

**Commentaires et suites données à l'Etude des Risques Sanitaires (ERS)  
effectuée par BioMonitor pour le compte de la DREAL Aquitaine  
dans le cadre de la mise à 2x3 voies de la rocade de Bordeaux**

**Contexte de l'étude**

L'État, maître d'ouvrage du programme de mise à 2x3 voies de la rocade ouest A630 de Bordeaux entre ses échangeurs n° 4 et 15, a présenté lors de l'enquête publique de janvier – février 2008 une étude d'impact de cette infrastructure routière, comprenant une étude des effets de la pollution de l'air sur la santé, comme l'exige la réglementation. Cette étude « air et santé » a été réalisée selon la méthodologie prévue par la circulaire du 25 février 2005.

Cette étude menée par le groupement Cap Environnement / KTT-iMA / Numtech indiquait que des risques de dépassements de seuils toxicologiques étaient déjà possibles en situation dite actuelle sur certains des seize polluants étudiés :

- en exposition respiratoire aiguë pour le dioxyde d'azote ;
- en exposition respiratoire chronique pour les particules diesel et le chrome;
- en exposition par ingestion chronique (de denrées alimentaires ou de sol exposés aux retombées atmosphériques des polluants) pour trois métaux (baryum, cadmium et mercure) et un métalloïde (arsenic).

L'État s'est donc engagé à réaliser, au-delà de l'enquête publique, une approche plus fine des concentrations de ces polluants dans différentes matrices environnementales (air, sol et végétaux), en périodes estivale et hivernale, et à publier une réévaluation des risques sanitaires pour l'état initial d'exploitation de la rocade et sa configuration à 2x3 voies.

Cette étude d'approfondissement, qui est présentée ici en version intégrale, a été confiée au groupement BioMonitor / LECES / Micropolluants Technologie.

**Conclusions du bureau d'étude**

Cette réévaluation des risques sanitaires a été réalisée sur la base de mesures dans l'environnement, en des points considérés comme fortement exposés par les émissions de la rocade, et de modélisations, en tenant compte des concentrations de bruit de fond.

Elle a permis de quantifier les risques sanitaires aigus et/ou chroniques liés à l'exposition respiratoire ou à l'ingestion de polluants émis par la rocade et son projet d'aménagement.

Pour l'exposition par ingestion, l'évaluation ne met pas en évidence de risques sanitaires liés aux retombées atmosphériques des émissions de la rocade à l'état actuel ou à l'horizon futur 2020 avec ou sans mise à 2 fois 3 voies.

Pour l'exposition respiratoire, l'évaluation :

- ne met pas en évidence de risques pour les effets sanitaires aigus liés à l'exposition au dioxyde d'azote. Ces résultats sont à considérer avec précaution car les conditions météorologiques au cours desquelles les mesures ont été réalisées étaient peu représentatives des conditions d'exposition moyennes.

- ne met pas en évidence de risques pour les effets chroniques non cancérogènes liés à l'exposition au dioxyde d'azote et aux particules de diesel, que ce soit à l'état initial ou à l'horizon futur 2020 avec ou sans mise à 2 fois 3 voies.

Toutefois, concernant les effets chroniques cancérogènes, l'évaluation montre des excès de risques possibles de cancers liés aux particules diesel et au chrome VI, à l'état initial et à l'horizon 2020 avec ou sans le projet de mise à 2x3 voies.

Ces excès de risques sont démontrés pour les points d'exposition étudiés et pour une exposition de 30 ans. Pour les particules diesel, les risques imputables aux seules émissions de la rocade engendrent à eux seuls un Excès de Risque Individuel supérieur au seuil d'acceptabilité. Dans le cas du chrome VI, la concentration de fond considérée contribue majoritairement au risque.

Ainsi, le bureau d'étude conclut que les résultats de l'évaluation des risques sanitaires montrent que les particules diesel émises par les véhicules circulant sur la rocade, à l'état **actuel** aussi bien qu'à l'horizon **futur** 2020 (avec ou sans mise à 2 fois 3 voies), contribuent à augmenter la probabilité d'apparition d'effets chroniques sur la santé des populations présentes dans la bande d'étude.

Il convient de préciser que les effets sanitaires des particules dans l'air extérieur sont déjà connus et largement démontrés à travers de nombreuses études.

Une étude récente (Aphekom) réalisée au niveau européen, et en particulier sur 9 villes françaises, a permis de montrer que si la concentration moyenne annuelle de particules fines (PM<sub>2,5</sub>), en pollution de fond, respectait la valeur guide de l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>), cela permettrait de différer environ 150 décès par an sur l'agglomération bordelaise, par rapport à la situation actuelle où par exemple en 2001, les stations de Talence et Bassens ont respectivement mesurées des concentrations moyennes annuelles de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) de 29 et 28 µg/m<sup>3</sup>.

En 2005, une évaluation de l'impact sanitaire à l'échelle de 25 pays de l'Union européenne, réalisée dans le cadre du programme CAFE (Clean Air for Europe) de la Commission européenne, estimait qu'en France **près de 42 000 décès prématurés par an étaient dus à la pollution de l'air par les particules fines et très fines**, liées aux activités de l'homme.

**La lutte contre la pollution atmosphérique constitue ainsi pour les pouvoirs publics un enjeu de santé-environnement majeur.**

### ***Mesures de gestion proposées par le bureau d'étude et décisions de l'État***

Le bureau d'étude préconise des mesures de gestion selon 3 axes pour lesquelles l'État décide de donner les suites indiquées ci-après :

#### **1) La réduction des émissions polluantes à la source**

Le bureau d'étude propose (annexe A10) différentes orientations générales pour réduire les émissions.

Ces orientations se retrouvent toutes dans le **plan particules** validé au niveau national en 2010 suite à la loi programme relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 et dans le cadre du second **Plan National Santé et Environnement (PNSE2)**. Ce plan fixe un objectif ambitieux de réduction des particules fines dans l'air, - 30 %, d'ici 2015 et propose des mesures dans les secteurs du transport, du résidentiel/tertiaire, de l'industrie et de l'agriculture.

Il se décline en Aquitaine à travers le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**, approuvé le 15 novembre 2012, le **second Plan régional Santé et Environnement (PRSE2)** validé en novembre 2010 et plus localement à travers les **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)**.

Pour l'agglomération bordelaise, le PPA de 2007 est en cours de révision et sera prochainement arrêté par le préfet. Il définit différentes actions qui visent à réduire les émissions.

S'agissant du transport, on notera les actions suivantes :

- amélioration des performances environnementales des parcs de véhicules captifs ;
- étude de la faisabilité de la mise en place d'une Zone d'Action Prioritaire pour l'Air (ZAPA) ;
- promotion des Plans de Déplacements des Entreprises (PDE) et des Administrations (PDA) ;
- promotion du Covoiturage, réflexion sur des voies réservées,...;
- promotion des transports actifs et mobilités douces ;
- expérimentation des plans de mobilité pour les établissements scolaires.

La Planification de l'urbanisme est également un facteur important. Le projet de PPA prévoit que chaque **Porter à Connaissance (PAC)** de l'État vers les collectivités devra intégrer un chapitre précisant les objectifs et les contraintes relatifs à la qualité de l'air.

S'agissant de la **baisse de la vitesse réglementaire**, le bureau d'étude rappelle que la vitesse a été diminuée en 2007 sur la rocade pour passer à 90 km/heure.

Par ailleurs l'arrêté préfectoral du 14 décembre 2011 relatif à la gestion des pics de pollution prévoit que des réductions de vitesses, sans descendre en-dessous de 70 km/heure, peuvent être imposées par le préfet en cas d'alerte.

Il convient d'ajouter qu'en matière de transport, les actions prévues par les collectivités et en particulier la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) sont importantes, notons par exemple :

- le passage des derniers bus gasoil ancienne génération à des bus gasoil nouvelle génération (euro 5 avec filtre à particules) ou fonctionnant au gaz naturel ;
- l'extension de la ligne C du tramway ;
- la nouvelle ligne de tramway (ligne D) ;
- la mise en place de la Ligne du Tram-Train du Médoc ;
- le développement des couloirs de bus ;
- la mise en service du Pont Jacques Chaban-Delmas qui sera utilisé par des lignes de transport en commun.

Par ailleurs, le **Plan de Déplacement Urbain (PDU)** de l'agglomération bordelaise est en cours de révision. Il vise à définir des actions sur la maîtrise des déplacements de personnes et de marchandises, et devra préciser des objectifs de réduction en émissions de particules et de NO<sub>2</sub>.

Le **Grenelle de la mobilité** s'est décliné également sur la CUB à travers 6 ateliers auxquels ont participé les 5 collèges du Grenelle dont les collectivités, afin de définir un plan d'actions relatif à la mobilité.

Les **Agendas 21** de l'ensemble des communes de l'agglomération contribuent également à modifier les comportements et à réduire le trafic automobile.

Notons enfin, que le **Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT)**, document d'orientation et de planification des transports, qui concerne le transport des voyageurs mais aussi celui des marchandises, a été adopté le 09 juillet 2009 par le Conseil Régional.

Il s'articule autour de 3 axes :

- un schéma d'infrastructures routières conforme aux principes du Grenelle de l'Environnement
- un grand projet ferroviaire : trois lignes à grande vitesse, la régénération du réseau régional avec le Plan Rail, poursuite de l'amélioration du réseau TER Aquitaine ;
- le report modal du transport des marchandises vers les modes de transport alternatifs à la route : autoroutes ferroviaire et maritime, développement du port de Bordeaux et des plates-formes logistiques.

**L'ensemble des plans et programmes vise à diminuer à la source les émissions. Par ailleurs, les mesures européennes et nationales visent à réduire la part de véhicules diesel non équipés de filtre à particules et à renouveler le parc. Tous les véhicules Diesel vendus à partir de 2011 sont équipés d'un filtre à particules (norme Euro 5).**

Une modélisation des concentrations en NO<sub>2</sub> et PM10 sur l'agglomération a été réalisée dans le cadre de la révision du PPA de Bordeaux, en décembre 2011, par AIRAQ en prenant en compte l'évolution prévue des émissions à l'horizon 2015 par rapport à 2009 (rapport d'étude ET/MO/12/01 [www.airaq.asso.fr](http://www.airaq.asso.fr)). Cette modélisation met en avant une amélioration de la qualité de l'air sur le périmètre.

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude d'opportunité ZAPA, il est prévu une nouvelle simulation de la qualité de l'air notamment au regard des projets qui restent à lancer en matière de transports et de développement urbain. Cette simulation permettra d'affiner les résultats obtenus.

## **2) La limitation de la dispersion des polluants**

Le bureau d'étude précise que la pollution gazeuse ne peut pas être éliminée par un obstacle physique, mais il est possible de limiter les situations à risques en facilitant la dilution ou la déviation du panache de polluants d'un endroit vers un autre ; la diffusion de la pollution particulaire peut quant à elle être piégée par des écrans physiques et végétaux.

**Dans le cadre du projet de mise à 2x3 voies et plus généralement de la gestion de la rocade, les protections acoustiques ainsi que les végétaux existants et à venir peuvent jouer un rôle pour piéger les particules ou dévier les panaches de pollutions.**

## **3) La surveillance des concentrations**

Le bureau d'étude préconise d'assurer une surveillance des concentrations en particules très fines (PM<sub>2,5</sub>) et en dioxyde d'azote dans l'environnement proche de la rocade. Les mesures pourraient être réalisées sur un rythme annuel sur deux périodes contrastées (été et hiver) afin que les concentrations obtenues soient comparées à des valeurs limites annuelles et qu'elles soient représentatives de conditions météorologiques moyennes.

Le point de mesure préconisé est situé à proximité de la rocade (point PS 101 par exemple, situé Allée d'Ascot à Eysines entre les échangeurs 7 et 8.).

Le projet de PPA prévoit la mise en œuvre de campagnes de mesures des polluants pour mieux caractériser l'impact de la rocade sur la qualité de l'air. Cette action est menée en partenariat avec AIRAQ et l'Agence Régionale de la Santé dans le cadre du PRSE2.

Ce suivi permettra de mettre en avant les évolutions des concentrations à proximité de la rocade et de répondre aux objectifs du PPA et du PRSE2.

**Les modalités pratiques seront à préciser, mais il est d'ores et déjà convenu que des mesures seront réalisées dès 2013 en hiver et en été et seront renouvelées en 2014. Elles concerneront le NO<sub>2</sub>, les PM<sub>2,5</sub> et les PM<sub>10</sub> (pour être comparées aux valeurs réglementaires) sur le point PS101 et sur autre point ayant déjà fait l'objet de campagnes par AIRAQ, il y a quelques années, pour permettre ainsi des comparaisons.**