

Pollution atmosphérique – mais que fait la nature ?

Par Erwan Personne

Différentes sources de pollutions atmosphériques affectent la qualité de l'air. Et, si les activités humaines jouent un rôle majeur, le fonctionnement des écosystèmes et agrosystèmes intervient également. Quel rôle joue la "Nature" sur la pollution atmosphérique ? Quelles sont les sources et puits pour la pollution de l'air ? Au-delà des problèmes sur la santé humaine, il s'agira également de poser la question des impacts de la pollution sur la Nature, par exemple en évaluant ses effets sur la biodiversité. Erwan Personne, maître de conférences à AgroParisTech et à l'université Paris-Saclay, éclaircira les relations complexes qui existent entre la pollution atmosphérique et les agro- et écosystèmes.

L'intervenant :

Erwan Personne est maître de conférences Hors-Classe et développe son activité de recherche dans l'UMR ECOSYS (AgroParisTech-INRAe). Il a effectué un doctorat sur la modélisation de la variabilité spatio-temporelle du continuum sol-plante-atmosphère-eau dans les écosystèmes hétérogènes en 1998 à AgroParisTech et à l'Université Pierre et Marie Curie (désormais Paris-Sorbonne). Il est spécialisé depuis des années dans la modélisation et la mesure des flux d'énergie et de polluants gazeux entre la biosphère et l'atmosphère (notamment l'ozone, l'ammoniac et les pesticides). Il développe actuellement une activité de recherche pour une meilleure compréhension des échanges bâti-végétation-atmosphère au sein des environnements urbains et avec un fil conducteur sur les interactions ville-campagne.

Erwan Personne est responsable du master Climate, Land Use and Ecosystem Services (M2 CLUES) à l'université Paris-Saclay ainsi que de la mention de master Agrosociétés, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt (master AETPF regroupant un M1 et cinq M2). Il coordonne le « Graduate Program » de l'institut de Convergence CLand (<https://cland.lsce.ipsl.fr/>).

Bibliographie de l'intervenant :

Ouvrage collectif

Stella, P., Petit, C., Bedos, C., Genermont, S., Loubet, B., Personne, E., Saint-Jean, S., 2016. *Les espaces périurbains : entre pollutions des villes et pollution des champs aux échelles régionales et locales*. POLLUTION ATMOSPHERIQUE 15.

Revue de référence

Fowler, D., Pilegaard, K., Sutton, M.A., Ambus, P., Raivonen, M., Duyzer, J., Simpson, D., Fagerli, H., Fuzzi, S., Schjoerring, J.K., Granier, C., Neftel, A., Isaksen, I.S.A., Laj, P., Maione, M., Monks, P.S., Burkhardt, J., Daemmgen, U., Neiryneck, J., Personne, E., Wichink-Kruit, R., Butterbach-Bahl, K., Flechard, C., Tuovinen, J.P., Coyle, M., Gerosa, G., Loubet, B., Altimir, N., Gruenhage, L., Ammann, C., Cieslik, S., Paoletti, E., Mikkelsen, T.N., Ro-Poulsen, H., Cellier, P., Cape, J.N., Horváth, L., Loreto, F., Niinemets, Ü., Palmer, P.I., Rinne, J., Misztal, P., Nemitz, E., Nilsson, D., Pryor, S., Gal-

lagher, M.W., Vesala, T., Skiba, U., Brüggemann, N., Zechmeister-Boltenstern, S., Williams, J., O'Dowd, C., Facchini, M.C., de Leeuw, G., Flossman, A., Chaumerliac, N., Erisman, J.W., 2009. *Atmospheric composition change: Ecosystems–Atmosphere interactions*. *Atmospheric Environment, ACCENT Synthesis* 43, 5193–5267. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.07.068>

Articles scientifiques

Personne, E., Loubet, B., Herrmann, B., Mattsson, M., Schjoerring, J.K., Nemitz, E., Sutton, M.A., Cellier, P., 2009. “SURFATM-NH₃: a model combining the surface energy balance and bi-directional exchanges of ammonia applied at the field scale” in *Biogeosciences* 6, 1371–1388. <https://doi.org/10.5194/bg-6-1371-2009>

Personne, E., Tardy, F., Générumont, S., Decuq, C., Gueudet, J.-C., Mascher, N., Durand, B., Masson, S., Lauransot, M., Fléchar, C., Burkhardt, J., Loubet, B., 2015. “Investigating sources and sinks for ammonia exchanges between the atmosphere and a wheat canopy following slurry application with trailing hose”. in *Agricultural and Forest Meteorology* 207, 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2015.03.002>

Sutton, M.A., Reis, S., Riddick, S.N., Dragosits, U., Nemitz, E., Theobald, M.R., Tang, Y.S., Braban, C.F., Vieno, M., Dore, A.J., Mitchell, R.F., Wanless, S., Daunt, F., Fowler, D., Blackall, T.D., Milford, C., Flechard, C.R., Loubet, B., Massad, R., Cellier, P., Personne, E., Coheur, P.F., Clarisse, L., Van Damme, M., Ngadi, Y., Clerbaux, C., Skjoth, C.A., Geels, C., Hertel, O., Wichink Kruit, R.J., Pinder, R.W., Bash, J.O., Walker, J.T., Simpson, D., Horvath, L., Misselbrook, T.H., Bleeker, A., Dentener, F., de Vries, W., 2013. “Towards a climate-dependent paradigm of ammonia emission and deposition.” in *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 368, 20130166–20130166. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0166>

Massad, R.S., Lathière, J., Strada, S., Perrin, M., Personne, E., Stéfanon, M., Stella, P., Szopa, S., Noblet-Ducoudré, N. de, 2019. “Reviews and syntheses: influences of landscape structure and land uses on local to regional climate and air quality.” in *Biogeosciences* 16, 2369–2408. <https://doi.org/10.5194/bg-16-2369-2019>

Delon, C., Galy-Lacaux, C., Serça, D., Personne, E., Mougin, E., Adon, M., Le Dantec, V., Loubet, B., Fensholt, R., Tagesson, T., 2019. “Modelling land–atmosphere daily exchanges of NO, NH₃, and CO₂ in a semi-arid grazed ecosystem in Senegal.” In *Biogeosciences* 16, 2049–2077. <https://doi.org/10.5194/bg-16-2049-2019>

Le Morvan-Quéméner, A., Coll, I., Kammer, J., Lamaud, E., Loubet, B., Personne, E., Stella, P., 2018. “Impact of parameterization choices on the restitution of ozone deposition over vegetation.” in *Atmospheric Environment* 178, 49–65. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.01.003>

Lichiheb, N., Personne, E., Bedos, C., Barriuso, E., 2014. “Adaptation of a resistive model to pesticide volatilization from plants at the field scale: Comparison with a dataset.” in *Atmospheric Environment* 83, 260–268. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2013.11.004>

Autre bibliographie sur le sujet :

- Bedos, C., Castell, J.-F., Cellier, P., Générmont, S., 2019. *Agriculture et qualité de l'air: Comprendre, évaluer, agir. Quae.*

<https://www.quae.com/produit/1578/9782759230105/agriculture-et-qualite-de-l-air>

LES PROCHAINES CONFERENCES:

Jeudi 18 février 2021 à 18h – **Le robot comme outil de simulation pour comprendre** – Avec **Sofiane Boucenna**, maître de conférences en robotique à CY Cergy Paris Université et membre du laboratoire.
En direct sur Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=eAs5knoUXIA>

Jeudi 11 mars 2021 à 18h – **Égalité femme/homme dans le monde du travail : mission impossible ?** – Avec **Stefania Marcassa**, chargée de mission égalité femmes-hommes et maître de conférences en économie à CY Cergy Paris Université.

*Nous sommes heureux de continuer notre cycle de conférences à distance.
Et impatients de vous retrouver dans les salles de CY Cergy Paris Université !
Prenez soin de vous.*

Info et réservation : 01.34.25.63.79 ou universite.ouverte@ml.u-cergy.fr

Retrouvez cette conférence débat en vidéo et la saison 2020-2021 de l'Université Ouverte sur
<http://universiteouverte.u-cergy.fr>