

# Au sujet de ... **Le bilan ozone**

L'été est la période propice à la production d'ozone. Arrivant à la fin de l'été, un bilan des dépassements des normes en vigueur s'impose. Ce bilan est réalisé du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 2001 sur les cinq agglomérations de la région Centre surveillées par Lig'Air.

## Réaction chimique

En basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), l'ozone n'a pas de sources d'émission comme c'est le cas des autres polluants primaires (oxydes d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, ...), l'ozone est donc un polluant secondaire produit dans l'atmosphère par des transformations chimiques impliquant les oxydes d'azote, les hydrocarbures et l'oxygène de l'air sous l'effet du soleil. Les concentrations élevées d'ozone se rencontreront généralement en fin d'après-midi.

## Déroulement de la procédure d'information

Dès lors que sur une agglomération, au moins deux stations dépassent le seuil de recommandation et d'information de la population : 180 µg/m<sup>3</sup>/h, la procédure d'information suivant l'arrêté préfectoral de l'agglomération considérée est appliquée. Lig'Air doit, ainsi, prévenir la Préfecture du département où se déroule le dépassement, la DRIRE et METEO-FRANCE.

## Bourges - 31 juillet 2001

Bourges a enregistré son 1<sup>er</sup> dépassement du seuil de recommandation et d'information de la population (180 µg/m<sup>3</sup>/h), depuis la création de ses stations de mesures, le 31 juillet 2001. Le faible flux de nord et la température supérieure à 30 °C depuis plusieurs jours ont favorisé la création et surtout l'accumulation d'ozone.

## Les effets sur la santé de l'ozone

Les symptômes observés dépendent de la concentration. Il peut s'agir d'une simple anesthésie olfactive jusqu'à des lésions pulmonaires sévères. Entre ces deux extrêmes, on observe une symptomatologie irritative associant sécheresse buccale, toux, hypersécrétion bronchique, dyspnée plus ou moins intense. Il a été constaté des atteintes de certains paramètres visuels associés à des phénomènes d'irritation oculaire. Il s'agit notamment d'une diminution importante de l'acuité visuelle nocturne, de l'adaptation à la lumière et de modifications de la motricité oculaire pour des concentrations de 400 à 1000 µg/m<sup>3</sup>. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.

## Résultats

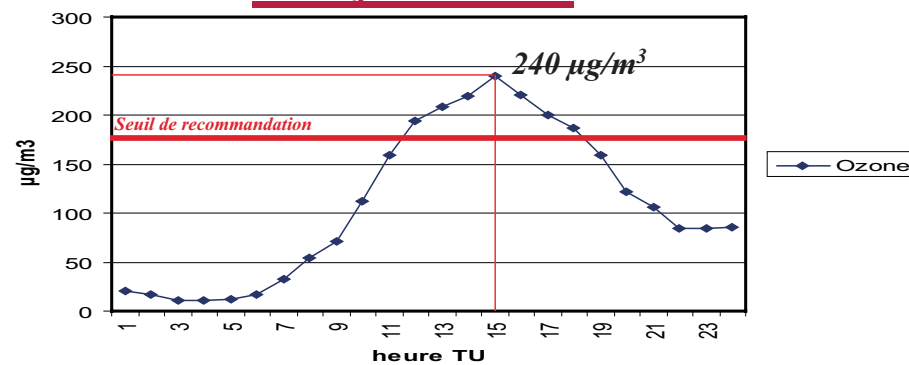
### Nombre de jours où au moins 1 dépassement a été observé

	Bourges	Chartres	Châteauroux	Orléans	Tours
Objectif de qualité pour la protection de la santé (110 µg/m <sup>3</sup> /8 h)	49	43	44	46	42
Objectif de qualité pour la protection de la végétation (65 µg/m <sup>3</sup> /24 h)	72	70	81	82	70
Seuil de recommandation (180 µg/m <sup>3</sup> /h)	1	4	0	2	0
Seuil d'alerte (360 µg/m <sup>3</sup> /h)	0	0	0	0	0

### Maxima enregistrés en µg/m<sup>3</sup> (les heures sont en heure légale)

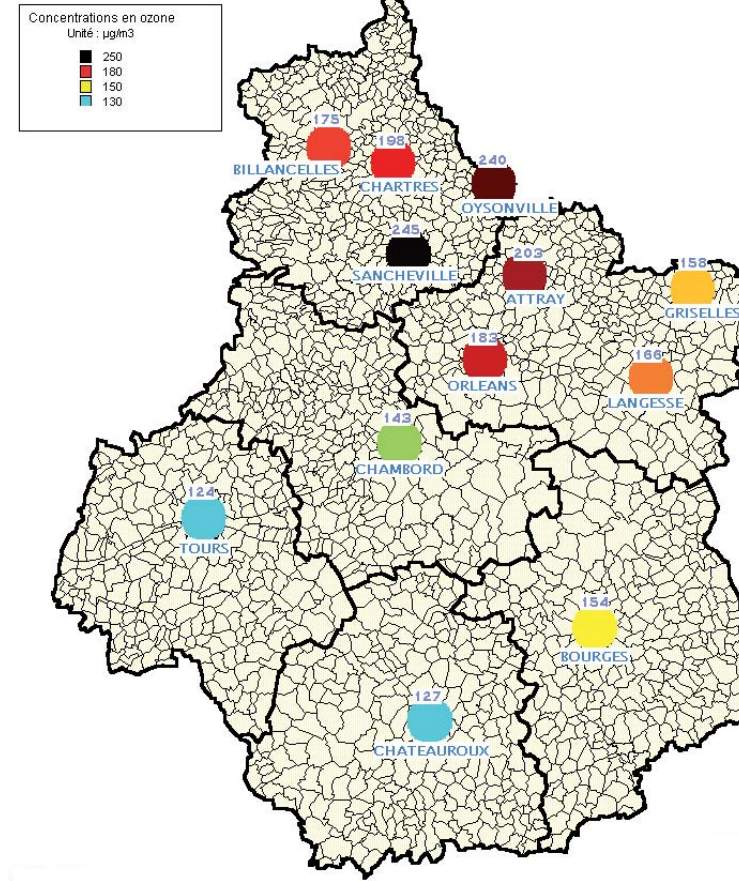
	Bourges	Chartres	Châteauroux	Orléans	Tours
Maximum horaire	194 le 26/06/01 à 14 h	202 le 26/06/01 à 16 h	167 le 31/07/01 à 16 h	197 le 26/07/01 à 15 h	183 le 26/07/01 à 16 h
Maximum journalier	135 le 25/07/01 Bourges Sud	130 le 26/06/01 Fulbert	108 le 27/07/01 Châteauroux Sud	124 le 25/06/01 Préfecture	126 le 23/06/01 Joué-lès-Tours
Moyenne maximale de la période	71,2 à Gibjoncs	71,2 à Fulbert	71,6 Châteauroux Sud	75,2 à La Source	67,3 à Joué-lès-Tours

## Profil type d'une pointe d'ozone - Oysonville le 28 juillet 2001



## La campagne estivale de mesure de l'ozone

Maxima horaires sur chaque site le 28/07/01 de 12 h à 15 h TU



La campagne de mesures de l'ozone réalisée en partenariat avec Airparif et Atmos'Air Bourgogne s'est déroulée du 10 juillet au 3 septembre 2001. Lors de cette campagne, les concentrations horaires les plus élevées (supérieures à 240 µg/m<sup>3</sup>) ont été enregistrées sur le nord de la région Centre, à Sancheville (246 µg/m<sup>3</sup>) suivi de Oysonville (240 µg/m<sup>3</sup>) (nouvelle station rurale fixe de Lig'Air).

Cette étude confirme que les niveaux les plus importants sont observés quand le nord de la région Centre est sous le panache parisien. Cette étude a montré aussi l'existence de 2 situations bien contrastées entre le nord et le sud (le 28 juillet où seul Chartres a enregistré une pointe d'ozone et le 31 juillet où ce fut le tour de Bourges). L'étude des rétrotrajectoires montrera la différence entre ces deux situations.

Sur l'ensemble de la région Centre, le mois de juin a connu une fin de mois caniculaire. Les concentrations d'ozone sont, ainsi, les plus importantes en moyenne pendant ce mois estival, alors que la majorité des pointes de pollution par l'ozone ont été enregistrées en juillet 2001. De avril à juillet 2001, les moyennes mensuelles enregistrées sur, quasiment l'ensemble des stations de la région, sont supérieures à 65 µg/m<sup>3</sup>. Ceci implique qu'une majorité des concentrations journalières est supérieure à cette valeur (seuil de protection de la végétation). Les végétaux vont réagir à la présence d'ozone en formant des nécroses (tâches noires) sur les feuilles. Les plants meurent et le rendement est, par conséquent, diminué. Une estimation (modélisation) prévoit des baisses de rendements agricoles de l'ordre de 20 à 30 % à cause de l'ozone.

La population de la région Centre est exposée dans la majorité du temps (~ 90 % du temps) à des concentrations inférieures à 120 µg/m<sup>3</sup>/h. Les concentrations de pointe (> 120 µg/m<sup>3</sup>/h) sont, ainsi, observées au maximum 10 % du temps. L'impact sanitaire des niveaux de fond auxquels est exposée la population dans la majorité du temps a été étudiée en partenariat avec la Cellule Inter-Régionale d'Epidémiologie Centre Ouest de la DRASS Centre.

Le rapport "Impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur l'agglomération orléanaise" est disponible auprès de M. Rivière - DRASS du Centre.

## Conclusion

Durant l'été 2001, l'ozone était le polluant responsable des situations les plus dégradées de la qualité de l'air observées sur la région Centre. Il est le polluant le plus préoccupant, parmi ceux mesurés par Lig'Air, au regard de la santé publique et de la protection de la végétation sur notre région.

Les résultats obtenus les deux dernières années, laissent entendre que les agglomérations situées au nord de la région sont plus touchées par la pollution à l'ozone que celles situées au sud.

Sur la région Centre, les niveaux d'ozone les plus élevés (> 110 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h, seuil de la protection de la santé) sont observés principalement lorsque les masses d'air sont originaires des secteurs nord à est. La production de l'ozone au cours du transport des masses d'air depuis les régions limitrophes et en particulier depuis la région parisienne semble être la principale cause des fortes concentrations observées suivant ces secteurs. La part due à la production locale ne doit pas être négligée.