



## [Variations spatio-temporelles des espèces chimiques majeures et de composés traces des PM10 en France métropolitaine](#)

Type de documents

Rapport d'étude

Référentiel technique national

Non

Année programme

2017

Auteurs

O. Favez

Nom de l'organisme

INERIS

Catégorie

[Metrologie normalisation et assurance qualite](#)

Mots clés

## Thématique

### [Polluants particulaires et caractérisation chimique](#)

Les particules atmosphériques sont constituées d'une très grande variété d'espèces chimiques, dont la nature et les concentrations varient suivant les sources d'émission et l'intensité des mécanismes secondaires donnant lieu à la formation de nouvelles particules et/ou à leur transformation dans l'atmosphère. Ainsi, l'étude de la composition chimique des particules permet d'obtenir des indications sur les sources et les processus contribuant à l'évolution des concentrations observées en [air ambiant](#).

Le présent rapport rend compte d'une analyse géochimique multisites des concentrations moyennes saisonnières des composés majeurs et de quelques espèces traces des PM en France métropolitaine. Il s'appuie sur les résultats obtenus au cours de ces dernières années pour 19 sites de typologies différentes (11 urbains, 2 trafics, 3 vallées alpines, et 3 ruraux), dans le cadre du programme [CARA](#) et/ou de projets coordonnés par l'IGE. Ce travail, conduit en parallèle d'une vaste étude de sources de PM via l'utilisation de modèle sources-récepteur de type *Positive Matrix Factorization* dans le cadre le projet SOURCES cofinancé par l'[ADEME](#), apporte une vision globale des principales sources de PM et de leurs impacts en fonction des caractéristiques du site étudié.

Les principaux résultats obtenus sont repris ci-dessous :

- Des concentrations maximales en matière organique et en levoglucosan sont observées en période hivernale sur la quasi-totalité des sites étudiés, témoignant de la grande influence de la source de combustion de la biomasse liée au chauffage domestique (en tout premier lieux dans les vallées alpines, mais également sur l'ensemble des niveaux de fond urbain) ;
- Des concentrations maximales en nitrate d'ammonium sont observées au printemps, en particulier dans la partie nord de la France, en lien notamment avec les émissions agricoles de NH<sub>3</sub> et les conditions météorologiques favorisant la formation d'aérosols secondaires semi-volatils ;
- Des concentrations relativement élevées de sulfate sont observées en été sur la

plupart des sites du sud de la France, reflétant l'importance de l'impact des émissions par combustion de fioul lourd et de l'intensité des processus photochimiques ;

- [Des concentrations maximales en polyols sont observées en été et/ou en automne sur l'ensemble des sites étudiés, suggérant un impact non négligeable des émissions biogéniques primaires \(e.g., spores fongiques\) :](#)
- Des concentrations plus importantes en Cu, Sb et Ba (émis par l'usure de certaines pièces mécaniques des véhicules, pneus/freins) sont observées sur les deux sites trafics de Roubaix et Strasbourg, confirmant l'influence des émissions automobiles hors échappement au niveau local.

La détermination des espèces chimiques prises en compte pour la présente étude permet une description préliminaire des principales sources anthropiques de PM pouvant influencer les niveaux de concentrations en [air ambiant](#). Néanmoins, selon les sites, une caractérisation chimique plus fine peut s'avérer nécessaire à une meilleure description d'autres sources primaires locales (e.g., activité industrielle spécifique) et/ou des phénomènes de formation des aérosols secondaires (tels que les aérosols organiques secondaires biogéniques ou anthropiques).

Documents

[Variations spatio-temporelles des espèces chimiques majeures et de composés traces des PM10 en France métropolitaine](#)

---

**Source URL:**

<https://www.lcsqa.org/rapport/variations-spatio-temporelles-des-especes-chimiques-majeures-et-de-composes-traces-des-pm10>