

La balle magique

Voici une petite expérience toute simple qui ne manquera pas de surprendre vos amis. Elle ne nécessite en tout et pour tout qu'un simple sèche-cheveux et une balle très légère en polystyrène expansé que vous pourrez trouver dans les grands magasins possédant un rayon décoration, dessin, fournitures pour artistes et maquettistes. Cette balle doit être prise avec un diamètre de 50 ou 60 mm.

Tenant le sèche-cheveux (si possible avec le contacteur sur " froid ") bien vertical, le jet dirigé vers le haut, placez la balle dans le courant d'air et lâchez-la. Vous savez bien que cette balle va être maintenue à l'aplomb du sèche-cheveux comme une balle de ping-pong au sommet d'un jet d'eau.

L'explication paraît simple, la poussée de l'air de la surface inférieure de la balle équilibre le poids de celle-ci et la balle tient en équilibre, mais s'il nous prend l'envie d'incliner le sèche-cheveux, la balle doit donc tomber...

Faites l'expérience, vous aurez la surprise de constater que la balle ne tombe pas et reste en suspension mystérieuse assez près de l'axe du jet d'air même lorsque l'inclinaison est assez grande (pas trop tout de même !).



Comment cela est-il possible ?

Vous venez de vérifier un phénomène très important concernant les écoulements de fluide (d'air en particulier) : dans un courant de fluide, toute accélération de la vitesse d'écoulement causée par un rétrécissement, un obstacle à contourner... s'accompagne d'une diminution de la pression à cet endroit. C'est grâce à cette dépression créée à un étranglement dans un conduit où circule un courant d'air que l'on peut aspirer et diffuser finement du parfum, de l'eau de Cologne, de la peinture ou de l'insecticide dans les vaporisateurs. Ici, lorsque la balle tend à tomber, elle se décentre par rapport à l'axe du jet où une dépression se manifeste alors, aspirant à nouveau la balle dans le jet.