

Commission consultative des Services publics locaux

Information-Débat du 27 mai 2025 :

« Pollution de l'air : quels effets sur la santé ?
Et comment s'en prémunir ? »



MÉTROPOLE

GRAND LYON

MAI 2025

CCSPL
COMMISSION
CONSULTATIVE
DES SERVICES
PUBLICS LOCAUX

MÉTROPOLE
GRAND LYON

Sommaire

3 Info-Débat : informer, échanger, imaginer ensemble !

4 Les 15 mots-clés de la qualité de l'air !

1. Allergènes
2. CO₂ — Dioxyde de carbone
3. Composés organiques volatils (COV)
4. Gaz à Effet de Serre (GES)
5. Indice d'Exposition Moyenne (IEM)
6. NOx — Oxydes d'azote
7. O₃ — Ozone
8. Particules fines (PM10 et PM2,5)
9. Polluants atmosphériques
10. Qualité de l'air extérieur
11. Qualité de l'air intérieur (QAI)
12. Seuil OMS
13. SO₂ — Dioxyde de soufre
14. Surveillance de la qualité de l'air
15. Valeur limite (pour la protection de la santé humaine)

8 Pour aller + loin

10 Notes

MAI 2025

Métropole de Lyon

- Commanditaire :
Direction de la Prospective et du Dialogue Public :
service Participation et Implication Citoyennes / Sophie Hohmann
- Réalisation :
Direction de la Prospective et du Dialogue Public

Info-Débat : informer, échanger, imaginer ensemble !

La Direction de la Prospective et du Dialogue Public (DPDP) et le Service Participation et Implication Citoyennes (SPIC) de la Métropole de Lyon souhaitent favoriser l'appropriation par les habitants des enjeux des politiques publiques. Cette volonté se traduit par l'organisation de temps de dialogue entre les usagers, l'exécutif et les services métropolitains.

À cette fin, des habitants et des représentants des usagers du territoire métropolitain, des associations et des collectifs — dont les membres de la Commission consultative des services publics locaux (CCSPL) —, des professionnels de l'action publique ou du secteur privé, ou encore des chercheurs et autres acteurs de la société civile sont régulièrement réunis dans le cadre de nos séances d'Info-Débat.

Ensemble, il s'agit de partager réflexions et expertises autour de la thématique choisie, puis d'en débattre dans l'écoute et la bienveillance.

À l'issue de la rencontre, les contenus de ces échanges sont capitalisés et diffusés auprès des participants, ainsi que *via* les médias métropolitains :

grandlyon.com; millenaire3.com;
jeparticipe.grandlyon.com
ccspl.grandlyon.com.

De la transition des mobilités à la gestion durable des déchets, en passant par l'exposition aux polluants chimiques, de nombreux sujets ont déjà été abordés.

Ce 27 mai 2025, nous nous poserons cette question :

«Pollution de l'air : quels effets sur la santé ? Et comment s'en prémunir ?»

Bonne lecture,

Et merci de votre intérêt pour ces débats qui nous concernent toutes et tous !

Au programme de nos échanges :

1. Présentation sur la pollution de l'air, ses origines et son évolution
2. Ses incidences en matière de santé...
3. ... et d'inégalités sociales
4. Les perspectives pour agir

En présence des Vice-président-es de la Métropole de Lyon **Jean-Charles Kohlhaas**, délégué aux Déplacements, Intermodalités et à la Logistique urbaine, **Pierre Athanaze**, délégué à l'Environnement, à la Santé, et à la Prévention des risques, **Laurence Boffet**, déléguée aux Politiques de concertation et aux Initiatives citoyennes, et de nos invité-es **Raphaël Desfontaines**, correspondant territorial chez ATMO AURA, **Thomas Coudon**, ingénieur de recherche au département Cancer Environnement du Centre Léon Bérard et **Delphine Chamard-Teirlinck**, chargée de mission Transition écologique juste au sein du Secours catholique — Caritas France.

Lexique : les 15 mots-clés de la qualité de l'air

1. Allergènes

Les allergènes sont des substances susceptibles de provoquer une réaction inadaptée du système immunitaire à des éléments inoffensifs en temps normal. En l'occurrence, les polluants présents dans l'air peuvent être perçus comme dangereux par l'organisme, et l'air pollué amplifie les symptômes. L'air intérieur est particulièrement concerné par les allergènes (acariens par ex.), mais l'air extérieur les diffuse également (pollens par ex.).

2. CO₂ – Dioxyde de carbone

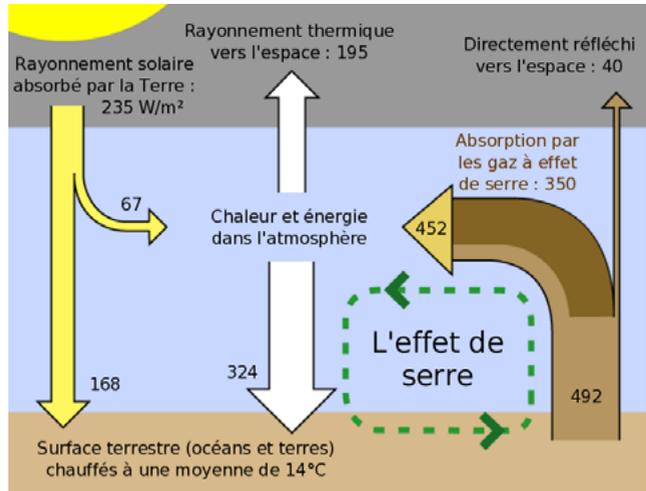
Depuis la Révolution industrielle du 19^e siècle, l'humanité a envoyé 1800 milliards de tonnes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, dont 45 % depuis 2000, principalement en brûlant d'immenses quantités de combustibles fossiles (pétrole, gaz, charbon) pour produire de l'énergie. Cette augmentation des concentrations de dioxyde de carbone dans l'atmosphère participe au réchauffement climatique, à l'acidification des océans et, indirectement, à l'érosion de la biodiversité. En moyenne, un Français émet 9,4 tonnes d'équivalent CO₂ par an, soit environ 26 kg chaque jour (ministère en charge de la Transition écologique, 2025).

3. Composés organiques volatils (COV)

Ce terme désigne différentes molécules comprenant des atomes de carbone et d'hydrogène et se dispersant facilement dans l'air. Présents dans la composition de carburants et de produits chimiques tels que les solvants, les peintures ou les colles, on les trouvera souvent dans l'air intérieur. Ils sont toxiques et peuvent provoquer des cancers. Comme les NOx, ils contribuent à la création de l'ozone troposphérique (voir plus bas).

4. Gaz à Effet de Serre (GES)

Les gaz à effet de serre ne sont pas des polluants atmosphériques, mais ils participent au réchauffement climatique. Ils absorbent le rayonnement infrarouge et le renvoient dans la basse atmosphère, entraînant la hausse des températures. Parmi les GES, on compte la vapeur d'eau (nuages), le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ozone troposphérique (O₃), l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrofluorocarbures (HFC) et les perfluorocarbures (PFC).



© Robert A. Rohde – Trad. nico@nc

5. Indice d'Exposition Moyenne (IEM)

Selon le Code de l'Environnement, l'IEM désigne « une concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire ». La directive européenne à l'origine de cet indicateur le désigne comme une valeur cible nationale permettant de calculer des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air.

6. NO_x — Oxydes d'azote

Les NO_x sont principalement émis lors des combustions (moteurs, chauffage, etc.). En quantité élevée, ils participent à la formation de l'ozone troposphérique. Comme lui, ils irritent les voies respiratoires, mais aussi les yeux.

7. O₃ — Ozone

Dans l'atmosphère, on en distingue deux types. L'ozone stratosphérique concentré en haute altitude, nous protège des rayons ultraviolets du soleil, alors que l'ozone troposphérique, à basse altitude, créée par un fort ensoleillement associé aux oxydes d'azote (NO_x) et aux COV, irrite les voies respiratoires et entrave la photosynthèse des végétaux.

8. Particules fines (PM 10 et PM 2,5)

PM, *Particulate Matter* en anglais, désigne la matière particulaire. Au contraire des gaz, les particules sont classées en fonction de leur taille. Les PM_{2,5} mesurent moins de 2,5 microns, les PM₁₀ moins de 10 microns, un micron correspondant à un millionième de mètre. Ces particules sont le plus souvent issues de combustions partielles, d'origines humaines (agriculture, industrie, transport, etc.), ou d'origine naturelle (incendies, éruptions volcaniques, etc.). Les particules fines sont très nocives, leur taille leur permettant de s'infiltrer en profondeur dans l'appareil respiratoire.

9. Polluants atmosphériques

Sont considérés comme des polluants atmosphériques les gaz et particules présents dans l'air et qui dégradent l'environnement et la santé. Les principaux sont les COV, les NOx, les O₃, les SO₂, les PM₁₀ et PM_{2,5}.

10. Qualité de l'air extérieur

L'évaluation de l'air extérieur vise à mesurer les effets sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique. On classe la qualité de l'air extérieur sur la base de trois catégories. ODA 1 désigne un air temporairement pollué, ODA 2 désigne une haute concentration en polluants, et ODA 3 une très forte concentration de polluants dans l'air.

11. Qualité de l'air intérieur (QAI)

La QAI est évaluée en fonction de la concentration de polluants physiques, chimiques ou biologiques dans des environnements clos (bâtiments, véhicules, etc.). L'air intérieur est généralement plus pollué que l'air extérieur, du fait notamment de certains matériaux de construction. Pour prévenir cette pollution, il est essentiel d'aérer régulièrement les espaces intérieurs.

12. Seuil OMS

La pollution de l'air est une problématique sanitaire mondiale, à l'origine de pathologies respiratoires et cardiovasculaires, de cancers, mais aussi du développement du diabète et de maladies neurodégénératives. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 7 millions de décès sont provoqués chaque année par les polluants atmosphériques. Régulièrement, l'OMS publie des séries de lignes directrices fixant des seuils de dangerosité à l'air libre ou en intérieur, qui peuvent servir de bases scientifiques aux gouvernements pour mettre en œuvre des actions de prévention et de soin adaptées.

13. SO₂ — Dioxyde de soufre

Ce gaz est généralement issu de la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon) utilisées pour le chauffage, les moteurs, la production d'électricité, etc. Sur le plan sanitaire, ils sont irritants pour les voies respiratoires et les yeux.

14. Surveillance de la qualité de l'air

La stratégie française de surveillance de la qualité de l'air s'appuie sur des directives européennes. Elle implique et coordonne une grande variété d'acteurs : le ministère en charge de l'environnement, le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) ou encore les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA).

15. Valeur limite (pour la protection de la santé humaine)

Selon le Code de l'Environnement, une valeur limite désigne «un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble». Il en existe plusieurs, pour la protection des écosystèmes ou pour la protection de la végétation par exemple. Les *Valeurs limites pour la protection de la santé humaine* fixent des seuils d'exposition calculés à partir de moyennes nationales et peuvent évoluer.





Et pour aller + loin

Les ressources de Millénaire 3, le site de la prospective de la Métropole de Lyon :

M3



✓ *Cycle Veille M3 / Air :*

Améliorer la qualité de ce que l'on respire, une urgence vitale

Sommaire :

- Gouverner la qualité de l'air : entre économie et santé, jusqu'à quand les compromis seront-ils tenables ?
- Objets connectés et mesure de la qualité de l'air : l'ambivalence d'une démocratisation,
- Pour une meilleure qualité de l'air, l'autodéfense sanitaire ?
- De l'air ! Comme la Horde du Contrevent, sentir le mouvement en vivant à contre-courant
- Pollution de l'air : Notre connexion à la nature, la première des protections face aux menaces diffuses ?
- Delphine Praud, épidémiologiste au Centre Léon Bérard : « Des expositions à la pollution de l'air peuvent avoir des effets sur la génération suivante »

✓ *Dossier / Vers une reconquête de la qualité de l'air : pourquoi, comment ?*

Sommaire :

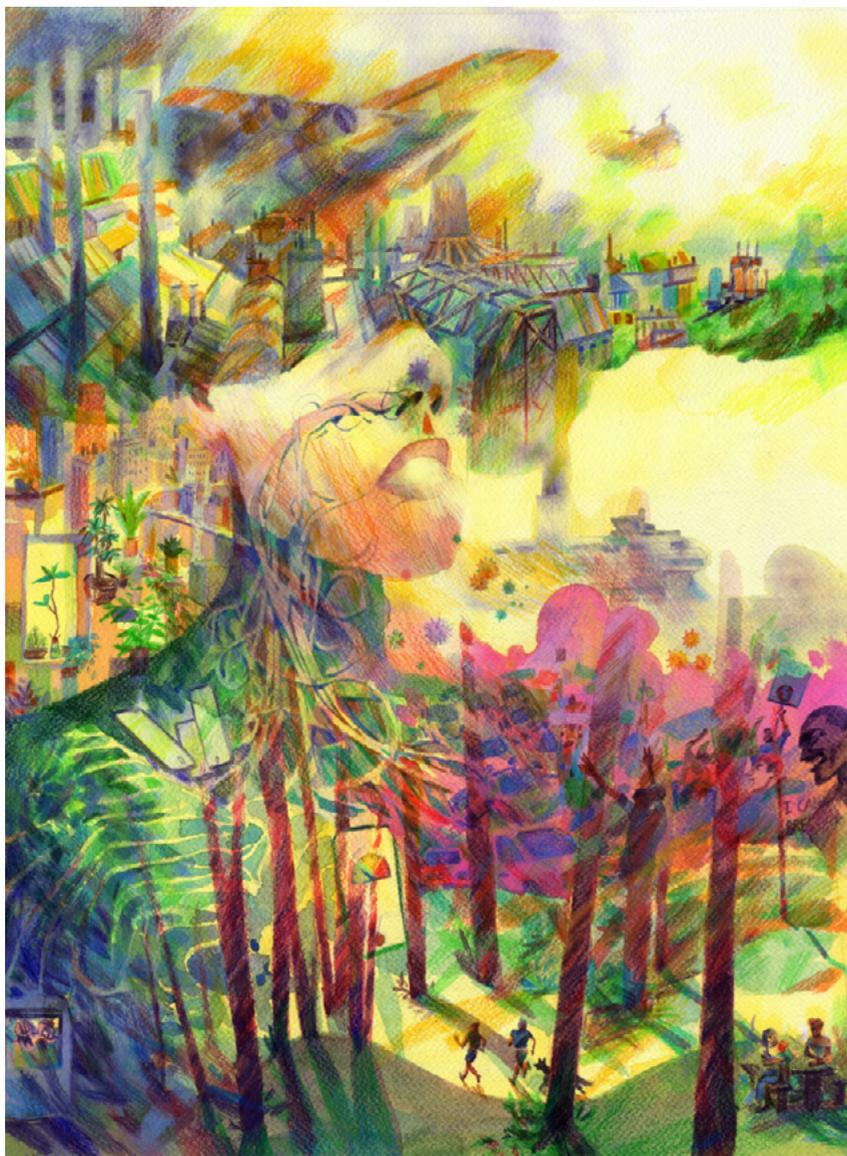
- Infographie sur les limites planétaires 7/11 : Pollution atmosphérique en aérosols d'après l'étude Limites planétaires. Comprendre (et éviter) les menaces environnementales de l'anthropocène
- Gaëtan Briseperre, sociologue : « Il ne suffit pas de créer des dispositifs pour changer les pratiques des individus »
- Brève histoire de l'émergence de la question environnementale dans le droit
- Santé et environnement : Tendances prospectives
- Albert Lévy : Ville, urbanisme et santé
- Nicolas Vigier : La qualité de l'air, une affaire d'experts ?
- Comportements : Quand les pouvoirs publics nous invitent à changer
- Laurence Rocher : La transition énergétique prise dans la complexité urbaine



✓ *Dossier / Les limites planétaires : quelles implications et applications pour les territoires ?*



- Cycle de l'azote, cycle du phosphore, aérosols : quelles évolutions et quels enjeux pour la Métropole de Lyon ?



Retrouvez toutes les ressources

millenaire3.com

le site de la prospective de la Métropole de Lyon

Métropole de Lyon
20, rue du Lac
CS 33569
69505 Lyon cedex 03

MAI 2025

MÉTROPOLE

GRAND LYON

grandlyon.com