

Plateforme SafeAIR

Plateforme de laboratoire pour le traitement des toxiques de l'air de 230 m²

- particules et nanoparticules
- aérosols microbiens
- composés toxiques
- polluants traces (ppb)



Salles spécifiques (gestion de l'air entrant ou sortant traité, pression ou dépression, équipements de sécurité) pour développer, tester les prototypes



Salles dédiées à la préparation et à l'analyse physico-chimique des polluants



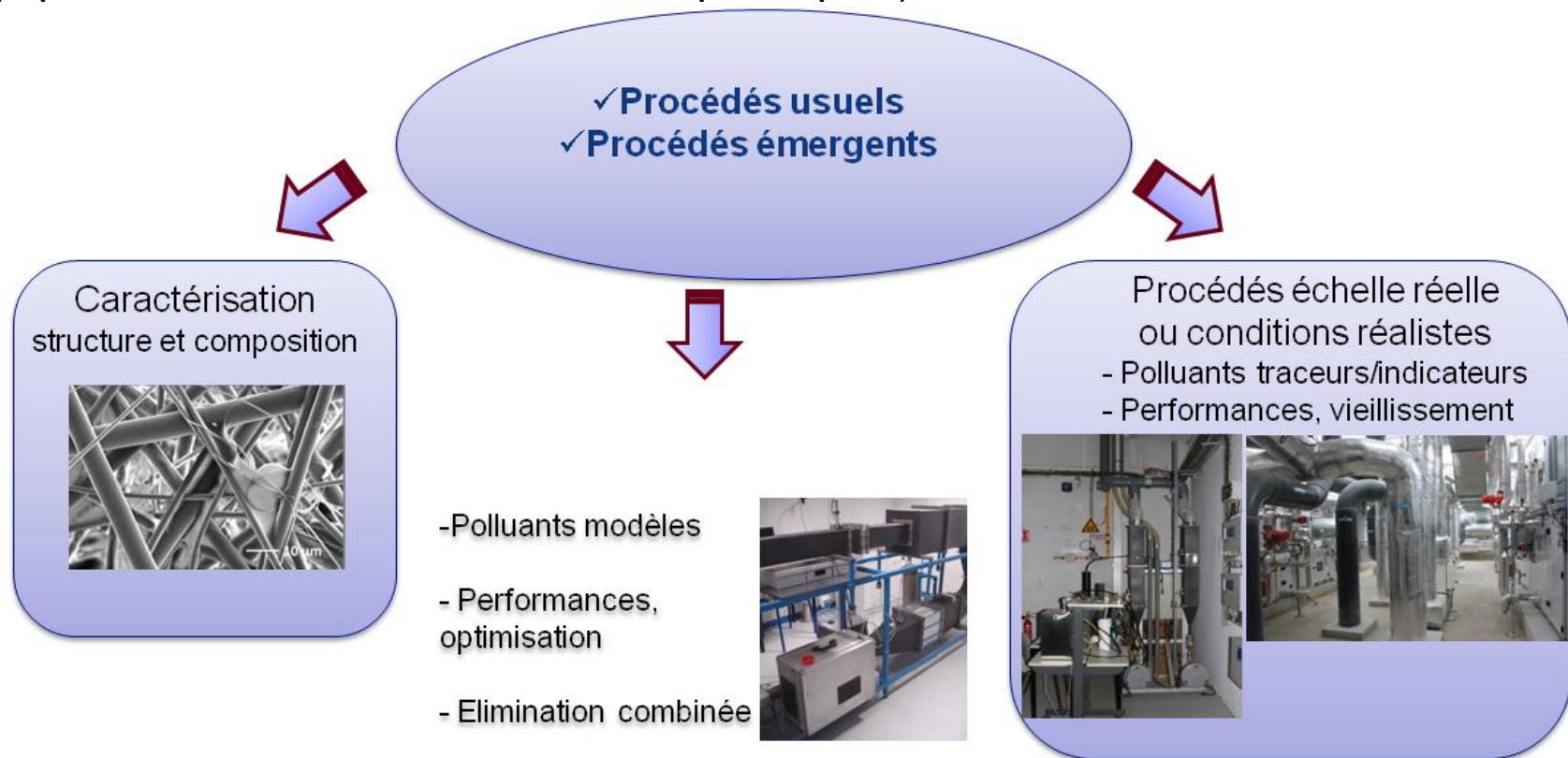
IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

Emplacements spécifiques dans la halle de recherche pour les prototypes de grande taille



Application à l'air intérieur et aux rejets industriels

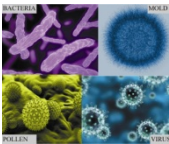
- **Air intérieur et les milieux confinés** (ERP, habitacle véhicule, salle blanche, hôpitaux, nucléaire, ...)
- **Emissions industrielles** (polluants spécifiques, émissions canalisées et Equipements Protection Individuelle spécifiques)



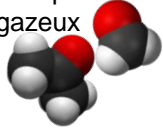
Bancs expérimentaux à échelle laboratoire
→ représentatifs des conditions réelles

■ Bancs expérimentaux dynamiques one-pass et multi-pass

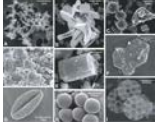
Bioaérosols



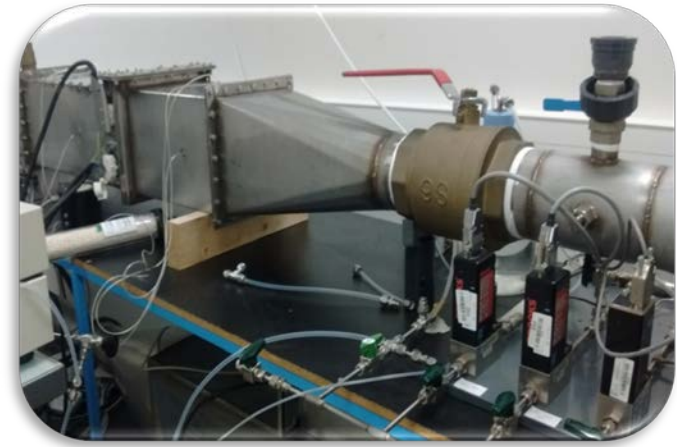
Composés gazeux



Particules



Pilote aérosols à flux traversant en régime continu one-pass



Pilote photocatalytique à flux traversant en régime continu multi-pass

■ Equipements spécifiques

- Génération polluants gazeux (COVs, NOx, ...), aérosols, bioaérosols, air de qualité contrôlée (air zéro)
- Mesures de COVs (ppb), particules, identification microorganismes, paramètres physico-chimiques

Projets récents et en cours :

TIPEE 2013-2016: Procédés de traitement multi-polluants pour la QAI : influence de la pollution urbaine et du bâtiment » (Ademe)

ETAPE 2014-2017 : Evaluation de l'innocuité des systèmes de Traitement d'Air par Photocatalyse (ademe)

CUBAIR 2015-2018 : Confort des Usagers des Bâtiments tertiaire par l'usage de technique de traitement de l'AIR (Ademe)

AirMed 2015-2019 : Traitement d'air par photocatalyse pour le milieu médical (Contrat Indus.)

EmiBIO 2018-X : Evaluation des Emissions des matériaux Biosourcés dans l'air intérieur (Ademe)

■ Objectif général

- Validation des efficacités et de l'innocuité des solutions envisagées afin de réduire les risques liés aux **particules**, aux **aérosols microbiens** et aux **COVs**

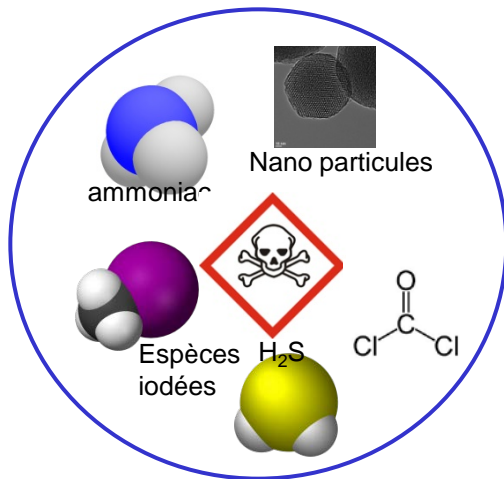
■ Objectifs spécifiques

- Compréhension des mécanismes (capture, dégradation, inactivation, relargage)
- Evaluation des paramètres influents (opératoires ou environnementaux)
- Validation de l'innocuité: identification des intermédiaires réactionnels, des AOS, des particules et bioaérosols relâchés dans les **conditions proches des conditions réelles, multi-polluants et faibles concentrations**

Thématique « Emissions Industrielles » - Démarche

Bancs expérimentaux à échelle laboratoire
→ représentatifs des conditions réelles

■ Bancs expérimentaux dynamiques one-pass en conditions spécifiques



Pilote de traitement d'H₂S
par biofiltration



Pilote de traitement filtre à manche
opérant jusqu'à 150°C

■ Equipements spécifiques

- Génération polluants gazeux, toxiques, débits et concentrations représentatifs des applications industrielles
- Equipements de mesure adaptés aux T°, P, débits, NH₃, H₂S, espèces iodées, ...

Projets récents et en cours :

ABRESOL (2012-2016) : Traitement des COVs hydrophobes par systèmes multiphasiques gaz/liquide/liquide (Ademe)

TARA (2017-2020) : Le traitement de l'air en porcherie : mise au point d'un modèle de prédiction des flux azotés du lavage d'air à l'eau (Ademe)

PAPOVIT (2017-x) : PARTICULES en élevages de PORCS et de Volailles et Itinéraires Techniques : mise au point méthodologique et acquisition de facteurs d'émission (CASDAR)

MiRE (xxxx) : Mitigation des Rejets à l'Environnement en cas d'accident nucléaire (ANR)

NANOFlueGas (2011-2014) – NanoWet (2016-2019): Réduction des émissions nanoparticulaires issues de l'incinération de nanodéchets (Ademe)

F3 (2017-x): Fonctionnalisation de Filtres Frittés pour le traitement des fumées de combustion (Ademe)

■ Objectif général

- **Démontrer la faisabilité**, modélisation et évaluation des performances des solutions proposées pour la réduction des **toxiques de l'air gazeux** et **nanoparticulaires**

■ Objectifs spécifiques

- **Comprendre et caractériser les mécanismes** de transfert et de dégradation, des mécanismes de collecte de nanoparticules, de transfert multiphasique
- **Sélection de matériaux** adsorbants ou matériaux support de biofilm