

INITIATION

Le plaisir de la physique

Emulation, inventivité : les Olympiades organisées entre élèves des classes de terminale offrent à de nombreux jeunes une approche motivante de cette discipline

Omer, élève en terminale professionnelle à la Cité scolaire de la ville de Tarare, dans le Rhône, est déçu. Assis avec Emmanuel, Christophe et Caroline tout en haut du modeste amphithéâtre de l'Institut de physique nucléaire de Lyon (IPNL), il peste, durant la pause, contre le mauvais sort. La raison de son tourment : il aurait « badouillé » lors de l'exposé de vingt minutes consacré aux causes des tornades. L'équipe était pourtant fière de son étrange maquette destinée à illustrer la perturbation météorologique : une sorte de cabine de douche en bois circulaire, en dessous de laquelle était placé un sèche-cheveux

et alimentée en « fumée » à l'aide d'un aérosol. Un essai de reconstitution effectivement méritoire : « Personne n'a jamais réussi à recopier le phénomène ! » explique Omer.

Le mois dernier, une petite trentaine d'élèves étaient réunis dans ce laboratoire, situé à l'université Claude-Bernard, à Lyon, qui accueillait l'un des concours interacadémiques des Olympiades de physique. Comme à Archamps (Haute-Savoie), à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais) et à Montpellier (Hérault), où étaient organisées, le même jour, les trois autres compétitions, il s'agissait de sélectionner les participants à la finale, qui se déroulera au musée des Arts et Métiers, à Paris. Là, les 28 et 29 janvier, 23 équipes de terminale exposeront le résultat de leurs recherches devant le public et un jury de spécialistes.

Mais, pour le moment, dans l'amphithéâtre de l'IPNL, l'heure n'est pas encore à rêver de ces journées. Pour les neuf groupes présents, il s'agit, à ce stade, de

figurer parmi les six qui feront le voyage à Paris. Les équipes du lycée Saint-Michel de Saint-Étienne ont l'air, dans l'arrière-salle, plutôt sereines. Olivier, Yann et Eric, rassemblés autour d'un robinet, fixent l'un de leurs dispositifs expérimentaux, destiné à expliquer comment « les lois de Poiseuille sont à l'origine de la régulation du débit sanguin ».

Des travaux novateurs

Puis loin, penchés sur un ordinateur portable, Paul, Jacques et Jean-Baptiste répètent leur show consacré à « l'application des lois d'optique de Descartes à la course d'orientation ». L'étude a nécessité des dizaines d'heures de galop en plaine et en forêt, et réfute – et de manière la plus convaincante – la stratégie préconisée par les instances officielles de ce sport ! En fin de journée, au « compteur de vitesse pour rollers », venu de l'établissement de la Côteira, à La Boisse (Ain), succèdent le « dispositif de dessalement de l'eau de mer pour pays

pauvres », des filles du lycée Charlie-Chaplin, à Décines-Charpieu (Rhône), puis la très poétique mise en évidence de l'origine météoritique des cratères lunaires – par projection de pierres dans du ciment liquide –, du lycée Léonard-de-Vinci, à Nantes (Loire-Atlantique). Tous sont sélectionnés, comme Omer et ses amis.

Ces travaux étonnants, parfois réellement novateurs, font des Olympiades de physique, créées en 1992 par la Société française de physique (SFP) et l'Union des professeurs de physique et chimie (UdPPC), une épreuve annuelle d'une grande fraîcheur, à contre-courant du scepticisme ambiant et de la désaffection pour les sciences. A l'instar d'autres compétitions du même genre, le prix n'est pas ici la motivation première. Être fort en physique n'est pas non plus absolument nécessaire : toutes les terminales, des filières générales comme des filières professionnelles, peuvent d'ailleurs se présenter. Non, ce qui compte vraiment, c'est la curiosité et peut-être un peu aussi l'obstination.

Avec l'aide d'un enseignant, les participants ont choisi librement leur thème de recherche. Puis ont passé, depuis la classe de première, d'innombrables week-ends à rassembler de la documentation, à rencontrer des partenaires extérieurs ou à peaufiner leurs expériences. Comme la préparation des Olympiades n'est pas au programme, la mise en place de cette activité dépend de professeurs motivés, qui y consacrent une partie de leur temps libre. Au point que certains ont fini par se transformer en véritables entraîneurs de champions ! ● **Yahia Ter Mikhaïlian**

Musée des Arts et Métiers, Cham, Paris. Les 28 et 29 janvier, de 10 à 18 heures. Entrée libre. <http://olympiades-physique.in2p3.fr/>



Ce qui compte, c'est la curiosité et un peu d'obstination. Ici des élèves du lycée Jean Monnet à Annemasse (Haute-Savoie).