

RETENEZ VOTRE SOUFFLE

attention au tueur invisible

Réduire la pollution atmosphérique due aux véhicules
Septembre 2015

L'étude de **TE TRANSPORT & ENVIRONNEMENT** est disponible dans son intégralité à l'adresse transportenvironnement.org/publications

Des tonnes de lois ; un demi million de morts

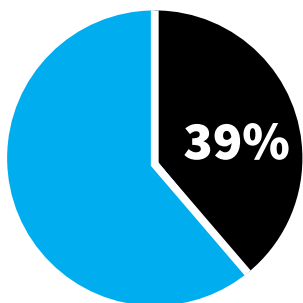
Dans la majeure partie de l'Europe, l'air en milieu urbain n'est pas bon à respirer, et les véhicules, voitures à moteur diesel en tête, en sont la principale cause. Les niveaux élevés de particules, d'oxydes d'azote et de carburant imbrûlé forment un cocktail de substances polluantes nocives qui est inhalé par la quasi-totalité des citoyens européens vivant en zone urbaine. Il en découle un demi-million de décès prématurés chaque année, 250 000 admissions à l'hôpital et 100 millions de journées de travail perdues, pour un coût total de plus de 900 milliards d'euros. Pourtant, des lois européennes très détaillées limitent les niveaux de pollution de l'air ambiant, les émissions nationales totales et les émissions dues aux sources majeures, les véhicules notamment. La Commission a certes pris des mesures à l'encontre de 18 États membres de l'UE qui avaient enfreint les niveaux de pollution admis, mais les progrès accomplis pour endiguer ce problème restent d'une lenteur exaspérante. On prévoit que les limites fixées par l'UE en matière de pollution atmosphérique seront dépassées pendant encore une quinzaine d'années au moins, et que les niveaux demeureront supérieurs aux lignes directrices sans effet de l'Organisation mondiale de la santé.



500,000

**décès prématurés causés
chaque année par la
pollution atmosphérique**

Facteurs clés



**Part du transport
dans les émissions de
NOx en 2012**

De par leur omniprésence et la libération des gaz d'échappement à proximité immédiate des personnes, les véhicules constituent la principale source d'exposition. Ils sont par exemple responsables de 80 % des particules et de 46 % des oxydes d'azote à Londres¹. Il y a bien eu quelques avancées : les carburants ne contiennent plus de plomb, les niveaux de monoxyde de carbone ont baissé et l'introduction des limites Euro 6 pour les voitures diesel réduit les émissions primaires de particules. Les oxydes d'azote (NOx) demeurent toutefois un problème de taille, surtout au niveau des moteurs diesel. Ils sont en effet convertis dans l'air en dioxyde

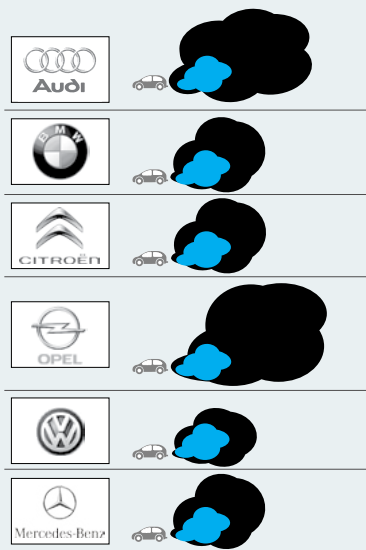
¹ Mairie de Londres, 2010, *Clearing the air: The Mayor's Air Quality Strategy*

d'azote toxique, et enfin en particules d'aérosol secondaires de nitrate et en ozone (au contact du carburant imbrûlé présent dans l'air). Les particules émises par d'anciens moteurs diesel et par les véhicules équipés de filtres à particules pour moteurs diesel endommagés ou enlevés illégalement demeurent problématiques. Les véhicules à essence ne sont pas en reste, notamment au niveau des particules émises par les moteurs à essence à injection directe.

Déjouer les tests

Si les nouveaux véhicules peuvent continuer à produire des émissions élevées, c'est à cause de l'inefficacité du système de tests réalisés sur les voitures : les véhicules affichent des réductions d'émissions impressionnantes lors des essais en laboratoire mais ne parviennent pas à les répéter une fois sur la route. Il s'agit d'un problème marqué pour les voitures particulières et les utilitaires légers roulant au diesel : ils produisent habituellement **cinq fois plus d'émissions polluantes** que les niveaux admissibles une fois mis en circulation.

Above and beyond the safe limit



■ What they should emit (law limit)
■ What they actually emit (on average above the limit)

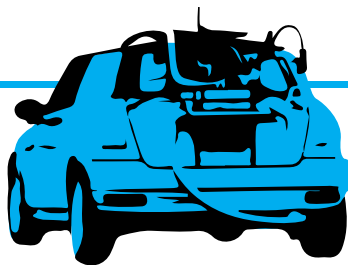
Source: T&E

Les moteurs à essence ne sont toutefois pas exemptés : une voiture moderne à moteur à essence sur cinq ne respecterait pas les limites d'émission sur la route². Les essais conduits en laboratoire ne sont pas représentatifs car l'actuel cycle d'essai de l'UE (nouveau cycle européen de conduite, NEDC) est trop lent et n'opère pas d'accélération suffisante. La procédure d'essai comporte des failles que les constructeurs exploitent pour obtenir des résultats faibles. Les émissions sont optimisées uniquement pour les conditions des tests, et de nombreuses preuves anecdotiques montrent que les voitures détectent qu'elles font l'objet de tests et actionnent alors des techniques de « contournement du cycle » afin de réduire les émissions.

² Emissions Analytics 2015, August 2015; *Air quality...it's hotting up*

Confrontation à la réalité

Bien que le règlement Euro 6 exigeant que les véhicules soient testés dans des « conditions normales de conduite » ait été adopté en 2007, les tests de mesure des émissions effectives des véhicules, dans lesquels des systèmes portables de mesure des émissions mesurent la pollution réelle émise par les gaz d'échappement, n'ont pas encore débuté. La procédure de test est largement finalisée, mais d'importantes omissions subsistent : des émissions plus élevées ne sont pas comptabilisées lorsque le moteur est froid ou lorsque le filtre à particules diesel se régénère (auto-nettoyage). Qui plus est, un accord doit encore définir quelles limites « à ne pas dépasser » (calculées à l'aide de « facteurs de conformité ») seront d'application, et à partir de quand. En outre, le test ne portera au début que sur les émissions NOx des moteurs diesel, alors qu'elles ne sont pas le seul problème.



Revirement rapide

Le laps de temps durant lequel la pollution atmosphérique urbaine demeurera un problème de santé publique sera largement déterminé par l'efficacité des nouvelles limites Euro 6 et des tests de mesure des émissions effectives des véhicules. En cas de mise en œuvre complète à l'horizon 2019, les valeurs limites fixées pour le NO2 ne seront pratiquement plus dépassées en 2025. En revanche, l'introduction tardive d'une limite plus faible (en raison de facteurs de conformité élevés) aura pour conséquence que plus de 10 % des stations de surveillance continueront à enregistrer des dépassements des limites actuelles en 2030.

Les filtres font leur part(icules)

Sur le plan technique, rien n'empêche d'atteindre rapidement les niveaux admissibles et d'améliorer sous peu la pollution atmosphérique en milieu urbain. La technologie de limitation des émissions est disponible et financièrement accessible. Pour endiguer les émissions primaires de particules, un filtre à particules diesel (FPD) est actuellement utilisé et s'avère efficace, bien qu'il suscite quelques inquiétudes au sujet de l'impact de la régénération, en zones urbaines surtout. Un filtre à particules pour essence, au fonctionnement similaire mais simplifié, pourrait quant à lui endiguer les nombreuses émissions de particules dues aux moteurs à essence à injection directe, mais étant donné que les tests

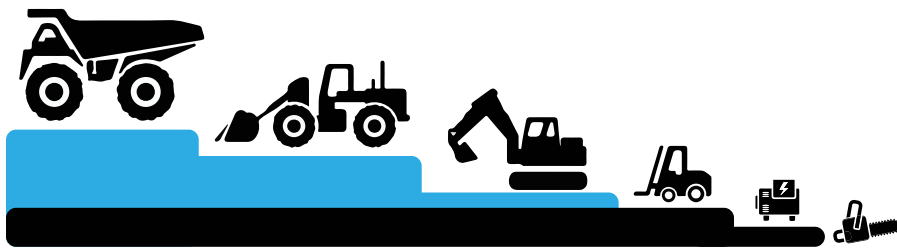
en conditions réelles d'utilisation ne portent pas sur ces limites, les constructeurs n'équipent pas encore leurs véhicules de ces filtres, d'un coût pourtant limité (une cinquantaine d'euros). La réduction catalytique sélective (RCS) permet d'endiguer les émissions de NOx des moteurs diesel en combinaison avec d'autres systèmes après-traitement. Une majorité de véhicules modernes continuent toutefois à utiliser des systèmes meilleur marché et inefficaces pour éviter le coût de ce système, compris entre 200 et 500 euros. Même lorsque les constructeurs placent le système RCS, ils le configurent souvent de manière à ce qu'il soit inefficace pour éviter de devoir placer un grand réservoir ou de devoir le remplir entre deux entretiens. La raison en est que le réactif utilisé dans les systèmes RCS (urée) s'épuise et doit être remplacé. Avec un sous-dosage systématique, une petite bouteille d'urée peut tenir un an, avec à la clé des émissions inutilement élevées.



Hors route, encore bien du chemin à parcourir

Les véhicules ne sont pas le seul problème : les engins mobiles non routiers (EMNR), qui vont des appareils portables comme les taille-haies aux grands engins de construction non routiers comme les bulldozers et autres compresseurs, pompes et générateurs, émettent environ **15 % des NOx libérés en milieu urbain et 5 % des particules.**

Les règles qui régissent leurs émissions sont moins strictes que pour les camions soumis aux normes Euro VI et omettent actuellement le nombre de particules. Les tests sont souvent peu représentatifs des différents modes d'utilisation en œuvre dans ce secteur très diversifié. La Commission européenne a proposé un règlement sur les émissions de niveau V pour remédier à certains de ces problèmes, qui contient de nombreuses propositions positives. Néanmoins, les limites proposées ne permettent pas d'aligner les émissions des EMNR avec celles des camions Euro VI, pas plus qu'elles n'exigent la technologie de réduction la plus actuelle. Le règlement n'est pas neutre sur le plan technologique ou sectoriel : des limites supérieures sont prévues pour les moteurs à gaz. Il y a en outre des omissions de taille, concernant notamment le contrôle des particules émises par les locomotives, les petites barges et les grands générateurs. Les réformes proposées au niveau des essais ont également une portée trop limitée ; il faudrait prévoir de vérifier les émissions des véhicules en circulation à l'aide de systèmes portables de mesure des émissions.



Un pas de plus : limites et vérifications

L'introduction des tests de mesure des émissions effectives des véhicules constitue une étape clé des efforts de réduction des émissions. Toutefois, pour endiguer la pollution atmosphérique, il convient d'introduire rapidement des limites à ne pas dépasser, dès 2017, et de faire appliquer pleinement les limites Euro 6 deux ans plus tard. Le test doit également englober l'éventail complet des conditions de conduite et mesurer les émissions de tous les polluants réglementés dues aux véhicules équipés d'un moteur diesel ou essence. Les vérifications des émissions réalisées dans le cadre de la réception des véhicules en phase de préproduction doivent être validées par un programme fortement étendu de vérifications de la conformité, afin de confirmer que les véhicules vendus aux consommateurs respectent également ces limites et d'empêcher les constructeurs d'optimiser les tests de réception. Il convient également de procéder à davantage de vérifications de la conformité des véhicules en circulation pour confirmer que le dispositif de réduction des émissions polluantes continue à fonctionner efficacement tout au long du cycle de vie du véhicule, comme c'est le cas aux États-Unis. Les données ainsi recueillies devraient être publiées régulièrement.

Analyse indépendante

La Commission doit également mettre un terme au système en vertu duquel les constructeurs choisissent eux-mêmes les organismes qui vérifieront le respect des limites fixées, en le remplaçant par un système orchestré par une autorité européenne d'homologation véritablement indépendante. Pour ce faire, les constructeurs pourraient s'acquitter d'une redevance pour chaque nouveau véhicule vendu, laquelle serait utilisée pour financer les essais indépendants. Le système servant à vérifier que les voitures continuent à respecter les limites de pollution admissibles (contrôles techniques périodiques) est lui aussi dépassé et insuffisant, et doit être amélioré de toute urgence. Cette démarche garantirait le bon fonctionnement de la RCS et des filtres à particules tout au long de la

vie du véhicule. Plus particulièrement, le CTP pourrait être renforcé en mentionnant une date d'expiration sur le certificat de réception. Les véhicules plus vieux et plus polluants seraient ainsi mis au rebut ou utilisés de manière très limitée passé un certain âge. La Commission doit également formuler des propositions relatives aux limites d'émission Euro 7/VII, afin de mettre un terme à la coexistence de limites différentes pour les voitures roulant au diesel, à l'essence ou au gaz naturel et de garantir le respect des limites fixées dans les lignes directrices de l'OMS, dans les zones d'Europe fortement fréquentées. Des normes Euro 5 ambitieuses destinées aux motos et aux scooters devraient également être arrêtées, dans l'optique de réduire les émissions de ce secteur et de promouvoir l'utilisation des deux-roues électriques.

Mesures nationales

Ce futur programme de travail dont la Commission doit s'acquitter réglerait certes une bonne partie de la crise actuelle, mais les États membres doivent néanmoins prendre des mesures complémentaires. Les taxes sur le diesel devraient être revues à la hausse, de manière à correspondre à celles de l'essence sur la base de leur potentiel énergétique. Ce faisant, le marché commencerait à s'intéresser davantage aux véhicules à essence, moins polluants, aux véhicules hybrides et enfin aux véhicules électriques. Les taxes applicables aux véhicules en fonction de leurs émissions de CO₂ devraient également comprendre un ajustement rendant compte des émissions de polluants atmosphériques plus importantes produites par les moteurs à diesel. Des incitants pourraient également être introduits pour encourager l'offre de véhicules produisant des émissions sensiblement inférieures au niveau fixé par Euro 6. Cela implique de soutenir, par l'intermédiaire de régimes de taxation et des infrastructures, le marché des véhicules électriques, qui ne produisent aucune pollution atmosphérique dans les villes. Des fonds doivent également être injectés dans des programmes de modernisation destinés à réduire les émissions des anciens véhicules utilitaires lourds et des EMNR. Il serait également judicieux que les gouvernements nationaux appuient et encouragent des initiatives locales destinées à gérer le trafic ou les émissions dans les zones particulièrement exposées à la pollution, telles que : le renouvellement des flottes municipales, la lutte contre les émissions dues aux autobus et aux taxis, la création de zones piédestres, l'introduction de restrictions à l'accès de tous les véhicules ou des véhicules très polluants à des zones à émissions faibles, et la création de centres de transbordement des marchandises.

Une bonne affaire

Puisque nous ne pouvons pas délimiter les endroits où respirer, nous devons empêcher les voitures de polluer l'air de nos villes. La technologie permettant d'assainir les gaz d'échappement des véhicules et des machines est disponible et ne coûte que quelques centaines d'euros. C'est une somme modique en comparaison avec le **billion d'euros dépensé chaque année en soins de santé** et en perte de production et de productivité. Il faut empêcher les véhicules à moteur de polluer notre air ou d'accéder à nos villes. Nous, citoyens, avons droit à un air pur, quel que soit l'endroit où nous l'inhalons.

Recommandations for EU action

- Euro 6:** Convenir d'un paquet ambitieux relatif aux tests de mesure des émissions effectives, définissant des limites strictes à ne pas dépasser pour tous les polluants, et incluant toutes les conditions de fonctionnement du moteur
- EMNR:** Aligner les limites d'émission et les essais relatifs aux engins mobiles non routiers sur les dispositions en vigueur pour les utilitaires lourds soumis à la norme Euro VI
- Essais:** Introduire un système de contrôles aléatoires de la conformité de la production et d'essais sur les véhicules en circulation, sous la supervision d'une autorité de réception indépendante européenne
- Euro 7/VII:** Proposition de la Commission relative aux limites Euro 7/VII pour les voitures, camionnettes et camions dans l'optique d'aligner les limites applicables aux véhicules fonctionnant au diesel, à l'essence et au gaz naturel, afin de respecter les lignes directrices de l'OMS relatives à la pollution atmosphérique
- Motos:** Convenir d'une norme Euro 5 pour les motos et les scooters et promouvoir les deux-roues électriques au sein d'une stratégie européenne élargie en faveur de l'électromobilité
- Droit Européen :** Simplifier la procédure d'infraction de l'UE en raccourcissant les étapes qui conduisent à l'infliction de sanctions aux États membres qui manquent à leurs obligations

Notes



Analyse interne de Transport & Environment
Publiée par Transport & Environment
Pour consulter le rapport dans son intégralité :
www.transportenvironment.org/publications

