

SYNTHESE_PROGRAMME_PM_2023

La région des Hauts-de-France est soumise à des niveaux de particules relativement élevés, tant en moyenne annuelle que lors des épisodes de pollution.

Le projet associatif 2023-2025 d'Atmo Hauts-de-France a pour objectif d'améliorer les connaissances sur la composition des particules, afin d'éclairer les parties prenantes, sur la définition des actions à mettre en œuvre et leur efficacité. La stratégie de surveillance des particules d'Atmo Hauts-de-France, inscrite dans la stratégie de surveillance régionale 2022-2026, s'articule autour de 3 axes :

- le programme de mesures en continu des particules PM10 et PM2.5, répondant entre autres au besoin réglementaire et des PM1,
- le programme **CARA on-line**, permettant de déployer des mesures de caractérisation chimique en continu, notamment avec des mesures d'ions organiques et inorganiques dans les particules PM1 (super station de Calais) ou encore de métaux en environnement industriel à Grande-Synthe à partir de 2023,
- le programme **CARA off-line** : des prélèvements quotidiens et hebdomadaires dans différentes fractions granulométriques afin de réaliser des analyses de caractérisation différées en laboratoire.

Dans ce contexte, plusieurs travaux ont été réalisés dans le cadre du Programme PM 2023, cofinancé par la DREAL Hauts-de-France, la MEL et Atmo Hauts-de-France.

- Des prélèvements journaliers de PM2.5 sur le territoire de la MEL (différé, CARA-offline) pour une analyse de leur composition chimique et du potentiel oxydant courant 2024,
- La création de la nouvelle super station de mesure CARA sur la zone littorale (basée à Calais Berthelot) pour une caractérisation complète des particules (composition chimique, nombre de particules...),
- La mise en place d'analyseurs automatiques (CARA-online) qui permettent de surveiller en continu la composition chimique de particules ou leur précurseurs gazeux en Hauts-de-France,
- L'assurance qualité et le contrôle qualité (QA/QC) sur les analyseurs automatiques en ligne (CARA-online).

Au niveau des livrables, Atmo Hauts-de-France a produit :

- Une note concernant les premiers résultats des mesures de la super station au 1^{er} semestre 2023.

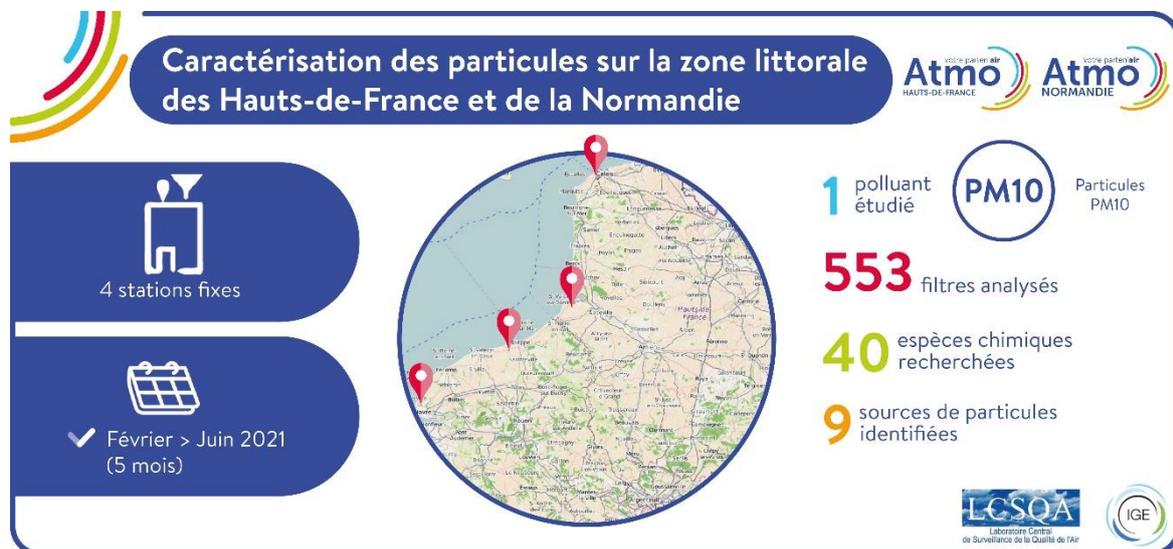
La création de la super station à Calais permet de surveiller en temps réel les principales espèces chimiques qui composent les particules dans l'air. Cette note nous porte les premières tendances/enseignements du 1^{er} semestre 2023.

Les niveaux des particules mesurés sont similaires sur les deux stations à Calais et à Malo-les-Bains (Dunkerque). A noter que les PM10 sont environ 2 fois plus importantes que les PM1. Les particules naturelles issues de sels marins expliquent en partie ces grosses particules. Les oxydes d'azote (NO₂ et NO) montrent un cycle hebdomadaire significatif : concentration plus importante en semaine et moins élevée le week-end, notamment pour le polluant primaire NO, relatant ainsi l'impact du trafic routier sur le site de Calais.

En hiver, le carbone suie issu du trafic routier et le carbone suie issu du chauffage au bois sont tous deux plus élevés en février, en lien avec le recours au chauffage et les conditions météorologiques moins dispersives rencontrées. La composition chimique des PM1 est dominée (plus de 56%) par les particules secondaires. La bonne corrélation entre la concentration en ammoniac (gaz) et les particules PM1 au mois de juin 2023 montre le lien entre les activités du secteur agricole et la formation de particules secondaires. L'analyse de 25 espèces métalliques à fine résolution temporelle (une heure) permet la discrimination des sources d'émissions sur le littoral dunkerquois (source naturelle, activités industrielles, remise en suspension...). Les premières exploitations montrent des corrélations entre éléments et des concentrations pour les métaux réglementés du même ordre de grandeur que le fonds régional.

- Un rapport pour étudier les sources des particules PM10 en zone littorale, en collaboration avec Atmo Normandie et avec l'appui du LCSQA.

L'étude "Caractérisation des particules sur la zone littorale des Hauts-de-France et de la Normandie" a été initiée en 2021 dans le but de comprendre l'origine des épisodes printaniers et côtiers de pollution particulaire en augmentation. Elle a été mise en place par Atmo Normandie et Atmo Hauts-de-France, en partenariat avec le LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air), l'IGE (Institut des Géosciences de l'Environnement) et l'IMT Nord Europe (Institut Mines Télécom).



Cette étude s'appuie sur une campagne de mesure des particules en suspension PM10 menée entre février et juin 2021 sur quatre stations fixes réparties sur le littoral de la Manche et de la Mer du Nord.

Les résultats obtenus sont exposés dans deux rapports complémentaires téléchargeables ci-dessous.

https://www.atmo-hdf.fr/sites/hdf/files/medias/documents/2022-12/Rapport_CARA_littoral_2021.pdf

https://www.atmo-hdf.fr/sites/hdf/files/medias/documents/2024-02/Rapport_CARA_littoral_PMF_VF.pdf

Une synthèse reprend les principaux éléments de conclusion de ces rapports.

https://www.atmo-hdf.fr/sites/hdf/files/medias/documents/2024-02/Synth%C3%A8se%20CARA%20littoral_VF.pdf

- Un webinaire afin de mieux connaître les particules pour agir collectivement et individuellement sur la qualité de l'air le 21 décembre 2023