

Émissions de polluants acidifiants

Dernière mise à jour : 22 juin 2022



Etat favorable et tendance à l'amélioration

Certains polluants atmosphériques comme les oxydes de soufre (SO_x), les oxydes d'azote (NO_x) et l'ammoniac (NH₃) peuvent se transformer en composés acides ou potentiellement acidifiants. Les retombées atmosphériques de substances acidifiantes, mieux connues sous le nom de "pluies acides", sont susceptibles de perturber le développement des végétaux, d'altérer la qualité des sols et des eaux de surface et de dégrader le patrimoine architectural.

L'azote comme principal responsable

En 2020, les émissions totales de polluants acidifiants s'élevaient à 2 882 t A_{éq}^[1] en Wallonie, soit 37,5 % des émissions belges de substances acidifiantes^[2]. Les émissions de NH₃ et NO_x représentaient respectivement 53,2 % et 40,3 % des émissions totales, faisant de ces gaz les plus grands contributeurs au phénomène de l'acidification. Les principaux secteurs émetteurs étaient l'agriculture (55,9 %), l'industrie (20,2 %) et le transport routier (14,0 %). Avec 0,85 kg A_{éq} émis par habitant en 2019, la Wallonie se situait dans la moyenne européenne (UE-28 : 0,84 kg A_{éq}/hab).

Les émissions continuent de décroître

Les émissions de polluants acidifiants ont diminué de 68 % entre 1990 et 2020. Les réductions se sont opérées principalement dans les secteurs de l'énergie (- 93 %), de l'industrie (- 81 %), du résidentiel (- 80 %) et du transport routier (- 76 %). Les émissions du secteur agricole ont quant à elles diminué de 28 %.

Les émissions de SO_x ont diminué de 95 % principalement grâce à l'abaissement de la teneur en soufre du diesel et du fuel lourd, à l'utilisation croissante de gaz naturel en remplacement de combustibles plus émetteurs comme le charbon et à la fermeture des centrales électriques alimentées au charbon. Des systèmes de désulfuration des fumées de combustion ont également été installés dans les grandes industries des principaux secteurs émetteurs.

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^[3]. 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.

La diminution modérée des émissions de NH_3 (- 25 %) s'explique quant à elle essentiellement par la diminution de la taille du cheptel bovin (en particulier depuis le début des années 2000) [↗](#) et la réduction des quantités appliquées de fertilisants azotés (cependant assez stables entre 2005 et 2016) [↗](#).

Des plafonds d'émissions à respecter

En 2020, les émissions wallonnes de NO_x , de SO_x et de NH_3 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 [↗](#))^[4]. Il faut toutefois noter 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.

Ces évolutions positives expliquent en partie les résultats obtenus en Wallonie au niveau des concentrations en substances acidifiantes dans l'air ambiant [↗](#). Il faut cependant noter qu'étant donné le rôle des polluants acidifiants dans la formation de particules fines ($\text{PM}_{2,5}$) nocives pour la santé humaine [↗](#), la réduction de leurs émissions reste un enjeu en Wallonie. En effet, bien que la Wallonie respecte la plupart des normes européennes de qualité de l'air ambiant en matière de $\text{PM}_{2,5}$, 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)^[5], qui arrive à son terme, a permis de mettre en œuvre et de poursuivre des mesures visant à réduire les émissions de polluants acidifiants. 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 le NH₃, les mesures visent le secteur de l'agriculture et portent sur les pratiques culturales et les apports d'intrants (réduction des quantités apportées de fertilisants azotés, enfouissement rapide des effluents d'élevage dans les sols...).

[1] Afin d'évaluer globalement l'impact acidifiant des émissions de SO_x, de NO_x et de NH₃, les quantités émises de chaque polluant sont converties en équivalent acide (Aéq) sur base de la quantité de protons susceptibles d'être produits par chacun de ces trois gaz.

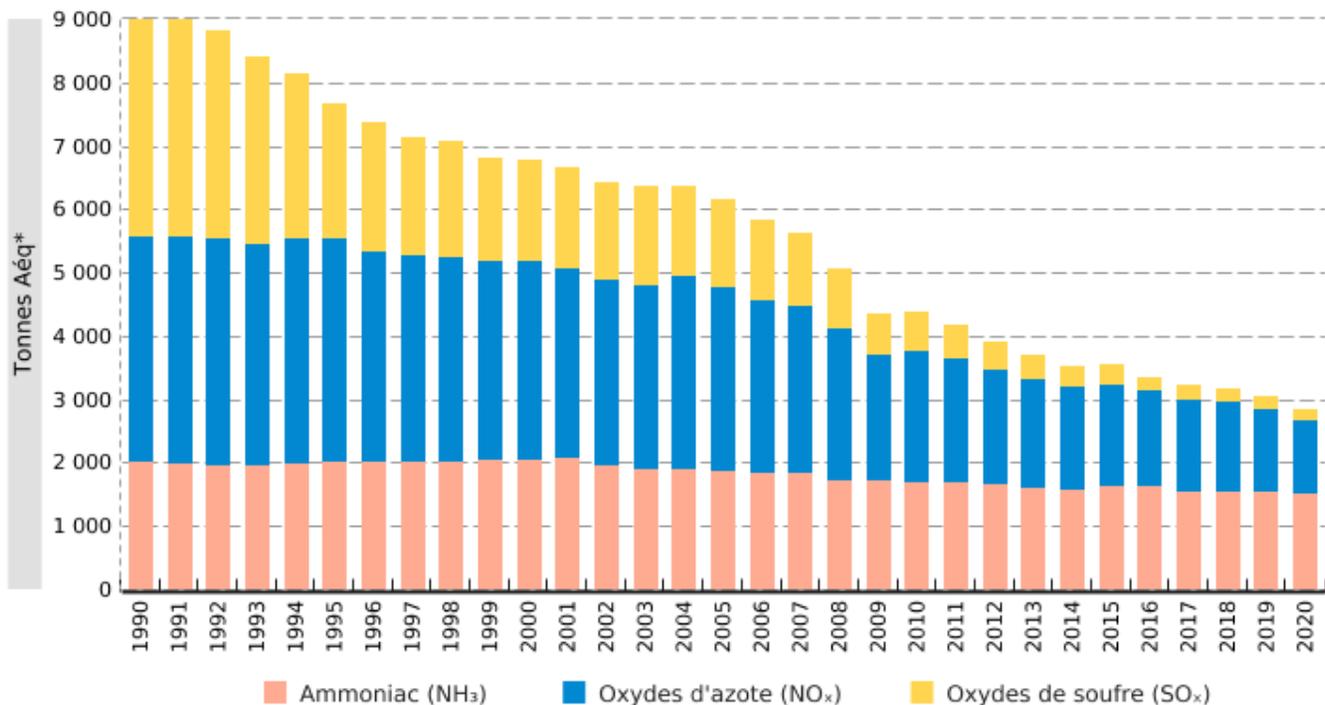
[2] Pour plus d'informations sur les émissions belges, consulter le rapport d'inventaire^(a) élaboré dans le cadre de la convention LRTAP (*Long Range Transboundary Air Pollution*) [↗](#) et de la directive "NERC" (EU) 2016/2284 [↗](#)

[3] Voir les fiches d'indicateurs "Transport de marchandises" [↗](#) et "Demande en transport de personnes" [↗](#)

[4] 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, les émissions dues à la gestion des effluents d'élevage et des sols agricoles ne sont pas prises en compte.

[5] Voir le PACE [↗](#) et la fiche d'indicateurs "Plan air climat énergie 2016 - 2022" [↗](#)

Émissions atmosphériques de substances acidifiantes en Wallonie, par types de substances

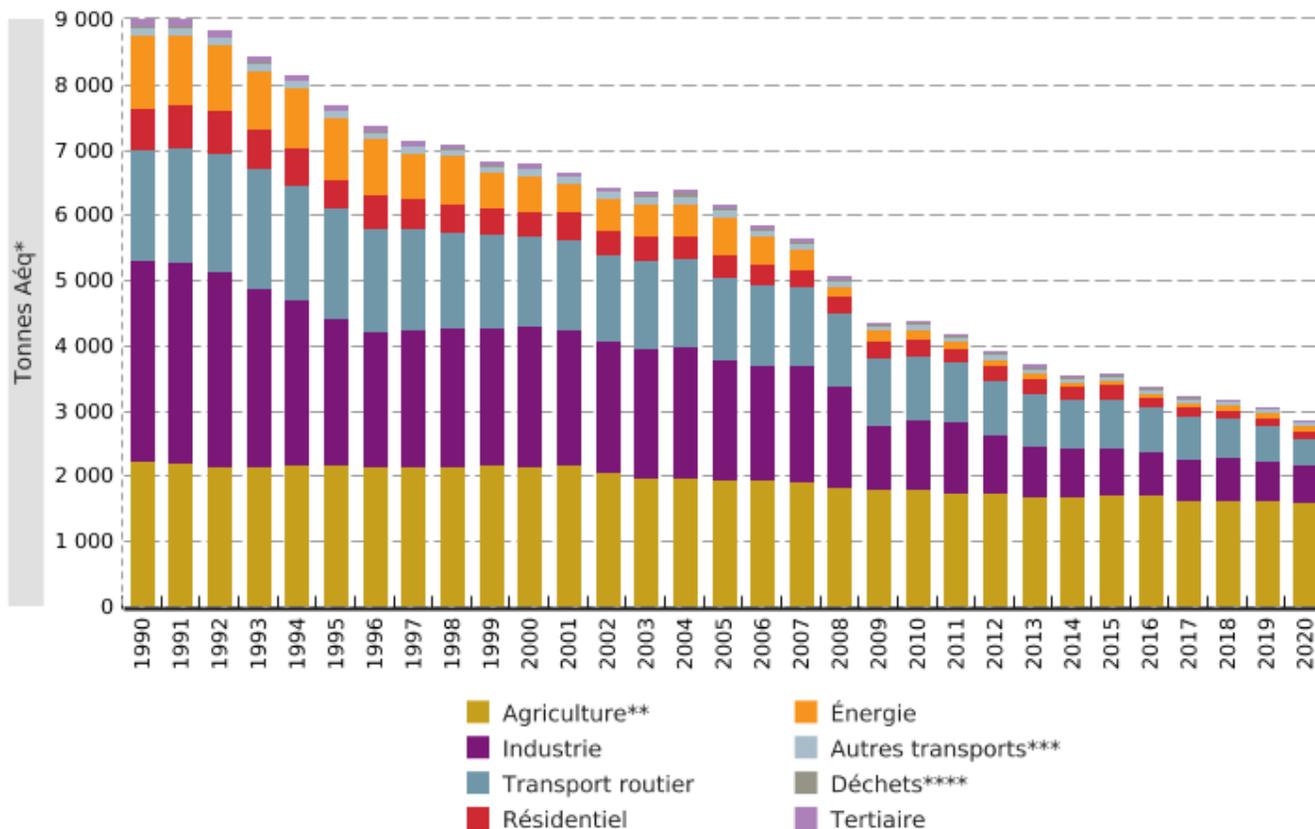


* Afin d'évaluer globalement l'impact acidifiant des émissions de SO_x, de NO_x et de NH₃, les quantités émises de chaque polluant sont converties en équivalent acide (Aég).

REEW – Source : SPW - AwAC

© SPW - 2022

Émissions atmosphériques de substances acidifiantes en Wallonie, par secteurs d'activité



* Afin d'évaluer globalement l'impact acidifiant des émissions de SO_x, de NO_x et de NH₃, les quantités émises de chaque polluant sont converties en équivalent acide (Aég).

** 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 NH₃, NO_x et SO_x s'élevaient respectivement à 1 534 t Aéq, 1 161 t Aéq et 186 t Aéq. 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.

* En ce qui concerne les NO_x, le plafond d'émissions ne comprend 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 SO_x, de NO_x et de NH₃ ont diminué respectivement de 95 %, 67 % et 25 % 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. [↗](#)

