

# Episode de pollution

Du 29 juin au 02 juillet 2018

4/07/2018



Diffusion : juillet 2018

Siège social :  
3 allée des Sorbiers 69500 BRON  
Tel. 09 72 26 48 90  
contact@atmo-aura.fr

## » Conditions de diffusion

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire (décret 98-361 du 6 mai 1998) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO. Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur [www.atmo-auvergnerhonealpes.fr](http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr)

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2018) Episode de pollution du 29 juin au 2 juillet 2018. Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure. Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : [contact@atmo-aura.fr](mailto:contact@atmo-aura.fr)
- par téléphone : 09 72 26 48 90

## Sommaire

<b>1 - Informations clés de l'épisode</b>	<b>3</b>
<b>2 - Bilan détaillé</b>	<b>4</b>
<b>3 - L'épisode en cartes</b>	<b>5</b>
<b>Annexe 1 : Qu'est-ce qu'une « vigilance pollution de l'air » ?</b>	<b>6</b>
<b>Annexe 2 : Activations « Vigilance Pollution » depuis le début de l'année</b>	<b>7</b>
<b>Annexe 3 : Les mesures d'information et d'urgence</b>	<b>8</b>
<b>Annexe 4 : L'ozone (O<sub>3</sub>)</b>	<b>9</b>

# 1 - Informations clés de l'épisode

**Date de début :** 29 juin 2018

**Date de fin :** 2 juillet 2018

**Polluants concernés :** Ozone (O<sub>3</sub>)

**Type d'épisode :** Estival

**Seuil dont le dépassement était prévu :** Information (180 µg/m<sup>3</sup>)

## Description de l'épisode :

Cet épisode de pollution a débuté le vendredi 29 juin 2018, suite à l'installation de conditions météorologiques caniculaires et s'est poursuivi jusqu'au lundi 2 juillet, jour de levée de vigilance.

L'ozone (O<sub>3</sub>) n'est pas directement rejeté par une source de pollution, il n'est donc pas présent dans les gaz d'échappement des véhicules ou les fumées d'usines. Il se forme par une réaction chimique initiée par les rayons UV (Ultra-Violet) du soleil, à partir de polluants dits « précurseurs de l'ozone », dont les principaux sont les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV).

## Zones les plus impactées :

Bassin lyonnais nord-Isère et zone des coteaux

(Dépassement ponctuel le 1<sup>er</sup> juillet soir sur Drôme provençale, pas de dépassement selon les critères d'activation du dispositif de vigilance)

## Les différents types d'épisodes de pollution

Trois types d'épisodes sont caractérisés, afin de disposer d'une information plus ciblée, mais aussi et surtout afin de mettre en place des actions de réduction des émissions adaptées à chaque situation :

**Combustion** : caractérise les épisodes hivernaux, dus principalement aux particules et oxydes d'azote. Chauffage et trafic routier sont les sources majoritaires, des émissions industrielles peuvent également contribuer.

**Mixte** : caractérise les épisodes « printaniers », dus principalement aux particules, d'origine secondaire notamment. En plus des sources habituelles (trafic routier, industrie, chauffage...), les activités agricoles peuvent être impliquées (via les émissions d'ammoniac).

**Estival** : caractérise les épisodes de juin à septembre, dus principalement à l'ozone (O<sub>3</sub>). Ce polluant secondaire se forme sous l'action du rayonnement solaire à partir de substances (Composés Organiques Volatils) émises par les activités industrielles et l'usage domestique de solvants par exemple.

*En savoir plus sur les actions de réduction des émissions → annexe 3*

## 2 - Bilan détaillé

### >> Vigilance Pollution Atmosphérique

**Au total, 2 zones différentes ont été placées en vigilance en raison d'une prévision de dépassement du seuil d'information (180 µg/m<sup>3</sup>) pour l'ozone (O<sub>3</sub>).**

**29 juin 2018** : vigilance atmosphérique jaune activée sur 1 zone (bassin lyonnais-nord-Isère) en raison d'une prévision de dépassement de seuil d'information **pour le lendemain**, samedi 30 juin.

**30 juin 2018** : vigilance atmosphérique orange sur 2 zones : bassin lyonnais nord-Isère et zone des côteaux, avec un dépassement constaté sur ces zones la veille et une prévision de dépassement pour le lendemain et surlendemain.

**1 juillet 2018** :

Maintien de la vigilance orange sur les 2 zones avec une amélioration prévue le lendemain.

**2 juillet 2018** :

Vigilance levée sur toutes les zones. Des dépassements sont cependant constatés sur 3 zones : bassin lyonnais nord-Isère, ouest de l'Ain, bassin grenoblois, la prévision ayant été faussée par des perturbations orageuses arrivées plus tard que prévu.

Département	Nom de la zone	Dates			
		29-juin	30-juin	1-juil.	2-juil.
01	Bassin lémanique				
	Ouest Ain				
	Zone alpine Ain				
03	Allier				
07	Ouest Ardèche				
	Vallée du Rhône				
15	Cantal				
26	Est Drôme				
	Vallée du Rhône				
38	Bassin grenoblois				
	Bassin lyonnais / Nord-Isère				
	Zone alpine Isère				
42	Contreforts du Massif Central				
	Bassin stéphanois				
43	Haute-Loire				
63	Puy-de-Dôme				
69	Bassin lyonnais / Nord-Isère				
	Zone des Côteaux				
73	Vallées Maurienne-Tarentaise				
	Zone alpine Savoie				
	Zone urbaine des Pays de Savoie				
74	Bassin lémanique				
	Vallée de l'Arve				
	Zone alpine Haute-Savoie				
	Zone urbaine des Pays de Savoie				

Jour placé en vigilance jaune

Jour placé en vigilance orange

Jour placé en vigilance rouge

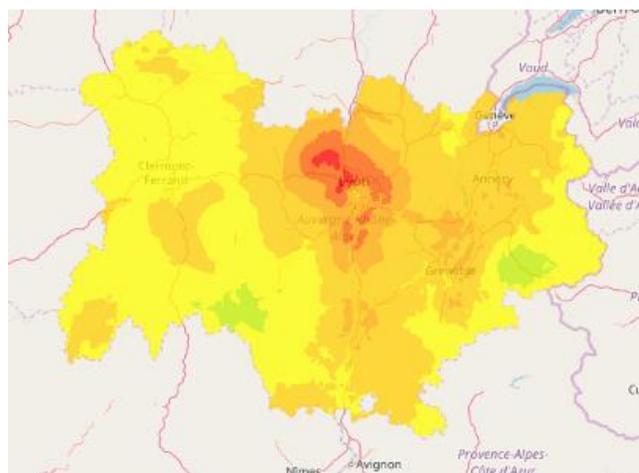
## >> Origine de l'épisode

Cet épisode trouve clairement son origine dans les conditions météorologiques caniculaires installées à partir du vendredi 29 juin. D'une part, les températures ont atteint les 35°C sur de larges portions du territoire et l'ensoleillement fut très important (les rayonnements UV étant les initiateurs des réactions photochimiques). D'autre part, un autre paramètre extrêmement important fut le vent, souvent de très faible vitesse et changeant fréquemment de direction. Ceci est un facteur de risque, la masse d'air se charge en effet progressivement en polluants précurseurs de l'ozone à chaque passage au-dessus du cœur de l'agglomération lyonnaise, qui concentre les principales sources de précurseurs, pour impacter par la suite sa périphérie avec de l'ozone formé lors de son déplacement (dans le cas présent, d'abord le nord-ouest puis le nord-est en fin d'épisode, cf. l'épisode en carte).

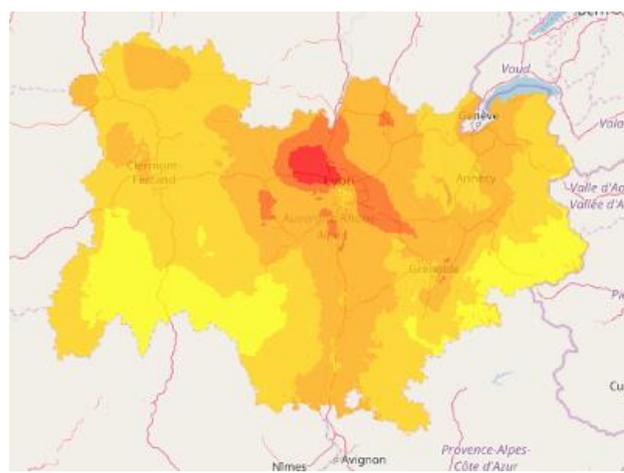
## 3 - L'épisode en cartes

Cet épisode a principalement concerné le nord du bassin lyonnais (zone des Côteaux et ouest de l'Ain). Cependant, le 02 juillet. Le Grésivaudan (région grenobloise) a également été touché par un dépassement du seuil d'information en ozone, mais la zone touchée était limitée.

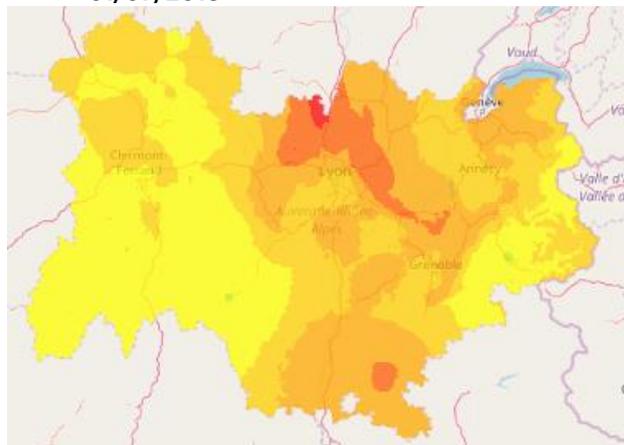
29/06/2018



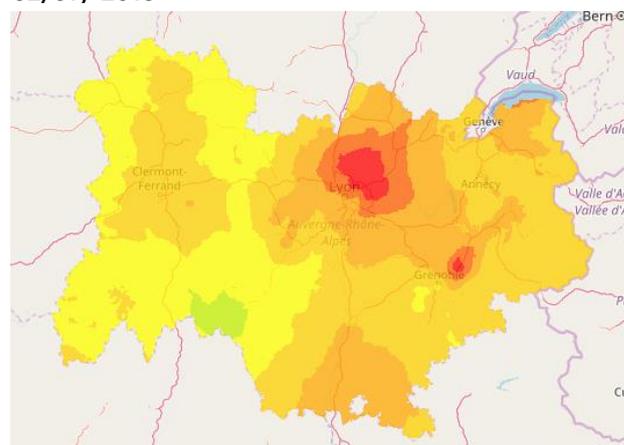
30/06/2018



01/07/2018



02/07/2018



## Annexe 1 : Qu'est-ce qu'une « vigilance pollution de l'air » ?

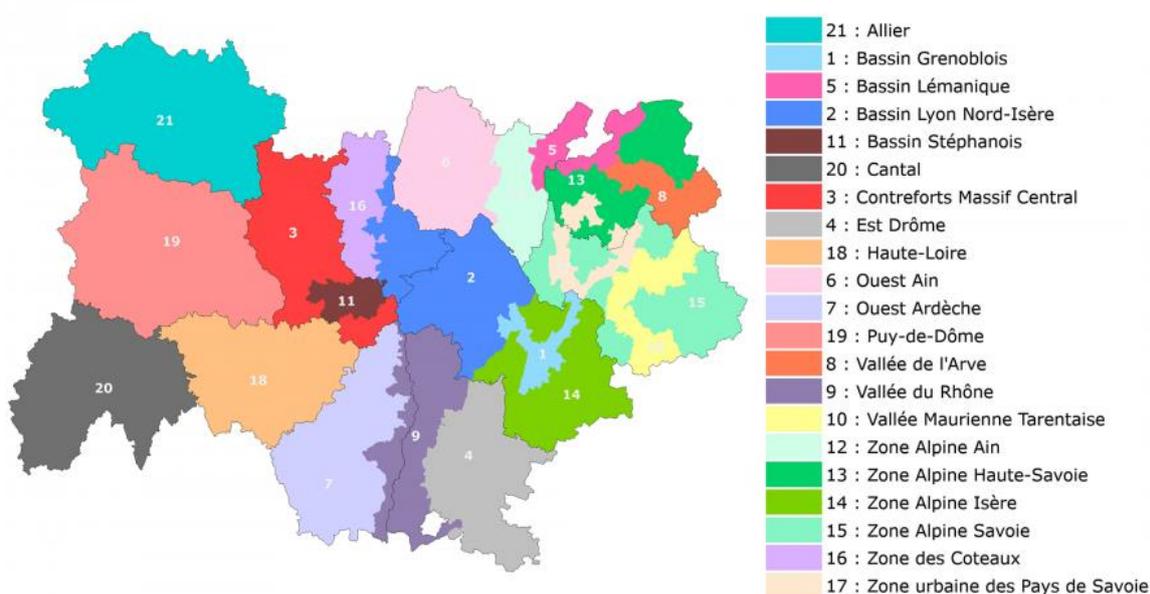
Un épisode de pollution traduit une augmentation temporaire de la pollution de l'air pouvant affecter la santé humaine ou l'environnement. En pareil cas, sur la base de prévisions, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes diffuse un message de « vigilance pollution ». 3 niveaux de vigilance sont définis (jaune, orange, rouge), l'absence de vigilance ne signifiant pas « zéro pollution ». Le passage du jaune à l'orange puis au rouge indique une dégradation de la qualité de l'air. Le niveau de vigilance est fonction du seuil dépassé, information (info.) ou alerte, donc de l'intensité des taux de pollution, mais aussi de la persistance des dépassements, et de la part de territoire impacté. Les seuils, polluants, critères et zones retenus pour déterminer la vigilance sont décrits dans [l'arrêté zonal du 22/05/2017 adopté le 5 juillet 2017](#), arrêté relatif aux procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

En cas de vigilance pollution identifiée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, outre des recommandations sanitaires et comportementales, à suivre dans tous les cas, les Préfets peuvent mettre en place des actions contraignantes de réduction des émissions de polluants visant tous les secteurs d'activité (transports, chauffage, industries, activités agricoles, ...)

Il existe 3 niveaux de vigilance :

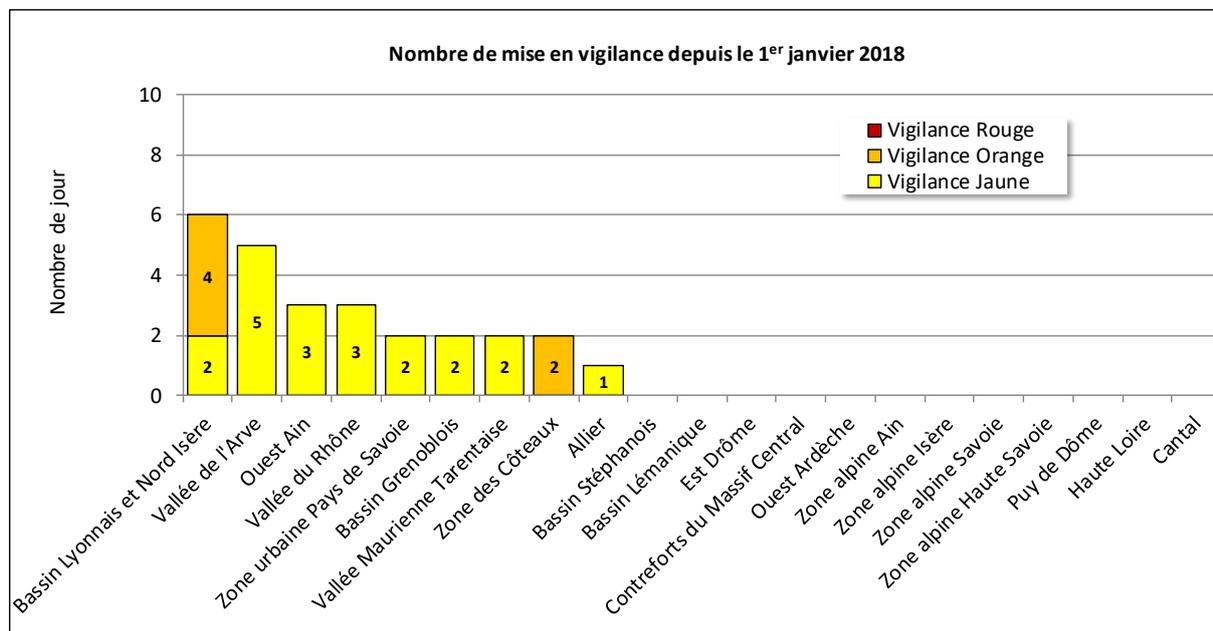
- **Vigilance jaune** : dépassement ponctuel (1 jour, à J ou J+1) seuil information
- **Vigilance orange** : dépassement ponctuel (1 jour, à J ou J+1) seuil alerte premier niveau ou dépassement persistant (2 ou 3 jours consécutifs) seuil information, de J-2 à J+1
- **Vigilance rouge** : Dépassement ponctuel (1 jour, à J ou J+1) seuils alerte deuxième ou troisième niveau, ou dépassement persistant (2 jours consécutifs ou plus) seuil alerte premier niveau, ou dépassement persistant (4 jours consécutifs ou plus) seuil information, de J-2 à J+1

**21 zones correspondant à des bassins de vie ont été définies pour identifier les secteurs en vigilance, mettre en place des actions et informer la population.** Les critères de vigilance sont vérifiés quotidiennement dans chaque zone.



Zonage de la région Auvergne-Rhône-Alpes

## Annexe 2 : Activations « Vigilance Pollution » depuis le début de l'année



## Annexe 3 : Les mesures d'information et d'urgence

### Les recommandations sanitaires et comportementales à suivre en cas d'épisode de pollution

Les recommandations sont adaptées aux types d'épisode et aux polluants, elles sont décrites dans l'[arrêté ministériel du 20 août 2014](#). En complément des recommandations sanitaires définies dans l'arrêté du 20 août 2014, le Ministère de la Santé a élaboré un jeu de [questions/réponses autour de la qualité de l'air extérieur et de la santé](#). Elles ne s'imposent pas aux décideurs et gestionnaires d'établissements dont la prise de décision finale tiendra compte d'éléments locaux et contextuels.

**Populations vulnérables :** femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardiovasculaires, insuffisants cardiaques ou respiratoires, personnes asthmatiques.

**Populations sensibles :** personnes se reconnaissant comme sensibles lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics (par exemple : personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire, infectieux).

Recommandations sanitaires à consulter sur le site du [Ministère des Affaires sociales et de la Santé](#).

### Les actions contraignantes de réduction des émissions polluantes

Afin de limiter l'ampleur des épisodes de pollution, des actions contraignantes peuvent être mises en œuvre par les Préfets. Ces actions visent tous les secteurs d'activité, **toutes les actions possibles sont listées dans la rubrique pics de pollution du site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**.

**Pour connaître en temps réel les actions réellement mises en œuvre sur décisions des Préfets, il convient de consulter les sites internet des différentes préfetures ([www.\[département\].gouv.fr](http://www.[département].gouv.fr)).**

**L'évaluation de l'efficacité des actions** est complexe à réaliser sur la base de données réelles, dans la mesure où les conditions météorologiques ont un rôle déterminant dans la survenue et l'évolution des épisodes de pollution. En revanche, il est possible d'évaluer l'impact théorique des actions et de modéliser les concentrations, à la condition de connaître le taux de respect des actions et les changements de pratiques. Par exemple, pour modéliser l'impact de la circulation alternée des véhicules, il faut disposer des données de trafic routier en tous points du territoire.

Lors des épisodes de pollution hivernaux, le chauffage individuel au bois non performant représente dans certains territoires de la région la source principale de particules, ce qui explique « l'interdiction des foyers ouverts d'appoint et des appareils d'appoint de combustion non performants de type inserts, poêles, chaudières, installés avant 2000 ».

**Pour plus de détails :** <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/dispositif-prefectoral>

## Annexe 4 : L'ozone (O<sub>3</sub>)

L'ozone (O<sub>3</sub>) n'est pas directement rejeté par une source de pollution, il n'est donc pas présent dans les gaz d'échappement des véhicules ou les fumées d'usine. Il se forme par une réaction chimique initiée par les rayons UV (Ultra-Violet) du soleil, à partir de polluants dits «précurseurs de l'ozone», dont les principaux sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV).

### **Dans la stratosphère** (10 à 60 km d'altitude) :

L'ozone est un filtre naturel qui protège la vie terrestre de l'action néfaste des UV du soleil : on parle de la couche d'ozone. Le « trou d'ozone » est une destruction partielle de ce filtre, liée à l'effet de certains polluants, notamment les fréons ou CFC (chlorofluorocarbones), dont la production et la vente sont interdites depuis de nombreuses années.

### **Dans la troposphère** (0 à 10 km d'altitude) :

Là où chacun d'entre nous respire quotidiennement, les taux d'ozone devraient être faibles. Cependant, certains polluants dits précurseurs, oxydes d'azote et composés organiques volatils, se transforment sous l'action du rayonnement solaire, et donnent naissance à l'ozone ou à d'autres composés irritants. Les précurseurs proviennent principalement du trafic routier, de certains procédés et stockages industriels, ainsi que de l'usage de solvants (peintures, etc.).

### **Les effets sur la santé :**

Les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques, les insuffisants respiratoires sont particulièrement sensibles à la pollution par l'ozone. La présence de ce gaz irritant peut provoquer toux, inconfort thoracique, essoufflement, irritations nasale et oculaire. Elle augmente aussi la sensibilisation aux pollens. Lorsque le niveau ambiant d'ozone augmente, dans les jours qui suivent, une hausse de l'ordre de 1 à 4% des indicateurs sanitaires (mortalité anticipée, admissions hospitalières, etc.), est observée.

### **Les effets sur l'environnement :**

L'ozone a des effets néfastes sur la végétation et perturbe la croissance de certaines espèces, entraîne des baisses de rendement des cultures, provoque des nécroses foliaires. Il contribue par ailleurs au phénomène des pluies acides et à l'effet de serre. Enfin, il attaque et dégrade certains matériaux (le caoutchouc par exemple).

### **Alors l'ozone : bon ou mauvais ?**

Il faut bien faire la différence entre deux types d'ozone :

- A très haute altitude, dans la stratosphère, l'ozone est un gaz naturel. Il forme « la couche d'ozone » qui filtre et nous protège des rayons solaires ultraviolets.
- A basse altitude, dans la troposphère, l'ozone est présent en faible quantité. Lorsque sa concentration augmente, il est considéré comme un polluant dit «secondaire» car il se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs (NO<sub>x</sub>, COV et CO). Ces réactions sont amplifiées par le rayonnement solaire. Il a des effets sanitaires et environnementaux.