

Informer sur la pollution par l'OZONE

Airmaraix surveille l'est des Bouches-du-Rhône, le Var et le Vaucluse

Airmaraix, Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air, a pour mission de mesurer et de prévoir les épisodes de pollution par l'ozone, et d'en informer la population au plus tôt. Vous êtes le relais indispensable pour répandre cette information.

Quelle information sur quelle zone ?

Le territoire couvert par Airmaraix, l'Est des Bouches-du-Rhône, le Var et le Vaucluse, est découpé en plusieurs zones homogènes de pollution (Cf. carte).



Comment est-on informé ?

Lorsque deux stations d'une même zone ont enregistré un dépassement, un fax est immédiatement envoyé aux maires des communes concernées, aux services de l'Etat et à la presse. (cf. dernière page)

L'ouest des BdR et le pourtour de l'Étang de Berre sont surveillés par le réseau Airfobep.

Airmaraix diffuse ces informations...

... Ainsi que la prévision des pics d'ozone, tous les jours à 11h30 :

	Téléphone	Internet
Airmaraix (Est Bouches-du-Rhône, Var, Vaucluse)	04 91 326 327	www.airmaraix.com
Pour d'autres informations:		
Airfobep (ouest Bouches-du-Rhône)	04 42 49 35 35	www.airfobep.org
Qualitair (départements 04, 05, 06)	04 93 72 70 17	www.atmo-qualitair.net
DRIRE (informations réglementaires)	04 91 83 63 63	www.paca.drire.gouv.fr
DRASS (recommandations sanitaires)	04 91 29 99 87	Minitel : 3615 AIRSANTE
ADEME		www.ademe.fr
ATMO		www.atmofrance.org

Exemple de fax d'information



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Pollution par l'ozone : Niveau d'information - recommandation de la population atteint le *DATEJOUR* dans la zone de *NOMZONE*

Procédures d'information de la population :

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral pris en application du décret du 15 février 2002, le Préfet délègue à l'association agréée AIRMARAIX la mise en oeuvre d'une procédure immédiate d'information de la population lorsque la concentration en ozone dans l'air dépasse certains seuils réglementaires. Cette procédure est mise en oeuvre lorsque deux niveaux de pollution sont atteints : niveau d'information - recommandation et niveau d'alerte de la population.

Le premier niveau, d'information - recommandation, vient d'être atteint car la concentration en ozone dans l'air a dépassé le seuil de recommandation de la population (fixé à 180 microgrammes d'ozone par mètre cube d'air, en moyenne sur une heure, $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$) sur au moins deux capteurs de la zone.

Définition du seuil dépassé :

Le seuil de recommandation qui vient d'être dépassé est défini par la loi sur l'air comme un niveau de substances polluantes dans l'atmosphère au delà duquel la concentration en polluants a des effets limites et dans certains cas sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée (enfants, personnes âgées, asthmatiques...)

Valeurs, heures et localisations des dépassements mesurés dans la zone :

Station de mesure	Valeur mesurée en $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (avant validation)	Heure du dépassement

Attention, les valeurs présentées ici ne sont pas les valeurs maximales mais les premières valeurs dépassant le seuil. Les valeurs maximales du dépassement en cours peuvent être obtenues par consultation du site Internet de l'association AIRMARAIX. Les valeurs sont données en microgrammes par mètre cube d'air.

Valeurs maximales atteintes lors de ce dépassement et déjà mesurées dans la zone :

La valeur maximale sur cette zone en 2002 est de $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et a été mesurée à
La valeur maximale enregistrée sur cette zone lors de ces dix dernières années est de $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mesurée à

Précision concernant l'évolution de la situation :

Le risque de pollution dans la zone pour demain est faible (amélioration), moyen (stabilisation) ou élevé (aggravation).

Origine de l'ozone :

L'ozone est un polluant formé, grâce à l'action du rayonnement solaire, par des réactions chimiques entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils qui sont émis dans l'air majoritairement par le trafic routier et les activités industrielles.

Consignes du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France :

Il n'est pas nécessaire de modifier les déplacements habituels ni les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion, pour lesquels il convient de privilégier les activités calmes et éviter les exercices physiques intenses, notamment s'abstenir de concourir aux compétitions sportives.

Recommandations pour les sources mobiles ou fixes concourant à l'augmentation de la concentration d'ozone :

Activités industrielles : il est recommandé aux industriels de réduire leurs émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils notamment par une utilisation réduite des torches, une stabilité du procédé ou des installations et le report des activités de dégazage ou de travaux de maintenance.

Trafic routier : il est recommandé d'éviter les déplacements avec un véhicule à moteur, de privilégier l'utilisation des transports en commun, de diminuer sa vitesse sur les autoroutes et les voies rapides et de reporter les manipulations d'essence.

Pour en savoir plus, vous pouvez appeler :

Le standard d'AIRMARAIX au 04 91 32 38 00 (ou 06 85 80 82 16)
Le serveur Minitel 3615 AIRSANTE - 0,15 Euro par minute
Le serveur vocal d'AIRMARAIX au 04 91 326 327
Le site Internet : www.airmaraix.com

Adresse : 67-69, avenue du Prado
13 286 Marseille Cedex 6
Standard téléphonique : 04 91 32 38 00



Pour plus d'informations :
Serveur Internet : www.airmaraix.com
Serveur téléphonique : 04 91 326 327



Qu'est-ce qu'un épisode de pollution par l'ozone ?

Un épisode de pollution est caractérisé par une augmentation généralisée des concentrations en ozone sur un vaste secteur. Ces épisodes d'ozone se déclenchent le plus fréquemment en **été**, en milieu d'**après-midi**, lors de belles **journées ensoleillées**.

Dans la région, on considère qu'un épisode de pollution a lieu lorsque deux stations de mesure d'une même zone (cf. carte à droite) dépassent les seuils. Il existe deux seuils réglementaires :

Le seuil d'information et de recommandation : 180 µg/m³ sur 1 heure

Lorsque ce seuil est atteint, les populations sensibles sont susceptibles d'être affectées. Une procédure de recommandation est alors déclenchée. Des fax sont envoyés aux collectivités territoriales concernées (communes, conseils généraux), aux services de l'Etat (préfecture, DRIRE, ADEME et DRASS) et aux médias. Ces organismes relaient ensuite l'information auprès des populations.

Qu'est-ce qu'un µg/m³ ?

C'est une unité de mesure. Elle exprime la concentration d'un gaz (l'ozone par exemple) dans l'air ambiant. 180 µg/m³ signifie qu'il y a : 180 microgrammes (millionième de gramme – µg) par (l) mètre-cube (m³) d'air.

Le seuil d'alerte : passage de 360 µg/m³ à 240 µg/m³ sur 1 heure

La directive européenne du 12 février 2002(2002/3/CE) fixe le seuil d'alerte à 240 µg/m³/h d'ozone au lieu de 360 µg/m³/h auparavant. Les mesures de réduction des émissions devront être prises au cas où un dépassement du seuil d'alerte sur trois heures consécutives est constaté ou prévu. Ce cas de figure s'est produit une fois en 2002, le 19 juin. Dans les Bouches-du-Rhône, ces mêmes mesures devront être prises sur prévision de dépassement du seuil d'information (180 µg/m³/h) pour le lendemain, après deux jours consécutifs de dépassement de ce seuil.

Zone Concernée	Nombre de jours de déclenchement de la procédure d'information et de recommandation		
	2000	2001	2002
Pays d'Aix – est Etang de Berre	16	41	19
Marseille – Vallée de l'Huveaune - Calanques	5	21	10
Ouest des Bouches-du-Rhône	14	23	15
Grand Avignon – Orangeois - Venaissin	1	10	9
Lubéron – Basse Durance	/	/	16
Rade de Toulon – Vallée du Gapeau – Massif des Maures	5	12	6
Brignoles – Vallée du Caramy	/	/	2
Nombre de jours avec au moins un déclenchement sur une zone	22	46	32

Que peut-on faire contre la pollution par l'ozone ?

Le seul moyen pour faire baisser la pollution par l'ozone est de diminuer les émissions de polluants précurseurs :

- **Les NO_x** sont émis par les véhicules, les installations de combustion (raffineries, pétrochimie, cimenteries, incinérateurs,...).
- **Les COV** (solvants, vapeurs d'essence,...) viennent surtout du trafic automobile et des industries pétrolières et pétrochimiques.

Pour agir sur ces épisodes de pollution, seule une baisse sensible (environ 40 %), durable et simultanée des oxydes d'azote et des COV serait efficace. C'est l'un des objectifs du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) élaboré en application de la loi sur l'air.

Les industries ont entamé un plan de réduction des rejets, notamment des COV. Les grandes stations services s'équipent de systèmes de récupération des vapeurs d'hydrocarbures depuis avril 2002.

Lexique :

Photochimie : Réaction chimique sous l'effet du rayonnement solaire. C'est ce phénomène qui provoque dans l'atmosphère la transformation des précurseurs en polluants photochimiques, comme l'ozone.

Précurseur : Polluant dont la transformation chimique dans l'atmosphère va conduire à la formation d'autres polluants.

Stratosphère : Couche de l'atmosphère située entre 13 et 50 km d'altitude. Elle contient la couche d'ozone, à environ 15 km d'altitude.

Traceur : Polluant choisi comme représentatif du type de pollution dont il est issu, comme l'ozone pour la pollution photochimique. Il est accompagné de dizaines d'autres polluants.

Troposphère : Couche de l'atmosphère située entre le sol et 13 km d'altitude.

Le rôle de chacun d'entre nous

Pour les émissions dues aux transports, la baisse des émissions est de la responsabilité de chacun. Plusieurs solutions sont applicables tous les jours :

- Choisir le moyen de transport le moins polluant pour ses déplacements : vélo, marche à pied, roller, transports en commun, co-voiturage...
- Si la voiture est indispensable, adopter une conduite souple et réduire sa vitesse.
- Eviter de faire le plein aux heures les plus chaudes (l'évaporation des hydrocarbures participe à la formation de l'ozone).

Qu'est-ce que l'ozone ?

Le bon ozone, la couche d'ozone :

L'ozone est un gaz présent naturellement dans les hautes couches de l'atmosphère. Il se concentre dans la **stratosphère** et forme ce qu'on appelle la couche d'ozone. Là, il protège la terre des rayons ultraviolets du soleil (il bloque les UV_C et une partie des UV_B).

Ces rayons sont nocifs pour les êtres vivants, provoquant des brûlures et des cancers de la peau. Sans cette couche d'ozone, la terre deviendrait inhabitable. La couche d'ozone est à l'heure actuelle dégradée par des polluants à longue durée de vie.

Le mauvais ozone, l'ozone troposphérique :

Les activités humaines, en particulier les transports et l'industrie, génèrent des pollutions. Certains des polluants émis, sous l'effet du rayonnement solaire, vont se transformer chimiquement. Ces polluants, dits **précurseurs**, sont principalement le dioxyde d'azote (NO₂) et les composés organiques volatiles (C.O.V.).

La pollution des champs :

Les concentrations d'ozone les plus importantes ne sont pas nécessairement mesurées là où la pollution est attendue, en centre-ville ou dans les zones industrielles. C'est parfois aussi à 50, 100 ou 150 km de là que l'on constate des niveaux élevés, même en zone rurale, dans la direction de déplacement des masses d'air.

Ceci s'explique par le fait que la pollution photochimique met un certain temps à produire de l'ozone. Durant ce temps, la masse d'air polluée continue à se déplacer.

Des polluants émis plusieurs heures, voire plusieurs jours auparavant peuvent contribuer de manière significative à la formation d'ozone.

Le puits d'ozone :

L'ozone est un gaz très instable. En centre-ville, où les concentrations en polluants automobiles sont élevées, l'ozone va réagir très vite avec ceux-ci. Les concentrations d'ozone vont donc baisser, au profit de la formation d'autres polluants. Cependant, bien que les concentrations d'ozone soient alors plus basses, cela ne signifie pas que l'air est moins pollué, de nombreux autres polluants étant présents sur ces zones.

Par cette transformation, la « **photochimie** », vont être créés de nouveaux polluants, dont l'ozone, des composés halogénés, des aldéhydes, du peroxy acétyl nitrate (P.A.N.)...

L'ozone est utilisé comme **traceur** de cette pollution : bien qu'il soit le seul mesuré, il est toujours accompagné de dizaines d'autres polluants issus des mêmes réactions chimiques.

L'ozone et les autres polluants photochimiques sont formés là où sont émis les précurseurs, c'est à dire dans les basses couches de la **troposphère**. Ils sont nocifs pour la santé et peuvent se déplacer sur des dizaines de kilomètres, loin des sources de pollution.

Comment mesure-t-on l'ozone ?

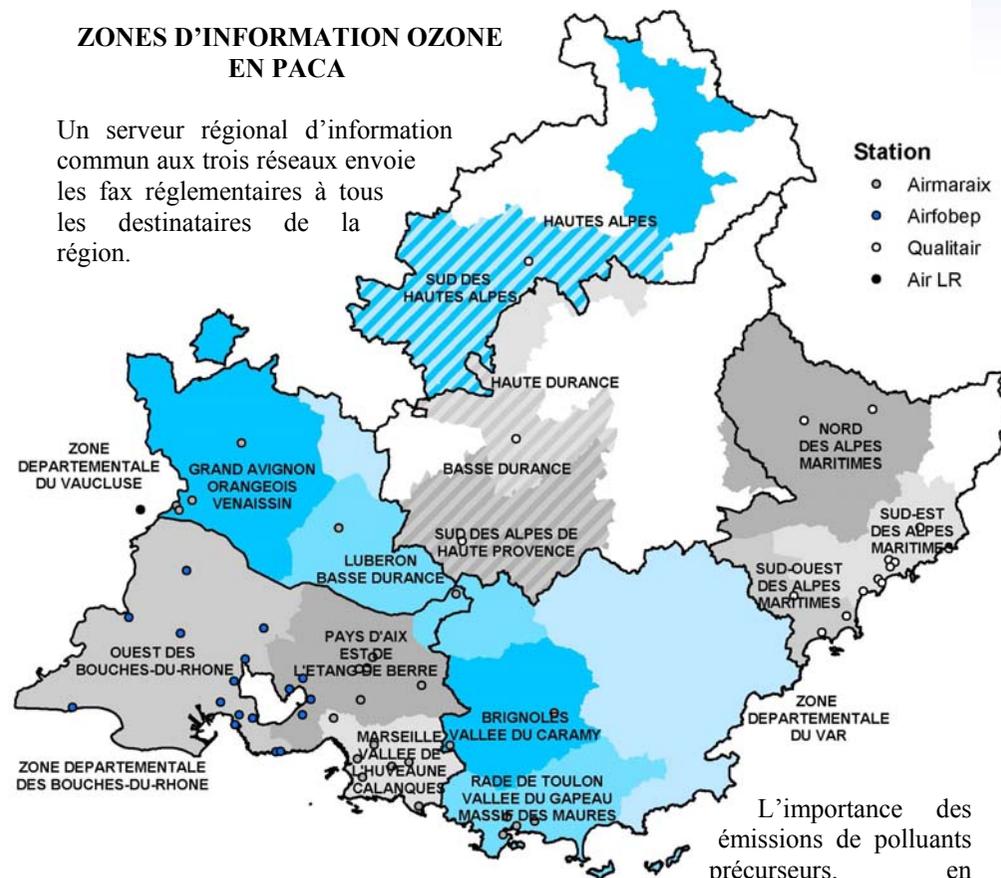
L'ozone fait partie des polluants surveillés en permanence par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), comme Airmaraix. Les concentrations sont mesurées en continu, 24h/24 et 7j/7, par des sites de mesures permanents. Chaque site est représentatif du territoire qui l'entoure.

57 stations de mesure de l'ozone surveillent en continu la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (cf. carte). Elles servent :

- à surveiller les niveaux d'ozone en continu,
- à informer les populations lors de pics de pollution,
- et à prévoir ces pics de pollution à 24 heures.

ZONES D'INFORMATION OZONE EN PACA

Un serveur régional d'information commun aux trois réseaux envoie les fax réglementaires à tous les destinataires de la région.



L'importance des émissions de polluants précurseurs, en particulier sur les Bouches-du-Rhône, et le climat favorable à la photochimie font de PACA la région où sont observés les épisodes de pollution par l'ozone les plus forts et les plus nombreux.

Quels sont les effets sanitaires ?

L'ozone, comme les nombreuses autres substances de la famille des photo-oxydants présentes en cas de pollution photochimique, est un polluant agressif et irritant pour les voies respiratoires. Il peut provoquer :

- Une respiration plus difficile pouvant entraîner des migraines.
- Une irritation des yeux.
- Une inflammation des bronches.
- Chez les sujets sensibles, une réaction plus forte des poumons aux allergies.

A ces effets immédiats peuvent s'ajouter des effets à plus long terme. Les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques et les insuffisants respiratoires sont particulièrement sensibles à cette pollution.

La pollution photochimique a également des effets sur les végétaux, provoquant des nécroses et des retards de croissance. L'impact est variable d'une espèce à l'autre.

Sensibilité :

La sensibilité est très variable selon les individus. Les premiers symptômes liés à un épisode d'ozone n'apparaissent pas forcément aux seuils légaux. Ils peuvent même apparaître en dessous de ces seuils chez certaines personnes sensibles.

Recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France :

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France recommande que les personnes qui présentent une sensibilité particulière à l'ozone doivent prendre l'avis d'un médecin sur les comportements à adopter.

Il rappelle que lors des pics de pollution, les personnes doivent suivre scrupuleusement leur traitement médical à visée respiratoire et cardiaque. Les personnes ayant à charge des populations sensibles (enfants, personnes âgées...) doivent être vigilantes vis-à-vis de l'apparition de symptômes évocateurs (toux, gêne respiratoire, irritation de la gorge, des yeux...).

Exercice physique :

Un exercice est considéré comme **d'intensité faible ou moyenne** lorsqu'il n'oblige pas à respirer par la bouche.

Apparition des symptômes :

Les symptômes liés à un épisode de pollution peuvent apparaître jusqu'à **48 heures** après l'épisode.

Il recommande également de ne pas aggraver les effets de cette pollution en s'exposant inutilement à la fumée de tabac et d'éviter les travaux de bricolage dégageant beaucoup de poussières ou de solvants.

Le Conseil fait les recommandations figurant dans ce tableau :

	Activités	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Enfants - de 6 ans	Déplacements habituels*	Pas de modification	Maintenir les déplacements indispensables Eviter les promenades
	Récréations	Sujets sensibles** : privilégier les activités calmes Autres : pas de modification	Eviter les activités extérieures
Enfants 6 à 15 ans	Déplacements habituels*	Pas de modifications	Pas de modifications
	Récréations	Les enfants s'aèrent normalement	Eviter les activités extérieures
	Activités sportives	Sujets sensibles** : activités peu intenses ou suspension Autres : pas de modification	Activités d'intensité faible ou moyenne, à l'intérieur
	Compétitions sportives	Sujets sensibles** : ne pas concourir Autres : pas de modification	Reporter toute compétition, à l'intérieur ou à l'extérieur
Adolescents Adultes	Déplacements	Pas de modification	Pas de modifications
	Activités sportives	Sujets sensibles** : activités peu intenses ou suspension Autres : pas de modification	Sujets sensibles : adapter ou suspendre les activités Autres : Activités peu intenses, à l'intérieur
	Compétitions sportives	Sujets sensibles** : ne pas concourir Autres : pas de modification	Déplacer, si possible, les compétitions prévues à l'extérieur

*Déplacements habituels : domicile / lieu de garde ou école

**Sujets sensibles : sujets connus comme sensibles ou qui présenteraient une gêne respiratoire à cette occasion