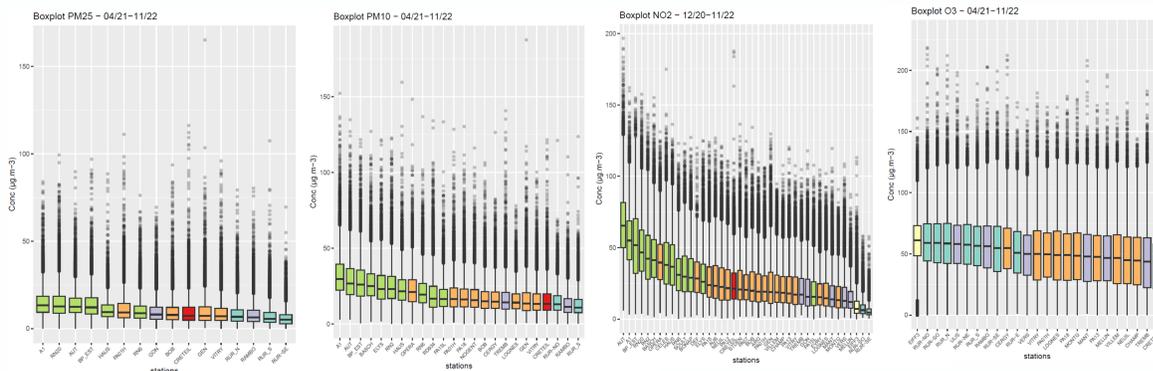


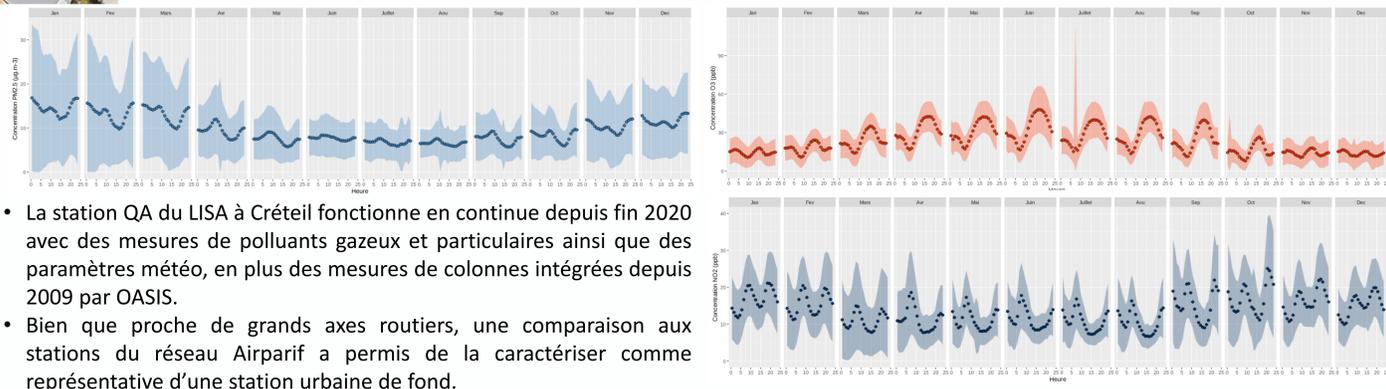
V. Michoud¹, G. Forêt², M. Allegre¹, T. Audoux¹, M. Attoui², A. Albinet³, A. Baeza-Squiban⁴, S. Chevallier¹, P. Chelin, C. Chive⁴, C. Gaimoz², I. Garcia-Verdugo⁵, S. Gomez¹, B. Laurent¹, O. Lauret², F. Maisonneuve², L. Martin-Faivre⁵, G. Noyalet¹, E. Pangui¹, R. Valorso¹, P. Coll¹

(1) Université de Paris and Univ Paris Est Creteil, CNRS, LISA, 75013 Paris, France, (2) Univ Paris Est Creteil and Université de Paris, CNRS, LISA, 94010 Créteil, France, (3) Institut National de L'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), 60550, Verneuil en Halatte, France, (4) Université Paris Cité, Functional and Adaptive Biology Unit, UMR8251-CNRS, Paris, France, (5) Université Paris Cité, Inflamm Excellence Laboratory, INSERM UMR-1152-PHERE, F-75018, Paris, France

1. Description de la station QA LISA de Créteil

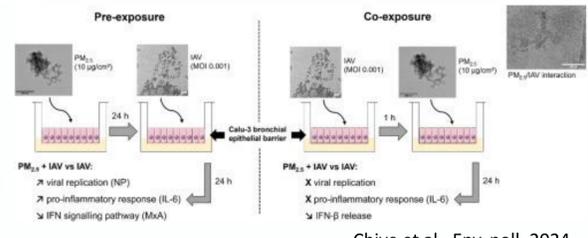


Espèces/paramètres	Instruments	Mise en fonctionnement
O ₃	ENVEA O3-42E	Nov 2020
NO _x	ENVEA AC32E	Nov 2020
CO	ENVEA CO12E	Nov 2020
SO ₂	ENVEA AF22E	Nov 2020
NH ₃	PROCEAS, AP2E	Fev 2020
Concentration massique (PM1, PM2.5, PM10)	PALAS, FIDAS 200E	Avr 2021
données météo (pluvio, vent, T, RH, P)	station météo Campbell	Juil 2019
colonnes intégrées O ₃ , CO, NH ₃	OASIS (FTIR)	2009
Distribution en taille des gouttes de pluie	Disdromètre, OTT Parsivel	2022



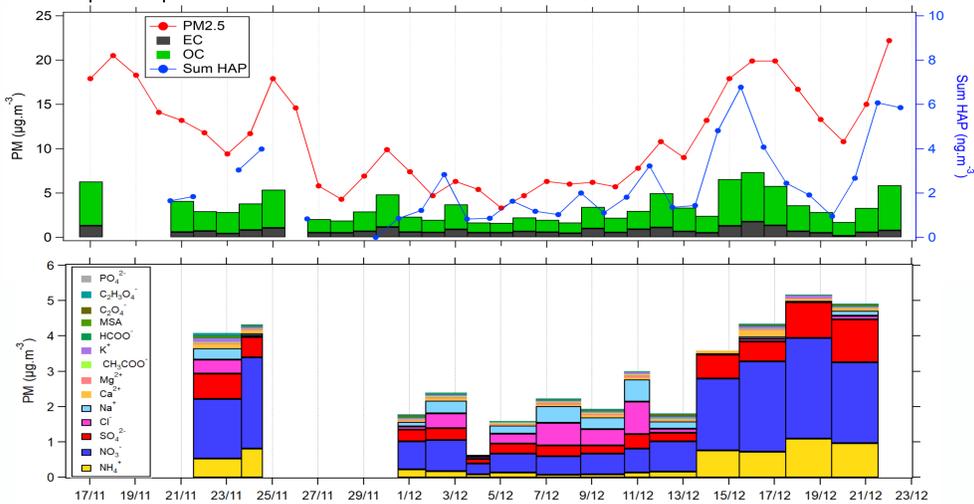
- La station QA du LISA à Créteil fonctionne en continue depuis fin 2020 avec des mesures de polluants gazeux et particulaires ainsi que des paramètres météo, en plus des mesures de colonnes intégrées depuis 2009 par OASIS.
- Bien que proche de grands axes routiers, une comparaison aux stations du réseau Airparif a permis de la caractériser comme représentative d'une station urbaine de fond.

2. Impact de la pollution particulaire sur la santé



Chive et al., Env. poll, 2024

- Campagne de prélèvements sur filtre d'un mois suivie d'exposition de cellules épithéliales bronchiques en combinaison avec une exposition au virus de la grippe et à une caractérisation de la composition chimique des particules.

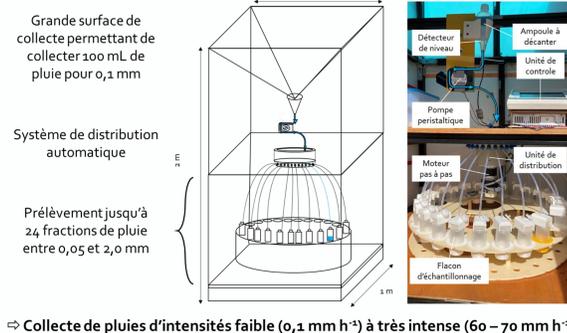


Chive et al., Env. poll, 2024

- Chive et al. (2024) ont démontré que la pré-exposition aux PM favorise la réplication virale et la réponse pro-inflammatoire ainsi qu'une diminution du contrôle de la propagation du virus alors que la co-exposition n'engendre aucun effet sur la réplication virale.
- La différence entre pré et co-exposition pourrait illustrer le rôle de la vulnérabilité épithéliale liée aux réponses adaptatives au stress induites par les PM2.5, suggérant la nécessité d'étudier le contexte des expositions répétées.

3. Etude sur le dépôt humide atmosphérique

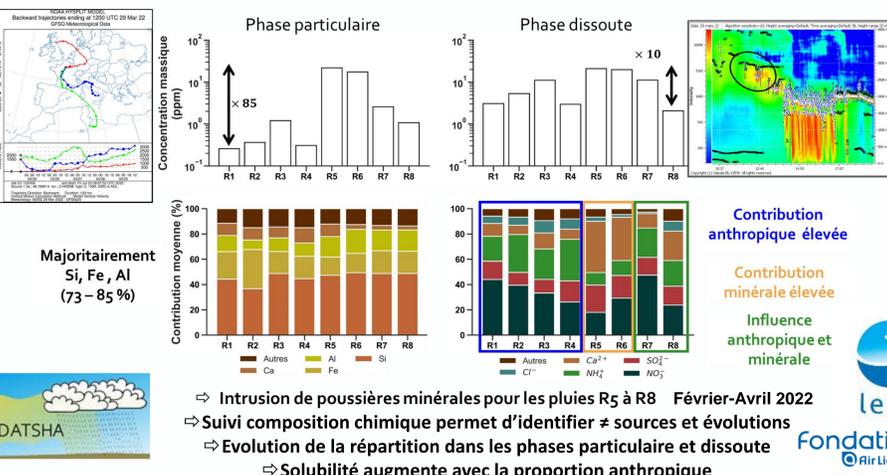
Étude de la variabilité intra-événementielle des dépôts humides par prélèvement séquentiel sur le site de la station QA LISA de Créteil pour étudier les processus de dépôts des aérosols par les pluies (pluie et origine des aérosols ; below-cloud vs in-cloud ; aérosols dissouts vs particulaires ; solubilité ...)



⇒ Collecte de pluies d'intensités faible (0,1 mm h⁻¹) à très intense (60 – 70 mm h⁻¹)



Audoux et al., 2023
Audoux et al., 2024



Majoritairement Si, Fe, Al (73 – 85 %)



⇒ Intrusion de poussières minérales pour les pluies R5 à R8
⇒ Suivi composition chimique permet d'identifier ≠ sources et évolutions
⇒ Evolution de la répartition dans les phases particulaire et dissoute
⇒ Solubilité augmente avec la proportion anthropique

4. Perspectives: quels projets futurs pour la station?

Quelques Projets prévus impliquant la station:

- Comparaison multi-sites de la mesure de la distribution en taille des Particules Ultra Fines par SMPS classique utilisant une source radioactive pour charger les particules et SMPS utilisant le processus naturel de chargement des aérosols par les ions atmosphériques (Li et al., Atmos. Env., 2024) en collaboration avec Airparif. (PI: M. Attoui, LISA)
- Projet PUMA (Pollution and mental health; PI: F. Schurhof, IMRB), financé par le PEPR PROPSY, qui vise à équiper 3000 patients d'une cohorte de capteurs de pollution pendant 1 mois (PM2.5, PM10, NO₂) pour évaluer leur exposition à la pollution atmosphérique. Une phase de comparaison/intercalibration de ces capteurs sera menée à la station QA du LISA à Créteil.
- Projet Ammon-City (PI: C. Viatte, LATMOS) qui vise à étudier les sources d'ammoniac en environnement urbain et qui prévoit des intercalibration d'instruments pour la mesure d'ammoniac et des déploiements de ces instruments sur quatre super-sites franciliens dont la station QA de Créteil.

5. Remerciements

- Les analyses par Chromatographie Ionique présentées dans ce poster ont été réalisées par la plateforme d'analyse PRAMMICS, OSU-EFLUVE UAR 3563.
- We would like to thank LISA (<http://www.lisa.u-pec.fr/fr>) and Univ. Paris Est Créteil, Université Paris Cité, CNRS, for providing data from the Créteil research air quality station. These data were obtained thanks to the involvement of LISA's Technical and IT Departments