

# WOLBERT Dominique

Naissance le 03/04/65, à Strasbourg, France  
Professeur des Universités en Génie des Procédés  
Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes  
Equipe Chimie et Ingénierie des Procédés,  
UMR CNRS 6226 « Institut des Sciences Chimiques de Rennes » ;  
11, allée de Beaulieu, CS 50837 ; 35708 RENNES Cédex 7  
Dominique.Wolbert@ensc-rennes.fr Tél: 33(0)2.23.23.80.49



## FORMATION & DIPLOMES :

- 2000 Habilitation à Diriger les Recherches, Université de Rennes 1.
- 1992 Doctorat de l'Institut National Polytechnique de Toulouse  
"Analyse de sensibilité et optimisation dans un simulateur de procédés modulaire simultané", Soutenu à l'E.N.S.I.G.C. le 8 octobre 1992
- 1989 D.E.A. " Génie Chimique - option : Automatique et simulation" E.N.S.I.G.C. (Toulouse)
- 1989 Diplôme d'Ingénieur en Génie Chimique de l' E.N.S.I.G.C. (Toulouse)
- 1987 Maîtrise de Sciences et Techniques "Mesures et Traitements des Pollutions et Nuisances"  
Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, Université de Pau
- 1985 DUT en Génie Chimique, I.U.T. le Montet, Villers-les-Nancy.
- 1983 Baccalauréat de technicien F6 - Chimie

## EXPERIENCE ET THEMATIQUES DE RECHERCHE :

- Depuis 2005 Professeur des Universités en Génie des Procédés à l'E.N.S.C.R., (promu 1<sup>ère</sup> cl. 2011)
- 1994 - 2004 Maître de Conférences en génie des procédés à l'E.N.S.C.R., (promu 1<sup>ère</sup> cl. 1999)
- 1992 - 1994 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche  
Département de Génie des Procédés Industriels, I.N.S.A. de Toulouse
- 1989 - 1992 Ingénieur de recherche/doctorant, ATO-FINA-ELF (ex ATOCHEM)
- 1990 - 1991 V.I.E. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA

**Thématiques de Recherche** : traitement de pollution par des composés à l'état de trace (pesticides, dioxine et assimilés, sous-produits de désinfection, perturbateurs endocriniens, pharmaceutiques, odeurs, ...) dans l'air ou dans l'eau par adsorption, absorption ou procédés d'oxydation. Mécanismes chimiques et cinétiques physico-chimiques, avec ou sans interactions compétitives ; transfert de masse ; changement d'échelle de réacteurs. Modélisation, développement de logiciel de simulation spécifique.

Dans le cadre de ces activités de recherche, j'ai

- encadré 18 doctorats (dont 8 comme directeur de thèse) + 2 doctorants actuellement en cours
- encadré 21 travaux de Masters.
- été co-auteur de 55 publications internationales dans des revues scientifiques de rang A
- été co-auteur de 73 communications dans divers congrès nationaux et internationaux
- été responsable scientifique de 24 projets de recherche d'un an ou plus.
- bénéficié de la « Prime d'Excellence Scientifique », et auparavant de la PEDR.

## THEMATIQUES EN ENSEIGNEMENT :

- Sciences pour l'Ingénieur : Statistiques, Planification d'expériences, Mécaniques des Fluides, Réacteurs, Dynamique des procédés et contrôle.
- Ingénierie pour l'Environnement : Conception de réseau de distribution et de collecte d'eaux, Pollutions et traitements de l'air, Adsorption de micropolluants.

## PRINCIPALES RESPONSABILITES :

- Responsable de l'Equipe de recherche "Chimie et Ingénierie des Procédés " de l'UMR 6226 CNRS/ENSCR/INSA/Université de Rennes 1 "Institut des Sciences Chimiques de Rennes"  
L'équipe est constituée de 22 enseignants-chercheurs, 3 personnels techniques, 29 Doctorants, 7 à 10 étudiants en Master. Elle a un budget annuel consolidé moyen de 2,2 M€.
- Responsable de l'organisation et la gestion des Etudes de l'E.N.S.C.R.
- Membre élu du Conseil d'Administration et du Conseil Scientifique de l'E.N.S.C.R.

**Liste des publications**

- PIACL1. Analyse de sensibilité et optimisation dans un simulateur de procédés modulaire simultané. D. WOLBERT Thèse de Doctorat de l'I.N.P.T., 291 pages. 8 octobre 1992.
- PIACL2. Optimal Flowsheet Sensitivity in a Sensitivity Oriented Environment. D. WOLBERT ; X. JOULIA ; B. KOEHRET ; L.T. BIEGLER Hors série de Computer and Chemical Engineering, 1993 , pp S117 - S122.
- PIACL3. Flowsheet Optimization and Optimal Sensitivity Analysis using Analytical Derivatives. D. WOLBERT ; X. JOULIA ; B. KOEHRET ; L.T. BIEGLER Computer and Chemical Engineering , vol. 18, n°11-12, 1994, pp 1083-1095.
- PIACL4. Efficiency estimation of liquid-liquid hydrocyclones using trajectory analysis. D. WOLBERT ; B.-F. MA ; Y. AURELLE ; J. SEUREAU A.I.Ch.E. Journal , vol. 41 , n° 6 , 1995 , pp 1395 - 1403.
- PIACL5. Modeling hydrodynamics and mass transfer parameters in a continuous ozone bubble column. M. ROUSTAN ; R.-Y. WANG ; D. WOLBERT Ozone Science and Engineering, vol. 18 ; n° 2 , 1996, pp 99 - 115.
- PIACL6. Treatment of gas containing volatil organic compounds by using silicon oil, Part II : Absorption of the pollutants. A. DE GUARDIA ; A. BOUZAZA ; G. MARTIN ; A. LAPLANCHE ; D. WOLBERT Odours and Voc's Journal, vol. 1 ; n° 4 ; 1996 , pp 286 - 292.
- PIACL7. Removal of micropollutants in some ozone contactors ; efficiency and simulation LAPLANCHE ; C. LANGLAIS ; D. WOLBERT ; V. BOISDON Environmental Technologies and Trends, R.K. JAIN - Y. AURELLE. Editeurs C. CABASSUD ; M. ROUSTAN ; S.P. SHELTON , 1997 , pp 46 - 61.
- PIACL8. Adsorption de l'atrazine par charbon actif en poudre : influence des matières organiques et minérales dissoutes des eaux naturelles. L. GICQUEL ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE Environmental Technology , Vol. 18 ; 1997 , p 467 - 478.
- PIACL9. Adsorption of volatile organic compounds (V.O.C.) mixtures onto activated carbon. Experimental study and simulation of multicomponent adsorption. M. CHENU ; A. BOUZAZA ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE Environmental Technology, Vol. 19, 1998 ; p 1029-1038
- PIACL10. Effect of natural organic matter loading on the atrazine adsorption capacity of an aging powdered activated carbon slurry. T. LEBEAU ; C. LELIEVRE ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE ; M. PRADOS ; P. CÔTE Water Research., Vol. 33, (7), 1999, pp 1695 - 1705
- PIACL11. Etude du traitement et du recyclage des eaux issues de serres horticoles C. LANGLAIS ; F. DENIEL ; D. WOLBERT ; Y. TIRILLY ; A. LAPLANCHE Revue des Sciences de l'Eau vol. 12, (5), 2000
- PIACL12. Adsorption of pesticides onto granular activated carbon : determination of surface diffusivities using simple batch experiments. S. BAUP ; C. JAFFRE ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE Adsorption, vol.6 (3), 2000, pp 219-228
- PIACL13. Formation des bromates dans une colonne à bulles : effet du peroxyde d'hydrogène lors de l'ozonation. B. SAVARY ; R. LEVILLY ; A. LAPLANCHE ; D. WOLBERT Revue des Sciences de l'Eau, vol 13, (2), 2000, pp 139-154
- PIACL14. Detoxification and disinfection by O<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> for greenhouse effluents reuse using static mixers. C. LANGLAIS ; A. LAPLANCHE ; D. WOLBERT ; G. DURAND ; Y. TIRILLY Ozone Sci. Eng., vol 23, 2001, pp 385-392.
- PIACL15. Importance of surface diffusivities in pesticides adsorption kinetics onto granular versus powdered activated carbon : experimental determination and modeling S. BAUP ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE Environ. Technol. , vol 23, 2002, pp 1107-1117
- PIACL16. La adsorción de micropoluentes orgánicos sobre carbón activo en el tratamiento del agua potable. W. DUDAMEL ; D. WOLBERT ; Y. CAZEAUDUMEC ; A. LAPLANCHE Chapitre 6, pp 68-85, de l'ouvrage électronique « Agua potable para comunidades rurales, reuso y tratamientos avanzados de aguas residuales domésticas ». Editeurs: C. Diaz Delgado, C. Fall, E. Quentin, C. Jiménez Moleón, V. Esteller Alberich, S. E. Garrido Hoyos, C. M. López Vázquez y D. García Pulido
- PIACL17. Reducción de los pesticidas del agua en presencia de materia orgánica Modelado de la adsorción sobre carbón W. DUDAMEL ; Y. CAZEAUDUMEC ; D. WOLBERT ; A. LAPLANCHE activado Ingeniería Química, vol 410, fév. 2004, pp 161-175.
- PIACL18. Chlorination Kinetics of Glyphosate and its By-Products: Modeling Approach. BROSILLON S., WOLBERT D., LEMASLE M., ROCHE P., MEHRSHEIKH A. Water Res. (2006) 40, 2113-2124.
- PIACL19. Photocatalytic degradation of a triazole pesticide, Cyproconazole, in water. LHOMME L., BROSILLON S., WOLBERT D., J. Photochem. Photobiol. A: Chem. (2006) 188, 34-42.
- PIACL20. Influence of porosity and surface chemistry of commercially available powdered activated carbons for the removal of dissolved organic carbon. TREGUER R., COUVERT A., WOLBERT D., SUTY H., RANDON G. Wat. Sci. Technol.: Water Supply (2006) 6, 27-34.
- PIACL21. Photocatalytic degradation of two volatile fatty acids in an annular plug-flow reactor; kinetic modeling and contribution of mass transfer rate. BIARD P.-F., BOUZAZA A., WOLBERT D. Environ. Sci. Technol. (2007) 41, 2908-2914.
- PIACL22. Photocatalytic degradation of two volatile fatty acids in monocomponent and multicomponent systems: Comparison between batch and annular photoreactors. BIARD P.-F., BOUZAZA A., WOLBERT D. Appl. Cata. B - Environ. (2007) 74, 187-196.
- PIACL23. Etude de l'oxydation photocatalytique d'acides gras volatils en réacteur annulaire. Modélisation cinétique et contribution du transfert de masse. BIARD P.-F., BOUZAZA A., WOLBERT D. Réc. Prog. Génie des Procédés, (2007) 96, n°206.

- PIACL24. Modélisation d'un nouveau réacteur de photocatalyse pour la dégradation de pesticides : de la molécule pure à la solution commerciale réelle. BROSILLON S., LHOMME L., WOLBERT D. *Réc. Prog. Génie des Procédés*, (2007) 96, n°71
- PIACL25. Photocatalytic degradation of PCE in continuous flow gas phase filtering reactors: rate enhancement by chlorine radicals. PETIT N., BOUZAZA A., WOLBERT D., PETIT P., DUSSAUD J. *Catalysis Today's* (2007) 124, 266-272.
- PIACL26. Couplage adsorption/photocatalyse en réacteur gazeux semi-continu : dégradation du TMB et influence de la température". PETIT N., BOUZAZA A., WOLBERT D., PETIT P., DUSSAUD J. *Réc. Prog. Génie des Procédés* (2007) 96, n°369.
- PIACL27. Particulate products and new polymers for a more efficient removal of dissolved organic matter in drinking water resources. TREGUER R., COUVERT A., WOLBERT D., SUTY H., RANDON G. *Environ. Technol.* (2007) 28, 861-870.
- PIACL28. Photocatalytic degradation of ammonia and butyric acid in plug-flow reactor: Degradation kinetic modeling with contribution of mass transfer. BOULINGUIEZ B., BOUZAZA A., MERABET S., WOLBERT D., *J. of Photochem. And Photobiol. A: Chemistry* (2008) 200, 254-261.
- PIACL29. Revisiting the determination of Langmuir parameters – Application to Tetrahydrothiophene adsorption onto activated carbon. BOULINGUIEZ B., LE CLOIREC P., WOLBERT D., *Langmuir*(2008) 24, 6420-6424.
- PIACL30. Gas phase photocatalysis and liquid phase photocatalysis: Interdependence and influence of substrate concentration and photon flow on degradation reaction kinetics. BROSILLON S., LHOMME L., VALLET C., BOUZAZA A., WOLBERT D., *Appl. Cata. B - Environ.* (2008) 78, 232-241.
- PIACL31. Photocatalytic degradation of pesticides in pure water and a commercial agricultural solution on TiO<sub>2</sub> coated media. LHOMME L., BROSILLON S., WOLBERT D., *Chemosphere* (2008) 70, 381-386.
- PIACL32. Adsorption kinetics and isotherm characteristics of selected endocrine disrupting compounds on activated carbon in natural waters. ASSOUMANI A., FAVIER-TEODORESCU L., WOLBERT D., *Wat. Sci. Technol.: Water Supply* (2009) 9, 51-58.
- PIACL33. Capacités d'extrapolation aux basses concentrations des modèles d'équilibres et des cinétiques d'adsorption compétitive des perturbateurs endocriniens sur charbon actif. FAVIER-TEODORESCU L., ASSOUMANI A., WOLBERT D. *Réc. Prog. Génie des Procédés* (2009) 98, 846 : 1-6.
- PIACL34. A modelling procedure for on-site ozonation steps in potable water treatment. MANDEL P., WOLBERT D., ROCHE N., PHAM H.H., BREANT P., *Wat. Sci. Technol.* (2009) 9, 459-467.
- PIACL35. Modélisation et optimisation de la photodégradation du 4-méthyl phénol dans un réacteur à recirculation en présence d'UV/ZnO". MERABET S., BOUZAZA A., BOUHELASSA M., WOLBERT D. *Revue des Sciences de l'eau* (2009), 22, n°4, 565 – 573
- PIACL36. Process engineering for environment protection LE CLOIREC P., ALBASI C., BENALI M., GUIGON P., MARIAS F., PEZRON I., SALEH K., SARDIN M., SIMONNOT M. O., VAXELAIRE J., WOLBERT D. (2010). *Actualite Chimique* (338-339):92-100
- PIACL37. Photocatalytic degradation of indole in a circulating upflow reactor by UV/TiO<sub>2</sub> process-Influence of some operating parameters. MERABET S., BOUZAZA A., WOLBERT D. *J. Hazard. Mater.* (2010) 166, 1244-1249.
- PIACL38. Ozonation effect on NOM removal – Application to a membrane bioreactor containing activated carbon for drinking water production. TREGUER R., TATIN R., COUVERT A., WOLBERT D., TAZI-PAIN A. (2010) *Wat Res* 44:781-788
- PIACL39. Modelling of falling thin film deposited photocatalytic step reactor for water purification: pesticides treatment. BROSILLON S., LHOMME L., WOLBERT D. *Chem Eng J.*, 169, 1–3, (2011), 216–225
- PIACL40. Bathroom greywater characterization and potential treatments for reuse. CHAILLOU K., GERENTE C., ANDRES Y., WOLBERT D. (2011) *Water Air Soil Pollut* 215:31-42
- PIACL41. Photocatalytic oxidation of trimethylamine and isovaleraldehyde in an annular reactor: Influence of the mass transfer and the relative humidity. ASSADI A.A., BOUZAZA A., WOLBERT D. (2012) *J Photoch Photobio A A: Chemistry*, 236, 2012, 61–69
- PIACL42. How bromate and ozone concentrations can be modeled at full-scale based on lab-scale experiments - A case study. MANDEL P., MAUREL M., LEMOINE C., ROCHE P., WOLBERT D. (2012) *Ozone Sci Eng* 34 (4):280-292.
- PIACL43. Impact of glycosylation on physico-chemical and biological properties of nitrification inhibitors. PRO D., ARKOUN M., HUGUET S., DANIELLOU R., NUGIER-CHAUVIN C., MORVAN J., WOLBERT D., OURRY A., YVIN J.-C., FERRIERES V. (2012) *Tetrahedron* 68 (35):7095-7102.
- PIACL44. A continuous air reactor for photocatalytic degradation of Isovaleraldehyde: effect of different operating parameters and chemical degradation pathway. ASSADI A.A., PALAU J., BOUZAZA A., WOLBERT D. *Chemical Engineering Research and Design*, 91, 2013, 1307–1316.
- PIACL45. Ultra-trace levels determination of N-Nitrosodimethylamine, N- Nitrosodiethylamine, and N-Nitrosomorpholine in waters by solid phase extraction followed by liquid chromatography-tandem mass spectrometry, KADMI, Y.; FAVIER, L.; SOUTREL I.; LEMASLE M.; WOLBERT, D. (2013) *Journal Central European Journal of Chemistry*, 12 , 928-936
- PIACL46. Influence of process conditions upon compost quality when composting a pig slaughter house sludge under forced aeration. BLAZY V, DE-GUARDIA A, BENOIST J-C, DAUMOIN M, LEMASLE M, WOLBERT D, BARRINGTON S. *Waste and Biomass Valorization* DOI: 10.1007/s12649-013-9251-x
- PIACL47. Odorous gaseous emissions as influence by process conditions for the forced aeration composting of pig

- slaughterhouse sludge. BLAZY V, DE-GUARDIA A, BENOIST J-C, DAUMOIN M, LEMASLE M, WOLBERT D, BARRINGTON S. Waste Management DOI: 10.1016/j.wasman.2014.03.012
- PIACL48. Abatement of 3-methylbutanal and trimethylamine with combined plasma and photocatalysis in a continuous planar reactor, ASSADI A., PALAU J. , BOUZAZA A. , PENYA-ROJA J. , MARTINEZ-SORIA V., WOLBERT D. (2014), Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry 282 1–8.
- PIACL49. , Isovaleraldehyde elimination by UV/TiO<sub>2</sub> photocatalysis: comparative study of the process at different reactors configurations and scales: ASSADI A. , BOUZAZA A., WOLBERT D., PETIT P.(2014)Environmental Science and Pollution Research (DOI : 10.1007/s11356-014-2603-7).
- PIACL50. Removal of trimethylamine and isovaleric acid from gas streams in a continuous flow surface discharge plasma reactor, ASSADI A., BOUZAZA A., WOLBERT D.:(2014) Chemical Engineering Research and Design, DOI : 10.1016/j.cherd.2014.04.026.
- PIACL51. Treatment of gaseous effluents by using surface discharge plasma in continuous reactors: Process modeling and simulation ASSADI A., BOUZAZA A., WOLBERT D. The Canadian Journal of Chemical Engineering (Accepté)
- PIACL52. A highly sensitive liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for the analysis of a toxic water disinfection by-product, N-nitrosomethylethylamine, KADMI, Y.; FAVIER, L.; WOLBERT, D. (2014) Journal of Analytical Methods, 6, 3231-3234.
- PIACL53. . From algal polysaccharides to cyclodextrins to stabilize a urease inhibitor, PRO D., ARKOUN M., HUGUET S., DANIELLOU R., NUGIER-CHAUVIN C., WOLBERT D., OURRY A., YVIN J.-C., FERRIERES V Carbohydrate Polymers (accepté)
- PIACL54. Use of nonthermal plasma, photocatalysis and plasma/photocatalysis coupling in continuous annular plug-flow reactor for isovaleraldehyde elimination - Comparative study and synergetic effect ASSADI A.A., BOUZAZA A., WOLBERT D. Chemical Engineering journal (accepté).
- PIACL55. N-nitrosamines, emerging disinfection by-products of health concern: an overview of occurrence, mechanisms of formation, control and analysis in water KADMI, Y.; FAVIER, L.; WOLBERT, D., Journal of Water Science and Technology, 2014.

## **Brevets**

- B 1. PETIT P., VIALLE P.-J., MACIUCA A., BATIOU-DUPEYRAT C., TATIBOUET J.-M., ASSADI A., BOUZAZA A., WOLBERT D., VALLET C. (01/02/2013) Dispositif, système et procédé de traitement de gaz. France Patent, N°1350906.
- B 2. PETIT P., VIALLE P.-J., MACIUCA A., BATIOU-DUPEYRAT C., TATIBOUET J.-M., ASSADI A., BOUZAZA A., WOLBERT D. (15/05/2013) Dispositif de traitement de gaz et sa méthode d'assemblage, système et procédé de traitement de gaz. France Patent, N°1354353