

Titre : Caractérisation de l'impact des émissions industrielles de Strasbourg-Kehl sur l'environnement urbain et rural (prélèvement passif et biomonitoring) : Etude des polluants organiques (PCBs), métaux et traçage isotopique sur les aérosols et biomoniteurs.

Les zones industrielles, urbaines et rurales de la région de Strasbourg-Kehl à la frontière franco-germanique ont été observées pendant plus de deux ans à travers leurs émissions atmosphériques afin d'étudier l'impact de la zone industrielle sur les zones voisines. Différents types d'échantillons ont été collectés afin de caractériser la pollution passée par les écorces d'arbres (bio-monitoring) et la pollution actuelle à l'aide de capteurs passifs « sigma-2 » pour la collecte des poussières atmosphériques et de capteurs passifs d'airs pour les polluants organiques (PCBs, PCDD/Fs). L'accumulation des polluants dans les écorces d'arbres montre que la zone industrielle et les sites proches des grands axes routiers souffrent d'une pollution en métaux et en PCB, ce qui est corroboré par les traceurs isotopiques. De la même manière, les études de l'air actuel indiquent toujours ces mêmes sources principales de pollution. La concentration des industries installées dans la zone portuaire rendent complexes l'identification des différentes sources de pollution. Cependant, les analyses réalisées sur un pas d'échantillonnage de quatre semaines montrent quelques influences plus marquées de l'aciérie, des incinérateurs, ou encore de la centrale thermique suivant les périodes de faibles ou forts taux de déposition massiques de polluants.

Mots clés : poussières atmosphériques, PCBs, PCDD/Fs, traçage isotopique par le Sr-Nd-Pb, pollution industrielle, aciérie, centrale thermique, capteurs passifs (PAS), capteurs passifs sigma-2, bio-monitoring, Strasbourg, Kehl, Forêt des Vosges.

Title: Impact of the industrial area (of Strasbourg/Kehl) onto urban and rural environment air quality: organics pollutants (PCBs), trace metals and isotope tracing on aerosols and biomonitors.

Industrial, urban and rural areas of Strasbourg-Kehl at the French-German border have been observed over two years in order to study the impact of the industrial emissions on nearby areas. Different types of samples were collected to characterize the past pollution by tree bark (bio-monitoring) and the current pollution by passive samplers "sigma-2" to collect atmospheric dust and passive air samplers for organic pollutants (PCBs, PCDD/Fs). The accumulation of pollutants in tree barks shows that the industrial area and areas close to freeway suffer from trace metals and PCBs pollutions, which is also supported by the isotopic tracers. Similarly, studies of the current air indicate the same sources of pollution. The concentration of industries installed in the harbor lead few difficulties to identify the different sources of pollution. However, the sampling method chosen with four weeks sampling periods showed more influences of the steel plant, incinerators, or thermal power plant following periods of low or high pollutant mass deposition rates.

Keywords: atmospheric dust, PCBs, PCDD/Fs, Sr-Nd-Pb isotopic tracers, industrial pollution, steel plant, thermal power plant, passive air samplers (PAS), passive samplers (sigma-2), bio-monitoring, Strasbourg, Kehl, Vosges Mountains.