



UN PROJET PÉDAGOGIQUE PORTÉ PAR LES ARTS ET MÉTIERS

Utiliser une soufflerie pour
dé-diaboliser la science ?
Un projet à s'époumoner !

C'est pourtant le défi qu'ont relevé quatre étudiants de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers d'Angers. Vendredi 6 Juin 2014, ces jeunes garçons ont fait le déplacement au lycée François Rabelais à Belle Beille pour introduire le monde de l'aéronautique à des élèves en classe de troisième. Les collégiens ont pu découvrir à travers différentes activités plusieurs aspects de l'aérodynamique.



UNE ÉCOLE OUVERTE
AUX AUTRES



2014

Ce projet à l'origine nommé « Soufflerie EOLIA » est né à l'ENSMA (Poitiers) en 2005, il s'agissait de construire une soufflerie à usage éducatif. À la suite de cette initiative, plusieurs établissements se sont lancés dans la même aventure, selon les mêmes plans, dont l'École Nationale d'Arts et Métiers en 2011. Ce projet encadré par M. CHAMPMARTIN a été finalisé par une équipe d'étudiants de deuxième année dont le souhait était de porter ce projet un peu plus loin en poussant la porte des collèges angevins.



Une soufflerie en bois tout juste terminée !

Des élèves bricoleurs

Cela n'est plus à démontrer, les élèves des Arts et Métiers savent travailler avec leurs mains. La totalité de la soufflerie a été fabriquée dans les ateliers de l'école avec les moyens du bord.



Plusieurs équipes ont travaillé sur ce projet depuis 2011, chacune ayant apporté sa pierre à l'édifice. Les élèves de la dernière équipe ont terminé la fabrication de la soufflerie à l'occasion d'un projet de fin d'année. Si la soufflerie fonctionnait lorsqu'ils l'ont prise en main, il restait quelques améliorations à apporter, comme le coffrage du moteur par exemple, que l'on peut voir sur l'image ci-dessus.

Objectif sensibilisation

Difficile d'expliquer à des élèves de troisième le principe de Bernoulli ou la signification de

l'équation de Navier Stokes. Pour capter l'attention des élèves, diverses expériences ont été mises en place de façon à privilégier l'éveil et la curiosité. Une des activités consistait à propulser une fusée dans les airs : une bouteille remplie partiellement d'eau est mise sous pression à l'aide d'une pompe à vélo jusqu'à ce que cette pression devienne trop importante, que le bouchon de la bouteille explose pour laisser la bouteille décoller à une quinzaine de mètres au dessus du sol. Une expérience certes simple mais qui a le mérite de capter l'attention de tous, y compris les fortes têtes.



La science plaît, c'est indéniable

L'intervention menée au collège angevin montre que les jeunes collégiens ne rejettent pas la science comme aimeraient nous le faire croire certains.



Il suffit d'un peu de fumée et d'une soufflerie pour éveiller la curiosité d'une vingtaine de jeunes troisièmes dont les préoccupations principales sont le football et Call of Duty.

La quantité impressionnante de questions posées lors des activités est une preuve indéniable de l'intérêt des collégiens pour les matières scientifiques.

Détail des activités proposées par l'équipe intervenante

Quatre activités de
vingts minutes chacune

LANCER D'AVIONS

L'activité lancer d'avions permettait aux adolescents d'appréhender les bases nécessaires pour répondre à la question : « mais comment un avion vole-t-il ? ». L'ensemble était présenté sous forme de jeu afin de capter leur attention et les mettre en situation d'action plutôt que les laisser passifs face à un cours magistral.

FUSÉE À AIR COMPRIMÉE

Activité évoquée précédemment, il s'agit d'une expérience où l'on met une bouteille à moitié remplie d'eau sous pression jusqu'à ce que la pression soit trop forte et propulse la bouteille dans les airs.

MÉTIER DE L'INGÉNIEUR

L'objectif était de sensibiliser les élèves aux métiers de l'ingénieur, de leur faire appréhender la panoplie extraordinairement variée de métiers que cela concerne.

AUTOUR D'UNE SOUFFLERIE

La soufflerie fabriquée dans les ateliers des Arts et Métiers permet aux élèves de découvrir l'intérêt d'un tel dispositif, ce à quoi il peut servir, et surtout observer la circulation de l'air autour du modèle réduit.

CONTACT

Arts & Métiers
2 Boulevard du Ronceray,
49100 Angers
02 41 20 73 73



Pas uniquement les troisièmes !

Les intervenants ont eu l'agréable surprise de se voir attaquer de tous côtés lors de la récréation. Les activités proposées ont également attiré l'attention des plus jeunes dont les questions sont aussi nombreuses que celles de leurs aînés.

L'école des Arts et Métiers compte bien tenter le défi à nouveau dans d'autres collèges angevins, et pourquoi pas étendre le projet à des lycées ou primaires. Après tout, pourquoi tout le monde n'aurait pas le droit d'en profiter ? En conclusion : une journée remplie de sourires d'émerveillement et d'apprentissage. Une belle expérience à renouveler !

