
Projet ” Paris 2030 ” : Provenance et devenir des polluants métalliques - Échanges entre la métropole parisienne et la Seine

Christine Franke*¹, Aude Isambert², Méлина Macouin³, and Sonia Rousse³

¹Mines ParisTech, Centre des Géosciences – Paris Sciences Lettres Research University - PSL – 35 rue St Honoré, 77300 Fontainebleau, France

²Institut de Physique du Globe de Paris, Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité , – UMR 7154 CNRS, – 1 rue Jussieu, F-75238 Paris Cedex 05, France, France

³Géosciences Environnement Toulouse (GET, Université Toulouse III), OMP, – UMR5563, UR234, – 14 Avenue E. Belin, 31400 Toulouse, France

Résumé

Mots-clefs : Grand Paris, magnétisme environnemental, pollutions urbaines, métaux lourds, microparticules, nanoparticules, transfert de polluants, Parmi les questions de société actuelles, l'amélioration de la qualité de vie au sein des grandes métropoles et l'évolution de l'environnement urbain sont au cœur des préoccupations. à l'heure où les émissions polluantes liées au trafic automobile au sein de la capitale sont plus que jamais pointées du doigt, le suivi des pollutions urbaines et l'étude de ses impacts sur la santé sont devenus des enjeux majeurs.

Des études récentes suggèrent que l'impact du trafic automobile sur l'environnement est accompagné par des émissions significatives de particules riches en fer, fortement magnétiques. La présence de ces minéraux magnétiques est souvent corrélée aux concentrations en métaux lourds. Ces dernières années, les mesures magnétiques ont été reconnues comme une méthode efficace pour déterminer la distribution spatiale de la pollution ainsi que pour identifier les diverses sources anthropiques (trafic routier/aérien/ferroviaire/navigation fluvial, usines, métallurgie, mines, STEPs, ruissellements,...) de pollution aux métaux lourds. Ces méthodes offrent une alternative rapide et relativement peu coûteuse aux analyses chimiques, géochimiques, spectroscopiques ou isotopiques.

Les paramètres mesurés sont extrêmement sensibles à la présence même en quantités très faibles de minéraux magnétiques. Elles permettent une détection fine et une caractérisation précise des minéraux porteurs de l'aimantation des différents types d'échantillons (sédiments, des sols ou des végétaux). Cependant, elles demandent à être développées, notamment en déterminant les relations qu'entretiennent contaminants métalliques et minéraux magnétiques. Le traçage magnétique (cartographie) de la fraction métallique présente dans l'environnement 'sol, eau, air' de la métropole parisienne permettant de réaliser une estimation de l'importance du transfert des polluants métalliques et constitue l'objectif majeur de ce projet de recherche lauréat fin 2014 du programme ” Paris2030 ” de la Mairie de Paris.

*Intervenant