

25EME CONGRES FRANÇAIS SUR LES AEROSOLS C F A 2010

13 et 14 Janvier 2010

Salon Monge, Maison de la Mutualité, 24 rue Saint Victor, 75005 Paris

PROGRAMME

Mercredi 13 janvier 2010

9h00 - 9h10 Introduction par le Dr D. BOULAUD, Président de l'ASFERA

9h10 - 9h50 CONFERENCE PLÉNIÈRE: Dr Isabella Annesi-Maesano

Impact des particules sur la santé

EPAR, UMR-S 707, INSERM & UPMC Paris6, Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie Site Saint-Antoine, 27, rue Chaligny 75571 Paris

BIOAEROSOLS ET SANTE

PRESIDENTS DE SEANCES : DR P. DUQUENNE, DR T.L. HA

9h50 - 10h10 **Effets d'aérosols urbains et ruraux sur des cellules épithéliales respiratoires: implication de la taille et de la composition chimique de l'aérosol**

S. Val*¹, L. Martinon², H. Cachier³, A. Yahyahoui⁴, H. Marfaing⁵, A. Baeza-Squiban¹

(1) Université Paris Diderot- Paris 7, Unité de Biologie Fonctionnelle et Adaptative EAC CNRS 7059, Laboratoire des Réponses Moléculaires et Cellulaires aux Xénobiotiques, 5 rue Thomas Mann, 75205 Paris Cedex 13

(2) Laboratoire d'Etude des Particules Inhalées, Mairie de Paris, 11, rue George Eastman, 75013 Paris (3) Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, CEA-CNRS, Orme des merisiers, Bâtiment 701 - point courrier 129, Centre de Saclay, 91190 Gif sur Yvette cedex

(4) Lig'Air, rue de Carbone, 45100 Orléans, (5) Airparif, 7 rue Crillon, 75004 Paris

10h10 - 10h30 **Interactions des nanoparticules avec les cellules épithéliales pulmonaires**
Rina Guadagnini*, Sonja Boland, Sandra Vranic, Salik Hussain, Caroline Borot, Francelyne Marano

Laboratoire de Biologie Fonctionnelle et Adaptative, équipe Réponses Moléculaires et Cellulaires aux Xénobiotiques (RMCX), CNRS EAC 7059, Université Paris Diderot, CC 7073, 75205 Paris cedex 13

10h30 - 10h50 **Evaluation des performances d'un générateur de bioaérosols expérimentaux**

X. Simon* (1), P. Duquenne(1), V. Koehler(1), M.Faure(2), G. Greff-Mirguet(1)

Institut National de Recherche et de Sécurité, rue du Morvan - CS 60027, 54519 Vandoeuvre les Nancy Cedex. (1) Laboratoire de Métrologie des Aérosols, (2) Laboratoire Procédé et Epuration des Polluants

10h50 – 11h20 PAUSE – CAFE – EXPOSITION

11h20 - 11h40 **Microbiologie des bioaérosols de compostage lors de la phase de fermentation**
O. Le Goff*(1), V. Bru-Adan(1), H. Bacheley(2), J.J. Godon(1) et N. Wéry(1)
(1) INRA, UR50, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement, 11100 Narbonne. (2) Véolia Environnement Recherche et Développement, 78520 Limay

11h40 - 12h00 **Etude des aérosols microbiens dans les sites patrimoniaux: approche moléculaire**
C. Gaüzère*(1,2), S. Moularat (1), R. Anton (1), F. Bousta (3), Y. Joblin (1), M. Moletta-Denat (1), G. Oriol (3), E. Robine (1), J-J. Godon (2)
(1) Université Paris-Est, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), Département Energie Santé Environnement, Division Santé, Laboratoire de Recherche et d'Innovation pour l'Hygiène des Bâtiments, 84, av. Jean Jaurès - Champs-sur-Marne, 77447 Marne-la-Vallée (2) INRA, UR50, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement, Avenue des Etangs, 11100 Narbonne (3) Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques, 29 rue de Paris - Champs-sur-Marne, 77420 Marne-la-Vallée.

12h00 – 14h30 DEJEUNER

13h45 – 14h30 ASSEMBLEE GENERALE DE L'ASFERA

PHYSIQUE DES AEROSOLS

PRESIDENTS DE SEANCES : DR F-X. OUF, DR N. JIDENKO

- 14h30 - 14h50 **Etude de la cinétique d'agglomération des nanoparticules et de leurs propriétés morphologiques à l'aide d'un code DLCA.**
J. Yon * (1), F.X. Ouf (2), A. Coppalle (1), M. Talbaut (1)
(1) UMR 6614 CORIA, Université et INSA de Rouen, Avenue de l'université, BP 8, 76801 Saint-Etienne du Rouvray. (2) Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex
- 14h50 - 15h10 **Modélisation de la condensation des aérosols dans un gaz issu de la gazéification de la biomasse contenant des suies et des vapeurs condensables**
Martin Petit *(1), Karine Froment(1), Fabrice Patisson(2), Jean-Marie Seiler(1), Marine Peyrot(1)
(1) CEA Grenoble - DEN/DTN/SE2T/LTE, 17 rue des Martyrs; 38054 Grenoble Cedex 9
(2) Institut Jean Lamour, SI2M, Ecole Mines Nancy Parc de Saurupt, 54042 Nancy
- 15h10 - 15h30 **Nucléation et croissance par coagulation simultanées dans une décharge à barrières diélectriques**
E. Bourgeois*, N. Jidenko, J-P. Borra
Laboratoire de Physique des Gaz et Plasmas UMR CNRS-Univ. Paris-Sud, Orsay, 91405 Supélec, 3 Rue Joliot Curie, Gif-sur-Yvette, 91192
- 15h30 - 15h50 **Détermination de la masse volumique effective des particules composant un aérosol hétérogène**
P. Dewalle (1,2,3,4), F.-X. Ouf (1), S. Pontreau (1), F. Gensdarmes (1), J. Vendel (1), J.-M. Weulersse (2), P. Hervé (3), G. Decobert (4)
(1) Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex, (2) Commissariat à l'Energie Atomique, Service de Chimie Physique, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex (3) Laboratoire d'Energétique et d'Economie d'Energie, Pôle Scientifique et Technologique de Ville d'Avray, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 50 rue de Sèvres, 92410 Ville d'Avray (4) AREVA NC, Direction Technique, Business Unit Valorisation, 33 rue Lafayette, 75442 Paris Cedex 09.

15h50 – 16h10 PAUSE – CAFE – EXPOSITION

METROLOGIE DES AEROSOLS PRESIDENTS DE SEANCES : DR O. WITSCHGER, DR I. TOVENA

- 16h10 - 16h30 **Influence de la méthode d'échantillonnage sur les caractéristiques morphologiques d'agrégats de nature fractale**
F.X. Ouf * (1), P. Ausset (2), M. Maille (2) et J. Yon (3)
(1) Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex.
(2) Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques, Université Paris 12 et Paris 7, CNRS, 61 Avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil
(3) UMR 6614 CORIA, Université et INSA de Rouen, Avenue de l'université, BP 8, 76801 Saint-Etienne du Rouvray.
- 16h30 - 16h50 **Fonction de transfert et facteur de transmission de neuf DMAs pour des particules d'aérosols de diamètres inférieurs à 2 nanomètres.**
M.B. Attoui(1), J. Jiang(2), M. Heim(3), N. Brunelli (4), P. H. McMurry (2), R. Flagan (4), F.E.Kruis(5), K.Giapis (4), G. Mouret(6), G. Kasper(3), M. Kulmala(7).
(1) University of Paris XII (Faculty of Sciences), (2) University of Minneapolis, (3) University of Karlsruhe, (4) California Institute of Technology, (5) University of Duisburg, (6) University of Nancy, (7) University of Helsinki
- 16h50 - 17h10 **Spectroscopie d'émission sur plasma induit par laser (LIBS) pour le suivi en continu des polluants émis des sources fixes**
G. Gallou*(1, 2), E. Frejafon (1), C. Dutouquet (1), O. Le Bihan (1), JB. Sirven (2).
(1) INERIS, Direction des Risques Chroniques, Pôle Caractérisation de l'Environnement, Unité Innovation pour la Mesure, Parc Technologique Alata, BP 2, 60550 Verneuil En Halatte (2) CEA, Direction de l'Energie Nucléaire, Département de Physico-Chimie, Service de Chimie Physique, Laboratoire de Réactivité des Surfaces et Interfaces, 91191 Gif sur Yvette
- 17h10 -17h30 **Diffusion laser aux faibles angles pour la classification et la mesure en continu des aérosols solides à l'air ambiant**
C. Niezborala*(1), J-B. Renard(2), J-L. Mineau(1), S. Salles(1), B. Toutain(1) et Bertrand Gaubicher(2)
(1) Environnement S.A, 111 boulevard Robespierre, BP 4513, 78304 Poissy cedex. (2) LPC2E-CNRS, 3A avenue de la recherche scientifique, 45071 Orléans cedex 2

17h30 *Remise du prix Jean Bricard 2010*

Cocktail

Jeudi 14 janvier 2010

9h00 - 9h40 CONFERENCE PLENIERE : DR Yves Brunet

Le pollen, aérosol biotique : émission, transport, dépôt

INRA-EPHYSE, BP 81, 71, rue Edouard Bourleaux 33883 Villenave d'Ornon cedex France

AEROSOLS ET ENVIRONNEMENT

PRESIDENTS DE SEANCES : DR C. SEIGNEUR, DR O. LE BIHAN

9h40 - 10h00 **Caractérisation chimique des aérosols en région Rhône-Alpes : Etude de l'influence des différentes sources d'émissions par une approche multi-traceurs**

C. Piot*(1,2), J.L. Jaffrezo(2), J.L. Besombes(1), El Haddad I.(3), Marchand N.(3) et Personnaz M.B.(4)

(1) LCME, Polytech'Savoie - Université de Savoie, Campus Scientifique, 73376 Le Bourget du Lac Cedex, France (2) LGGE (UMR 5183), Université Joseph Fourier-CNRS, Rue Molière, BP 96, 38402 St Martin d'Hères Cedex (3) LCP (UMR 6264), Universités d'Aix-Marseille I, II et III-CNRS, 3 place Victor Hugo, 13331 Marseille Cedex 3 (4) ASCOPARG, 44 avenue Marcellin Berthelot, BP 2734, 38 037 Grenoble Cedex 2

10h00 - 10h20 **Identification des sources et facteurs d'influence de la pollution aux particules ultrafines au niveau d'un site de fond parisien**

O. Le Bihan* (1), L. Malherbe (1), C. Honoré(2), H. Marfaing (2).

(1) Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), Parc Technologique Alata, BP 2, 60550 Verneuil-en-Halatte (2) AIRPARIF, 7 rue Crillon, 75004 Paris

10h20 - 10h40 **Validation d'un réacteur à écoulement pour l'étude de la formation des aérosols organiques secondaires: Réaction d'ozonolyse de l'alpha-pinene**

M. Duncianu*(1,2), V. Riffault (1,2), A. Tomas (1,2), P. Coddeville(1,2)

(1) Université Lille Nord de France, 59000, Lille (2) Ecole des Mines de Douai, Département Chimie et Environnement, 941 rue Charles Bourseul, BP 10838, 59508 Douai cedex

10h40 – 11h00 PAUSE – CAFE – EXPOSITION

11h00- 11h20 **Modélisation 0D de la dynamique du mélange de particules de suie avec des gouttelettes d'acide sulfurique**

A.-O. Diallo* (1), E. Debry (2)

(1) Etudiant en M2R en Génie des Procédés, Université Claude Bernard Lyon 1 (2) Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Parc Technologique Alata, BP 2, 60550 Verneuil-en-Halatte

11h20-11h40 **Influence de la granulométrie, des paramètres turbulents et du couvert sur la vitesse de dépôt sec des aérosols submicroniques en milieu rural**

P. E. Damay*(1), D. Maro(1), A. Coppalle(2), E. Lamaud(3), O. Connan(1), D. Hébert(1), M. Talbaut(2), M. Irvine(3) et F. Corbin (2)

(1) Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, DEI/SECURE/LRC, 50130 Cherbourg Octeville (2) UMR 6614, Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie, 76801 Saint Etienne du Rouvray (3) UR 1263 Ephyse, Institut National de la Recherche Agronomique, 33883 Villenave d'Ornon

11h40-12h00 **Transport dans la stratosphère à partir des observations du lidar spatial CALIPSO**
J.P. Vernier, J.P. Pommereau, A. Garnier and J. Pelon
CNRS-LATMOS 91371 Verrières le Buisson

12h00 – 14h00 DEJEUNER

14h00-15h00 **SESSION POSTER**

Aerobiocontamination fongique : exposition et risque

F. Choukri*(1), V. Bergeron(2), A. Totet(3), E.M. Aliouat(4), V. Bex-Capelle(5), A. Nieguitsila(6), J. Menotti(1), F. Derouin(1)

(1)Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, EA 3520, faculté de Médecine Denis Diderot, Paris (2)Laboratoire de Physique, Ecole normale supérieure de Lyon. (3) Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU d'Amiens (4) Ecologie du parasitisme, Institut Pasteur de Lille, (5) Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris, (6) UMR ENVA-AFSSA- Paris 12-USCINRA, Biologie Immunologie Parasitaire et Fongique, Maisons-Alfort

Effet de la taille des aérosols et de leur vitesse de filtration sur la mesure de l'activité des aérosols radioactifs émetteurs alpha prélevés sur filtre

T. Geryes* (1,2), C. Monsanglant-Louvet (1), E. Géhin (2).

(1) Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex.

(2) Centre d'Etudes et de Recherches en Thermique, Environnement et Systèmes, Université Paris XII, 61 av. du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex.

Influence de l'humidité sur le colmatage de filtres THE à petits plis par des aérosols hygroscopique et non-hygroscopique

A. Joubert* (1,2), J.C. Laborde (1), L. Bouilloux (1), D. Thomas (2), S. Callé-Chazelet (2)

(1)IRSN - DSU - SERAC - Laboratoire d'Expérimentations en Confinement, Epuration et Ventilation BP 68-91192 Gif sur Yvette Cedex

(2) Laboratoire des Sciences du Génie Chimique - CNRS / Nancy Université
BP 20451 54001 Nancy Cedex

Formation des aérosols organiques: comparaison de deux mécanismes chimiques

Y. Kim*, K. Sartelet et C. Seigneur

CEREA, Laboratoire Commun Ecole des Ponts Paris Tech / EDF R&D, Université Paris-Est, 77455 Champs sur Marne

Caractérisation des émissions polluantes gazeuses et particulaires générées par un insert - impact de la méthode de mesure des particules et des conditions de fonctionnement de l'appareil

C. Le Dreff Lorimier*(1), C. Huguet(1) et B. Nedelec(1).

(1) CSTB, 11 rue Henri Picherit, BP 82341, 44323 Nantes cedex 3.

Utilisation d'un radionucléide artificiel comme traceur de processus naturels d'émissions

D. PIGA*(1,2), O. MASSON (1), S. DESPIAU (2), P. PAULAT (1), L. SAEY (1)

(1) Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, DEI/SESURE/LERCM
CEN Cadarache, Bât.153, BP3, 13115 St Paul lez Durance

(2) Laboratoire de Sondages Electromagnétiques de l'Environnement Terrestre, LEPI
Université du Sud Toulon Var, Av. de l'Université, BP132, 83210 La Garde

Caractérisation des dérives du benzo[*A*]pyrène (B[*A*]P) en atmosphère réelle et en laboratoire

J. Ringuet*(1)(2), E. Leoz-Garziandia(1), H. Budzinski(2) et E. Villenave(2).

(1) Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) Parc Technologique Alata, BP 2, 60550 Verneuil-en-Halatte.

(2) Institut des Sciences Moléculaires (ISM), Laboratoire de Physico et Toxico Chimie de l'environnement (LPTC), CNRS UMR 5255 - Université Bordeaux 1.

Etude simultanée de la composition chimique de la fraction organique des particules secondaires et de la phase gazeuse atmosphériques en site réel et en atmosphère simulée

S. Rossignol* (1), L. Chiappini (1), J-F. Doussin (2), E. Perraudin (2)

(1) Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, Parc Technologique ALATA, 60550 Verneuil-en-Halatte. (2) Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques, Université Paris 12 Val de Marne, 94010 Créteil

Etude du réentraînement en phase vapeur d'aérosols liquides semi-volatils après filtration sur filtre à fibres

B. Sutter (1,2), J.C. Appert-Collin*(2), D. Bémer (1) et D. Thomas (2)

(1) INRS, Rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandoeuvre Lès Nancy Cedex

(2) LSGC-CNRS, Nancy Université, 1 rue Grandville BP 20451, 54001, Nancy Cedex

Qualification des sondes pour le contrôle particulaire des surfaces

I. Tovenca Pecault* (1), F. Gensdarmes (2), G. Basso (2)

(1) CEA/DAM CESTA, DLP/SCAL/LPO, BP 2, 33114 Le (2) IRSN, Laboratoire de Physique et de Métrologie des Aérosols, BP 68, 91192 Gif sur Yvette cedex

FILTRATION DES AEROSOLS

PRESIDENTS DE SEANCES : DR D. BEMER, DR L. BOUILLOUX

- 15h00 - 15h20 **Filtration de gaz issues de la gazéification de la biomasse par un électrofiltre fil / cylindre**
A. VILLOT* (1), Y. GONTHIER (1), E. GONZE (1), A. BERNIS (1)
(1) Laboratoire Optimisation de la Conception et Ingénierie de l'Environnement, CNRS FRE 3220-Université de Savoie, Polytech'Savoie, Campus scientifique, Savoie Technolac, 73376 Le Bourget du Lac cedex
- 15h20 - 15h40 **Influence du mode de tissage et de l'association multicouche de medias sur les propriétés de filtration de tissus filtrants**
Laurence LE COQ(1), Céline LORIMIER(2)
(1) Ecole des Mines de Nantes, GEPEA UMR CNRS 6144, 4 rue A. Kastler, BP 20277, 44307 Nantes Cedex 3 (2) CSTB
- 15h40 - 16h00 **Performances des filtres à fibres chargées électriquement**
S. Chazelet* (1), F. Gripari (1, 2, 3), D. Thomas (1), D. Bemer (2)
(1) Nancy-Université - Laboratoire des Sciences du Génie Chimique (LSGC), 1 rue Grandville, BP 20451, 54001 Nancy cedex (2) Institut National de Recherche et de Sécurité, rue du Morvan, CS 60027, 54519 Vandoeuvre cedex (3) Université de Savoie - Polytech'Savoie, Savoie Technolac, 73376 Le Bourget du Lac Cedex

16h00 – 16h20 PAUSE – CAFE– EXPOSITION

- 16h20 - 16h40 **Etude de l'efficacité de deux filtres très haute efficacité places en série**
R. Colin* (1), L. Bouilloux (1)
(1) Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire/Service d'Études et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, B.P. 68, 91192 Gif-Sur-Yvette Cedex
- 16h40 - 17h00 **Evolution des performances de filtres THE soumis à différents niveaux d'irradiation**
S. ARTOUS*(1), L. BOUILLLOUX(1), T. LELANDAIS(1), O. NORVEZ(1), C. PERROT(1), L. ROUX(1), A-L. TEPPE(1)
(1) Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire / Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex.
- 17h00 - 17h20 **Exposition aux nanoparticules: banc de test et mesure de efficacité des appareils de protection respiratoire**
C. Brochot* (1), N. Michielsen (1), S. Chazelet (2), D. Thomas (2) et D. Bemer (3)
(1) Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des polluants et en Confinement, BP 68, 91192 Gif-sur-Yvette Cedex (2) Nancy Université, Laboratoire des Sciences du Génie Chimique de Nancy, 1 rue Grandville, BP 20451, 54001 Nancy Cedex
(3) Institut National de Recherche et de Sécurité, Centre de Lorraine, Rue du Morvan CS 60027, 54519 Vandoeuvre Les Nancy Cedex
- 17h20 *Conclusion des journées par le Dr. D. BOULAUD, Président de l'ASFERA*