Généralités

L'air naturel, mélange complexe composé principalement d'azote (78 %) et d'oxygène (21 %), est indispensable à la vie. Chacun de nous en inhale 12 000 à 15 000 litres par jour.

Avec l'avènement de nos civilisations modernes, les quantités de substances diverses rejetées dans l'atmosphère, altérant la composition normale de l'air, n'ont cessé d'augmenter. La quasi-totalité des activités humaines est source de pollution de l'air, qui apparaît essentiellement sous deux formes : *gazeuse* (présence de gaz nouveaux ou augmentation de la proportion d'un gaz existant naturellement) et *solide* (mise en suspension de poussières).

Un polluant est une substance introduite dans l'atmosphère, ou dont on a augmenté la concentration, ayant des effets mesurables sur l'environnement, l'homme, la faune, la flore ou les matériaux. Selon le Conseil de l'Europe, constitue une pollution une modification de la composition normale de l'air pur susceptible de provoquer un effet nuisible ou de provoquer une gêne.

Les activités humaines qui contribuent le plus à la pollution de l'air, sont les suivantes :

- **La production d'énergie thermique** : au niveau individuel (chauffage des logements) comme au niveau industriel (production de vapeur ou d'électricité), la combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul lourd, etc.) produit d'importantes émissions polluantes. Le dioxyde de carbone (CO_2), produit « normal » de la combustion dont la concentration croissante dans l'atmosphère contribue à l'effet de serre, le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NOx), les poussières, les métaux lourds, etc., sont concernés.
- **L'industrie** : l'industrie est à l'origine d'une émission de polluants en raison de ses besoins propres en énergie thermique et des émissions spécifiques dues aux processus de traitement ou de fabrication employés. En quantités variables, selon les secteurs industriels, elle est émettrice de monoxyde et de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote, de poussières, de composés organiques volatils (COV), etc.
- **Les transports et l'automobile** : la pollution due aux transports a longtemps été considérée comme un problème de proximité, essentiellement perçu dans les villes en raison de la densité du trafic. Aujourd'hui, on sait que les transports, essentiellement l'automobile, sont une source de pollution de portée générale. Les moteurs à explosion sont ainsi la première cause d'émission d'oxydes d'azote et de divers hydrocarbures. Les moteurs diesels, moins polluants pour ce qui concerne ce dernier type d'émissions, sont en revanche à l'origine d'émissions de particules et de dioxyde de soufre, du moins pour les modèles moins récents. La contribution relative des transports à la pollution ne cesse de s'accroître.
- **Le traitement des déchets** : le traitement des déchets est à l'origine de plusieurs types de polluants, parmi lesquels :
    - *le méthane* : abondamment dégagé par la décomposition des matières organiques, il contribue fortement à l'effet de serre. En décharge par exemple, il y a formation d'un biogaz contenant de 40 à 60 % de méthane (le reste étant du gaz carbonique, de l'azote, du gaz sulfhydrique, et divers acides plus ou moins volatils et soufrés) sur une période pouvant atteindre une dizaine d'années.
    - *l'acide chlorhydrique* : il est produit par l'incinération (la combustion d'une tonne de déchets ménagers entraîne, en l'absence de traitement particulier des gaz, l'émission de plus de 7 kg d'acide chlorhydrique).
    - *les métaux lourds* : ils résultent de l'incinération des déchets industriels et des déchets ménagers.
    - *les dioxines.* Les rejets de dioxines ont diminué de manière considérable grâce à la mise en conformité de l'ensemble des incinérateurs.
- **Les activités agricoles** : l'agriculture contribue également à la pollution atmosphérique. Ses émissions (essentiellement l'ammoniac, le méthane, le protoxyde d'azote, le monoxyde de carbone et les pesticides) sont liées à la décomposition des matières organiques et à l'utilisation d'engrais.

Dans ce qui suit, nous nous intéressons principalement aux émissions à l'atmosphère des installations de combustion et des processus industriels, sources dont l'exploitation est soumise à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Toutes les valeurs quantifiant et qualifiant la pollution atmosphérique figurant dans les tableaux ci-après sont issues essentiellement :

- des contrôles et déclarations effectués par les industriels dans le cadre des réglementations applicables,
- des enquêtes effectuées au plan national et régional par des organismes spécialisés (Centre Interprofessionnel Technique d'Étude de la Pollution Atmosphérique - CITEPA),
- des évaluations faites à partir d'éléments bibliographiques.

En plus de cette surveillance des émissions, une association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA), ATMO Nord – Pas de Calais, mesure pour la région Nord – Pas de Calais la teneur en polluants du milieu. Cette association résulte de la fusion le 5 février 2004 des quatre associations locales : AREMA Lille Métropole, AREMARTOIS, AREMASSE et OPAL'AIR. Les résultats de l'ensemble des mesures effectuées sont disponibles sur le site Internet : www.atmo-npdc.fr