



Surveillance de la qualité de l'air : quels enjeux, quelles perspectives ?

Surveiller et réduire la pollution atmosphérique, une priorité nationale

On estime la pollution atmosphérique responsable de 48 000 décès prématurés par an en France (source : Santé publique France) ; son coût sanitaire total est évalué à 100 milliards € par an (source : Sénat). Ces constats sont largement partagés par la société civile : la pollution de l'air est une inquiétude des Français en constante augmentation. Depuis 2014, elle est devenue la deuxième préoccupation sociétale en lien avec l'environnement. En 2017, 41% des Français jugent que c'est le sujet plus préoccupant (+ 8 points par rapport à 2015), à quasi-égalité avec le changement climatique (source : IRSN).

Cette question sanitaire et environnementale implique la mise en œuvre de politiques de gestion au plan international, européen, national voire local. Le 30 janvier dernier, le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, Nicolas Hulot a rappelé l'implication du gouvernement français dans la lutte contre la pollution de l'air et présenté à la Commission européenne les nouvelles mesures prises par la France pour préserver la qualité de l'air. Dans ce domaine, les politiques publiques se déploient à deux niveaux : surveiller la qualité de l'air et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

- La surveillance de la qualité de l'air est imposée par les directives européennes 2004/107/CE et 2008/50/CE. Elles fixent des normes sanitaires et environnementales à respecter pour un certain nombre de polluants, principalement l'ozone (O₃), les particules (PM_{2,5} et PM₁₀) et les oxydes d'azote (NO_x). La surveillance est organisée en France par l'arrêté du 19 avril 2017.
- La réduction de la pollution atmosphérique est encadrée au niveau international par le protocole de Göteborg établi en 2012 dans le cadre de la convention sur le Transport des Polluants Atmosphériques à longue Distance ; Au niveau européen, la directive 2016/2284/UE impose des plafonds nationaux d'émissions (et donc des objectifs de réduction) d'ici 2020 et 2030 et la directive 2010/75/UE exige le respect par les activités industrielles de valeurs limites d'émission. En France, l'arrêté du 10 mai 2017 instaure un Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).

L'Ineris, expert national public sur la qualité de l'air

L'Ineris est un des piliers du dispositif français de surveillance de la qualité depuis sa mise en œuvre au milieu des années 2000. Les compétences mobilisées par l'Ineris s'articulent autour de trois axes :

- L'évaluation de la pollution de l'air et la compréhension des mécanismes de formation de la pollution atmosphérique. L'Institut s'implique dans l'étude du comportement de contaminants dans l'air (particules, HAP...); l'étude des émissions industrielles et domestiques (chauffage au bois...); l'évaluation de la pollution dans des environnements spécifiques (déplacements urbains, milieux souterrains, intérieurs des bâtiments...).
- La qualité de la mesure des polluants et le développement d'instrumentation. L'Ineris contribue à l'élaboration des méthodes et stratégies de surveillance de qualité de l'air par son rôle dans le pilotage du Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (www.lcsqa.org).



- Le développement d'outils de prévision de qualité de l'air par modélisation numérique. En s'appuyant sur le modèle CHIMERE co-développé avec le CNRS, l'Institut intervient dans le suivi et l'analyse des épisodes de pollution en tant qu'opérateur du système de prévision Prev'Air (www.prevoir.org). Le modèle est en capacité de fournir des projections de l'évolution de la qualité de l'air sur l'ensemble du globe à différentes échelles de temps (de quelques jours à un siècle).

Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France

La surveillance de la qualité de l'air en France est pilotée au travers du plan national de surveillance de la qualité de l'air (PNSQA) pour la période 2016-2021. Le réseau de surveillance compte 650 stations de mesure sur le territoire national, qui sont opérées par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), présentes dans chaque région. Le LCSQA, piloté par l'Ineris, le LNE et l'IMT Lille-Douai, est chargé de la coordination scientifique et technique de la surveillance.

Au niveau national, le système Prev'Air, opéré par l'Ineris en collaboration avec Météo-France et le CNRS, fournit quotidiennement des prévisions de la qualité de l'air sur le territoire, par le biais de cartographies des concentrations d'ozone, de particules et de dioxyde d'azote.

Lors d'épisodes de pollution, les préfets décident de mesures de gestion visant à réduire les émissions de polluants, en fonction des niveaux de pollution atteints : « seuil d'information et recommandation » qui vise à protéger les personnes les plus sensibles ; « seuil d'alerte » lorsque le niveau de pollution présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population.

Tendances de la qualité de l'air 2000-2010 : une amélioration globale

Dans le cadre des activités du LCSQA, l'Ineris et l'IMT Lille-Douai ont publié en septembre 2017 une analyse des tendances nationales en matière de qualité de l'air en utilisant les données disponibles pour la période 2000 à 2010. Cette analyse s'est appuyée sur les observations de terrain et sur l'outil de modélisation du système Prev'Air, le modèle numérique CHIMERE. Les méthodologies utilisées avaient été éprouvées par l'INERIS pour une étude de niveau européen dans le cadre de travaux menés pour la Convention sur la pollution transfrontière et l'Agence Européenne de l'environnement.

Les résultats de ces analyses montrent une amélioration progressive globale de la qualité de l'air en France et en Europe, grâce à la mise en œuvre sur le long terme des politiques de réduction des émissions polluantes. En France, les pics de pollution à l'ozone ont été réduits de 3,8% ; les concentrations en particules PM₁₀ (inférieures à 10 microns) dans l'air ont diminué de 15,1% et les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) de 17%. On note également une baisse des concentrations en métaux lourds et en composés soufrés dans les particules et les retombées atmosphériques.

Quelles priorités pour le futur ?

De telles conclusions amènent à s'interroger sur les priorités et perspectives en matière de gestion de la qualité de l'air pour les prochaines années.

- Si les pics d'ozone diminuent, les niveaux de concentration moyenne d'ozone stagnent : Comment expliquer ce phénomène ? Quels mécanismes entrent en jeu dans le maintien des concentrations d'ozone ? Quelles actions ont contribué à réduire la pollution à l'ozone ? Comment mettre en place une action efficace pour le futur ?
- La réduction de la pollution aux particules passe par une analyse fine des sources d'émission : Comment les diverses sources contribuent-elles à la pollution de fond ? Quelles priorités dans le développement des connaissances sur les mécanismes de formation des particules ? Comment évaluer les rôles respectifs du secteur agricole et du trafic routier dans les épisodes de pollution ? Quelle analyse de la contribution du chauffage au bois et comment la réduire ? Y a-t-il une réelle contribution du transport maritime à la pollution particulaire ?
- Les oxydes d'azote sont présentés comme une priorité future des politiques de gestion de la qualité de l'air, compte tenu de leur impact sanitaire potentiel : Quelles sont les sources ? Quelles sont les interactions avec les particules ? Comment évaluer les émissions ? A quelle échelle agir ?

Contact : Aurélie Prévot – aurelie.prevot@ineris.fr – 03 44 55 63 01