



ILS L'ONT FAIT



PROJET ACCOMPAGNÉ
PAR L'ADEME DANS
LE CADRE DU PROGRAMME
D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR

SEAM



Nouvelle microstation de surveillance de la qualité de l'air (AQMS) intelligente et éco-conçue

ENVIRONNEMENT SANTE

Contexte

La pollution de l'air représente un risque majeur pour la santé. À l'échelle mondiale, elle serait à l'origine d'environ 7 millions de décès prématurés par an (<https://www.who.int/news-room/air-pollution>) dont 48 000 en France. Elle coûte à la France plus de 100 milliards d'euros par an (rapport du Sénat – 2015).

Bien que les émissions soient en baisse régulière, chaque année en France, ce sont encore plus de 9 millions de tonnes de polluants qui sont rejetés dans l'air par les activités humaines.

En France, plus de 700 stations de mesures de la qualité de l'air quadrillent le territoire (plus de 2 200 analyseurs automatiques). Ces stations sont souvent composées d'une cabine climatisée de 4 à 9 m² contenant plusieurs analyseurs. Chaque analyseur ne mesure qu'un seul polluant. La consommation moyenne de ces stations (tous polluants intégrés) est de 2 500 Wh, et le coût d'investissement moyen est de l'ordre de 150 000 euros.

Objectifs

Le projet SEAM vise à :

- réduire significativement le coût et l'impact environnemental des stations de surveillance de la qualité de l'air ambiant, à travers le développement de technologies innovantes pour la mesure des composés NO / NO₂ / O₃ / CO / SO₂ et PM_{2.5} ;
- miniaturiser les stations traditionnelles ;
- réduire d'un facteur 20 la consommation énergétique des stations traditionnelles (objectif : consommation de 125 Wh, alimentation par des panneaux photovoltaïques).

La microstation développée dans le cadre de ce projet intègrera plusieurs modules de mesures (un module par polluant), un système commun d'acquisition et de validation automatique des données ainsi qu'un autre pour la commande centralisée des modules. L'objectif de prix pour cette microstation est de 40 000 euros incluant le coût d'installation (contre 150 000 euros pour une station traditionnelle).

DURÉE > 42 MOIS

DÉMARRAGE > FEVRIER 2021

MONTANT TOTAL

DU PROJET > 3,9 M€

DONT AIDE PIA > 1,9 M€

FORME DE L'AIDE PIA >

SUBVENTIONS ET
AVANCES REMBOURSABLES

LOCALISATION >

YVELINES (78), NORD (59)

COORDONNATEUR

enveda

PARTENAIRE

lpca
Laboratoire de Physico-Chimie
de l'Atmosphère UR 4493

Déroulement

Dans le cadre du projet SEAM, les ingénieurs R&D d'ENVEA travailleront en étroite collaboration avec les chercheurs du laboratoire LPCA pour développer trois modules de mesure qui seront intégrés dans la microstation : modules de mesure par technique photo-acoustique du NO₂ et des PM_{2.5}, module de mesure de l'O₃. Les autres modules (mesure du SO₂, NO et du CO) ainsi que les systèmes d'acquisition des données et de commande centralisée seront développés par l'équipe R&D d'ENVEA.

Par la suite, ces modules seront testés dans les laboratoires d'ENVEA et LPCA avant d'être déployés dans les stations de surveillance de la qualité de l'air d'Airparif. Airparif est un partenaire sous-traitant du projet SEAM qui évaluera les performances métrologiques des modules de mesure par rapport aux normes européennes en vigueur, pour la mesure des gaz et particules fines.

Résultats attendus

INNOVATION

Le développement d'une microstation intelligente pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant, en conformité avec la Directive 2008/50/CE ainsi que la réduction significative du coût et de l'impact environnemental en développant des nouvelles technologies pour la mesure des composés : NO / NO₂ / O₃ / CO / SO₂ et PM_{2.5} constituent les innovations de ce projet.

ÉCONOMIQUES & SOCIAUX

ENVEA prévoit la vente de plus de 1 700 stations par an, après 6 années de commercialisation. Ce nouveau produit permettra de consolider et accroître les parts de marché d'ENVEA dans un secteur en forte croissance. Une vingtaine de postes sera créée chez ENVEA et une cinquantaine chez ses sous-traitants.

ENVIRONNEMENT

Ce projet a pour but de réduire significativement l'impact environnemental des stations de contrôle de la qualité de l'air, en développant de nouveaux modules de mesure miniatures éco-conçus et très peu sensibles aux variations de température ambiante afin de permettre un fonctionnement sans climatisation.

Application et valorisation

Plusieurs produits pourront être commercialisés grâce à un assemblage optionnel des différents modules développés :

1. Microstations NO₂ / O₃ et NO₂ / O₃ / PM_{2.5}, adaptées pour le marché européen.
2. Microstation NO₂ / SO₂ / CO / O₃, adaptée pour les marchés d'Asie, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient.
3. Microstation incluant la totalité des modules. Cette version sera dédiée aux pays en voie de développement qui n'ont pas les budgets suffisants pour s'équiper de stations de surveillance traditionnelles.

À plusieurs reprises dans le passé, ENVEA s'est imposé comme un acteur incontournable du développement de technologies innovantes pour la mesure de polluants. Sa position de leader mondial facilitera la mise sur le marché des nouvelles technologies développées dans le cadre de ce projet. Les travaux réalisés seront également valorisés par le biais de dépôt de brevets et de publications.



AXES INNOVANTS DU PROJET SEAM

CONTACT

Claire THAURY

claire.thaury@envea.global