Émissions de précurseurs d'ozone troposphérique

Dernière mise à jour : 22 juin 2022 Etat favorable et tendance à l'amélioration

L'ozone troposphérique est un polluant nocif pour la santé et l'environnement. Il se forme dans l'air ambiant par temps chaud très ensoleillé *via* une série de réactions photochimiques complexes dans lesquelles interviennent des polluants précurseurs tels que des oxydes d' azote (NO_x) et des composés organiques volatils (COV). Les émissions de ces précurseurs d'ozone dans l'atmosphère font l'objet d'un suivi afin de mieux les maîtriser.

Des sources d'émissions diverses

En 2020, les émissions atmosphériques de NO_x[1] et de COV[2] issues des activités humaines s' élevaient respectivement à 54 kt éq NO_2 et 38 kt éq COV en Wallonie, soit 39,7 % des NO_x et 33,9 % des COV émis en Belgique[3]. Les principales sources de NO_x étaient le transport routier (33,0 %) et le secteur industriel (31,2 %) (cimenteries, verreries, chimie…). Les COV étaient quant à eux principalement émis par l'utilisation de solvants (35,7 %) (peintures, colles, dégraissants…) et par les activités agricoles (30,3 %) (cultures, effluents d'élevage).

En 2019, avec 16,7 kg éq NO_2 émis par habitant, la Wallonie se situait au-dessus de la moyenne européenne (UE-28 : 13,6 kg éq NO_2 par habitant) tandis qu'avec 10,5 kg éq COV par habitant, les émissions wallonnes étaient inférieures à la moyenne européenne (UE-28 : 14,0 kg éq COV par habitant).

Les émissions continuent de décroître

Entre 1990 et 2020, les émissions wallonnes de précurseurs d'ozone ont diminué de plus de 60 %. Les émissions de NO_x ont diminué de 67 %, notamment grâce à l'amélioration des performances des moteurs (normes EURO) et à la généralisation de l'utilisation de pots catalytiques, bien que l'effet de ces deux dernières mesures soit atténué entre autres par l'augmentation constante du trafic[4]. D' autres facteurs ont également contribué à la diminution des émissions : la mise en service des centrales électriques TGV (turbine gaz vapeur), la fermeture de centrales électriques alimentées au charbon, la mise sur le marché de chaudières plus performantes, des modifications de procédés dans le secteur de l'industrie (chimie et cimenterie notamment)… La fermeture de certains outils

particulièrement polluants (cokeries, installations sidérurgiques…), la crise économique de 2009 et des hivers très doux ont aussi contribué aux baisses observées.

Les émissions de COV ont quant à elles chuté de 65 % entre 1990 et 2020, grâce notamment à l'installation de pots catalytiques sur les véhicules, l'utilisation de systèmes de récupération de vapeurs d'essence lors de la manutention de carburants dans les stations-service, l'emploi de produits à faible teneur en solvants et l'application de nouvelles conditions d'exploiter dans certains secteurs (imprimerie, nettoyage à sec…). Il faut toutefois noter que les émissions liées à l'utilisation de solvants sont passées de 12,0 kt éq COV (31,5 % des émissions de COV) à 13,7 kt éq COV (35,7 %) entre 2019 et 2020 suite à la consommation d'éthanol due à l'utilisation de désinfectant pour les mains en raison de la crise sanitaire liée à la Covid-19.

Des plafonds d'émissions à respecter

En 2020, les émissions wallonnes de NO_x et de COV respectaient les objectifs de réduction d'émissions définis pour 2020, ainsi que ceux plus ambitieux définis pour 2030 (Protocole de Göteborg amendé, directive "NERC" (EU) 2016/2284 et AGW du 11/04/2019)[5]. À souligner toutefois que l'année 2020 a été marquée par une baisse importante des émissions de NO_x du transport routier (- 24 %) liée à la forte baisse des déplacements dans le cadre des mesures prises pour gérer la crise sanitaire liée à la Covid-19 (confinement, télétravail…). Ce facteur n'a pas joué sur l'atteinte de l'objectif 2020 pour les NO_x puisqu'il était déjà respecté en 2019.

Il faut noter qu'étant donné le rôle des NO_x et des COV dans la formation de particules fines ($PM_{2,5}$) nocives pour la santé humaine, la réduction de leurs émissions doit être poursuivie et les efforts maintenus. En effet, bien que la Wallonie respecte la plupart des normes européennes de qualité de l'air ambiant en matière de $PM_{2,5}$, elle ambitionne de tendre vers les valeurs guides de l'OMS, plus strictes, car les niveaux actuels sont jugés insuffisants pour protéger la santé.

Le Plan air climat énergie 2016 - 2022 (PACE)[6], qui arrive à son terme, a permis de mettre en œuvre et de poursuivre des mesures visant à réduire les émissions de précurseurs d'ozone troposphérique. Le décret relatif à la lutte contre la pollution atmosphérique liée à la circulation des véhicules, adopté en 2019, concrétise certaines de ces mesures à travers l'interdiction progressive des véhicules les plus polluants, la mise en place de zones de basses émissions et l'obligation d'éteindre le moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt. Le Plan air climat énergie à l'horizon 2030 (PACE 2030), en cours d'élaboration, prévoit plusieurs mesures à mettre en œuvre d'ici 2030. Pour les NO_x, elles concernent principalement le transport, les bâtiments et l'énergie. Les mesures envisagées concernent notamment des changements dans les combustibles et carburants utilisés et l'augmentation de la part des véhicules électriques dans le parc automobile. Pour les COV, les mesures principales visent le renforcement des exigences pour les entreprises *via* le permis d'environnement et une sensibilisation des utilisateurs de solvants pour qu'ils réduisent leur consommation.

[1] Le terme NO_x regroupe le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Afin d'évaluer globalement l'impact des émissions de NO et de NO_2, les quantités de NO émises sont converties en kt éq NO_2.

[2] Les COV regroupent différents types de composés (aldéhydes, benzène, terpènes, méthane...). Seules sont considérées ici les émissions anthropiques de COV non méthaniques. À noter qu'environ 45 % de l'ensemble des émissions wallonnes de COV non méthaniques sont naturellement produites par la végétation (terpènes), notamment les forêts, par temps chaud et ensoleillé, et expliquent en partie les pics d'ozone parfois observés à la campagne.

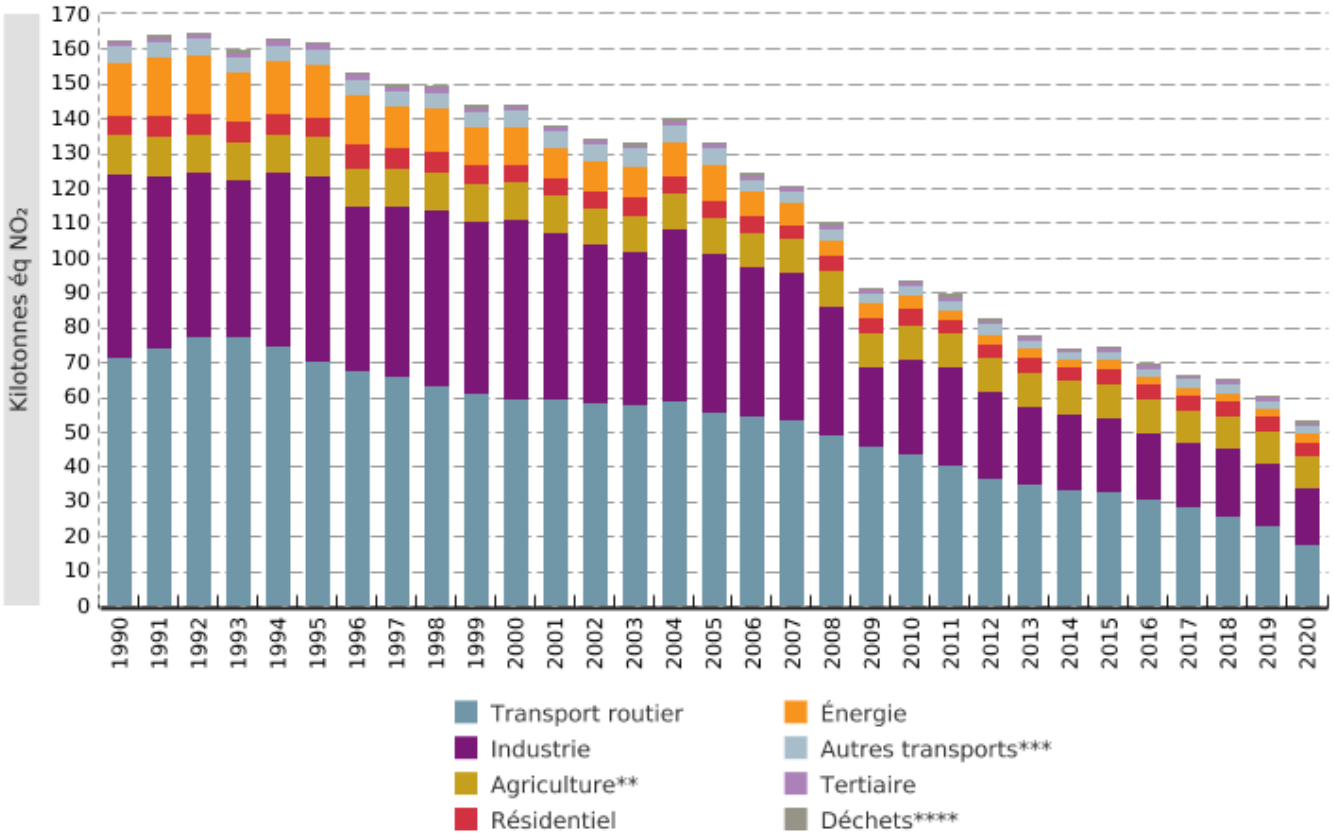
[3] Pour plus d'informations sur les émissions belges, consulter le rapport d'inventaire[(a)] élaboré dans le cadre de la convention LRTAP (*Long Range Transboundary Air Pollution*) et de la directive "NERC" (EU) 2016/2284

[4] Voir les fiches d'indicateurs "Transport de marchandises" et "Demande en transport de personnes"

[5] Les objectifs nationaux de réduction d'émissions à atteindre à partir de 2020 et à partir de 2030 ont été répartis entre les trois Régions respectivement lors de la Conférence Interministérielle de l'Environnement (CIE) du 27/04/2012 et la CIE du 04/05/2017. Les accords de répartition sont entérinés dans deux accords de coopération entre les trois Régions et l'Autorité fédérale (Accord du 07/09/2018 et Accord du 24/04/2020). Le protocole de Göteborg amendé et la directive "NERC" (EU) 2016/2284 fixent des objectifs relatifs de réduction (pourcentage de réduction). Afin de pouvoir se référer à des chiffres concrets, ces objectifs ont été traduits en un plafond d'émissions belge en termes absolus (kt). Ce plafond belge a ensuite été réparti entre les trois Régions selon leur contribution respective pour chaque polluant. L'AGW du 11/04/2019 reprend ces plafonds d'émissions. Il est à noter que pour les engagements relatifs aux émissions de NO_x et de COV, les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles ne sont pas prises en compte.

[6] Voir le PACE et la fiche d'indicateurs "Plan air climat énergie 2016 - 2022"

Émissions atmosphériques d'oxydes d'azote (NO_x)* (d'origine anthropique) en Wallonie, par secteurs d'activité



* Le terme NO_x regroupe le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Afin d'évaluer globalement l'impact des émissions de NO et de NO_2, les quantités de NO émises sont converties en kt éq NO_2.

** Y compris le transport agricole

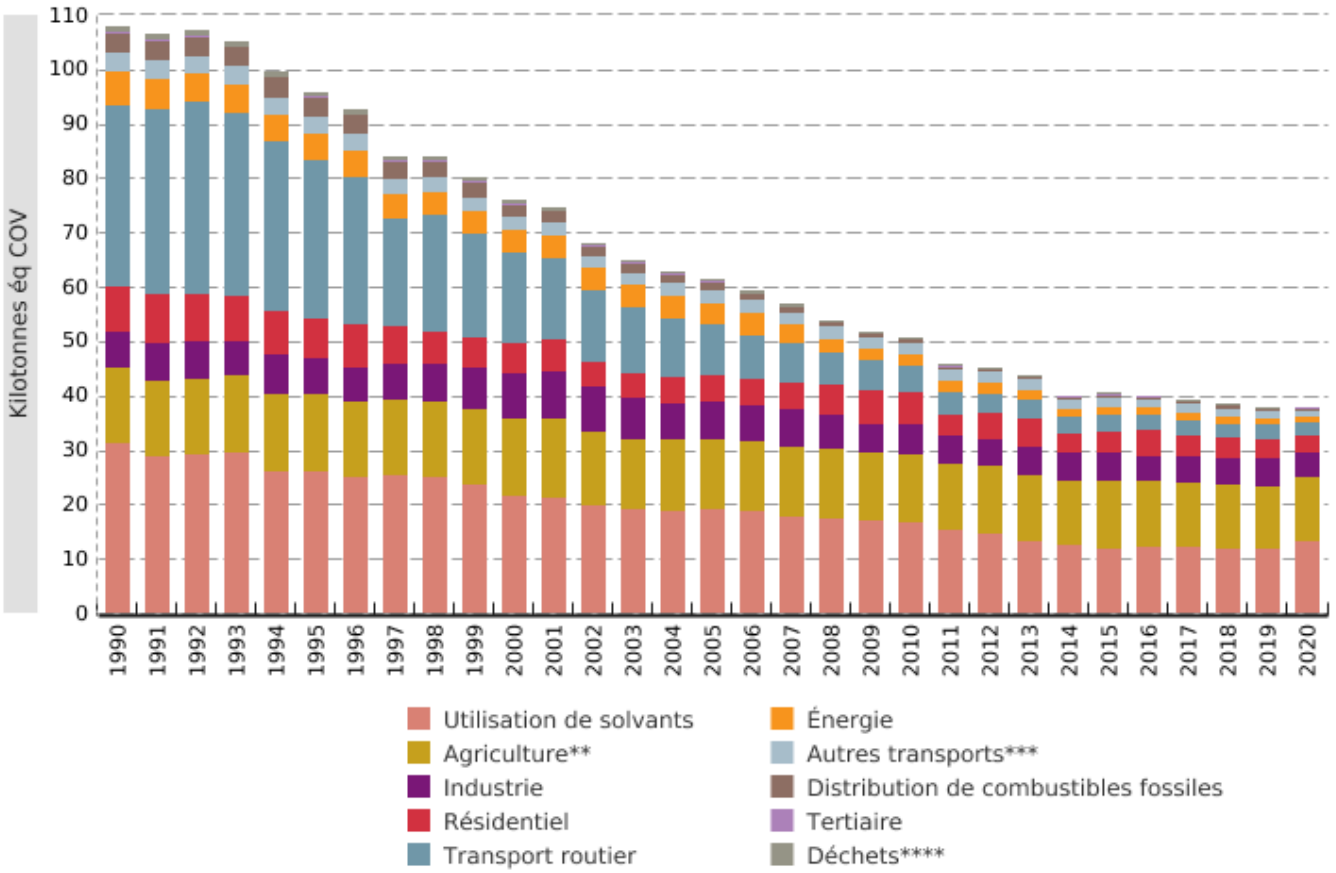
*** Militaire, aérien, par rail et par voie d'eau...

**** Y compris les incinérateurs de déchets ménagers

REEW – Source : SPW - AwAC

© SPW - 2022

Émissions atmosphériques de composés organiques volatils (COV)* (d'origine anthropique) en Wallonie, par secteurs d'activité



* Seules sont considérées les émissions de COV non méthaniques.

** Y compris le transport agricole

** Militaire, aérien, par rail et par voie d'eau...

*** Y compris les incinérateurs de déchets ménagers

REEW – Source : SPW - AwAC

© SPW - 2022

Évaluation

Etat favorable et tendance à l'amélioration

État : Favorable

- Référentiel : directive "NERC" (EU) 2016/2284 et AGW du 11/04/2019
- En 2020, les émissions totales wallonnes de NO_x et de COV s'élevaient respectivement à 54 kt éq NO_2 et 38 kt éq COV. Elles respectaient les plafonds d'émissions définis pour 2020*. Même si la crise liée à la Covid-19 a eu un impact sur les émissions, les plafonds étaient déjà respectés en 2019.

  * Les plafonds d'émissions ne comprennent pas les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles.

Tendance : En amélioration

Entre 1990 et 2020, les émissions atmosphériques de NO_x et de COV non méthaniques ont diminué respectivement de 67 % et 65 % en Wallonie.

En savoir plus sur la méthode d'évaluation

Informations complémentaires

Références bibliographiques

(a) VMM *et al.*, 2020. Informative inventory report about Belgium's air emission submitted under the Convention on long range transboundary air pollution CLRTAP and national emission ceiling directive NECD.

Ressources utiles

- Indicateur "*Emissions of the main air pollutants in Europe*". EEA.

- Page internet relative aux inventaires d'émission. SPW - AwAC.