

## 1. Choix de l'indice de protection :

Un indice de protection 8 (IP8) signifie simplement que vous pouvez vous exposer au soleil 8 fois plus avant d'attraper un coup de soleil avec cette crème que sans protection. Pour résumer si vous mettez 15 minutes avant d'attraper un coup de soleil sans crème, avec une crème IP8, vous mettez donc 8 fois plus de temps :  $8 \times 15 = 120$  minutes.

Le SPF de quelques huiles :

- Huile d'olive : SPF = 8
- Huile de noix de coco : SPF = 8
- Huile de ricin : SPF = 6
- Huile d'amande : SPF = 5
- Huile de moutarde : SPF = 3
- Huile de sésame : SPF = 2

On suppose que 10% en masse d'oxyde de zinc donne un IP de 10.  
On vérifiera cette hypothèse au prochain TP.

1. Quelle huile vaut-il mieux utiliser pour créer notre crème ?
2. Choisir l'indice qui vous convient.
3. Calculer la masse Mox d'oxyde de zinc pour 100g de crème solaire.

**Phototypes 1 et 2 :** peau claire, a parfois des coups de soleil.

*Indice de protection 30 et 35*

**Phototype 3 et 4 :** Bronze bien et attrape peu de coups de soleil.

*Indice de Protection 20 à 25*

**Phototype 5 et 6 :** Bronze facilement et coups de soleil rares.

*Indice de protection 10 à 15*

**Phototype 7 :** peau foncée, jamais de coups de soleil.

*Indice de Protection : 5*

**Témoin : Prototype 8**

*0g d'oxyde de zinc*

## 2. Préparation de la crème :

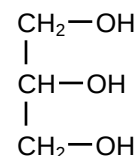
Peser l'erlenmeyer vide :  $M_{\text{erlen}} = \dots\dots\dots\text{g}$

Au bain marie (70°C):

- Ajouter 20g d'émulsifiant préparé au précédent TP.
- 20g d'huile de coco.
- 10mL glycérine.
- La masse d'oxyde de Zinc que vous avez choisie.
- 10 mL d'éthanol.
- Bien remuer jusqu'à obtenir un mélange homogène.
- **Retirer du bain marie.**
- Ajouter 20 mL d'eau froide en fouettant comme pour faire une mayonnaise.
- Si besoin ajouter de l'eau de 5 en 5 mL jusqu'à obtenir une texture satisfaisante (ne pas dépasser 40 mL en tout).
- Peser l'erlenmeyer à la fin :  $M_{\text{erlen+creme}} = \dots\dots\dots\text{g}$
- Couler dans un pot et laisser refroidir
- La crème est prête à être utilisée une fois solidifiée, ce qui peut prendre plusieurs heures, voire une journée.

4. Calculer la masse de crème préparée.
5. Classer les différents ingrédients dans les catégories de molécules trouvées au premier TP.
6. Expliquer le rôle de chacun d'eux.
7. Calculer le pourcentage en masse d'oxyde de zinc.

8. entourer les groupes fonctionnels présents dans la molécule de glycérol et les nommer :



9. Calculer la masse  $M_{\text{gly}}$  de 10 mL de glycérine.
10. Calculer la masse  $M_{\text{eth}}$  de 10 mL d'éthanol.
11. Calculer le pourcentage en masse de la phase aqueuse. (eau+alcool+glycérine)

### Données :

- Glycerine  $\mu = 1,2604 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ , miscible avec l'eau.
- Ethanol  $\mu = 0,789 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ , miscible à l'eau

Prof :

( 5 classes et 9 groupes par classe : 45 manip

1 kg d'huile coco / 45 = 22 g par groupe

10 ml par groupe = 450 mL de glycérine )

2 kg Hcoco 40 g et 20 mL glycerine

- 5 pots de confiture  
(1 pot par classe pour conserver l'ester jusqu'au prochain TP)

Elèves :

x 9 groupes

- Balance + coupelle + spatule
- bécher
- Eprouvette 10 mL
- Eprouvette 50 mL
- éthanol
- Erlenmeyer 250 mL
- Bain Marie