

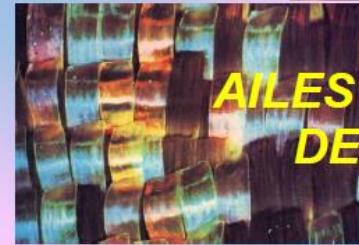
# IRIDESCENCE

## BULLES DE SAVON

et



## AILLES DE PAPILLON



*L'iridescence (aussi connu sous le nom de goniochromisme) est la propriété de certaines surfaces qui semblent changer de couleur selon l'angle de vue ou d'illumination.*

*(Wikipedia).*

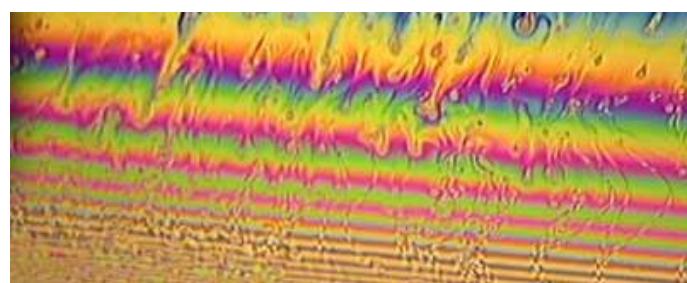
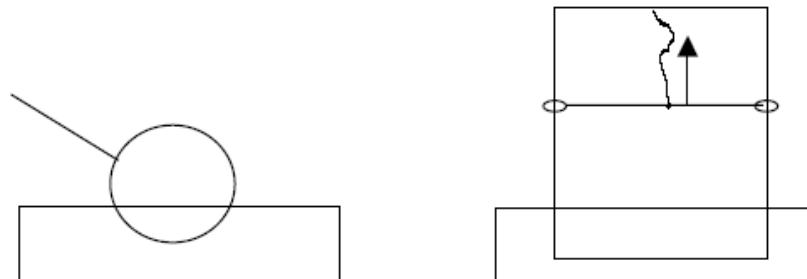
### Consigne 1 groupes de trois (15 minutes)

On recherche les paramètres qui interviennent dans le phénomène d'iridescence.

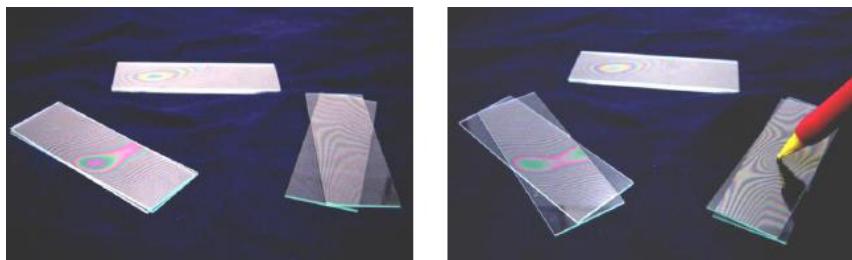
Observation 1 : bulles et lames de savon. **Eclairer sous différents angles et observer.**

#### Recette

- **2 volumes de détergent**
- **1 volume de glycérine**
- **6 a 8 volumes d'eau distillée**



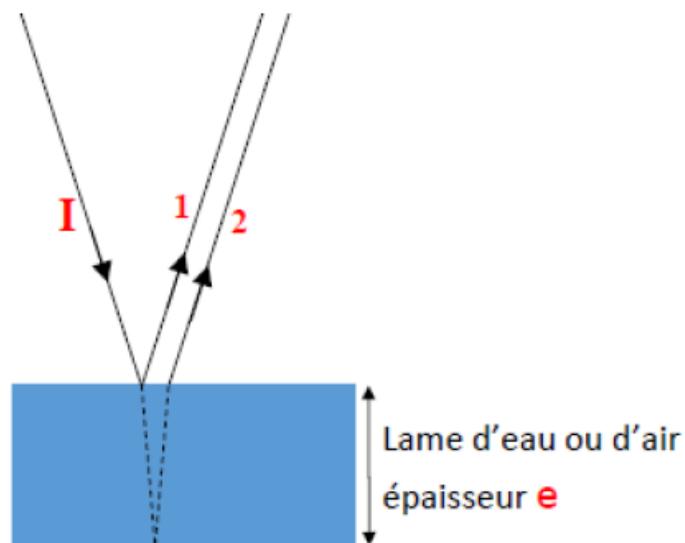
**Observation 2 : lames d'air.** Réaliser et observer les franges irisées dues au film d'air ou d'eau emprisonné entre les deux lames. Agir doucement avec une pointe de stylo et observer.



photos dues à [http://www.palms.univ-rennes1.fr/PHYLAS/f\\_interf\\_fichiers/](http://www.palms.univ-rennes1.fr/PHYLAS/f_interf_fichiers/)

### **Consigne 2** individuel puis groupes de 3 (45 minutes)

Problème : comment interpréter la formation des franges irisées ?



Le rayon incident **I** est partiellement réfléchi par la face supérieure : rayon réfléchi **1**.  
Une autre partie est transmise puis réfléchi par la face inférieure : rayon réfléchi **2**.

**Les rayons 1 et 2 interfèrent.**

Supposons un rayon **rouge** de longueur d'onde  $\lambda = 640 \text{ nm}$  et un film **d'eau** d'épaisseur  $e = 0,6 \cdot 10^{-6} \text{ m}$  (0,6 micron). L'indice de l'eau est égal à  $n = 1,333$ . Pour simplifier on supposera que l'inclinaison des rayons est très petite.

**Individuellement :** exploiter de façon à expliquer le phénomène d'irisation et l'influence des paramètres (épaisseur, inclinaison). Document d'aide : [\[aide.pdf\]](#).

**En groupe :** mettre en commun et réaliser une affiche présentant les conclusions.

**Présentation d'affiches et commentaires.**

**Prolongement :** couleurs interférentielles diapo [\[papillons.pptx\]](#)

Et aussi : [\[colibri.pdf\]](#) ; [\[animal.pdf\]](#)