

35^{EME} CONGRES FRANÇAIS SUR LES AEROSOLS
CFA 2022
9 et 10 mai 2022

FIAP Jean Monnet, 30 rue Cabanis 75014 PARIS

PROGRAMME

(Salle Bruxelles, sous-sol)

Lundi 9 mai 2022

9h00 – 9h05 Introduction par le Pr Evelyne GEHIN, Présidente de l'ASFERA

9h05 – 9h45 **CONFÉRENCE PLÉNIÈRE** : Une revue sur les théories de Lorenz-Mie généralisées, avec des histoires du type "Waouh !" et un grain d'épistémologie par le Pr Gérard Gouesbet

PHYSIQUE DES AEROSOLS 1

PRESIDENTS DE SEANCE : Dr Christophe HENRY, Dr Jérôme YON

9h45 – 10h00 **Mise en évidence de l'auto-absorption et du couplage interne au sein des agrégats fractals**
C. Argentin, M. Berg, R. Ceolato, M. Mazur, J. Yon

10h00 – 10h15 **Pi-polarimètre de laboratoire d'évaluation de la rétrodiffusion optique de quelques aérosols minéraux, sulfates et carbonés**

A. Miffre, D. Cholleton, P. Rairoux

10h15 – 10h30 **Analyse d'images pour l'étude de la remise en suspension de particules**

C. Cazes, L. Fiabane, F. Theron, L. Le Coq, D. Heitz

10h30 – 11h00 **PAUSE CAFÉ – VISITE DE L'EXPOSITION** (Hall et Salle Paris, RdC et 1er étage)

PRESENTATION FLASH 1 : « 180 SECONDES » AVEC POSTER

PRESIDENT DE SEANCE : Dr François GENSDARMES, Vice-président ASFERA

11h00 – 11h03 Introduction aux présentations flash

11h03 – 11h06 **P1 - Développement et calibration du mini-E-RATES (Emission Rates Analysis Through Experiments) : Un banc expérimental pour la mesure du taux d'émission de bioaérosols de sources variables**

L. Ait Ali Yahia, H. Jeux, E. Gehin

11h06 – 11h09 **P2 - Evaluation de la contribution de la force de Coulomb sur la filtration des aérosols à l'aide d'une grille métallique bien caractérisée**

S. Rajupet, M. Soulard, S. Bourrous, F. Gensdarmes, M. Sow

11h09 – 11h12 **P3 - Forces d'interaction de type Van der Waals se produisant entre agglomérats de nanoparticules de type « framboise »**

J. Moran, R. Kholghy, C. Henry, J. Yon

11h12 – 11h15 **P4 - Caractérisation du Générateur de particules d'argent : Une voie vers la standardisation de la génération d'aérosols**

V. Berger, A. Boies, T. Hammer, M. Irwin, H. Schulz, U. Sonkamble, J. Swanson, K. Vasilatou

11h15 – 11h18	P5 - Caractérisation d'aérosols par diffusion de la lumière : Mesures multispectrales avec une source supercontinuum <u>K. Aleau</u> , M. Berg, G. Huss, R. Ceolato
11h18 – 11h21	P6 - Etude de la caractérisation d'aérosols générés lors de la découpe mécanique de simulant du Corium : Le projet URASOL dans le contexte du démantèlement de Fukushima-Daiichi <u>R. Berlemont</u> , E. Porcheron, A. Bouland, Y. Leblois, C. Journeau, J. Delacroix, D. Molina, C. Suteau, C. Guevar, V. Testud, Y. Lallot, D. Roulet
11h21 – 11h24	P7 - Modélisation de l'influence d'un dépôt d'aérosol super-micronique sur la mesure de l'aérosol radioactif <u>G. Dougniaux</u> , K. Ankrah, W. Soerjady
11h24 – 11h27	P8 - Évaluation des performances d'un laveur à pulvérisation pour l'élimination des nanoparticules contenues dans les fumées d'incinération <u>E. Adah</u> , A. Joubert, M. Henry, S. Durécu, L. Le Coq
11h27 – 11h30	P9 - Couplage de simulations à l'échelle macro et nanométrique de la formation de suie dans une flamme de diffusion J. Moran, F. Escudero, A. Fuentes, A. Poux, F. Cepeda, L. Gallen, E. Riber, <u>J. Yon</u>

PHYSIQUE DES AEROSOLS 2

PRESIDENTS DE SEANCE : Dr Christophe HENRY, Dr Jérôme YON

11h30 – 11h45	Mise en suspension de particules de tungstène polydispersées par des écoulements d'air turbulents : effets de la concentration surfacique et des collisions inter-particules <u>S. Peillon</u> , A.M. Vidalès, J. Benito, R. Unac, F. Gensdarmes
11h45 – 12h00	Mise en évidence d'effets de collisions entre particules dans leur remise en suspension A. Banari, <u>C. Henry</u> , G. Lecrivain
12h00 – 12h15	Caractérisation de la génération de particules lors du chauffage de simulants de Corium : Le projet URASOL dans le contexte du démantèlement de Fukushima Daiichi <u>A. Bouland</u> , Y. Leblois, E. Porcheron, J. Delacroix, H. Laffolley, D. Molina, C. Journeau, C. Suteau, C. Guevar, V. Testud, R. Berlemont, Y. Lallot, D. Roulet
12h15 – 12h30	Validation de mesures de dépôt d'aérosols dans des gaines rectangulaires de réseau de ventilation de grande taille <u>D. Costa</u> , J. Malet, E. Géhin

12h30 – 14h15 DEJEUNER

13h30 – 14h15 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'ASFERA

AEROSOLS ET COVID-19

PRESIDENTES DE SEANCE : Pr Caroline DUCHAINE, Pr Laurence LE COQ

14h15 – 14h30	Covid-19 : Les défis de l'évaluation de l'exposition professionnelle aux aérosols en milieux de soins <u>M. Veillette</u> , N. Dumont-Leblond, C. Duchaine
14h30 – 14h45	Mise en place d'une méthodologie d'évaluation d'épurateurs d'air appliqués au contexte de pandémie virale <u>M. Draghi</u> , M. Guizard, C. Ollivier, I. Lacaze, S. Ritoux, S. Delaby, E. Robine, D. Samri
14h45 – 15h00	Modèle expérimental de la toux - projet Covid-Spray M. Messan, R. Bourlet de la vallée, F. Lespinasse, J.-B. Blaisot, <u>M.-C. Renoult</u>
15h00 – 15h15	Vitesse des gouttelettes dans un jet humide flottant <u>K. Mahjoub Mohammed Merghani</u> , B. Sagot, E. Gehin, C. Motzkus
15h15 – 15h30	Rôles du rythme respiratoire et de l'ajustement sur l'efficacité de protection respiratoire <u>A. Santandrea</u> , S. Chazelet
15h30 – 15h45	Influence des caractéristiques des structures textiles sur leur efficacité de filtration et perméabilité à l'air <u>O. Douguet</u> , V. Tschamber, K. Gautier, G. Leysens, D. Mathieu, M.-A. Bueno

15h45 – 16h15 PAUSE CAFÉ – VISITE DE L'EXPOSITION (Hall et Salle Paris, RdC et 1er étage)

PRESENTATION FLASH 2 : « 180 SECONDES » AVEC POSTER
PRESIDENT DE SEANCE : Dr Olivier WITSCHGER, Vice-président ASFERA

16h15 - 16h18	P10 - Comparaison entre l'efficacité de filtration et la respirabilité pour évaluer la performance des masques à usage non sanitaire H. Whyte, <u>A. Joubert</u> , L. Le Coq, J. Pourchez
16h18 - 16h21	P11 - Développement d'un modèle anatomique et physiologique respiratoire de Primate Non Humain pour étudier le dépôt des aérosols <u>J. Creppy</u> , M. Cabrera, J. Pardessus, B. Delache, G. Roseau, J. Montharu, L. Garanger, F. Ducancel, L. Vecellio
16h21 - 16h24	P12 - Caractérisation des émissions de composés organiques volatils des déjections animales et de leur réactivité à l'ozone <u>K.M. Haider</u> , F. Bioaéroso Lafouge, C. Decuq, B. Esnault, A. Fortineau, Y. Carpentier, D. Petitprez, C. Focsa, R. Ciuraru
16h24 - 16h27	P13 - Réduction des émissions d'ammoniac d'origine agricole : Le projet ABAA <u>O. Le Bihan</u> , A. Guezengar, A. Laplanche, L. Oddos, C. Quenard, G. Lefeuvre
16h27 - 16h30	P14 - Humidification et refroidissement évaporatif appliqués à la conservation des fruits et légumes dans des vitrines réfrigérées ouvertes <u>E. Powaga</u> , F. Cauneau, P.-H. Biwole, M. Ibrahim, F. Richard
16h30 - 16h33	P15 - Association entre la pollution atmosphérique ambiante et les ventes de médicaments contre l'asthme et les allergies pour 63 millions d'habitants de France métropolitaine en 2013 <u>M. El Homsj</u> , I. Annesi-Maesano, S. Sclison, J. Prud'homme, A. Colette, D. Huguet
16h33 - 16h36	P16 - Point sur les projets de normalisation « air des lieux de travail » relatifs aux agents biologiques aux niveaux européen et français <u>P. Duquenne</u> , P. Le Cann, O. Schlosser
16h36 - 16h39	P17 - Variations saisonnières des bioaérosols viraux dans les centres de traitement des eaux usées <u>M. Veillette</u> , R. Maal-Bared, C. Duchaine
16h39 - 16h42	P18 - Evaluation quantitative des risques sanitaires associés à l'exposition environnementale par inhalation chronique de composés chimiques retrouvés dans les structures hospitalières, libérales et médico-sociales <u>A. Colas</u> , A. Baudet, A. Florentin
16h42 - 16h45	P19 - Mesures des bioaérosols dans des salles universitaires à l'aide d'un compteur de particules Biotrak E. Gehin, L. Ait-Ali-Yahia, <u>I. Harbelot</u>

BIOAEROSOLS

PRESIDENTS DE SEANCE : Dr Philippe DUQUENNE, Dr Enric ROBINE

16h45 - 17h00	Identification et quantification des bioaérosols et des gènes de résistance aux antibiotiques émis par des bassins extérieurs de traitement des eaux usées <u>A. Bélanger Cayouette</u> , P. B.L. George, N. Turgeon, M. Veillette, C. Duchaine
17h00 - 17h15	Evaluation d'une méthodologie utilisant les filtres de reprise des centrales de traitement d'air pour qualifier la qualité microbiologique de l'air intérieur des bureaux <u>G. Pavard</u> , A. Joubert, Y. Andrès, P. Le Cann
17h15 - 17h30	Évaluation en laboratoire de la matrice de diffusion de pollens d'ambroisie, frêne, bouleau et pin : Applicabilité à leur classification <u>D. Cholleton</u> , É. Bialic, A. Dumas, P. Kaluzny, P. Rairoux, A. Miffre
17h30 - 17h45	Vers une solution automatisée de comptage et d'identification des pollens présents dans l'air <u>H. El Azari</u> , J.B. Renard, J. Lauthier, E.-R. Bleza, J. Richard, J. Surcin
17h45 - 17h55	REMISE DU PRIX JEAN BRICARD

18h COCKTAIL

(Espace Jean Monnet ou Hall, 1^{er} étage)

35^{ÈME} CONGRES FRANÇAIS SUR LES AEROSOLS

CFA 2022

9 et 10 mai 2022

FIAP Jean Monnet, 30 rue Cabanis 75014 PARIS

PROGRAMME

(Salle Bruxelles, sous-sol)

Mardi 10 mai 2022

8h30 – 8h35 Introduction par le Pr Denis PETITPREZ, Administrateur de l'ASFERA

8h35 – 9h15 **CONFÉRENCE PLÉNIÈRE** : Processus hétérogènes et aérosols minéraux : Quelles conséquences sur les gaz traces et les propriétés de surface des aérosols ?
par le Pr Frédéric Thévenet

PRESENTATION FLASH 3 : « 180 SECONDES » AVEC POSTER
PRESIDENT DE SEANCE : Pr Dominique THOMAS, Administrateur ASFERA

9h15 – 9h18 Introduction aux présentations flash et à la session Posters

9h18 – 9h21 **P20 - Un spectromètre de masse pour la mesure de nanoparticules aéroportées : vers une architecture miniature**

A. Reynaud, L. Dartiguelongue, T. Fortin, V. Çumaku, S. Hentz, C. Masselon

9h21 – 9h24 **P21 - Qualification d'une buse de nébulisation pour la génération d'aérosols calibrés**

A. Kort, L. Juhel-Fauvel, B. Hippeau, N. Le Roux, F. Gensdarmes

9h24 – 9h27 **P22 - Caractérisation des aérosols de NaCl et de CsCl produits par un générateur à ultrasons (modèle SinapTec 80 kHz)**

X. Simon, G. Barbier, V. Matera, R. Payet, N. Gaudel, S. Bau

9h27 – 9h30 **P23 - Vers un passage au TRL 8 d'un disperseur de poudre de type vortex shaker**

J. Leglise, V. Crenn, D. Le Dur, F. Gensdarmes

9h30 – 9h33 **P24 - Effets des surfaces micro-nanostructurées sur l'impaction monodispersée de billes de latex**

A. Al Najjar

9h33 – 9h36 **P25 - Optimisation de la méthode de prélèvement de particules ultrafines métalliques par des impacteurs en cascade**

V. Matera, N. Gaudel, S. Bau

9h36 – 9h39 **P26 - Caractérisation structurale de médias de collecte de nanoparticules par diffusion et mesure expérimentale de la pénétration**

A. M. Hoyos, A. Joubert, S. Bau

9h39 – 9h42 **P27 - Etude au laboratoire des performances d'instruments de mesure en temps réel de la concentration massique des aérosols : application à un aérosol monodispersé de silice**

S. Bau, V. Koehler, X. Simon

9h42 – 9h45 **P28 - Etude expérimentale de la remise en suspension particulaire par impact de jets liquides contaminés sur une surface**

M. Mbaye, M. Sow, C. Josserand

9h45 – 10h **PAUSE CAFÉ – VISITE DE L'EXPOSITION** (Hall et Salle Paris, RdC et 1er étage)

10h – 11h00 **SESSION POSTERS** (Hall et Salle Paris, RdC et 1er étage)

MICRO-CAPTEURS DEDIES A LA DETECTION TEMPS REEL DE PARTICULES
PRESIDENTS DE SEANCE : Dr François GAIE-LEVREL, Dr Benjamin SUTTER

- 11h00 – 11h15** Développement d'un aérosol atmosphérique modèle en environnement contrôlé pour la détermination des performances métrologiques de systèmes capteurs
A. Bescond, T. Mace, F. Gaie Levrel
- 11h15 – 11h30** Evaluation des performances de mesure de micro-capteurs de particules à bas couts vis-à-vis d'aérosols de NOAA
B. Sutter, A. Boivin, R. Payet, V. Koehler, S. Bau, X. Simon, O. Witschger
- 11h30 – 11h45** Développement de capteurs de type MEMS dédiés à la mesure en temps réel de la concentration massique en aérosols
P. Didier, U. Soysal, E. Algré, C. Motzkus, E. Géhin
- 11h45 – 12h00** Développement des capteurs OEM NextSensor dédiés à la surveillance en temps réel de particules
A. Dumas, L. Debard, L. Alloul-Marmor

METROLOGIE DES AEROSOLS 1

PRESIDENTS DE SEANCE : Dr Soleiman BOURROUS, Dr Olivier LE BIHAN

- 12h00 – 12h15** Qualification d'un impacteur Andersen avec l'Aerodynamic Aerosol Classifier (AAC)
A. Kort, C. Bodiou, L. Juhel-Fauvel, F. Gensdarmes
- 12h15 – 12h30** Proposition d'un protocole de vérification des spectromètres aérodynamiques et mise en œuvre sur 18 appareils
A. Boivin, S. Bau
- 12h30 – 12h45** Nouveau dispositif pour le prélèvement personnel des aérosols semi-volatils sur les lieux de travail
N. Rekeb, B. Sutter, E. Belut, S. Mélin, C. Brochard, E. Gehin
- 12h45 – 13h00** Méthode quantitative de caractérisation de la masse à l'aide de grilles TEM pour l'évaluation de l'exposition aux particules submicrométriques
M. Xiang, M. Morgeneyer, F. Philippe, C. Bressot

13h – 14h30 DEJEUNER

- 14h30 – 14h45** Calibration d'un nouveau granulomètre temps réel sélectif pour un aérosol de fluorescéine
S. Bourrous, A. Kort, F. Gensdarmes, C. Prevost
- 14h45 – 15h00** Déploiement en microenvironnement de 2 préleveurs cycloniques pour l'étude toxicologique de particules
A. Delater, B. Berthelot, L. Meunier, S. Fable, M. De-Mendonca-Andrade, O. Le Bihan, J. Queron, G. Lacroix, M. Plumail, C. Gamez, K. Blazy, M. Floreani, A. Albinet, S. Ngo, G. Brun, H. Carrilho, I. Coll
- 15h00 – 15h15** Mise en place et caractérisation d'un banc de génération d'aérosols de fibres d'amiante à partir de MPCA
S. Ritoux, C. Motzkus, C. Ollivier, M. Draghi
- 15h15 – 15h30** Développement d'une cavité multi spectrale compacte pour la caractérisation embarquée d'aérosols
G. Lefevre, J. Yon, M. Mazur
- 15h30 – 15h45** Mesure *in situ* de la génération de seconde harmonique induite par des particules de suie exposées à la lumière d'un Laser femtoseconde
M. Joret, S. Idlahcen, M. Mazur, J. Yon

15h45 – 15h55 REMISE DU PRIX ANDRE RENOUX DU MEILLEUR POSTER

15h55 – 16h15 PAUSE CAFÉ – VISITE DE L'EXPOSITION (Hall et Salle Paris, RdC et 1er étage)

AEROSOLS ATMOSPHERIQUES

PRESIDENTS DE SEANCE : Dr Benoit SAGOT, Dr Karine SARTELET

- 16h15 – 16h30** **Projet CAPNAV : Caractérisation des émissions particulaires des navires**
B. Sagot, J. Gaudillier, A. Joubert, K. Chaillou, L. Le Coq, N. Quentin, A. Le Champion, V. Coquen, D. Pons, F. Colson
- 16h30 – 16h45** **Développement de mécanismes chimiques semi-explicites pour la modélisation de la formation d'aérosols organiques secondaires des sesquiterpènes**
Z. Wang, F. Couvidat, K. Sarletelet
- 16h45 – 17h00** **Simulation d'atmosphères urbaines multiphasiques pour l'étude des effets sur la santé : analyse qualitative des aérosols organiques secondaires générés**
E. Almarj, P. Coll, A. Gratien, T. Bertin, M. Cazaunau, E. Pangui, A. Berge, C. Gaimoz, M. Blayac, S. Lanone
- 17h00 – 17h15** **Simulation multi-échelle des particules primaires et secondaires sur Paris : Une analyse à l'échelle de la rue**
L. Lugon, K. Sarletelet, K. Youngseob, O. Chrétien
- 17h15 – 17h30** **Formation de particules par séchage en gouttes : Observation de l'évolution morphologique et mesure du diamètre aérodynamique**
D.A. Hardy, P. Lemaitre, J. P. Reid, J. S. Walker
- 17h30 – 17h45** **Prélèvement séquentiel de précipitation pour l'étude de dépôt humide d'aérosols**
T. Audoux, B. Laurent, S. Chevaillier, A. Féron, E. Pangui, F. Maisonneuve, S. Triquet, G. Noyalet, O. Lauret, P. Zapf, F. Huet
- 17h45 – 17h55** **CONCLUSION DU CONGRES PAR LA PRÉSIDENTE DE L'ASFERA**

18h FIN DU CFA2022