

PLAN
environnement
SONORE
GRANDLYON

Délégation Générale au Développement Urbain
Direction de la Planification et des Politiques d'Agglomération
Service Écologie

Annexe à la délibération du Conseil Communautaire du 23 mai 2011
concernant le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

GRANDLYON
communauté urbaine

Le Plan Environnement sonore du Grand Lyon rassemble le diagnostic de la situation à travers les cartes de bruit, la liste des actions déjà réalisées, ainsi que les actions à venir. Il se présente à travers les 5 documents suivants :



Quelques clés pour comprendre les cartes de bruit

Résumé non technique de la méthode

p 4



Le diagnostic de la cartographie 2007

Résumé de la cartographie

p 10



10 années de lutte contre le bruit

Actions réalisées dans les 10 dernières années

p 15



Plan Environnement Sonore du Grand Lyon : prévenir et guérir pour un meilleur environnement sonore

p 20

Les fiches actions du PPBE du Grand Lyon

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

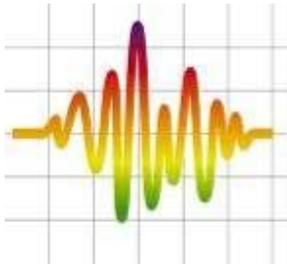
p 28



L'avis des grands lyonnais

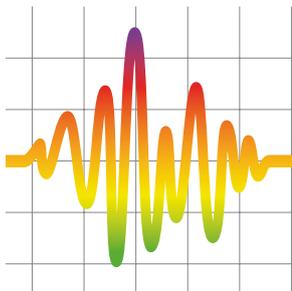
Note de résultat de la consultation du public

p 48



Quelques clés pour comprendre les cartes de bruit

Résumé non technique de la méthode



PLAN environnement **SONORE** GRAND LYON

Quelques clefs pour comprendre les cartes de bruit

Dans le cadre du Plan Bruit du Grand Lyon et en réponse à la Directive européenne « Bruit Environnemental », le Grand Lyon a élaboré une cartographie de l'environnement sonore sur son territoire. Trois cartes de bruit, consultables sur le site internet du Grand Lyon (www.grandlyon.com), ont été réalisées. Elles concernent les bruits routier, ferroviaire et aérien. L'objectif de ces cartes est de mieux comprendre l'environnement sonore des Grands Lyonnais, afin de pouvoir mettre en œuvre des mesures d'amélioration efficaces. Un plan d'action est en cours d'élaboration et sera finalisé courant 2008.

Le bruit au cœur de la ville

L'environnement sonore est partie intégrante de la vie urbaine. Sa qualité est une des préoccupations principales des habitants. Or elle évolue en fonction des lieux, des perceptions et des périodes. Afin de garantir la qualité de l'environnement sonore, il est nécessaire de l'évaluer afin d'en connaître les composantes et d'agir.

QU'EST CE QUE LE BRUIT ?



Source : guide PLU et Bruit sur www.ecologie.gouv.fr

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant

dans l'atmosphère. Il se caractérise par sa fréquence : grave, medium, aiguë (mesurée en hertz) et par son intensité (mesurée en décibel). La perception du bruit est très subjective, mais ses effets sur la qualité de vie et les risques de santé sont objectifs.

LA DIMENSION QUALITATIVE ET SUBJECTIVE DU BRUIT

La notion de nuisance sonore est relative : le bruit se perçoit différemment selon le lieu, le moment, la sensibilité et les préoccupations des personnes.



Vent dans les arbres
(25 dB)



Voiture au ralenti
(80 dB)



Aspirateur
(70 dB)



Baladeur à pleine puissance
(100 dB)

Bruits potentiellement « agréables »	Niveaux de bruit en db(a)	Echelle de couleurs	Bruits potentiellement « désagréables »
Concert rock en plein air	110	Black	Décollage d'avion à 200m
Pub dansant	100	Brown	Marteau piqueur
Ambiance de fêtes foraines	90	Purple	Moto sans silencieux à 2m - Poids lourd à 1m
Tempête Match en gymnase	80	Red	Circulation intense à 1m
Sortie d'école - Rue piétonne Vent violent Cinéma	70	Yellow	Circulation importante à 5m
Ambiance de marché Rue résidentielle	60	Light Yellow	Automobile au ralenti à 10m
Rue calme sans trafic routier	50	Light Green	Télévision du voisin !
Place tranquille - Cour intérieure - Jardin abrité	40	Dark Green	Moustique vers l'oreille !

IMPORTANCE DU BRUIT SUR LA SANTÉ

Un bruit excessif de courte durée ou une exposition prolongée au bruit sont considérés, depuis quelques années, comme une menace pour la santé. L'OMS, Organisation Mondiale de la Santé, affirme aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au

bruit constituent un problème de santé publique important. Le bruit peut être à l'origine de déficits auditifs dans certains cas. Il peut également gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardio-vasculaires et psychologiques,

compromettre la qualité du travail ou de l'apprentissage scolaire. Certaines situations de stress dues au bruit peuvent provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements de comportement social.

Les raisons d'être des cartes de bruit

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Depuis 2001, un certain nombre de dispositions légales (européennes et nationales) se sont ajoutées à la démarche du Grand Lyon en matière de lutte contre le bruit.

Ainsi la directive européenne, appelée « Directive Bruit Environnemental », demande aux agglomérations européennes de plus de 100 000

habitants de mettre en place des dispositifs (cartographies) afin d'évaluer le bruit dans l'environnement urbain et de mettre en place des programmes d'actions pour lutter contre les nuisances sonores.

Dans le cadre du projet Européen GIpSynoise®, le Grand Lyon a élaboré

un logiciel de cartographie de l'environnement sonore, qui permet de calculer les niveaux de bruit et de nuisance dans l'agglomération et de tester l'impact de différents projets. Ce logiciel a permis de réaliser les cartes de bruit du Grand Lyon.

La loi du 26 octobre 2006 qui transpose cette directive dans le droit français impose de diffuser au grand public les cartes du bruit urbain et le nombre d'habitants exposés.

UNE QUESTION AU CŒUR DES PRIORITÉS DE LA COLLECTIVITÉ

Au-delà et en amont des cartographies de bruit imposées par la réglementation européenne, la question du bruit tient à cœur au Grand Lyon depuis plus de 10 ans.

En effet, le Grand Lyon travaille sur cette question en collaboration avec des organismes partenaires, en particulier l'association acoucity, pôle de compétence régional sur l'environnement sonore urbain.

ACOUCITÉ

Créée en 1996
à l'initiative de
la collectivité, acoucity
assure le suivi et la gestion
de l'observatoire de
l'environnement sonore du
Grand Lyon et réalise des
études et des mesures
de bruit sur l'agglomération
lyonnaise.



LES OBJECTIFS DES CARTES

- Disposer de données homogènes.
- Sensibiliser le public, les pouvoirs publics, les entreprises à la question du bruit.
- Mettre en place des actions pertinentes pour améliorer la qualité de l'environnement sonore.



Prise de son.

La méthodologie des cartes de bruit

Beaucoup de types de bruit constituent l'environnement sonore d'une ville. La cartographie du bruit du Grand Lyon est élaborée en se basant sur les bruits produisant une exposition continue et prévisible : trafic routier, trafic ferroviaire, trafic aérien.

Une cartographie du bruit industriel est également en projet. Mesurer le niveau sonore sur l'ensemble de l'agglomération lyonnaise n'étant pas possible pour des raisons techniques et financières, les cartes de bruit du Grand Lyon ont été réalisées par calcul.

Les calculs modélisés avec le logiciel spécifique GIpSynoise® se basent sur des données :

- fournies par Réseau Ferré de France (bruit ferroviaire) ;
- fournies par les aéroports de Bron et Corbas (bruit aérien) ;
- de trafic préexistant (bruit routier).

COMMENT LIRE LES CARTES ?

Trois cartes de bruit différentes ont été élaborées, elles concernent :

- le trafic routier
- le trafic ferroviaire
- le trafic aérien.

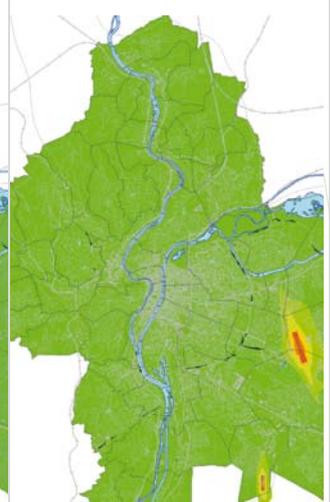
Ces cartes retranscrivent les bruits continus et prévisibles. Elles représentent une information moyenne du niveau de bruit sur l'année.



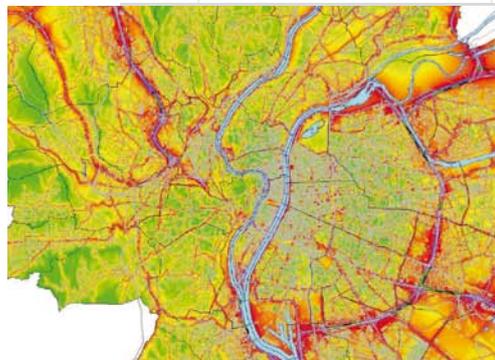
Bruit routier



Bruit ferroviaire



Bruit aérien

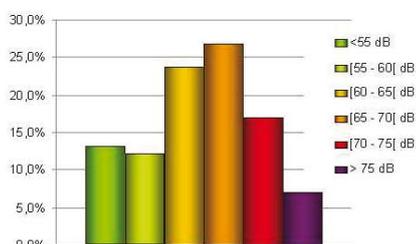


Une carte de bruit représente le niveau sonore qui a été calculé sur un territoire. Elle utilise donc toutes les dimensions géographiques de cette zone : localisation (altitude, longitude...), caractères physiques (relief, climat, sols, obstacles...) Pour utiliser toutes ces données, un logiciel est nécessaire. Il permet de croiser les différentes informations sur le bruit et le nombre de personnes exposées.

Les cartes de bruit donnent une idée du bruit moyen ambiant et peuvent donc parfois se retrouver en décalage avec le bruit ressenti. Afin de faciliter la lecture des cartes, une échelle de couleur indique les différents niveaux de bruit. Les couleurs renvoient à un niveau de bruit avec aux extrêmes le vert pour les zones calmes ou peu bruyantes et le violet pour les zones excessivement bruyantes.

POPULATION EXPOSEE

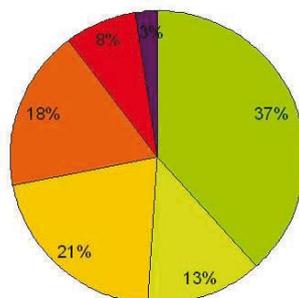
Répartition par tranche de niveau de bruit



BATIMENTS EXPOSES

Répartition par tranche de niveau de bruit et par type de bâtiment

174 000 Bâtiments d'habitation



Pour chaque source de bruit, les cartes présentent plusieurs indicateurs européens :

- le bruit moyen sur 24 heures ;
- le bruit de nuit (22h/6h du matin en moyenne sur l'année) ;
- le nombre de personnes exposées ;
- le nombre de bâtiments d'enseignement et de santé exposés.

MODE DE CALCUL

Les calculs effectués, pour les cartes de bruit, correspondent à une situation la plus défavorable possible : bruit ressenti au premier étage d'un immeuble, fenêtre ouverte, en se plaçant juste devant cette fenêtre.

Le Grand Lyon se place ainsi dans l'optique du confort maximum des habitants.

Les calculs du bruit moyen sur 24h intègrent des pénalisations afin de prendre en compte les attentes de calme des personnes en fonction du moment de la journée (besoin de calme plus important en soirée et la nuit) :

Bruit moyen sur 24h = (Bruit Journée) + (Bruit Soirée + 5) + (Bruit Nuit + 10)

COMMENT ONT ÉTÉ ÉLABORÉES LES CARTES ?

Les trafics routier, ferroviaire et aérien, ainsi que la topographie, les bâtiments et le nombre d'habitants sont utilisés pour réaliser les calculs et élaborer les cartes de bruit.

■ ÉTAPE N°1

Récolte et mise au même format de toutes les données.

Afin de préparer les calculs, les informations sont rassemblées : trafic horaire, type de véhicules ou de trains, revêtement de la chaussée, relief, écrans acoustiques, bâtiments, population, etc... Elles sont localisées dans l'espace et rangées par couches.

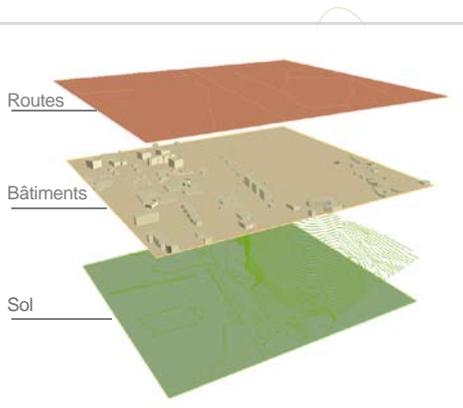


Schéma couches d'information.

■ ÉTAPE N°2

Constitution de zones de calcul.

Pour le Grand Lyon, le choix a été fait de prendre les communes et les arrondissements (pour Lyon) comme zone de calcul pour les niveaux de bruit. Le bruit se propageant au-delà des limites d'une commune, ces zones sont complétées par un secteur avoisinant pouvant contenir des sources sonores influant sur la commune.

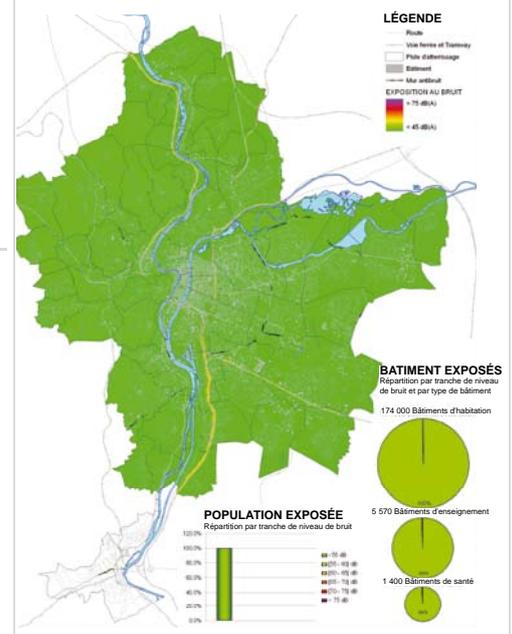


Carte de zone d'influence du bruit.

■ ÉTAPE N°3

Calcul et visualisation de la situation actuelle.

La situation actuelle correspond aux cartes consultables sur le site internet du Grand Lyon : www.grandlyon.com



Cartographie du bruit ferroviaire du Grand Lyon.

A QUOI SERVENT LES CARTES DE BRUIT ?

Les cartes de bruit sont des outils d'aide à la décision pour les collectivités dans une optique d'amélioration du cadre de vie des habitants. Ces indicateurs permettent, dans le cadre des politiques territoriales, d'imaginer la ville de demain et son développement.

C'est sur la base de ces cartes que des stratégies de gestion ou de prévention du bruit peuvent être élaborées. Les zones les plus bruyantes peuvent, dans un premier temps, être considérées comme des zones prioritaires, les plus calmes comme des zones

à préserver.

Ces cartographies permettent de connaître l'état de l'environnement sonore. Elles peuvent, par la suite, être complétées par d'autres cartes du bruit afin de tester des hypothèses d'aménagement et leurs impacts.

L'amélioration de l'environnement sonore du Grand Lyon

Au-delà des cartes de bruit, le Grand Lyon doit utiliser des outils complémentaires afin d'affiner sa connaissance de l'environnement sonore de l'agglomération. Ces informations lui permettent d'élaborer un plan d'action Bruit (à venir courant 2008).

MESURES DE BRUIT

Au-delà des calculs et de leur modélisation en cartes de bruit, le Grand Lyon a mis en place des dispositifs de mesures du bruit (sonomètres) et des prises de son afin d'étudier la nature de l'environnement sonore de ses habitants.

Ces mesures et enregistrements sont effectués :

- sur des points fixes pour de longues durées
- sur des points stratégiques pour de plus courtes périodes (2/3 ans).



Sonomètre.

- via l'association acouité qui assure le suivi et la gestion de l'Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon.

Les données ainsi récoltées sont croisées afin de mettre en place des actions concrètes pour améliorer la qualité de l'environnement sonore et donc du cadre de vie des Grands Lyonnais.

AGENDA 21

Dans le cadre du plan d'action de l'Agenda 21 du Grand Lyon, deux fiches objectifs concernant la question du bruit :

- Mieux connaître et suivre les questions liées au bruit et à l'environnement sonore
- Réduire les nuisances liées aux déplacements et aux chantiers

ACTIONS ENGAGÉES PAR LE GRAND LYON DANS LA LUTTE CONTRE LE BRUIT

Action de Voirie

Enrobés peu bruyants : en travaillant sur le revêtement de la chaussée, on cherche à réduire le bruit du contact entre la chaussée et le pneumatique
Mur anti-bruit : Placés entre les sources de bruit (voitures, trains...) et les récepteurs, les murs anti-bruit fonctionnent comme des écrans en s'opposant à la transmission directe du son. Réaménagement de voirie (carrefour, giratoire...)

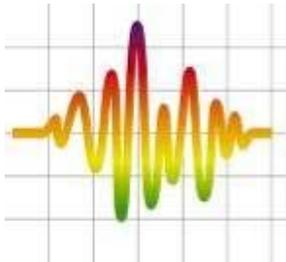
Plan des déplacements urbains (PDU)

Le PDU est une action générale qui se donne pour objectif de réduire le nombre des déplacements en voiture dans l'agglomération. Il entraîne, par conséquent, une amélioration de l'environnement sonore urbain. Il définit des mesures allant en ce sens : zone 30, pédibus, « journée en ville sans ma voiture », développement du réseau de transports en commun, parc Relais TCL...

Protocole Chantiers Propres

Élaboré en partenariat avec les communes et les professionnels du Bâtiment et des Travaux Publics, le protocole « Chantiers Propres » vise à limiter les nuisances sonores dues aux chantiers dans l'agglomération.





Le diagnostic de la cartographie 2007

Résumé de la cartographie

p 10

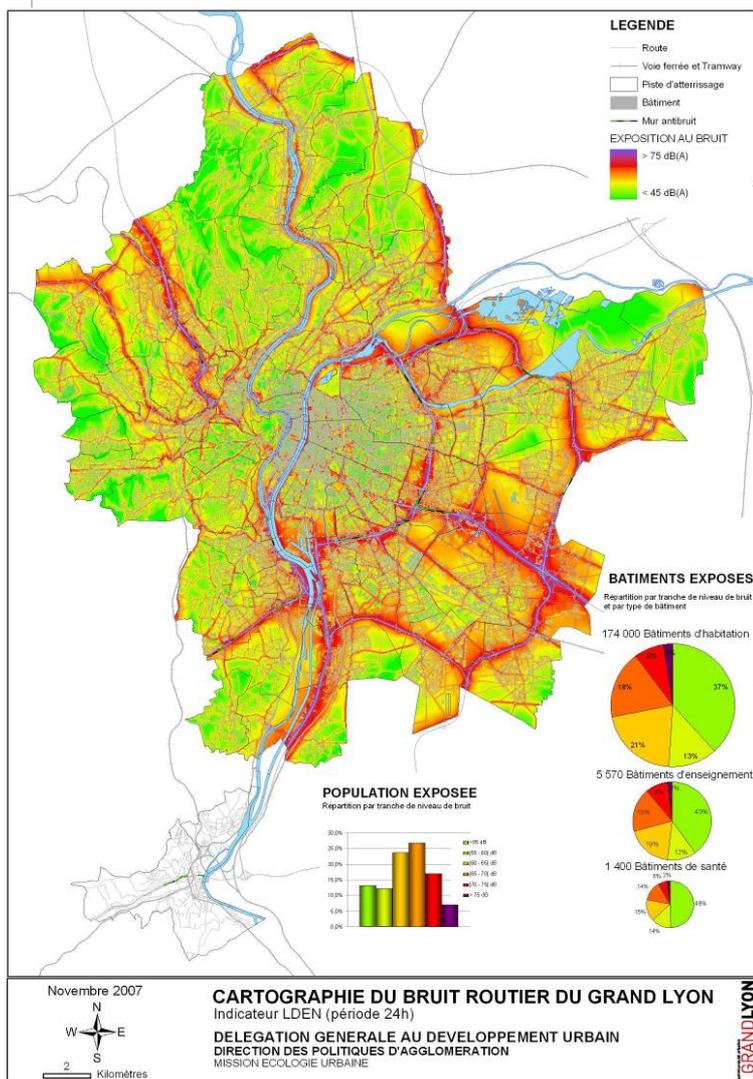
Le diagnostic de la cartographie de 2007

Les cartographies du bruit environnemental réalisées en 2007 ont été enrichies et le diagnostic porte sur les 4 types de bruit que sont : le bruit routier, le bruit ferroviaire, le bruit aérien et le bruit industriel. Elles sont la base du plan d'action à venir.

Que disent les cartes ?

Les cartographies du bruit publiées en 2007 et 2008 montrent des zones de forte exposition au bruit et des zones de calme relatif. Si chaque habitant a une bonne idée de sa situation, ces cartes permettent la vision d'ensemble de la situation qui sera nécessaire pour proposer des actions adaptées.

LE BRUIT ROUTIER EST OMNIPRÉSENT



La cartographie du bruit routier souligne sans surprise les axes majeurs de l'agglomération : autoroutes, rocade, périphérique et autres pénétrantes urbaines.

Toutes les autres voiries sont également représentées et apportent leur contribution au paysage sonore. Le centre de l'agglomération n'est pas épargné, même si l'échelle de cette carte ne permet pas de bien visualiser la situation.

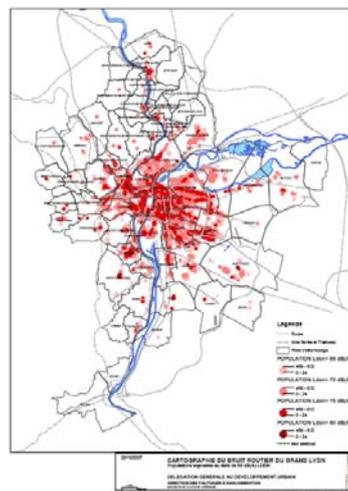
La couronne extérieure de l'agglomération, moins dense et plus agricole est plus calme. On distingue par exemple le Parc de la Tête d'or comme étant d'un calme relatif.

En dehors de ces zones les plus calmes, le bruit routier est donc perceptible dans toute l'agglomération, à différents niveaux.



LES POPULATIONS LES PLUS EXPOSÉES AU BRUIT ROUTIER

Les personnes potentiellement exposées au-delà des seuils définis par la réglementation française, soit 68db(A) pour le bruit routier exprimé avec l'indicateur Lden, représentent 34% environ de la population du Grand Lyon. Sur la carte ci contre, on constate que ces populations sont situées autour des grands axes routiers, mais surtout au centre de l'agglomération (Lyon Villeurbanne).



Niveau de bruit	< 55 dB(A)	[55 - 60[dB(A)	[60 - 65[dB(A)	[65 - 70[dB(A)	[70 - 75[dB(A)	> 75 dB(A)
Personnes exposées au bruit routier la nuit (indicateur LN 22h - 6h)	42,8 %	28,7 %	19,2 %	8,5 %	0,7 %	0 %
Personnes exposées au bruit routier (indicateur LDEN 24h)	15,3	11,9	22,8	26,3	16,9	6,7

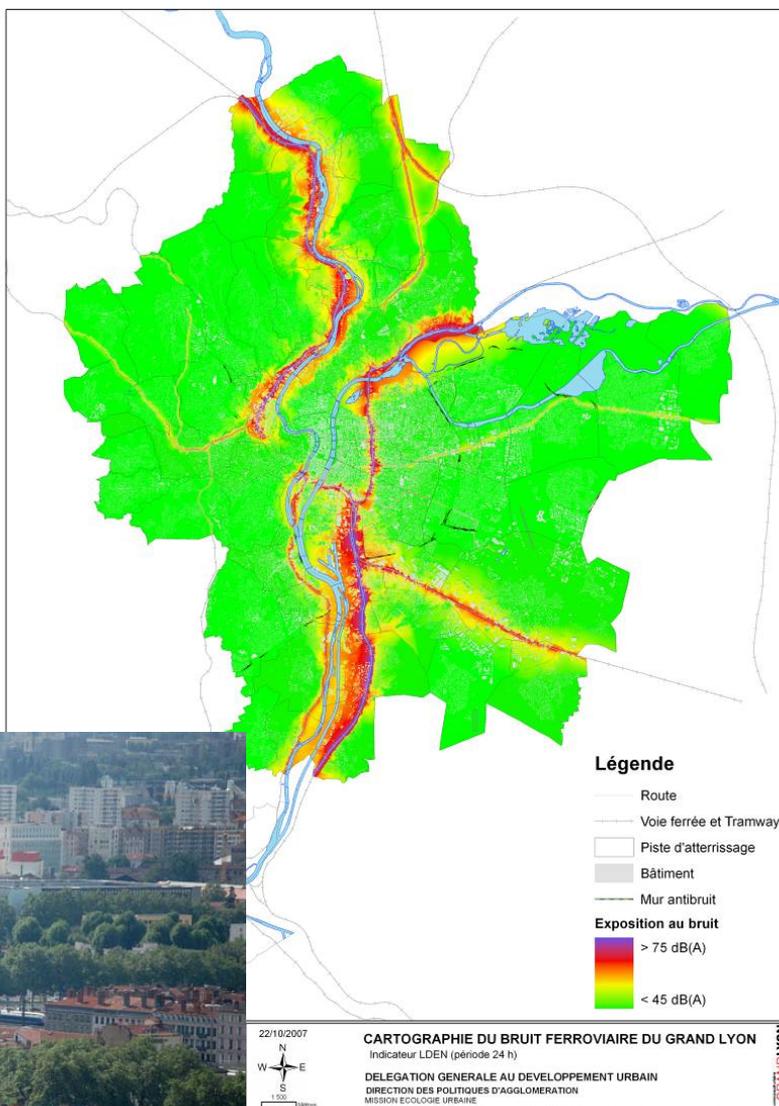
La réponse concernant le bruit routier devra donc être globale sur toute l'agglomération et sur toutes les valeurs d'exposition au bruit.

LE BRUIT FERROVIAIRE EST PREGNANT UNIQUEMENT AUTOUR DES VOIES

Le bruit du trafic ferroviaire est bien plus localisé autour des grandes voiries ferroviaires. Le bruit « arrose » une grande partie de la vallée de la Saône du Nord au centre. Le Rhône amont et Sud est également très touché, en particulier sur la partie aval où les deux rives sont impactées. Les niveaux de bruit sont importants ou très importants.

La voie TGV au nord de l'agglomération et la ligne Est sont moins marquées. Le TER à l'ouest et les voies de tram apparaissent très légèrement. En effet le tramway est considéré comme un transport ferroviaire.

Cette carte nous montre la pénétration du bruit ferroviaire dans le tissu urbain.



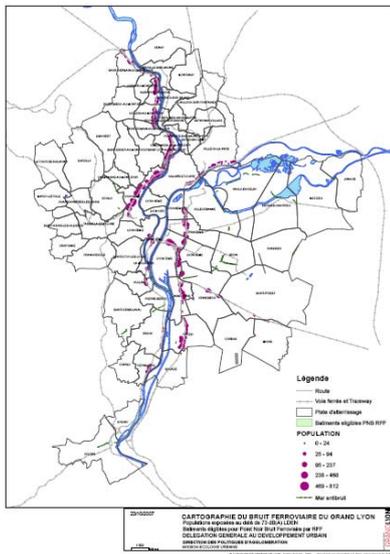
TGV vu depuis Fourvière



22/10/2007
N
W E
S
1:200
Urban

CARTOGRAPHIE DU BRUIT FERROVIAIRE DU GRAND LYON
Indicateur LDEN (période 24 h)
DELEGATION GENERALE AU DEVELOPPEMENT URBAIN
DIRECTION DES POLITIQUES D'AGGLOMERATION
MISSION ECOLOGIE URBAINE

GRAND LYON
COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON



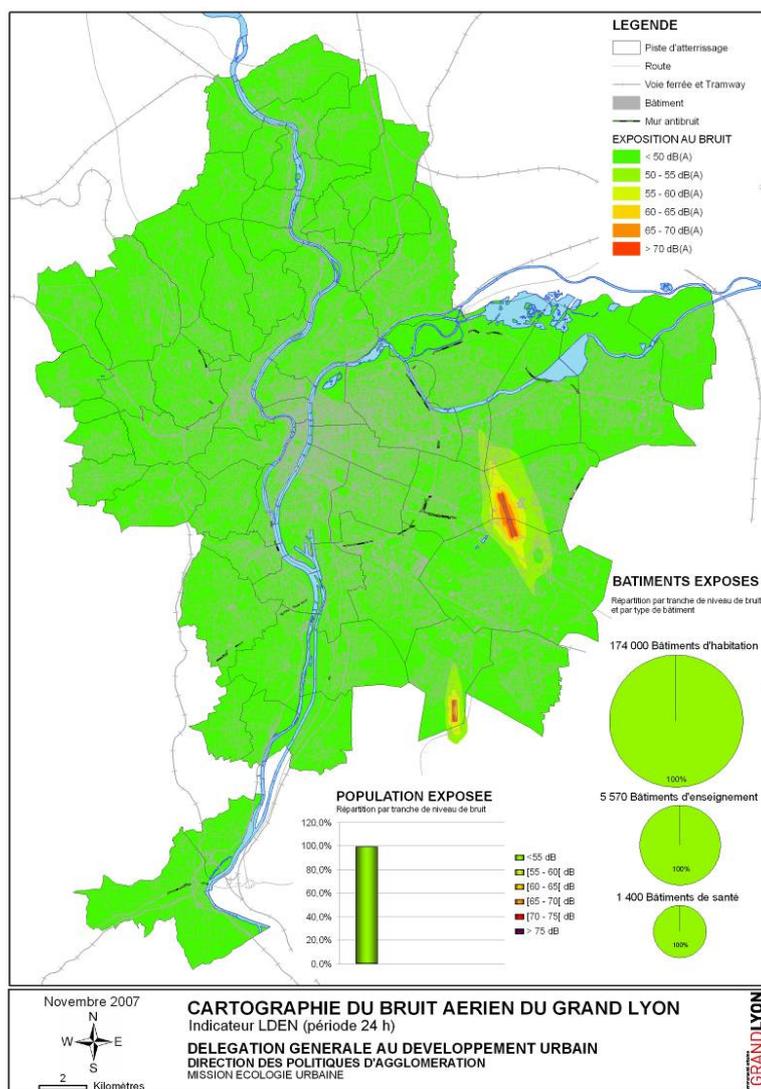
LES POPULATIONS LES PLUS EXPOSÉES AU BRUIT FERROVIAIRE

Les personnes exposées au-delà des seuils définis par la réglementation françaises, soit 73db(A) pour le bruit ferroviaire exprimé avec l'indicateur Lden, représentent 1% environ de la population du Grand Lyon. Sur la carte ci-contre, on constate que ces populations sont situées sur les grands axes ferroviaires. Très souvent, ces populations sont également exposées à un fort bruit routier.

Niveau de bruit	< 55 dB(A)	[55 - 60 [dB(A)	[60 - 65 [dB(A)	[65 - 70 [dB(A)	[70 - 75 [dB(A)	> 75 dB(A)
Personnes exposées la nuit (indicateur LN 22h - 6h) au bruit ferroviaire	95,3%	2,6 %	1,3 %	0,5 %	0,2 %	0,05 %
Personnes exposées (indicateur LDEN 24h) au bruit ferroviaire	44,6%	31 %	13 %	5 %	1,8 %	4,3 %

La réponse à apporter au bruit ferroviaire devra donc concerner l'ensemble des axes ferroviaires forts, sans oublier les axes secondaires en prévision d'un futur développement.

LE BRUIT AÉRIEN



Le bruit aérien répondant à la demande de la Directive européenne est représenté dans la situation actuelle. Le bruit aérien représenté est produit par les aéroports de Lyon-Bron et Corbas. Il est donc très localisé géographiquement, mais il est aussi contenu dans la période de journée : en effet, l'activité aérienne n'intervient pas la nuit.

Le bruit dû à l'aéroport Lyon Saint Exupéry, situé à l'est de l'agglomération, n'est pas représenté. Aujourd'hui, l'aéroport impacte les communes à l'extérieur du Grand Lyon. La situation potentielle à venir, c'est à dire le 2^{ème} doublet de pistes de l'aéroport Lyon - Saint Exupéry, n'est pas représenté car non effectif aujourd'hui. Il se retrouve dans le PLU en terme préventif.

UN FAIBLE IMPACT SUR LES POPULATIONS

Aucune population n'est exposée au delà des seuils définis par la réglementation françaises, soit 55db(A) pour le bruit aérien exprimé avec l'indicateur Lden. Cela est essentiellement dû à l'absence de trafic aérien la nuit : continuons !

Bien évidemment, cela ne signifie pas que l'on n'entende pas d'avions sur le territoire : les niveaux de bruit sont seulement inférieurs au seuil retenu dans la Directive Européenne.



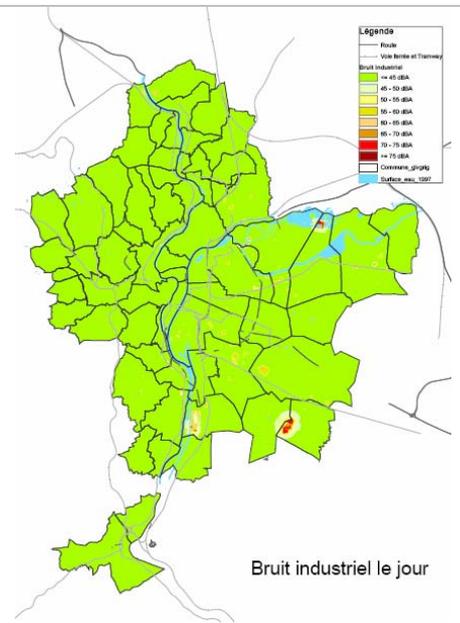
LE BRUIT INDUSTRIEL

Le bruit représenté ici est celui produit par les 400 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont l'exploitation est soumise à autorisation sur le territoire du Grand Lyon.

Nous n'avons pas représenté les ICPE dont l'activité n'est pas bruyante, comme les pressings. Pour les ICPE pour lesquelles nous ne disposons que du niveau maximum en limite de propriété, c'est ce niveau maximum théorique qui est représenté. Enfin, si l'activité est très bruyante ou si une étude acoustique est disponible, c'est la modélisation acoustique qui est représentée sur la carte. Les niveaux de bruit affichés sont donc basés sur le bruit « probablement » émis par l'industrie, plus élevé que le bruit effectivement constaté.

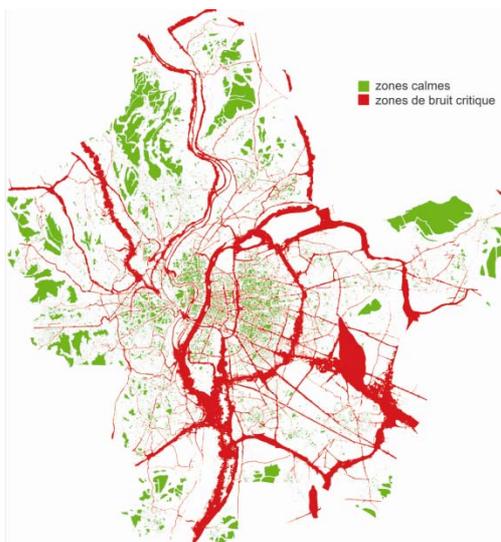
On distingue alors une « constellation » de bruit potentiel disséminé sur toute l'agglomération.

La réponse à apporter au bruit industriel est donc très localisée, et devra se faire par les acteurs et riverains concernés. Parallèlement, des informations concernant le bruit seront récoltées au fur et à mesure des visites périodiques.



Beaucoup de bruit mais des Zones de calme

Parallèlement aux zones de forte exposition au bruit, des espaces de faible exposition au bruit sont également présents sur l'agglomération. Elles sont fondamentalement nécessaires à l'équilibre de la ville en regard des zones de bruit, tout comme les espaces végétalisés sont indispensables en regard des espaces minéralisés.



Les cartes de bruit peuvent également indiquer les zones de calme : la carte ci contre est construite pour le bruit routier, aérien et ferroviaire. Il présente en rouge la somme des zones dépassant les seuils précités (indicateur Lden). Les espaces en vert sont ceux qui présentent un niveau de bruit inférieur à 50 dB(A) pour les 3 types de sources.

La corrélation entre la ceinture verte et agricole de l'agglomération est plutôt bonne. Ce n'est pas le cas pour les Berges du Rhône et Rives de Saône. En première couronne, les espaces de calme sont peu nombreux, alors qu'au centre, on retrouve une multitude de confettis verts que sont les cœurs des îlots

de bâtiments anciens. La couronne Sud Est, entre périphérique et rocade, semble la moins bien pourvue.

L'enjeu consiste donc à garantir une accessibilité à une zone calme pour l'ensemble des habitants du Grand Lyon à une distance raisonnable du lieu de résidence.



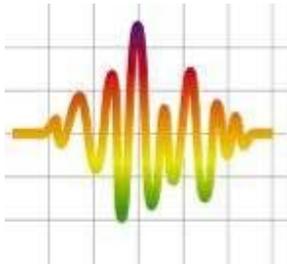
Quartier de Vaise vu depuis la Parc de la Cerisaie (Lyon4)

En conclusion, comme l'ensemble des grandes agglomérations européennes, la cartographie du bruit montre qu'une importante proportion d'habitants Grand Lyonnais est exposée à des niveaux du bruit d'origine principalement routière.

Ce bilan doit néanmoins être nuancé par 2 points :

- Les méthodes d'estimation des populations exposées retenues sont fortement majorantes, pour cette première cartographie le Grand Lyon a fait le choix de retenir les hypothèses les plus pénalisantes à chaque fois qu'une incertitude existait.
- La cartographie est basée sur des trafics datant pour la plupart d'avant le constat d'une tendance notable à la baisse du trafic sur l'agglomération.

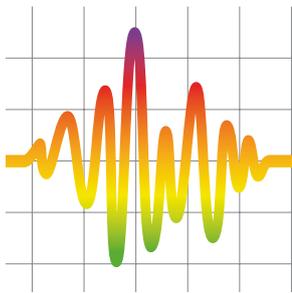
Pour ces raisons, et de façon conjuguée aux actions qui seront mises en œuvre dans le cadre du Plan de Prévention des Bruits de l'Environnement, la tendance générale devrait faire apparaître de nettes améliorations lors de la prochaine cartographie du bruit en 2010.



10 années de lutte contre le bruit

Actions réalisées dans les 10 dernières années

p 15



PLAN environnement **SONORE** GRAND LYON

10 années d'actions de lutte contre le bruit

Depuis 40 ans, le Grand Lyon travaille à améliorer au quotidien le cadre de vie de ses habitants. En milieu urbain, l'environnement sonore constitue une composante essentielle de la qualité de vie, composante intégrée au cœur des compétences du Grand Lyon, mais également par les acteurs locaux (communes, services de l'Etat...).

Si les cartes de bruit permettent la création d'un plan « Environnement Sonore », le Grand Lyon n'a toutefois pas attendu leur réalisation pour mettre en œuvre des actions de lutte contre les nuisances sonores.

Un petit peu d'histoire...

La Charte de l'écologie urbaine du Grand Lyon, élaborée en 1991, met en lumière, pour la 1^{re} fois, les actions de lutte contre le bruit que mène la collectivité. Les principaux objectifs recensés sont alors les suivants :

- prise en compte du bruit dans les règles d'urbanisme,
- limitation à la source du bruit des transports (transport en commun et véhicules techniques non bruyants),
- protection acoustique de l'habitat neuf et ancien,
- optimisation acoustique et vibratoire des grands axes de circulation nécessaires à la vie de l'agglomération,
- création d'outils de mesure et de contrôle.



Créée en 1996 à l'initiative du Grand Lyon, **acouité assure le rôle de pôle de connaissance acoustique. Elle prend en charge le suivi et la gestion de l'observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon et réalise des études et des mesures de bruit sur l'agglomération lyonnaise.**

acouité en quelques chiffres :

- Une trentaine d'actions de sensibilisation (écoles, expositions, colloques)
- Entre 5 et 10 missions de conseil et d'accompagnement de projets urbains visant à mieux prendre en compte la protection ou la réduction, l'amélioration du paysage sonore et du bruit.
- Une cartographie et mesures à long terme (observatoire).
- Des mesures et prises de son ponctuelles (une centaine par an).



Animation Bruit acouité

En 1997, les actions de lutte contre la pollution sonore s'articulent, dans le cadre de la 2^{de} Charte de l'écologie urbaine, avec le tout nouveau Plan de Déplacements Urbains (PDU).

De nouvelles thématiques viennent enrichir la liste des actions :

- information et éducation du public,
- prise en compte des bruits de chantiers,
- classement sonore des voies bruyantes, établi en lien avec le Plan Local d'Urbanisme.

Cette 2^{de} charte de l'écologie urbaine préfigure les actions mises en place aujourd'hui, actions pour lesquelles la problématique du bruit est appréhendée en lien avec les autres programmes et plans d'actions du Grand Lyon et des collectivités locales : Plan Local de l'Habitat, Plan de Déplacements Urbains, Plan de Protection de l'Atmosphère, Plan Climat...

Agir de manière globale, dans le cadre des actions du Grand Lyon

À travers ses compétences en termes de déplacements, d'écologie et d'urbanisme, mais également via la gestion des services urbains de proximité (voirie, eau, propreté), le Grand Lyon cherche à améliorer au quotidien l'environnement sonore des Grands Lyonnais.

AGIR SUR LE TRAFIC POUR AGIR SUR LE BRUIT : OPTIMISER LES DÉPLACEMENTS

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est une action générale qui se donne pour objectif de réduire le nombre des déplacements en voiture dans l'agglomération, objectif

qui va de pair avec une amélioration de l'environnement sonore urbain. **Zone 30, pédibus, « Journée en ville sans ma voiture »**, développement du réseau de **transports en communs**,

parc Relais TCL... autant de mesures définies dans le cadre de la révision du PDU de 2005 et impactant directement la qualité de vie des habitants.

PRENDRE EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT SONORE AU CŒUR DES SERVICES

Les services de proximité du Grand Lyon travaillent au quotidien pour les habitants et à leur contact. La nature même des tâches effectuées par les services de voirie,

propreté – nettoyage et assainissement implique un certain niveau de bruit, niveau que la collectivité cherche constamment à diminuer en agissant sur :



Véhicule de collecte hybride

- Les procédures de travail : **optimisation** des circuits et horaires de **collecte**, manipulations adaptées, **protocole Chantiers Propres**.
- Le remplacement de matériel bruyant : **modification de la conception des véhicules** (trappe de vidange, tapis amortissant pour les silos de collecte du verre, nouveau matériel de souffleurs à feuilles), **renouvellement des flottes** (matériel conforme à la norme NF R 10-302 bruit aérien).



Silos à verre

PROTOCOLE CHANTIERS PROPRES

Élaboré en partenariat avec les communes et les professionnels du Bâtiment et des Travaux Publics, le protocole « Chantiers Propres » vise à limiter les nuisances sonores dues aux chantiers dans l'agglomération.

Chantier de voirie Propre



INTÉGRER LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE AUX PROCÉDURES D'APPEL D'OFFRE

Afin de mieux prendre en compte pour le présent et pour l'avenir la qualité de l'environnement sonore de l'agglomération, le Grand Lyon intègre des critères relatifs à sa protection et à son amélioration dans ses consultations et appels d'offre. Pour les services urbains de proximité (nettoyement, propreté), l'entreprise candidate doit être en mesure de fournir pour l'ensemble des matériels proposés les certificats délivrés par un laboratoire spécialisé attestant des niveaux sonores mesurés. De plus, le titulaire du marché doit indiquer les mesures qu'il compte appliquer pour réduire au maximum les nuisances environnementales.

Dans un même souci d'amélioration de la qualité sonore, les projets d'aménagement, d'habitat, et d'urbanisme intègrent des critères obligatoires en terme d'isolation et de protection face au bruit.



ZAC de la Buire

LE BRUIT AU CŒUR DE L'AGENDA 21 POUR UNE VILLE RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Dès 2002, la question du bruit est intégrée au cœur de l'Agenda 21 du Grand Lyon à travers deux objectifs :

■ Mieux connaître et suivre les questions liées au bruit et à l'environnement sonore.

■ Réduire les nuisances liées aux déplacements et aux chantiers.

Ce dernier, présent dans l'action n°50 de l'Agenda 21, constitue le point de départ de la démarche de Plan Environnement Sonore, actuellement menée par la collectivité.

Les communes agissent au quotidien...

Les communes sont des acteurs privilégiés de la lutte contre le bruit et de la sensibilisation du grand public à l'environnement sonore. Les actions menées renforcent les démarches entreprises au niveau de la communauté urbaine. Elles sont nécessaires et complémentaires. Mesures, prise en compte du bruit dans la politique de logement, chartes de comportements... autant d'outils et de dispositifs afin de garantir aux citoyens un environnement sonore de qualité pour mieux vivre ensemble.

Quelles actions ?

ÉVALUER LES NIVEAUX DE BRUIT

- Classement sonore des voies (dès 1999 pour la Ville de Lyon).
- Baromètre annuel du bruit au travers du réseau des Villes-Santé Rhône-Alpes (depuis 2004).
- Études acoustiques dans l'environnement de projets d'aménagement.

LUTTER CONTRE LES NUISANCES SONORES

- Participation au pôle de compétences préfectoral Bruit.
- Mise en place de Chartes de la vie nocturne.
- Réduction du bruit sur les chantiers, notamment à proximité des écoles.
- Amélioration des niveaux sonores des cantines scolaires.
- Information à destination des aménageurs de logements neufs sur les règles d'isolation acoustique.

SENSIBILISER À L'ENVIRONNEMENT SONORE

- Information sur les catégories de nuisances sonores et sur la réglementation.
- Expositions pédagogiques.
- Participation aux journées « En ville sans ma voiture » et sensibilisation au niveau sonore ambiant.
- Dépistage des troubles de l'audition et conseils Santé.



Rue de la République

Les autres acteurs locaux également

RÉSORBER LES PRINCIPAUX « POINTS NOIRS BRUIT »

Le Contrat de plan État / Région Rhône-Alpes (2000-2006) a permis la réalisation de protections phoniques visant la **résorption de « points noirs du bruit »** identifiés sur les voies rapides urbaines de l'agglomération lyonnaise. Ces opérations, mises en œuvre par l'Etat, englobent des

travaux de protection des façades, des constructions ou rénovations d'écrans ou des acquisitions foncières. Pour l'ensemble de ces chantiers, un principe de cofinancement a été appliqué : État (50%), Région Rhône-Alpes (20%), Département du Rhône (15%) et Grand Lyon (15%).



Mur anti-bruit

CHACUN À SON NIVEAU

Association Apieu millefeuille : actions de pédagogie à l'environnement sonore.
Conseil Général du Rhône : gestion des routes départementales.
Conseil Régional Rhône-Alpes : mise en place du système REAL et rénovation du parc roulant TER.
Direction Départementale de l'Équipement du Rhône (DDE) : mise en place de revêtements de chaussée non bruyants.
Direction Générale de l'Aviation Civile : gestion des trafics aériens des aérodromes de Lyon-Bron et Corbas, modification des procédures aériennes.
Réseau Ferré de France (RFF) et SNCF : résorption des points noirs du bruit, construction de murs anti bruit, renouvellement du parc roulant et amélioration des bruits de freinage, entretien des voies ferrées.



Tramway

Sytral : études de déplacement, développement de l'offre de transport en commun et renouvellement du parc roulant, entretien des voies de tram.

DES EFFORTS PARTICULIERS AUTOUR DU BRUIT AÉRIEN

Deux aéroports se situent sur le territoire du Grand Lyon : Bron et Corbas. En parallèle à l'augmentation de trafic sur l'aéroport de Bron, des efforts particuliers ont été réalisés afin d'améliorer la qualité de l'environnement sonore des riverains (limitation du nombre d'avions en entraînement simultané, primes versées aux aéro-clubs pour du matériel plus silencieux, adaptation des procédures de pistes...)
De plus, afin de limiter les nuisances, le survol de l'agglomération lyonnaise est doublement réglementé : l'altitude minimale de survol est de 1500 m et tout aéronef qui vole plus bas ne peut le faire que de manière exceptionnelle sur autorisation préfectorale.



Mieux agir pour améliorer la qualité de l'environnement sonore : le plan bruit du Grand Lyon

Le Grand Lyon travaille à la définition de nouvelles actions afin d'offrir à ses habitants un environnement sonore de qualité.

La réalisation des cartographies du bruit offre une meilleure connaissance de la composition

sonore de l'agglomération : points noirs, zones à préserver, périodicité du bruit...

Fort de ces données et du travail réalisé depuis plus de 10 ans, le Grand Lyon élabore actuellement son Plan Environnement Sonore. Publié courant 2009, ce « Plan Bruit »

se donne pour objectifs de :

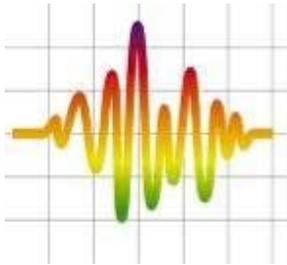
- réduire le bruit à sa source et résorber les situations critiques,
- aménager une ville respectueuse de l'environnement sonore,
- permettre à chacun d'accéder à une zone calme,
- informer et sensibiliser.

www.bonne-reponse.fr



Mission Ecologie Urbaine Grand Lyon
20 rue du lac - BP 3103 - 69399 Lyon Cedex 03
Tél : 04 78 63 40 40 - www.grandlyon.com





**Plan Environnement Sonore du Grand Lyon :
prévenir et guérir pour un meilleur environnement sonore**

p 20

Les fiches actions du PPBE du Grand Lyon
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

p 27

Prévenir et guérir pour un meilleur environnement sonore

Après avoir évalué la situation grâce aux cartes de bruit, et fort de ses expériences passées, le Grand Lyon définit aujourd'hui les actions à entreprendre pour améliorer encore l'environnement sonore, la qualité du cadre de vie et la santé des habitants. Le Plan Environnement Sonore a été défini avec les gestionnaires d'infrastructures et autres acteurs du bruit de l'agglomération, afin d'apporter une réponse plus large et plus lisible pour les grands lyonnais.

Quel horizon pour le paysage sonore grand lyonnais ?

En premier lieu, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du Grand Lyon a pour objectif de réduire le nombre de personnes trop exposées au bruit. En second lieu, il tend à préserver les zones de calme et à améliorer la qualité des espaces publics dédiés aux activités de loisirs, ludiques et culturelles.

Il s'agit donc d'une réelle démarche d'amélioration des situations défavorables existantes mais aussi de préservation des espaces de qualité.

LE CONSTAT

La part de population exposée au-delà des seuils réglementaires en indicateur Lden est estimée à 34% par la cartographie de 2007, légèrement surévaluée, et concerne principalement le bruit routier.

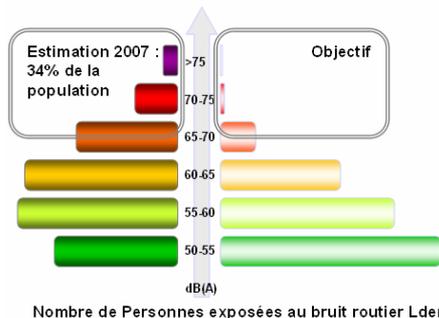
L'enquête sur le cadre de vie de 2008 rapporte que 30% des habitants du Grand Lyon considèrent que le bruit est trop important dans leur logement.

Aussi, le calme est le premier critère lors du choix d'une nouvelle résidence.

Enfin, l'enquête ménage de 2008 nous indique que le nombre de déplacements en véhicule particulier a atteint un point d'inflexion : il a cessé d'augmenter et est en légère baisse.

DANS QUELLE DIRECTION ?

Le graphique ci contre montre une évaluation de la répartition de la population (2007) (côté gauche) et comment il serait souhaitable qu'il évolue (côté droit).



La tendance à la baisse concernant les déplacements doit bien sûr se confirmer, mais elle positionne déjà les actions du PPBE non plus en termes de compensation d'une augmentation régulière de trafic, mais en réduction directe.



Toutes les dispositions de ce premier plan d'action vont donc permettre d'améliorer l'environnement sonore du Grand Lyon, d'une manière globale. Les 4 axes principaux sont :

- réduire le bruit à la source et de résorber les situations critiques,
- Structurer le développement urbain en intégrant l'environnement sonore
- favoriser l'accès de chacun à une zone de calme
- et pour cela informer les habitants.

Axe I : Réduire le bruit à sa source et résorber les situations critiques

La réduction du bruit à la source doit être le premier objectif poursuivi, afin d'améliorer la qualité de l'environnement sonore dans les espaces extérieurs. Effectivement, protéger du bruit en réception (isolation des façades, des fenêtres), crée une situation acoustique à l'intérieur des logements garantissant un niveau de confort acoustique compatible avec une absence de perturbations du sommeil. Néanmoins, cela ne garantit pas l'amélioration de la qualité des espaces extérieurs aux logements.

Les secteurs de très forte exposition au bruit doivent être une priorité, car ils sont dangereux pour la santé.

DES TRANSPORTS OPTIMISÉS

Les sources de bruit considérées principalement ici sont les axes de transports routiers et ferroviaires. L'optimisation des déplacements qui découle directement du Plan de Déplacement Urbain (PDU) est

un des principaux leviers d'action.

Ces actions concernent une tranche très large de la population et du territoire et apportent une amélioration moyennement perceptible.



LES EFFETS BENEFIQUES DU PDU ET DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Le développement des transports en commun y compris tramway et train ainsi que les modes doux contribuent grandement à la diminution du nombre de véhicules et donc du niveau de bruit extérieur. En particulier, la mise en place de transports collectifs les moins bruyants, par exemple un trolleybus, sont extrêmement bénéfiques.

Dans le cadre du Plan de Protection de l'atmosphère de l'agglomération lyonnaise, un des principaux

émetteurs de pollution est bien sûr le trafic routier.

Les mesures proposées par le PPA visant à réduire le trafic routier sont donc favorables à l'environnement sonore. Il s'agit de réduction de vitesse, en particuliers sur les axes rapides, ou encore du trafic poids lourds dans l'agglomération et donc du système de livraison prenant le relais. Notons également l'étude de faisabilité d'un péage de régulation environnementale.

Ce cheminement vers des déplacements économes et non polluants passe bien sûr par des changements de comportements des citoyens.



LE GRAND LYON EXEMPLAIRE DANS SES ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES

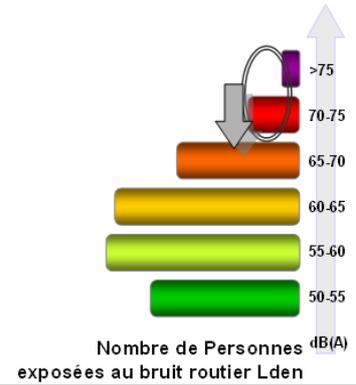


Les activités et compétences du Grand Lyon sont elles aussi des sources de bruit, comme la collecte des déchets ou la gestion du patrimoine de voirie. Ce sont alors les modes de faire et les choix des équipements qui vont contribuer à démontrer l'exemplarité de l'institution, mais aussi à participer à la réduction du bruit ambiant.

RÉSORBER LES SITUATIONS LES PLUS CRITIQUES

Enfin, la résorption des situations critiques (appelés aussi points noirs du bruit) est nécessaire pour la santé des populations et répond aux objectifs de la loi Grenelle 1. Elle s'adresse à une toute petite partie de la population, mais apporte une amélioration

nettement perceptible. D'autre part, elle conforte l'agglomération dans la bonne gestion de ses infrastructures et des nuisances afférentes, favorisant l'acceptabilité sociale de l'extension des lignes fortes du réseau.



L'IMPLICATION DES DIFFÉRENTS GESTIONNAIRES D'INFRASTRUCTURES



Les différents gestionnaires des infrastructures présentes sur le Grand Lyon participent à la résorption des points noirs du bruit comme RFF, l'État et les concessionnaires d'autoroute, ainsi que le Département du Rhône.

En tant que gestionnaire des autres voiries routières du territoire, le Grand Lyon œuvre également contre les nuisances sonores, à l'occasion de ses interventions sur les voiries communautaires.



LA COMPLÉMENTARITÉ DE L'ISOLATION THERMIQUE ET DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS



Afin de lutter contre le changement climatique et à des fins de sobriété énergétique, bon nombre de logements situés sur le territoire du Grand Lyon nécessitent une isolation thermique, en particulier ceux construits avant 1975.

En suivant des préconisations techniques, les travaux d'isolation peuvent avoir un résultat double : acoustique et thermique.

Ce double objectif sera recherché lors des opérations d'aménagement menées par le Grand Lyon, et éventuellement par les autres opérateurs.



Axe 2 : Structurer et organiser le développement urbain en intégrant l'environnement sonore

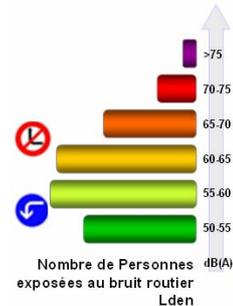
Pour une bonne gestion de l'espace et conformément à la loi Solidarité Renouvellement Urbain, la ville se reconstruit sur elle-même. Ainsi, le développement de l'habitat et de l'économie est soumis à une double exigence :

- d'utilisation plus rationnelle et plus intensive des espaces urbanisés,
- de consommation plus raisonnée des espaces non bâtis.

Il convient alors d'assurer le développement urbain en garantissant de ne pas augmenter le nombre des personnes les plus exposées au bruit, voire de poursuivre l'objectif d'amélioration de la situation. Il s'agit d'un objectif à long terme dans lequel la planification a un rôle majeur à jouer.

Le travail en amont en ce qui concerne l'emplacement et la taille des infrastructures bruyantes, l'offre de transport, ainsi que les choix des secteurs d'habitation et de leur densité contribuent également à garantir que la situation acoustique tend à s'améliorer.

Les résultats attendus participent à l'attractivité de la ville et à un cadre de vie plus agréable.



Ainsi, l'enchaînement des étapes constituées par

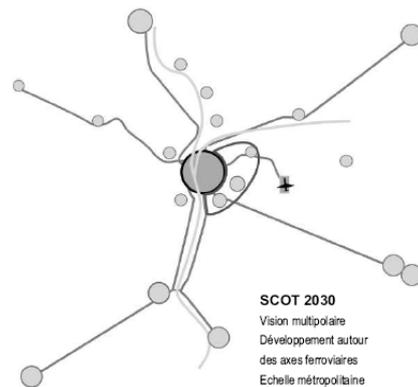
- le Schéma de Cohérence Territoriale,
- le Plan Local d'Urbanisme,
- la déclinaison sur le territoire des principes de développement sous forme d'opérations d'aménagement,
- et les différents référentiels, chartes et guides opérationnels,

bordent le chemin vers une plus grande qualité du cadre de vie de l'agglomération lyonnaise.

Le Grand Lyon et ses partenaires intégreront la thématique du bruit dans toutes les étapes du développement urbain.

Le Scot prend acte du changement de civilisation urbaine qui s'annonce, ce qui le conduit à faire des choix audacieux en matière de développement durable pour relever les grands défis du futur (énergie, logements, santé, emploi.) Un nouveau modèle urbain s'esquisse avec la fin annoncée de l'énergie abondante, du transport peu coûteux et avec l'avènement du temps libre.

C'est pourquoi le devenir des métropoles se joue désormais autant dans la performance sociétale et environnementale que dans la compétition économique.



PADD du SCOT - 2006



Axe 3 : Favoriser l'accès de chacun à une zone calme

La littérature scientifique et technique, de même que les textes réglementaires, laissent une très large marge d'interprétation et de définition des « zones calmes ».

« Les zones calmes sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues »

Code de l'environnement article L572-6

La notion de zone calme fait effectivement débat : il n'existe pas de définition univoque, basée sur des indices réglementaires acoustiques et/ou de perception (voir document acouité, guides MEEDDAT et commission européenne). Tout au plus, il apparaît clairement qu'une zone

calme, notamment en milieu urbain, ne se définit pas par le seul critère de niveau de bruit global (LDEN) mais plutôt par un ensemble de qualités relevant plus du domaine du « sensible ». De ce fait la plupart des travaux soulignent l'importance d'une définition des zones calmes mettant en scène une approche

ouverte sur une consultation, la concertation avec le public et les usagers. Or, la qualité du cadre de vie s'évalue entre autre par la facilité d'accès à un espace vert ou de loisir. Cette définition peut donc aussi s'étendre à l'accès à une zone de calme, espace caractérisé par de bonnes qualités sonores.

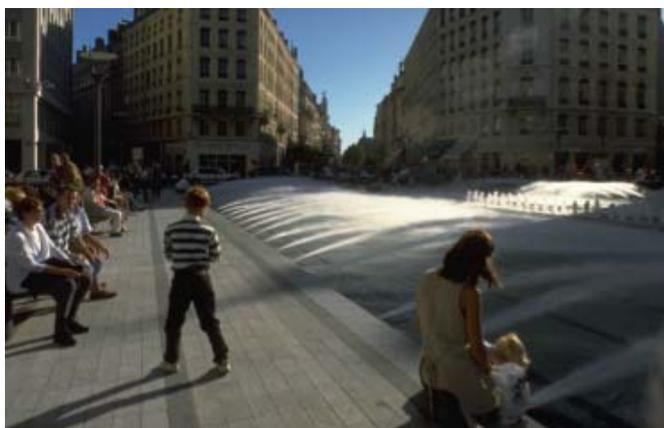
Deux types de critères peuvent donc être utiles à la définition des zones calmes :

- Des critères énergétiques acoustiques : il semble raisonnable de retenir qu'une zone calme, notamment en zone urbaine doit se situer en dessous d'un seul de 55 dB(A) en LDEN (voire 45 dB(A)) correspondant à la valeur limite inférieure des cartographies de la directive européenne CE-2002
- Des critères d'usages et de ressentis : il semble là aussi raisonnable de considérer qu'une zone calme est un espace résidentiel ou de loisirs caractérisés par des conditions de confort acoustique acceptable, en terme de distance d'intelligibilité notamment.

Une zone calme se définit donc tant par son niveau de bruit que par ses usages.

A l'inverse, tout espace caractérisé par un niveau de bruit faible ne sera pas forcément identifié comme une zone calme devant être préservée, notamment si cet espace ne bénéficie pas d'une fréquentation, d'un usage social.

Exemple : la rue de la République peut être considérée comme une zone calme, un espace où l'expression sonore (même parfois intense) de l'humain est possible car il n'est pas « pollué » par les bruits routiers.

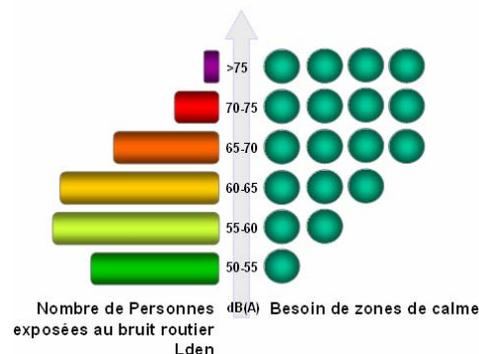


Au regard du champ de compétences du Grand Lyon, et des sources de bruit pris en compte par la directive européenne (bruit des transports et des ICPE), la notion de zone calme retenue est une notion relative qui exclue les sons d'origine naturelle ou humaine : **il s'agit donc d'un espace pas ou peu dégradé par les sources de bruit « technologiques »**. Cette notion exclue donc les bruits de voisinage ou liée à la présence humaine.

Deux types d'actions peuvent donc être entreprises dans le cadre du PPBE. Ces actions s'appuient sur les opérations d'aménagement urbain locales (espaces publics, voirie...) :

- Une démarche de préservation des zones calmes répondant aux critères de qualité sonore
- Une démarche d'amélioration des espaces publics dévolus à des usages nécessitant un confort acoustique de qualité (parcs, cimetières, aires de jeux, cours de récréation...)

Parallèlement à l'amélioration des connaissances concernant les zones calmes et afin de garantir une bonne adéquation entre le besoin de calme et la réelle présence de ces espaces de calme, une réflexion sera engagée au niveau global.





Les différentes actions du Plan de prévention du Bruit dans l'Environnement

Les quatre axes de travail du Plan Environnement Sonore du Grand Lyon se déclinent en 20 actions :

AXE 1 : RÉDUIRE LE BRUIT À SA SOURCE ET RÉSORBER LES SITUATIONS CRITIQUES

OPTIMISER LES DÉPLACEMENTS

- 1 DÉVELOPPER LES TRANSPORTS EN COMMUN ET MODES DOUX
- 2 MAITRISER ET ADAPTER LES VITESSES
- 3 COORDONNER LES INFRASTRUCTURES, LES VÉHICULES, ET LA SENSIBILITÉ LOCALE
- 4 OPTIMISER LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

OPTIMISER LES ACTIVITÉS ET ÉQUIPEMENTS COMMUNAUTAIRES

- 5 ACTIVITÉS COMMUNAUTAIRES
- 6 ACTIVITÉS ET PATRIMOINE DE VOIRIE

RÉSORBER LES SITUATIONS CRITIQUES

- 7 TRAITEMENT DES POINTS NOIRS DU BRUIT FERROVIAIRE
- 8 TRAITEMENT DES POINTS NOIRS DU BRUIT ROUTIER
- 9 COMPLÉMENTARITÉ DES FINANCEMENTS DE RÉHABILITATION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE

AXE 2 : STRUCTURER ET ORGANISER LE DÉVELOPPEMENT URBAIN EN INTÉGRANT L'ENVIRONNEMENT SONORE

- 10 PRINCIPES DU SCOT
- 11 PLANIFICATION
- 12 GUIDES CHARTES ET RÉFÉRENTIELS

AXE 3 : FAVORISER L'ACCÈS DE CHACUN À UNE ZONE CALME

- 13 PRÉSERVER LES ESPACES CALMES EXISTANTS
- 14 AMÉLIORER LA QUALITÉ SONORE DES ESPACES PUBLICS
- 15 DÉFINIR UNE DÉMARCHE DE ZONE DE CALME DANS L'AGGLOMÉRATION

AXE 4 : CONNAÎTRE, INFORMER ET SENSIBILISER

- 16 RÉALISER ET PUBLIER LES CARTES DE BRUIT
- 17 GÉRER LES SONOMÈTRES DU RÉSEAU DE MESURE ET PUBLIER LES INFORMATIONS
- 18 MIEUX CONNAÎTRE LE BRUIT INDUSTRIEL
- 19 SENSIBILISER LE JEUNE PUBLIC ET LES MOINS JEUNES
- 20 DIFFUSER DES CONNAISSANCES, ACTIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Les différentes actions du PPBE du Grand Lyon seront réalisées dans les prochaines années. **Une nouvelle cartographie du bruit sera elle réalisée en 2012** et permettra de connaître l'impact des actions menées directement en faveur de l'environnement sonore, ou indirectement.

Au vu des résultats obtenus, un nouveau plan d'action sera défini en 2013, cette démarche se réitérant tous les 5 ans.

Optimiser les déplacements

date de réévaluation : 2012

Développer les transports en commun et modes doux

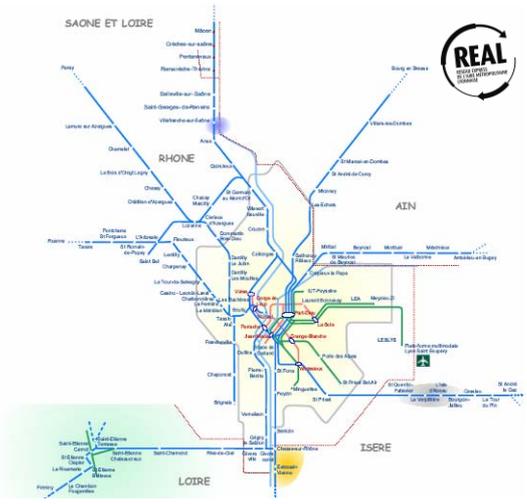
Acteurs	Impact
Pilote : Sytral, Région Rhône-Alpes	Acceptabilité ●●●●●
Participants : Grand Lyon, RFF	Coût ●●●●
	Coût/bénéfice ●●●

■ Description

L'objectif du développement des transports en commun et des modes doux est de favoriser le report modal des véhicules particuliers vers des modes de transport moins bruyants au final. Cette démarche doit être poursuivie, afin de continuer à faire baisser le nombre de trajets en véhicules particuliers sur l'agglomération, et donc à réduire les nuisances sonores dues au transport routier.



Le Réseau Express de l'Aire urbaine Lyonnaise est une offre de transport ferroviaire qui s'adresse aux 2 M d'habitants de la métropole. Cette alternative moins stressante, plus rapide et plus économique permet d'éviter l'utilisation des véhicules particuliers sur de longues distances.



En termes de développement de l'offre de transports en commun sur le Grand Lyon, le Sytral poursuit son utilisation de véhicules électriques, beaucoup moins bruyants. Notons également les projets du futur tram T4 et du métro A à Oullins et les autres déploiements du réseau de transports en commun lyonnais qui favoriseront également le report modal.



De même, le futur Schéma directeur Modes doux facilitera l'utilisation du vélo, Pedibus et marche à pied etc ... dans de bonnes conditions de sécurité : développements d'axes séparés des voies de circulation, services de stationnement, aménagements de trottoirs, carrefours et traversées.

Effets -	Effets -
Création de nouvelles nuisances sur les axes de transport en commun forts	Qualité d'air, Changements climatiques, congestion

Optimiser les déplacements

date de réévaluation : 2012

Maitriser et adapter les vitesses

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon - État Participants : Département, Concessionnaires	Acceptabilité ●● Coût ● Coût/bénéfice ●●●●●

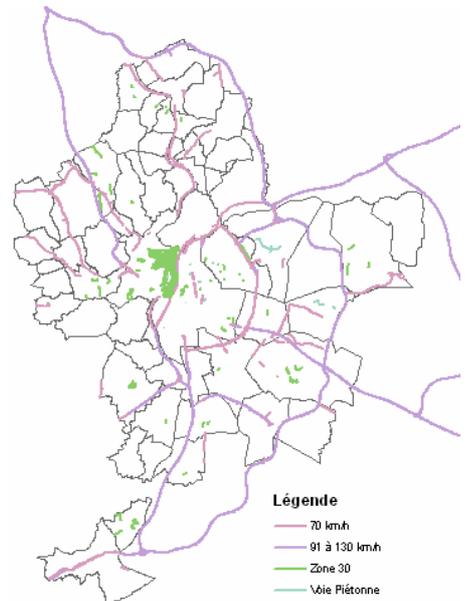
■ Description

La réduction et la stabilisation de la vitesse ont un impact sur l'environnement sonore en termes de niveau de bruit, de fréquences émises et aussi de sensation de trafic calmé plus sécurisant.

Les réductions de vitesse s'adressent aux centres-villes : le développement de Zones 30 dans le Grand Lyon se poursuit à travers le **Plan de Déplacement Urbains**.

Plus particulièrement dans le cas où la vitesse est élevée (90, 110 ou 130 km/h) la réduction des vitesses a un impact important en termes d'exposition au bruit.

Ces réductions de vitesses sont entreprises à travers le **Plan de Protection de l'Atmosphère** (Action T3 : limitation à 70 ou 90 km/h) et sont à l'initiative du Préfet. Les résultats à attendre sont de l'ordre de 209 tonnes/an de NOx en moins pour une réduction de la vitesse à 70km/h sur tous les axes. Il faudrait également attendre un effet en termes d'émissions de CO2, en termes de congestion et d'accidentologie, non chiffrés à ce jour.



Pour favoriser le respect des limitations de vitesse, l'action 124 du PDU porte sur les radars fixes.

L'objectif à poursuivre à travers ce chapitre est de consolider les actions de réduction de la vitesse en valorisant leur impact en termes de nuisances sonores.



Effets -	Effets +
Non respect des limitations de vitesse Équipements de ralentissement générateurs de bruit	Qualité d'air, Changement climatique, congestion, sécurité routière

Optimiser les déplacements

date de réévaluation : 2012

Coordonner les infrastructures, les véhicules, et la sensibilité locale

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon - État - Département du Rhône	Acceptabilité ●● Coût ● Coût/bénéfice ●●●●●

■ Objectifs

Afin d'assurer l'accessibilité et la qualité de vie des riverains, l'utilisation des infrastructures de transport urbain peut être optimisée, en particulier quand le tissu urbain, la taille et équipement des infrastructures ou les composantes du trafic sont discordantes.

Le transport des marchandises représente 20% en moyenne des véhicules-km, générant ainsi une part plus importante d'émissions de polluants atmosphériques et de bruit. En milieu urbain, un poids lourd émet environ 10 fois plus de bruit qu'un véhicule léger. Une étude de l'usage de l'infrastructure sur un cycle de 24h dans les quartiers les plus fréquentés ou sensibles montrerait un partage temporel et spatial de l'infrastructure entre les différents types de moyens de transport en fonction de leurs caractéristiques. L'objectif est d'étudier des méthodes d'optimisation.

■ Réflexion sur le partage des infrastructures

Certains axes peuvent être utilisés pour tous les véhicules ou comme couloirs de bus aux heures de pointes, comme aire de livraison ou de stationnement de courte durée aux heures creuses et pour le stationnement résidentiel la nuit.

■ Suivi des actions concernant les véhicules

L'action T3 du PPA envisage d'interdire les véhicules les plus polluants sur le périmètre de l'agglomération. Cette restriction devra être assortie de proposition pour l'acheminement « propre » des biens et services, en développant par exemple l'utilisation de véhicules électriques ou au gaz naturel, ainsi que le développement d'aires de livraison et de moyens de manutention innovants.



■ Suivi des actions concernant la sensibilité locale

La zone de régulation environnementale se rapproche, dans son principe, d'une zone de congestion ou péage urbain. Un ou plusieurs secteurs sont définis comme sensibles au bruit et ne pourront être circulés que par des véhicules correspondants à des critères : type de véhicule (PL, VL, etc.) niveau de bruit du véhicule (en considérant l'identification), nombre de personnes dans le véhicule (favorisant le covoiturage), transports en commun uniquement, modes doux uniquement, etc.

Les éventuelles recettes liées à l'accès à la zone de régulation peuvent être utilisées pour le développement des transports en commun et modes doux, pour la création d'infrastructures de contournement ou d'évitement, ou bien encore pour la protection acoustique des espaces et bâtiments.

Dans le cadre du PPA de l'agglomération Lyonnaise, une étude de faisabilité d'un péage de régulation environnementale (Action T2) est prévue.

L'objectif poursuivi ici est de consolider ces actions en valorisant leur impact en termes de nuisances sonores.

Effets -

Création de nouvelles nuisances
 Congestion à l'extérieur de la zone

Effets +

Qualité de l'air, changements climatiques, congestion

Optimiser les déplacements

date de réévaluation : 2012

Optimiser les infrastructures de transport terrestre

Acteurs	Impact	
Participants : Département du Rhône - RFF - SNCF - Région Rhône-Alpes - SYTRAL	Acceptabilité	● ● ● ●
	Coût	● ● ● ●
	Coût/bénéfice	● ●

■ Description

Le bruit des transports dans l'agglomération dépend effectivement du trafic, mais aussi du parc roulant et de l'état des infrastructures qui le supportent.

Infrastructures routières

En 2005, 157 km de routes nationales s'ajoutent aux 2 997 km de routes déjà départementales. Pour permettre au Département du Rhône d'assumer cette mission, l'État a versé 3 M€ et a transféré 500 agents dédiés à l'entretien des routes.

Mais ce faisant, ces voiries départementales perdent leur éligibilité au titre de point noir du bruit national.

■ Mise en œuvre d'actions

Il est donc indispensable d'engager une réflexion partenariale sur le devenir de ces voiries, dont l'importance est majeure dans l'agglomération, à plusieurs titres.



Infrastructures ferroviaires

Les rails, traverses et ballast conditionnent le niveau de bruit résultant au passage d'un train. Les solutions classiques de réduction du bruit sont : l'utilisation de longs rails soudés, de traverses béton, l'utilisation de béton et acier dans les ouvrages d'art, le meulage acoustique des rails, les absorbeurs dynamiques sur rail, etc.

■ Mise en œuvre d'actions

Réseau Ferré de France réalisera ces actions lors de grandes opérations de renouvellement et d'électrification des voies.

Par ailleurs, RFF est engagé dans des programmes de recherche concernant le bruit de triage.



Parc roulant

Le remplacement du matériel à traction thermique par du matériel électrique est à favoriser, tout comme l'utilisation de semelles de frein en matériau composite, le carénage des bas de caisse.

■ Mise en œuvre d'actions

Les opérateurs ferroviaires, et parmi eux la SNCF et la Région Rhône Alpes, prendront en compte ces éléments lors du renouvellement du parc roulant. Cet aspect est également important lors de l'acquisition de matériels pour de nouveaux usages.

Les opérateurs de transport en commun comme le SYTRAL ou les cars départementaux, prendront également en compte ces aspects (tram, trolleybus, bus électriques) lors du remplacement des véhicules ou la mise en place de nouvelles lignes de transport en commun.

Effets -

Étalement dans le temps

Effets +

Qualité de l'air

Optimiser les activités et équipements communautaires

date de réévaluation : 2012

Activités communautaires

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●●●
Participants : Prestataires - Fournisseurs	Coût ●●●
	Coût/bénéfice ●●

■ Description

Certaines activités que le Grand Lyon assure pour le service des habitants peuvent être génératrices de bruit. La collecte des déchets est source de gêne, de part l'heure matinale des tournées, l'impact sur tous les quartiers de l'agglomération, les dimensions et caractéristiques des véhicules, etc ... Parmi les autres activités on peut également citer des actions d'entretien des espaces publics: balayage automatique et soufflage de feuilles. Plus localement, les déchèteries, les centres de tri des déchets, les usines d'incinération des ordures ménagères, mais aussi le transport des déchets sont également générateurs de nuisances sonores.

■ Mise en œuvre d'actions

Depuis plusieurs années, la Direction de la Propreté du Grand Lyon s'attache à réduire cette nuisance :

Les agents sont formés et reçoivent des consignes pour leur permettre de mettre en œuvre le service public en produisant le moins de bruit possible : manipulation et roulage des bacs, échanges oraux entre agents, marche arrière avec signal sonore réglable, précautions supplémentaires pour les collectes de nuit avant 6h45, soufflage des feuilles après 8h, etc ...

Le matériel utilisé est conforme aux prescriptions réglementaires notamment à la norme NF R 10-302 qui concerne la mesure du bruit aérien émis par les véhicules de collecte des ordures ménagères. Le bruit fait partie des critères étudiés pour le choix des matériels à renouveler.

L'usine d'incinération d'ordures ménagères Lyon Nord est certifiée ISO 14 001 (système de management environnemental) depuis 1997. Un processus de certification identique est initié sur l'UIOM Lyon Sud, afin de garantir une amélioration continue des procédés et une réduction de l'impact environnemental.

Les déchetteries du Grand Lyon sont de mieux en mieux intégrées à leur environnement proche, en particulier au niveau acoustique.

L'utilisation de véhicules respectueux de l'environnement, véhicules hybrides et électriques, sont aujourd'hui en cours d'expérimentation.

En ce qui concerne la flotte de véhicules de services du Grand Lyon, le renouvellement du parc se fait en intégrant des contraintes environnementales et en privilégiant les véhicules de petite taille et de petite cylindrée.



Effets -	Effets +
	Sobriété énergétique, qualité de l'air

Optimiser les activités et équipements communautaires

date de réévaluation : 2012

Activités et patrimoine de voirie

Acteurs	Impact	
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité	● ● ● ●
Participants : <i>acoucity</i> , prestataires et fournisseurs	Coût	● ● ● ●
	Coût/bénéfice	● ● ●

■ **Description**

Hormis les voiries d'état et départementales, le Grand Lyon est gestionnaires de toutes les autres voiries routières. La Direction de la Voirie du Grand Lyon est donc l'acteur incontournable de la résorption des situations critiques disséminées dans toute l'agglomération.

■ **Mise en œuvre d'actions**

■ **Apporter des précisions au descriptif du patrimoine de voirie**

■ **Expérimenter des actions sur des sites représentatifs**

A partir des cartes de bruit, et des cartes de population exposées au-delà du seuil de 68dB(A) par mètre linéaire de voirie a été construit. Il s'insère dans le descriptif du patrimoine de Voirie du Grand Lyon. Cet indicateur pourra servir à l'identification et à la hiérarchisation des priorités des tronçons à traiter, de façon combinée aux autres indicateurs que sont l'état de la chaussée, la sécurité ou l'accessibilité. Il pourra également apporter des préconisations sur les matériaux utilisés ou sur la démarche de conduite de l'opération, le niveau de concertation à apporter.

Le but est de mettre en place des modes de faire systématiques prenant en compte la question du bruit, mais sans changer le coût de l'opération. Des expérimentations sur des sites représentatifs doivent montrer la faisabilité et l'amélioration de l'environnement sonore des riverains ; les premiers sites concernent les équipements de la zone 30km/h couvrant tout le 1^{er} et 2^{ème} arrondissement de Lyon.

■ **Étudier l'opportunité d'adosser une opération d'isolation acoustique aux grandes opérations de voirie**

Lors des opérations de voirie importantes, des changements sont souvent apportés au niveau de l'usage, aménagements des carrefours, etc ... Dans le cas où l'exposition au bruit des riverains se situe au-delà des seuils (68dB(A) en Lden ou 62dB(A) en Lday), une réflexion sera engagée sur l'opportunité de joindre à l'opération de voirie, une opération d'amélioration de l'habitat en terme acoustique mais aussi thermique, en se référant au principe du système de financement de l'ADEME décrit plus loin.



Effets -

Effets +

Étalement sur plusieurs années

Résorber les situations critiques

date de réévaluation : 2012

Traitement des points noirs du bruit ferroviaire

Acteurs	Impact
Pilote : RFF	Acceptabilité ●●●●
Participants : État, Grand Lyon, Département, Région, Communes	Coût ●●●●●
	Coût/bénéfice ●●

■ Description

Les zones identifiées sont : les bâtiments d'habitation et bâtiments sensibles (enseignement santé) construits avant 78 ou avant la date de DUP dont le niveau de bruit ferroviaire est supérieur à 73 dB le jour ou 68 dB la nuit ou les deux (basé sur des données de classement sonore, et avec les indicateurs LAeq jour et nuit, et non pas les indicateurs Lden).

Pour le territoire du Grand Lyon, il s'agit de 965 bâtiments, soit environ 8000 personnes et 6 bâtiments sensibles.

Les communes les plus concernées sont : Lyon 1^{er}, Lyon 8^{ème}, Lyon 9^{ème}, Lyon 7^{ème}, Albigny sur Saône, Couzon au Mont d'or, Feyzin.



Un ordre de grandeur financier a été défini (estimation HT en 2005) pour les protections à mettre en œuvre :

- ↪ 17 MEUR de protections de façade, financé à 80% par l'état et à 20% par le propriétaire.
 - ↪ 9 MEUR de protections à la source, financé à 25% par l'état, 25% par RFF et 50% par les collectivités territoriales.
- Soit donc une sollicitation maximale du Grand Lyon de 4,5 MEUR (HT + 15% d'ajustement)



Le Grand Lyon restera vigilant quant à la demande de cofinancement de ces écrans qui se portera au maximum à 4,5 MEUR.

Lors des opérations d'isolation de façade, le Grand Lyon étudiera les possibilités d'interaction avec ses propres opérations d'aménagement qui pourraient intervenir sur le même secteur.

Effets -	Effets +
La priorisation au niveau national peut étaler les temps de traitement des points noir du bruit	Une bonne isolation phonique peut aussi être une isolation thermique
Seule la façade exposée est traitée	

Résorber les situations critiques

date de réévaluation : 2012

Traitement des points noirs du bruit routier

Acteurs	Impact
Pilote : Etat, AREA, APRR, ASF	Acceptabilité ●●●● Coût ●●●●●● Coût/bénéfice ●●

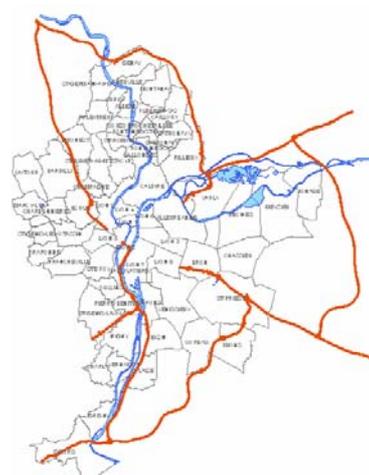
■ Réseau national non concédé

Les zones identifiées sont : les bâtiments d'habitation et bâtiments sensibles (enseignement santé) construits avant 78 ou avant la date de DUP dont le niveau de bruit routier est supérieur à 70 dB le jour ou 65 dB la nuit ou les deux. Les voiries concernées sont les voiries nationales non concédées (gérées par l'Etat). Cette méthode est légèrement différente de la méthode de la Directive Européenne.

L'estimation nécessite une vérification de terrain.

Il s'agit de 72 logements, soit environ 219 personnes.

L'estimation financière s'élève à 1 MEUR de protections de façade, financé à 80% par l'état et à 20% par le propriétaire.



■ Réseau national concédé

Sur le réseau national concédé, les financements sont intégralement assurés par les concessionnaires. Les seuils déclenchant les propositions d'intervention sont de 68dB avec l'indicateur Lden et 62dB la nuit avec l'indicateur Ln.

APRR

5 logements sont identifiés sur les communes de Dardilly et Limonest, sous réserve de vérification du caractère ayant droit. Le mode de traitement envisagé est l'isolation de façades. Le coût estimatif des protections est évalué à environ 60 000 EUR HT. Le traitement de ces PNB est envisagé avant 2014.

AREA

1 maison concernée dont le traitement est prévu en 2010. Le cout estimatif du traitement de façade est de 10 000 EUR HT

Effets -	Effets +
Pour le réseau non concédé, la priorisation au niveau national peut étaler les temps de traitement des points noir du bruit	Une bonne isolation phonique peut aussi être une isolation thermique

Résorber les situations critiques

date de réévaluation : 2012

Complémentarité des financements de réhabilitation acoustique et thermique

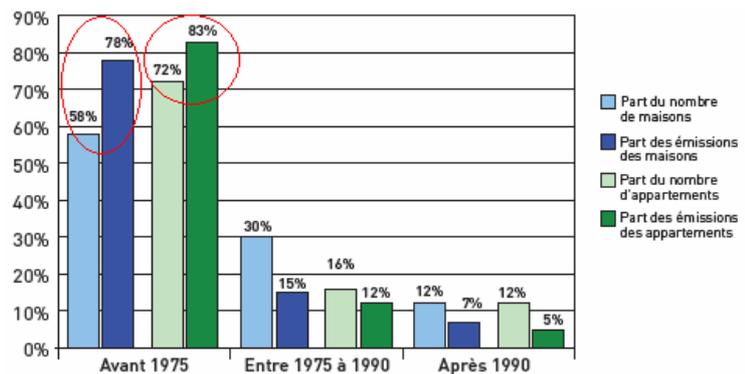
Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●● Coût ●●●●●● Coût/bénéfice ●●

■ Description :

Le diagnostic établi par la cartographie du bruit en 2007, évalue la population du Grand Lyon exposée au-delà des seuils réglementaires à 34%. Cette situation est destinée à être améliorée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du Grand Lyon à venir en utilisant des solutions de réduction du bruit à la source, et aussi par l'isolation acoustique des façades, parfois nécessaire pour garantir un niveau de bruit acceptable dans le logement et en particulier dans les chambres. Cela concerne surtout les logements datant d'avant 1978 (cf Points Noirs du Bruit), ou avant les lois bruit de 1992.

D'autre part, Le parc de logement du Grand Lyon date très majoritairement d'avant 1975 avant les règles d'isolation thermique (1975), et les émissions de CO2 pèsent très lourd.

Le traitement de ces logements a des fins de sobriété énergétique et de réduction des émissions de CO2 contribue à réaliser les objectifs du **Plan Climat** du Grand Lyon*.



(*D'ici 2020, réduction de 20% des gaz à effet de serre et consommation en énergie, et porter à 20% la part d'énergie renouvelable dans la consommation totale)

Lors du traitement de tels logements, un double objectif d'isolation acoustique et thermique doit être poursuivi, assorti de la ventilation adéquate, et permettant d'optimiser les opérations.



L'ADEME ayant mis en place un dispositif financier pour la résorption des points noirs du bruit dans les agglomérations, le Grand Lyon étudiera la mise en œuvre d'une ingénierie de projet et de financement afin d'utiliser ses crédits dans le but d'améliorer la qualité de l'offre de logement du Grand Lyon et rejoindre les objectifs du **PLH**.

Effets -	Effets +
----------	----------

Structurer le développement urbain en intégrant l'environnement sonore

date de réévaluation : 2012

Principes du SCoT

Acteurs	Impact
Pilote : SEPAL	Acceptabilité ● ● ●
Participants : Grand Lyon, communes	Coût ●
	Coût/bénéfice ● ● ● ● ●

■ Description

Le Document d'Orientation Générale (Dog) porte sur le développement économique de l'agglomération, ainsi que son rayonnement, tout en s'attachant à la qualité des espaces et au respect de l'environnement. Il porte également sur le développement résidentiel en extension et en densification, tout en garantissant les qualités urbaines, architecturales et environnementales des opérations. Enfin, le DOG porte sur les orientations en matière d'environnement en posant le principe général d'économie des ressources naturelles et l'amélioration de la santé publique en réduisant les « Effets - », pollutions et nuisances.

Ainsi, le Scot définit une notion de plafond d'exposition que les opérations d'aménagement ne pourront dépasser.

■ Mise en œuvre : définition de préconisations

Routier et Transports en Habitat et cadre de vie commun

Renforcer le réseau des grandes infrastructures de transport inscrites dans la Directive Territoriale d'Aménagement : infrastructures routières, mais aussi fluviales et ferroviaires (CFAL)

Réseau routier d'agglomération

Transports en commun

Programmes neufs et réhabilitation de logements anciens

Densification

Efficacité énergétique

Référentiels pour les opérations

Qualité de l'environnement /santé

Limitation des vitesses et mesures d'accompagnement de traitement pour les populations les plus exposées ...

Préservation des zones calmes (cf fiche n°16)

Conception urbaine adaptée à la situation sonore

Si le SCoT n'est pas immédiatement applicable, il définit des orientations qui s'imposent aux outils réglementaires opposables comme le PLU.

Effets -	Effets +
Étalement dans le temps	

Structurer le développement urbain en intégrant l'environnement sonore

date de réévaluation : 2012

Planification

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ● ● ●
Participants : SYTRAL	Coût ● ●
	Coût/bénéfice ● ● ● ●

■ Description

La question du bruit est déjà présente au niveau des PLU. Le classement sonore annexé au PLU définit les zones autour des infrastructures, dans lesquelles le code de la construction impose un niveau d'isolation acoustique selon la catégorie et la typologie de la voie, il en est de même pour les Plan d'exposition au Bruit des aéroports Lyon-Bron et Corbas.

Dans un avenir proche, les orientations du SCoT devront être retranscrites dans le PLU, comme pour les autres documents de planification.

■ Mise en œuvre au niveau du PLU

Considérant la question du bruit, le PLU du Grand Lyon devra :

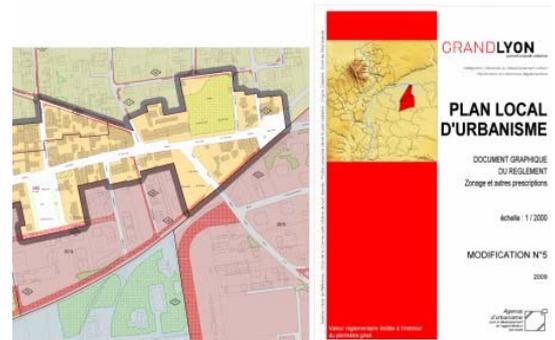
la question du classement sonore sera traitée, le cas échéant.

conditionnalité du droit des sols (orientations, recul, hauteur du bâti, type de bâti, obstacle acoustique).

- Favoriser l'utilisation du classement sonore des voies bruyantes en mettant à disposition les secteurs géographiques inhérents aux tronçons classés, quelle que soit la domanialité. Par ailleurs, lors de la création ou l'aménagement de voirie,

- Définir les objectifs concernant la qualité environnementale du bâti ainsi que les outils de mise en œuvre de ces objectifs.

- Engager une réflexion sur le devenir des zones de forte exposition au bruit en termes de restriction ou la



■ Mise en œuvre au niveau des autres documents de planification

Au travers du PDU, la politique de déplacements de l'agglomération est définie. Il concerne tous les habitants de l'agglomération dans leurs déplacements quotidiens. Il est issu d'une réflexion de groupe de travail rassemblant des techniciens, des acteurs du monde économique et associatif, et des élus. Les actions mises en œuvre et objectifs poursuivis peuvent avoir un impact sur l'environnement sonore en particulier. Les révisions à venir du PDU devront être cohérentes avec les orientations « bruit » du SCoT et avec les axes du Plan de Prévention du bruit dans l'environnement.

La question de la cohérence avec le PLH est également nécessaire.

L'objet de cette action est de veiller à la cohérence et à la consolidation de la prise en compte du bruit dans les différents documents d'orientation et de planification du développement urbain.

Effets -	Effets +

Structurer le développement urbain en intégrant l'environnement sonore

date de réévaluation : 2012

Utiliser guides, chartes et référentiels

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●
Participants :	Coût ●●●
	Coût/bénéfice ●●●

■ Description

Si aujourd'hui les règles d'urbanisme n'imposent pas de contraintes fortes sur la nature des aménagements urbains, il existe tout de même une littérature traitant de la prise en compte des éléments environnementaux lors des opérations d'aménagement. Différents outils adaptés aux phases de conduite des opérations d'aménagement sont utilisés le plus souvent à l'initiative des maîtres d'ouvrage publics. Les résultats obtenus alors sont encourageants et méritent d'être appliqués au-delà de la sphère de la maîtrise d'ouvrage publique.

L'objectif ici est de consolider la réflexion concernant le niveau d'exigence de l'application des différents outils, guides et référentiels suivants :

Dans la phase d'étude des projets d'aménagement, l'**Analyse Environnementale Urbaine (AEU)** permet un diagnostic complet de la situation sur tous les volets environnementaux et donne des préconisations qui sont reprises ensuite dans le programme, comme par exemple la composition urbaine ou la forme et orientation des bâtiments par rapport à une source sonore importante.

Le Guide "**PLU et Bruit - La boîte à outils de l'aménageur**" permet d'apporter une réponse aux objectifs de réduction des nuisances sonores et de prévention des pollutions de toute nature, fixés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU). Il a été conçu par un groupe de techniciens de terrain du pôle de compétence Bruit de l'Isère. Il propose un ensemble d'outils concrets et simples, une "boîte à outils" dans laquelle les élus ou les techniciens puiseront pour aborder le volet Bruit de leur projet d'urbanisme.

Le **Référentiel habitat durable** a pour objectif d'amener l'ensemble des acteurs de la construction intervenant sur l'agglomération à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour :

- promouvoir une conception des bâtiments respectueuse de l'environnement tout au long de son cycle de vie,
- participer à la lutte contre la précarité énergétique et limiter les émissions de gaz à effet de serre.

Le confort acoustique fait également partie des exigences techniques inscrites dans ce référentiel.

Ce référentiel s'applique depuis le 1^{er} janvier 2005 sur l'ensemble des opérations d'aménagement initiées par le Grand Lyon (zones d'aménagement concertées), sur les terrains vendus par le Grand Lyon à des opérateurs publics ou privés, sur les constructions de logements sociaux.

Dans le même esprit que le référentiel logements, un **Référentiel bureau** a été produit pour les programmes de construction à usage de bureaux. Les objectifs de performance environnementale portent sur l'énergie, le confort d'été, et sur les questions d'eau, confort visuel, acoustique, santé, matériaux, déchets...

Ce nouvel outil a été mis en œuvre d'une manière généralisée sur l'ensemble des opérations d'aménagement initiées par le Grand Lyon, ainsi que sur l'ensemble des terrains cédés par le Grand Lyon à des constructeurs publics ou privés, depuis 2008.

Le Grand Lyon a engagé une **réflexion sur une Charte Quartiers Durables** afin d'aménager des quartiers (en renouvellement urbain par exemple) en prenant en compte tous les champs du développement durable. En particulier, la question du bruit, autrement dit ambiance acoustique, à l'extérieur des bâtiments est clairement mentionnée car contribuant au confort, à la santé, à la qualité de vie et aux bonnes relations sociales dans le quartier.

Rejoignant des préconisations du SCoT, une **réflexion concernant les quartiers autour des gares** est en cours : en effet, des logements et mixité des fonctions, il convient d'organiser le projet de façon à protéger les habitants de la nuisance due au transport ferroviaire : le bruit.

La **Charte chantier propre**, incluant un chapitre chantier non bruyant est toujours en application par les équipes du Grand Lyon et par les entreprises partenaires.

Effets -

Effets +

Accès de chacun à une zone calme

date de réévaluation : 2012

Définir une typologie des espaces de calmes

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●●
Participants : <i>acoucity</i> - Communes	Coût ●
	Coût/bénéfice ●

■ Description

Conformément à l'article L. 572-6 du code de l'environnement, le Grand Lyon définit les critères de détermination et la localisation des zones de calme ainsi que les objectifs de préservation les concernant.

Les cartes du bruit permettent de localiser les zones dont le niveau de bruit est inférieur à un seuil situé à 50 dB(A) en Lden. Bien que cet unique critère ne soit pas entièrement satisfaisant, cette information permet tout de même de situer les dites zones calmes à l'échelle macroscopique.

Le DOG du SCoT recommande la préservation ou la constitution de zones de calme isolées des sources du bruit, offrant à la population :

- des espaces de détente et de repos dans l'armature verte
- des espaces privatifs en retrait des bruits de la ville en cœur d'îlot
- des espaces publics calmes

Cette recommandation ne signifie pas la limitation de la constructibilité des zones considérées situées en territoire urbain.

■ Mise en place d'une étude

L'objectif est de définir les critères et la typologie des espaces de calme :

Définir les périmètres des zones de calme, en prenant éventuellement en compte la taille et l'accessibilité. Un cœur d'îlot dont l'accès est privé ou une zone calme de très petite taille doit il être inscrit ?

Étudier le statut actuel de ces zones : zone naturelle ou agricole, autre protection (ZNIEFF, PENAP, Natura 2000)... zone urbanisable, puis décider du statut à venir ou de prescriptions particulières en cas de renouvellement urbain.

■ Perspective 2013

A la suite de la réactualisation de la cartographie du bruit en 2012, et à l'aide de la typologie des espaces de calme, des périmètres seront proposés pour validation et choix du niveau d'exigence dans la préservation du calme.

Effets -	Effets +
	Cadre de vie

Accès de chacun à une zone calme

date de réévaluation : 2012

Améliorer la qualité sonore des espaces publics

Acteurs	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●●
Participants : <i>acoucity</i> - Communes	Coût ●●●
	Coût/bénéfice ●●

■ Description

Les espaces publics du Grand Lyon sont le lieu d'activités diverses (parcs, aires de jeux ou de loisirs, d'activités sportives...) ou de repos. Les activités pratiquées peuvent être simultanées ou différentes selon les moments de la journée. Le niveau de calme requis par les usagers peut donc être très différent d'une personne à l'autre ou d'un moment de la journée à l'autre.

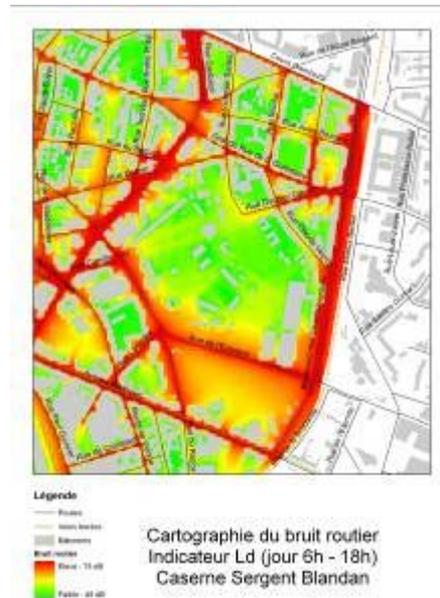
■ Mise en œuvre d'actions

Comme cela a déjà été réalisé, une amélioration de la qualité sonore des espaces publics peut se faire dans le cadre des projets urbains, lors de la création ou du réaménagement des espaces publics extérieurs.

L'accompagnement de la réflexion d'aménagement des espaces publics peut se faire à plusieurs niveaux :

- Lors des études préalables, un travail de réflexion, de sensibilisation (public et opérateurs) et de prise en compte du « paysage sonore » dans le cadre d'une opération d'aménagement

Exemple du projet du parc urbain « sergent Blandan ».



- Lors du choix des matériaux et de la géométrie du site.

Effets -	Effets +
	Cadre de vie

Accès de chacun à une zone calme

date de réévaluation : 2012

Définir une démarche de zones de calme dans l'agglomération

Acteurs :	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●●●
Participants : <i>acoucité</i> - Communes	Coût ●
	Coût/bénéfice ●●●

■ Description

La nécessité d'améliorer notre démarche de connaissance s'impose, en particulier au niveau de la répartition des zones de calme dans l'agglomération, l'accès des populations à ces espaces et du besoin d'équilibre entre les zones bruyantes et les zones de calme.

■ Mise en place d'une étude

Le Grand Lyon et *acoucité* mettront en œuvre des études permettant de :

- Définir des critères autres que le niveau de bruit permettant de mettre en évidence des notions de « vie au calme », de besoin de calme en regard de la nuisance, de besoin de calme vis-à-vis de la densité de population, d'accès au calme, etc ...
- Évaluer la distance ou de la durée du trajet de chaque habitant du Grand Lyon à un espace extérieur de bonne qualité sonore. La distance ou durée de trajet moyenne permettra de définir des objectifs souhaitables, et donc de cibler les secteurs à prendre en considération.
- Suivre le principe de « surcharge environnementale » : des secteurs déjà défavorisés (socialement) subissent de fortes nuisances environnementales, ce qui constitue un facteur aggravant la situation sociale ainsi que la gêne sonore. Dans ces cas, la possibilité d'éviter et de contrôler la nuisance permet de réduire la gêne sonore. Il s'agit par exemple de se déplacer dans un lieu calme, encore faut-il en avoir la possibilité à proximité ou les moyens financiers. L'enjeu consiste à localiser une forte exposition au bruit et une faible capacité d'évitement, c'est-à-dire de faibles revenus corrélés à un accès difficile à une zone de calme.

Précisément, une base de données géographique croisant les données de population, de bruit et d'autres sera créée permettant de hiérarchiser les secteurs où les zones de calme sont à développer.

Effets -	Effets +
	Cadre de vie - Ilots de chaleur

Réaliser et publier les cartes de bruit

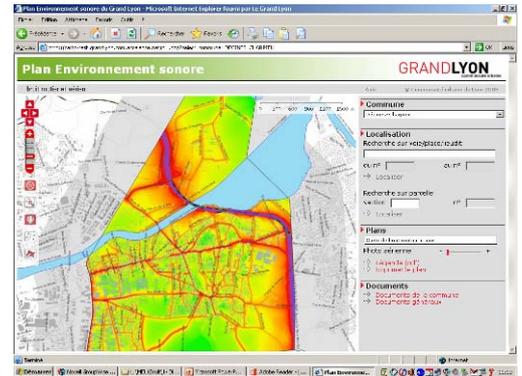
Acteurs :	Impact
Pilote : Grand Lyon	Acceptabilité ●●●●●
Participants : <i>acoucity</i>	Coût ●●
	Coût/bénéfice ●

■ Description

Les cartes de bruit du territoire du Grand Lyon sont publiées sur Internet, de façon à ce que chacun puisse avoir facilement accès à l'information, qu'il soit habitant du Grand Lyon ou non.

Les habitants peuvent donc obtenir des informations sur l'exposition au bruit de leur quartier et les comparer à d'autres.

En outre, les habitants peuvent, via leur mairie, signaler une anomalie. En effet, les cartographies ont vocation à être rectifiées en cas d'erreur et complétées le cas échéant (Givors et Grigny, bruit industriel, projets impactant significativement les cartes, etc.), sur la base de la situation de 2007.



Les cartes permettent aussi de prendre conscience que chacun peut être victime du bruit ou acteur. Elles donnent aussi l'opportunité à l'institution de se positionner comme étant consciente de la gêne subie par les habitants, et donc à l'écoute. La transparence de la démarche est aussi renforcée par la possibilité d'accès aux cartes par d'autres citoyens et institutions françaises et européennes.

La publication d'information de façon régulière montre également que le Grand Lyon se préoccupe de l'amélioration de l'environnement sonore. Elle maintient également l'intérêt des populations pour leur environnement à un niveau permettant une bonne information et une concertation de qualité.

Le message de prise en charge de la problématique du bruit par le Grand Lyon sera également renforcé par la diffusion au public de ce plan d'action.

En 2012, le Grand Lyon devra réviser ses cartographies. Les progrès réalisés dans le domaine de la modélisation des données, particulièrement en ce qui concerne les trafics routiers, aboutiront certainement à éviter l'utilisation de valeurs par défaut et donc de ne plus faire de surestimations. Le cru 2012 de la cartographie du bruit sera plus pondéré, sans aucun doute.

L'évaluation de l'exposition des populations qui sera faite en 2012, tiendra compte de sources sonores différents (multi exposition) afin de considérer les situations dans leur ensemble (route et rail par exemple), et non individuellement (route uniquement, ou rail uniquement).

Effets -	Effets +
Désorganisation de la gestion des réclamations	Sensibilisation à l'environnement en général

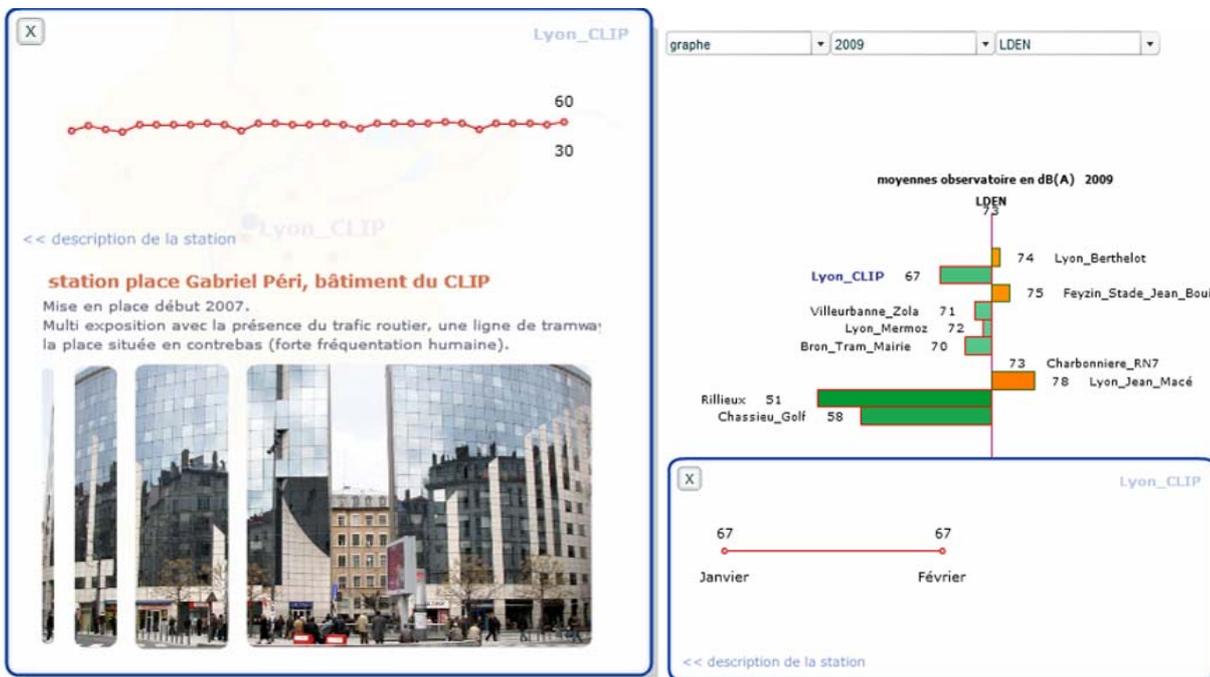
Gérer les sonomètres du réseau de mesure et publier les informations

Acteurs :	Impact
Pilote : Grand Lyon - <i>acoucity</i>	Acceptabilité ●●●●●
Participants :	Coût ●
	Coût/bénéfice ●●

■ Description

Il s'agit d'une démarche originale, dont le Grand Lyon a été précurseur à l'échelon national, qui consiste à suivre sur le très long terme les variations acoustiques d'une trentaine de sites représentatifs de la diversité des ambiances sonores. Dès 2009, chaque Grand Lyonnais a pu consulter les données en temps quasi réel sur le site d'Acoucity.

Depuis 2006, environ 6 stations sont déployées par an pour arriver à un réseau d'environ 25 stations début 2010. Le choix d'implantation des balises se base sur un principe de diversité et de représentativités des différentes ambiances sonores rencontrées sur le territoire de l'agglomération.



Effets -	Effets +
	Sensibilisation à l'environnement en général

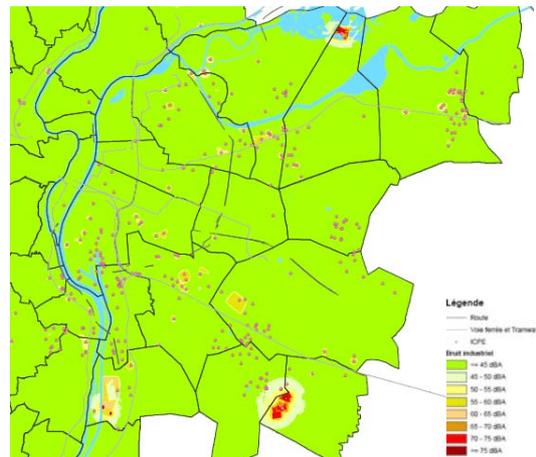
Mieux connaître le bruit industriel

Acteurs	Impact
Pilote : DREAL	Acceptabilité ●●●●
Participants : Grand Lyon	Coût ●
	Coût/bénéfice ●

■ Description

Aujourd’hui, la cartographie du bruit industriel sur le Grand Lyon a été réalisée pour les installations classées pour la protection de l’environnement (ICPE) soumises à autorisation, en se concentrant sur les sites dont l’activité principale est bruyante.

Dans certains cas, seul l’arrêté d’autorisation qui stipule le niveau maximum en limite de propriété était disponible. La cartographie ne représente donc pas toujours une situation réelle, mais le « droit » à faire du bruit.



■ Mise en œuvre d’actions



Le suivi du bruit des installations classées étant à la charge de la DREAL (ex DRIRE), cette dernière fera réaliser une cartographie du bruit conforme à la Directive Européenne.

Une étude sera demandée à l’exploitant concerné à l’occasion de la revue du dossier par la DREAL. Ces informations seront transmises au Grand Lyon pour consolidation de la cartographie du bruit industriel.

Effets -

Effets +

Sensibiliser le jeune public et les moins jeunes

Acteurs :	Impact	
Pilote : acoucité, Grand Lyon	Acceptabilité	●●●●●
Participants : acoucité, associations	Coût	●
	Coût/bénéfice	●●

■ Description

■ Formations auprès des scolaires

1ère demi-journée : *Vivre les bruits : santé, citoyenneté.*

2ème demi-journée : *Je fais mon diagnostic !*

- Prise de conscience de la contribution des élèves à leur environnement sonore,
- Pédagogie à l'identité sonore urbaine et à la mesure du bruit,
- Prise en compte de la richesse et la variabilité de la perception,
 - Questionnaire sur l'identité sonore du quartier et de leur école,
 - Réponses, solutions : travaux réalisés sur l'espace public,
 - Présentation d'une mesure d'une cour de récréation et mesure dans l'école,
 - Ecoute d'identités sonores contrastées, discussion de groupe.



3ème demi-journée : *Sons et bruits dans mon quartier*

■ Actions de sensibilisation grand public, exemple



- Conférences
- Animation réunions publics
- Articles de presse
- Reportages télévisés
- Edition de plaquettes
- Mise à jour livret pédagogique
- Conception d'outils pédagogiques sur le web

Effets -	Effets +
	Sensibilisation à l'environnement en général

Diffuser des connaissances, actions scientifiques et techniques

Acteurs :	Impact
Pilote : Grand Lyon - <i>acoucity</i>	Acceptabilité ●●●●● Coût ● Coût/bénéfice ●●

■ Description

Le Grand Lyon et *acoucity* participent à des travaux de recherche et publient des articles scientifiques au niveau national et international :

- **Prague 2004** – Congrès InterNoise : 4 publications scientifiques ayant pour terrain d'expérimentation le Grand Lyon,
- **Rio de Janeiro 2005** – Congrès InterNoise : 3 publications scientifiques, terrain d'expérimentation Grand Lyon,
- **Londres 2006** - Invitation de l'Agence Européenne de l'Environnement à venir présenter nos travaux sur le Grand Lyon : 3 recherches récentes sur les processus d'information du public sur l'acoustique,
- **Bruxelles 2007** - Journées thématiques bruit de l'IBGE,
- **Istanbul 2007** - Congrès InterNoise : échanges sur les expérimentations Lyonnaises,
- **Sao Paulo 2008** – Invitation à l'ouverture du congrès de l'école polytechnique : la mise en œuvre de l'observatoire du bruit du Grand Lyon,
- **Paris 2010** - Colloque international Zones calmes,
- **Avril 2010** - Congrès Français d'acoustique,
- **Lisbonne 2010** - Congrès InterNoise : article Grand Lyon sur les zones de calme.



Effets -

Effets +

Valorisation des nos travaux, Sensibilisation à l'environnement sonore

L'avis des grands lyonnais

Suite au vote du projet de PPBE en Conseil communautaire du 25 Novembre 2010, le document a été mis à la disposition du public pour avis, conformément au décret n° 2006-361 du 24 mars 2006. Cette note synthétise les contributions des habitants reçues entre le 3 décembre 2010 et le 3 février 2011. Elle est jointe au projet de PPBE pour que l'ensemble soit approuvé définitivement par Conseil Communautaire.

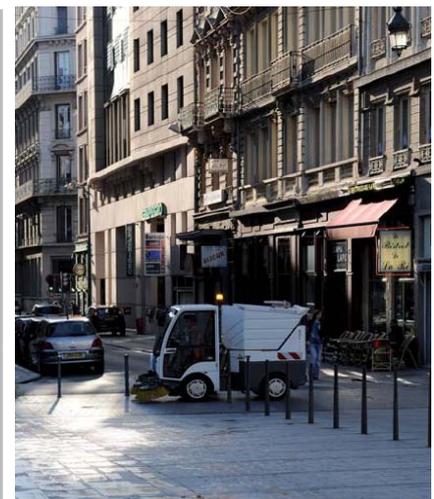
Les contributions des grand lyonnais

Les 28 contributions reçues au 7 février 2011, 7 contributions concernent les bruits de voisinage, établissements de nuit, sirènes, klaxon, etc. et se situent en dehors du champ de notre démarche. 12 contributions concernent plusieurs objets, ce qui témoigne de l'« écoute » d'ensemble et non de l'expression d'un problème. Ces contributions multiples sont faites par les Conseils de Quartier et par des particuliers.

LES DIFFERENTS OBJETS ABORDES

Les différents objets abordés par les internautes concernent le PPBE pour 73%. Les objets les plus cités sont :

- le développement des modes de transport alternatifs à la voiture mais respectueux de l'environnement sonore (11%, 8% et 5%),
- le bruit aérien aéroports et hélicoptère (13% et 8%),
- le bruit routier et les vitesses (11% et 5%),
- le bruit des balayeuses (16%),
- le bruit ferroviaire (8%).



Les objets des différentes contributions se recoupent avec les axes et fiches du PPBE. Ils se répartissent de la façon suivante :

OBJET	%	Fiche PPBE
Nettoyeuses de trottoirs	16%	5 Activités communautaires
Bruit aérien : aviation de tourisme Lyon Bron, Aviation de loisirs Corbas	13%	A suivre hors PPBE
Développer les Parc Relai, TC, modes doux	11%	1 Dev. TC et modes doux
Bruit routier	11%	3, 4 et 8 PNB Routiers
Bruit TC : bus et trolley, procédures à l'arrêt	8%	A suivre hors PPBE
Héliport Hôpital Cardiologie Bron Les Genets	8%	A suivre hors PPBE
Bruit ferroviaire : Fret en ville, vallée de la Saône, Perrache	8%	4 et 7 PNB Ferroviaires
Bruit klaxon de la part des conducteurs de train à Perrache	5%	Préviennent les agents de travaux présents sur les voies
Bruit Tramway : frottement des rails dans les courbes, vétusté et usure des infrastructures	5%	4 Optimisation des infrastructures
Bruit routier, vitesses trop importantes	5%	2 Maitriser les vitesses
Collecte d'ordures ménagères de nuit	3%	5 Activités communautaires
Le bruit nuit à l'attractivité, les mesures de réduction de la place de la voiture aussi	3%	3 Coordonner infrastructures et véhicules et sensibilité locale
La Multi-exposition doit être considérée	3%	A suivre dans le PPBE
Zones calmes, vertes doivent être développées	3%	Fiches 13, 14 et 15 de l'axe 3
TOTAL	100%	



LES DIFFERENTS OBJETS ABORDES HORS DU CADRE PPBE

Les objets abordés par les internautes ne concernant pas le champ du PPBE les plus cités sont :

- le bruit des établissements de nuit et bars
- le bruit des sirènes de pompiers, police, ambulance inutiles

OBJET hors du cadre du PPBE	%
Établissements de nuit	50%
Sirène de police, pompiers, ambulances anarchiques et inutiles	29%
Bruits de proximité	7%
Alarmes commerces	7%
Installation Non classées	7%
TTOTAL	100%

Quelle suite donner ?

Certains éléments pertinents sont déjà présents dans le projet de PPBE. C'est le cas pour le bruit des balayuses, le développement des modes de transport alternatifs, le bruit routier, le bruit ferroviaire.

La question de la multiexposition (exposition à plusieurs types de sources sonores) sera ajoutée dans la fiche 16 : Réaliser et diffuser les cartes de bruit.

Certains éléments pourront constituer des pistes de travail pour le prochain PPBE, et pour lesquels nous pouvons d'ores et déjà travailler. C'est le cas du bruit aérien, des procédures à l'arrêt des TC.

Les contributions sortant du cadre de notre démarche seront relayées aux services et/ou acteurs concernés (Mairie, DGAC, etc ...).



Berges du Rhône



Les acteurs de l'environnement sonore du Grand Lyon

ORGANISMES ET INSTITUTIONS

■ Acteurs locaux

Communes du Grand Lyon

Etat / Equipement

DDE du Rhône

www.rhone.equipement.gouv.fr

RFF

Direction régionale Rhône-Alpes Auvergne

www.rff.fr/rubrique : RFF en région / Rhône-Alpes

DGAC

Direction de l'Aviation Civile Centre-Est

www.dgac.fr/html/dgac/dac_ce/centre_est.htm

Acoucité

Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon

www.acoucite.org

■ Nationaux

MEEDDAT

Ministère de l'Écologie, de l'énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire - Mission Bruit

www.developpement-durable.gouv.fr

CIDB

Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit

www.bruit.fr

Aéroport Lyon-Bron

www.bron.aeroport.fr

Aéroports de Lyon

www.lyon.aeroport.fr / rubrique Développement Durable

DRIRE

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes

www.rhone-alpes.drire.gouv.fr

Département du Rhône

www.rhone.fr

CERTU

Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

www.certu.fr

ADEME

Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

www.ademe.fr

INRETS

Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité

www.inrets.fr/

Région Rhône-Alpes

www.rhonealpes.fr

AREA

Autoroutes Rhône-Alpes

www.area-autoroutes.fr

■ Internationaux

DG Environnement - Commission européenne

http://ec.europa.eu/environment/index_fr.htm

APRR

Autoroutes Paris Rhin Rhône

www.aprr.fr

ASF

Autoroutes du Sud de la France

www.asf.fr

■ Programme européen

GlpSynoise

www.gipsynoise.org

Sytral

Syndicat Mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise

www.sytral.fr

■ Réseau

Eurocités

www.eurocities.org



Mission Ecologie Urbaine Grand Lyon
20 rue du lac - BP 3103 - 69399 Lyon Cedex 03
Tel : 04 78 63 40 40 - www.grandlyon.com

