



[Bilan sur l'épisode de pollution aux particules de mars 2014](#)

mar, 15/04/2014

Concentration moyenne en PM_{10}
le 14 mars 2014 - source *PREVAIR*

La France a connu un épisode majeur de pollution aux particules dont l'intensité a été croissante du 7 au 18 mars 2014. Cet épisode s'étend sur plus d'une semaine avec un nombre exceptionnel de régions dépassant le seuil d'alerte. En réaction à cet évènement, la mise en œuvre d'une mesure de circulation alternée sur l'Île de France est décidée par le ministre de l'écologie, pour le lundi 17 mars.

Si ce type d'épisode est assez fréquent à cette époque de l'année, l'intensité de celui du mois dernier est tout à fait exceptionnelle. Elle résulte de la météorologie caractérisée par des inversions thermiques et des vents faibles qui ont concentré les polluants à proximité de la surface, mais aussi par des émissions importantes, issues notamment d'épandages agricoles d'engrais azotés qui en réagissant avec d'autres émissions comme celles des oxydes d'azote du trafic routier, de l'industrie et de l'agriculture (émissions par les sols) ont favorisé la formation de particules fines. L'épisode est également remarquable par son caractère transfrontalier, notamment pendant les premières journées de l'épisode, le nord de la France se trouvant sous l'emprise d'un flux de nord-est favorisant les imports de particules.

[Retour sur l'épisode de mars 2014](#)

Un épisode de pollution aux particules a affecté une grande partie de la France pendant une dizaine de jours en mars 2014. Les conditions météorologiques caractérisées par une situation anticyclonique avec des vents faibles, l'occurrence d'inversions thermiques marquées et des températures douces ont été des facteurs très influents pour permettre le développement de concentrations particulaires élevées. En premier lieu, cette situation a entraîné l'accumulation des polluants à la surface, notamment à proximité des zones fortement émettrices (zones urbaines et industrialisées). En second lieu, le temps doux et ensoleillé (après près de deux mois de temps pluvieux) s'est montré propice à la réalisation de diverses activités extérieures émettrices de polluants comme les épandages agricoles ou encore le brûlage des déchets verts. Ces activités ont été à l'origine d'émissions spécifiques, qui, combinées avec les émissions plus « traditionnelles » (industrie, trafic routier) ont engendré des concentrations élevées de particules.

Sous l'effet de ces conditions, l'épisode en particules fines s'est d'abord formé à partir du vendredi 7 mars alimenté par les émissions locales. Le nord-est de la France et la région lyonnaise étaient particulièrement concernés. A partir du lundi 10 mars, sous l'influence de vent de secteur nord-est, les masses d'air d'origine continentale sont arrivées sur la France avec une teneur élevée en particules renforcée ensuite au cours de leurs déplacements sur la France par les rejets de polluants dus aux activités nationales. Les flux ont rebasculé au secteur nord-ouest en fin de semaine (le 14 mars), mais avec des vitesses de vent si faibles, que la pollution particulaire s'est retrouvée piégée sur une grande partie du pays. C'est ainsi que la France a vécu quatre jours de pollution quasi généralisée à l'ensemble de la métropole avec des concentrations en PM_{10} dépassant très fréquemment les seuils réglementaires et notamment le seuil d'alerte de $80 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Le dispositif [CARA](#) pour mieux comprendre

Pour comprendre l'origine de cet épisode et les possibles leviers d'action, un dispositif national de Caractérisation des particules ([CARA](#)) a été mis en place en 2007 par le LCSQA. Plusieurs [AASQA](#) sont impliquées dans ce dispositif de collecte et d'analyse de filtres de prélèvement en situation de pollution. Des appareils de mesure permettant une caractérisation chimique des particules en temps quasi-réel sont également disponibles dans certains laboratoires français (par exemple au SIRTA à Palaiseau). Les éléments fournis par les mesures ont permis notamment de corroborer l'information délivrée par les modèles de prévision (PREv'Air et plates-formes régionales) qui pointait la contribution importante du nitrate d'ammonium dans la composition des particules fines.

L'ammoniac, émis par les épandages d'engrais azoté, se retrouve dans l'atmosphère dans des proportions importantes à cette période de l'année surtout lorsque les conditions météorologiques favorisent sa volatilisation. Il réagit avec les oxydes d'azote majoritairement émis par le trafic automobile pour former le nitrate d'ammonium. Durant cet épisode de particule, les mesures disponibles en temps quasi-réel ont montré une fraction de nitrate d'ammonium excédant souvent 50% de la composition de l'aérosol.

Dans les semaines à venir, les mesures issues du dispositif [CARA](#) permettront d'analyser plus en profondeur l'évolution des différentes contributions responsables des concentrations exceptionnelles survenues durant ces dix jours de mars.

Riposte graduée jusqu'à la circulation alternée

Afin de limiter les émissions et l'impact sanitaire de l'épisode, les pouvoirs publics et les collectivités ont mis en place progressivement des mesures de restriction (vitesse limitée, ...) ou d'incitation

(transports en communs gratuits). Face à l'intensité de l'épisode lors des journées de vendredi 14 et samedi 15 mars, et des prévisions météorologiques complexes pour les journées à venir avec un scénario potentiellement aggravant, la mise en œuvre d'une mesure de circulation alternée est décidée sur l'Île de France afin de réduire les émissions d'oxydes d'azote et donc de limiter la formation de nitrate d'ammonium.

Pour plus d'information : frederik.meleux@ineris.fr

Source URL: <https://www.lcsqa.org/actualite/bilan-episode-pollution-aux-particules-mars-2014>