

Gare RER C Avenue Foch, Paris

Supervision des expérimentations liées à la qualité d'air réalisées dans le cadre de l'appel à projets « Innovons pour l'air de nos stations » de *Île-de-France Mobilités*.



La Région *Île-de-France* a lancé l'appel à projets « *Innovons pour l'air de nos stations* », en partenariat avec *Île-de-France Mobilités*, *SNCF Gares & Connexions - Direction de Gares IdF* et la *RATP*. Cet appel à projets s'inscrit dans le plan régional pour la qualité d'air « *Changeons d'air en Île-de-France* » adopté par le Conseil Général en Juin 2016. Il vise à tester des solutions nouvelles en faveur de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines. Deux lauréats ont été retenus par la *SNCF G&C-DGIF* afin de tester de manière expérimentale leurs technologies sur son périmètre, et notamment en gare d'Avenue Foch.

Cette mission vise à accompagner la maîtrise d'ouvrage dans la planification, l'élaboration et l'analyse d'expérimentations visant à évaluer l'amélioration de la qualité d'air apportée par chaque solution lauréate.

programme expérimentations,
maîtrise d'ouvrage SNCF G&C-DGIF -
Direction de projets PATRIMOINE,
Lauréats Air Liquide, Starklab
AMO qualité d'air AREP – L'hypercube,
nature de la mission Accompagnement
scientifique, technique et
méthodologique,
période de la mission Juin 2019 – Juin
2021.
Financement du projet 1 M€ (AAP) +
contributions SNCF et lauréats



Climat

Évaluation de solutions innovantes sur la
qualité d'air en gare souterraine

Gare RER C Avenue Foch, Paris

Un accompagnement scientifique ...

Notre mission d'assistance consiste à encadrer scientifiquement le projet, depuis le choix des lauréats jusqu'à l'évaluation technique des solutions sur la base des résultats expérimentaux.

L'accompagnement comprend :

- L'aide à la définition du programme expérimental (instrumentation, planification, supervision, analyses),
- La définition de l'instrumentation de la gare pour le suivi expérimental,
- L'assistance pour les implantations en gare (appareils de mesures et dispositifs de traitement de l'air),
- Le rôle d'interface avec les divers partenaires (institutionnels ou entreprises),
- Le relevé, la sauvegarde sécurisée et l'analyse des données d'expérimentation.
- La restitution des résultats aux parties prenantes du projet.

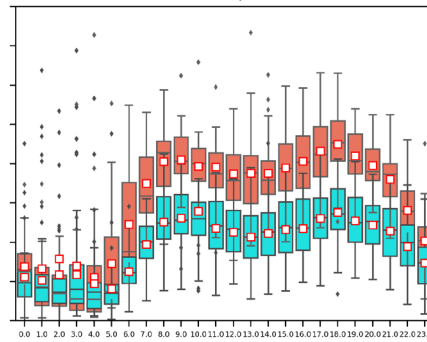
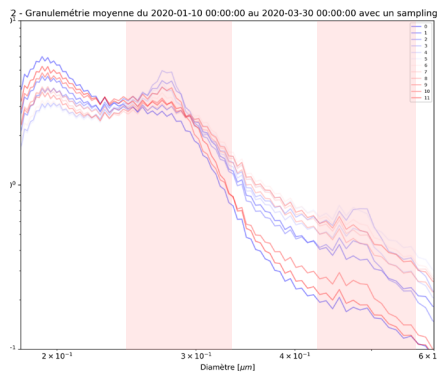
... pour développement les connaissances en qualité d'air des milieux ferroviaires souterrains

C'est la première fois que ce type de technologie est déployé dans le périmètre SNCF, y compris à titre expérimental. Les évaluations technologiques réalisées ont permis à la maîtrise d'ouvrage de choisir une des deux technologies en lice pour une nouvelle phase d'expérimentation à venir.

Ce type de mission représente une avancée scientifique et technique en matière de caractérisation de la qualité de l'air en milieu souterrain. Au-delà de l'évaluation de nouvelles solutions pour l'amélioration sanitaire de ces espaces, ces expérimentations ont rendu possible un suivi précis des évolutions de la concentration de polluants dans une gare souterraine.



Installation du matériel de mesures



Courbes de concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5}

Une démarche expérimentale agile ...

La conduite des expérimentations est réalisée dans un cadre agile d'acquisition des connaissances et d'évaluation technologique. Cette démarche a permis d'accroître notre réactivité et de maîtriser différents risques (continuité et qualité de la mesure, approvisionnement des équipements, conditions expérimentales en site occupé).

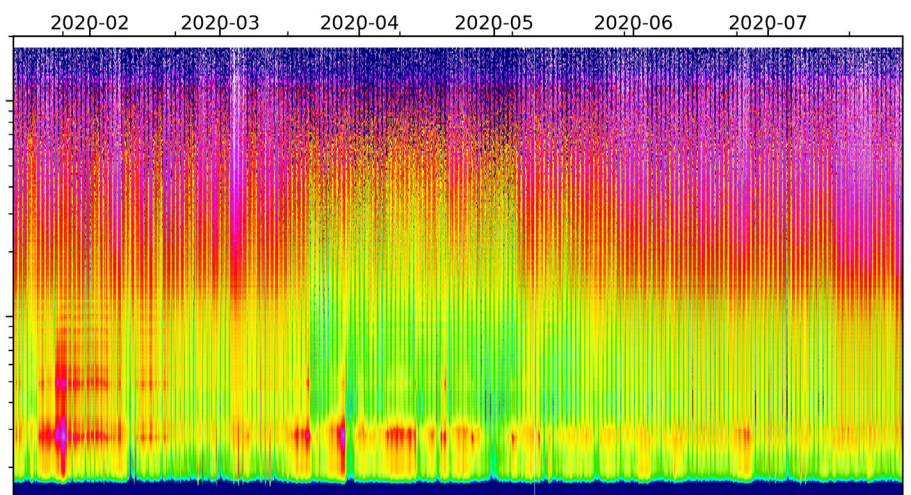
Traditionnellement, lors de diagnostic de qualité d'air, seule la concentration massique des polluants est mesurée tous les quarts d'heure, en un seul point, qui donne accès à des tendances globales.

Ici, les mesures de sept appareils ont été compilées pendant près de deux ans pour observer toutes les minutes les concentrations massiques et les granulométries des particules fines et suivre les dynamiques d'évolution de la qualité d'air.

... et un travail analytique innovant

L'approche développée a permis d'éprouver des méthodes et outils novateurs, adaptés à la fois au traitement d'un large volume de données et à des conditions d'exploitation réelles.

La principale innovation réside dans l'utilisation d'outils d'analyses « big-data » et le recours à des modèles statistiques avancés.



Traitement et représentation des données de polluants.