

## PROGRAMME DE MESURE & AQ/CQ DE L'OBSERVATOIRE MERA

### Éléments clés du programme de mesure

Les **12 stations** de mesure de l'observatoire MERA sont **réparties géographiquement** sur le **territoire français métropolitain** de manière à **renseigner la pollution de fond** et la **variabilité spatiale** des polluants atmosphériques concernés. Les stations ont été implantées en **milieu rural** selon des **critères d'implémentation stricts** pour une **représentativité** à la fois **régionale** et **nationale**. Le programme de mesure de l'observatoire MERA concerne les **retombées atmosphériques** (les composés inorganiques, les métaux lourds, les hydrocarbures aromatiques polycycliques), les **composés gazeux** (les oxydes d'azote, l'ozone, et les composés organiques volatils), les **particules en suspension** (les PM<sub>10</sub>, les PM<sub>2,5</sub>, les composés majeurs carbonés et inorganiques des PM<sub>2,5</sub>, les métaux lourds dans les PM<sub>10</sub> et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les PM<sub>10</sub>) ainsi que des **paramètres météorologiques**. Ce programme de mesure, variable suivant les stations, s'appuie sur la **stratégie de mesure EMEP** (« European Monitoring and Evaluation Programme ») avec une priorisation qui est propre aux problématiques majeures au niveau national. Les équipements présents en chacune des stations MERA (analyseurs automatiques, préleveurs d'échantillons d'air et collecteurs de dépôts) sont conformes ou équivalents aux méthodes de mesure de référence et présentent la même configuration de fonctionnement. La **collecte des échantillons prélevés** est réalisée régulièrement par les **AASQA gestionnaires** et leurs **analyses** sont confiées à des **laboratoires** spécialisés dans le domaine de l'analyse de polluants à l'état de traces suivant des méthodes d'analyse en adéquation avec les normes et les prescriptions techniques d'EMEP, d'ACTRIS (« Aerosol, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure »), de GAW (« Global Atmosphere Watch ») et du LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air).

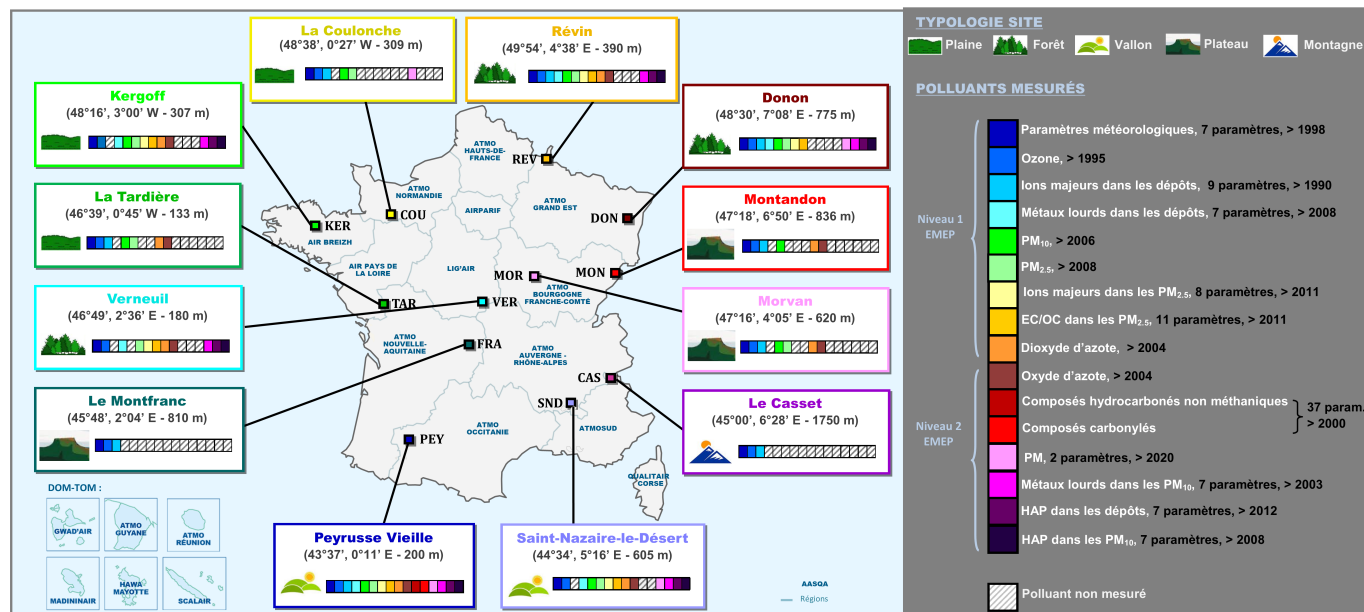


Figure 1 : Typologie des stations, AASQA gestionnaires et polluants mesurés en 2020

## Éléments clés de l'assurance qualité

Pour garantir des mesures de haute qualité et le respect des **objectifs de qualité des données** (DQO) fixés par les directives européennes, ACTRIS, EMEP et GAW, l'observatoire MERA a établi un **processus d'assurance qualité** concernant l'obtention et la communication des données. Ce processus définit expressément les **responsabilités** et les **compétences des intervenants**, les **processus de mesure** pour chaque catégorie de polluants, les **processus de contrôle qualité** et les protocoles de **validation des données** sur la base des recommandations décrites dans le manuel EMEP. Pour assurer la **comparabilité** des mesures et détecter les tendances globales, l'**harmonisation des modes opératoires**, au moyen de **procédures ad-hoc**, est essentielle permettant d'assurer la **compatibilité** entre les stations et de créer un jeu de données de haute qualité **représentatif** de la pollution de fond en **zone rurale**. De plus, les polluants mesurés au sein de l'observatoire MERA se présentant à l'**état de traces**, toute la **chaîne de mesure** fait l'objet d'un **suivi régulier** et **rigoureux** au moyen de **fiches de renseignement** qui permettent d'accroître la **traçabilité** des différentes opérations d'échantillonnage et d'analyses physico-chimiques et qui aident à valider les résultats. En outre, des **interventions sur les sites** MERA sont réalisées régulièrement par les **AASQA gestionnaires** et l'**IMT Lille Douai** afin de permettre des **contrôles qualité** et d'assurer la **maintenance** de certains équipements dans le but d'obtenir des taux de fonctionnement des appareils conformes aux exigences d'EMEP et des directives européennes. En outre, afin d'assurer une **traçabilité métrologique** des mesures MERA, les analyseurs automatiques, les collecteurs et les préleveurs présents en station sont **étalonnés** de **façon homogène** et au moyen d'**étalons de référence**. Concernant les prélèvements d'air ambiant ou de dépôt, des **blancs de terrain** sont également réalisés à minima pour témoigner des conditions d'échantillonnage et de stockage des prélèvements, détecter d'éventuelles contaminations ou identifier des problèmes dans le mode opératoire. Ces blancs peuvent être complétés par d'autres blancs afin de témoigner des conditions d'analyses des échantillons, de la qualité des solvants utilisés lors de la préparation, l'extraction et l'analyse des échantillons mais aussi de contrôler l'efficacité des protocoles de nettoyage du matériel réutilisable et la non contamination des supports d'échantillonnages. En outre, la **qualité** et l'**homogénéité** des résultats produits au **niveau national ou européen** sont assurés par la participation régulière des différents intervenants de l'observatoire MERA à des **exercices de comparaison inter-laboratoires** (CIL) organisés dans le cadre des programmes EMEP, ACTRIS et GAW et par le LCSQA. Ils permettent d'**évaluer** les résultats au regard des **DQO**, de valider la **justesse** des mesures en fonction de la méthodologie mise en œuvre, d'**identifier les sources d'erreurs** et les **points d'amélioration** des méthodes d'analyse et de faciliter la **comparabilité** des données. Les **incertitudes de mesure** sont évaluées pour chaque méthode de mesure afin d'assurer une analyse **objective** des résultats obtenus. Pour finir, toutes les données transmises par les différents fournisseurs (laboratoires, AASQA) sont **validées** par l'IMT Lille Douai, elles sont ensuite **structurées** dans un format homogène et **codifiées** pour être intégrées à la base de données **EBAS** de l'**EMEP** et pour certaines d'entre-elles à la base de données **ACTRIS**. Les données contribuant à la surveillance exigée par les directives européennes sont transmises aux AASQA puis centralisées à **GEOD'AIR** qui se charge ensuite d'intégrer ces données à la base de données **AQ e-Reporting**.