À Potsdam, un projet de recherche pour rendre les villes plus saines

La mobilité urbaine pèse sur l'environnement et la santé. Une équipe de recherche internationale établie à Potsdam met au point de nouvelles méthodes pour mesurer la qualité de l'air et ainsi mieux lutter contre la pollution dans les villes.

La mobilité est importante. Pourtant, les transports - tout particulièrement le trafic routier, mais aussi la navigation et l'aviation – ont des effets nuisibles sur l'environnement et la santé humaine. Ils génèrent du bruit et impactent la qualité de l'air. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ils constituent, avec les sites industriels et les incendies de forêt, l'une des principales sources de pollution de l'air, provoquant chaque année plus de quatre millions de décès prématurés dans le monde. En Europe également, les polluants atmosphériques continuent de représenter un risque particulièrement élevé pour la santé. D'après un récent rapport de l'Agence européenne pour l'environnement, quelque 350 000 personnes meurent prématurément chaque année dans l'Union européenne du fait de leur exposition à des polluants tels que les particules fines ou l'ozone.

Net4Cities : un projet de recherche pour mesurer les polluants

« Nous devons faire davantage d'efforts pour réduire les polluants atmosphériques afin de mieux protéger la santé des personnes », estime Erika von Schneidemesser, membre de l'Institut de recherche sur le développement durable (Research Institute for Sustainability – RIFS) du Centre de recherche allemand pour les géosciences GFZ Potsdam. Cette experte en qualité de l'air urbain, mobilité et santé coordonne le nouveau projet de recherche « Net4Cities », qui apporte une contribution importante à la mise en œuvre du plan d'action de l'UE « Zéro pollution » en s'intéressant aux polluants qui ne font pas encore l'objet de mesures systématiques mais sont susceptibles de jouer à l'avenir un rôle plus important. Le projet est financé par « Horizon Europe », le programme européen de financement de la recherche et de l'innovation.

Avec son plan « Zéro pollution », l'Union européenne entend réduire d'ici 2050 la pollution de l'air, de l'eau et du sol à des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé et les écosystèmes naturels. En se concentrant sur les polluants atmosphériques mais aussi sur les nuisances sonores liées aux transports, le projet « Net4Cities » vise à la fois à créer un environnement exempt de substances toxiques et à restreindre la pollution sonore pour la population européenne.

Des réseaux de mesure dans onze villes européennes

L'équipe internationale dirigée par Erika von Schneidemesser a constitué des réseaux de mesure dans onze villes au total, réparties dans dix pays du continent européen, afin de mesurer en temps réel les niveaux de pollution atmosphérique et sonore. « L'idée est de mieux comprendre les sources des polluants atmosphériques et de générer des séries de données plus longues pour faciliter l'évaluation des effets de ces polluants sur la santé », explique la chimiste de l'environnement. « Nous procédons de la même manière pour le bruit, en réalisant des mesures et des comptages du trafic. » Une meilleure compréhension de l'origine des polluants et du bruit permettrait, selon elle, de réfléchir à des mesures de réduction mieux ciblées.

Parmi les villes concernées figurent Anvers, Barcelone, Berlin, Düsseldorf, Héraklion, Limassol, Oslo, Rotterdam, Southampton, Tbilissi et Zurich. Autrement dit, des villes qui disposent, pour la plupart, d'importants axes de transport et, pour certaines d'entre elles, également de ports et d'aéroports. « Nous

avons essayé de choisir des villes qui présentent des conditions différentes, depuis leur infrastructure urbaine jusqu'à leurs zones climatiques », précise Erika von Schneidemesser. « Et il nous semblait également important d'avoir des partenaires locaux avec lesquels nous puissions travailler. »

Le projet a démarré en janvier 2024. Dans un premier temps, il s'agissait de mener des discussions et de s'occuper de la logistique nécessaire. Dans la mesure où les nouveaux instruments de mesure sont en grande partie installés dans les réseaux de surveillance existants des villes, les efforts logistiques ont été importants. Mais grâce à cela, les procédures appliquées et les résultats du projet sont facilement modulables : ils peuvent en effet, par la suite, être déployés et utilisés dans toute l'Europe, du niveau local au niveau régional.

Des valeurs limites européennes plus strictes pour les polluants atmosphériques

Les mesures ont débuté au printemps, à raison de trois sites par ville. La particularité de cette campagne est qu'elle s'intéresse avant tout aux ‹ new and emerging pollutants ›, c'est-à-dire aux polluants atmosphériques qui n'ont pas encore été mesurés régulièrement et pour lesquels il n'existe pas encore de valeurs limites. En font partie les particules ultrafines d'un diamètre de 0,01 à 0,1 micron, dont la taille est bien inférieure à celle des particules de 2,5 à 10 microns régulièrement mesurées jusqu'à présent. Cela inclut notamment la suie, qui est l'un des composants des particules fines, ainsi que l'ammoniac, qui entre dans la composition des engrais et est donc principalement émis par les activités agricoles. Les émissions de ce gaz toxique ont toutefois diminué dans l'agriculture ces dernières années, tandis qu'elles augmentent dans le trafic urbain. En effet, les véhicules diesel sont aujourd'hui équipés de systèmes de traitement des gaz d'échappement, comme l'AdBlue, qui visent à restreindre les émissions de dioxyde d'azote, un polluant atmosphérique. Mais cela a pour effet secondaire de produire cet autre polluant atmosphérique qu'est l'ammoniac.

En décembre 2024, une nouvelle directive de l'UE sur la qualité de l'air est entrée en vigueur. Elle prévoit des valeurs limites plus strictes pour onze polluants atmosphériques au total, dont les particules fines et le dioxyde d'azote. Ces nouvelles valeurs, qui devront être respectées d'ici 2030, restent néanmoins supérieures aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Les pays membres de l'UE ont désormais deux ans pour mettre en œuvre cette directive à l'échelle nationale. Mais dorénavant, des polluants qui n'étaient pas encore soumis à des mesures obligatoires – à savoir les particules ultrafines, la suie et l'ammoniac – devront également être mesurés. Ce sont précisément ces polluants qui sont au cœur du projet mené par « Net4Cities » et qui se poursuivra jusqu'à la fin de l'année 2027. Les premiers résultats devraient toutefois être publiés avant cette échéance.

Info

Le plan d'action de l'UE « Zéro pollution »

L'UE estime à 400 000 le nombre de décès prématurés causés chaque année par les seuls polluants atmosphériques. Le plan d'action prévoit de réduire ce chiffre de plus de 55 pour cent d'ici 2030. Pour y parvenir, la Commission entend renforcer les normes européennes en matière de qualité de l'air et s'aligner sur les nouvelles recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Le problème des nuisances sonores fait également l'objet d'une attention particulière, l'objectif étant de faire baisser de 30 pour cent la part des personnes souffrant en permanence du bruit de la circulation.