



Bulletin trimestriel d'information de la qualité de l'air en région Centre

## Edito

### Anticiper et prévoir

Notre pays vient de connaître deux épisodes de pollution de l'air par les particules en suspension, et ces épisodes ont tendance à se multiplier. Ces particules qui pénètrent au plus profond de notre système respiratoire peuvent en altérer gravement les fonctions. On estime à 42 000 le nombre de décès anticipés causés par cette pollution en France, ce qui en fait un enjeu sanitaire majeur. Ces particules sont produites par de nombreux secteurs d'activité : transports, chauffage, industrie, agriculture...

Depuis le Grenelle de l'Environnement, un "plan particules" a été mis en place. Pour lutter contre cette pollution, il faut d'abord en traiter les causes et Lig'Air fournit des outils aux pouvoirs publics en analysant l'origine des flux de particules. Il y a aussi la gestion de crise, avec des mesures à effet immédiat comme les réductions de circulation. L'Etat vient de formaliser un nouveau dispositif d'encadrement des épisodes de pollution. Harmonisé au niveau national, le nouvel arrêté relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air définit, pour quatre polluants dont les particules, un cadre et des mesures précises de lutte.

Mais pour que ces mesures soient mises en œuvre efficacement, il faut pouvoir anticiper et prévoir les épisodes de pollution. Nous avons longuement, dans ces lignes, exposé l'engagement de Lig'Air dans la modélisation numérique et son intérêt pour la prévision. Avec cet outil, Lig'Air est en capacité de répondre aux objectifs de la nouvelle réglementation.

Gilles Deguet  
Président de Lig'Air

### PROCÉDURES D'ALERTE EN CAS D'ÉPISODES DE POLLUTION

## La prévision plutôt que le constat



*Par arrêté du 26 mars 2014, les pouvoirs publics ont réformé les conditions de déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air. L'une des grandes avancées du nouveau dispositif est la volonté de déclencher les procédures par anticipation, en se fondant sur les prévisions issues de la modélisation.*

**Q**uatre polluants (voir "en bref") font depuis plusieurs années l'objet de seuils de concentration maximale dans l'air susceptibles d'engendrer des mesures ponctuelles de réduction d'émissions et/ou de protection sanitaire des populations.

Deux niveaux de déclenchement de procédures correctives sont prévus en fonction des concentrations atteintes,

qu'il s'agisse de "pics de pollution" ou de "pollution de fond" : un seuil dit "d'information et de recommandation" et un seuil "d'alerte". Les mesures à prendre sont encadrées par arrêté préfectoral.

Sur ce principe général inchangé, le nouvel arrêté porte une réforme en profondeur tant du cadre que des modalités de mise en œuvre de ces deux seuils. .../...

“C’est en effet une gestion à l’échelle des zones de défense et de sécurité, explique Patrice Colin, directeur de Lig’Air, qui a été privilégiée. Pour ce qui nous concerne, le territoire couvre les régions Centre-Val de Loire, Bretagne, Pays-de-la-Loire et les Haute et Basse-Normandie, sous l’autorité du préfet de Bretagne, à Rennes. Cette nouvelle organisation doit permettre une harmonisation – actuellement en cours – des procédures et des actions dans l’ensemble des départements concernés.” (voir aussi interview).

### La prévention privilégiée

Le nouveau dispositif introduit d’autres nouveautés, en redéfinissant notamment les critères de zones ou de populations impactées à partir desquelles les procédures doivent être déclenchées. Mais l’avancée la plus notable concerne le déclenchement lui-même, non plus après constat des pollutions (grâce

aux réseaux de surveillance des Associations agréées de surveillance – AASQA), mais par anticipation.

“Le développement de nos compétences en modélisation numérique, explique P. Colin, permet aujourd’hui à Lig’Air de faire de la prévision régionale à J + 1, et ce à un haut niveau de précision, de l’ordre du km<sup>2</sup>. En nous appuyant sur deux outils, Prév’Air (plate-forme nationale de prévision) et Esmeralda (plate-forme interrégionale de prévision), nous sommes également en mesure de calculer automatiquement les surfaces impactées mais aussi les populations concernées par tel ou tel épisode de pollution, répondant ainsi aux deux critères de déclenchement du nouvel arrêté.” Ce travail de prévision doit permettre aux préfets de mettre en place les procédures dès la veille sur les zones touchées, avec pour bénéfices attendus de limiter l’ampleur des épisodes et leurs conséquences sanitaires.

### Objectif particules

L’ozone, problématique régionale majeure il y a encore quelques années, est en réduction, notamment grâce aux efforts réalisés sur les émissions de ses précurseurs, tels les COV. A part quelques dépassements ponctuels en zone trafic, le dioxyde d’azote n’a jamais dépassé les seuils en zone fond. Quant au dioxyde de soufre, il est très largement en dessous des seuils réglementaires.

“La problématique majeure, insiste P. Colin, est aujourd’hui celles des particules en suspension, qui constituent pour les pouvoirs publics un réel défi sanitaire.”

Outre sa capacité à anticiper les épisodes de pollution où elles sont impliquées, Lig’Air a développé une expertise spécifique propre à mieux cerner leurs sources, ce qui lui permet d’accompagner les pouvoirs publics dans la définition de mesures de lutte adaptées. ☒

## “Harmoniser, encadrer, anticiper”

Edwige Duclay est chef du bureau de la qualité de l’air au ministère de l’Ecologie, du Développement durable et de l’Energie (Medde). Elle revient sur les objectifs et les modalités de mise en place des nouvelles procédures préfectorales en cas d’épisodes de pollution de l’air ambiant.

### Quelles sont les motivations principales ayant abouti à l’arrêté du 26 mars 2014 ?

Le nouvel arrêté répond à la volonté des pouvoirs publics d’harmoniser le dispositif de gestion des épisodes de pollution. Il vise à clarifier et harmoniser au niveau national les critères de déclenchement, tout en proposant une liste de mesures dans tous les secteurs. Il appartient aux préfets de départements de mettre en œuvre les mesures les



mieux adaptées en fonction de la situation locale et du type d’épisode de pollution.

### Le zonage est également modifié, pourquoi ?

La pollution atmosphérique concerne fréquemment de vastes territoires et impose un traitement qui peut dépasser le cadre départemental. C’est pourquoi, l’arrêté prévoit la possibilité de prendre des arrêtés inter-préfectoraux ainsi que l’élaboration de documents-cadres de gestion des événements de

grande ampleur à l’échelle de la zone de défense et de sécurité – échelon pertinent d’organisation et de gestion des situations de crise – pour définir des procédures globales et cohérentes.

### Vous évoquiez une liste de mesures. De quoi s’agit-il ?

L’arrêté comporte une liste de mesures-types adaptées à la nature et aux conditions d’apparition des pollutions visées, en distinguant les recommandations qui visent à protéger particulièrement les populations les plus sensibles (en cas de dépassement du seuil d’information/recommandation), des mesures réglementaires quand une procédure d’alerte est déclenchée. Il propose des mesures en fonction des sources de pollution (industrielle, agricole, automobile, tertiaire...) ou de la saison (conditions hivernales ou estivales...).

### C’est néanmoins à l’échelle de chaque département que des arrêtés préfectoraux déclinent les mesures prévues ?

La liste de mesures-types n’est



## Les particules et leurs sources

Pour que les mesures prises en cas d'épisode de pollution soient efficaces, il convient qu'elles ciblent précisément les sources d'émission afin d'apporter une réponse adaptée.

Pour les particules en suspension  $PM_{10}$ , ces sources sont multiples, souvent liées à des activités ou pratiques saisonnières, et l'influence des conditions météorologiques s'avère déterminante dans les pics de pollution.

Pour permettre aux pouvoirs publics de mieux prendre en compte cet ensemble de paramètres, Lig'Air conduit depuis plusieurs années un important travail d'identification des particules afin, tout à la fois, d'en déterminer les sources et de mieux comprendre les conditions de survenue des épisodes de pollution. Les inventaires successifs d'émissions menés en région Centre-Val de Loire et la surveillance de la qualité de l'air grâce au réseau de capteurs ont ainsi permis d'identifier deux types principaux d'épisodes. En conditions hivernales, alors que le froid et l'absence de vent favorisent un effet "couvercle", une concentration de particules – principalement émises par le chauffage et les transports – peut fréquemment être observée durant plusieurs jours, ce qui fut

le cas en décembre 2014 à Montargis. Au printemps, en revanche, la contribution de l'agriculture (particules issues de l'épandage d'engrais azotés) s'ajoutant à celle des transports et du chauffage est souvent prégnante, les conditions anti-cycloniques favorisant en outre le transport de polluants depuis les pays du Nord et de l'Est de l'Europe.

Pour aller plus loin, en 2015, Lig'Air va mettre en place un réseau régional de préleveurs, afin de mieux appréhender la distribution régionale des particules. ☒



Orléans sous les particules le 13 mars 2014

qu'une boîte à outils. Chaque préfet doit apprécier en fonction du contexte local et de la nature de l'épisode de pollution, la pertinence de telle ou telle mesure, réduction de vitesse, circulation alternée, prescriptions sur les installations classées, chauffage résidentiel ou report de certains travaux agricoles, par exemple.

### **Le nouvel arrêté prévoit également des déclenchements de procédures tenant compte des prévisions faites par les AASQA et de la persistance des épisodes de pollution. C'est très nouveau ?**

Les avancées réalisées en matière de modélisation ont engendré des progrès dans la prévision. Les AASQA sont en mesure, aujourd'hui, de prévoir les concentrations pour le lendemain. Le préfet peut donc déclencher les procédures d'information ou d'alerte en s'appuyant sur ces prévisions et donc anticiper et agir de manière plus efficace.

Si le seuil d'information/recommandation est dépassé pendant plusieurs jours consécutifs, le préfet doit déclencher les mesures prévues en cas de dépassement des seuils d'alerte. L'arrêté encadre les conditions de prise en compte de la persistance, reprise dans les arrêtés préfectoraux. Les AASQA jouent au quotidien un rôle fondamental d'information auprès des préfets.

### **Où en est-on de la mise en place de ce nouveau dispositif ?**

La signature de nouveaux arrêtés est en cours dans les départements. Une nouvelle version de l'outil informatique "Vigilance atmosphérique" développé par le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air permettra un suivi en temps réel des procédures préfectorales et mesures d'urgence mises en place dans chaque département. Cet outil est rempli par les AASQA et les Dreal.

## EN BREF

### Quelles mesures en cas de "pic"

Avec pour objectif, en cas d'épisode de pollution, de limiter les risques sanitaires tout en faisant baisser les émissions, les pouvoirs-publics ont défini un ensemble de mesures-types qu'il appartient aux préfets d'adapter au contexte local et de graduer en fonction du pic de pollution (ampleur, durée...).

#### → Les polluants visés

Quatre polluants sont visés par la réglementation : particules ( $PM_{10}$ ), ozone ( $O_3$ ), dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) et dioxyde de soufre ( $SO_2$ ). Des mesures générales ou plus spécifiques sont applicables en cas d'atteinte des seuils d'information et d'alerte fixés pour chacun de ces polluants.

#### → Les sources principales

Agriculture, résidentiel et tertiaire, industrie, transports, contributeurs directs ou indirects (par exemple : les émissions de COV, notamment de l'industrie, favorisent l'apparition d'ozone, polluant secondaire, sous certaines conditions météorologiques).

#### → Mesures sanitaires, par exemple

Pour les personnes vulnérables (enfants, personnes âgées, femmes enceintes...) ou sensibles (insuffisants respiratoires...) : limiter ou éviter les déplacements aux heures de pointe sur les grands axes routiers, limiter ou éviter l'activité physique et les sorties, consulter pharmacien ou médecin...

Pour la population générale : réduire les activités physiques et sportives intenses...

#### → Mesures de réduction des émissions, par exemple

Agriculture : report ou interdiction des épandages, de l'écobuage...

Résidentiel et tertiaire : arrêt d'utilisation de groupes électrogènes, report ou interdiction de l'utilisation d'appareils à foyer ouvert, maîtrise des températures...

Industrie : report d'opérations émettrices de COV ou de particules, mise en fonctionnement de systèmes de dépollution renforcés...

BTP : réduction d'activité sur les chantiers, arrosage...

Transports : gratuité possible des transports en commun et du stationnement, limitation ou interdiction de la circulation, contrôles pollution renforcés, limitation du transport routier, réductions de vitesse...

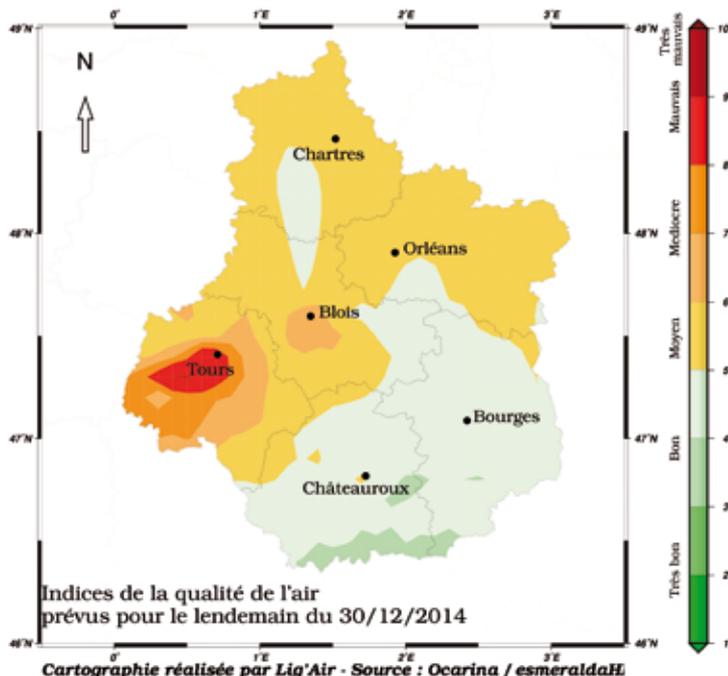
C'est l'indice (qualité de l'air mauvaise) en décembre à Montargis à cause des particules en suspension.

La qualité de l'air a été globalement bonne sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire au cours du quatrième trimestre 2014. Toutefois les derniers jours de l'année ont été marqués par une augmentation des concentrations en particules en suspension. Ainsi la qualité de l'air s'est dégradée à partir du 29 décembre pour atteindre l'indice 8 (mauvais) sur l'agglomération de Montargis le 31 décembre. Cet indice correspond à un dépassement du seuil d'information et recommandation en particules en suspension.

Cet épisode résulte d'une augmentation des émissions de polluants primaires issus de la combustion (notamment du chauffage) conjuguée à des conditions météorologiques très favorables à l'accumulation des polluants dans l'atmosphère. La situation anticyclonique (températures froides et vents très faibles) et des phénomènes d'inversion de température en altitude ont favorisé l'accumulation des polluants. Des niveaux élevés en particules en suspension ont également été observés sur de nombreuses autres régions de France aux mêmes périodes.



Indices de la qualité de l'air prévus pour le lendemain du 30/12/2014



Indices de la qualité de l'air prévus pour le lendemain du 30/12/2014

Cartographie réalisée par Lig'Air - Source : Ocarina / esmeraldaH



Zone surveillée	Indices ATMO et Indices de la qualité de l'air			Les dépassements de seuils
	Indices majoritaires pendant le trimestre	Maxima des indices	Dates de ces maxima	PM <sub>10</sub> - Valeur limite : 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
► Blois	3	6	31/12	5
► Bourges	3	5	29/10 - 23-24-25/11 et 31/12	8 (max des 2 stations)
► Chartres	3	6	31/12	5
► Châteauroux	3	6	23/11	5
► Dreux	3	6	29/11 et 04/12	5
► Montargis	3	8	31/12	10
► Orléans	3	6	25/11 et 03-04-31/12	9 (max des 2 stations)
► Tours	3	7	30-31/12	8 (max des 2 stations)
► Vierzon	3	6	23/11	6

## Actus

### Réseau de surveillance

#### Nouvelle station trafic

En application du PSQA 2011-2015, une nouvelle station trafic est ouverte à Issoudun (Indre) depuis décembre 2014. Cette station surveille le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, les particules en suspension d'un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les données sont disponibles sur le site de Lig'Air.

### Air intérieur

#### Etude Ast'Air

Lig'Air a réalisé les premiers parcours et donc mesures de l'étude Ast'Air (usAgerS des Transports et qualité de l'AIR) dans différents moyens de transport de l'agglomération orléanaise. L'objectif de cette étude est de mieux appréhender la diversité des expositions aux différents polluants dans les transports et d'estimer les écarts en fonction du mode utilisé. Plusieurs moyens de transports vont être testés : le tramway, le bus, le vélo, la marche à pied et la voiture.

### Oreges Centre

#### Comité d'orientation

Les membres du comité de pilotage et les représentants des partenaires de l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire se sont réunis en décembre 2014 pour dresser le bilan de l'année écoulée et fixer le programme 2015.

#### Journée d'échange sur l'énergie

En décembre 2014, l'Oreges a participé à une journée d'échange sur l'énergie organisée par le réseau Graine Centre.

### Communication

#### Indice européen

Lig'Air diffuse désormais les mesures de la qualité de l'air des six préfectures de la région Centre : Blois, Bourges, Chartres, Châteauroux, Orléans et Tours sur le site internet européen Air quality in Europe.

#### Colloque Compola 2014

Lig'Air a participé à la seconde édition du colloque francophone dont le

thème était "Combustion et pollution atmosphérique", en présentant un exemple de scénarisation de la qualité de l'air appliqué aux Plans de protection de l'atmosphère de Tours et Orléans.

#### Journée technique Ecophyto

Lig'Air a présenté le bilan de ses mesures de pesticides dans l'air à la journée Ecophyto de Blois, le 4 novembre 2014.

#### Pesticides

Lig'Air a présenté les résultats de neuf ans de mesures des pesticides dans l'air à la commission "Environnement" de la mairie de Saint-Martin-d'Auxigny (Cher), le 1<sup>er</sup> décembre 2014.

#### Maison pour la science d'Orléans

Lig'Air a participé le 19 décembre 2014 à la formation "L'air, matière invisible mais indispensable", organisée par la Maison pour la science d'Orléans et destinée aux professeurs de sciences physiques et chimiques des collèges de la région Centre-Val de Loire.



### La lettre de Lig'Air

#### Octobre à décembre 2014

260, avenue de la Pomme de Pin  
45590 Saint-Cyr-en-Val - Tél. 02 38 78 09 49  
Fax 02 38 78 09 45 - Courriel : ligair@ligair.fr  
www.ligair.fr - Directeur de la publication :  
Patrice Colin - Rédacteur : Jean-Louis Derenne  
- Conception Réalisation : Force Motrice  
Crédits photos et illustrations :  
photos : Lig'Air -  
illustrations Lig'Air - Tirage : 1 000 exemplaires  
N° ISSN : 1772-1199

