

Deux élèves du lycée ont été récompensés lors du Forum PASS 2014 qui s'est tenu le jeudi 12 juin sur le technopôle de l'Arbois à Aix-en-Provence.

Alexandre et Joyceline, élèves de 1S, ont présenté leur travail basé sur « **l'optimisation des performances d'une usine de traitement de l'eau** » devant un jury composé de scientifiques, d'universitaires et d'inspecteurs de l'éducation nationale.

Notre équipe s'est brillamment défendue avec une présentation bien structurée et un poster de qualité remarqués par le jury qui leur a décerné **le premier prix**.

Un grand bravo à eux pour leur investissement et leur réussite !!!!



Thème du projet : **Optimisation des performances d'une usine de traitement de l'eau**

Atelier scientifique du Lycée Emile ZOLA – Aix-en-Provence

Le projet OPTIMAGREG permet à un petit groupe de lycéens volontaires de 1^{ère} S de découvrir le monde de la recherche scientifique au sein d'une équipe du CEREGE (Centre de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement).

La problématique de recherche sur laquelle travaillent les élèves porte sur l'amélioration des performances d'une usine de potabilisation. Ils s'intéressent notamment aux procédés de coagulation-floculation-décantation dont l'efficacité conditionne le bon fonctionnement d'une usine. Les particules en suspension qui arrivent à la station de traitement sont déstabilisées par l'injection du coagulant (réactif chimique) dans le milieu; ces particules vont se rencontrer et former des agrégats. Ces floccs grossissent dans le milieu et peuvent, s'ils sont soumis à des contraintes externes importantes se rompre et former alors des floccs de plus petite taille. Les phénomènes d'agglomération et de rupture des floccs dans les différents bacs sont donc contrôlés par un grand nombre de paramètres.

Les élèves cherchent dans un premier temps à maîtriser et à optimiser les paramètres contrôlant les mécanismes d'agrégation sur une eau brute reconstituée : choix du coagulant, détermination de l'optimum de floculation par jar test, détermination de la vitesse et du temps d'agitation, ... ; Ils suivent ensuite l'évolution de la taille des agrégats formés au cours de la floculation par granulométrie laser puisqu'il est important de maîtriser la taille (et la densité) des agrégats à la sortie de l'étape de floculation. Un flocc lâche et perméable n'aura pas le même comportement qu'un flocc dense et compact dans le décanteur.

Durant toutes les séances, les élèves sont accompagnés, conseillés et formés sur les instruments de mesure par un chercheur référent qui apporte les savoir-faire techniques et théoriques.

Partenariat scientifique :

