

Bilan de la qualité de l'air en 2020

Hauts-de-France



Plage de Malo-les-Bains
© Nord Tourisme

Diffusion : Juillet 2021

Atmo Hauts-de-France
Bâtiment Douai, 199 rue Colbert
59800 LILLE Cedex
03 59 08 37 30
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr



SOMMAIRE

Page 3. Les polluants de l'air en Hauts-de-France

Page 4. Le dispositif de surveillance

Page 5. La modélisation de la qualité de l'air et la prévision
Impact du confinement sur la qualité de l'air 2020

Page 6. Les épisodes de pollution en 2020

Page 7. La qualité de l'air en 2020

Pages 8 à 13. Les particules

les particules PM10

les particules PM2.5

la composition chimique des particules

les particules ultrafines

Pages 14 à 15. Le dioxyde d'azote

Pages 16 à 17. L'ozone

Page 18. Les composés organiques volatils non méthaniques - benzène

Page 19. Le dioxyde de soufre

Pages 20 à 21. Les métaux lourds : plomb, cadmium, nickel et arsenic

Page 22. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques - benzo(a)pyrène

Page 23. Le monoxyde de carbone

Page 24. Les pollens

Page 25. La radioactivité

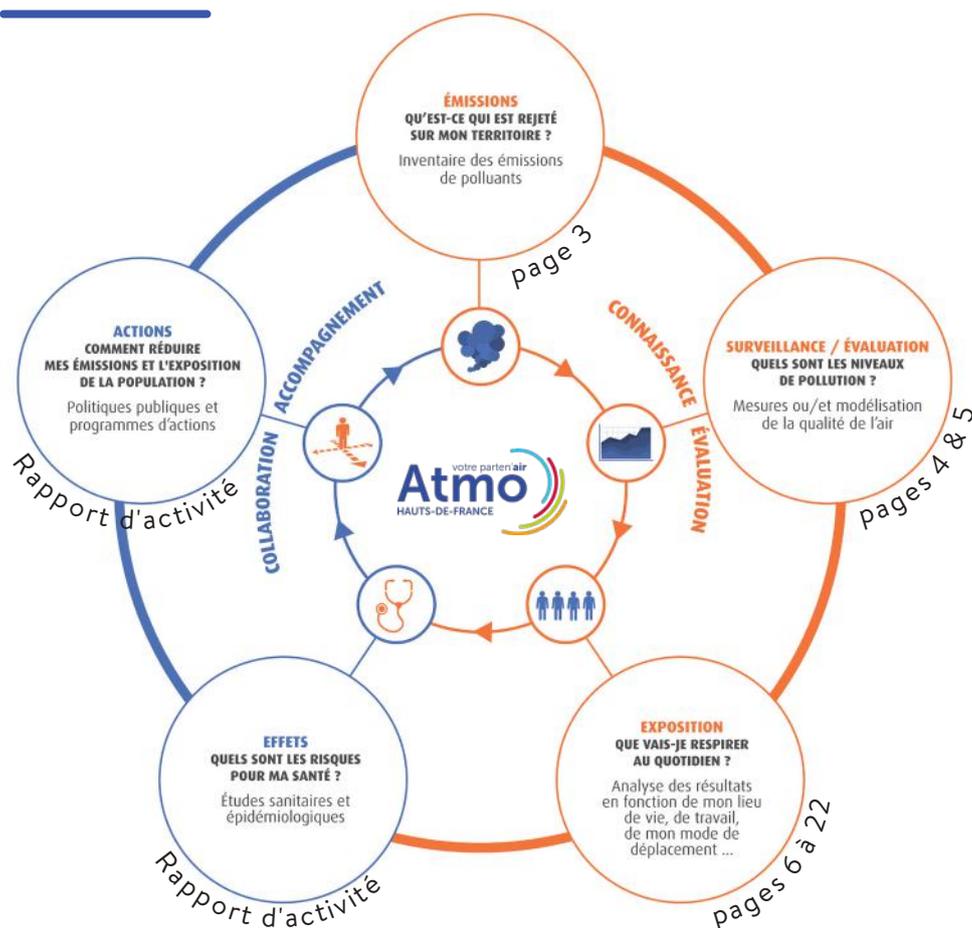
Page 26. Les pesticides

Page 26. Les odeurs

Page 27. La réglementation

Page 28. S'informer sur l'air de la région

Évaluer, informer, accompagner, agir pour un air meilleur en région



Les données de la qualité de l'air sont analysées selon les objectifs visés, le contexte météorologique pendant la période des mesures et les connaissances météorologiques disponibles. Atmo Hauts-de-France ne peut en aucun cas être tenu responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures pour lesquels il n'aura pas donné d'accord préalable.

Le respect des droits d'auteur s'applique à l'utilisation et à la diffusion de ce document.

Les données présentées restent la propriété d'Atmo Hauts-de-France et peuvent être diffusées à d'autres destinataires (art L.122-1 et L.122-2 du code de la propriété intellectuelle).

Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire l'objet d'une demande préalable auprès d'Atmo Hauts-de-France et doit mentionner, dans tous les cas : « source : Atmo Hauts-de-France ».

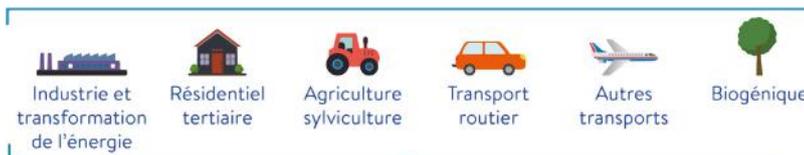
L'Observatoire de l'Air vous fournira sur demande de plus amples précisions ou informations complémentaires dans la mesure de ses possibilités.

LES POLLUANTS DE L'AIR EN HAUTS-DE-FRANCE

L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques d'Atmo Hauts-de-France permet de recenser les origines des polluants, par secteur d'activité et par zone géographique. Ce sont :

- + de 2250 fiches détaillées d'émissions de polluants
- près de 50 polluants et gaz à effet de serre (GES) répertoriés par secteur d'activité et par zone (de la région à l'EPCI)
- données disponibles sur www.atmo-hdf.fr (Rubrique émissions de polluants) ou sur myemissair.atmo-hdf.fr
- [31 bilans territoriaux](#) de la qualité de l'air disponibles en version numérique sur le site d'Atmo Hauts-de-France

Données d'entrée
(ex : Insee, consommations, trafic, cartographies, etc.)



Estimation des émissions pour 45 polluants dont 6 GES

Cartes et graphiques

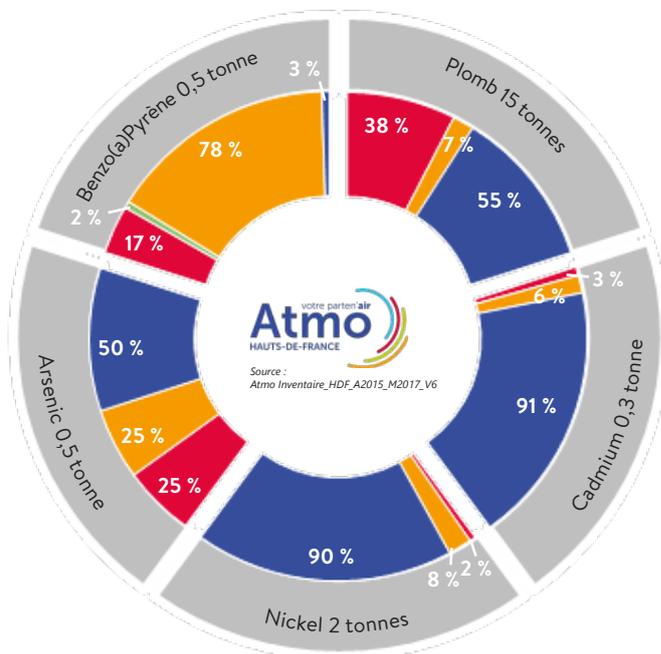
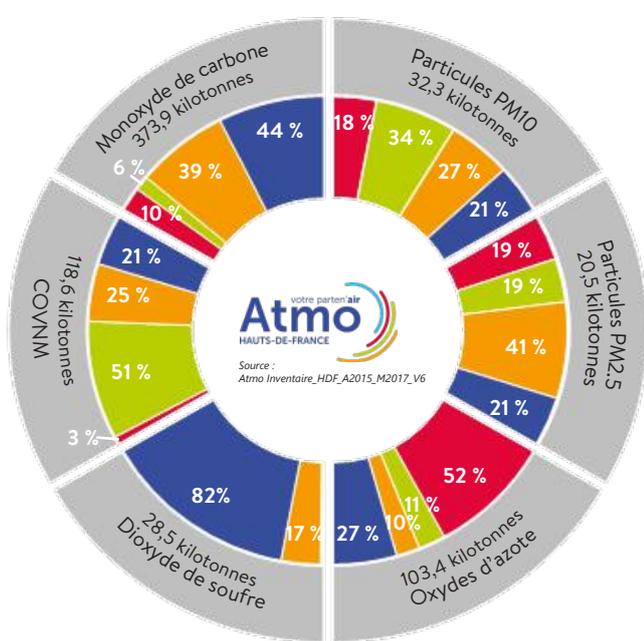
Base de données

Données de sortie et usages

Bilans/état des lieux en émissions pour :
PPA
PDU
SCoT
PCAET
...
Projection des émissions : ex. PPA

Modélisation
↓
Concentrations

Les polluants émis par secteur d'activité en 2015



En 2015, dans les Hauts-de-France :

- le secteur résidentiel-tertiaire est le principal émetteur de particules PM2.5 et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (Benzo(a)Pyrène) ;
- le secteur des transports est le principal émetteur d'oxydes d'azote (NOx) ;
- le secteur de l'IDEC est le principal émetteur de dioxyde de soufre (SO₂), de métaux lourds (Pb, As, Ni et Cd) et de monoxyde de carbone (CO) ;
- le secteur autres (agricole et sources naturelles) est le principal émetteur de composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM) et de particules PM10.

résidentiel-tertiaire
transports
industrie, déchets, énergie et construction (IDEC)
autres : agricole et sources naturelles

particules PM10
particules en suspension de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres
particules PM2.5
particules en suspension de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres
COVNM
composés organiques volatils non-méthaniques

Source : Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

Remarque : les quantités de polluants émis sont issues de l'inventaire 2015 version 6. De légères fluctuations peuvent être observées en comparaison avec le bilan chiffré 2019 présentant les données de l'inventaire 2015 version 5. Ces modifications sont le résultat de l'amélioration et de l'affinage des données de certains secteurs d'activité de l'inventaire.

LE DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

Le réseau de mesures en Hauts-de-France

66

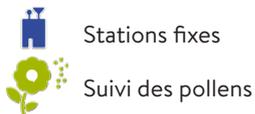
Nos moyens

46 stations fixes
dont 4 stations
d'observations
spécifiques

99



Réseau de surveillance au 31/12/2020



LA MODÉLISATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Nouveauté 2020 : la prévision quotidienne fine échelle régionale

Elle permet de faire apparaître les **phénomènes de proximité** et **intègre les données de l'inventaire** Atmo Hauts-de-France et les données recueillies directement auprès des partenaires locaux.



Modélisation fine échelle régionale

Ce modèle permet de produire des cartes de prévisions quotidiennes et les cartographies annuelles :

- production de cartes de concentration pour les particules PM10, les PM2.5, le dioxyde d'azote NO₂ et l'ozone O₃ (pages 8, 10, 14 et 16)
- résolution de 25 mètres sur l'ensemble de la région
- intégration des données de mesures (fixes, mobiles, tubes...)
- prévision pour le jour-même et le lendemain sur la [cartothèque d'Atmo Hauts-de-France](#).

Les équipes d'Atmo Hauts-de-France prévoient tous les jours la qualité de l'air du jour même et du lendemain à partir des modèles de prévision de la qualité de l'air, des données météorologiques, les mesures des stations et de leur expertise.

Elles alertent en cas de risque de dépassement des niveaux réglementaires pour les particules en suspension PM10, ozone et le dioxyde d'azote, pour le jour même ou le lendemain.

Ces informations sur la base des prévisions permettent aux autorités administratives d'anticiper leurs actions en cas d'épisodes de pollution, et aux populations, notamment aux personnes les plus sensibles, d'adapter leurs activités en conséquence. L'information sur d'éventuels dépassements en dioxyde de soufre, quant à elle, se base sur les mesures de nos stations.



En 2020, + de 94 % de bonnes prévisions de la qualité de l'air !

IMPACT DU CONFINEMENT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR 2020

Le 17 mars 2020 a été marqué par l'instauration de **mesures d'urgence sanitaires** extraordinaires sur la France en vue de lutter contre la pandémie du **COVID-19**. Atmo Hauts-de-France a évalué **l'impact des mesures de confinement sur la qualité de l'air sur la région** (résultats disponibles sur les notes du [12 juin 2020](#) et du [20 novembre 2020](#)).

Impact sur les oxydes d'azote (NOx)

Les concentrations de dioxyde d'azote ont nettement diminué pendant le 1^{er} confinement avec un effet plus marqué en proximité du trafic.

Les concentrations moyennes journalières ont été inférieures de l'ordre de 49% en moyenne en proximité automobile en mars/avril 2020, comparées à la même période en 2019 en lien avec la baisse du trafic. Les concentrations en proximité automobile se sont visiblement rapprochées de celles de fond.

Le déconfinement s'est traduit par une **légère hausse des concentrations de dioxyde d'azote**. Les niveaux de concentrations sont restés cependant plus faibles que les années précédentes à la même période.

Des tendances similaires ont été observées pendant le 2^e confinement, mais dans une moindre mesure. L'écart entre les typologies est resté beaucoup plus notable que pour le 1^{er} confinement.

Impact sur les particules PM10

Pas de réelle tendance sur les concentrations en particules. Les niveaux de particules en situation de fond et en proximité automobile sont restés proches durant toute la période du 1^{er} confinement et ne mettent pas en exergue l'impact du confinement / déconfinement.

On note toutefois une **diminution du carbone suie** (traceur dans les particules du trafic routier) en proximité automobile en lien avec la baisse du trafic.

Lors du déconfinement, on constate également une **légère hausse sur les particules**, en proximité automobile.

Tout comme lors du 1^{er} confinement, les concentrations en particules sont restées similaires aux niveaux historiques pour le 2^e confinement.

Le maintien des concentrations peut s'expliquer par la **formation de particules secondaires**, phénomène récurrent au printemps et à l'automne, et l'apport de particules en provenance d'autres pays – régions.

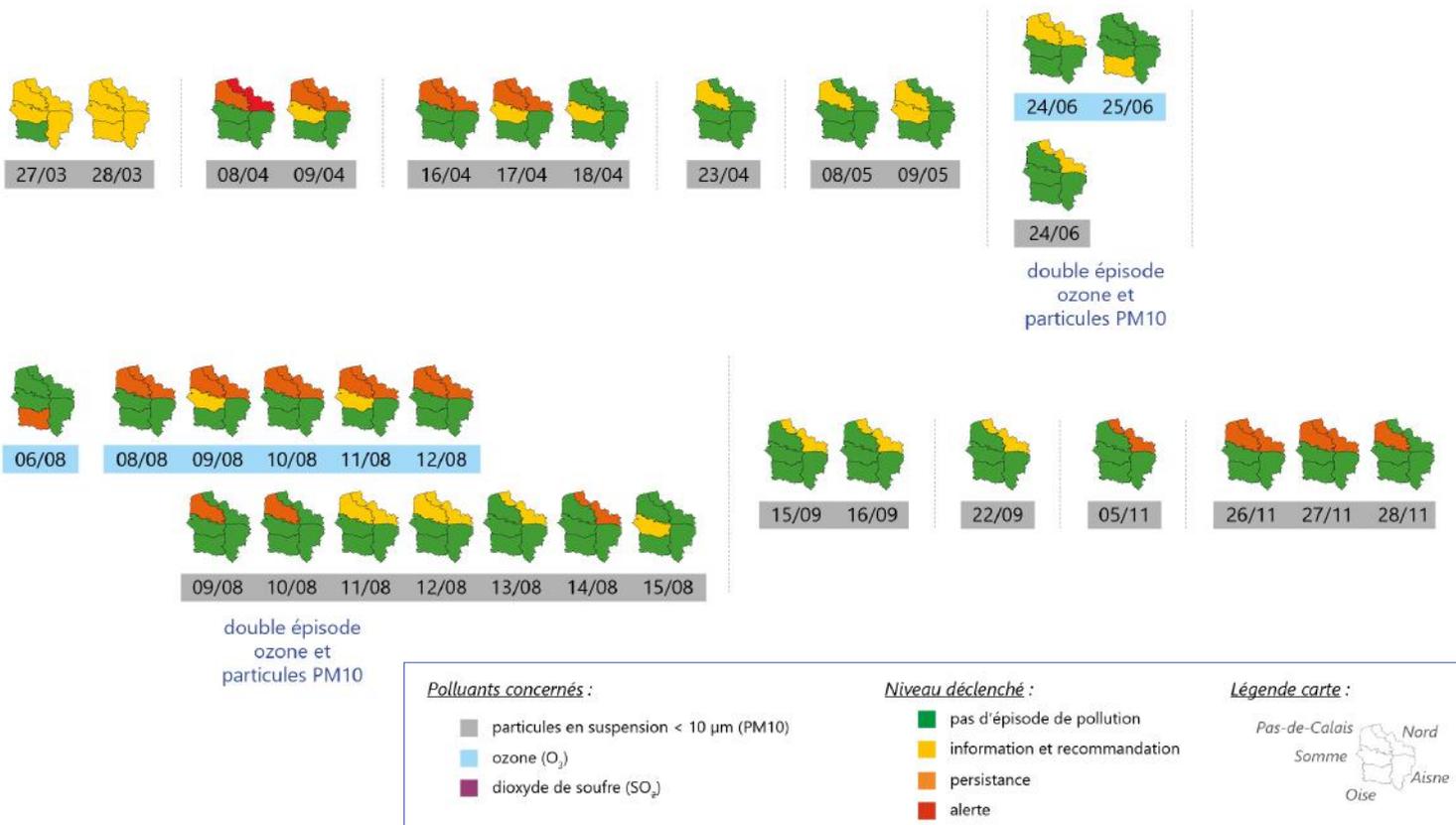
Des modélisations de l'impact du confinement ont été réalisées sur les concentrations en dioxyde d'azote NO₂ et en particules PM10 pour la journée du 19 mars 2020 (journée type).

Atmo Hauts-de-France a simulé l'impact de la diminution des émissions du trafic routier (-69%) sur le périmètre de la Métropole Européenne de Lille, en maintenant constantes les émissions des autres secteurs d'activité. Sans confinement, toute la zone aurait eu des niveaux en dioxyde d'azote supérieurs à ce qu'ils ont été, avec des différences notables, et les concentrations en particules PM10 auraient été plus élevées.

Les résultats de cette simulation sont visibles la note du [10 avril 2020](#).

LES ÉPISODES DE POLLUTION EN 2020

11 épisodes de pollution (28 jours) dans les Hauts-de-France



En chiffres

- 28 jours de pollution en 2020
- 1 jour de dépassement du seuil d'alerte
- 14 jours d'alerte sur persistance
- 13 jours d'information et recommandation

Pas d'épisode de pollution au dioxyde d'azote et au dioxyde de soufre en 2020

Evolution des épisodes de pollution (tous polluants confondus)



En 2020, les Hauts-de-France enregistrent 28 jours d'épisodes de pollution, soit 23 de moins qu'en 2019, dont 1 jour d'alerte (5 en 2019). Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10 avec 20 jours en 2020, un chiffre néanmoins en nette baisse (39 en 2019). Uniquement 3 jours d'épisodes sont dus à l'ozone et 5 jours sont associés simultanément aux particules et à l'ozone. Contrairement à 2019, aucun épisode de pollution n'est lié au dioxyde de soufre.

Deux niveaux réglementaires sont définis :

Niveau d'information et recommandation (1/2)

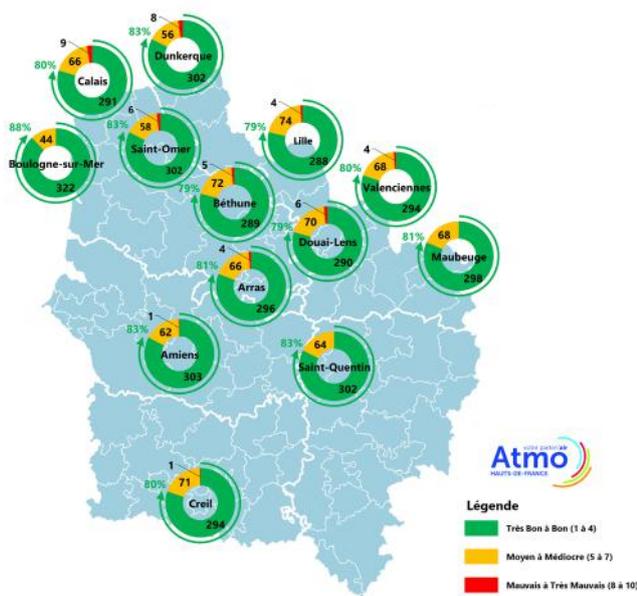
Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Niveau d'alerte sur persistance et niveau d'alerte (2/2)

Le niveau d'alerte sur persistance est déclenché lorsqu'un dépassement du seuil d'information et recommandation est prévu pendant 2 jours consécutifs. Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou un risque pour la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

LA QUALITÉ DE L'AIR EN 2020

L'indice de la qualité de l'air



66

Arrivée du nouvel indice Atmo

L'indice de l'air évolue en 2021 avec 6 qualificatifs allant de bon à extrêmement mauvais et intégrera désormais 5 polluants (entrée des particules PM_{2,5}).

Retrouvez toutes les informations nécessaires sur notre [site internet](#).

99

La qualité de l'air en Hauts-de-France s'est améliorée d'une manière générale entre 2019 et 2020, avec une augmentation du nombre de jours caractérisés par un indice bon à très bon.

La qualité de l'air et la réglementation

Polluant	Respect des valeurs réglementaires sur la région en 2020	Episodes de pollution en 2020
Dioxyde d'azote	●	non
Particules PM ₁₀	●	oui
Particules PM _{2,5}	● OQ	nc
Ozone	● VC santé /OLT/OQ santé et végété	oui
Dioxyde de soufre	●	non
Monoxyde de carbone	●	nc
Benzène	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	nc
Métaux lourds	● VC nickel	nc

Respect des valeurs réglementaires (hors épisodes de pollution) pour le dioxyde d'azote, les particules PM₁₀, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le benzène et le benzo(a)pyrène.

Non respect des valeurs réglementaires pour l'ozone (objectifs de qualité pour la protection de la santé et de la végétation, dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé), **les particules PM_{2,5}** (objectif de qualité), **et pour le nickel** (sur des zones spécifiques en proximité industrielle).

Les concentrations* annuelles des polluants dans l'air depuis 2010

Particules PM₁₀



Ozone O₃



Particules PM_{2,5}



Dioxyde d'azote NO₂



3 polluants globalement en baisse depuis 2010 (particules PM₁₀, particules PM_{2,5} et dioxyde d'azote) mais les particules PM₁₀ restent plutôt stables depuis 2014.

L'ozone en augmentation assez constante depuis 10 ans (tendance nationale).



Pollution et météo

Le contexte météorologique peut avoir un impact sur les conditions de dispersion de la pollution atmosphérique.

En 2020, l'hiver et l'automne (doux, humide et venteux) ont favorisé la baisse des concentrations en particules et en dioxyde d'azote. Les pics de forte chaleur ont participé à la formation de l'ozone durant l'été.

*concentrations annuelles de fond : concentrations de polluants en conditions urbaines, périurbaines ou rurales, hors proximité industrielle ou automobile.

LES PARTICULES PM10

(diamètre inférieur à 10 micromètres)



Les particules en suspension varient en fonction de leur taille, de leur origine, de leur composition et de leurs caractéristiques physico-chimiques.

Les particules fines PM10 ont un diamètre inférieur à 10 micromètres (μm). Elles sont d'origine naturelle ou d'origine humaine.



Des épisodes de pollution aux particules sont constatés toute l'année. Les particules PM10 proviennent essentiellement du chauffage (au bois), de l'agriculture, du transport, de l'usure des routes, des activités économiques et chantiers BTP.



36 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Les particules PM2.5 ont ainsi un impact sanitaire plus important que les particules PM10. Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.



Les effets de salissure des bâtiments et monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. Certaines particules contribuent au réchauffement climatique.



Émissions



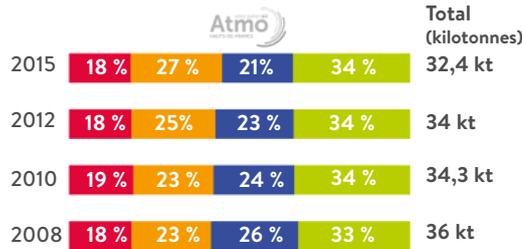
5,4 kg/hab en Hauts-de-France

12,5 % des émissions de particules PM10 en France proviennent des Hauts-de-France

Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

Les émissions de particules PM10 par habitant en Hauts-de-France sont nettement supérieures à la moyenne française en raison notamment d'une activité humaine importante générant un trafic fort, du chauffage, un tissu industriel dense et une agriculture intensive.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6



Les émissions de particules PM10 inventoriées sont celles émises directement dans la région (particules primaires). Les particules secondaires issues de réactions physico-chimiques et les particules provenant d'autres territoires ne sont pas prises en compte dans l'inventaire.

Transports
Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)
Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en particules PM10 en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur limite annuelle respectée (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
- Objectif de qualité respecté (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)

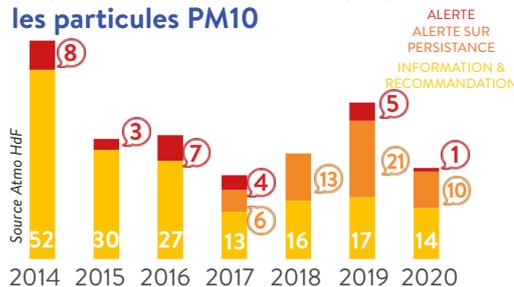
Concentrations moyennes annuelles sur les 36 stations de la région :

entre 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Beauvais Aéroport, Nogent-sur-Oise et Cartignies) et 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Sangatte)

Pollution ponctuelle

- Seuil d'alerte dépassé (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière)
- Seuil d'information et recommandation dépassé (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière)
- Niveau d'alerte sur persistance déclenché : dépassement du seuil d'information et recommandation prévu durant deux jours consécutifs
- Valeur limite respectée (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an)

Évolution du nombre de jours d'épisodes de pollution impliquant les particules PM10



Ces 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sont dépassés entre 0 jour (Outreau, Nogent-sur-Oise, Cartignies, Saint-Quentin Stade) et 25 jours (Mardyck), sur les 36 stations de la région mesurant les particules PM10.



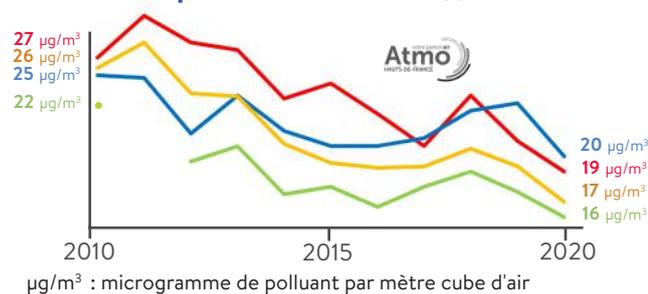
Recommandations de l'OMS

- ✗ Valeur indicative en moyenne annuelle dépassée (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
- ✗ Valeur indicative en moyenne journalière dépassée (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an)

Historique des concentrations annuelles en particules PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Depuis 2009, les concentrations moyennes annuelles en particules PM10 sont globalement en baisse sur la région :

- urbaine-périurbaine (jaune),
- rurale (vert),
- proximité automobile (rouge),
- proximité industrielle (bleu).



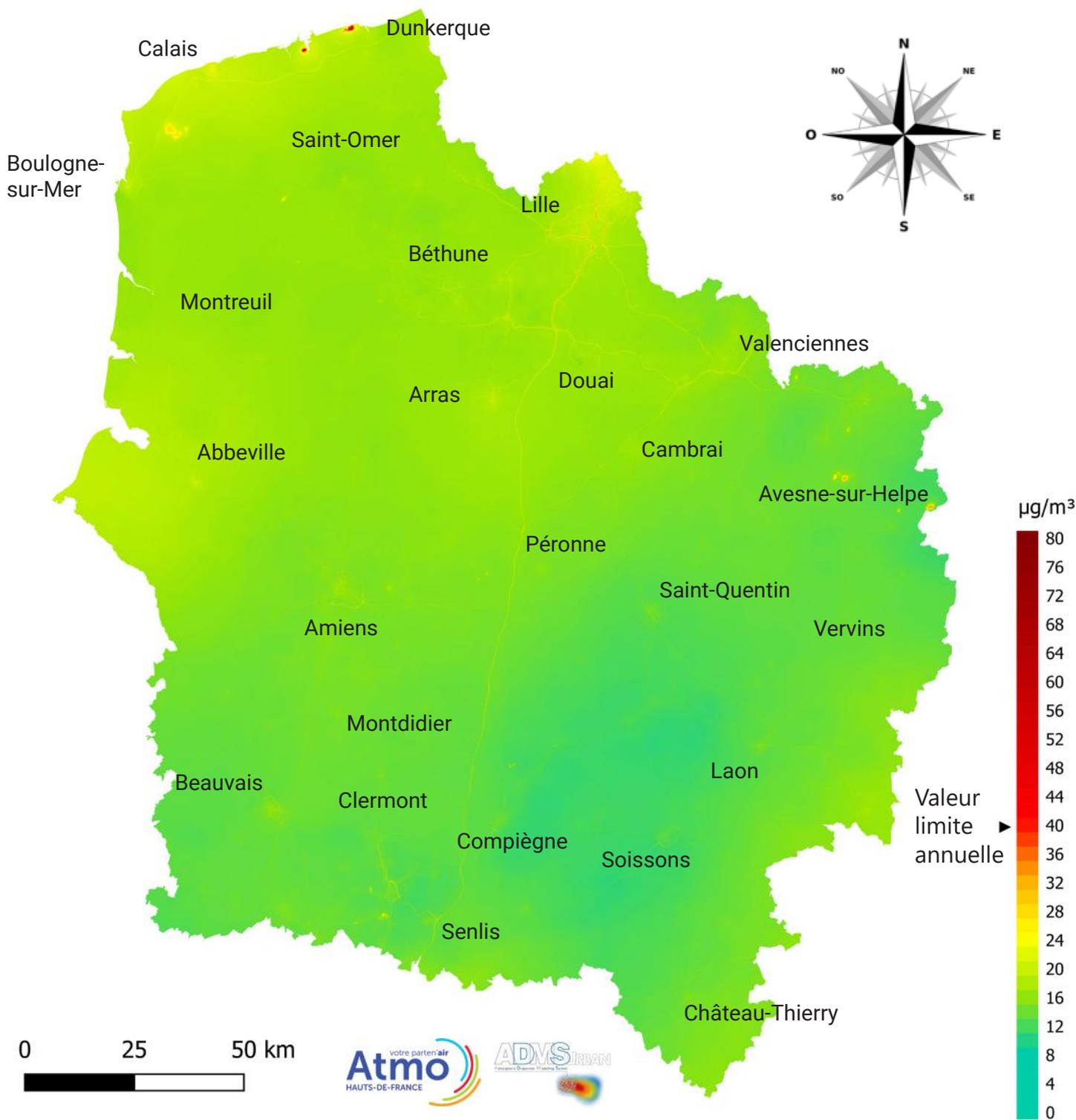
$\mu\text{g}/\text{m}^3$: microgramme de polluant par mètre cube d'air

L'essentiel à retenir

Respect du nombre de jours dépassant la valeur limite. 20 jours de pollution liés uniquement aux particules PM10 et 5 jours en double épisode ozone et particules PM10.

Modélisation de la qualité de l'air : concentrations moyennes annuelles en particules PM10

Modélisation régionale
fine échelle :
voir page 5



En 2020, la modélisation des concentrations de particules PM10 en moyenne annuelle montre une problématique à échelle régionale (niveau moyen régional de 15 µg/m³) accentuée par les contributions locales.

Le minimum régional (10 µg/m³) est dans le centre de l'Aisne, qui fait figure d'exception avec des niveaux plus faibles qu'ailleurs. Les niveaux sont légèrement moins élevés qu'en 2019 (-1 µg/m³ en moyenne). Au niveau régional, la modélisation met en relief des concentrations plus élevées dans les centres urbains, les axes routiers structurants ainsi que certains sites industriels.

La valeur limite sur la moyenne annuelle fixée à 40 µg/m³ peut être dépassée ponctuellement en proximité industrielle (en lien avec le type d'industries implantées) et le long de certains tronçons routiers. Ce dépassement couvre une superficie de 2 km², la population reste, quant à elle, non concernée par des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle.



Impact du confinement sur les particules PM10 :

La baisse du trafic n'a pas d'impact visible sur les concentrations de particules mesurées. La légère baisse théorique estimée par les modèles est compensée notamment par la formation de particules secondaires liées à la continuité des activités et aux conditions météorologiques.

LES PARTICULES PM2.5

(diamètre inférieur à 2,5 micromètres)



Les particules en suspension varient en fonction de leur taille, de leur origine, de leur composition et de leurs caractéristiques physico-chimiques. Les particules fines PM2.5 ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres (μm). Comme les particules PM10, elles sont d'origine naturelle ou d'origine humaine.



Les particules PM2.5 proviennent majoritairement du résidentiel-tertiaire (notamment du chauffage au bois), des activités économiques (industrielles et agricoles) et des transports.



16 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires.

Les particules PM2.5 ont ainsi un impact sanitaire plus important que les particules PM10. Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.



Les atteintes à l'environnement les plus évidentes sont les effets de salissure des bâtiments et monuments. Certaines particules contribuent aussi au réchauffement climatique.

Émissions



Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

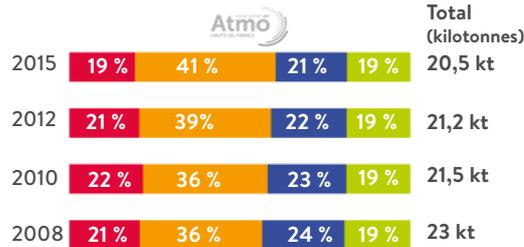
3,4 kg/hab

en Hauts-de-France

12 %

des émissions de particules PM2.5 en France proviennent des Hauts-de-France

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6



Les émissions de particules PM2.5 inventoriées sont celles émises directement dans la région (particules primaires). Les particules secondaires issues de réactions physico-chimiques et les particules provenant d'autres territoires ne sont pas prises en compte dans l'inventaire.

En 2015, le résidentiel-tertiaire est le principal contributeur de particules PM2.5, notamment en lien avec l'utilisation importante du chauffage au bois.

Le deuxième est l'IDEC dans une proportion plus importante que pour la France métropolitaine du fait de l'implantation de nombreuses industries en région.

Transports

Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)

Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en particules PM2.5 en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur limite annuelle respectée ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
- Valeur cible annuelle respectée ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
- Objectif de qualité non respecté ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) limite dépassée à St-Quentin VH, Roubaix Serres, Lille Fives et Douai-Theuriet.

Concentrations moyennes annuelles sur les 16 stations de la région mesurant les particules PM2.5 **entre $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$** (Calais-Berthelot, Lille Leeds et Cartignies) **et $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$** (Douai Theuriet)



Les concentrations de particules PM2.5 mesurées proviennent de la dispersion des particules (primaires) émises par des sources locales, de la formation de particules (secondaires) à partir de polluants présents dans l'atmosphère et de particules provenant d'autres territoires.



Les particules PM2.5 ne font pas partie du dispositif d'information et d'alerte.



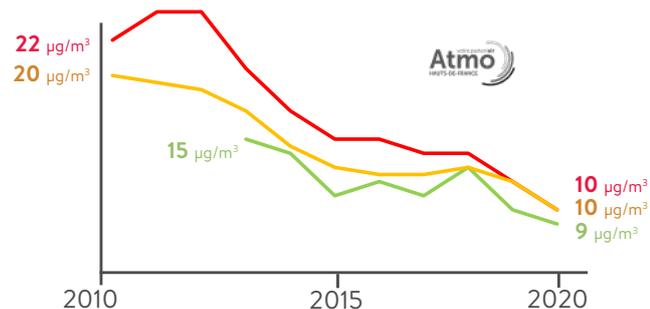
Recommandations de l'OMS

- ✗ Valeur indicative en moyenne annuelle dépassée ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
- ✗ Valeur indicative en moyenne journalière dépassée ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 j/an)

Historique des concentrations annuelles en particules PM2.5 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

De 2009 à 2020, les concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 sont globalement en baisse sur la région, dans toutes les conditions de mesures (pas de surveillance en proximité industrielle) :

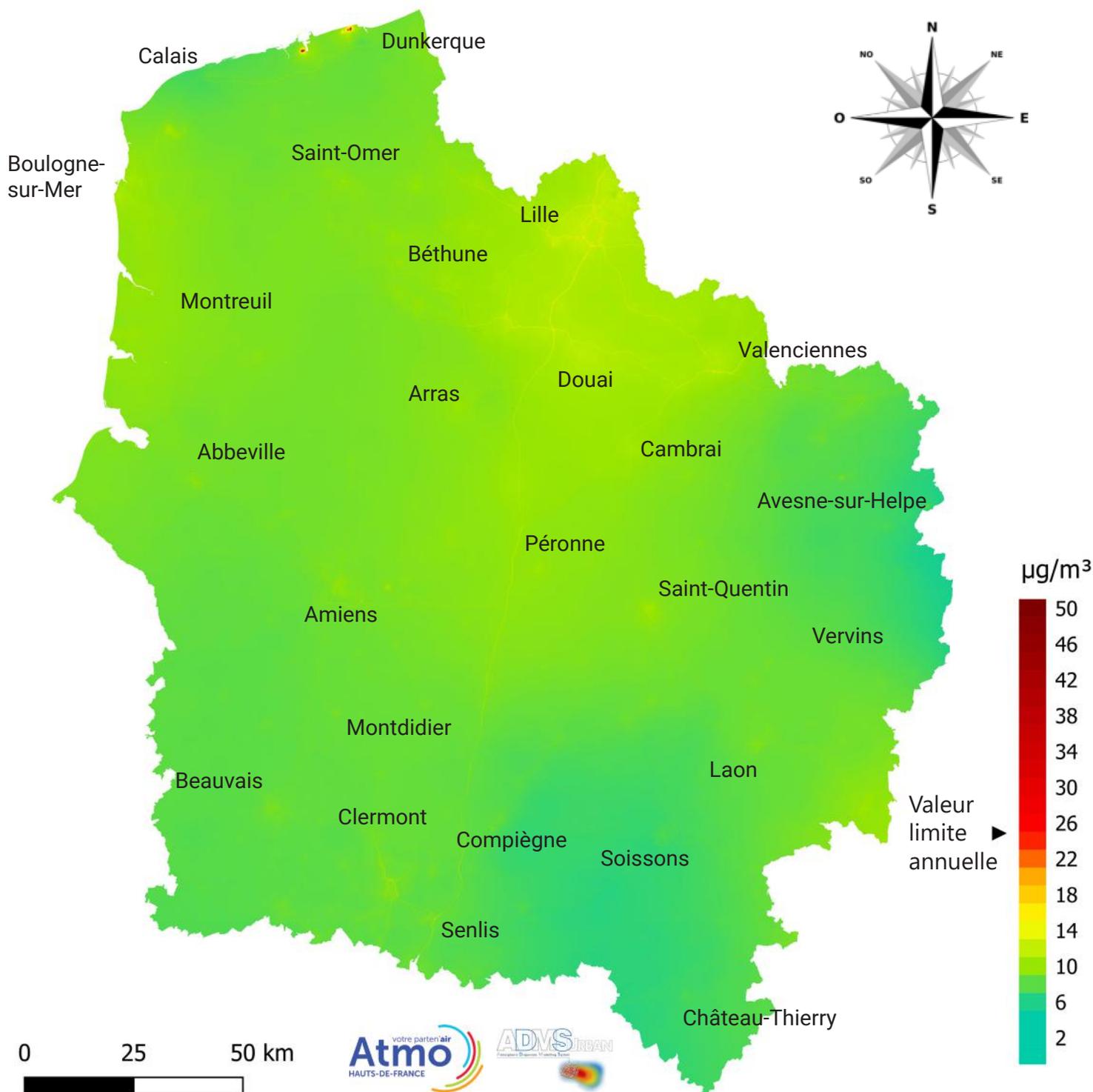
- urbaine-périurbaine (jaune),
- rurale (vert),
- proximité automobile (rouge).



$\mu\text{g}/\text{m}^3$: microgramme de polluant par mètre cube d'air

Modélisation de la qualité de l'air : concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5

Modélisation régionale
fine échelle :
voir page 5



En 2020, la modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle montre une problématique régionale (niveau moyen régional 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) malgré des disparités locales. Elle met en relief l'influence des concentrations plus élevées dans les centres urbains, de certains sites industriels, ainsi que du réseau routier structurant.

La concentration minimale (en moyenne annuelle) modélisée en région est de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans le département de l'Aisne. Les niveaux sont en moyenne inférieurs de 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ceux de 2019. Les niveaux moyens en région restent inférieurs à la valeur limite (VL) fixée à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à l'exception de quelques dépassements ponctuels observés (moins de 1 km^2) en proximité industrielle et le long de certains tronçons routiers ; la population reste, quant à elle, non concernée par des concentrations supérieures à la VL.



Impact du confinement sur les particules PM2.5 :

La baisse du trafic n'a pas d'impact visible sur les concentrations de particules mesurées. La légère baisse théorique estimée par les modèles est compensée notamment par la formation de particules secondaires liées à la continuité des activités et aux conditions météorologiques.

COMPOSITION CHIMIQUE DES PARTICULES



L'ACSM (Aerosol Chemical Speciation Monitor : moniteur d'aérosol avec la spéciation chimique) permet de mesurer la composition chimique et la concentration massique des **particules PM1-NR (non-réfractaires)** : sulfate, nitrate, chlorure, ammonium et organique. Ces résultats permettent de comprendre la caractérisation chimique et les sources des particules en temps réel, mais aussi permettent d'apporter des informations complémentaires en cas d'épisode de pollution.



Appelé également **carbone de suie**, le **black carbon (BC)** est un composant des particules en suspension. Le black carbon est particulièrement présent dans les particules « fines » : les particules PM2.5 (inférieures à 2.5 micromètres) et les PM1 (inférieures à 1 micromètre). Il est produit lorsque les combustibles d'origines fossiles (charbon, fioul lourd) et biomassiques (bois, granulés) ne sont pas brûlés complètement. Atmo HdF le mesure avec un aethalomètre.



Les mesures de **black carbon** permettent d'estimer la part du **trafic automobile** (carburant fossile) ou de **combustion de biomasse** (ex. chauffage au bois) dans les **concentrations de particules**. Ces résultats permettent d'apporter des informations sur la nature des épisodes de pollution (source combustion), mais aussi de fournir des indicateurs sur l'évaluation des mesures prises à court terme (mesures de restriction de trafic par exemple).

La mesure



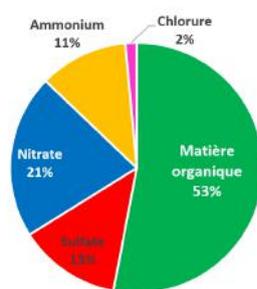
ACSM à Creil



Aethalomètre à Lille-Fives servant à mesurer le carbone suie (black carbon)

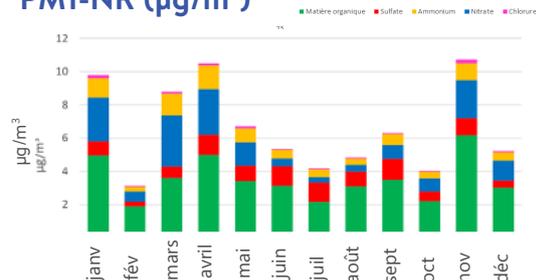
ACSM à Creil

Composition chimique annuelle moyenne des particules PM1-NR



En 2020, les particules PM1-NR sont constituées à 53 % de matière organique, 21% de nitrate et 13% de sulfate.

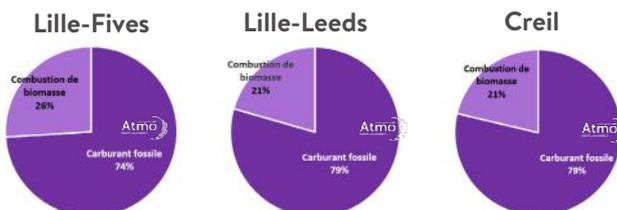
Répartition mensuelle des particules PM1-NR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



- Concentration massique et composition chimique très variable selon les mois de l'année
- Concentration totale des particules PM1-NR et du nitrate : minimales en février 2020 et maximales durant l'hiver (Novembre et Janvier) et le printemps (Mars et Avril)
- Novembre 2020 : concentration totale maximale (liée au chauffage au bois avec la fraction organique dominante)

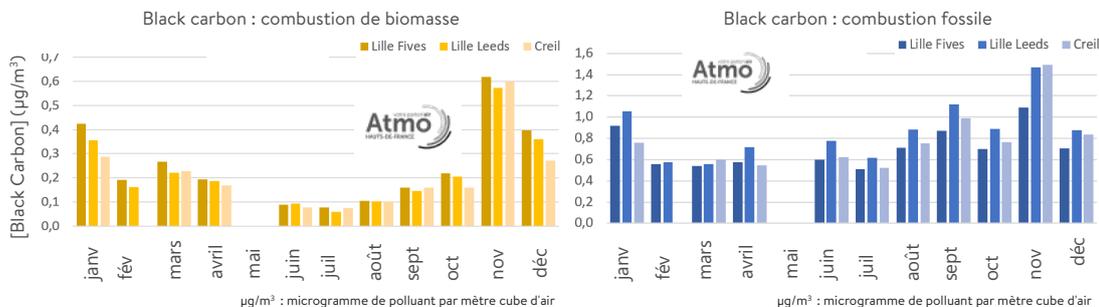
Le Black carbon (BC)

Origines du black carbon



En 2020, le trafic (carburant fossile) constitue la principale source (74 à 79%) de carbone suie.

Répartition mensuelle du black carbon en 2020 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



- Trafic (carburant fossile) : important toute l'année, maximale en Novembre 2020
- Combustion de biomasse : maximale durant les mois d'automne et d'hiver en lien avec le chauffage au bois.
- Niveaux similaires pour ces trois sites

L'essentiel à retenir

En 2020, la matière organique (multisources) est le principal constituant des particules PM1 non réfractaires et plus de 74% du black carbon mesuré est lié au trafic, quel que soit le site de mesure.

LES PARTICULES ULTRAFINES (PUF)

La mesure



Analyseur UFP-3031 à Lille Leeds

L'analyseur UFP-3031 est conçu pour mesurer en continu des particules ultrafines (PUF).

Il permet de mesurer la concentration en nombre de particules par cm^3 en les répartissant dans six classes de taille (20-30 nm -millardième de mètre-, 30-50 nm, 50-70 nm, 70-100 nm, 100-200 nm et 200-800 nm).



En 2018, l'Anses préconise un suivi renforcé des particules ultrafines (PUF) et du carbone suie, compte tenu de leurs enjeux sanitaires potentiels.

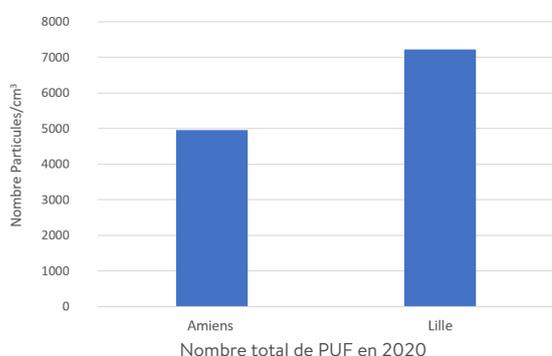


Les particules ultrafines (PUF) sont des particules en suspension dans l'air, d'un diamètre inférieur à 100 nanomètres (nm).

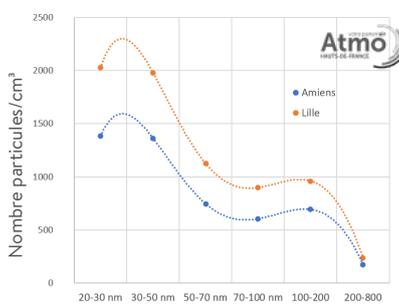


Comme toutes les autres tailles de particules, elles ont des origines naturelles (feux de forêt, volcan, érosion du sol...) et anthropiques (trafic, industrie, résidentielle, agricole...).

Les résultats sur le site de Lille et d'Amiens



Distribution de tailles de particules



La concentration moyenne des particules ultrafines en 2020 est à 7200 particules/ cm^3 à Lille Leeds et à 4900 particules/ cm^3 à Amiens.

La distribution de tailles est similaire entre Amiens et Lille en 2020. Les particules de taille 20 à 50 nm sont les plus nombreuses et font la différence entre ces deux sites.



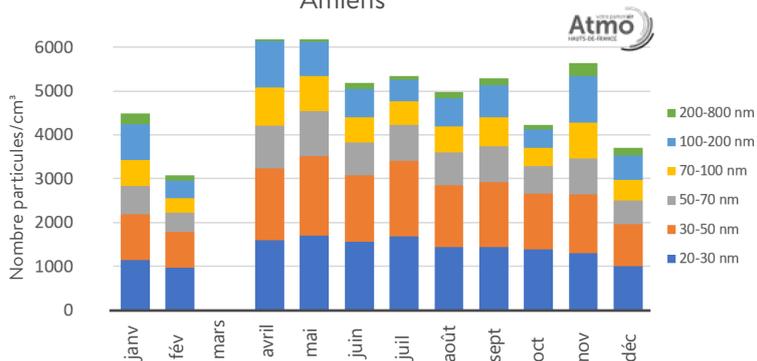
2 sites de mesures en 2020 en Hauts-de-France



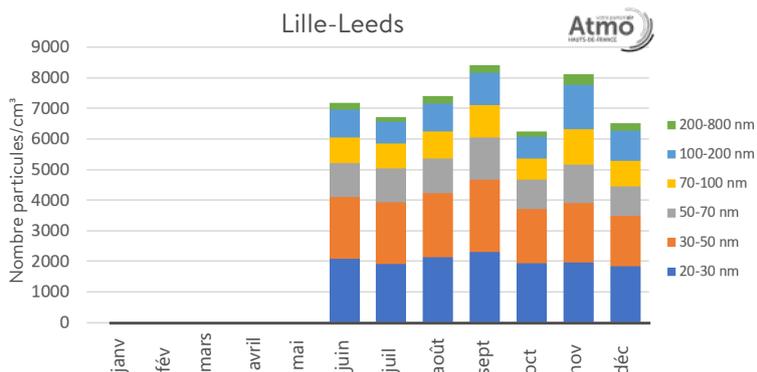
En raison de leur taille à l'échelle nanométrique, les PUF peuvent pénétrer non seulement dans les poumons, mais aussi dans le réseau sanguin et potentiellement dans tous les organes du corps.

Variation mensuelle et source des PUF

Amiens



Lille-Leeds



Moyennes mensuelles importantes toute l'année :

En 2020, plus élevée en mars-avril pour Amiens et en septembre et novembre pour Lille.



Certaines périodes (mars pour Amiens et janvier à mai pour Lille Leeds) ne présentent pas de données suite à des problèmes techniques et/ou périodes d'étalonnage de l'appareil.



Les effets de salissure sur les bâtiments et les monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. Le sulfate, avec les pluies acides, joue un rôle sur le réchauffement ou le refroidissement climatique.

L'essentiel à retenir

Les concentrations en particules ultrafines sont élevées tout au long de l'année, avec des origines différentes (trafic, réactions photochimiques...), et les plus fines (20-50 nm) sont majoritaires.

LE DIOXYDE D'AZOTE - NO₂



Les oxydes d'azote représentent les formes oxydées de l'azote, les principaux sont le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO).



Les oxydes d'azote proviennent de la combustion de combustibles fossiles et de procédés industriels (fabrication d'engrais, traitement de surface etc.).

Les principaux émetteurs sont le transport routier et les grandes installations de combustion, ainsi que les feux de forêts et les orages.

Émissions d'oxydes d'azotes (NOx)



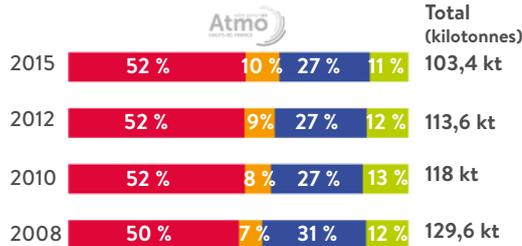
Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

17,2 kg/hab
en Hauts-de-France

10,7 %
des émissions de NO₂ en France proviennent des Hauts-de-France

Les émissions de NOx sont supérieures à la moyenne française, notamment en raison d'un réseau dense de transports lié à une forte activité humaine.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6

En 2015, le secteur des transports est le principal contributeur d'oxydes d'azote, comme au niveau national.

Le deuxième est l'IDEC, dans une proportion plus importante que pour la France métropolitaine du fait de l'implantation de nombreuses industries en région.

Transports
Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)
Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en dioxyde d'azote en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur limite annuelle respectée (40 µg/m³ en moyenne annuelle)

Concentrations moyennes annuelles sur les 33 stations mesurant le NO₂ :
entre 5 µg/m³ (Cartignies)
et 23 µg/m³ (Roubaix Serres)



Pas d'épisode de pollution au dioxyde d'azote constaté depuis 2010 dans les Hauts-de-France.
Respect des valeurs réglementaires depuis 2012 en Hauts-de-France.

Pollution ponctuelle

- Seuil d'alerte non dépassé (400 µg/m³ en moyenne horaire sur 3h consécutives ou 200 µg/m³ en moyenne horaire si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque pour le lendemain)
- Seuil d'information et recommandation non dépassé (200 µg/m³ en moyenne horaire)
- Valeur limite horaire respectée (200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an, c'est le **percentile 99,8**)

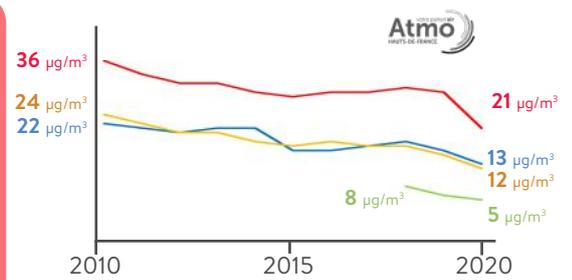
Sur les 33 stations de la région, les percentiles 99.8 des moyennes horaires varient de **32 µg/m³** (Cartignies) à **83 µg/m³** (Lille Leeds).

Historique des concentrations annuelles en dioxyde d'azote (en µg/m³)

De 2010 à 2020, les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sont globalement en baisse dans la région, dans toutes les conditions de mesures :

- urbaine-périurbaine (jaune),
- proximité industrielle (bleu),
- proximité automobile (rouge).

Depuis 2018, une nouvelle mesure en condition rurale est réalisée. Elle montre que les concentrations en dioxyde d'azote ont diminué de 25% entre 2018 et 2020.



µg/m³ : microgramme de polluant par mètre cube d'air

L'essentiel à retenir

Respect des valeurs réglementaires depuis 2012. Concentrations moyennes annuelles en baisse dans toutes les conditions de mesure depuis 2010.



33 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



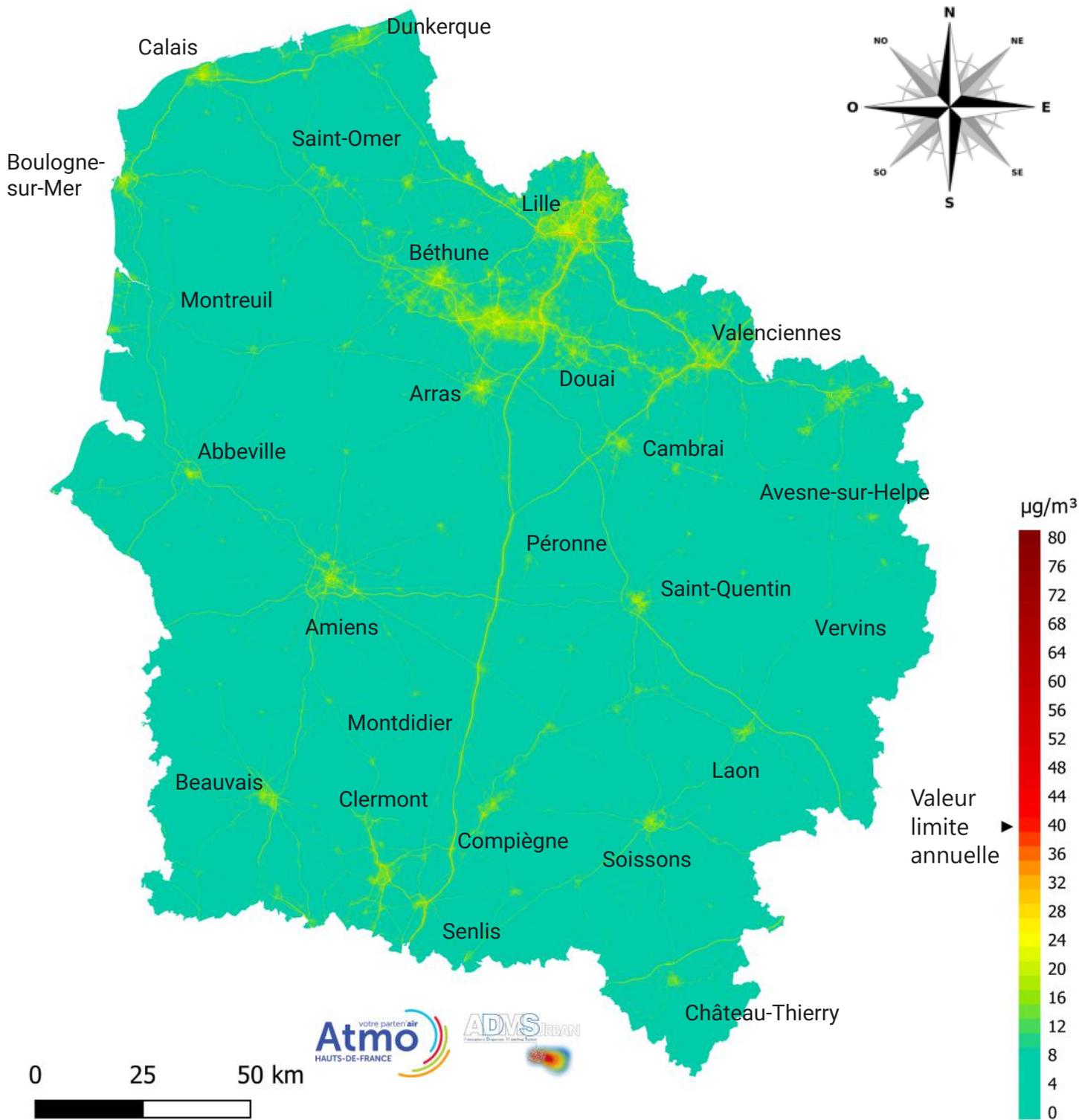
Le NO₂ est un gaz très toxique (40 fois plus que le monoxyde de carbone et quatre fois plus que le monoxyde d'azote). Il pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.



Les NOx participent au phénomène des pluies acides et à l'accroissement de l'effet de serre et sont précurseurs de la formation d'ozone.

Modélisation de la qualité de l'air : concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote

Modélisation régionale
fine échelle :
voir page 5



En 2020, la modélisation des concentrations régionales de dioxyde d'azote NO_2 ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) met en avant l'influence du trafic automobile, des centres urbains, et dans un moindre mesure de certains sites industriels. Comparés à 2019, les niveaux sont moins élevés ($-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne). Les concentrations minimales en 2020 sont de $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En 2020, la valeur limite fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ n'est dépassée que ponctuellement, autour des principaux axes routiers et est respectée sur le reste des Hauts-de-France. En région, moins de 60 habitants y sont exposés pour une superficie totale de 2 km^2 à des niveaux d'au maximum $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Impact du confinement sur le dioxyde d'azote
Les concentrations de dioxyde d'azote ont nettement diminué pendant le 1^{er} confinement avec un effet plus marqué en proximité du trafic.

L'OZONE - O₃



L'ozone est un polluant secondaire qui se forme à partir de polluants primaires émis par différentes sources de pollution (trafic automobile, activités résidentielle et tertiaire, industries) sous l'effet du rayonnement solaire.



Les niveaux moyens relevés en ozone sont généralement plus élevés au printemps et les pics de concentrations s'observent en juillet-août. Les concentrations sont minimales en début de matinée et maximales dans l'après-midi.



27 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France

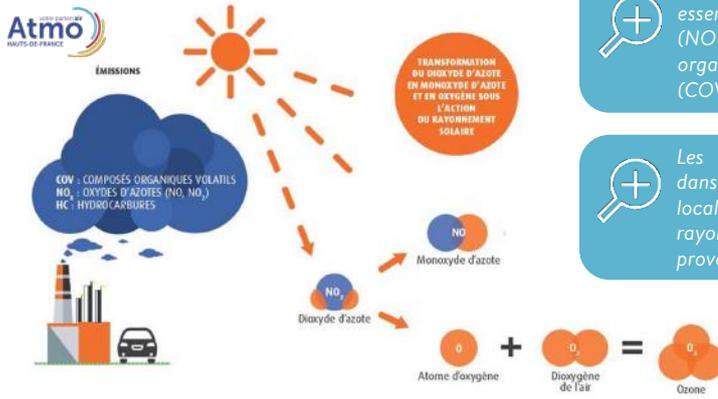


On distingue l'ozone stratosphérique (altitude de 10 à 60 km) qui forme la couche d'ozone protectrice contre les UV du soleil et l'ozone troposphérique (0 à 10 km) qui devient un gaz agressif en pénétrant facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque des toux, l'altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires.



L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (effets sur le rendement des cultures, respiration des plantes) et sur certains matériaux (caoutchouc). Il contribue également à l'effet de serre.

Formation de l'ozone



Les gaz précurseurs de l'ozone sont essentiellement les oxydes d'azote (NO et NO₂) ainsi que les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).



Les concentrations d'ozone mesurées dans l'air proviennent de la production locale de ce gaz sous l'influence du rayonnement solaire et de l'ozone provenant d'autres territoires.

Concentrations en ozone en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Objectif à long terme protection santé non respecté (120 µg/m³ à ne pas dépasser en moyenne glissante sur 8 heures)

Dépassement de 10 jours (Amiens Saint-Pierre, Outreau, Sangatte, St-Pol-sur-Mer) à **22 jours** (Valenciennes Acacias) pour 27 stations mesurant l'ozone.

- Objectif à long terme protection végétation non respecté (6 000 µg/m³.h)

Dépassement constaté sur toutes les stations, sauf à Sangatte, St Pol-sur-Mer et Outreau (objectif respecté).

- Valeur cible santé non respectée (120 µg/m³ en moyenne glissante sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours/an sur 3 ans) sur les sites de St-Amand-les-Eaux, Douai, St-Laurent-Blangy et Denain
- Valeur cible végétation respectée (18 000 µg.h/m³ en moyenne sur 5 ans)

Pollution ponctuelle

- Seuil d'alerte non dépassé
Seuil 1 : 240 µg/m³ en moyenne horaire sur 3h consécutives
Seuil 2 : 300 µg/m³ en moyenne horaire sur 3h consécutives
Seuil 3 : 360 µg/m³ en moyenne horaire
- Niveau d'alerte sur persistance déclenché : dépassement de la moyenne journalière de 180 µg/m³ prévu durant deux jours consécutifs
- Seuil d'information et recommandation dépassé (180 µg/m³ en moyenne horaire)

Évolution du nombre de jours d'épisodes de pollution impliquant l'ozone



Historique des concentrations annuelles en ozone (en µg/m³)

Depuis 2010, les concentrations moyennes annuelles en ozone sont globalement en hausse sur la région, dans toutes les conditions de mesures :

- urbaine-périurbaine (jaune),
- rurale (vert).

Après une baisse en 2016, liée à un été moins chaud et moins ensoleillé que les années précédentes, les concentrations moyennes annuelles ont atteint un maximum en 2018 et 2020 (rurale), et en 2020 (urbaine-périurbaine).



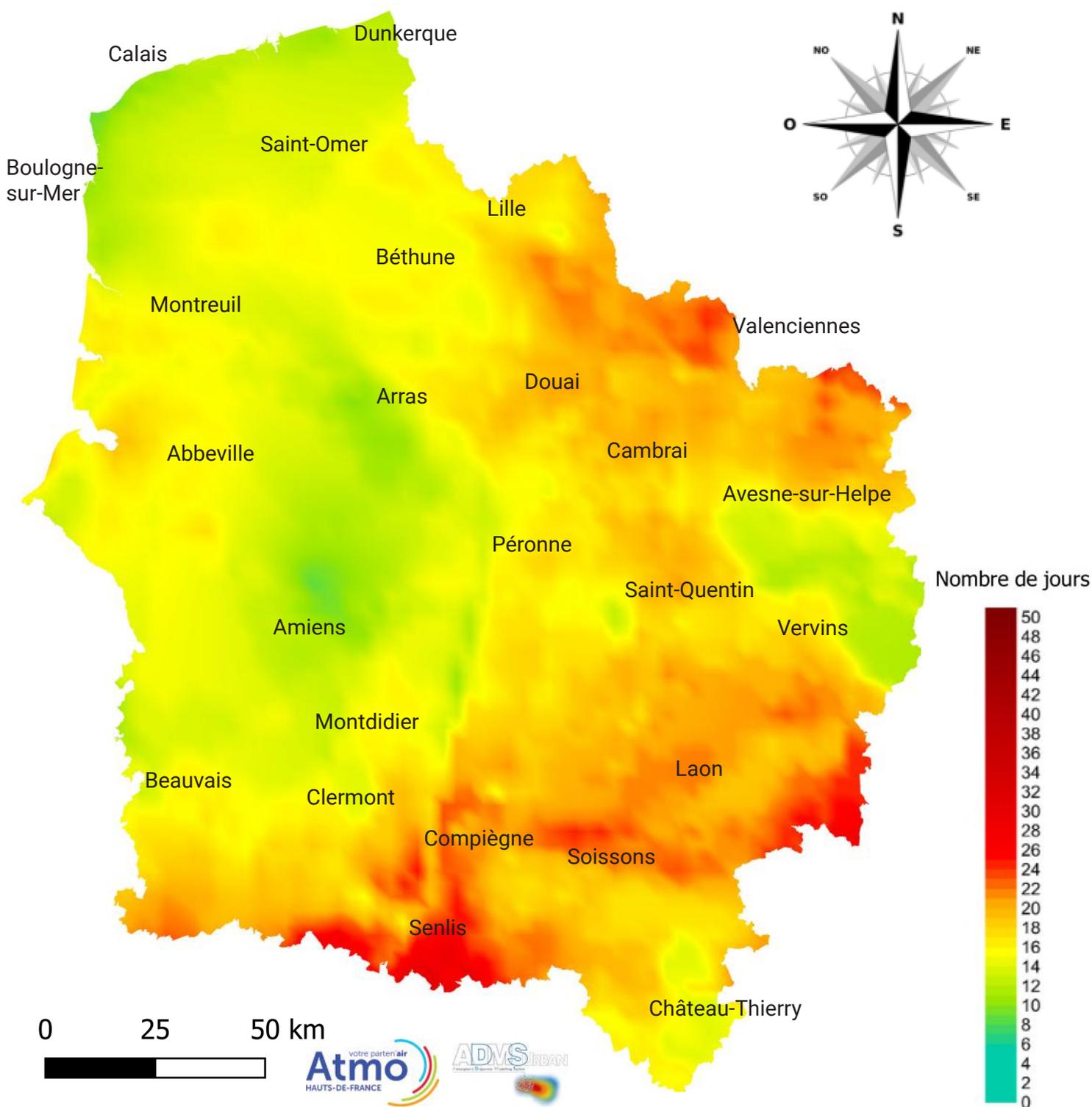
µg/m³ : microgramme de polluant par mètre cube d'air

L'essentiel à retenir

Les objectifs à long terme pour la santé et la végétation ne sont pas respectés. 3 jours de pollution liés uniquement à l'ozone et 5 jours en double épisode ozone et particules PM10.

Modélisation de la qualité de l'air :

nombre de jours de dépassement comportant au moins une moyenne glissante sur 8 heures consécutives strictement supérieure à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2020



En 2020, cette carte montre que le nombre de jours de dépassement en ozone (pour les valeurs hautes et basses) est plus important à l'est de la région. Les valeurs maximales se trouvent dans l'Oise principalement au sud de Creil et de Senlis (28 jours), dans l'Aisne, à l'est de Laon (27 jours) et dans une moindre mesure au nord de Valenciennes et de Maubeuge (24 jours). Les valeurs minimales se retrouvent près d'Amiens (8 jours) et sur le littoral de la Manche/Mer du Nord entre Dunkerque et Boulogne (10 jours). Les valeurs en 2020 sont supérieures à celles rencontrées en 2019 (+ 3 jours). L'objectif long terme n'est pas respecté sur l'ensemble de la région, car aucun dépassement n'est autorisé.

Modélisation régionale
fine échelle :
voir page 5

LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIQUES - COVNM / LE BENZÈNE - C₆H₆



Le benzène est l'un des composés les plus nocifs de la famille des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM). Les COVNM généralement étudiés dans l'air ambiant sont ceux de type benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX).



Emis par les activités humaines, le benzène peut aussi être d'origine naturelle (volcans, feux de forêts). En intérieur, il provient de la combustion du bois dans les petits équipements domestiques.



7 sites
de mesures en 2020 en Hauts-de-France.

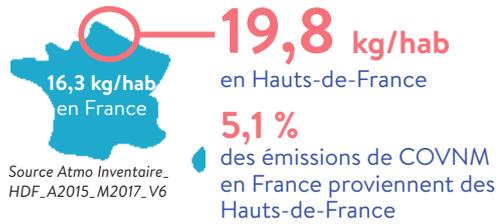


L'inhalation du benzène peut induire des troubles neuropsychiques : une irritabilité, une diminution des capacités d'attention et de mémorisation, un syndrome dépressif ou encore des troubles du sommeil. Des troubles digestifs, tels que des nausées et vomissements peuvent être observés. De plus, le benzène est connu pour avoir des propriétés cancérigènes (leucémie).



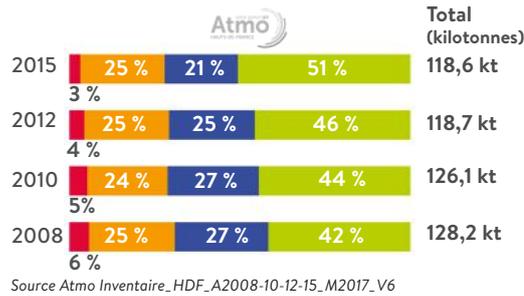
Les COVNM jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la troposphère et interviennent dans les processus de formation des gaz à effet de serre.

Émissions de COVNM



Les émissions régionales par habitant sont un peu plus élevées que les émissions nationales.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Le secteur "agriculture et autres sources d'origines naturelles" est le principal contributeur de COVNM dans la région, devant le résidentiel-tertiaire et le secteur de l'IDEC.

Transports
Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en benzène en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur limite annuelle respectée pour le benzène (5 µg/m³ en moyenne annuelle)
- Objectif de qualité respecté pour le benzène (2 µg/m³ en moyenne annuelle) sur les 7 stations de la région

Concentrations moyennes annuelles sur les 7 stations mesurant le benzène : **entre 0 µg/m³ à Lille Leeds et 2 µg/m³ à Creil République.**



Le benzène est le seul COVNM réglementé. Il n'existe pas de valeurs réglementaires annuelles pour le toluène, l'éthyl-benzène et les xylènes.



Le benzène et les COVNM ne font pas partie du dispositif d'information et d'alerte.

Historique des concentrations annuelles en benzène (en µg/m³)

Depuis 2010, les concentrations moyennes annuelles en benzène mesurées sont stables et respectent les valeurs réglementaires, dans les conditions :

- urbaine-périurbaine,
- proximité automobile,
- proximité industrielle.

Les valeurs des concentrations moyennes annuelles sont arrondies à l'entier pour répondre à la réglementation et sont donc égales à 1 µg/m³ depuis 2008 sur toutes les typologies de stations.

Concentrations annuelles pour les autres BTEX (en µg/m³)

Concentrations moyennes annuelles sur les 7 stations mesurant le **toluène** : **entre 0,97 µg/m³ à Lille Leeds et 2,99 µg/m³ à Mardyck.**

Concentrations moyennes annuelles sur les 7 stations mesurant l'**éthylbenzène** : **entre 0,10 µg/m³ à Lille Leeds et 0,61 µg/m³ à Creil République.**

Concentrations moyennes annuelles sur les 7 stations mesurant le **méthaxylène et le paraxylène** : **entre 0,77 µg/m³ à Lille Leeds et 2,10 µg/m³ à Creil République.**

LE DIOXYDE DE SOUFRE - SO₂

Émissions

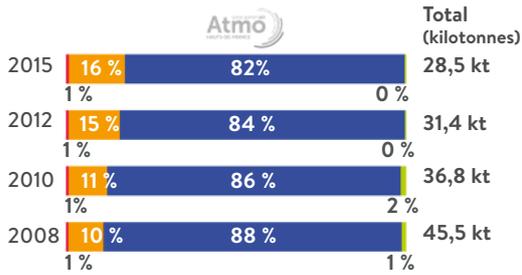


4,8 kg/hab
en Hauts-de-France

17,6 %
des émissions de SO₂ en France proviennent des Hauts-de-France

Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V5

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6

En raison de la forte industrialisation de la région, les émissions de SO₂ par habitant restent très supérieures à la moyenne nationale.

Le secteur le plus émetteur de dioxyde de soufre est celui de l'IDEC (82%) puis le secteur résidentiel-tertiaire (16%).

Les secteurs des transports et de l'agriculture représentent une part très faible (1%).

Transports
Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)
Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.



Le dioxyde de soufre est un gaz incolore issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (charbon, fioul, gazole).



Les sources principales sont les installations de chauffage individuel et collectif (chaufferies), les véhicules à moteur diesel, les centrales thermiques, certaines installations industrielles. Le SO₂ est aussi produit naturellement (retombées suite aux éruptions volcaniques, feux de forêts).

Concentrations en dioxyde de soufre en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Objectif de qualité respecté (50 µg/m³ en moyenne annuelle)

Concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant le SO₂ : comprises entre **0 et 4 µg/m³**, et donc inférieures à la limite de détection des analyseurs (5,32 µg/m³).

Pollution ponctuelle

- Seuil d'alerte non dépassé (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3h consécutives)
- Seuil d'information et recommandation non dépassé (300 µg/m³ en moyenne horaire)
- Valeurs limites respectées (125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an -le **percentile 99.2**- et 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h/an)

Sur les stations de la région, les percentiles 99,2 des moyennes journalières varient de **2 µg/m³** (Amiens Saint-Pierre) à **32 µg/m³** (Gravelines).

Évolution du nombre d'épisodes de pollution dus au dioxyde de soufre (localisés sur le Dunkerquois)



Historique des concentrations annuelles en dioxyde de soufre (en µg/m³)

Depuis 2011, toutes les moyennes annuelles se situent en dessous de la limite de détection. Il n'est donc pas possible de représenter l'historique des concentrations avec des valeurs inférieures à la limite de détection.

Tendance générale des moyennes annuelles en dioxyde de soufre globalement en baisse entre 2000 et 2006, ce qui peut s'expliquer par l'amélioration des combustibles et des carburants (basse teneur en soufre), voire par la diminution des consommations de combustibles fossiles, la désulfuration des fumées des grandes installations de combustion et le traitement des fumées des usines d'incinération d'ordures ménagères. Il faut également noter que les variations météorologiques influencent les trajectoires des masses d'air et placent plus ou moins fréquemment les sites de mesure sous les vents des émetteurs industriels.



8 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



Le dioxyde de soufre irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules fines. Ses effets peuvent être amplifiés par le tabagisme.



Il participe au phénomène des pluies acides perturbant voire détruisant les écosystèmes fragiles. Il peut également acidifier les sols et les océans. Il contribue à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments.

L'essentiel à retenir

Des concentrations moyennes annuelles très faibles, sous la limite de détection des analyseurs. En 2020, il n'y a eu aucun épisode de pollution au dioxyde de soufre.

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)



Les HAP sont des composés formés de 4 à 7 noyaux aromatiques. Ils sont générés sous forme gazeuse ou particulaire par la combustion incomplète de combustibles fossiles et de biomasse. Le plus étudié et le seul réglementé est le benzo(a)pyrène B(a)P.



L'origine des HAP peut être naturelle (feux de forêt, éruption volcanique, matière organique en décomposition) ou humaine (chauffage au bois essentiellement).



5 sites

de mesures 2020 en Hauts-de-France



Les HAP provoquent des irritations et une diminution de la capacité respiratoire.

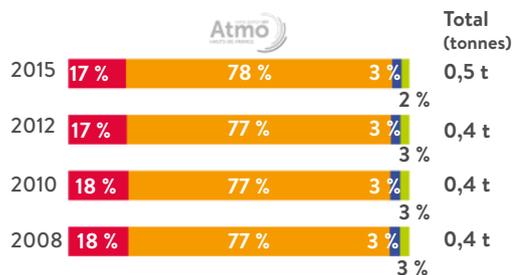
Le benzo(a)pyrène est considéré comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP dans l'air ambiant. Il présente également un caractère mutagène, pouvant entraîner une diminution de la réponse du système immunitaire qui augmente les risques d'infection.



Parmi les HAP, certains contaminent les sols, l'eau et les aliments, et génèrent du stress oxydant dans les organismes vivants.

Émissions de Benzo(a)Pyrène ou BaP

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6

Le principal contributeur de B(a)P est le résidentiel-tertiaire.

Transports
Industries,
déchets, énergie et
construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire
(chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources
d'origines naturelles, etc.

Concentrations en benzo(a)pyrène en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur cible respectée (1 ng/m³ en moyenne annuelle)

Concentrations moyennes annuelles sur les 5 stations mesurant le BaP : **0 ng/m³** pour toutes les stations de mesure sauf à Grande-Synthe avec **1 ng/m³**

La moyenne annuelle de la station de Grande-Synthe est de 1 ng/m³, soit égale à la valeur cible du B(a)P. Or, l'objectif est atteint si la statistique arrondie est inférieure ou égale à la valeur seuil. La valeur cible est donc respectée pour cette station.



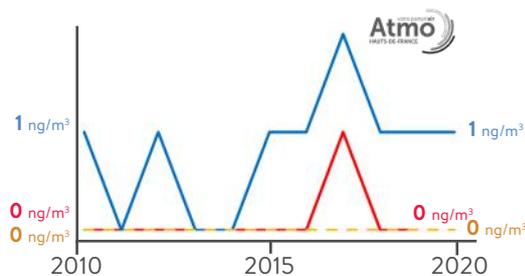
Le benzo(a)pyrène est le seul HAP réglementé. Le benzo(a)pyrène et les HAP ne font pas partie du dispositif d'information et d'alerte.



Les autres HAP non réglementés mesurés en région sont le benzo[a]anthracène, le benzo[b]fluoranthène, le benzo[e]pyrène, le benzo[g,h,i]perylène, benzo[j]fluoranthène, le benzo[k]fluoranthène, le chrysène, le dibenzo[a,h]anthracène et le indéno[1,2,3-cd]pyrène.

Historique des concentrations annuelles en B(a)P (en ng/m³)

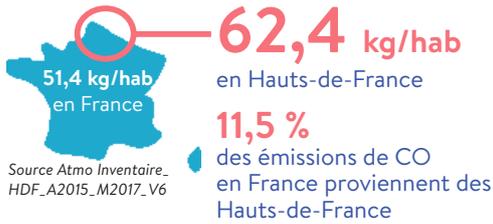
Depuis 2010, les concentrations moyennes annuelles en B(a)P restent relativement faibles en conditions de fond (jaune) et en proximité automobile (rouge), excepté en 2017. En revanche, en conditions de proximité industrielle (bleu), les concentrations fluctuent d'une année à l'autre. Un point de mesures en condition rurale, installé en 2013 et 2014, n'a pas été maintenu.



ng/m³ : nanogramme de polluant par mètre cube d'air

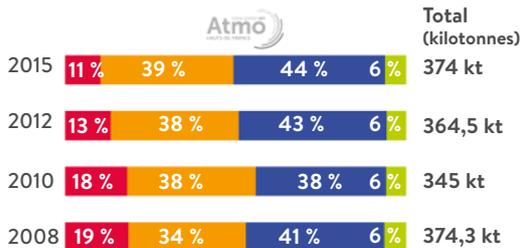
LE MONOXYDE DE CARBONE - CO

Émissions



Les émissions régionales de monoxyde de carbone par habitant de la région sont supérieures aux émissions nationales.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Les émissions de monoxyde de carbone sont principalement issues des secteurs de l'IDEC et du résidentiel tertiaire.

La part de l'IDEC par rapport au résidentiel-tertiaire est plus importante que pour la France métropolitaine (rapport inversé) du fait de l'implantation de nombreuses industries en région.

Transports
Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en monoxyde de carbone en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

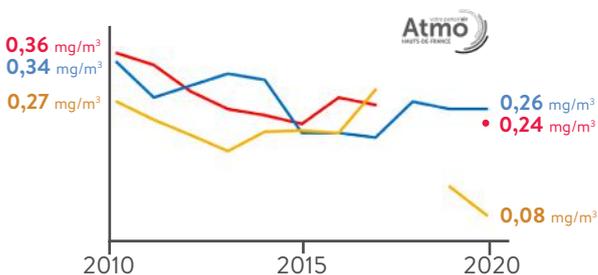
● Valeur limite respectée
(10 mg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes)

Les maxima journaliers sur 8 heures glissantes étaient de **1 mg/m³** à Creil et Roubaix Serres, et de **3 mg/m³** à Grande-Synthe.



Une nouvelle mesure du monoxyde de carbone a été installée au cours de l'année 2020 sur la station de Boussières-sur-Sambre (59). Elle n'a donc pas fonctionné suffisamment longtemps sur l'année pour obtenir des données représentatives de l'année, à présenter dans ce bilan.

Historique des concentrations annuelles en monoxyde de carbone (en mg/m³)



mg/m³ : milligramme de polluant par mètre cube d'air

Entre 2010 et 2020, les concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone étaient globalement en baisse pour les conditions :

- urbaine-périurbaine (jaune),
- proximité automobile (rouge),
- proximité industrielle (bleu).

Depuis 2018, la station de Grande-Synthe enregistre une légère augmentation avec une valeur supérieure à la limite de détection (0,232 mg/m³).



Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore et inflammable.

Il provient de la combustion incomplète de combustibles et des carburants due par exemple à des installations de chauffage mal réglées.



Le monoxyde de carbone est essentiellement présent dans les gaz

d'échappement des véhicules automobiles. En intérieur, ses émissions peuvent provenir d'un mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage et conduire à des teneurs très élevées dans les habitations.



4 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



Le monoxyde de carbone se fixe sur l'hémoglobine du sang à la place de

l'oxygène, et conduit à un manque d'oxygénation. Les organes les plus sensibles sont le cerveau et le cœur. L'inhalation de CO entraîne des maux de tête et des vertiges, puis l'augmentation de sa concentration aggrave les symptômes (nausées, vomissements) pouvant conduire à la mort.



Ce gaz participe à l'acidification de l'air, des sols et des cours d'eau. Il contribue

à la formation de l'ozone troposphérique. Il se transforme aussi en dioxyde de carbone, l'un des gaz responsables de l'effet de serre.



L'essentiel à retenir

Les concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone restent globalement faibles et respectent la réglementation.

MÉTAUX LOURDS : plomb (Pb), cadmium (Cd)



Les métaux lourds sont présents dans tous les compartiments de l'environnement en très faibles quantités.



Les métaux lourds proviennent de la combustion du charbon, du pétrole, des ordures ménagères et de certains procédés industriels.



8 sites

de mesures du **plomb** en 2020 en Hauts-de-France

Émissions en plomb



Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

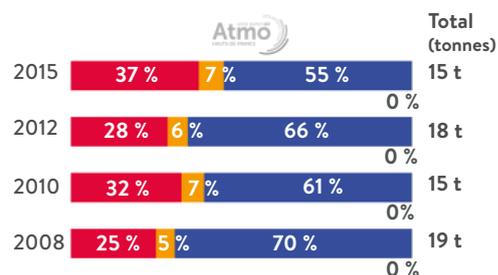
2,45 g/hab en Hauts-de-France

13,6 % des émissions de plomb en France proviennent des Hauts-de-France

Les émissions de plomb par habitant en région sont supérieures à celles de la France métropolitaine. Les émissions proviennent essentiellement de l'IDEC.

- Transports
- Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)
- Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
- Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6

Concentrations en plomb en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur limite annuelle respectée (0,50 µg/m³ en moyenne annuelle)
- Objectif de qualité respecté (0,25 µg/m³ en moyenne annuelle) sur les 8 stations de la région

Concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant le plomb :

entre 0 µg/m³ (Amiens Saint-Pierre, Saint-Laurent-Blangy, Marcq-en-Barceul et Saint-Quentin Stade) **et 0,07 µg/m³** (Isbergues)

µg/m³ : microgramme de polluant par mètre cube d'air

Émissions en cadmium



Source Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V6

0,05 g/hab en Hauts-de-France

9,9 % des émissions de cadmium en France proviennent des Hauts-de-France

Les émissions de cadmium sont principalement issues de l'IDEC. Les émissions par habitant dans la région sont proches de celles de la France.

- Transports
- Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)
- Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
- Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Source Atmo Inventaire_HDF_A2008-10-12-15_M2017_V6

Concentrations en cadmium en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur cible annuelle respectée (5 ng/m³ en moyenne annuelle)

Concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant le cadmium : **0 ng/m³** pour toutes les stations de mesure sauf à Isbergues avec **3 ng/m³**.

ng/m³ : nanogramme de polluant par mètre cube d'air

L'essentiel à retenir

Les valeurs réglementaires sont respectées pour le plomb et le cadmium.



8 sites

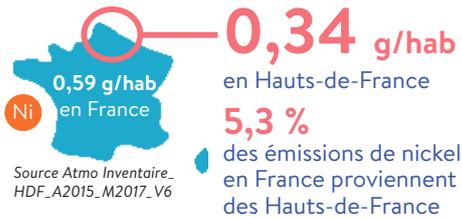
de mesures du **cadmium** en 2020 en Hauts-de-France



Le plomb et le cadmium ne font pas partie du dispositif d'information et d'alerte.

MÉTAUX LOURDS : nickel (Ni), arsenic (As)

Émissions en nickel



L'IDEC est le principal émetteur, suivi par le secteur résidentiel et tertiaire.

Transports
 Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
 Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en nickel en 2020

Vues par la réglementation

Pollution moyenne

- Valeur cible non respectée (20 ng/m³ en moyenne annuelle) sur le site d'Isbergues

Concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant le nickel :
entre 0 ng/m³ (Amiens Saint-Pierre et Creil)
et 85 ng/m³ à Isbergues

ng/m³ : nanogramme de polluant par mètre cube d'air

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou long terme selon la durée de l'exposition, la concentration et la nature du composé métallique. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires et digestives. Certains éléments métalliques comme le nickel sont reconnus cancérigènes.

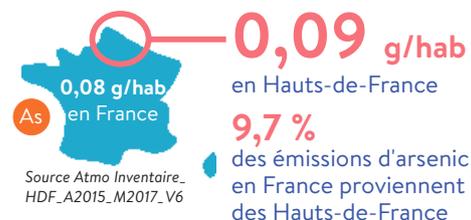


Les métaux lourds contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants tout au long de la chaîne alimentaire et perturbent les mécanismes biologiques.



8 sites de mesures du **nickel** en 2020 en Hauts-de-France

Émissions en arsenic



En 2015, les émissions par habitant dans la région sont proches de celles de la France. Elles sont essentiellement dues au secteur de l'IDEC et dans une moindre mesure au résidentiel-tertiaire et aux transports.

Transports
 Industries, déchets, énergie et construction (IDEC)

Résidentiel-tertiaire (chauffage, etc.)
 Agriculture et autres sources d'origines naturelles, etc.

Concentrations en arsenic en 2020

Vues par la réglementation

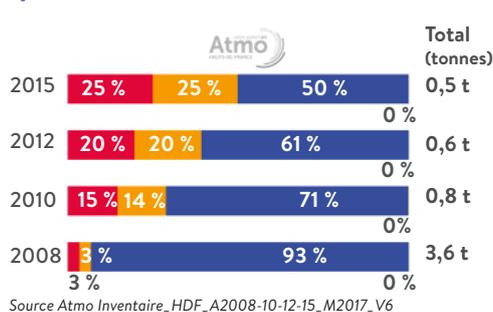
Pollution moyenne

- Valeur cible annuelle respectée (6 ng/m³ en moyenne annuelle)

Concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant l'arsenic :
0 ng/m³ pour toutes les stations de mesures, sauf à Isbergues **1 ng/m³**.

ng/m³ : nanogramme de polluant par mètre cube d'air

Evolution des émissions régionales par secteur d'activité



8 sites de mesures de l'**arsenic** en 2020 en Hauts-de-France



Le nickel et l'arsenic ne font pas partie du dispositif d'information et d'alerte.

L'essentiel à retenir

La valeur cible pour le nickel n'est pas respectée sur le site d'Isbergues Vandaele. Celle pour l'arsenic est respectée sur tous les sites de mesure.

LES POLLENS



Les pollens sont les organes reproducteurs mâles des plantes. Ils sont transportés par le vent ou par les insectes. Ils sont de formes très variées et sont quasiment invisibles à l'oeil nu.



La production de pollens est variable d'une espèce à l'autre, d'une année à l'autre, en fonction des conditions météorologiques, climatiques, de la pollution, de la composition du sol, de l'exposition et de l'âge de la plante.



1 site

de mesures en 2020 à Boves (80)



Tous les pollens ne sont pas allergisants. Chaque personne présente une sensibilité différente aux pollens. Les allergies peuvent se manifester par une rhinite, une conjonctivite, une toux, de l'asthme, de l'urticaire voire un oedème.



Pollin'air
ANTICIPER POUR MIEUX SE PROTÉGER

Rejoignez le réseau régional d'observateurs citoyens des pollens Pollin'air :

www.pollinair.fr



Mesures et résultats 2020

Point de mesures à Boves (80)

- Mesures du 29 janvier au 15 septembre 2020
- Analyse effectuée du 5 février au 17 septembre 2020
- Comptages hebdomadaires
- Publication d'un bulletin pollinique chaque semaine
- Indice pollinique prévisionnel compris entre 0 (nul) et 5 (très fort), fixé par un médecin sentinelle selon le type de pollens (\pm allergisant) et la quantité de pollens comptabilisée. Sont prises en compte également les données cliniques ainsi que les conditions météorologiques.

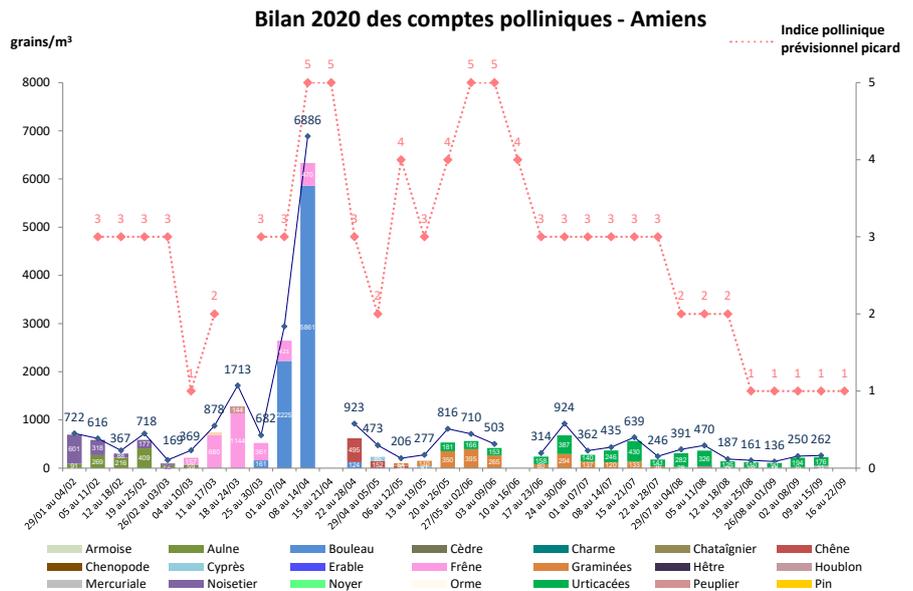


Les plantes les plus allergisantes en Hauts-de-France : les bouleaux, les graminées et, dans une moindre mesure, les cyprès.



Préleveur de pollens à Boves © Atmo Hauts-de-France

Répartition des indices "risque d'allergie" en 2020 (en semaines)



En 2020 les analystes ont compté 24 745 grains de pollens par mètre cube (grains/m³).

La saison pollinique a débuté avec l'apparition des pollens de noisetiers et d'aulnes.

Le pic de pollinisation des bouleaux a été atteint la semaine du 8 au 14 avril 2020 avec 5861 grains/m³ et celui de graminées la semaine du 27 mai au 2 juin 2020 avec 395 grains/m³.

La saison pollinique s'est terminée avec les pollens d'orties avec un pic la semaine du 15 au 21 juillet avec 430 grains/m³.

Après une année 2018 exceptionnelle et une année 2019 plus faible en terme de quantité de pollens que les autres années (46 763 grains/m³ et 30 252 grains/m³ en 2017), l'année 2020 note une légère augmentation par rapport à l'année précédente.



Vous êtes allergiques ?

Abonnez-vous gratuitement aux alertes mail et consultez notre site internet chaque semaine.

L'essentiel à retenir

Le pic le plus important de l'année 2020 est associé aux pollens de bouleau. Un pic atteint en avril avec 5861 grains/m³ et un risque d'allergie pollinique élevé (indice 5).

LA RADIOACTIVITÉ

La mesure

Le Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE - EDF) le plus proche est situé à Gravelines dans le Nord. Avec six réacteurs de 900 MWatts chacun, la centrale est la plus puissante d'Europe de l'Ouest. Elle s'étend sur une superficie de 150 hectares, dont les deux tiers sur la mer.

Le dispositif de surveillance depuis mai 2016

2 points de mesures à proximité du CNPE de Gravelines :

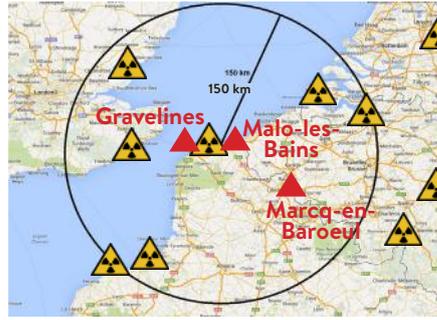
- station fixe de Gravelines
- station fixe de Malo-les-Bains

1 point de mesures sur un site régional :

- station fixe de Marcq-en-Barœul

Mesures par les 3 sondes :

- le rayonnement gamma en continu,
- les isotopes en différé ou si événements inhabituels.



 Centrales nucléaires

 Sites de mesures de la radioactivité par Atmo Hauts-de-France

Radioactivité et rayonnement gamma (γ)

La radioactivité est un phénomène propre aux noyaux de certains atomes instables. Ils se stabilisent en éjectant une particule alpha (α) ou une particule bêta (β). Les anciennes balises mesuraient ces émissions.

En même temps que ces particules, le noyau se réarrange en émettant un rayonnement gamma (γ), caractéristique du noyau d'origine. C'est ce rayonnement que les nouvelles sondes mesurent.

Les résultats 2020

Valeur réglementaire

- Valeur limite 1 mSv/an préconisée par le Code de santé publique

Doses équivalentes mesurées

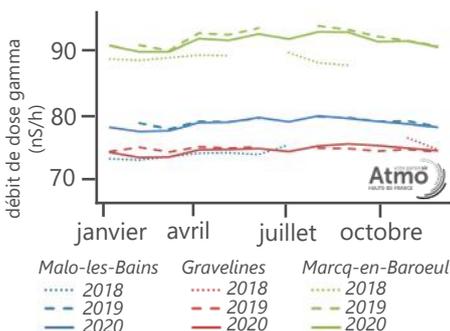
(cumul sur 1 an des doses contenant la part naturelle)

Doses équivalentes annuelles :
0,69 mSv à Malo-les-Bains
0,65 mSv à Gravelines
0,81 mSv à Marcq-en-Barœul

Les débits de doses mesurés sont très stables sur l'ensemble de l'année. Une très légère hausse est constatée l'été.

Comparaison 2018, 2019 et 2020

(moyennes mensuelles du débit dose gamma)



 **Sievert (Sv) :** c'est l'unité de mesure de la dose reçue de radioactivité.
 mSv : millisievert.

 La valeur limite n'intègre pas l'exposition à la radioactivité naturelle et médicale. Or, les mesures d'Atmo la prennent en compte et ne sont donc pas comparables aux préconisations du Code de santé publique.



Sonde SpectroTracer de mesure de la radioactivité à Malo-les-Bains

 La dose moyenne ambiante mesurée dans la région (comprenant la part naturelle et essais nucléaires) est voisine de 0,8 mSv. En reprenant les chiffres de l'IRSN (étude de 2015), cette dose n'est pas la plus importante. Il faut ajouter la dose relative à l'alimentation et le tabac (0,55 mSv) ainsi que celle venant de l'éventuelle exposition médicale (1,6 mSv). La part venant du radon, calculée avec les coefficients issus des études des années 1990, est estimée à 1,43 mSv. La dose totale varie entre 1,35 et 3 mSv/an.

Les valeurs des moyennes de débit de dose obtenues sur chacune des 3 stations sont très stables d'un mois à l'autre et d'une année à l'autre.

Le débit de dose moyen mensuel en 2020 est plus élevé sur le site de Lille (environ 90 nSv/h) que sur le littoral (environ 70 à 80 nSv/h). Cette variation se justifie par des sols de nature différente et/ou la présence d'éléments radioactifs naturels à proximité du site de mesures.



La radioactivité ambiante provient de sources naturelles (écorce terrestre, roches et sous-sols granitiques, volcans, rayons cosmiques, etc.) et de sources artificielles en lien avec les activités humaines (activités minières et industrielles nucléaires, résidus des essais nucléaires).



La région des Hauts-de-France ne présente pas de spécificité particulière concernant la radioactivité ambiante naturelle, vis-à-vis du radon ou d'une présence géologique granitique forte.



3 sites

de mesures en 2020 en Hauts-de-France



Les effets d'une exposition à la radioactivité (ou irradiation) dépendent du type et de la durée d'exposition (aiguë ou chronique).

Ils vont se traduire par un désordre au niveau cellulaire, avec, à plus ou moins long terme, l'apparition de tumeurs et cancers.

Une contamination par ingestion aura des effets plus rapides et dangereux.

Voir le site de l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) pour plus d'informations : www.irsn.fr.

L'essentiel à retenir

La radioactivité ambiante mesurée sur la région Hauts-de-France reste relativement stable dans le temps.



Le terme pesticides regroupe les produits phytopharmaceutiques et les biocides, utilisés notamment pour protéger les végétaux ou des surfaces contre les maladies et les organismes nuisibles.



4 sites

lors de la campagne de mesures en 2019



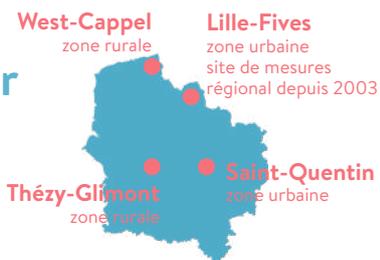
Cette campagne nationale permet d'améliorer les connaissances sur les pesticides présents dans l'air ambiant et mieux connaître l'exposition de la population sur le territoire national.

LES PESTICIDES

Campagne nationale de mesures des résidus de pesticides dans l'air

1^{ère} campagne nationale lancée par l'ANSES, l'INERIS et le réseau des AASQA (Atmo France)

- Mesures du 26 juin 2018 au 25 juin 2019
- 90 substances recherchées
- 4 sites de mesures dans les Hauts-de-France :
Lille-Fives (historique depuis 2003)
Saint-Quentin (02)
West-Cappel (59)
Thézy-Glimont (80)
- 20 substances communes aux 4 sites HdF ont été retrouvées (22 à 35 substances détectées sur chaque sites)
- Les substances les plus détectées sont reliées à un usage phytosanitaire et sont autorisées en France (hormis pour le lindane)
- Plus de résultats sur le [rapport régional](#).



Les résultats nationaux et régionaux de cette campagne sont accessibles en ligne sur le site d'Atmo Hauts-de-France.



Préleveur de pesticides à West-Cappel © Atmo Hauts-de-France



La mesure des odeurs est difficile car les composés odorants sont très variés, certains sont sentis alors qu'ils ne sont présents qu'en très faible quantité dans l'air.



Les quatre activités principales qui peuvent générer des odeurs sont les émissions industrielles, les déchets, les stations d'épuration, les épandages agricoles et les usages domestiques.



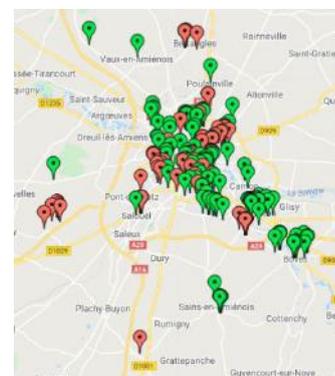
Les odeurs n'entraînent pas forcément d'effets sur la santé, elles constituent d'abord une atteinte au bien-être parfois importante. Cependant, les mauvaises odeurs ne sont pas un critère de toxicité. Ainsi, certains composés peuvent être complètement inodores et pourtant dangereux pour la santé comme le monoxyde de carbone.

LES ODEURS

Signalements

La plateforme ODO en 2020 :
Suite au contexte sanitaire et en raison des confinements :

- 7 séances de révision pour les "Nez" (les séances du 2^e trimestre ont dues être annulées, un format visio a été proposé en novembre et décembre 2020, pas de sortie terrain effectuée)
- 139 signalements par les "Nez"
- 217 signalements par ODO public sur Amiens Métropole
- une information au réseau de "Nez" et aux acteurs locaux (comité de pilotage)
- la qualification des odeurs sur www.atmo-odo.fr ou sur l'application smartphone ODO



Déclarations, publiques (en vert) ou par les Nez (en rouge), des odeurs sur la plateforme ODO sur Amiens Métropole en 2020 © Atmo Hauts-de-France



Reprise des olfactions en septembre et octobre 2020 en accord avec les règlements sanitaires en vigueur © Atmo Hauts-de-France

L'essentiel à retenir

En 2020, 356 signalements ont été enregistrés sur la plateforme ODO par le réseau de "Nez" ou par le réseau public sur Amiens Métropole.

LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE EN 2020

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		50 µg/m ³ en moyenne annuelle	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 200 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an			200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire si déclenché la veille, le jour même et prévu pour demain
Ozone (O ₃)		Protection de la santé 120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Protection de la végétation 18 000 µg/m ³ .h pour l'AOT40** (moyenne calculée sur 5 ans)	Protection de la santé 120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes Protection de la végétation 6 000 µg/m ³ .h pour l'AOT40**	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 2 : 300 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 3 : 360 µg/m ³ en moyenne horaire Sur persistance : 180 µg/m ³ en moyenne horaire prévu pour le jour même et le lendemain
Particules en suspension (PM10)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		30 µg/m ³ en moyenne annuelle	50 µg/m ³ en moyenne journalière	80 µg/m ³ en moyenne journalière Sur persistance : 50 µg/m ³ en moyenne journalière prévu pour le jour même et le lendemain
Particules en suspension (PM2,5)	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)	10 mg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes				
Benzène (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		2 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		6 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		5 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		20 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (C ₂₀ H ₁₂)		1 ng/m ³ en moyenne annuelle			

Source : Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et Arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant

**AOT40 (exprimé en µg/m³.h) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 parties par milliard pour l'ozone) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur une heure, mesurées quotidiennement entre 8h00 et 20h00

Qu'est-ce-qu'un épisode de pollution ?

C'est une période où les concentrations de polluants dans l'air ne respectent pas ou risquent de ne pas respecter les niveaux réglementaires, selon des critères prédéfinis (pourcentage de surface de la zone concernée ou pourcentage de population impactée, niveau réglementaire franchi, durée de l'épisode, etc.).

L'arrêté ministériel du 7 avril 2016 et l'arrêté interdépartemental du 5 juillet 2017, définissent la procédure d'information et d'alerte du public. Les deux niveaux sont détaillés page 6. Ils sont téléchargeables sur www.atmo-hdf.fr.

Quatre polluants sont intégrés dans la procédure de déclenchement des épisodes de pollution de l'air :

- l'ozone (O₃),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- le dioxyde de soufre (SO₂),
- les particules en suspension PM10 (particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres).

Si Atmo Hauts-de-France prévoit le dépassement d'un des niveaux réglementaires pour le jour même et/ou le lendemain, il communique par délégation du Préfet avant 12h. Son bulletin d'information précise le ou les polluants concernés, le seuil dépassé ou risquant de l'être, la zone concernée, la durée du dépassement, l'explication du phénomène quand les causes sont connues, ainsi que les recommandations en lien avec l'Agence Régionale de Santé et la DREAL.



S'informer sur l'air de la région



Site internet

www.atmo-hdf.fr



Abonnements gratuits



Facebook : @AtmoHautsdeFrance

Twitter : @AtmoHdF



Au quotidien

Recevoir les prévisions, infos pollens, actualités, etc.



En cas d'épisode de pollution

Etre alerté gratuitement

Pour aller plus loin...

Suivre les actualités de l'air, les bons gestes pour l'air, etc.
Consulter les publications (rapports d'études, etc.)

Participer à nos études citoyennes

Pollin'air, odeurs (ODO), microcapteurs, etc.

RETROUVEZ NOS AUTRES PUBLICATIONS ANNUELLES SUR : www.atmo-hdf.fr

- Les 31 bilans territoriaux : résultats détaillés de la qualité de l'air de l'année 2020 par territoire.
- Le rapport d'activité 2020 d'Atmo Hauts-de-France.

CONTACT

Atmo Hauts-de-France
Observatoire de l'Air
Tel. : 03 59 08 37 30
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr

