

Des bulles et des mousses pour les élèves des cordées



Les élèves des cordées étaient la 1000ème classe accueillie à la MISS

Le 19 janvier dernier, les élèves des cordées de la réussite se sont rendus à la MISS de l'Université Paris Saclay pour assister à un atelier pratique qui mêle physique et réflexion autour du thème « Bulles et Mousses ». En effet, les bulles et les mousses sont présentes partout dans notre quotidien : en faisant la vaisselle, sous la douche, en se servant un verre de boisson gazeuse, dans la mousse au chocolat ... Mais qu'est-ce qu'une bulle ? Qu'est-ce qu'une mousse ? Comment passer de l'une à l'autre ? Une bulle peut-elle être carrée ? Les mousses ont-elles des propriétés étonnantes, quels sont les points communs (ou pas) à toutes les mousses ? Pourquoi les étudier ?







Après un échange sur le parcours des deux doctorants en Physique, les élèves ont, dans un premier temps, étudié la constitution physique et chimique d'une mousse, qui n'est ni un liquide, ni un solide, ni un gaz. Ensuite, ils ont fait le lien entre les composantes élémentaires de la mousse (le film ou la bulle) et la mousse elle-même. Il leur fallait trouver, par une suite de modélisations mathématiques, hypothèses et expériences, les lois physiques qui gouvernent l'agencement des bulles dans une mousse. Enfin, ils ont démontré comment ces lois physiques expliquent le comportement global d'une mousse, entre élasticité et plasticité.

A la découverte des sciences des bateaux

Pourquoi un bateau flotte-t'il ? Comment le charger pour qu'il ne coule pas ou ne chavire pas ? La forme du bateau est-elle importante pour sa stabilité et pour son déplacement ? Autant de questions que se sont posés les élèves des cordées de la réussite jeudi 30 mars à la MISS de l'Université Paris Saclay.

Retour en images de cet atelier !

A travers 4 séquences, les élèves abordent les notions indispensables à l'étude des bateaux : la flottaison, la stabilité, le déplacement, le sillage. Pourquoi un bateau flotte-t'il ? Comment le charger pour qu'il ne coule pas ou ne chavire pas ? La forme du bateau est-elle importante pour sa stabilité et pour son déplacement ? Est-ce que tous les bateaux se ressemblent ? Quels sont les points communs et les différences ? Le sillage d'un bateau est-il le même que celui d'un canard ? Les élèves reproduisent des expériences simplifiées de celles qui peuvent être menées dans les centres spécialisés (grands canaux ou bassins hydrodynamiques) pour étudier certaines de ces caractéristiques et répondre aux questions posées.









Après la poussée d'Archimède et la stabilité, les doctorants en Physique ont fait découvrir de nouvelles propriétés des bateaux ! Longueur, largeur, forme : qu'est-ce qui influence la vitesse d'un bateau ? ...





