

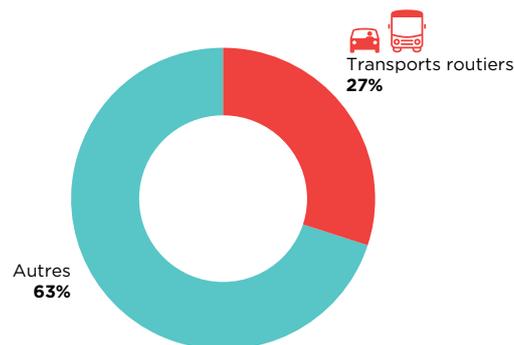
À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?

Émissions de gaz à effet de serre, pollution atmosphérique, imperméabilisation des sols, pollution de l'eau, pression sur la biodiversité, bruit... Indéniablement, le transport et l'organisation des déplacements en ville ont des impacts majeurs sur l'environnement et la qualité de vie des Bruxellois. La société civile se mobilise d'ailleurs et attend des mesures ambitieuses. Car pour respecter les engagements régionaux de lutte contre le changement climatique et répondre aux fortes attentes exprimées par les citoyens, la Région doit opérer un véritable changement de paradigme en matière de déplacements.

UNE FORTE CONTRIBUTION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Responsable de 27% des émissions de gaz à effet de serre (GES), le secteur du transport routier est, en Région bruxelloise, le deuxième contributeur derrière le bâti résidentiel. Mais contrairement au secteur des bâtiments, les émissions en valeurs absolues sont relativement stables depuis 20 ans.

Fig.1 : part du transport routier dans les émissions de Gaz à Effet de Serre en RBC



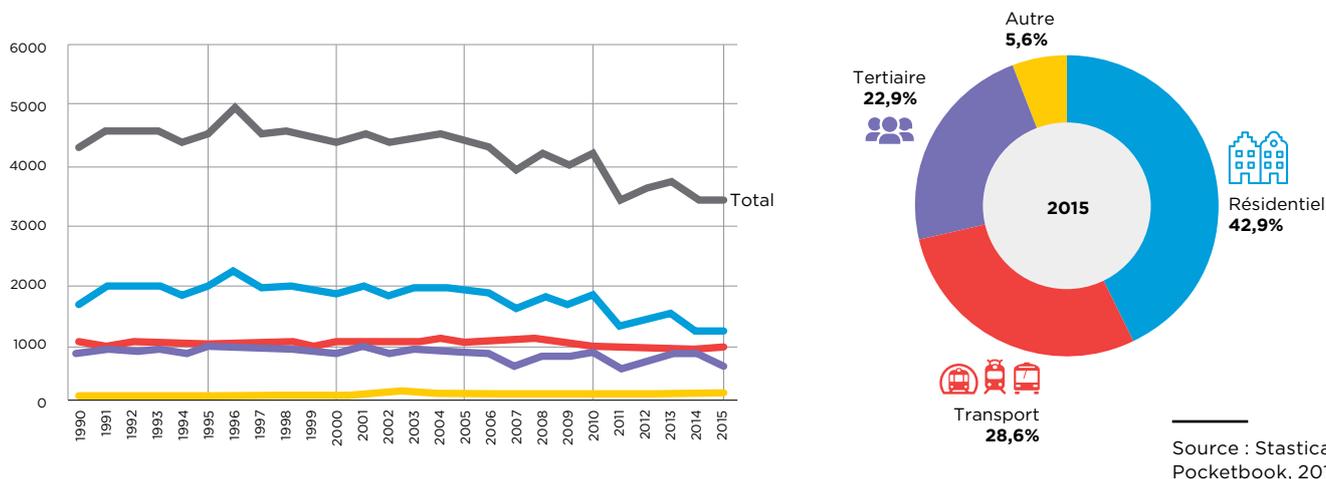
Sources : Bruxelles Environnement



À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?



Fig.2 : évolution des émissions de CO₂ des différents secteurs en RBC



Des objectifs très ambitieux à atteindre

Or, tous secteurs confondus, la Région de Bruxelles-Capitale s'est engagée à atteindre différents objectifs en termes de réduction d'émissions de gaz à effet de serre :

- **Une diminution de 8,8% des émissions entre 1990 et 2020**, sur la base du Burden-sharing 2020, autrement dit la répartition entre les Régions de la contribution belge demandée par l'Union européenne en matière de climat et d'énergie. La répartition des efforts de réduction pour 2030 par rapport à 2005 doit encore faire l'objet d'un accord politique.
- Plus ambitieux encore, l'objectif fixé par le Gouvernement bruxellois pour 2025 correspond, quant à lui, à une diminution de **30% en 2025 par rapport à 1990**.

La Région est en bonne voie pour respecter son objectif de réduction des émissions de GES pour 2020. Mais atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2030 nécessite non seulement de relever le niveau d'ambition des mesures prises, mais aussi d'en adopter d'autres dans tous les secteurs émetteurs. D'autant qu'à l'horizon 2050, l'Union européenne entend réduire les **émissions de CO₂ de 80 à 95% par rapport à 2005**. Pour évoluer vers une société bas carbone en 2050, la mobilité devra donc changer radicalement à Bruxelles.

Le défi du climat et de la décarbonisation de l'énergie constitue, à l'évidence, une nouvelle frontière en matière d'innovation technologique. Pour autant, celui-ci ne suffira pas. On sait en effet que la structure des villes, la nature du bâti et l'organisation des systèmes de transport sont décisifs, autant pour l'évolution des besoins en énergie nécessaire pour assurer le confort thermique, que de la mobilité. **Seule une synergie entre des changements d'infrastructures, de services et de comportements** permettra d'atteindre une réduction significative des émissions de GES.

La promotion des modes actifs, à faibles impacts sur l'environnement, apparaît dès lors comme une priorité pour les déplacements de courtes distances, qui représentent d'ailleurs la majorité des déplacements en milieu urbain. Pour les déplacements plus longs, le transport public doit jouer un rôle accru. Outre le report modal, il faut aussi s'interroger plus globalement sur les besoins de déplacements et sur la nécessité de traverser le territoire du nord au sud et d'est en ouest.



À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?



UNE QUALITÉ DE L'AIR PROBLÉMATIQUE

En matière d'émissions de polluants atmosphériques, fortement nocifs pour la santé, la situation de la Région bruxelloise est problématique et reste caractéristique d'un milieu urbain globalement congestionné. Or, la pollution de l'air a un impact avéré sur la santé au niveau pulmonaire et cardio-vasculaire. La pollution de l'air est ainsi à l'origine d'environ 11.000 morts par an en Belgique, dont quelque 600 pour Bruxelles. Une étude réalisée en 2018 à l'UZ Brussel a, par exemple, mis en évidence le lien entre la pollution de l'air et l'occurrence des infarctus du myocarde. Une dégradation rapide de la qualité de l'air semble ainsi avoir un impact direct sur la survenue d'infarctus. Et en termes financiers, la pollution de l'air coûterait plus de 18 milliards d'euros par an à la Belgique.

De trop fortes concentrations en dioxyde d'azote

La nocivité du dioxyde d'azote est largement prouvée. Or, la Région est en infraction, depuis 2010, pour le dépassement des normes européennes relatives aux concentrations en dioxyde d'azote (NO_2), ce qui l'expose au paiement de sanctions financières très conséquentes en cas de condamnation. Le secteur du transport routier, en particulier à cause des véhicules roulant au diesel, représentait 69 % des émissions régionales d'oxydes d'azote (NO_x) en 2015. Et la réduction des émissions constatée ces dernières années reste insuffisante. La Région doit continuer d'agir et maintenir ses efforts dans ce domaine, par exemple sur le modèle de la Zone de basses émissions (LEZ). La priorité doit donc porter sur la réduction des émissions des véhicules les plus polluants, à savoir les véhicules à motorisation thermique et particulièrement ceux roulant au diesel.



Des valeurs limites pour les particules fines

En ce qui concerne les particules fines, la Région bruxelloise a longtemps été visée par une procédure d'infraction, en raison du dépassement de la norme européenne pour les PM_{10} (particules de moins de $10 \mu\text{g}$). Mais ce dépassement ne s'est plus reproduit depuis 2014. Pour les particules plus fines ($\text{PM}_{2.5}$), la norme européenne annuelle de concentration ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est respectée, mais reste préoccupante par rapport à la valeur-limite préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Enfin, les particules les plus fines et les plus nocives pour la santé sont les *Black Carbon*, principalement émises par le secteur du transport. Leur concentration, quoique déjà mesurée, n'est pas encore réglementée à Bruxelles, mais le sera d'ici peu.

Un niveau satisfaisant pour les autres polluants

La situation bruxelloise s'est cependant améliorée pour d'autres polluants, comme le dioxyde de soufre, les métaux lourds, les polluants organiques persistants, le monoxyde de carbone et le benzène, pour lesquels l'exposition des habitants ne présente plus de problème depuis plusieurs années. Le respect des normes semble acquis.

Des normes européennes de concentration en cours de révision

Les normes européennes relatives à la qualité de l'air seront, cependant, bientôt revues dans le cadre plus global de la révision de la directive *ad hoc*. De nombreux États membres plaident pour leur renforcement qui, à défaut d'amélioration de la situation, pourrait mettre la Région dans une situation délicate. La mauvaise qualité de l'air bruxellois suscite d'ailleurs de plus en plus d'attention des citoyens, d'ONG ou de collectifs, inquiets pour leur santé ou celle de leurs enfants, et les initiatives pour la dénoncer se multiplient. La Région est, par exemple, d'ores et déjà citée en justice par un collectif de citoyens bruxellois et une ONG, pour manque d'actions de lutte contre la pollution de l'air.



À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?

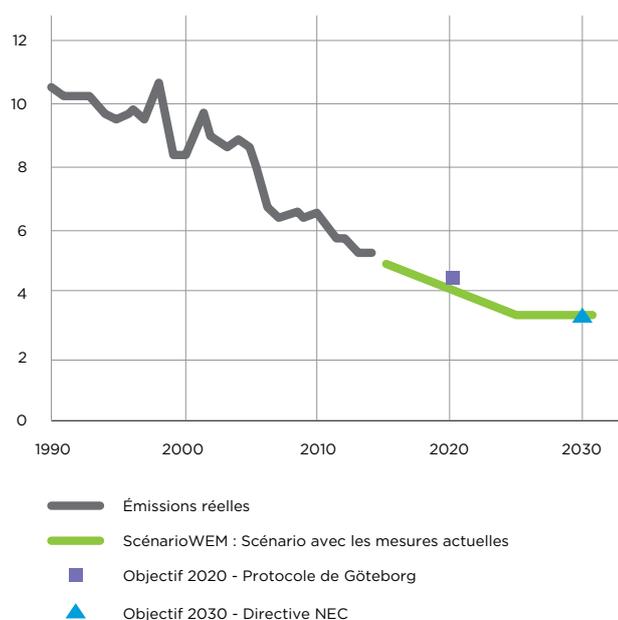
Les plafonds d'émissions de polluants atmosphériques

Outre les normes de concentrations, la Belgique est également soumise à des plafonds nationaux d'émissions de polluants atmosphériques, dans le cadre de la directive NEC (*National Emissions Ceilings*) et de la directive 2016/2284/CE qui lui succède. Selon les projections, le plafond 2020 imposé dans le cadre du Protocole de Göteborg et celui de 2030, imposé par la nouvelle directive NEC, seraient atteignables. Mais dans le secteur du transport, principal émetteur de NO_x, le scénario intègre deux hypothèses très ambitieuses liées au calendrier de la Zone Basses Emissions :

- Les niveaux d'émissions attribués au cycle de conduite *Real Drive Emissions* seraient respectés ;
- Le secteur du transport serait fortement électrifié d'ici 2030.

Or, la mise en œuvre de ces hypothèses dépendent en partie de la politique de l'Union Européenne sur laquelle la Région bruxelloise n'a que très peu d'influence.

Fig.3 : objectifs de réduction des émissions polluantes dans la Région de Bruxelles-Capitale



Sources : Bruxelles Environnement

Le Plan Air-Climat-Energie

En 2016, le Gouvernement bruxellois a adopté le Plan régional Air-Climat-Energie qui intègre 64 mesures et 144 actions ayant pour but de permettre à la Région de réduire ses émissions de 30% d'ici 2025 par rapport à 1990. Il devra aussi aider la Région à atteindre ses objectifs en matière d'air et d'énergie. Ce Plan trouve son fondement légal dans le CoBrACE (Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Énergie) et cible les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (bâtiment, transport, consommation, etc.). Il encourage la production d'énergie renouvelable et vise l'intégration des thématiques de l'air, du climat et de l'énergie dans toutes les politiques bruxelloises.

UNE TROP GRANDE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

La consommation d'énergie dans le secteur des transports (publics et privés) en Région de Bruxelles-Capitale a augmenté sensiblement depuis 1990 et représente aujourd'hui plus **d'1/5^e des consommations bruxelloises d'énergie finale** (4141 GWh, soit 21 % du total en 2015). La forte consommation d'énergie est principalement imputable au transport routier - de marchandises et surtout de personnes - qui représente 92 % de la consommation totale du secteur (3784 GWh).

Le Pacte énergétique interfédéral adopté par le Gouvernement bruxellois fin 2017 a fixé des objectifs en matière de consommation énergétique pour le transport, tandis qu'au niveau européen, le paquet Énergie-Climat 2030 a comme objectif d'améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5% et d'atteindre une part d'énergies renouvelables de 32% d'ici 2030. Pour ce faire, l'offre de transport en Belgique doit évoluer vers un mix énergétique plus durable avec :

- **En 2025**, 20% des nouvelles immatriculations devront concerner des véhicules « zéro-émissions ». Pour les autorités publiques et les transports publics (lignes de bus), tous les nouveaux achats de voitures et d'autobus seront « zéro-émission »
- **En 2030**, au moins 50% des nouvelles immatriculations devront être des véhicules « zéro-émissions » et le pays devra être équipé d'un nombre de bornes de recharge électrique publiques suffisant pour couvrir l'ensemble du territoire et rendre autonomes les utilisateurs de véhicules

À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?



électriques à batterie. La majorité des utilisateurs devront être équipés de bornes privées, soit à domicile, soit sur leur lieu de travail. La Belgique vise à déployer un point de recharge accessible au public pour 10 véhicules électriques et optera pour des points de recharge rapides le long des routes régionales et des autoroutes.

- **A l'horizon 2050**, malgré une augmentation attendue de la population, les besoins énergétiques de la Belgique en km*personnes devront être d'un niveau équivalent à ceux de 2017.

UN IMPACT MAJEUR EN MATIÈRE DE BRUIT

Le bruit des transports, et en particulier le bruit routier, est une des nuisances jugées parmi les plus importantes pour les Bruxellois. En 2016, 64% des Bruxellois étaient ainsi potentiellement exposés à un bruit routier global, avec un indicateur de gêne acoustique sérieuse L_{den}^1 supérieur à 55dB(A) et 72% à un niveau sonore nocturne de plus de 45dB(A), ce qui correspond à un niveau de perturbation du sommeil. Or, pour l'année 2016, en Région de Bruxelles-Capitale, le bruit du transport routier a induit une perte de 8.706 années de vie en bonne santé du fait de gêne et de perturbation du sommeil. Si l'on tient compte d'une exposition prolongée (plus de 20 ans) au bruit routier en journée à 50 dB(A), 70% de la population bruxelloise (818.500 personnes) présente un risque potentiel accru de crise cardiaque de 40%.

Il est donc essentiel de réduire le bruit dû aux transports terrestres motorisés, afin de diminuer l'exposition au bruit des Bruxellois et des bâtiments sensibles (écoles, hôpitaux, logements), en particulier la nuit et pour les populations soumises à des niveaux sonores élevés :

- **En limitant le nombre de véhicules en circulation** : la manière la plus efficace de s'attaquer aux nuisances sonores est en effet de les limiter à la source ;
- **En réduisant la vitesse**, car le bruit routier est issu de la combinaison du bruit du moteur et du bruit de contact pneu-chaussée. Il prédomine sur le bruit du moteur à partir d'une vitesse supérieure à 30 km/h pour les véhicules légers, et aux alentours de 50 km/h pour les poids lourds.

Afin de mener une véritable politique intégrée relative au bruit, la Région de Bruxelles-Capitale a adopté, dès 1997, une législation spécifique : l'Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain. Son but est de concilier le bien-être de la population avec les besoins de mobilité, d'activités économiques et de loisirs que requiert la capitale. En juin 2000, cette réglementation a donné lieu à l'élaboration d'un premier Plan Bruit. Le 02 avril 2009, le Gouvernement bruxellois adoptait un deuxième Plan de Lutte contre le Bruit en Milieu urbain. Celui-ci couvre la période 2008-2013 et reste d'application dans l'attente du nouveau Plan Bruit - Plan QUIET.brussels, en cours d'approbation. Celui-ci a été élaboré en parallèle du plan régional de mobilité Good Move et s'articule avec celui-ci. L'une des trois visions du plan QUIET.brussels est d'ailleurs « QUIET.TRANSPORT », qui propose d'apaiser le bruit des transports en réduisant les principales émissions de bruit à la source et en résorbant les situations critiques où le bruit est excessif. Cette vision se décline concrètement au travers des thèmes suivants : modérer les transports motorisés, aménager les voiries, gérer les transports publics, réaliser des zones de confort... Ces thèmes sont eux-mêmes définis par diverses mesures dont : renforcer la ville 30, assainir ou améliorer les zones de forte exposition, prendre en compte l'acoustique dans l'élaboration des plans et des projets de mobilité, etc.

DES INFRASTRUCTURES QUI NUISENT AUX ÉCOSYSTÈMES

Les eaux de ruissellement

Les très nombreuses infrastructures de transport présentes sur le territoire bruxellois ont des effets néfastes sur les écosystèmes. Les eaux de ruissellement issues des voiries sont chargées en métaux, en hydrocarbures (HAP), en huiles minérales et en matières en suspension provenant des véhicules qui y circulent. Les analyses réalisées sur des échantillons prélevés sur les voiries bruxelloises montrent que, pour plusieurs composants, les normes de référence sont souvent dépassées, en particulier sur les axes présentant une importante densité de trafic. Il faut pouvoir réduire les émissions de polluants issus de sources diffuses en traitant les eaux de ruissellement des voiries avant rejet.

1. L_{den} = indicateur de gêne acoustique global, défini au niveau européen par la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant et représentant le niveau annuel moyen sur 24h00 évalué à partir des niveaux moyens de journée (07h00-19h00), de soirée (19h00-23h00) et de nuit (23h00-07h00). Cet indicateur est pondéré pour tenir compte du fait que le bruit subi en soirée et durant la nuit est ressenti comme plus gênant. Il est utilisé notamment pour l'établissement de cartes de bruit stratégiques et est particulièrement indiqué dans le cadre de sources de bruit continu comme le bruit du trafic routier.

À Bruxelles, le secteur des transports impacte-t-il fortement l'environnement ?

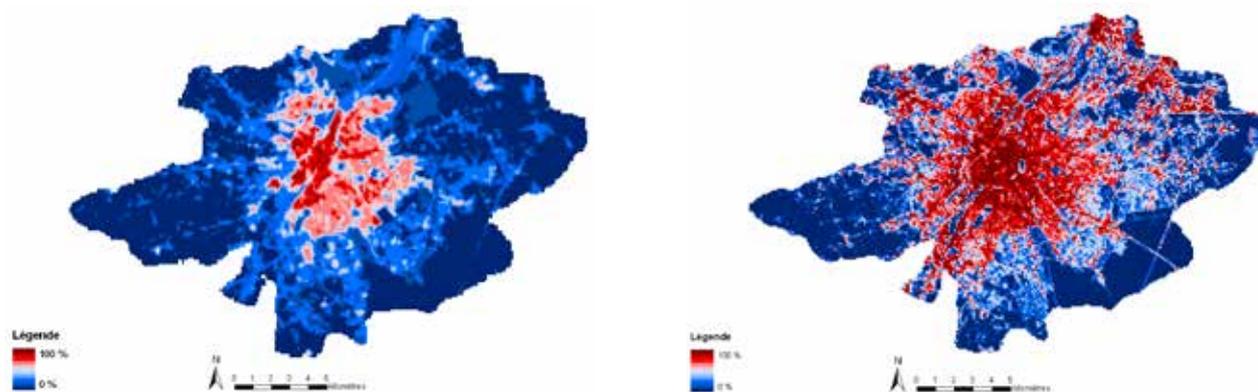
L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols est une autre conséquence importante de l'urbanisation et de la construction de voiries. En ce qui concerne le seul territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, ce taux d'imperméabilisation est passé de 27% en 1955 à 47% en 2006, soit près de la moitié de la surface du sol. Cette imperméabilisation des sols a des multiples incidences sur les masses d'eau et l'environnement :

- Elle **perturbe le cycle de l'eau** en empêchant l'infiltration et en favorisant le ruissellement, augmentant le risque d'inondations.
- Elle **surcharge « le maillage gris »**, autrement dit le réseau d'égouttage, avec un risque de contamination du réseau « bleu » des eaux propres.

Toutefois, ces effets devraient être limités par la mise en œuvre du Plan de Gestion de l'eau (PGE) dont la Région s'est dotée en 2016, en vue d'intégrer la gestion globale de l'eau dans les espaces publics.

Fig.4 : évolution de l'imperméabilisation des sols dans le bassin de la Senne, comprenant la Région bruxelloise



Cartographie : IGEAT - ULB, octobre 2006

La biodiversité

Les infrastructures de transport ont également des impacts importants sur le réseau écologique et les écosystèmes, tantôt positifs en favorisant une connexion entre zones, tantôt négatifs en fragmentant le territoire et en créant des obstacles aux déplacements de la faune et de la flore comme en témoigne, par exemple, le nombre d'animaux tués par suite d'une collision avec un véhicule. A cela s'ajoutent aussi d'autres effets perturbateurs de la circulation routière sur les comportements et les modes de vie, comme l'excès de bruit ou de lumière artificielle la nuit.

AGIR SUR LE TRANSPORT ROUTIER EST ESSENTIEL

Le secteur des transports et la configuration des infrastructures impactent donc fortement l'état de l'environnement en Région bruxelloise. Seule une politique de mobilité ambitieuse permettra à la Région d'atteindre ses objectifs, aussi bien en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre que de préservation de la santé des Bruxellois et des écosystèmes.