

Archimède au secours d'un apprenti nageur

A la veille de démarrer un cycle piscine, je faisais un sondage pour connaître les nageurs débutants, les confirmés et les expérimentés.

Un élève inquiet a déclaré : « moi je vais couler car je ne sais pas nager ».

Réflexion intéressante : avait-il raison ou tort ? Les avis étaient partagés.

« C'est plus facile quand on nage » : peut-être, mais ça ne rassurait pas notre débutant.

Le problème du mouvement facilitant écarté, une autre réflexion est arrivée :

« quand je fais la planche je ne coule pas ». Là encore avis partagés.

Nous avons eu recours à une expérience : un bac rempli d'eau, trois boîtes de pellicules photos identiques d'apparence extérieure. Mises dans l'eau, l'une coule, l'autre flotte la dernière arase la surface de l'eau. Pourquoi ? Manifestement cela ne pouvait provenir que de leur contenu. Sable, air, eau.

La différence de comportement était liée au poids de ces boîtes dans l'eau. Les élèves ont varié les contenus et observé les comportements. En soupesant les boîtes et en les comparant à la boîte contenant de l'eau, on pouvait prédire le comportement qu'elles auraient dans l'eau. Pour être plus précis on a utilisé des balances. Sur un des plateaux se trouvait la boîte remplie d'eau. On a pu vérifier que, les boîtes étant identiques, toutes celles dont le contenu était plus lourd que le volume d'eau de la boîte de référence coulaient.

Et le corps humain serait-il plus ou moins lourd que le volume d'eau correspondant ?

Une expérience menée à la piscine a permis de vérifier que les poumons remplis d'air permettaient de mieux flotter et progressivement en les vidant d'air on avait tendance à s'enfoncer, la densité du corps augmentant jusqu'à devenir supérieure à celle de l'eau.

Autre observation : on flottait mieux à l'horizontale.

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/14951/archimede-au-secours-dun-apprenti-nageur>