

## **Roustan Yelva**

Docteur en science - ingénieur

Né le 14 novembre 1977

en couple, 2 enfants

CEREA - École Nationale des Ponts et Chaussées

6-8 avenue Blaise Pascal, Cité Descartes

Champs-sur-Marne 77455 Marne la Vallée Cedex 2

tel: 01 64 15 21 48

[yelva.roustan@enpc.fr](mailto:yelva.roustan@enpc.fr)

## **Situation professionnelle**

**Depuis 2010** **Chargé de recherche** titulaire du ministère de l'environnement (1ère classe depuis janvier 2014) affecté à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, au Centre d'enseignement et de recherche en environnement atmosphérique (CEREA) laboratoire commun ENPC et EDF R&D.

disciplines : **modélisation numérique – pollution de l'air**

Thèmes de recherche principaux :

\* Modélisation de la dispersion atmosphérique des métaux lourds et des polluants organiques persistants.

\* Modélisation des dépôts de polluants atmosphériques et des interactions entre l'atmosphère et les écosystèmes (sol, eau, végétation).

\* Amélioration des connaissances sur les relations entre les émissions des sources polluantes et les niveaux de pollution atmosphérique.

Participation à l'encadrement de 5 doctorants et 6 postdoctorants.

**2005-2009** Chargé de recherche en CDD au CEREA  
Participation à l'encadrement de 2 doctorants.

## **Enseignement**

**Depuis 2014** Coordinateur et enseignant du module « Modélisation de la pollution atmosphérique » du master SGE (M2 Air, Paris Diderot - UPEC – ENPC).

**Depuis 2008** Coordinateur et enseignant du module « Externalités des Transports » du master TraDD (ParisTech - Fondation Renault).

**Depuis 2008** Coordinateur et enseignant du module « Qualité de l'air et santé » (cycle ingénieur de l'ENTPE).

**2009 – 2014** Participation au module « Environnement & Société » du master Énergie Nucléaire (Paris Sud – ParisTech – Supélec – ECP – CEA / INSTN).

**Depuis 2008** Participation à l'encadrement de 10 stagiaires au CEREA.

## **Formation initiale**

**2002-2005:** **Doctorat** en science et technique de l'environnement (ENPC)  
« Modélisation de la dispersion atmosphérique du mercure, du cadmium et du plomb à l'échelle Européenne. »

**2001-2002:** **DEA** en mécanique des milieux vivants et phénomènes naturels. (Université de la Méditerranée, Marseille)

**1999-2002:** **Diplôme d'ingénieur** de l'École Supérieure de Mécanique de Marseille. (composante fondatrice de l'École Centrale de Marseille)

## Publications dans des revues à comité de lecture

1. Loizeau V, **Y. Roustan**, N. Duhanyan, L. Musson-Genon, P. Ciffroy, Modelling the fate of chemicals in the atmosphere, Handbook of Environmental Chemistry, Volume 57, 2018, Pages 101-125.
2. Colette A., C. Andersson, A. Manders, K. Mar, M. Mircea, M.-T. Pay, V. Raffort, S. Tsyro, C. Cuvelier, M. Adani, B. Bessagnet, R. Bergström, G. Briganti, T. Butler, A. Cappelletti, F. Couvidat, M. D'Isidoro, T. Doumbia, H. Fagerli, C. Granier, C. Heyes, Z. Klimont, N. Ojha, N. Otero, M. Schaap, K. Sindelarova, A. I. Stegehuis, **Y. Roustan**, R. Vautard, E. van Meijgaard, M. Garcia Vivanco, and P. Wind, EURODELTA-Trends, a multi-model experiment of air quality hindcast in Europe over 1990–2010, Geosci. Model Dev., 10, 3255-3276, <https://doi.org/10.5194/gmd-10-3255-2017>, 2017.
3. Y. Liu, J.-M. Haussaire, M. Bocquet, **Y. Roustan**, O. Saunier, A. Mathieu, Uncertainty quantification of pollutant source retrieval: comparison of Bayesian methods with application to the Chernobyl and Fukushima Daiichi accidental releases of radionuclides, Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 2017.
4. Thouron L., C. Seigneur, Y. Kim, C. Legorgeu, **Y. Roustan**, B. Bruge, Simulation of trace metals and PAH atmospheric pollution over Greater Paris: Concentrations and deposition on urban surfaces, Atmospheric Environment 2017, doi:10.1016/j.atmosenv.2017.08.027.
5. Farchi A., M. Bocquet, **Y. Roustan**, A. Mathieu, A. Quérel, Using the Wasserstein distance to compare fields of pollutants: application to the radionuclide atmospheric dispersion of the Fukushima-Daiichi accident. Tellus B 2016, 68, 31682, <http://dx.doi.org/10.3402/tellusb.v68.31682>
6. Quérel A., **Y. Roustan**, D. Quélo, J.-P. Benoit, Hints to discriminate the choice of wet deposition models applied to an accidental radioactive release. International Journal of Environment and Pollution, 58, 4, 2015.
7. Zyśk J., **Y. Roustan**, A. Wyrwa. Modelling of the atmospheric dispersion of mercury emitted from power sector in Poland. Atmospheric Environment, 112, 246-256, doi :10.1016/j.atmosenv.2015.04.040, 2015.
8. Cherin N., **Y. Roustan**, L. Musson-Genon, C. Seigneur. Modelling atmospheric dry deposition in urban areas using an urban canopy approach. Geoscientific Model Development, 8, 893-910, doi :10.5194/gmd-8-893-2015, 2015.
9. Loizeau V., P. Ciffroy, **Y. Roustan**, L. Musson-Genon. Identification of sensitive parameters in the modeling of SVOC reemission processes from soil to atmosphere. Science of the Total Environment, 493, 419-431, doi :10.1016/j.scitotenv.2014.05.136, 2014.
10. Winiarek V., M. Bocquet, N. Duhanyan, **Y. Roustan**, O. Saunier, A. Mathieu. Estimation of the caesium-137 source term from the Fukushima Daiichi nuclear power plant using a consistent joint assimilation of air concentration and deposition observations. Atmospheric Environment, 82, 268-279, doi :10.1016/j.atmosenv.2013.10.017, 2014.
11. Koohkan M.R., M. Bocquet, **Y. Roustan**, Y. Kim, C. Seigneur. Estimation of volatile organic compound emissions for Europe using data assimilation. Atmospheric Chemistry and Physics, 13, 5887-5905, doi :10.5194/acp-13-5887-2013, 2013
12. Sartelet K.N., F. Couvidat, C. Seigneur, **Y. Roustan**. Impact of biogenic emissions on air quality over Europe and North America. Atmospheric Environment, 53, 131-141, doi :10.1016/j.atmosenv.2011.10.046, 2012.
13. Duhanyan N., **Y. Roustan**. Below-cloud scavenging by rain of atmospheric gases and particulates. Atmospheric Environment, 45, 7201-7217, doi :10.1016/j.atmosenv.2011.09.002, 2011.
14. **Roustan Y.**, M. Pausader, C. Seigneur. Estimating the effect of on-road vehicle emission controls on future air quality in Paris, France. Atmospheric Environment, 45, 6828-6836 doi :10.1016/j.atmosenv.2010.10.010, 2011.
15. **Roustan Y.**, K.N. Sartelet, M. Tombette, É. Debry, B. Sportisse. Simulation of aerosols and gas-phase species over Europe with the POLYPHEMUS system. Part II: Model sensitivity analysis for 2001. Atmospheric Environment, 44, 4219-4229, doi :10.1016/j.atmosenv.2010.07.005, 2010.
16. Quéguiner S., L. Musson-Genon, **Y. Roustan**, P. Ciffroy. Contribution of atmospheric emissions to the contamination of leaf vegetables by persistent organic pollutants (POPs) : Application to Southeastern France. Atmospheric Environment, 44, 958-967, doi :10.1016/j.atmosenv.2009.11.012, 2010.
17. Quéguiner S., P. Ciffroy, **Y. Roustan**, L. Musson-Genon. Multimedia modelling of the exposure to cadmium and lead released in the atmosphere – application to industrial releases in a mediterranean

- region and uncertainty/sensitivity analysis. *Water, Air and Soil Pollution*, 198, 199-217, doi :10.1007/s11270-008-9839-0, 2009.
18. Tombette M., P. Chazette, B. Sportisse, **Y. Roustan**. Simulation of aerosol optical properties over Europe with a 3-D size-resolved aerosol model : Comparisons with AERONET data. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 8, 7115-7132, doi :10.5194/acp-8-7115-2008, 2008.
  19. K. Sartelet, É. Debry, K. Fahey, M. Tombette, **Y. Roustan** et B. Sportisse, Simulation of aerosols and gas phase species over Europe with the POLYPHEMUS system. Part I: model-to-data comparison for year 2001, *Atmospheric Environment*, 41, 6116-6131, doi :10.1016/j.atmosenv.2007.04.024, 2007.
  20. V. Mallet, D. Quélo, B. Sportisse, M. Ahmed de Biasi, É. Debry, I. Korsakissok, L. Wu, **Y. Roustan**, K. Sartelet, M. Tombette et H. Foudhil. Technical Note: The air quality modeling system Polyphemus, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 7, 5479-5487, doi :10.5194/acp-7-5479-2007, 2007.
  21. **Y. Roustan**, M. Bocquet. Inverse modelling for mercury over Europe, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 6, 3085-3098, doi :10.5194/acp-6-3085-2006, 2006.
  22. **Y. Roustan**, M. Bocquet, Sensitivity analysis for mercury over Europe, *Journal of Geophysical Research*, 111, D14304, doi :10.1029/2005JD006616, 2006.
  23. **Y. Roustan**, M. Bocquet, L. Musson-Genon, B. Sportisse. Modélisation du mercure, du plomb et du cadmium à l'échelle européenne. *Pollution Atmosphérique*, 191, 317-326, 2006.
  24. J. Boutahar, S. Lacour, V. Mallet, D. Quélo, **Y. Roustan**, B. Sportisse, Development and validation of a fully modular platform for numerical modelling of air pollution: POLAIR, *International Journal of Environment and Pollution*, 22, 17-28, doi :10.1504/IJEP.2004.005474, 2004.

### Présentations dans des conférences / colloques / ateliers :

1. **Roustan Y.** Multiscale modeling of air pollution, 5th University Global Partnership Network workshop, 6 June 2017, Guildford, Angleterre.
2. **Roustan Y.**, M. Bocquet, E. Eriksson, D. Buty, A. Finlayson, F. Innocenti, R. Robinson, D. Butterfield. Inverse modelling of methane fugitive emissions from waste water treatment plant, 17<sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 9-12 Mai 2016, Budapest, Hongrie.
3. **Roustan Y.** Éléments d'analyse de la pollution de l'air en zone urbaine fournis par la modélisation numérique, Journées Transport Déplacement du Réseau Scientifique et Technique, juin 2015, Aix-en-Provence, France.
4. **Roustan Y.**, I. Coll, N. Yan, A. Quemener, A. Elessa. Analysis and comparison of two models response to an emissions abatement scenario, 16<sup>th</sup> International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, 8-11 Septembre 2014, Varna, Bulgarie.
5. Duhanyan N., **Y. Roustan**, V. Winiarek, M. Bocquet. Revisiting the radionuclide atmospheric dispersion event of the Chernobyl disaster – Modelling sensitivity and data assimilation. European Geosciences Union General Assembly 2013, 07-12 Avril 2013, Vienna, Autriche.
6. **Roustan Y.** Prospective modelling, what we have and what we dream of, AirMonTech, Current and Future Urban Air Quality Monitoring, 4-6 March 2013, Duisbourg, Allemagne.
7. **Roustan Y.**, V. Winiarek, N. Duhanyan, M. Bocquet, N. Talerko, O. Saunier, A. Mathieu, Modélisation inverse du terme source de l'accident de Tchernobyl à l'aide des mesures de flux de dépôt de radionucléides. 4<sup>e</sup> Colloque national d'assimilation de données, 17-19 Décembre 2012, Nice, France.
8. **Roustan Y.**, M. Pausader, C. Seigneur. Estimating the effect of on-road vehicle emission controls on future air quality in Paris, France. Colloque « La modélisation de la ville : du modèle au projet urbain », 23-24 février 2011, Marne la vallée, France.
9. **Roustan Y.**, M. Pausader, C. Seigneur. Estimating the effect of on-road vehicle emission controls on future air quality in Paris, France. 18<sup>th</sup> International Symposium on Transport and Air Pollution, 18-19 Mai 2010, Zurich, Suisse.
10. Real E., K. Sartelet, **Y. Roustan**, I. Bey, H. Schlager. Impact of the aerosols on the photolysis rates at regional scale. Goldschmidt 2009 - "Challenges to Our Volatile Planet", 21-26 Juin, Davos, Suisse.
11. **Roustan Y.**, M. Bocquet. Assimilation de données pour la dispersion et l'impact du mercure à l'échelle européenne. Colloque national sur l'assimilation de données, 9-10 mai 2006, Toulouse, France.

12. **Roustan Y.**, M. Bocquet. Sensitivity analysis and inverse modelling. EMEP/TFMM Workshop on HM/POP model review, Heavy Metals over Europe, 13-14 Octobre 2005, Moscou, Russie.
13. **Roustan Y.** Modeling atmospheric mercury dispersion at European scale, European Geosciences Union General Assembly 2005, 24-29 Avril 2005, Vienne, Autriche.
14. **Roustan Y.** Modeling atmospheric mercury at European scale with the Chemistry Transport Model Polair3D. 2<sup>nd</sup> GLOREAM/EURASAP Workshop, , 6-8 Septembre 2004, Copenhague, Danemark.