

## Sylvain BILLET

Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant  
Equipe Chimie et Toxicologie des Emissions Atmosphériques  
189, avenue M. Schumann ; 59140 Dunkerque ; France  
Tel: 03.28.23.76.11  
Courriel: [sylvain.billet@univ-littoral.fr](mailto:sylvain.billet@univ-littoral.fr)



### ▪ FORMATION ET CARRIÈRE UNIVERSITAIRE

#### **Master Recherche Mention : Biologie Cellulaire Physiologie et Pathologie**

**Spécialité : Toxicologie, Environnement, Santé**

*Universités : Paris VII, Paris V et Paris XII*

*Année Universitaire : 2004/2005*

*Mention : Bien (15,82/20) ; Major de promotion*

#### **Doctorat de l'Université du Littoral Côte d'Opale**

**Discipline : Toxicologie**

*Université du Littoral - Côte d'Opale*

*Titre : « Caractérisation physico-chimique d'un aérosol d'origine urbano-industrielle (PM<sub>2.5</sub>), Activation métabolique, Génotoxicité et Spectre mutationnel de TP53 »*

*Date de soutenance : 30 octobre 2008*

*Directeurs : Pr. P. SHIRALI et G. GARÇON*

*Composition du Jury : Pr. R. DURAND, Pr. F. MARANO, Pr. F. BROLY, Pr. F. SICHEL, G. GARÇON, Pr. P. SHIRALI.*

*Mention : Très Honorable*

*Financement : Allocation de Recherche du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*

*Prix de Thèse : GIP Cereste 2009*

#### **Moniteur d'initiation à l'Enseignement Supérieur**

**Section : 40<sup>ème</sup> (Sciences du médicament et des autres produits de santé)**

*Spécialité : Toxicologie*

*Période : 01/10/2005 - 30/09/2008*

*Université du Littoral - Côte d'Opale*

#### **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche**

**Section : 86<sup>ème</sup> (Sciences du médicament et des autres produits de santé)**

*Spécialité : Toxicologie*

*Période : 01/10/2008 – 30/08/2008*

*Université du Littoral - Côte d'Opale*

#### **Maître de Conférences**

**Section : 86<sup>ème</sup> (Sciences du médicament et des autres produits de santé)**

*Spécialité : Toxicologie*

*Date de nomination : 01/09/2009*

*Université du Littoral - Côte d'Opale*

▪ **ACTIVITES DE RECHERCHE**

- **Compréhension des mécanismes d'action toxique** (épidémiologie, *in vivo*, *in vitro*) des **polluants atmosphériques** (particules fines et ultrafines et Composés Organiques Volatils) ;

- **Encadrement de Doctorats de Toxicologie Environnementale :**

DERGHAM Mona (2009-2012) « Evaluation de l'impact toxicologique de la pollution particulaire (PM<sub>2,5</sub>) à Dunkerque : études sous influences industrielle, non industrielle et rurale » (Directeur : Pr P. SHIRALI).

LEPERS Capucine (2010-2013) « Pollution atmosphérique de proximité et toxicité respiratoire : recherche in-vitro des mécanismes d'actions toxiques induits par des aérosols atmosphériques particuliers (PM<sub>2,5</sub>) industriels, urbains et ruraux » (Directeur : Pr P. SHIRALI).

FOUGERE Bertrand (2011-2014) « Conséquences épigénétiques de l'exposition de cultures primaires de Macrophages Alvéolaires humains aux fractions fines et ultrafines d'un aérosol atmosphérique particulaire urbain » (Directeur : Pr P. SHIRALI, puis Pr F. SICHEL) Situation actuelle : Gériatre à l'Institut du Vieillessement, Gérontopôle INSERM UMR 1027, Toulouse, France.

MELKI Paméla (2013-2016) « Génotoxicité de la pollution atmosphérique dans la région du Nord du Liban » (Co-directeurs : Pr D. COURCOT et Pr R. ABDELMASSIH ; co-encadrants : S. BILLET et S. AOUD).

AL ZALLOUHA Margueritta (2014-2017) « Recherche de biomarqueurs de cancérogenèse de la pollution atmosphérique particulaire fine urbaine : Influence de l'âge » (Co-directeurs : Pr D. COURCOT et Pr J-C. CAILLIEZ ; co-encadrants : S. BILLET et Pr P. GOSSET).

- **Expertise en Toxicologie à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) :**

Groupe de Travail « Méthodologie d'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux nanomatériaux » (2011-2014) : Réalisation d'une étude de faisabilité de la construction d'un outil technique « simplifié » d'évaluation des risques sanitaires liés aux nanomatériaux en s'appuyant sur une revue des connaissances et des outils disponibles en matière d'évaluation des risques applicables à ce domaine.

Comité d'Experts Spécialisés « Caractérisation des dangers des substances et valeurs toxicologiques de référence » (2014-2016)

- **Membre du comité de pilotage de l'Enquête Littoral Souffle Air Biologie Environnement (ELISABET), INSERM UMR-744.** Objectif : comparer la prévalence des Troubles Ventilatoires Obstructifs dans la Communauté Urbaine de Dunkerque touchée par la pollution industrielle par rapport à celle retrouvée dans la Communauté Urbaine de Lille moins industrialisée.

- **Membre de comités de sélection de poste :** MCU CNU86 Toxicologie, ULCO 2012 ; MCU CNU32 Chimie organique, ULCO 2013 ; IR Chimie, ULCO 2013 ; MCU CNU86 Toxicologie, Université Paris-Sud 2014.

- **Membre de sociétés scientifiques :** Conseil d'Administration de la Société Française de

Toxicologie Génétique (SFTG), membre de la Société de Pharmaco-Toxicologie Cellulaire (SPTC) et du Groupement Associé des Enseignants de Toxicologie (GATOX) ;

- **Reviewer Journaux scientifiques** : Particle and Fiber Toxicology, Environmental Research, Food and Chemical Toxicology, Chemosphere, Environmental Pollution.

#### ▪ PUBLICATIONS SIGNIFICATIVES

BILLET S., ABBAS I., LE GOFF J., VERDIN A., ANDRE V., LAFARGUE P-E., HACHIMI A., CAZIER F., SICHEL F., SHIRALI P., GARÇON G. (2008) Genotoxic potential of polycyclic aromatic hydrocarbons-coated onto airborne particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) in human lung epithelial A549 cells. *Cancer Lett.* 270, 144-155 (JCR IF2013: 4,258).

BILLET S., PAGET V., GARÇON G., ANDRE V., SHIRALI P., SICHEL F., (2010) Benzene-induced mutational pattern in the tumour suppressor gene TP53 analysed by use of a functional assay, the Functional Analysis of Separated Alleles in Yeast (FASAY), in human lung cells, *Arch Toxicol.*, 84: 99-107 (JCR IF 2013: 5,215).

DERGHAM M., LEPERS C., VERDIN A., BILLET S., CAZIER F., COURCOT D., SHIRALI P., GARÇON G. (2012) Differences in cytotoxicity, prooxidant and proinflammatory potency of air pollution particulate matter (PM<sub>2.5-0.3</sub>) influenced by rural-, urban-, or industrial-related emission sources in human bronchial epithelial cells (Beas-2B), *Chemical Research in Toxicology*, 16 ; 25 : 904-19 (JCR IF2013: 3,667).

LEPERS C., ANDRÉ V., DERGHAM M., BILLET S., VERDIN A., GARÇON G., DEWAELE D., CAZIER F., SICHEL F., SHIRALI P. (2014) Xenobiotic metabolism induction and bulky DNA-adducts generated by particulate matter pollutions: geographical and seasonal influence. *Journal of Applied Toxicology*, 34 ; 6 : 703-13 (JCR IF2013: 2,597).

CACHON BF., FIRMIN S., VERDIN A., AYI-FANOUE L., BILLET S., CAZIER F., MARTIN PJ., AISSI F., COURCOT D., SANNI A., SHIRALI P. (2014) Proinflammatory effects and oxidative stress within human bronchial epithelial cells exposed to atmospheric particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>>2.5</sub>) collected from Cotonou, Benin. *Environ Pollut*, 185 : 340-351 (JCR IF2013: 3,73).

#### ▪ PROGRAMMES DE RECHERCHE PRINCIPAUX

Nos projets de recherche concernent l'impact des contaminants environnementaux sur la santé de l'homme et les différents compartiments de son biotope. Initialement basées sur l'étude de la toxicité des polluants atmosphériques, principalement les particules atmosphériques fines (PM<sub>2.5</sub>), nos activités tendent maintenant à s'orienter également vers d'autres contaminants des différents compartiments de l'environnement.

« AEROCARACTOX : Etude du rôle des fractions fines et ultrafines des aérosols atmosphériques particulaires dans leur toxicité pulmonaire : caractérisation physico-chimique, altérations génétiques et épigénétiques, et influence du tabagisme » (2010-2014)

*Partenaires : UCEIV (Porteur : Pr P. SHIRALI et S. BILLET) ; CCM, ULCO ; Services de pneumologie et d'Anatomo-pathologie, GHICL ; EA4651 ABTE, Univ Normandie).*

*Financements : INCa ; IRENI ; ULCO ; CNRS Libanais ; SMCO ; Région Nord Pas de Calais.*

« Evaluation de l'impact toxicologique de la pollution particulaire (PM<sub>2.5</sub>) à Cotonou (Bénin) » (2010-2013)

*Partenaires : UCEIV (Porteur : Pr P. SHIRALI et A. VERDIN) ; CCM, ULCO ; Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin).*

*Financement : Agence Universitaire la Francophonie ; ULCO.*

« Etude toxicologique de certains produits secondaires formés lors de l'oxydation catalytique des Composés Organiques Volatils (COV) »

*Partenaires : UCEIV (Porteur : Pr S. SIFFERT et R. COUSIN); Université de Mons, Belgique ; Université de Namur, Belgique ; CCM, ULCO).*

*Financements : Projet Européen Interreg IV REDUGAZ ; Projet Ademe Cortea ProBTEX.*

« PEPPAZU : Perception et Evaluation des Produits Phytosanitaires dans l'Air en Zone péri Urbaine » (2014-2016)

*Partenaires : UCEIV (Porteur : F. DELATTRE) ; CCM, ULCO ; TVES, ULCO.*

*Financements : Région Nord Pas de Calais.*

« SENETOX : Pollution particulaire fine urbaine : biomarqueurs de cancérogenèse modulés par l'âge » (2014-2016)

*Partenaires : UCEIV (Porteur : S. BILLET) ; CCM, ULCO ; Services d'Anatomo-pathologie, GHICL ; EA4651 ABTE, Univ Normandie).*

*Financements : Région Nord Pas de Calais.*

« PACATOX : Biomarqueurs de toxicité de la pollution atmosphérique particulaire influencés par l'âge » (2015-2017)

*Partenaires : UCEIV (Porteur : S. BILLET) ; CCM, ULCO ; Services d'Anatomo-pathologie, GHICL ; EA4651 ABTE, Univ Normandie) ; Mass Spectrometry Facility, SBSL, King's College London, Royaume-Uni).*

*Financements : ADEME.*

#### ▪ ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

Université du Littoral - Côte d'Opale

Université d'Artois

Université de Cagliari (Italie)

*Chimie Générale : 100 h/an*

*Toxicologie Industrielle et Environnementale : 120 h/an*

#### ▪ FONCTIONS ADMINISTRATIVES, RESPONSABILITES EXERCEES

Directeur d'Etudes de la 3<sup>ème</sup> année de Licence « Chimie et Physique, parcours Chimie » (2011-2013)

Président du Jury de Master 1 « Analyses et Contrôles Chimiques en Industrie et Environnement » (2010-2012)

Membre permanent du jury de Licence 1 « Sciences et Technologies » (depuis 2010)

Membre élu du Conseil de Département de Chimie (depuis 2009)

Responsable suivi bibliométrique de l'UCEIV

Membre élu du Centre de Gestion de la Recherche de la Maison de la Recherche en Environnement Industriel de Dunkerque (MREID) (depuis 2010).



Membre du comité scientifique du colloque de la Société Française de Toxicologie Génétique (SFTG), 2 et 3 juillet 2015, Caen, France.