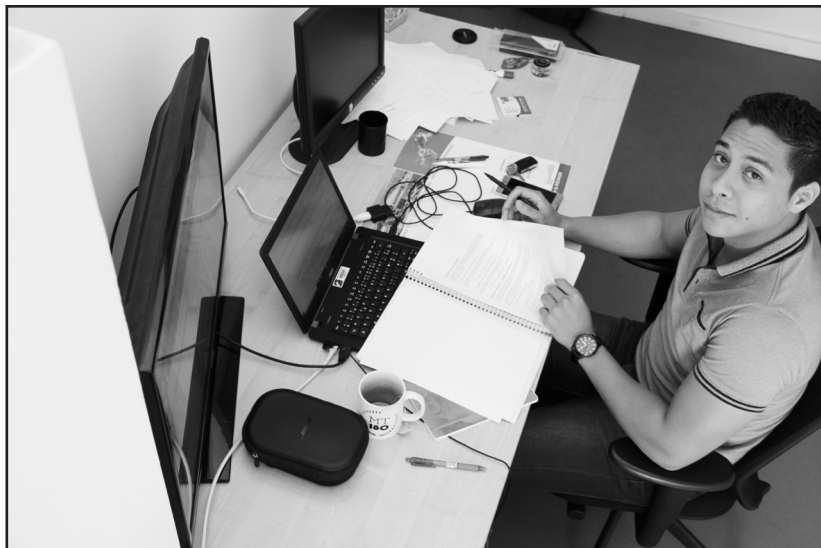




UN FILTRE VIRTUEL POUR UNE APPLICATION BIEN RÉELLE

+ PHYSIQUE / MÉCANIQUE DES FLUIDES



MICHAËL RAKOTOBÉ est un jeune chercheur au laboratoire PIMENT de l'Université de La Réunion.

Il travaille sur l'amélioration d'un filtre afin d'obtenir une eau de qualité. Mais pour l'instant, il n'a pas besoin de se mouiller les mains. Son filtre est virtuel et n'existe que sur son ordinateur.

Michaël cherche à représenter précisément l'écoulement de l'eau à l'intérieur de ce filtre en forme de tube qui contient un matériau filtrant.

* Physique et Ingénierie Mathématique pour l'Energie, l'environnement et le bâtiment

« Ma thèse touche plusieurs domaines comme les maths, la chimie et la physique. J'apprécie beaucoup cette flexibilité . »

Michaël Rakotobe



Une eau claire et transparente n'est pas forcément une eau de qualité. Il y a des éléments invisibles dans l'eau qui parfois, même en très petite quantité, peuvent être dangereux pour la santé ou l'environnement. Ces substances chimiques sont appelées des micropolluants.

La filtration est une des techniques les plus efficaces pour arriver à purifier l'eau et à enlever ces micropolluants. Il s'agit de faire circuler l'eau à l'intérieur d'un filtre constitué d'un matériau qui a la capacité de retenir les polluants... un peu comme une passoire qui retient les pâtes et laisse passer l'eau.

Le filtre sur lequel travaille Michaël ressemble plutôt à un tube. Un tube rempli de matériaux à travers lesquels l'eau va s'écouler.

Mais quel type de matériaux utiliser, comment les répartir dans le tube pour que le filtre soit le plus efficace ?

Pour répondre à ces questions, on pourrait faire des dizaines et des centaines d'expériences avec des filtres différents... ou alors faire tout cela numériquement.

Michaël a en effet créé son tube sur ordinateur et c'est de l'eau virtuelle qui y coule. Le programme informatique pourra lui-même déterminer la meilleure façon d'agencer le matériau dans le tube. Et les résultats ainsi obtenus pourront ensuite servir à concevoir des vrais filtres qui purifieront vraiment de l'eau.

LES OBJECTIFS

- + Représenter ce qu'il se passe quand l'eau qui transporte des polluants traverse un matériau poreux.
- + Trouver la meilleure répartition des matériaux dans le filtre.
- + Aider à fabriquer des filtres plus performants pour enlever des micropolluants de l'eau.