

Contextualisation

Deregnaucourt Lucas
Yan Tonglin

ATMO Normandie

Atmo Normandie est une association régionale de surveillance de la qualité de l'air issue de la fusion de Air Normand et Air C.O.M le 2 décembre 2016. Atmo Normandie a pour objectif d'assurer la gestion et le bon fonctionnement d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Normandie. Elle s'est en effet donnée pour mission de surveiller, d'analyser et de faire des recherches sur la pollution et la qualité de l'air ainsi que de fournir des informations et des résultats d'analyse au grand public. Atmo Normandie informe et sensibilise tous sur les problèmes actuels climatiques et environnementaux. Les résultats des recherches contribuent à la mise en place de toute action pour améliorer l'environnement et réduire la pollution, en particulier la pollution défavorable à la santé, à l'environnement et aux matériaux.

Présentation du polluant

Les particules en suspension, notées PM (Particulate matter), sont l'ensemble des particules portées par l'eau ou par l'air, ces dernières pouvant être solides ou liquides. On les classe sur la base de leurs dimensions :

- Poussières en suspension : l'ensemble des particules en suspension de diamètre moyen inférieur à 75 microns.
- PM 10 (PM=Particulate Matter) : particules de diamètre inférieure à 10 microns
- PM 2,5 : particules de diamètre inférieure à 2,5 microns, dites « particules fines ».
- PM 1 : particules ultrafines, de diamètre inférieure à 1 micron.

Dans le cas étudié, ces particules fines sont majoritairement issues de combustions non totales.

- Les particules d'origines naturelles proviennent de la poussière du sol, du sel de mer, du pollen des plantes, des spores, des bactéries, etc. En plus, les catastrophes naturelles produisent des particules fines. Par exemple, les éruptions volcaniques, les incendies de forêt ou encore les incendies de charbon libèrent une grande quantité de cendres volcaniques.
- Elle peut être issue des activités humaines, telles que les cigarettes, le chauffage, les véhicules non électriques, les cheminées mais aussi les sites industriels.

Les enjeux sanitaires liés aux particules fines sont capitaux puisqu'elles pénètrent en profondeur dans les poumons, engendrant des risques allant de la simple gêne respiratoire au cancer. Les personnes déjà atteintes de maladies cardiaques ou pulmonaires étant, de surcroît, beaucoup plus sensibles et par conséquent fragilisées. Un taux élevé de particules fines dans l'air provoquerait donc une augmentation de la mortalité et de la morbidité. Selon un rapport du programme Clean For Europe, elles seraient responsables d'environ 42000 décès en France chaque année.

Nous nous intéresserons ici à la particule PM2.5. Comme son nom l'indique,

le PM2.5 a un diamètre de $2.5\mu m$, soit environ 24 fois moins que celui d'un cheveu! Aussi surprenant que cela puisse paraître, aucune réglementation n'est actuellement mise en place pour cette particule alors qu'elle est plus dangereuse que le PM10 car elle est plus petite. L'Union Européenne s'est cependant fixée un objectif de qualité à $20\mu g/m^3$ en moyenne sur l'année tandis que l'OMS recommande une valeur de $10\mu g/m^3$. L'urgence climatique dans laquelle nous nous trouvons présentement devrait néanmoins favoriser la mise en place d'une réglementation uniforme pour le PM2.5.