



ÉPISODE DE POLLUTION

OZONE : UN POLLUANT « CANICULAIRE » À FORT IMPACT SUR LA PRODUCTION AGRICOLE

Une nouvelle vague de chaleur touche une grande partie de la France métropolitaine, entraînant une forte pollution à l'ozone sur certaines régions, polluant complexe dans sa formation et aux effets souvent mal connus du grand public. Ce communiqué vise donc à éclairer le débat sur le sujet, en proposant des bons gestes pour limiter notre impact sur la qualité de l'air durant l'épisode de pollution en cours et comment s'en préserver. Il insiste également sur les effets à moyen et long terme de l'ozone, à l'heure où le prix de certains aliments s'envole, sur le fait qu'il est un oxydant puissant susceptible d'entraîner une chute des rendements agricoles jusqu'à 20 % selon les cultures. En France, le manque à gagner peut se chiffrer à plusieurs milliards d'euros pour des agriculteurs et agricultrices déjà fortement touchés par le dérèglement climatique.

Qu'est-ce que l'ozone ?

L'ozone est un polluant « secondaire¹ » qui résulte de la transformation chimique de polluants « primaires » présents dans l'atmosphère (en particulier le NO, le NO₂ et les composés organiques volatils (COV)) sous l'action des rayonnements solaires et de températures chaudes. **Ces polluants primaires sont issus essentiellement des transports routiers et de l'industrie.**

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les concentrations d'ozone les plus importantes ne sont pas nécessairement mesurées dans les centres des agglomérations et dans les zones industrielles, qui sont pourtant les lieux principaux d'émission des polluants précurseurs d'ozone, mais parfois à 50, 100 ou 150 km de là, dans des zones rurales, **en fonction de la puissance et du sens du vent dominant.**

L'intensité du rayonnement solaire jouant un rôle majeur dans les processus de formation de l'ozone, certaines parties de la région (zone de montagne et au sud) sont plus particulièrement touchées.

Un « bon » et un « mauvais » ozone

Dans la stratosphère (entre 12 et 50 km au-dessus du sol) se trouve le « bon » ozone. Une partie de ces molécules forme la "couche d'ozone" qui absorbe certains rayonnements ultraviolets nocifs émis par le soleil. Dans la troposphère (entre 0 et 15 km d'altitude), c'est

¹ <https://www.atmo-france.org/article/pourquoi-lair-est-il-pollue#item-4669>

Le « mauvais » ozone. À cette altitude, il est nocif pour la santé et les écosystèmes à cause de son caractère oxydant.

Un polluant à fort impact sur les productions agricoles

Oxydant puissant, l'ozone agit sur les processus physiologiques des végétaux, notamment sur la photosynthèse, ce qui provoque **des pertes de rendement de 3 à 20 % selon les cultures**. Ces baisses de production ont des impacts économiques importants pour les agriculteurs. Ils constituent aussi une menace supplémentaire sur le prix des denrées agricoles, et dans certains pays, sur l'approvisionnement alimentaire.

Des expérimentations menées en Île-de-France, par des équipes INRAE², ont montré qu'une augmentation de la concentration d'ozone dans l'atmosphère de 27 % (de 30 à 38 ppb³) entre la montaison du blé et sa récolte induit une perte de rendements de 20 %. A l'échelle européenne, une démarche similaire a révélé que les concentrations d'ozone observées en l'an 2000 ont entraîné une perte de rendements des cultures de blé de 13 % soit un manque à gagner de 3,2 milliards d'euros.

Une autre étude menée par l'ADEME et publiée en octobre 2020 (étude APOLLO⁴) a chiffré les pertes économiques en France pour la décennie 2010 à près d'1 milliard d'euros pour le blé tendre, à plus d'1 milliard d'euros pour les prairies et à plus de 200 millions d'euros pour les pommes de terre (chiffres annuels).

Des impacts sanitaires

La pollution à l'ozone a aussi des impacts sanitaires dont le coût a été estimé, pour l'année 2004 en France, entre 7,4 et 8,8 milliards d'euros⁵. L'ozone est, en effet, un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus profondes. Une exposition à l'ozone est ainsi susceptible d'entraîner à court terme la survenue de problèmes respiratoires tels que toux sèche, déclenchement de crises d'asthme, diminution de la fonction pulmonaire.

Par ailleurs, l'augmentation des niveaux d'ozone est corrélée à une augmentation à court terme de la mortalité et des hospitalisations comme la canicule de 2003

²<https://www.inrae.fr/actualites/qualite-lair-agriculture>

³ppb signifie provision pour participation aux bénéfices

⁴ <https://librairie.ademe.fr/air-et-bruit/327-cout-economique-pour-l-agriculture-des-impacts-de-la-pollution-de-l-air-par-l-ozone.html>

⁵https://ec.europa.eu/environment/archives/cafe/activities/pdf/cba_baseline_results2000_2020.pdf

l'a montré⁶. A l'échelle européenne, 25 000 décès en 2005 sont attribués à la pollution à l'ozone.⁷

Quelles solutions pour limiter l'ozone ?

Le premier levier est de réduire les polluants précurseurs de l'ozone en agissant sur le long terme sur les secteurs du transport et de l'industrie. Le deuxième levier est de limiter l'augmentation des températures dans les villes avec, par exemple, des politiques volontaristes pour les végétaliser. Le troisième levier est de limiter le dérèglement climatique en lui-même en diminuant les émissions de gaz à effet de serre.

Les perspectives d'évolution de l'ozone dans les prochaines années sont toutefois défavorables. Selon une étude conduite par l'INERIS pour l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) « **le changement climatique aura un effet pénalisant sur la pollution à l'ozone pour une grande partie de l'Europe continentale, avec une augmentation prévisionnelle des concentrations d'ozone en été.** »⁸

Episodes de pollution de l'ozone : où se renseigner et comment se préserver ?

Conseils

L'ozone est un polluant dépendant essentiellement des conditions météorologiques : il est donc difficile d'influer sur sa formation. Il reste cependant possible d'agir en limitant les niveaux de ses précurseurs (NOx et COV) :

- J'évite d'utiliser mon véhicule et préfère le covoiturage, les transports collectifs, le vélo voire la marche lorsque cela est possible
- J'adopte une conduite apaisée, je coupe le moteur à l'arrêt, je limite l'utilisation de la climatisation, mon véhicule est entretenu
- Je reporte l'utilisation d'outils à moteur thermique (tondeuse, groupe électrogène...)
- J'évite d'utiliser des produits à base de solvants (white spirit, peinture, vernis...).
- Je respecte l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets (y compris les végétaux)

⁶<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/rapport-synthese/vague-de-chaleur-de-l-ete-2003-relations-entre-temperature-pollution-atmospherique-et-mortalite-dans-neuf-villes-francaises.-rapport-d-etude>

⁷<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/8/084015>

⁸ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/8/084015>

Retrouvez les recommandations sanitaires lors d'épisodes de pollution :
<https://www.atmo-france.org/article/les-episodes-de-pollution#item-4702>

Les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA), la référence officielle pour connaître et s'informer sur la qualité de l'air

En surveillant la qualité de l'air au quotidien, les AASQA sont les organismes officiels de la prévision et de l'information sur la pollution de l'air en France. Elles diffusent un bulletin d'information de la qualité de l'air sur leurs sites web et réseaux sociaux ainsi que les bons gestes à adopter lors d'épisodes et au quotidien.

Retrouvez l'AASQA de sa région : <https://www.atmo-france.org/article/laasqa-de-votre-region>

Pour aller plus loin

Vidéos et storyboard

- Atmo Auvergne-Rhône-Alpes : https://youtu.be/Dv6sMt2fS_Q
- Airparif <https://youtu.be/r2XpA7MUSE4>
- AtmoSud https://youtu.be/TDfy6A_7Fh8 et https://www.youtube.com/watch?v=Ktj_J7sDm6U
- ATMO Grand Est : <https://storymaps.arcgis.com/stories/bd66ec25ce824e65b3238b5b9666418c>

Notes bibliographiques

- <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/publications/dossier-de-presse-lozone-un-polluant-estival-fort-enjeu>
- <https://www.airparif.asso.fr/dossiers-fiches-thematiques/2022/lozone>

Contact presse

Charlotte Lepitre, responsable projet et partenariat

06 83 57 05 77 charlotte.lepitre@atmo-france.org

Delphine Guillaume, responsable communication et événementiel

06 29 35 54 98 delphine.guillaume@atmo-france.org

A propos de la Fédération Atmo France

Atmo France est la fédération du réseau national des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) réparties sur l'ensemble du territoire (une par région).

Elle anime le réseau des AASQA en assurant la coordination, la mutualisation et la valorisation de leurs travaux et le représente dans les instances nationales et européennes en participant aux débats pour l'amélioration de la qualité de l'air et de l'atmosphère.

À travers ses actions, Atmo France poursuit un objectif d'intérêt général, celui de contribuer, aux côtés des autres acteurs nationaux, à doter la France d'un dispositif efficace qui assure tant la surveillance de la qualité de l'air que l'accompagnement et le suivi des actions visant à l'améliorer. Le réseau met son expertise à disposition de tous les acteurs concernés.