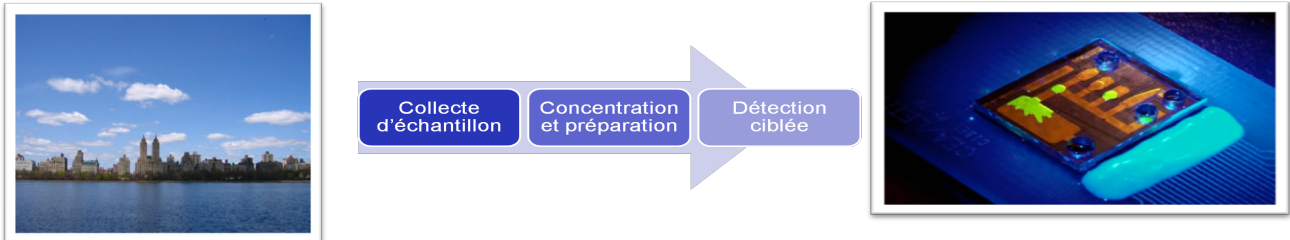
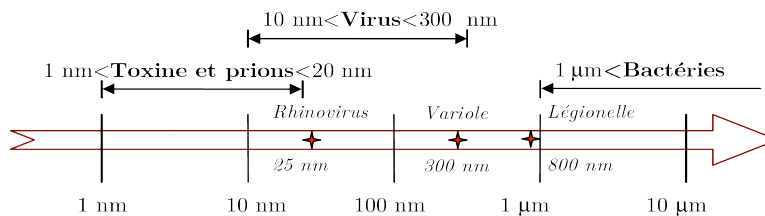


La qualité de notre environnement est devenu un sujet de préoccupation et sa surveillance un enjeu de santé publique. Pour ce faire des technologies doivent être développées afin de collecter des échantillons d'air et/ou d'eau, de les préparer en vue d'une analyse et d'effectuer les analyses appropriées.



Que recherche-t-on ?



Quel problème se pose ?

Les dispositifs de capture sont généralement fondés sur des principes inertiels efficaces pour la capture de bactéries et inefficaces pour la capture de petites particules comme les virus.

Quel réponse aujourd'hui ?

Les petites particules comme les virus ne sont pas prises en compte. Un premier macro-dispositif, fondé sur un principe innovant de collecte électrostatique humide, est en cours de développement dans le service BioSoC du DTBS/LETI/CEA Grenoble pour effectuer une collecte de large spectre. Ce dispositif a été développé dans le cadre de la convention de collaboration MIP avec le LEGI.

Objectifs du projet :

- **Modéliser** et simuler numériquement le dispositif de collecte dans sa globalité. Cela suppose de prendre en compte de nombreux phénomènes physiques couplés : champs hydrodynamique et thermique au sein de deux écoulements gazeux cocourants, décharge couronne & vent ionique, dispersion d'un nuage de particules entraîné par le gaz périphérique et sa dérive pariétale sous l'effet des forces de coulomb, nucléation & croissance de gouttelettes à partir de ces particules solides ...
- **Miniaturiser** le dispositif de collecte en s'appuyant sur la modélisation précédente afin i) de le rendre réellement autonome et portable, ii) de déployer un grand nombre de collecteurs/analyseurs pour pouvoir les placer en des points clés vis-à-vis des écoulements d'air, iii) de favoriser/faciliter son intégration par l'emploi des micro-technologies développées au LETI

BREVET

GALBRUN, E., ACHARD, J-L, FOUILLET Y. & CHARLES, R., « Dispositif d'extraction air/eau par collection électrostatique semi-humide et procédé utilisant ce dispositif », CEA/CNRS, WO 2007/012447 A1, Date de dépôt : 28 juillet 2005