Pourquoi les bulles de savon sont-elles multicolores ?



CC0 Public Domain, via Pixabay

Réponse apportée le 03/08/2010 par PARIS Bpi révisée le 20/10/2017

Voici une explication scientifique intéressante trouvée à partir du site Fun sciences gallery (site de scientifiques amateurs) dans le chapitre intitulé Expériences sur les phénomènes de surface et les colloïdes bulles de savon

> *Pourquoi les bulles de savon sont colorées ? La membrane des bulles de savon est composée de trois couches. Les deux externes sont formées par une couche de molécules de surfactant avec la tête polaire tournée vers l'intérieur, la couche interne est formée par une couche d'eau savonneuse (figure 12 C). La lumière qui traverse un film d'eau savonneuse, est en partie réfléchie par la surface supérieure et par la surface inférieure de la membrane. Les faisceaux lumineux réfléchis émergent hors de phase, ils se somment algébriquement (interférence), engendrant des variations de couleur. La teinte émergente dépend de l'épaisseur du film.*
> *Ces couleurs sont très jolies et créent de belles formes engendrées par les zones de différentes couleurs quand les turbulences se présentent au sein du film. En effet, si vous soufflez doucement sur le film, vous pouvez créer des dessins*

magnifiques (figures 1, 22, 23, 24). Passé un temps, du fait de l'évaporation ou de la chute de l'eau vers le bas, l'épaisseur de la membrane devient vraiment très fine, les deux réflexions vont s'éteindre complètement et la bulle va devenir noire en face d'un fond noir : elle ne montrera plus les couleur et deviendra invisible. Dans cette condition, le film sera très instable et prêt à éclater.

Voir aussi une explication sur un site personnel Pourquoi les bulles de savon sont-elles multicolores?

Cordialement,
Eurêkoi – Bibliothèque publique d'information