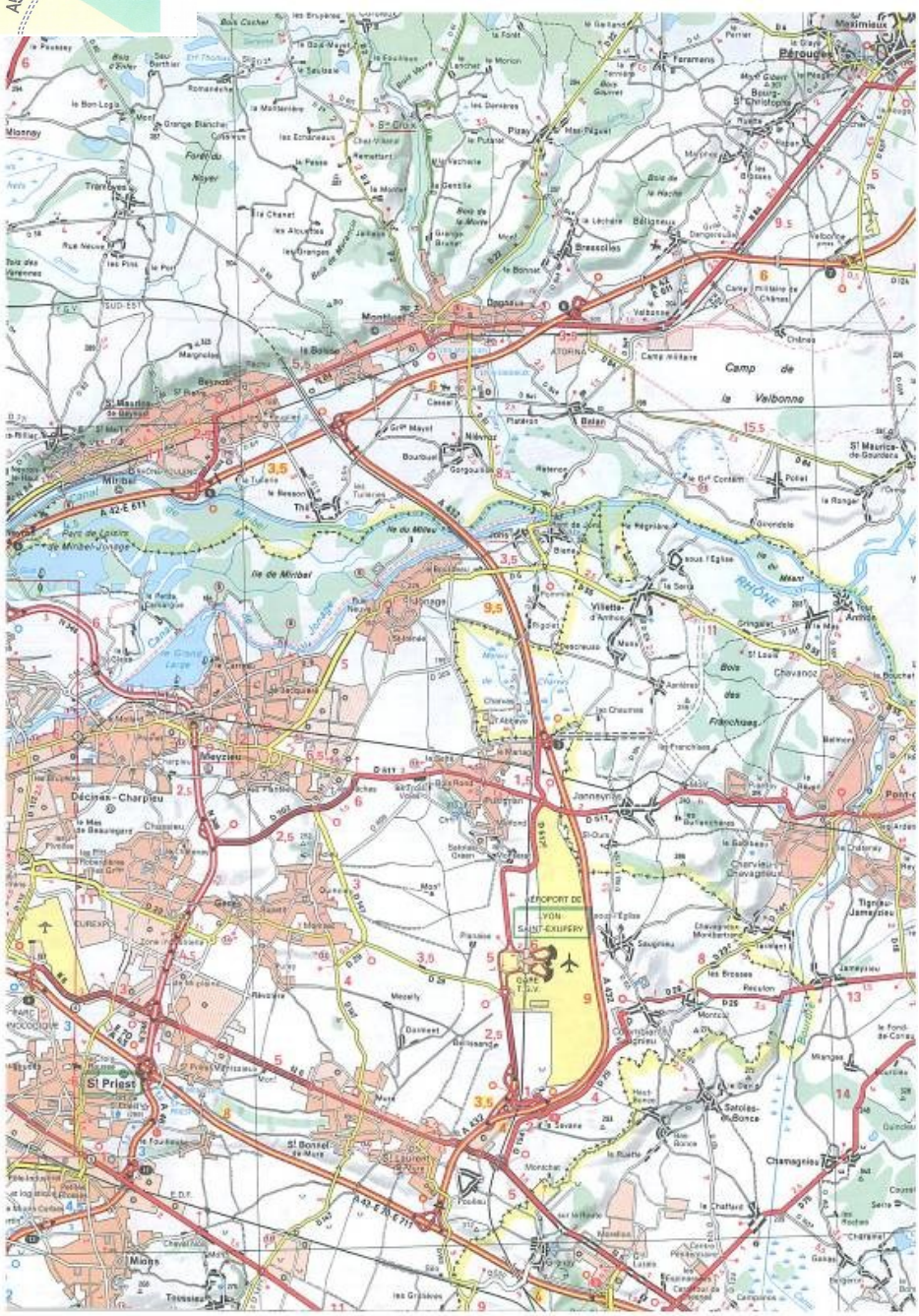
B.2 Localisation et caractéristiques du projet

L'aménagement de l'autoroute A432 La Boisse – Pusignan – Saint-Laurent-de-Mure, qui fait l'objet du présent bilan LOTI, a comporté trois volets :

- La mise à 2x2 voies de cinq des huit kilomètres de la section nord entre La Boisse et Pusignan.
- La construction de 12 km de tracé neuf à 2x2 voies entre Pusignan et Saint-Laurent-de-Mure,
- La mise à 2x3 voies de l'accès sud à l'aéroport depuis A43 (2 km)

La mise en service de la nouvelle infrastructure est intervenue le 21 juin 2003.

Cartes 1et 2 : Plans de localisation de l'autoroute A432 :



C - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DU BILAN

C.1 Le bilan des effets socio-économiques de l'opération

C.1.1 Objectifs

L'objectif du bilan économique et social est de mesurer ou d'estimer les effets économiques et sociaux de l'opération concernée. Puis de rapprocher ces effets constatés des effets prévus dans le dossier DUP et d'expliquer les éventuels écarts.

Les sujets traités dans le cadre du bilan de l'autoroute A432 peuvent être classés en trois familles :

- les effets sur la circulation routière et sur les transports (trafics routiers, sécurité routière, temps de parcours, autres modes de transport) ;
- l'économie de l'opération (coûts de construction et d'exploitation, rentabilité socio-économique pour la collectivité, rentabilité financière pour le concessionnaire) ;
- les effets sur les territoires (activités économiques : agriculture, zones d'activités, emploi ; immobilier et foncier ; finances publiques).

C.1.2 Méthode

Les analyses des effets directs sur les territoires conduites dans le cadre du présent bilan ont essentiellement pris comme base une aire d'étude correspondant au corridor de l'A432 ; il s'agit d'une partie de la Plaine de l'Est lyonnais, à cheval sur les trois départements du Rhône, de l'Ain et de l'Isère.

Pour les analyses relatives aux déplacements, la zone d'étude a été étendue pour prendre en compte un vaste réseau routier, au-delà des sections existantes de l'A432, de la rocade Est de Lyon, de l'A42 et de l'A43 : ont ainsi était analysés les trafics des tunnels du Mont Blanc et du Fréjus ainsi que des autoroutes A6, A40, A46, A39 et même A31.

Les analyses reposent sur un dispositif méthodologique qui comprend notamment :

- la conduite d'entretiens en face-à-face ou parfois téléphoniques avec des acteurs locaux, institutionnels et économiques,
- la constitution et l'exploitation de données statistiques antérieures et postérieures à la mise en service de la nouvelle section de l'A432, de préférence sous forme de séries chronologiques,
- des relevés de terrains (mesures de temps de parcours, enquête origines/destinations),
- la constitution et l'analyse d'un fonds bibliographique,
- l'exploitation de dossiers de presse locale, …

C.2 Le bilan environnement

C.2.1 Objectif

Le bilan environnemental est mis en œuvre pour répondre à plusieurs objectifs :

- vérifier la réalisation effective des engagements pris par l'Etat,
- évaluer les effets positifs et négatifs de l'ouvrage, et constater l'efficacité des moyens mis en œuvre,
- adapter éventuellement ou préconiser des dispositifs afin de résorber les impacts non maîtrisés,
- améliorer les connaissances des impacts des infrastructures sur l'environnement,
- contribuer à une politique de transparence.

C.2.2 Méthode

L'élaboration du bilan environnemental s'effectue en deux phases :

- un bilan intermédiaire, établi l'année suivant la mise en service (produit en août 2005), qui met l'accent sur la conformité des aménagements réalisés et constitue le premier bilan des suivis réalisés,
- un bilan final, produit cinq ans après la mise en service, qui s'attache plus particulièrement à évaluer les effets réels de l'infrastructure au regard des prévisions, et à vérifier l'efficacité des dispositifs de protection mis en œuvre.

Opérationnellement, l'approche mise en œuvre a été la suivante :

- comparaison, par diverses visites de terrain, des situations de la zone traversée par la section section Pusignan / Saint-Laurent-de-Mure de l'A432 à l'état initial avant travaux, un an et enfin cinq après la mise en service,
- comparaison des mesures prévues dans l'étude d'impact et le dossier des engagements de l'Etat à celles qui ont été mises en œuvre sur le terrain,
- exploitation des comptes rendus des différents suivis réalisés,
- consultation des divers acteurs associés à la mise en œuvre du dossier (service d'exploitation, etc.).

Conformément à la présentation du dossier des Engagements de l'Etat, les thèmes étudiés ont été les suivants : acoustique, agriculture, air, eaux souterraines et superficielles, faune, flore et paysage.

D - BILAN DE L'ECONOMIE DE L'OPERATION

D.1 Le coût de construction

D.1.1 Le coût prévisionnel

Si l'on ramène les montants prévisionnels aux mêmes conditions économiques (prix de janvier 2000 et taux de TVA normale de 19,6%), on en déduit que le coût prévisionnel de l'ensemble de l'opération ressortait à 1 010 MF TTC (soit 154,0 M€) ; dont 825 MF (125,8 M€) pour l'aménagement au sud de Pusignan et dont 185 MF (28,2 M€) pour la section La Boisse - Pusignan

D.1.2 Le coût final de construction

Le coût final de l'opération ressort à 113,08 M€ TTC valeur janvier 2000 (TVA à 19,6%). Ce montant se répartit comme suit entre les deux volets de l'aménagement :

- 80,0 Meuros TTC pour la section Pusignan – Saint-Laurent-de-Mure,
- 33,1 Meuros TTC pour la mise à 2x2 voies de la section La Boisse – Pusignan.

D.1.3 Rapprochement entre les coûts prévisionnels et les coûts de réalisation

Le coût réel est inférieur de 26,6% au coût prévisionnel issu des documents d'enquête publique.

Le fait que, pour la partie principale de l'aménagement (entre Pusignan et A43), le coût réel de construction soit sensiblement inférieur à l'estimation prévisionnelle, s'explique par la conjonction des facteurs suivants en particulier :

- L'estimation prévisionnelle est issue des études d'avant projet sommaire (APS) : elle est établie sur la base de ratios, qui sont des moyennes par poste établies par retour d'expérience sur des opérations représentant au total des linéaires importants ; dès lors, pour une opération donnée, on peut observer des écarts important (+/30%) autour de ces ratios moyens surtout si l'opération représente un linéaire réduit (comme A432),
- Les conditions de réalisation ont été particulièrement favorables : par exemple, la qualité des sols dans lesquels les déblais de la section Pusignan – Saint-Laurent-de-Mure ont été réalisés a permis leur réemploi dans les terrassements dans des proportions largement plus importantes que prévu dans l'APS, ainsi que dans l'élaboration des structures de chaussée,
- Un ouvrage d'art complexe au point de décrochement du futur raccordement de la LGV Paris-Marseille à la future LGV Lyon-Chambéry a été réalisé seulement partiellement,
- Les sociétés concessionnaires ont développé depuis plusieurs années une double stratégie, d'optimisation technico-économique des projets et de maîtrise des coûts qui leur permet d'optimiser les coûts de construction de ses opérations.

A l'inverse, le coût de la mise à 2x2 voies de la section La Boisse – Pusignan a été plus élevé que l'estimation prévisionnelle : cet écart s'explique principalement par le poste « ouvrages d'art », notamment le doublement du viaduc de 530 mètres sur les canaux de Miribel et de Jonage, ainsi que l'allongement des ouvrages d'écoulement des crues ; ce poste constituait la grande majorité du coût de l'aménagement. La complexité de réalisation de ces ouvrages a entraîné des surcoûts par rapport aux prix unitaires moyens appliqués dans les estimations de niveau APS.

D.2 La rentabilité socio-économique pour la collectivité

D.2.1 Principes généraux et prévisions DUP

"Le bilan socio-économique d'un projet est, par définition, la balance des avantages et des inconvénients monétaires et monétarisables de ce projet, rapportés à son coût complet. Il convient, pour le déterminer, d'analyser les impacts du projet sur les différentes catégories de bénéficiaires, puis d'en agréger les résultats pour déterminer un certain nombre d'indicateurs normalisés (…)".[1]

Lors de l'établissement du bilan socio-économique prévisionnel de l'opération, ces indicateurs normalisés étaient les suivants : le bénéfice actualisé au taux de 8% et le taux de rentabilité immédiate. Pour une mise en service en 2010, le dossier DUP affichait un bilan actualisé largement positif, d'environ 0,5 milliard de francs de 1985, et un taux de rentabilité immédiate de 21%.

D.2.2 Bilan socio-économique a posteriori *d'A423*

Le bilan *a posteriori* du projet a été établi en appliquant la même méthode que celle utilisée dans le dossier DUP, avec les valeurs effectivement observées (coûts de construction, gains de temps effectifs, réduction des accidents relevée, trafics observés, …). Les résultats sont les suivants :

- le bénéfice actualisé de l'opération à l'année 2003 est positif et il est sensiblement plus élevé que le bénéfice prévisionnel (1,7 milliard de francs de 1985) : le projet est donc rentable pour la collectivité et il était souhaitable de construire la section centrale de l'A432 ; ceci confirme les indications du dossier DUP ;
- le taux de rentabilité immédiate (28%) était largement supérieur au taux d'actualisation officiel de 8% : il était donc urgent de mettre en service cet aménagement compte tenu de son utilité pour la collectivité.

Ce bilan économique réel est plus favorable que le bilan prévisionnel : Cette hiérarchie est logique ; en effet,

- comme indiqué plus haut, le coût réel de construction est inférieur d'environ un tiers au coût prévisionnel,
- dès la mise en service de la section centrale d'A432, les trafics ont été nettement supérieurs aux prévisions (voir ci-après).

D.3 La rentabilité financière pour les concessionnaires

Le dossier DUP envisageait que les recettes générées par l'autoroute A432 (section Pusignan / Saint-Laurent-de-Mure) couvriraient les charges d'entretien et d'exploitation de la nouvelle infrastructure, mais qu'elles ne permettraient pas à APRR et AREA de financer l'ensemble des coûts liés à sa construction.

Selon les calculs conduits a posteriori, avec les coûts réels de construction, avec les trafics effectivement observés (du moins jusqu'en 2007) et avec les coûts d'exploitation constatés, suggèrent que ces recettes auraient également permis de couvrir les coûts liés à la construction de l'infrastructure.

---

[1] Source : Instruction cadre, ministère de l'Equipement, 25 mars 2004.

E - BILAN DES EFFETS D'A432 SUR LES DEPLACEMENTS

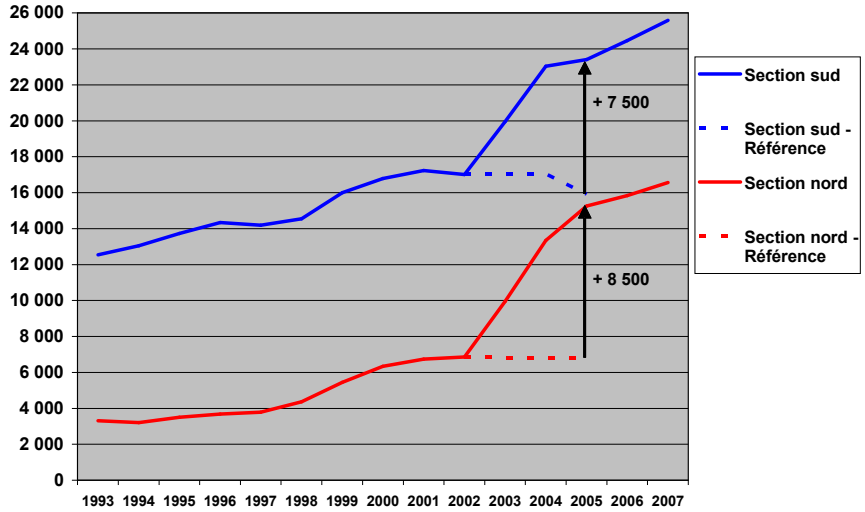
E.1 Les trafics

E.1.1 Les trafics observés sur A432 et leur évolution

Les courbes d'évolution annuelles des trafics sur A432 mettent en évidence deux phénomènes :

- Le trafic additionnel attiré sur l'autoroute par la mise en service de 2003 est élevé : il se traduit par un important saut de trafic sur les deux sections situées aux extrémités de l'autoroute et qui étaient en service depuis de nombreuses années déjà
- La croissance des trafics connaît un net ralentissement à compter de 2005, après une très forte montée en charge initiale (sur les deux années 2003 et 2004) ; mais malgré tout, la montée en charge des trafics circulant sur l'autoroute n'était cependant pas achevée en 2007, soit quatre ans après la mise en service de la section centrale : en effet, aux deux extrémités, la croissance des trafics a encore été de +5%, alors que la croisance moyenne sur le réseau autoroutier était inférieure à +3% cette année-là

A432 : trafics observés et trafics de référence
sur les sections nord (A42 – Pusignan) et sud (Aéroport – A43) - TMJA



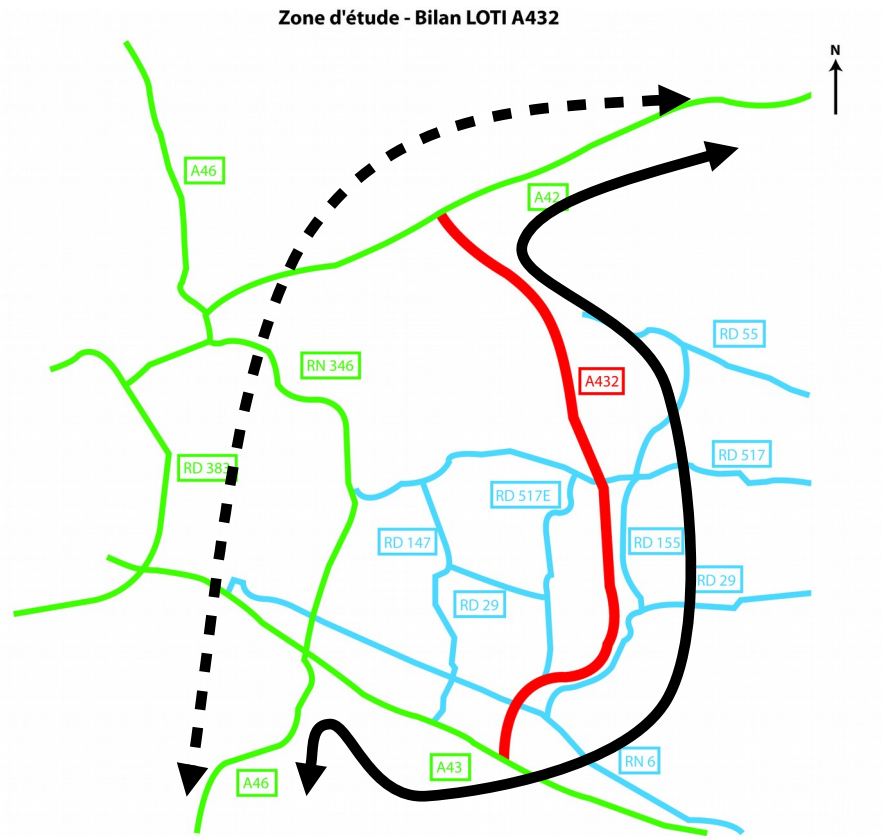
E.1.2 A432 et les trafics PL

Au total, sur l'ensemble de la liaison A42-A43, le taux moyen de poids lourds ressortait à 19% en 2005. Ce taux est sensiblement plus élevé que le taux moyen constaté cette même année sur l'ensemble des autoroutes concédées françaises (16%).

Ceci confirme, outre la fonction historique particulière d'accès à l'aéroport et à ses environs, la vocation de transit de l'autoroute A432 maintenant que la continuité autoroutière est assurée entre les autoroutes A42 et A43.

E.1.3 La provenance des nouveaux trafics d'A432

Les nouveaux trafics proviennent d'itinéraires concurrents qui pour la plupart (mais pas tous) passaient par la rocade Est. C'est par exemple le cas visualisé sur le schéma ci-dessous des flux entre A42 Est et A46 Sud (typiquement des véhicules se déplaçant entre la Bresse, la Franche-Comté, l'Alsace, etc. et la Vallée du Rhône) : empruntant A42 jusqu'au nœud des îles puis la Rocade Est en situation de référence (avant l'achèvement d'A432), ils se sont reportés vers A432 puis A43 Ouest une fois l'aménagement d'A432 achevé (à titre indicatif, ces flux représentent environ 4 600 véhicules / jour en 2005)



E.1.4 Rapprochement entre trafics observés et trafics prévus

Le tableau compare aux trafics prévisionnels les trafics de l'A432 deux ans après la mise ans de sa section centrale (Pusignan – Saint-Laurent-de-Mure).

A432 : trafics 2005 prévisionnels (DUP) et trafics observés (TMJA tous véhicules)

Section (nord → sud)	Prévisions	Observé [(a)]
Bif A432/A42 / La Boisse - Diff. RD517	10 000	15 250
Diff RD517 / Demi-diff RD29	5 000	12 200
Demi-diff. RD29 / Demi-diff. aéroport	Nc	11 400

Demi-diff. aéroport / Bif A4432/A43	26 500	23 400

(a) Valeurs arrondies à la cinquantaine

On observe deux phénomènes inverses :

- sur les sections nord et centre, les trafics observés sont très fortement supérieurs aux prévisions,
- sur la section sud, les trafics constatés sont inférieurs de 10% aux trafics prévus.

Ces écarts résultent de la combinaison de deux phénomènes :

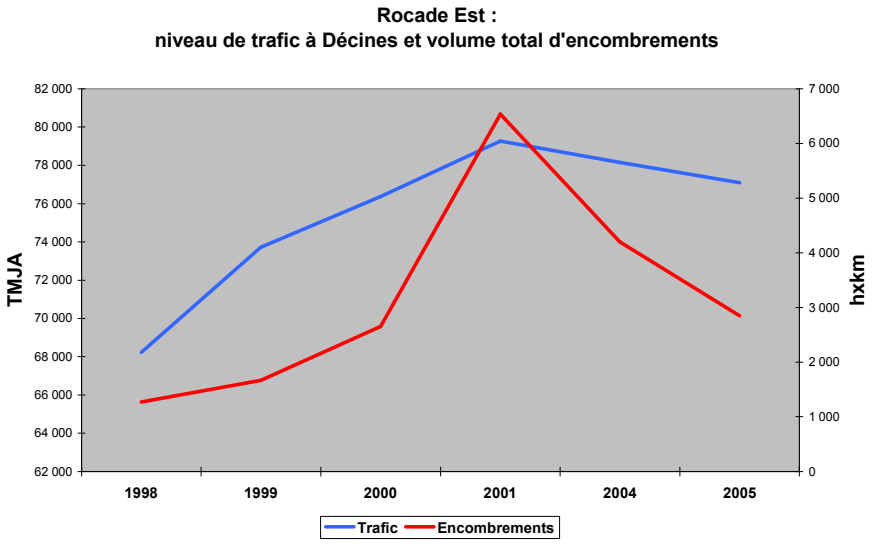
- les trafics de desserte de l'aéroport (si le barreau central d'A432 n'avait pas été construit) auraient été plus faibles que ne le prévoyait le dossier DUP (ces trafics augmentent en fait moins rapidement que le nombre des passagers de l'aéroport),
- en revanche, les nouveaux trafics venus sur A432 sont nettement plus élevés que les trafics supplémentaires attendus.

E.2 Les temps de parcours

E.2.1 Les gains de temps permis par l'A432

La mise en service de l'autoroute a permis des gains de temps pour les usagers suivants :

- les automobilistes qui circulaient sur la section nord d'A432 entre La Boisse et Pusignan (puisque cette dernière a été entièrement portée à 2x2 voies), ainsi que ceux qui circulaient sur la RD517E (parallèle à l'aéroport),
- ceux qui se sont reportés sur l'A432 depuis des axes parallèles, en particulier depuis la rocade Est de Lyon, qui est une infrastructure qui souffre d'une congestion récurrente,
- les automobilistes qui continuent de circuler sur la rocade Est : ils ont bénéficié (au moins pendant deux ans) de temps de parcours plus réduits grâce aux meilleures conditions de circulation permises par la baisse de l'intensité de trafic résultant des reports de trafics de la route vers l'A432 (voir le graphe ci-dessous).



Des estimations de ces gains de temps ont été établies par exploitation de relevés de terrain réalisés avant et après mise en service de l'A432.

E.3 A432 et la sécurité routière

Il est trop tôt pour se prononcer définitivement sur l'impact du nouvel aménagement sur la sécurité routière. En effet, des indicateurs établis sur un linéaire de 22 kilomètres seulement ne présentent pas une représentativité statistique sur seulement cinq années. Ainsi, deux graves accidents survenus en 2006 sur la section centrale de l'autoroute ont causé la mort de cinq personnes : ils dégradent considérablement le bilan de la sécurité sur la nouvelle infrastructure.

E.4 La perception des automobilistes qui empruntent l'A432

Une enquête auprès des usagers-clients de l'autoroute A432 a été réalisée en 2008, un jour de semaine, sur un échantillon tiré aléatoirement. Plus de 1 200 conducteurs ont donné leur opinion sur l'autoroute (dont environ 20% de chauffeurs de poids lourds) :

- Sur les critères de la sécurité, des conditions de circulation, du confort et de la signalisation, sur dix clients, de neuf à dix se déclarent satisfaits ou totalement satisfaits ;
- Le taux de satisfaction globale est moins élevé (de l'ordre de huit clients sur dix) en ce qui concerne le passage aux gares de péage (VL comme PL) et le paysage (VL).

Satisfaction globale des VL et des PL vis-à-vis d'A432

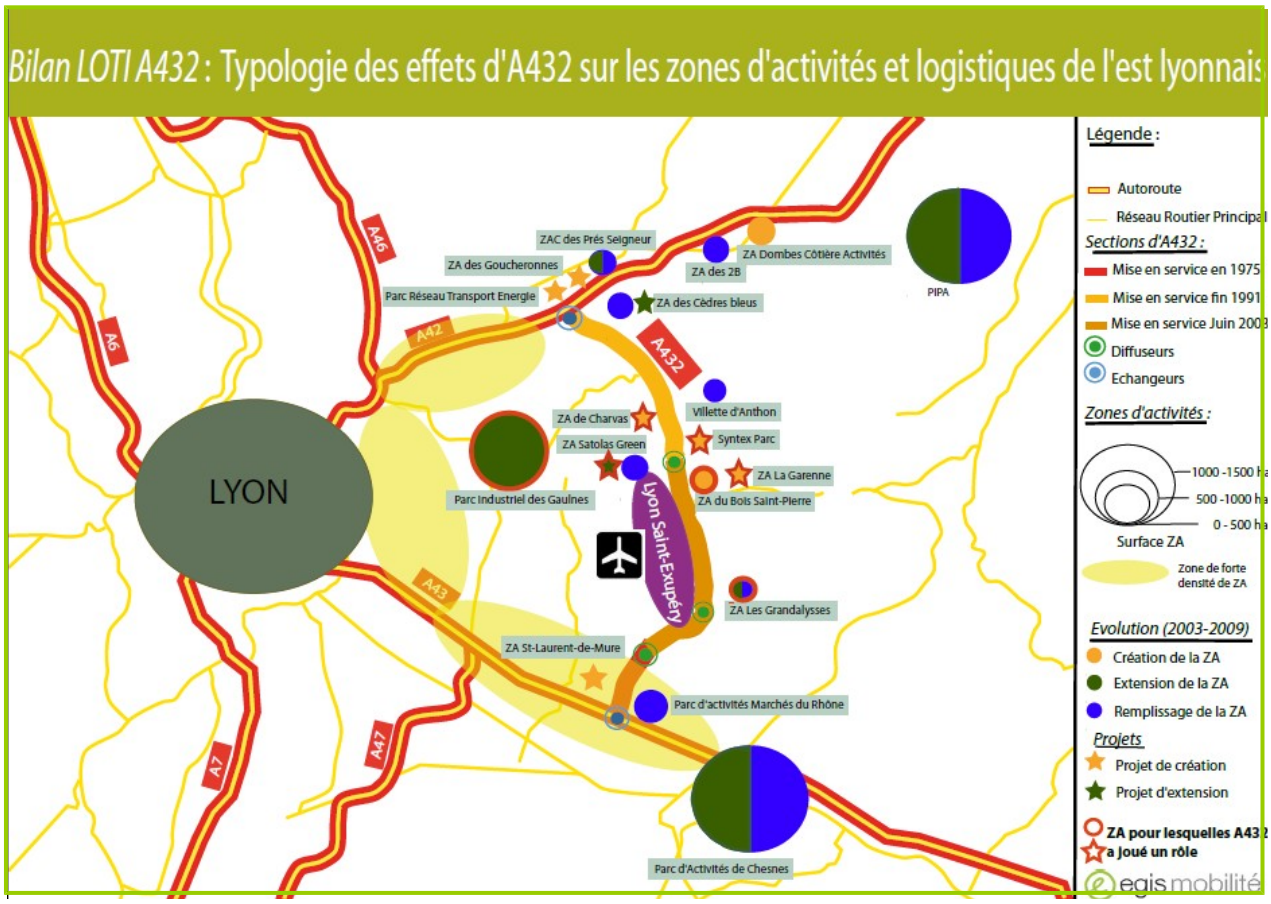
	Satisfaction globale des conducteurs de VL	Satisfaction globale des chauffeurs de PL
Confort	97 %	99 %
Sécurité	96 %	99 %
Signalisation	92 %	98 %
Circulation	89 %	87 %
Paysage	80 %	89 %
Gares de péage	83 %	76 %

Source : enquête de satisfaction du 21 octobre 2008

F - EFFETS SUR LES TERRITOIRES ET L'ECONOMIE LOCALE

En matière de territoires et d'économie locale :

- A432 a permis d'améliorer la qualité de desserte de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry et d'écarter le trafic routier de transit
- L'aménagement a facilité les flux nord-sud au sens large (transit, flux entrant, flux sortant) mais il n'est pas acquis à ce jour que l'aménagement ait conduit, comme l'envisageait le dossier DUP, à un renforcement des synergies entre les pôles majeurs localisés le long d'A42, en particulier le PIPA, et ceux localisés le long d'A43, en particulier le Parc de Chesnes / l'Isle-d'Abeau ;
- Le tissu d'entreprises des espaces desservis par A432 s'est vu renforcé et maintenu, notamment grâce à la desserte de l'aéroport et à la connexion permise par A432 avec le nœud routier européen (via A42 et A43). Le développement du tissu d'entreprises grâce à A432 n'est pas encore clairement identifiable, peu d'entreprises citant A432 comme raison d'implantation. Et, pour certaines entreprises, le coût du péage est un frein à son utilisation alors qu'A432 serait l'itinéraire naturel ;
- Cependant, l'autoroute a contribué à l'amélioration de l'accessibilité des zones d'activités existantes, contribuant à leur remplissage progressif, et ce, aussi bien pour celles proches des deux diffuseurs que celles le long d'A432. La pression de la demande se fait aussi plus forte autour des diffuseurs. Au vu du nombre des zones d'activités en projet, les effets d'A432 en termes de création de zones d'activités commencent à être perceptibles.



- La construction de l'autoroute a fortement bénéficié aux entreprises et à la main-d'œuvre locale, au-delà des prévisions de la DUP
- L'autoroute a eu des effets faibles sur l'aménagement du territoire, notamment de par la présence de nombreux documents-cadres qui entourent le développement en pleine expansion de l'aéroport. Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Projet d'Intérêt Général (PIG) et Plan d'Exposition aux Bruits (PEB) freinent ainsi le développement autour du corridor A432. De fait, malgré une pression foncière importante et une demande de logements grandissante, A432 a eu peu d'effets sur la construction de logements et l'urbanisation de l'Est lyonnais. Seuls les territoires situés à l'est d'A432 ont vu leur population croître et l'urbanisation se développer en lien avec A432.
- L'autoroute A432 a des retombées fiscales locales équivalentes à celle d'une PME (avec les aménagements complémentaires de 2003, APRR et AREA versent annuellement environ 200 000 euros additionnels au titre de la taxe professionnelle, dont la moitié bénéficie directement aux communes ou communautés de communes traversées par l'infrastructure.

G - BILAN ENVIRONNEMENT

G.1 Acoustique

G.1.1 Contexte général : état initial et enjeu

Les habitations concernées par le projet étaient préalablement situées en zone d'ambiance sonore modérée. L'objectif est que les niveaux sonores n'excèdent pas à terme les seuils de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit en façade de ces habitations.

Seul le tronçon LGV / RN6, transition entre la section neuve de contournement de l'aéroport et la section ancienne de raccordement à l'A43, présente avec une augmentation du niveau sonore selon la modélisation du projet à terme

G.1.2 Bilan des mesures

Les engagements de l'Etat et les mesures mises en oeuvre sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Engagements de l'Etat et mesures prises en faveur de l'acoustique

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Application de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et de ses textes d'applications, notamment l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières	Études acoustiques de l'état initial et des impacts effectuées par ACOUSTB
Réduction du bruit à la source par la mise en place de protections acoustiques en bordure de l'autoroute. Recours à des merlons de terre préférentiellement à des écrans.	Mise en place de merlons et écrans

G.1.3 Suivi environnemental

Des mesures de contrôle in situ ont eu lieu, en 2004 et en 2008, en façade des habitations exposées afin de les corréler aux simulations réalisées avec le trafic à terme.

Les objectifs sont atteints grâce aux protections réalisées permettant de ne pas dépasser les seuils de 60 dB(A) de jour et à 55 dB(A) de nuit

Une exception est relevée avec 60,5 dB(A) de jour. Cependant cette habitation est la plus proche de l'aéroport et elle est soumise majoritairement au bruit des avions et non au bruit de l'A432.

Notons également qu'à l'occasion de cette opération, une amélioration acoustique a été apportée sur la section élargie entre la RN6 et l'A43, par la mise en place de protections en bordure de plate-forme autoroutière.

G.2 Agriculture

G.2.1 Contexte général : état initial et enjeu

La plaine de l'Est lyonnais est le siège d'une agriculture dynamique basée essentiellement sur les grandes cultures (céréales, cultures industrielles). Le contexte pédoclimatique de la région est à l'origine d'un réseau d'irrigation assez développé. La proximité de l'agglomération lyonnaise induit la

présence de plusieurs grandes infrastructures en place et/ou en projet. Dans ce contexte, certaines communes ont fait l'objet de remembrements récents

À l'échelle des cinq communes de la zone d'étude, 35 exploitations agricoles sont concernées pour une emprise de l'ordre de 190 ha. Les principaux impacts agricoles sont les suivants :

- La perte de surface agricole ;
- le morcellement du territoire ;
- la déstructuration d'exploitations agricoles ;
- les coupures de dessertes et de réseaux d'irrigation ;
- l'enclavement de terrains

G.2.2 Bilan des mesures

Engagements de l'Etat et mesures prises en faveur de l'acoustique

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Réduction de l'emprise	Accolement de l'autoroute à l'enceinte de l'aéroport pour limiter les délaissés et les impacts agricoles tout en respectant les servitudes aéronautiques
Réorganisation foncière	Remembrement des deux communes de l'Isère : Villette d'Anthon et Janneyrias
Indemnités	Protocoles d'accord sur les conditions de versement des indemnités destinées à réparer les préjudices pouvant être causés aux propriétaires et aux exploitants des terrains agricoles signés entre APRR, les directions de services fiscaux des deux départements, les chambres d'agriculture des deux départements et les syndicats agricoles
Maîtrise de l'eau	Réalisation d'études dans le cadre de la procédure loi sur l'eau, visant à définir des dispositions pour la maîtrise de l'eau. - maintien des écoulements superficiels - rejets des écoulements de la plate-forme autoroutière - modalités de maintien ou de restructuration des réseaux d'irrigation existants - élaboration de projets futurs s'ils sont collectifs et connus au moment des enquêtes parcellaires
Rétablissement des voies de desserte	Étude du nombre, de la localisation et du dimensionnement des rétablissements nécessaires Choix de solutions acceptables aux problèmes d'accès et d'allongement de parcours (rétablissement ou indemnisation)
Limitation des dépôts définitifs de matériaux	Le bilan des matériaux est excédentaire et la bonne qualité de ceux-ci limitera la mise en dépôt définitive aux abords du projet. Valorisation prioritaire en modelé de terrain (enclaves ou délaissés)

G.2.3 Suivi environnemental

Le bilan de l'A432 sur l'activité agricole, en 2004 et 2008, a été basé sur les trois volets suivants :

- Observation de l'évolution de l'agriculture depuis la mise en service de l'A432 ;
- Comparaison entre l'agriculture après la mise en service de l'A432 et l'état initial ;
- Analyse de l'impact de l'A432 sur l'agriculture et propositions de mesures correctives.

Le bilan global de ces mesures est positif. Très peu de parcelles sont identifiées comme des délaissés.

Leur non entretien représente néanmoins un risque vis-à-vis de la dissémination de plantes indésirables.

La préconisation de mise en gestion des délaissés pourrait palier à ce risque.

G.3 Air

G.3.1 Contexte général : état initial et enjeu

Avant la mise en service de l'A432, aucun problème de dépassement de seuil n'a été constaté, la dispersion des polluants étant suffisante. Malgré tout, le principal impact de l'A432 sur la qualité de l'air est l'augmentation de la pollution atmosphérique, notamment des niveaux de dioxyde d'azote (NO_2 – gaz émis par les véhicules).

Le projet a pour effet de dévier une partie du trafic, permettant de fluidifier la circulation sur la rocade Est et donc de diminuer l'émission de polluants automobiles dans ce secteur, plus urbanisé que celui du projet.

G.3.2 Bilan des mesures (Engagements de l'Etat)

Le dossier des engagements de l'Etat ne mentionne aucune mesure en faveur de la qualité de l'air. Néanmoins des mesures de la qualité de l'air ont été réalisées afin de décrire l'évolution de sa qualité le long de l'A432 après mise en service de cette section.

G.3.3 Suivi environnemental

Deux campagnes de mesure in situ de la qualité de l'air ont été réalisées:

- Une première campagne en en octobre 2004, un an après la mise en service de la nouvelle section autoroutière;
- une seconde en septembre 2008, cinq ans après cette mise en service.

Ces campagnes de mesure ont été réalisées sous forme de transects ou demi-transects pour la mesure du dioxyde d'azote, polluant traceur des émissions routières.

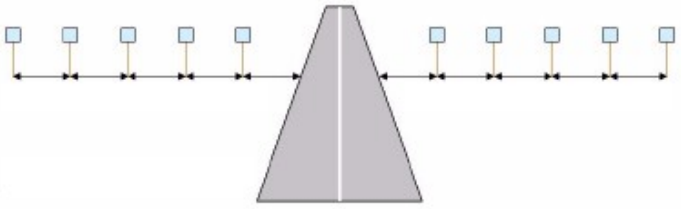


Schéma d'un transect

Les teneurs en dioxyde d'azote ont permis de mettre en évidence :

- une dégradation de la qualité de l'air à proximité immédiate de la nouvelle section autoroutière (moins de 10 m) du fait de sa réalisation;
- un impact peu significatif de la nouvelle section autoroutière sur la qualité de l'air à une distance supérieure à 50 m de la section courante ; au-delà de cette distance, les teneurs en

dioxyde d'azote sont relativement similaires avec ou sans mise en service de la nouvelle section.

Enfin, sur la période des mesures, les teneurs en dioxyde d'azote respecteraient l'objectif de qualité (40 µg/m^3 en moyenne annuelle) sur l'ensemble des sites.

G.4 Eaux souterraines et superficielles

G.4.1 Contexte général : état initial et enjeu

L'A432 est située dans la plaine de l'Est lyonnais accompagnée d'une nappe phréatique du même nom, vaste ensemble fluvio-glaciaire s'étendant en légère pente jusqu'au Rhône dans lequel l'infiltration directe domine largement. Cette ressource en eau alimente de nombreuses communes en eau potable ainsi que des captages industriels.

Le seul cours d'eau concerné par le projet est le ruisseau de Charvas.

Un tronçon de deux kilomètres environ est classé en zone très vulnérable.

Les impacts potentiels sur les eaux souterraines sont les suivants :

- une altération qualitative de la nappe fluvio-glaciaire,
- une modification des écoulements de la nappe,
- une diminution de la perméabilité sous remblai,
- une contamination potentiellement rapide de l'aquifère.

Les impacts potentiels sur les eaux superficielles sont représentés par les différents types de pollutions d'origine routière.

G.4.2 Bilan des mesures

ENGAGEMENTS DE L'ÉTAT ET MESURES PRISES EN FAVEUR DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Multiplier les rejets	Implantation de 8 bassins multifonctions (décanteur, déshuileur, stockage de pollutions accidentelles) tout au long de la section
Étancher la plate-forme dans les zones perméables	Dans les zones vulnérables (au nord du projet), les fossés sont étanchés.
Étude technico-économique d'analyse des risques	Étude réalisée par Scetauroute, modélisation du secteur sud par Burgéap.
Fossés soit imperméabilisés soit enherbés	Au nord et à l'est de l'aéroport de Lyon St-Exupéry : recueil des eaux dans un réseau de fossés imperméables (secteurs les plus sensibles)
	Au sud : recueil des eaux de plate-forme dans des fossés creusés au terrain naturel permettant l'infiltration directe
Implanter des dispositifs d'infiltration hors de la zone principale d'écoulement du couloir de Meyzieu	Aucun rejet dans la zone d'écoulement principal de la nappe, le « couloir de Meyzieu »

Précautions exceptionnelles de protection de l'eau de la nappe de l'Est lyonnais	Mise en place de bassins multifonctions : décanteur, déshuileur, stockage des pollutions accidentelles
Bassins décanteurs	Des bassins décanteurs sont prévus pour le traitement des eaux
Stockage des sels couverts	Stocks de sels couverts
Préservation du ruisseau de Charvas	Recueil des eaux de plate-forme par un réseau de fossés imperméables et traitement par 2 bassins décanteur avant rejet dans le ruisseau avec un débit de fuite compatible avec la stabilité du lit du ruisseau

G.4.3 Suivi environnemental

Au niveau des points de rejet d'eaux autoroutières (piézomètres ou ruisseau de Charvas), un suivi de la qualité physico-chimique des eaux a été réalisé entre octobre 2004 et avril 2008.
Malgré des oscillations temporelles, les paramètres analysés restent inférieurs aux critères de rejet fixés dans l'arrêté interpréfectoral autorisant le rejet des eaux pluviales.

Résultats des mesures de la qualité des eaux superficielles avant rejet dans le ruisseau de Charvas

	DCO (mg/l O2)	DBO5 (mg/l O2)	Azote Kjeldhal (mg/l N)	Hydrocarbures totaux (mg/l)
oct-04	<30	<3	<1	<0,05
oct-05	<15	<3	5,3	<0,05
avr-06	<10	<3	<1	<0,05
déc-06	<15	<3	<2	<0,05
juin-07	17	<3	16	<0,05
sept-07	81	16	3,9	0,07
déc-07	<10	<3	<1	<0,1
avr-08	17	<9	<2	<0,05

Classes de qualité des eaux de surfaces (source : SEQ Eau)

Classe	Aptitude aux usages et à la biologie
Bleu	Très bonne
vert	Bonne
jaune	Passable
orange	Mauvaise
rouge	Inapte à l'usage

L'autoroute a un impact très faible et temporaire sur la qualité des eaux. Les mesures mises en place pour la protection des eaux souterraines et superficielles sont efficaces. **L'ensemble des paramètres répond à une utilisation sensible de l'eau**.

G.5 Faune

G.5.1 Contexte général : état initial et enjeu

La région de l'A432 concernée par le projet regroupe quelques habitats naturels abritant une faune riche et diversifiée mais sans enjeu patrimonial.

Seul le marais de Charvas est identifié comme un secteur sensible mais il ne subit pas de nouveaux impacts liés à la nouvelle section de l'A432. Le projet a été calé, afin de ne pas sortir des emprises déjà acquises et d'éviter d'affecter des espaces non concernés par les travaux précédents.

Les impacts de l'A432 sur la faune sont de plusieurs ordres :

- la consommation des territoires vitaux par l'emprise : disparition d'habitats et de terrains de chasse. Cet impact concerne toute la faune (oiseaux, ongulés, petite faune, reptiles, amphibiens) ;
- la perturbation des déplacements et les risques de mortalité par collision : concerne potentiellement toute la faune.

G.5.2 Bilan des mesures

ENGAGEMENTS DE L'ÉTAT ET MESURES PRISES EN FAVEUR DE LA FAUNE

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Concentration des impacts	Projet calé le plus au sud possible afin de ne pas sortir des emprises déjà acquises et d'éviter d'affecter des espaces non concernés par les travaux précédents (ligne du TGV et A432)
Réalisation d'un état initial précis et complet des terrains du marais limitrophes et de l'emprise de l'autoroute projetée	Étude effectuée par AVENIR
Raccordement des haies interceptées et reconstitution localement en bordure d'emprise dans le cadre de l'aménagement paysager.	Plantation de haies pour assurer l'harmonie initiale de la végétation
Implantation de grillage sur les bords de l'autoroute pour éviter la pénétration de la faune sur la chaussée	Pose d'une clôture faune sur toute la longueur de l'autoroute
Réaménagement du passage faune existant	Prolongement du passage faune du marais de Charvas (cadre 2 x 2 m), pose d'une clôture adapté à la grande faune de part et d'autre du passage

G.5.3 Suivi environnemental

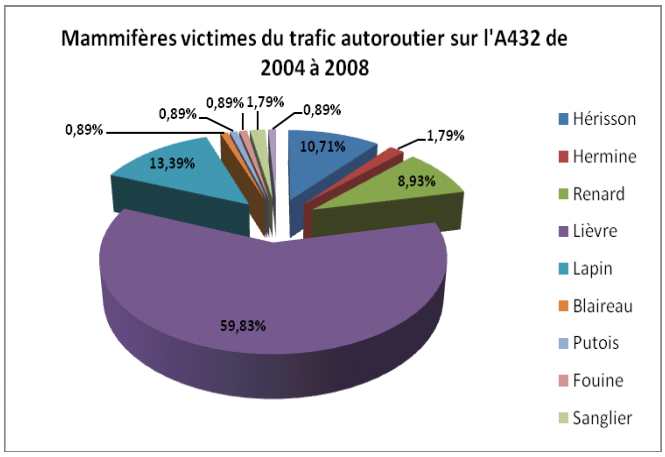
Le suivi a consisté en :

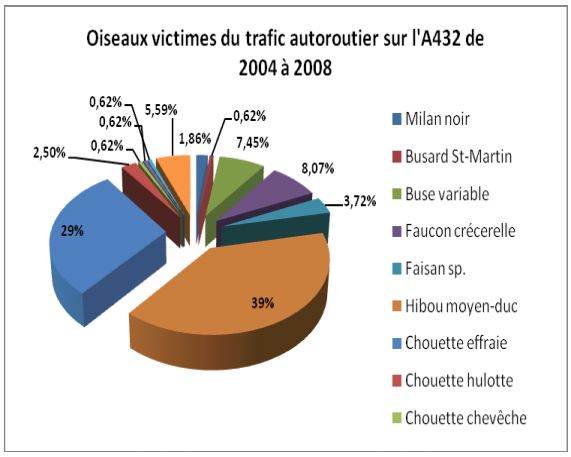
- L'analyse de la perméabilité de l'A432 à la faune entre 2004 et 2008, à travers le suivi des ouvrages de rétablissement et le suivi des collisions (cadavres récupérés sur l'autoroute par les patrouilleurs et conservés au district dans un congélateur pour identification trimestrielle).
- L'analyse de l'évolution des populations animales (en 2004, 2006 et 2008) de six groupes faunistiques : les oiseaux, les chauves-souris, les amphibiens, les reptiles, les libellules et les papillons diurnes.

Le bilan montre que :

- Le **passage faune** au niveau **du marais de Charvas** ne remplit pas suffisamment son office pour une raison principale : la fermeture par colonisation arbustive et arborée du déblai face à l'extrémité ouest du passage (maîtrise d'ouvrage Réseau Ferré de France).
- **Les clôtures** jouent leur rôle pour la grande faune mais leur dégradation régulière les rend perméables à la petite faune nécessitant un contrôle accru et des interventions de réparation.

Passage à faune du Marais de Charvas





G.6 Flore

G.6.1 Contexte général : état initial et enjeu

Les éléments remarquables signalés étaient un boisement d'Aulne glutineux et le réseau de haies bocagères. Ces milieux sont considérés comme des habitats biologiques relictuels présentant un intérêt local.

Les impacts identifiés sont la destruction d'habitats par l'emprise du projet et la destruction des haies (suite au remembrement).

G.6.2 Bilan des mesures

(Voir le tableau en page suivante)

ENGAGEMENTS DE L'ÉTAT ET MESURES PRISES EN FAVEUR DE LA FLORE

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Concentration des impacts	Projet calé le plus au sud possible afin de ne pas sortir des emprises déjà acquises et d'éviter d'affecter des espaces non concernés par les travaux précédents (ligne du TGV et A432)
Réalisation d'un état initial précis et complet des terrains du marais limitrophes et de l'emprise de l'autoroute projetée	Étude bibliographique effectuée par AVENIR
Raccordement des haies interceptées et reconstitution localement en bordure d'emprise dans le cadre de l'aménagement paysager.	Plantation de haies pour assurer l'harmonie initiale de la végétation

G.6.3 Suivi environnemental

Trois campagnes de suivis ont été réalisées en 2004, 2006 et 2008. Elles ont porté sur :

- la dynamique des formations végétales remarquables identifiées dans l'état initial, à savoir, le boisement d'Aulne glutineux et le réseau de haies au droit du village de Saugnieu ;
- l'évolution de la végétation des bermes autoroutières pour évaluer l'efficacité de la végétalisation effectuée et suivre le développement de l'Ambroisie à feuille d'Armoise, plante allergène pionnière favorisée par le remaniement des terrains.

Pour **les haies**, leur composition floristique n'a quasiment **pas changé**, l'entretien régulier limitant l'évolution des milieux en termes de composition et de structure. Un **entretien moins important** permettrait un **développement de la végétation**.

Au sein de **l'aulnaie**, la pérennisation des espèces végétales indique que les conditions stationnelles du sol n'ont pas, ou très peu, évolué et donc que **le boisement n'a pas été touché** par l'autoroute A432.

Les suivis de la végétation des dépendances autoroutières font apparaître une **bonne réussite de la végétalisation** effectuée.

Berme colonisée par une végétation liée aux friches.

Zone de plantation peu colonisée par l'ambroisie.

Plantation d'Herbe de la pampa

Les suivis de la **densité de l'Ambroisie** indiquent une **régression sur l'ensemble des bermes**. Le développement de la végétation au sein des bermes, contribue ainsi à diminuer les zones favorables à l'implantation de l'ambroisie. En revanche les suivis 2008 ont fait apparaître une progression de la densité de l'Herbe de la pampa, autre espèce invasive, qui sera à surveiller à l'avenir.

G.7 Paysage

G.7.1 Contexte général : état initial et enjeu

Le secteur est à l'origine un paysage agricole, qui a été profondément modifié par la construction de nombreuses infrastructures dues au développement de l'Est lyonnais.
Les environs de cette section présentent un contraste fort entre, d'une part, des paysages agricoles, et d'autre part, l'aéroport, qui véhicule une image de modernité par les installations aéroportuaires.

La sensibilité paysagère du site est relativement faible et l'impact global du projet devrait être réduit. Ces impacts se traduisent par :

- une modification rapide des paysages (organisation de l'espace, structure paysagère…) ;
- des aménagements induits par l'arrivée d'une autoroute (urbanisation, industrialisation).

G.7.2 Bilan des mesures

Engagements de l'État et mesures prises en faveur du paysage

Demande ou engagement	Mesures réalisées
Définition des unités paysagères	Entités paysagères et propositions d'aménagements paysagers prévus dans le schéma directeur d'aménagement paysager et l'avant-projet d'aménagements effectués par SOBERCO et ARNATUR
Zone d'échange sud : aménagement paysager sur parcelles peu exploitables	
Terrain en bordure est : soit maintien de l'activité agricole soit abandon de l'activité agricole et traitement dans le cadre des aménagements paysagers	
Traitement des formes de talus et des modelés de terrain	
Mise en végétation des abords, enherbement, plantations en masses, haies bocagères	
Assurer une discrétion de l'autoroute pour la perception depuis le versant sud urbanisé et vis-à-vis des villages à l'est	

G.7.3 Suivi environnemental

Une étude paysagère a été réalisée en 2004 et 2008. Le bilan a consisté en la réalisation de reportages photographiques en 2004 et en 2008 depuis l'A432 et sur l'A432 pour :

- évaluer la perception de l'autoroute depuis les environs proches ;
- suivre l'évolution des aménagements réalisés le long de l'autoroute.

Depuis le paysage alentour, la discrétion de l'autoroute est assurée, essentiellement du fait qu'une grande partie est située en déblai.

La mise en scène souhaitée pour certains évènements présente un bilan plus mitigé. Devant l'évolution défavorable des plantations au niveau du contournement de l'aéroport et dans la partie sud de la section, il est préférable de laisser se développer certains végétaux implantés spontanément, notamment les genêts.

Autoroute A432
La Boisse / Pusignan / St-Laurent-de-Mure

Synthèse du Bilan LOTI

Maîtrise d'ouvrage – Conduite d'opération

GROUPE AUTOROUTE PARIS-RHIN-RHONE

DIRECTION DES GRANDS INVESTISSEMENTS
ET DE LA CONSTRUCTION
42, boulevard Eugène Deruelle
F-69432 LYON PART-DIEU CEDEX
www.aprr.fr

Assistance à maîtrise d'ouvrage

A7 CONSEIL
2, rue des Bergers
F-75015 PARIS

Bureau d'étude (environnement)

OGE

O.G.E. OFFICE DE GÉNIE ECOLOGIQUE
5, boulevard de Créteil
F-94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES
www.oge.fr

Bureau d'étude (socio-économie/transport)

EGIS MOBILITÉ

egis mobilité
Isis - Trafic et Systèmes

78, rue de la Villette
F-69425 LYON CEDEX 03
www.egis-mobilite.fr