

# S11 – Réaction de saponification et produits solides

## Corrigé de l'évaluation formative

### Exercice 1 – La réaction de saponification (3 points)

1. Triglycéride (corps gras) + 3 NaOH → 3 molécules de savon (carboxylates de sodium) + glycérol
2. Le savon est un **carboxylate de sodium** (sel de sodium d'un acide gras). Formule générale :  $\text{R-COO}^- \text{Na}^+$ .
3. Le savon est un tensioactif **anionique**. Sa tête porte une **charge négative** ( $\text{COO}^-$ ).

### Exercice 2 – Limites du savon (3 points)

4.
  - Limite 1 : **pH alcalin (9-10)** → agression du film hydrolipidique
  - Limite 2 : **Sensibilité à l'eau dure** → précipitation, dépôts, perte de mousse
  - Limite 3 : **Pouvoir détergent trop élevé** → dessèchement cutané
5. Le pH de la peau est d'environ **5,5**. Celui du savon est de **9-10**. Cet écart de plus de 3 unités perturbe l'équilibre acido-basique du film hydrolipidique, ce qui peut provoquer sécheresse, tiraillements et irritation, surtout en cas d'usage fréquent.

### Exercice 3 – Distinguer les formes lavantes (2 points)

- ✓ Le savon surgras contient un excès de corps gras non saponifié
- ✓ Le syndet a un pH ajustable proche de 5,5
- ✓ Le savon surgras compense partiellement le dessèchement

Les affirmations suivantes sont **fausses** :

- Le savon surgras a un pH neutre → FAUX (il reste alcalin, 9-10)
- Le syndet contient du vrai savon → FAUX (pas de carboxylate)
- Le syndet est obtenu par saponification → FAUX (TA synthétiques)

## Exercice 4 – Argumentation (2 points)

7. Un savon artisanal, même de qualité, reste un produit issu de la saponification avec un pH alcalin (9-10). Pour une peau sensible, dont la barrière cutanée est fragilisée, ce pH peut aggraver la sécheresse et l'inconfort. Je conseillerais plutôt un syndet (savon sans savon) au pH proche de 5,5, ou un gel douche à base de tensioactifs doux, mieux adaptés au respect de l'équilibre cutané.