

Surveillance du taux de **NO₂** en Air **I**ntérieur – **F**ocus sur l'**E**xposition à de fortes **C**oncentrations des **A**utomobilistes en fonction des conditions de **R**oulages)

Est-on protégé de l'abris de la pollution quand on est dans l'habitacle de son véhicule ?

Contexte

Dans les voitures, les prises d'air sont situées au niveau du pare-chocs avant et donc juste au niveau du pot d'échappement du véhicule précédent en cas d'embouteillage. De plus l'habitacle est un espace confiné. Il en résulte un taux en polluant élevé, supérieur au niveau de pollution extérieur. Il n'y a au stade actuel aucune mesure dédiée vers les automobilistes et passagers, or une majorité de la population se déplace en voiture ou par bus.

Objectifs

Dans le cadre de cette étude le focus est mis sur le dioxyde d'azote (NO₂), responsable de maladies respiratoires et cardio-vasculaires et pour lequel des dépassements réguliers des limites européennes sont observés dans les centres villes wallons. Nous proposons, dès lors, de mesurer pour la première fois la qualité de l'air au sein du trafic et dans l'habitacle des véhicules. Mesurer l'exposition de la population à la qualité de l'air dans ce milieu confiné est un enjeu majeur de santé public. Cette thématique est très importante car elle permettra d'établir une évaluation objective des risques sanitaires.



Exposition des passagers du véhicules aux polluants atmosphériques

Durée du projet : 2022-2025

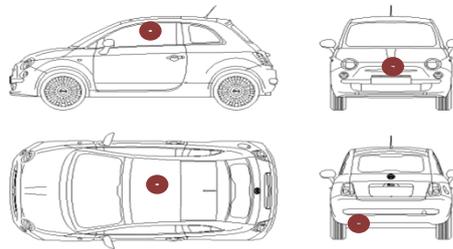
Financement : Moerman

Partenaires : VUB, UCL, ULiege, Airparif, HEPL, TEC

Mise en œuvre

Des micro capteurs spécifique (IMPALA) seront développés afin de permettre une mesure embarquée de la concentration de NO₂ en différents points (voir schéma ci-dessous) caractéristique des niveau en air extérieur, à l'intérieur et à l'émission du véhicule. Parallèlement un petit boîtier connecté à la prise diagnostic du véhicule permettra de suivre en continu les conditions de roulage (vitesse, puissance et consommation), mais également de connaître la position exacte du véhicule dans le trafic. L'utilisation de modèles et de cartes permettra alors de faire le lien entre la position du véhicule et les conditions de circulations avoisinantes. Le projet permettra également de mettre en évidence le rôle du type d'infrastructures routières (tunnel, pont...), de configurations géographiques (routes canyons, aménagements urbanistiques ...), des conditions générales de circulation (présence de bouchons, de conditions particulières de circulation ...), des habitudes de conduite des automobilistes (vitesses, durée de déplacements ...) et ainsi de dégager des bonnes pratiques afin de réduire au maximum le taux de pollution au sein de l'habitacle, mais également au niveau des émission du véhicule.

Des essais sont également prévu dans des bus afin de mettre en évidence l'impact sur les usagers.



Point de mesure du NO₂ installé sur le véhicule



Boîtier diagnostic installé dans le véhicule



Prototype IMPALA