

# Enseignements de la réunion thématique "Les impacts des transports sur la santé et l'environnement", 13/12/12



## ENSEIGNEMENTS DE LA REUNION THEMATIQUE Impacts des transports sur la santé et l'environnement 13/12/2012 - Université Lyon 3 - Lyon 8e

*Environ 60 participants dans la salle et 30 participants en ligne.*

*NB : les astérisques renvoient au glossaire*

### Résumé des enseignements

Les intervenants invités à présenter leur analyse du thème traité ce soir ont souvent fait état d'une situation insatisfaisante, à l'échelle de la planète comme à l'échelle nationale, dans divers domaines sanitaires ou environnementaux. En premier lieu, la qualité de l'air ne répond pas aux normes sanitaires fixées par l'Union européenne, ce qui expose la France à de coûteuses sanctions. L'impact sanitaire de [1>la pollution de 'l'air <1] est estimé à 40 000 morts prématurées par an. L'agglomération lyonnaise n'échappe pas à cette situation, dont les transports routiers comptent parmi les principaux responsables. En second lieu, les émissions de gaz à effet de serre ne cessent d'augmenter jusqu'à atteindre un niveau préoccupant, ici encore à l'échelle planétaire comme sur le plan national. Alors que la France s'est engagée à réduire par 4 ses émissions d'ici à 2050, cette ambition paraît peu réaliste si les tendances actuelles se poursuivent. Par ailleurs, la préservation de la biodiversité exige aussi, toujours de l'avis des intervenants invités, des mesures volontaristes. D'autres intervenants sont revenus sur les liens entre transport et bruit, ou encore sur la pollution aux extrémités des tunnels (très importante à proximité immédiate mais qui décroît rapidement) et les moyens de traiter celle-ci.

Ces exposés ont nourri le débat sur la contribution de l'Anneau des Sciences à des progrès environnementaux : il s'agit d'une ambition affichée par le maître d'ouvrage, qui considère que le projet verrait une infrastructure enterrée se substituer à l'A6/A7, dont les nuisances et impacts sur le cœur de l'agglomération sont jugés désastreux. En outre, le maître d'ouvrage insiste sur le fait que son projet ne se limite pas à la construction d'une infrastructure, mais s'inscrit dans une politique de transports en commun et de développement urbain ambitieuse, devant contribuer aux objectifs de réduction des gaz à effet de serre exprimés dans le plan climat de l'agglomération. De ce fait, l'Anneau des Sciences n'induirait pas selon lui d'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Plusieurs participants à la réunion contestent vivement l'affirmation du Grand Lyon. Pour eux, malgré l'objectif affiché de se substituer à l'A6/A7, l'Anneau des Sciences n'en

demeure pas moins une infrastructure routière nouvelle. Celle-ci ne pourrait qu'induire un trafic supplémentaire et donc un accroissement des émissions de gaz à effet de serre. Quand bien même le bilan carbone du projet serait neutre comme l'affirme le Grand Lyon, avancement d'autres participants, l'Anneau des Sciences n'en serait pas davantage acceptable : l'heure n'est pas à la maîtrise des impacts environnementaux mais à leur réduction drastique. Selon eux, les fonds nécessaires au projet seraient plus utilement investis dans des politiques de développement des transports en commun et de réduction des besoins de déplacement.

D'autres sujets de préoccupation ont été exprimés, liés à l'emprise foncière des échangeurs, que le maître d'ouvrage annonce cependant réduite, ainsi qu'à l'impact du chantier et notamment de ses déblais.

\*\*\*

## Transport routier et tunnels : des impacts significatifs sur la qualité de l'air

### Une qualité de l'air insatisfaisante en France, en partie à cause du diesel

Les intervenants invités à s'exprimer sur la qualité de l'air soulignent tous le lien entre la route et la pollution de l'air. D'un point de vue juridique, la qualité de l'air fait l'objet depuis une vingtaine d'années de mesures de surveillance et de protection.

Les principaux polluants émis par les transports sont les particules fines de [2] > 10 microns < 2] (PM10, également produites par l'industrie et le chauffage), de 2,5 microns (PM2,5, comptabilisées mais ne faisant pas encore l'objet de normes), et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>, produits [3] > à 50% < 3] par les transports). [4] > L'ozone et le monoxyde de carbone sont également concernés. En revanche, des progrès ont été constatés concernant les émissions d'oxydes de soufre. < 4]

Les valeurs-limites fixées par la réglementation sont trop souvent dépassées en France. Cette situation expose le pays à une mise en demeure de la Commission européenne. La procédure en cours pourrait se conclure par des sanctions de plusieurs centaines de millions d'euros. Plusieurs intervenants rappellent que ce contentieux porte entre autres sur l'agglomération lyonnaise, où les valeurs-limites sont dépassées (voir paragraphe suivant).

Les impacts de ces substances sur la santé, précise un intervenant, sont d'ordre neurologique, respiratoire et cardiovasculaire. D'après l'institut national de veille sanitaire (INVS), la pollution de l'air cause 30 000 à 40 000 décès prématurés par an. [5] > L'Assurance maladie < 5] estime que les impacts de la pollution de l'air lui coûtent de 10 à 30 milliards d'euros. Pour cet intervenant, le coût de ces externalités négatives (qui comprend aussi les arrêts de travail générés par les maladies dues à la pollution) devrait être intégré au bilan économique des transports.

Le diesel représente l'un des principaux responsables de la pollution due au transport routier : les véhicules diesel représentent 75% des kilomètres parcourus et 87% des émissions polluantes. Si les filtres à particules peuvent représenter un progrès en matière de limitation des PM10, les moins performants présentent l'effet pervers d'augmenter les rejets de NO<sub>x</sub>. Des participants ajoutent que la filtration ne résout pas les émissions de particules liées à l'usure des pneus et au freinage. De manière générale, l'ancienneté du parc automobile pose problème. Pour certains, la prépondérance du diesel est une aberration économique (niche fiscale coûtant 10 milliards d'euros, nécessité d'importer du gas-oil)

Pour un intervenant, la qualité de l'air est le révélateur d'une situation. Pour la modifier, des choix politiques doivent être pris en matière de transports, de santé, d'énergie... De tels choix ont un impact sur l'organisation de la société. Pour un intervenant, une politique de réduction à la source des émissions, donc de réduction du trafic, éviterait les complications et externalités négatives liées à la pollution.

### La situation lyonnaise reste également à améliorer

D'après les mesures de surveillance, la qualité de l'air dans l'agglomération lyonnaise n'est pas conforme à la réglementation. 20% de la population de Rhône-Alpes (soit 1,2 millions d'habitants) sont exposés à une qualité de l'air non conforme. 49% (3 millions d'habitants) sont exposés à un niveau de pollution proche des valeurs-limites. À Lyon, 25% des habitants sont exposés à un niveau excessif de PM10, voire toute la population à certaines années. En matière de NO<sub>x</sub>, la moitié des Lyonnais sont exposés à des valeurs excessives. Or, 34% des émissions de PM10 et 66% des émissions NO<sub>x</sub> sont dues au transport routier.

Sans surprise, les zones [6>les plus polluées <6] se situent aux abords immédiats des grands axes routiers. La pollution décroît très rapidement à mesure que l'on s'éloigne de ces axes. Pour un intervenant, la pollution due au transport routier est appelée à diminuer grâce aux progrès technologiques, même dans l'hypothèse d'une légère croissance du trafic. Cependant, ces améliorations ne suffiront pas à garantir le respect de la réglementation.

Aussi des actions en matière de protection doivent-elles être entreprises. Certaines de ces actions visent à diminuer les niveaux de pollution (renouvellement du parc automobile, modulation de trafic, etc.). Malgré tout, des points noirs peuvent subsister. C'est pourquoi des adaptations de l'urbanisme peuvent être envisagées, afin de réduire l'exposition des populations aux pollutions : limitation des constructions à proximité des points noirs, protection des bâtiments, protection des populations sensibles. Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air envisagent ainsi de construire des cartes stratégiques, à l'image de celles existant pour l'exposition aux risques ou au bruit.

Sur le plan juridique, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise est en cours de révision et devrait être soumis à l'enquête publique en 2013. Une vingtaine d'actions y sont décrites, dont certaines concernent les transports : incitation à la mise en œuvre de plans de déplacements en entreprise, adhésion des transporteurs à la « charte CO<sub>2</sub> », inclusion d'un volet « qualité de l'air » dans les documents d'urbanisme, réduction de la vitesse sur les grands axes... En matière de trafic automobile, la procédure des ZAPA (zones d'action prioritaires pour l'air) va être relancée. Elle permettra notamment aux collectivités d'exclure des centres-villes les véhicules les plus polluants, ce qui ne va pas sans poser des questions d'équité sociale (en renforçant l'exclusion [7>des plus modestes<7], aux véhicules anciens et donc polluants). En matière réglementaire, les politiques publiques peuvent donc combiner les mesures des PPA concernant le trafic des poids-lourds et des ZAPA en matière de trafic automobile.

La situation décrite par les intervenants amène des participants à réclamer, quelles que soient les décisions liées à l'Anneau des Sciences, des mesures urgentes d'amélioration de la qualité de l'air sur les grands axes (par exemple, le remplacement des bus à moteurs thermiques par des trolleybus).

### Tunnels et qualité de l'air : des inquiétudes concernant les émergences

L'Anneau des Sciences étant un projet enterré sur 80% de sa longueur (12 km de tunnel pour une infrastructure de 15 km), les liens entre qualité de l'air et tunnels font l'objet d'un point particulier. Un intervenant s'inquiète ainsi de constater qu'à la sortie du tunnel sous

Fourvière, les niveaux de NO<sub>x</sub> sont 7 fois supérieurs à la moyenne : avec ses 6 tunnels, soit 12 émergences, l'Anneau des Sciences ne risque-t-il pas d'entraîner des problèmes de pollution ?

Un spécialiste confirme les effets des tunnels sur la qualité de l'air en surface : aucun problème n'est constaté le long de l'infrastructure, en revanche les rejets sont concentrés aux émergences (entrées et éventuelles cheminées). Les impacts sont néanmoins très fluctuants en fonction de divers paramètres (concentration des rejets dans le tunnel, vitesse, ventilation, topographie, pollutions préexistantes, météo, présence ou non de populations). [8] Les moyens de limiter ces impacts sont variés : il est possible d'adapter l'emplacement des points de rejet (ces pollutions se dispersent rapidement) ou la géométrie des ouvrages, de limiter ou moduler le trafic, ou encore de mettre en place une ventilation sanitaire. [8]

En matière de traitement de l'air, les procédés existants (filtration électrostatique, dénitrification au charbon actif, photocatalyse) ne vont pas sans poser des problèmes. Les volumes d'air à traiter sont considérables, ce qui nécessite des installations volumineuses et gourmandes en énergie (filtrer 300 m<sup>3</sup>/s consomme 1 MW), d'où un bilan environnemental et financier incertain. En outre, l'efficacité réelle de ces procédés n'a guère été vérifiée qu'en laboratoire. Selon le même intervenant, une soixantaine d'installations de traitement ont été construites dans le monde, dont la plupart sont à l'arrêt pour des raisons financières.

## Le bruit : aussi une question de perception

Une intervenante présente la problématique du bruit, dont la perception à niveau égal peut s'avérer différente en fonction des personnes et du contexte dans lequel le bruit est entendu. Cependant, l'exposition continue au bruit entraîne inévitablement des effets physiologiques : l'organisme humain ne s'adapte pas sur la durée.

Par ailleurs, l'être humain ne ressent pas les variations de niveaux de bruit proportionnellement à leur intensité. Ainsi, lorsque l'oreille humaine croit entendre un bruit deux fois plus fort, cela correspond en réalité à un décuplement de l'énergie sonore émise. La réciproque est également valable, ce qui pose le problème d'atténuer la portée des réductions de trafic : lorsque le trafic diminue de moitié, l'oreille humaine perçoit une baisse de 3 décibels seulement. Pour que le bruit perçu diminue de moitié, il faudrait que le trafic soit divisé par 10, selon cette intervenante.

En matière de réglementation, les voiries accueillant plus de 5000 véhicules par jour sont classées selon 5 niveaux de bruit, qui déterminent des secteurs plus ou moins larges affectés par des mesures de protection. Lorsqu'une voie nouvelle est créée, elle doit respecter un niveau sonore maximal en façade des bâtiments, qui varie en fonction du contexte et du type d'établissement exposé. Ces prescriptions peuvent imposer des mesures diverses (écrans anti-bruit, mesures de protection des bâtiments).

## Bruit et qualité de l'air : le Grand Lyon prévoit des améliorations, que certains contestent

Pour le Grand Lyon, le fait que l'Anneau des Sciences, en grande partie enterré, « remplace » dans une certaine mesure l'A6/A7 existante, entraîne une réduction des impacts sur l'air et le bruit par rapport à la situation actuelle. Même si les études d'impacts ne sont prévues qu'en 2016, en cas de poursuite du projet, le maître d'ouvrage prévoit une amélioration de la situation à l'horizon 2030 : outre les progrès technologiques, la réduction du trafic sur une A6/A7 requalifiée entraînerait une réduction de -20% à -40% des émissions de polluants sur cet axe. La part de la population exposée aux polluants devrait diminuer

(avec certes l'influence arithmétique de l'accroissement démographique). De même, la limitation à 50 km/h de la vitesse sur l'A6/A7 contribuera à y réduire le bruit. Quant à l'impact prévisible de l'Anneau des Sciences sur l'exposition au bruit des habitants de l'Ouest, il est jugé positif pour 20% de la population de ce territoire, neutre pour 75% et négatif pour 5% de cette population (sur l'hypothèse de véhicules aussi sonores en 2030 qu'aujourd'hui).

Pour le maître d'ouvrage, les enjeux d'une nouvelle infrastructure sont donc concentrés aux émergences des tunnels, c'est à dire aux emplacements des échangeurs (qu'il préfère nommer « portes », pour souligner la volonté d'interaction entre le projet et le territoire). Concernant la protection des personnes sensibles, des inquiétudes sont exprimées quant à l'implantation d'un échangeur de l'Anneau des Sciences à proximité des Hôpitaux Sud. Pour le Grand Lyon, des mesures de protection peuvent être envisagées (bande sans construction autour des voiries). En outre, la desserte des pôles majeurs, dont les Hôpitaux Sud, est l'une des vocations du projet, d'où la nécessité de créer ces portes.

Des participants expriment néanmoins des doutes quant à une amélioration de la situation. Pour eux, le niveau de pollution de l'agglomération, dénoncé par l'Union européenne, exige une réduction drastique des émissions : en se contentant de limiter les impacts, le projet ne répondrait pas à un tel objectif. D'ailleurs, précisent certains, si la technologie peut réduire la pollution émise par chaque véhicule, [9>les niveaux globaux de pollution risquent toutefois d'augmenter, puisque les perspectives en matière de mobilité laissent présager d'un accroissement du nombre de véhicules.kilomètres parcourus<9] (à cette occasion, des prévisions sont demandées au maître d'ouvrage quant au nombre de véhicules.kilomètres – voitures particulières en heure de pointe du soir – estimé dans les différents scénarios étudiés).

Comme lors des réunions précédentes, une divergence subsiste entre le maître d'ouvrage et certains participants quant à l'effet de l'Anneau des Sciences sur le trafic. Pour le Grand Lyon, le projet ne crée pas de capacité routière supplémentaire dans la mesure où il s'accompagne d'une réorganisation des capacités viaires de l'agglomération (le projet n'induirait ainsi qu'une augmentation de 1% du nombre de véhicules.kilomètres) : une position contestée par certains qui jugent que toute nouvelle infrastructure induit une hausse globale du trafic. Des opinions divergentes sont également exprimées à propos de la fluidification du trafic. Pour certains, rendre le trafic plus fluide limite les cycles de freinage/accélération et donc les émissions de polluants. Pour d'autres, améliorer la vitesse des déplacements induit des émissions supplémentaires, par la hausse du trafic que cela entraîne.

## Impacts globaux des transports sur l'environnement

### Transports et changement climatique : une influence majeure, qui appelle des mesures

Selon les experts cités par un intervenant, la poursuite d'une hausse des températures est désormais inévitable, les activités humaines en étant au à l'origine. Les scientifiques s'accordent à prévoir une hausse des températures de 1,8°C à 5,8°C entre 1990 et 2100. Les pays développés tiennent une responsabilité historique dans les émissions de gaz à effet de serre (GES, dont le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>) responsables du changement climatique. Parmi eux, la France occupe une situation particulière compte tenu du rôle joué par l'énergie nucléaire, ce qui explique qu'elle soit plus avancée que d'autres nations sur les objectifs du protocole de Kyoto. Néanmoins, la France s'est engagée à diviser par 4 ses émissions d'ici à 2050. Or, la France connaît un retard sur l'application de ce Facteur 4 : si les tendances actuelles se poursuivent, les émissions de GES ne seront réduites que d'un facteur 2 à 2,5.

Une intervenante regrette d'ailleurs qu'au niveau planétaire, les engagements effectifs des États restent très insuffisants.

En France, les transports représentent la principale contribution aux émissions de GES ; il s'agit d'ailleurs du seul secteur dont les émissions continuent à augmenter fortement depuis 1990. Or, la route représente 95% des émissions des transports. Plus précisément, la voiture particulière représente 50% des émissions du transport routier. Notre pays s'est engagé à réduire de 20% les émissions des GES par les transports d'ici à 2020. Pour l'intervenante, non seulement cet objectif est insuffisant, mais il ne sera même pas atteint. Pour elle, les objectifs de développement du fret non routier et des transports en commun ne sont pas davantage satisfaits. La lutte contre l'étalement urbain donne peu de résultats (une surface équivalente à un département est artificialisée tous les 7 à 10 ans en France). D'autre part, trop de projets routiers continuent selon elle à être élaborés, alors que les solutions routières ne devraient intervenir qu'en dernier recours. En somme, seule la réduction des émissions des véhicules donne pour l'instant satisfaction.

Dans ce contexte, les porteurs d'un projet se doivent désormais d'analyser sa contribution à la lutte contre le changement climatique. Une telle analyse nécessite une approche globale, dont l'un des exemples est le bilan carbone. Ainsi, l'impact d'un projet ne se mesure pas qu'à ses effets directs, mais aussi à ses effets induits, ainsi qu'aux émissions qu'il aura permis d'éviter. Le bilan carbone porte sur toute la durée de vie d'un projet, de sa construction à sa fin de vie, en intégrant le coût en carbone de l'ensemble des éléments nécessaires à sa construction, son exploitation (signalisation, éclairage, ventilation, etc.), son utilisation, et le cas échéant à son démantèlement. Une étude menée sur un projet routier a montré que le chantier contribuait à 6% des émissions de GES de l'infrastructure (dont la moitié concernait les ouvrages d'art), l'exploitation à moins de 1% et l'utilisation (en l'occurrence le trafic sur l'infrastructure) à 93%. Si de tels chiffres ne sont pas généralisables, ils montrent néanmoins que l'utilisation d'une infrastructure représente la majeure partie de ses émissions de GES. Pour autant, les émissions de carbone d'un projet routier peuvent se trouver compensées, certains paramètres pouvant faire varier le bilan carbone à la baisse (politique de report modal\*, mesures de fluidification du trafic, comportement des usagers, etc.). Pour un intervenant, l'impact d'un projet sur les gaz à effet de serre dépend de sa capacité à favoriser le report modal, ou au contraire à jouer le rôle « d'aspirateur à voitures ».

### **L'Anneau des Sciences : des effets neutres selon le Grand Lyon, incompatibles pour certains avec les objectifs de réduction des GES.**

Pour le Grand Lyon, on ne peut pas considérer que le projet a un effet néfaste sur le changement climatique. Le projet s'accompagne en effet d'une politique de report modal ainsi que de mesures de régulation de la vitesse et du trafic, et n'entraîne pas d'accroissement des capacités routières. Bénéficiant en outre des progrès technologiques et de nouveaux comportements tels que le covoiturage, le bilan du projet serait neutre : « L'Anneau des Sciences ne diminue pas les gaz à effet de serre, mais ne les augmente pas ». Pour le Grand Lyon, le projet s'inscrit donc pleinement dans le Plan climat de l'agglomération, qui vise notamment une réduction des gaz à effet de serre de 20% à l'horizon 2020 (pour atteindre le Facteur 4 en 2050). En matière d'émissions de GES, les deux scénarios présentés par le maître d'ouvrage sont équivalents, produisant dans les deux cas 500 000 tonnes-équivalent-CO<sub>2</sub>.

Pour plusieurs participants, un effet neutre ne suffit pas à rendre le projet acceptable : les enjeux du changement climatique leur semblent si pressants que la priorité doit aller à une réduction significative des émissions, ce qui suppose une politique de réduction du besoin de transports et un effort massif en faveur des transports en commun. Une participante

considère d'ailleurs que le projet n'est pas conforme aux objectifs du Plan Climat de l'agglomération. Aucun projet ne pourrait l'être, ajoute-t-elle, dès lors qu'il se base sur une part modale de la voiture estimée à 41%, qui lui paraît encore trop élevée. Au contraire, le Grand Lyon juge cette hypothèse cohérente avec des objectifs de report modal, d'autant que le projet doit s'inscrire dans un projet urbain facilitant la densification et l'intermodalité.

Pour d'autres, il est nécessaire de créer des contraintes pour amener les usagers à inventer d'autres moyens de se déplacer : dans cette perspective, l'investissement de 2,5 milliards d'euros envisagé pour l'Anneau des Sciences pourrait être employé à des solutions plus imaginatives.

La question du chantier soulève également des interrogations de la part des participants : le volume des déblais issus du creusement des tunnels est considéré par certains comme un inconvénient majeur, compte tenu de l'énergie nécessaire à leur évacuation et à leur traitement. Le Grand Lyon fait cependant valoir que la problématique serait exactement la même dans le cas d'un tunnel consacré aux transports en commun. Concernant les déblais (5,5 à 7,5 Mt exploitables selon le Grand Lyon), le maître d'ouvrage entend en réutiliser la majeure partie dans la construction du projet, le reste pouvant être utilisé dans d'autres chantiers de l'agglomération.

Enfin, des participants s'interrogent sur la part des deux-roues motorisés. Leur utilisation, précise un intervenant, connaît des variations parfois imprévisibles. En revanche, le vélo électrique lui semble promis à un bel avenir. Un autre participant s'interroge sur l'impact du trafic de marchandises, surtout si l'État ne réalisait pas le grand contournement de transit. A ce sujet, le Grand Lyon rappelle qu'il considère un tel contournement comme un préalable à la construction de l'Anneau des Sciences.

## Impacts de l'infrastructure sur la biodiversité : l'emprise des échangeurs en débat

Au niveau planétaire comme à des échelles plus locales, la biodiversité connaît une grave crise, la première dont les facteurs sont essentiellement anthropiques. À l'échelle du Grand Lyon, l'urbanisation consomme 300 ha/an ; les grandes voiries notamment concourent à la dégradation des continuités écologiques.

L'Ouest lyonnais recense des milieux naturels de qualité, caractérisés par des espaces boisés, des cours d'eau et des prairies. 32 espèces protégées sont recensées sur le fuseau d'études de l'Anneau des Sciences, parmi lesquelles le blaireau européen, dont la présence constitue un bon indicateur des continuités écologiques. Dans le cas d'une infrastructure routière enterrée, les enjeux de biodiversité se situent surtout aux échangeurs : consommateurs d'espaces, ceux-ci s'avèrent en outre très difficile à franchir par les animaux. De plus, un périphérique routier entraîne aussi des effets indirects sur la biodiversité, notamment par l'urbanisation induite.

Le Grand Lyon cite l'étude environnementale réalisée en amont du projet, qui confirme le grand intérêt environnemental de certains milieux concernés par le projet. L'impact de celui-ci se limiterait selon le maître d'ouvrage aux zones d'émergence, les enjeux naturalistes étant particulièrement élevés dans les secteurs d'Alaï et des Lônes à Irigny. La consommation foncière se veut limitée par le recours au péage free-flow\*, qui évite la construction de grandes gares de péage. De plus, la vitesse limitée à 70 km/h sur le projet autorise des échangeurs plus compacts que ceux d'une autoroute (3 ha, contre 12 ha pour l'échangeur actuel du Valvert). Le Grand Lyon souligne par ailleurs que le scénario rocade touche plus de zones naturelles et agricoles (52% des emprises du scénario) que le scénario Anneau des

Sciences, situé en zone plus urbanisée (21% des emprises de ce scénario en zone naturelle, 0% en zone agricole).

En matière hydraulique, le Grand Lyon déclare que le projet vise la transparence. L'Anneau des Sciences est par ailleurs intégré aux plans de prévention des risques d'inondation de l'Yzeron et des Lônes Rhône-Saône, ainsi qu'à la cartographie des aléas du secteur des Planches. Il intégrerait également le projet de retenues sèches du Sagyr.

Concernant les risques technologiques, le Grand Lyon estime que le passage sous-fluvial de son scénario privilégié entraîne moins de contraintes que le scénario Rode.

Le maître d'ouvrage conclut à des impacts limités, autant en matière de risques que de préservation de la biodiversité. Le Grand Lyon annonce une volonté de collaborer avec les associations environnementales dans la suite du projet, si la décision de le réaliser est prise après le débat public. Le maître d'ouvrage considère que la nouvelle infrastructure aura moins d'impact que ceux provoqués actuellement par l'A6/A7.

Une participante se dit plus réservée : pour elle, une infrastructure enterrée n'est pas sans impact, ne serait-ce qu'au moment du chantier. Elle demande à ce sujet que le coût de l'éventuelle reconstitution des milieux détruits au cours du chantier soit intégré au coût total du projet. Un autre participant se dit inquiet de l'emprise totale des sept échangeurs, qui doit en outre inclure les voiries de raccordement.

#### [1]

précision

par Manuel Marquis le 27 décembre 2012 à 16:00

c'est l'impact de la pollution par les particules fines, environ 40 000 décès anticipés

#### [2]

PM10

par Manuel Marquis le 27 décembre 2012 à 16:05

"de moins de 10 microns", idem sur PM2.5. Plus loin dans la phrase, il y a une erreur : il existe bien une réglementation sur les PM2.5 dans l'air ambiant.

#### [3]

Part NOx

par Manuel Marquis (Lyon) le 27 décembre 2012 à 16:06

En réalité 2/3 (66%) sur l'agglomération lyonnaise.

#### [4]

Evolution

par Manuel Marquis (Lyon) le 27 décembre 2012 à 16:08

La formation d'ozone est liée indirectement aux émissions (entre autres) du transport. Les taux de monoxyde de carbone et de SO<sub>2</sub>, ont tous les deux eu tendance à diminuer de façon importante ces dernières années.

#### [5]

Coût financier

par Manuel Marquis le 27 décembre 2012 à 16:10



Cette estimation du CGEDD en 2012 ne concerne pas que l'assurance maladie et l'impact sanitaire, elle englobe des couts indirects non "sanitaires".

**[6]**

NO2

par Manuel Marquis (Lyon) le 27 décembre 2012 à 16:13

Peut-être faudrait-il préciser : "les zones les plus polluées par le dioxyde d'azote, traceur de l'impact du trafic routier".

**[7]**

ZAPA et équité sociale

par Manuel Marquis (Lyon) le 27 décembre 2012 à 16:19

Cette remarque mérite un débat à elle seule: il est certain que les questions d'équité sociale sont à prendre en compte dans un dispositif type "zapa", il peut néanmoins paraître réducteur de considérer que les plus modestes sont nécessairement ceux qui seraient pénalisés par un tel dispositif. En effet, en centre urbain dense, les plus modestes ne possèdent peut être pas de véhicule et peuvent en revanche être très exposés à la pollution s'ils résident à proximité d'axes routiers à fort trafic... l'équité sociale est donc à prendre en considération sous tous ses aspects et non pas uniquement sur le fait de posséder ou pas une voiture

**[8]**

impacts négatifs du TOP sur la santé

par Mazonod Eric le 01 janvier 2013 à 15:58

Le compte-rendu de cette réunion d'information est clair et le principe de précaution devrait s'appliquer devant les dangers manifestes que "l'anneau des sciences" fait peser sur la santé des habitants du grand Lyon. N'ajoutons pas une crise sanitaire locale à une crise économique majeure.

**[9]**

prospective

par Manuel Marquis (Lyon) le 27 décembre 2012 à 16:25

à l'échelle de temps de l'anneau des sciences, il a été montré précédemment dans cette réunion que le renouvellement du parc associé aux améliorations technologiques devrait permettre de baisser sensiblement les émissions, et donc a priori améliorer la qualité de l'air, et ceci malgré une légère augmentation du volume de trafic.