

Figure 3 : Appareils portables dans la veine (aethalometres et Nanotracer à gauche et CPC à droite)

Chaque appareil est ensuite regardé individuellement et sa réponse aux paramètres environnementaux est analysée (Figure 4 droite). Cette dernière figure illustre bien la déviation de la pente de la régression linéaire avec l'augmentation de l'humidité pour un des appareils (Nano Tracer).

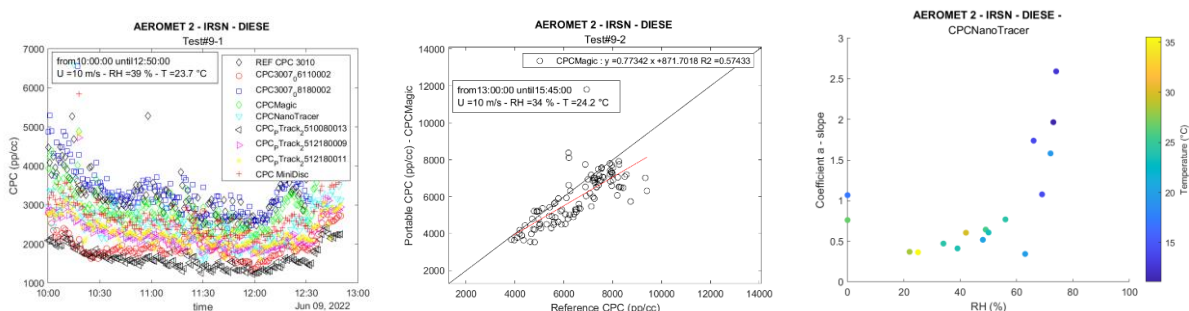


Figure 4 : Suivi temporel d'un essai (gauche), régression pour un appareil/un essai (milieu), pente de régression pour les paramètres environnementaux pour un appareil sur tous les essais (droite)

Les données sont analysées en prenant en compte les paramètres suivants : (1) correction du débit réel prélevé dans chaque appareil, (2) correction de la coïncidence de l'appareil de référence, (3) correction des concentrations par l'efficacité de comptage de l'appareil aux différentes tailles de particules, obtenues sur le banc d'étalonnage de référence de TROPOS/ACTRIS dans le cadre du projet AEROMET 2, en croisant les données obtenues avec les résultats du SMPS. L'influence du temps de moyennage est également regardée pour la détermination des pentes de régression. Enfin, la présentation portera sur l'influence des paramètres environnementaux comme présentés sur la Figure 4 de droite pour les différents types d'appareils.

Ce travail a été financé par le projet Européen AEROMET 2, EMPIR/EURAMET 19ENV08. L'équipe remercie Damien Chagneau, stagiaire à l'IRSN, pour sa participation à l'étude.

4. BIBLIOGRAPHIE

Hovorka, Jan; Leoni, Cecilia; Dočekalová, Veronika; Ondráček, Jakub; Zíková, Naděžda (2016) Aerosol Distribution in The Planetary Boundary Layer Aloft a Residential Area. In : IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, vol. 44, p. 52017. DOI: 10.1088/1755-1315/44/5/052017.

Matson, U.; Ekberg, L. E.; Afshari, A. (2004) Measurement of Ultrafine Particles: A Comparison of Two Handheld Condensation Particle Counters. In : Aerosol Science and Technology, vol. 38, n° 5, p. 487–495. DOI: 10.1080/02786820490462200.

Piotrowicz, Adam; Polednik, Bernard (2019) Exposure to Aerosols Particles on an Urban Road. In : Journal of Ecological Engineering, vol. 20, n° 5, p. 27–34. DOI: 10.12911/22998993/105329.

Sajgalik, Pavol; Garzona-Navas, Andres; Csécs, Ibolya; Askew, J. Wells; Lopez-Jimenez, Francisco; Niven, Alexander S. et al. (2021) Characterization of Aerosol Generation During Various Intensities of Exercise. In : Chest, vol. 160, n° 4, p. 1377–1387. DOI: 10.1016/j.chest.2021.04.041.

Todea, Ana Maria; Beckmann, Stefanie; Kaminski, Heinz; Asbach, Christof (2015) Accuracy of electrical aerosol sensors measuring lung deposited surface area concentrations. In : Journal of Aerosol Science, vol. 89, p. 96–109. DOI: 10.1016/j.jaerosci.2015.07.003.

Zhu, Yifang; Yu, Nu; Kuhn, Thomas; Hinds, William C. (2006) Field Comparison of P-Trak and Condensation Particle Counters. In : Aerosol Science and Technology, vol. 40, n° 6, p. 422–430. DOI: 10.1080/02786820600643321.