

Conférence de Presse du lundi 2 décembre 2002

HEAVEN, UN GRAND PROJET EUROPÉEN

La qualité de l'air constitue un enjeu majeur pour les métropoles européennes où le trafic engendré par une demande de mobilité toujours croissante est aujourd'hui une source essentielle d'émission de polluants atmosphériques et de nuisances sonores.

Dans ce contexte, Le projet européen HEAVEN («for a Healthier Environment through the Abatement of Vehicle Emissions and Noise», vers un environnement plus sain grâce à la réduction du bruit et des émissions des véhicules) a pour vocation d'aider les agglomérations concernées à limiter les effets négatifs du trafic automobile sur l'environnement

en développant leur capacité à évaluer et à gérer les émissions dues au trafic automobile. Six villes se sont associées à ce projet : Berlin, Leicester, Prague, Rome, Rotterdam et Paris (<http://heaven.rec.org>).

Cette initiative européenne lancée en début d'année 2000, pour une durée de 3 ans, s'inscrit dans le cadre du V^{ème} programme cadre de recherche et développement (V^{ème} PCRD). La conférence finale de Prague les 5 et 6 décembre prochains marquera l'achèvement de ce projet qui sera officiellement clôturé début 2003.

En Ile-de-France, un projet sans précédent

En Ile-de-France, confrontée à des problèmes de pollution atmosphérique chroniques, le trafic routier est responsable de 54 % des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de 34 % des émissions de composés organiques volatils (COV).

Or, améliorer la qualité de l'air et assurer le respect des objectifs européens requiert un système d'aide à la décision fournissant une information permanente sur la situation de trafic et les niveaux de pollution générés afin d'identifier les stratégies optimales de gestion du trafic.

Pour atteindre cet objectif, Heaven a fait l'objet d'un important partenariat entre les organismes en charge de la gestion et de la modélisation du trafic (la Ville de Paris et son Service de la Voirie, la Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-

France et son Service Interdépartemental d'Exploitation Routière) et AIRPARIF, coordinateur du projet.

Cette étroite collaboration a abouti à la mise en place et au développement d'une chaîne complète de calcul permettant de connaître heure par heure la situation du trafic et d'en déduire les émissions et les niveaux de pollution correspondants : en situation de fond sur la totalité de l'Ile-de-France et en situation de proximité sur les principaux axes du cœur dense de l'agglomération parisienne. Cette chaîne de calcul repose à la fois sur des moyens d'observation directs du trafic (à l'aide de boucles de comptage) et de la qualité de l'air (grâce aux stations de surveillance) ainsi que sur les outils de modélisation les plus modernes.

Un système d'information novateur, accessible pour tous

Les avancées d'Heaven permettent désormais :

- d'apporter en permanence au public et aux décideurs une information complète en matière de qualité de l'air liée au trafic. Cette information est facilement accessible pour tous à partir du site Internet d'AIRPARIF (www.airparif.asso.fr).

- de mettre à disposition des décideurs un système d'aide à la décision nouveau permettant de tester et de valider rapidement les initiatives ou les hypothèses en matière de gestion du

trafic et de développement urbain.

Une première utilisation de ce nouvel outil offre l'opportunité d'évaluer, à titre d'exemple, l'impact sur la qualité de l'air de la mise en place de couloirs de bus protégés sur la rue de Rivoli et les boulevards de Strasbourg et de Sébastopol.



▲ Vue de la rue de Rivoli
Source Marie de Paris

COULOIRS DE BUS PROTÉGÉS À PARIS : QUELLES CONSÉQUENCES SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ?



Au cours de l'été 2001, une partie de la rue de Rivoli (de la rue Saint Antoine à la rue de l'Echelle, 2,25 km) ainsi que les boulevards de Sébastopol (1,28 km) et de Strasbourg (0,63 km) entre le Châtelet et la Gare de l'Est, ont été réaménagés par la Ville de Paris avec la mise en place de couloirs de bus protégés. Les couloirs de bus ont été élargis à 4,5 m et isolés de la circulation générale par un dispositif de protection (banquette).

(horaires en dehors des heures de pointe du trafic, aires de livraison, etc.). Sur la partie de la chaussée réservée aux automobilistes, tout arrêt est interdit.

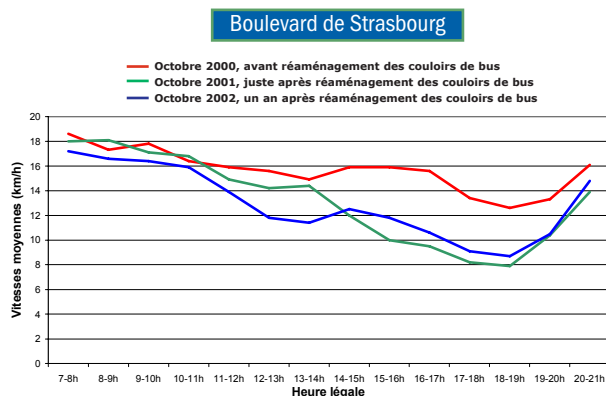
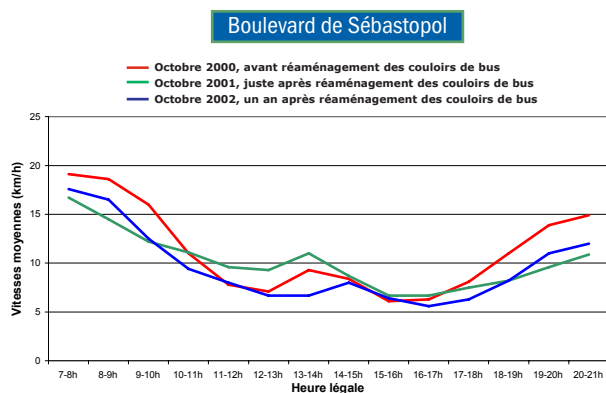
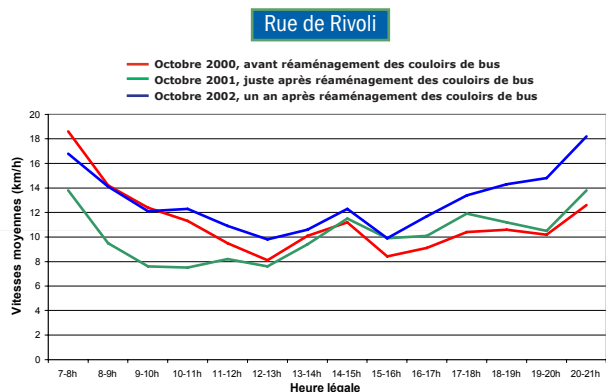
Plus d'un an après cette opération, destinée à diminuer la place de l'automobile dans la capitale, les usagers (automobilistes, cyclistes, voyageurs de bus ...) se sont adaptés à ces nouveaux aménagements avec peut-être pour certains, de nouvelles habitudes.

Quel est l'impact de ces mesures sur la circulation automobile et par conséquent sur la pollution atmosphérique locale liée au trafic ?

C'est à cette question qu'AIRPARIF et la Direction de la Voirie de Paris, fournisseur de données sur le trafic parisien, répondent grâce à la chaîne de modélisation développée dans le cadre du projet européen «Heaven». Cette modélisation, adaptée spécifiquement à la pollution des rues, a permis de comparer les données de trafic, d'émissions et de concentrations en différents polluants sur ces trois axes et sur trois périodes clés : avant (octobre 2000), juste après (octobre 2001) et plus d'un an après le réaménagement des couloirs de bus (octobre 2002).

Baisse globale du trafic et de la vitesse, hausse de la proportion de véhicules diesels

(source Mairie de Paris, Direction de la Voirie)



▲ Comparaison des vitesses moyennes, avant et après la mise en place des couloirs de bus de la rue de Rivoli et des boulevards de Sébastopol et de Strasbourg
Données Marie de Paris

Il est réservé aux bus, taxis, cyclistes, véhicules de police, de secours et de transport de fonds, les livraisons devant s'y effectuer selon des règles bien précises

moyenne et composition du parc) heure par heure entre 7h du matin et 21 heures le soir d'un jour moyen ouvré (du lundi au vendredi) sur les axes étudiés. Il en ressort que sur les trois axes, entre octobre 2000 et octobre 2002, le kilométrage parcouru

(en véhicules x kilomètre) a globalement baissé (-13 % sur Rivoli, -11 % sur Sébastopol et Strasbourg). On peut noter sur Rivoli et Sébastopol qu'après une première baisse assez forte du kilométrage parcouru juste après le réaménagement des voies en 2001, celui-ci a ré-augmenté un peu dans l'année qui a suivi. Ce revirement de tendance témoigne, surtout pour la rue de Rivoli, d'une adaptation comportementale progressive des automobilistes à la nouvelle configuration de la rue (essais d'autres itinéraires). En revanche, sur le boulevard de Strasbourg la tendance à la baisse, plus lente au départ, se poursuit.

Parallèlement, entre octobre 2000 et octobre 2002, après une légère baisse immédiate la vitesse moyenne des véhicules a augmenté sur Rivoli de +14 % (et même de +40 % à

l'heure de pointe du soir) sans que l'on puisse apporter d'explication avec aussi peu de recul.

En revanche, sur les boulevards de Sébastopol et de Strasbourg, la baisse sensible immédiate des vitesses en 2001 s'est confirmée en 2002 pour atteindre en moyenne respectivement -14 % et -18 %. Le ralentissement en deux ans est particulièrement important boulevard de Strasbourg dans l'après-midi et le début de soirée (chute de 26 % de la vitesse à l'heure de pointe du soir) où entre 17h et 20h la vitesse moyenne passe en dessous des 10km/h (trafic congestionné). Cependant,

les vitesses les plus faibles sont toujours observées sur le boulevard de Sébastopol où entre 10h et 19h elles restent en dessous de 10km/h.

Les enquêtes de composition du parc motorisé, réalisées par l'Observatoire des Déplacements en 2000 et 2001, montrent des changements notables de la composition du parc roulant tels que :

- une baisse rue de Rivoli de la part des deux roues motorisés, surtout aux heures de pointe du matin, alors que parallèlement la part des poids lourds et des vélos augmente.
- une hausse de la part des taxis sur les trois axes à toutes les heures de la journée.

Baisse globale plus ou moins marquée pour l'ensemble des émissions, hausse ponctuelle aux heures de pointe pour certains polluants

Cette description du trafic permet d'alimenter la chaîne de modélisation et de reconstituer l'évolution des émissions des principaux polluants liés au trafic : oxydes d'azote (NOx), monoxyde de carbone (CO) et particules fines entre octobre 2000 et octobre 2002

Le réaménagement des couloirs de bus s'est traduit après plus d'un an (en octobre 2002) par une diminution des émissions associées au trafic entre 7h et 21h sur les trois axes, très marquée pour le monoxyde de carbone et plus limitée pour les oxydes d'azote et pour les particules fines. Les émissions d'hydrocarbures suivent une tendance similaire à celle du monoxyde de carbone. Cette diminution varie selon les polluants et les axes :

- entre -8 % et -19 % pour la rue de Rivoli.
- entre -6 % à -10 % pour le boulevard de Sébastopol.
- entre -2 % et -6 % pour le boulevard de Strasbourg.

Cependant, les émissions ont largement fluctué durant la première année qui a suivi le réaménagement, comme le montrent les graphiques de la réduction des émissions juste après les travaux et un an après.

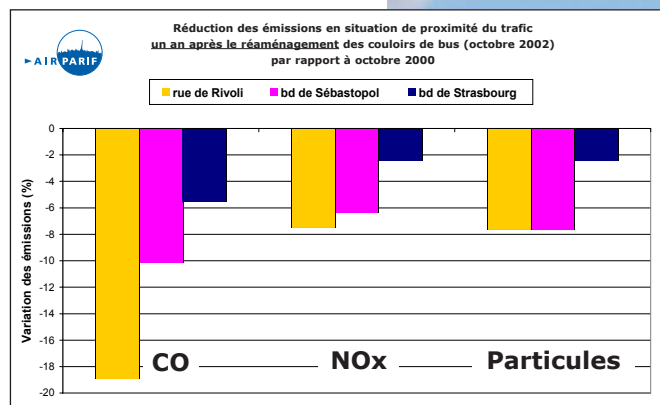
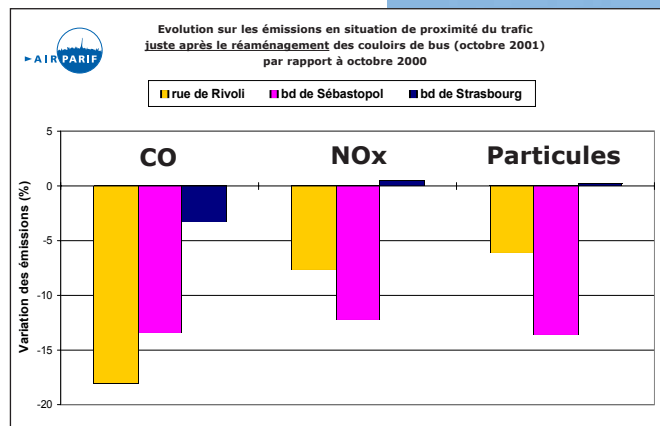
Rue de Rivoli, le gain d'émissions a en effet été rapide (-18 % d'emblée pour le CO) avec par la suite une légère poursuite de l'amélioration pour les particules et le monoxyde de carbone et une stagnation pour les NOx liée à l'augmentation des vitesses moyennes observée sur cet axe.

Les modifications du parc circulant (baisse de la part relative des 2 roues motorisés, faibles émetteurs de NOx et de particules mais émetteurs de CO, et hausse de la part relative de poids lourds forts émetteurs de NOx et de particules mais faibles émetteurs de CO) sont venues contrebalancer pour les NOx et les particules les effets bénéfiques de la

baisse du kilométrage parcouru (de -13 % à -18 % selon les périodes), tandis qu'elles renforçaient la baisse de CO.

Boulevard de Sébastopol, la diminution a été très accentuée dès le réaménagement (-12 % pour les NOx, -14 % pour le CO et les particules) puis les émissions ont ré-augmenté du fait d'une progression du volume de trafic entre octobre 2001 et octobre 2002 et d'une chute des vitesses moyennes. La légère diminution des deux roues motorisés et la hausse des véhicules diesel (véhicules utilitaires légers, transports en commun et poids lourds), comme pour la rue de Rivoli, sont

venues contrebalancer en partie pour les NOx et les particules les effets bénéfiques de la baisse du kilométrage parcouru (de -11 %) tandis qu'elles les renforçaient pour le CO. Par rapport à la rue de Rivoli, le gain en terme d'émissions associé aux réaménagements des couloirs de bus du boulevard de



▲ Évolution des émissions des principaux polluants liés au trafic entre octobre 2000 et octobre 2001 puis entre octobre 2001 et octobre 2002
Source AIRPARIF

Sébastopol est plus nuancé, témoignant de conditions de circulation plus encombrées. Il reste néanmoins positif.

Boulevard de Strasbourg, la situation est encore différente : on observe juste après le réaménagement des couloirs de bus une faible amélioration des émissions de CO (-3 %) et à l'inverse une légère augmentation des émissions de NOx (+0,5 %) et de particules fines. Ceci provient de la forte baisse des vitesses moyennes (-16 %) notamment le soir (-30 %) qui est venue en grande partie contrebalancer la baisse du kilométrage parcouru (-8 %).

Un an après le réaménagement, la situation s'est améliorée avec un gain en terme d'émissions qui s'explique par une poursuite de la baisse du volume de trafic entre octobre 2001 et octobre 2002 (passage de -8 % à -11 % entre 7h et 21h). Cependant, les diminutions d'émissions sur cet axe (entre -2 % et -6 % suivant le polluant) sont plus faibles que la baisse de trafic enregistrée, ce qui reflète la détérioration des conditions de circulation.

Globalement, le gain en terme d'émissions associé aux réaménagements des couloirs de bus boulevard de Strasbourg est le plus nuancé des trois cas traités, témoignant de la dégradation la plus importante des

conditions de circulation.

Il est à souligner que sur les trois axes, on observe à certaines périodes de pointe de trafic une hausse ponctuelle des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines de l'ordre de 10 % :

- au moment de la pointe du matin, vers 8h, pour les boulevards de Sébastopol et de Strasbourg .
- le soir après 19h rue de Rivoli.



Vue de la rue de Rivoli ►
Source Marie de Paris

Amélioration relative de la qualité de l'air sur les trois axes parisiens

A partir de l'évolution des émissions, de la configuration des trois axes (géométrie de la voie, orientation de la rue par rapport au vent dominant) et enfin des concentrations de la pollution de fond du quartier (fournies par la station urbaine de fond du réseau AIRPARIF située aux Halles), il a été possible d'estimer l'impact moyen du réaménagement des couloirs de bus sur la qualité de l'air à proximité du trafic.

Les résultats montrent des gains pour les différents polluants et sur les trois axes aménagés, les plus marqués s'observant rue de Rivoli et boulevard de Sébastopol.

Sur les trottoirs des axes étudiés, les améliorations sur les concentrations de polluants atmosphériques restent toutefois notablement en deçà des diminutions décrites pour les émissions polluantes :

- Les diminutions de concentrations évaluées peuvent atteindre 4 % à 10 % selon les axes pour le monoxyde de carbone.

- Elles sont plus faibles notamment pour les oxydes d'azote (de -4 % à -2 %) et les particules fines (de l'ordre de -2 % à -1 %).

Cette moindre diminution sur les concentrations locales de polluants résulte des niveaux forts de pollution observés à l'échelle de l'agglomération parisienne. La contribution des émissions de polluants d'un axe routier particulier sur les concentrations localement observées reste par définition limitée.

Une étude précédente d'AIRPARIF avait d'ailleurs montré que la qualité de l'air francilienne ne pourrait respecter à terme les objectifs de qualité que dans la mesure où des baisses fortes des émissions (de -50 % à -80 %) seraient mises en œuvre à l'échelle de l'agglomération parisienne. Les résultats obtenus, suite à l'aménagement de couloirs de bus sur trois grands axes parisiens, donnent la mesure des efforts qui restent à accomplir. ■