CONCOURS FAITES DE LA SCIENCE **LA ROCHELLE LE 6 AVRIL 2016**

GLISSE OU ADHERE ?

Projet représenté par des élèves de 5° de l'atelier scientifique du Collège René Cassin de l'Isle-Jourdain

Participants : Loïc Caron, Noé Bolognési, Tom Suaudeau, Félix Gerardin, Thomas Chalifour, élèves de 5°

Intervenants : Sandrine Brochard, Professeur à l'Université de Poitiers
Angélique Royer, technicienne de laboratoire à l'Université de Poitiers
Denis Auché, entreprise Tramétal de l'Isle-Jourdain

RÉSUMÉ DU PROJET :

Afin d'éliminer naturellement les pucerons sur un rosier, nous avons suivi les conseils de grand-mère, à savoir pulvériser de l'eau légèrement savonneuse sur les feuilles. Malheureusement, l'eau a glissé sur ces dernières sans affecter les pucerons ! Mais pourquoi l'eau légèrement savonneuse glisse sur les feuilles alors que les insecticides du commerce adhèrent aux feuilles ?

Nous avons alors supposé qu'un composant de notre eau savonneuse modifiait l'adhérence. Mais est-ce l'eau ou le savon qui provoque ce glissement ? Cela vient-il aussi du type de feuille ? Et surtout pourquoi ce glissement et comment y remédier ?

Nous avons, dans un premier temps, pris différentes feuilles et avons disposé une goutte sur chacune pour voir si le phénomène dépendait de la feuille.

Nous avons, dans un second temps chercher à mettre en évidence par des petites expériences le phénomène de tension superficielle.

A partir de la définition de cette tension, nous avons chercher à la mesurer.
Pour cela nous avons réalisé un premier montage de type balancier avec une règle en équilibre qui peut arracher une plaque de l'eau lorsque l'on y accroche des masses marquées. Cette première méthode fonctionne bien mais n'est pas d'une grande précision…

Nous avons ensuite demandé à une entreprise locale de nous reproduire ce « prototype » de manière plus fiable. Seulement, si le balancier est plus précis et stable, nous n'arrivons pas à reproduire des mesures identiques.

Nous nous sommes alors rapprochés de l'université de Poitiers. Grâce à Sandrine Brochard et Angélique Royer qui nous ont consacré beaucoup de temps, nous avons pu voir plusieurs méthodes, plus précises que les nôtres...
Nous avons ainsi vu 3 méthodes :
- *Méthode de pression de bulle*
-*Méthode de De Noüy (par arrachement) avec un dynamomètre*
-*Méthode de De Noüy (par arrachement) avec une balance à chaîne.*

Avec ces différentes méthodes, nous avons pu mesurer la tension superficielle pour différentes liquides et avons compris que la méthode de notre grand-mère devait fonctionner à condition...de mettre suffisamment de savon dans notre eau !