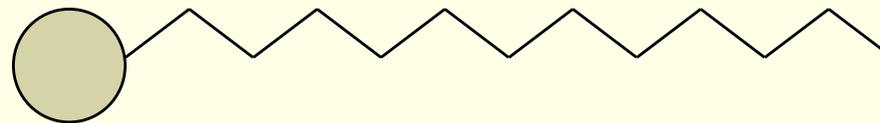

Journées CHEVREUL

Applications des chaînes lauriques dans les tensioactifs

B. PARANT

Structure des tensioactifs



Partie hydrophile

Partie lipophile

Partie hydrophile

✓ Anionique	64%
✓ Cationique	5%
✓ Non-ionique	29%
✓ Amphotère	2%

Partie lipophile

✓ Chaines grasses	98%
✓ Chaines fluorées	0,1%
✓ Autres	1,9%

Chaines grasses

↳ Origines végétales et animales, C₈ à C₁₈ + pairs et linéaire

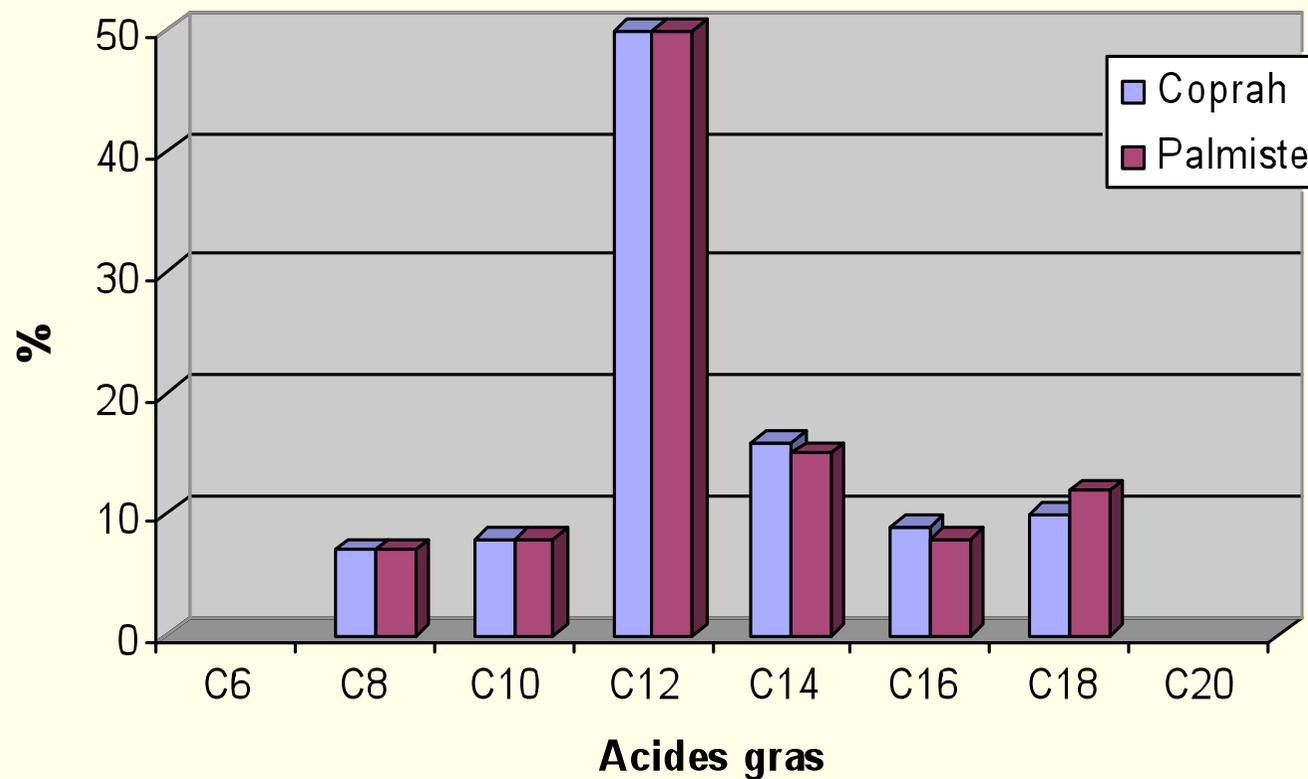
↳ Origine pétrolière :

- Ziegler, C₂ à C₂₀⁺, pairs et linéaires
- SHOP semi-linéaire C₉ à C₁₅ pairs et impairs, linéaires 75%
- OXO ramifiés C₇ à C₁₅ impairs, linéaires 60%

Chaines grasses lauriques

↳ Origine huile de coprah

↳ Origine huile de palmiste

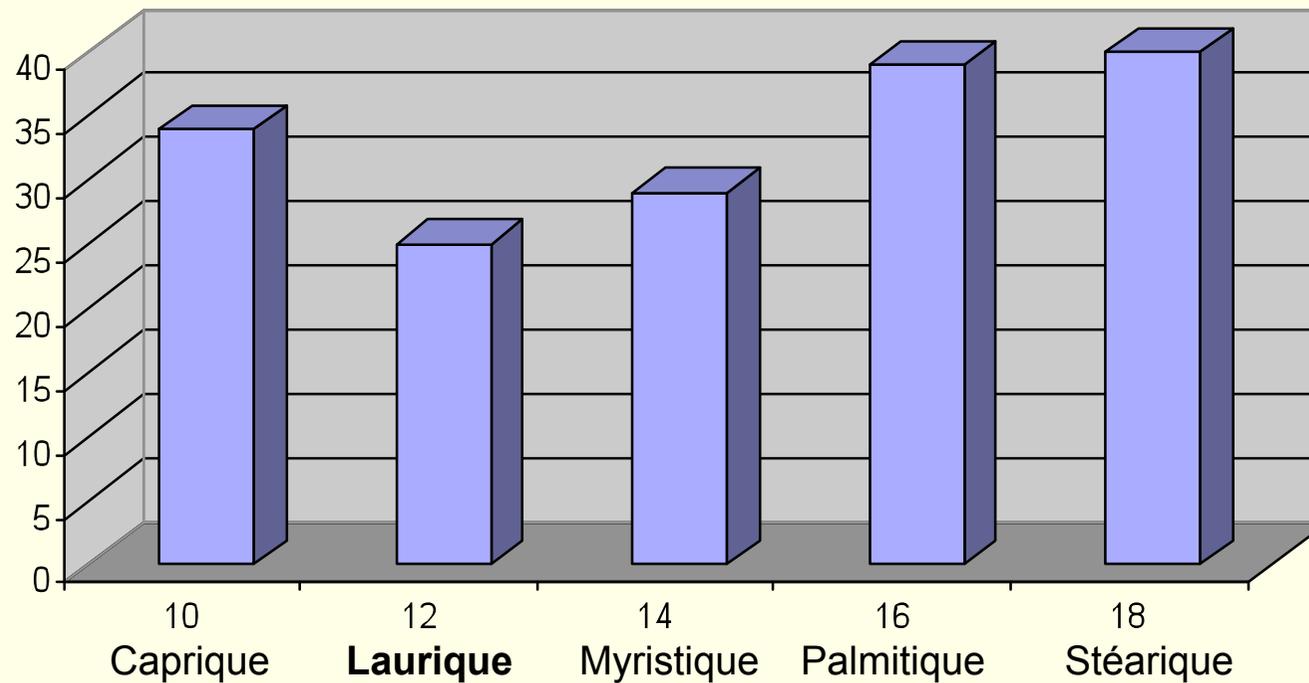


Propriétés spécifiques des chaînes lauriques

1. Tension superficielle
2. Pouvoir moussant
3. Pouvoir détergent
4. Tolérance aux eaux dures
5. Compatibilité avec l'épiderme (pouvoir irritant)
6. Pouvoir désinfectant

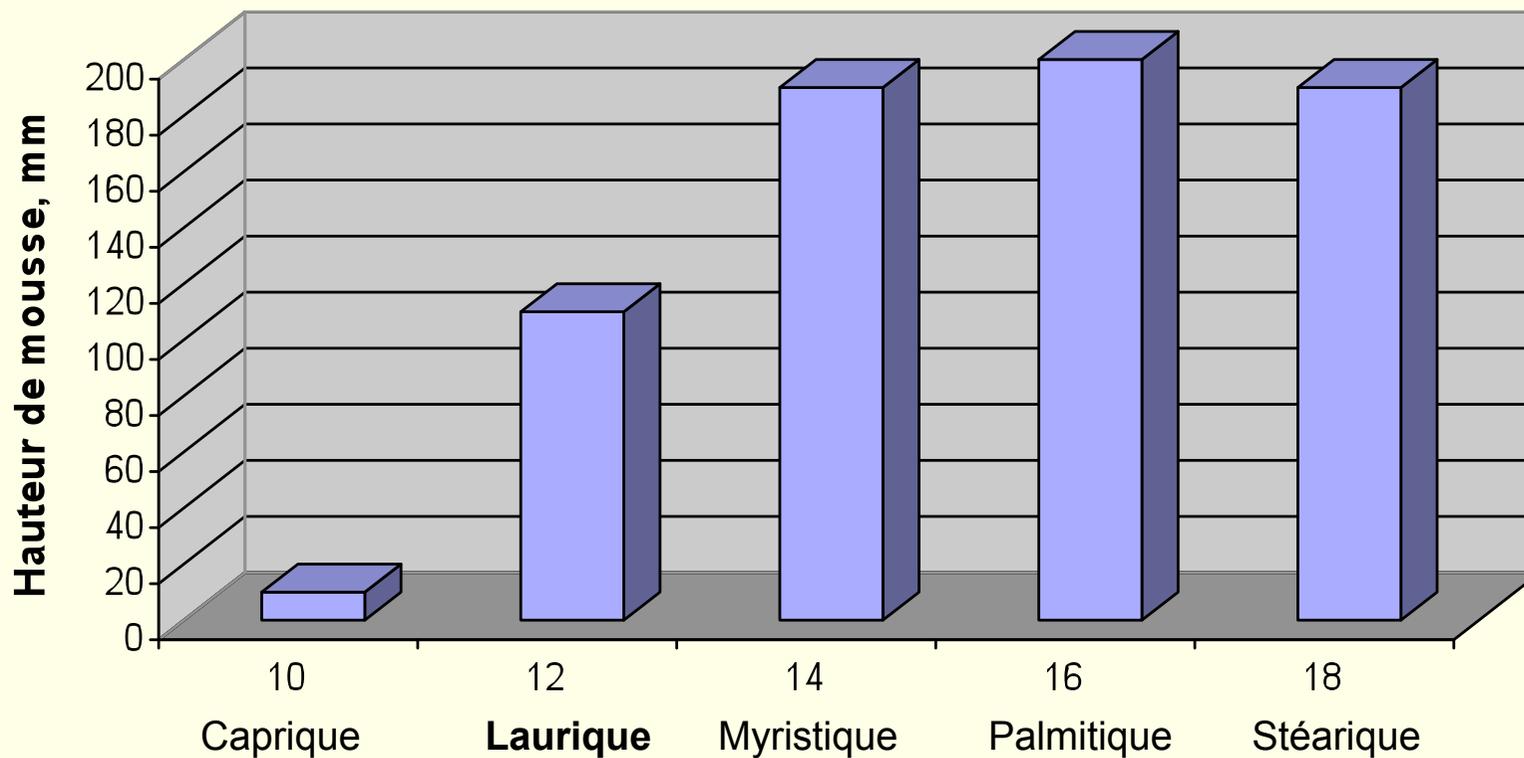
Tension superficielle

Variation de la tension superficielle en fonction du nombre de carbone d'un alcool sulfaté



Pouvoir moussant

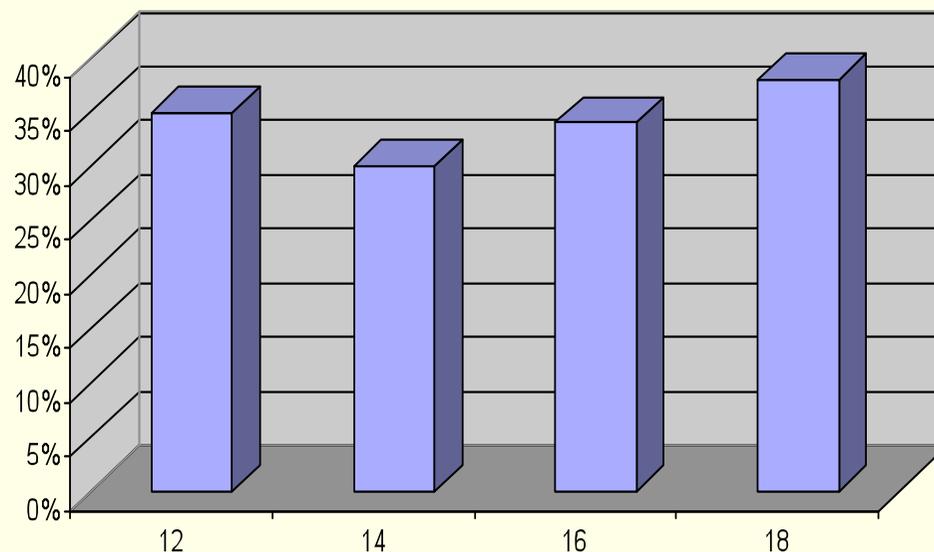
Variation du pouvoir moussant des sulfates d'alcool en fonction de la longueur de chaîne



Pouvoir détergent

Variation du pouvoir détergent des sulfates d'alcool en fonction de la longueur de chaîne

Alcools sulfatés	% de nettoyage
C12	35%
C14	30%
C16	34%
C18	38%

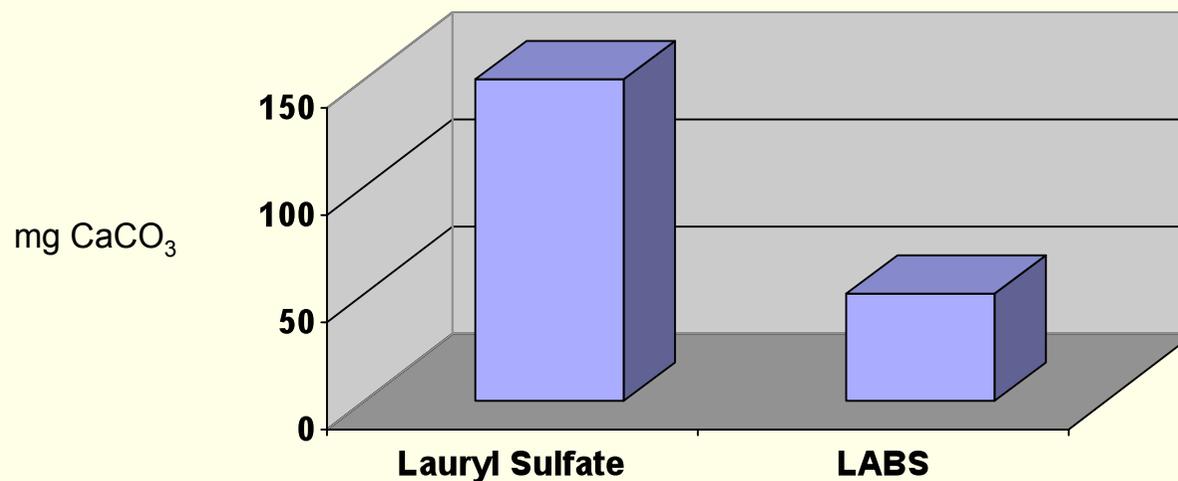


Le tissu testé (soie naturelle) a été sali par un mélange de lanoline, huile de vaseline, noir végétal, résinate de manganèse dans de la térébenthine

Tolérance aux eaux dures

Linear dodecyl Benzene Sulfonate de sodium (LABS)
Lauryl Sulfate de sodium (LS)

	Tolérance, mg CaCO ₃
LS	150
LABS	50



Compatibilité avec l'épiderme (pouvoir irritant)

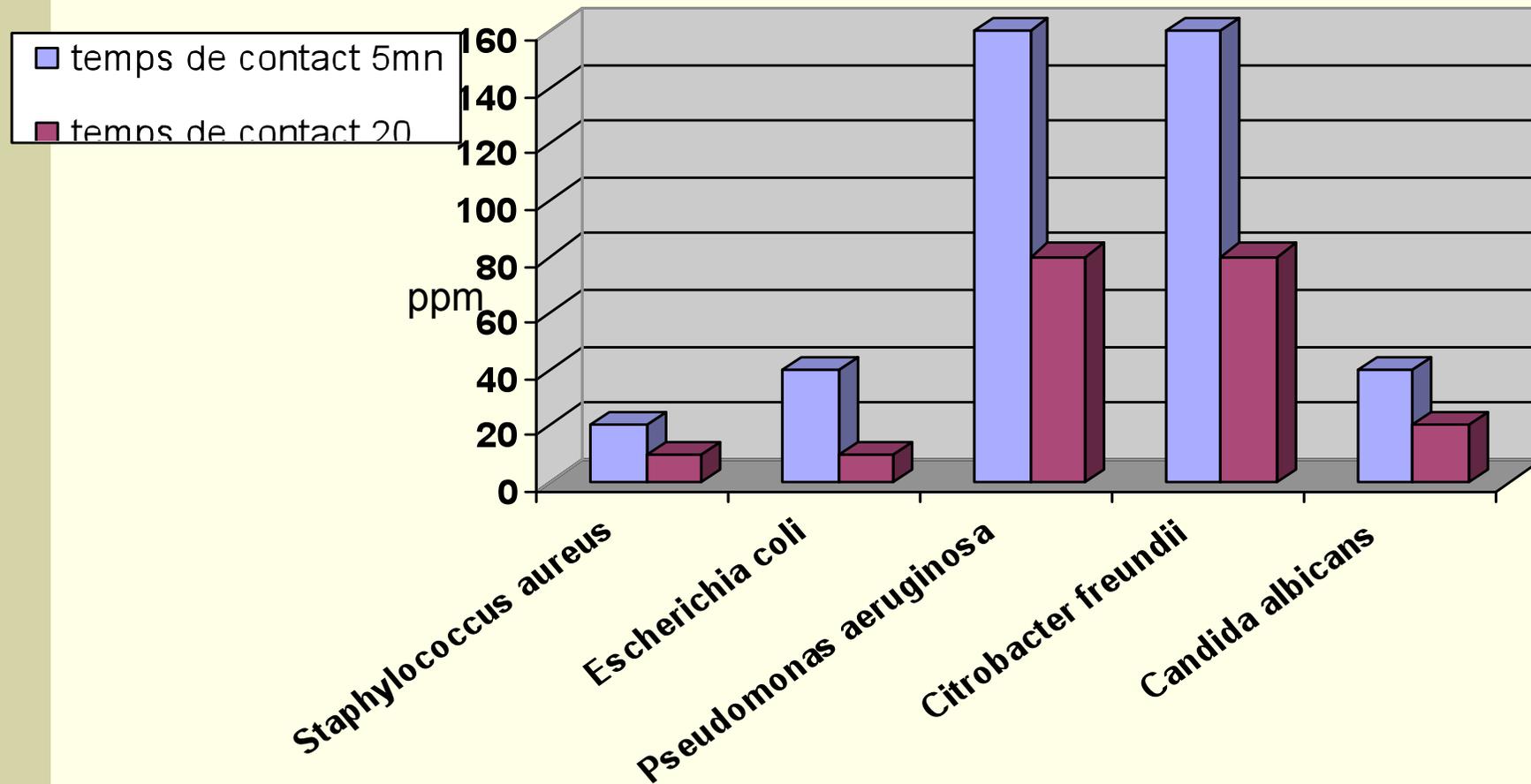
	Pouvoir irritant
LABS	+++++
Lauryl sulfate	++++
Lauryl éther sulfate	++
Lauryl glucoside	+

Pouvoir désinfectant (cationiques et amphotères)

Chlorure de de lauryl diméthyl benzyl ammonium 50%
MIC (Minimum Inhibitory Concentration) selon DGHM

	Concentration, Temps de contact 5mn ppm	Concentration, Temps de contact 20mn ppm
Staphylococcus aureus	20	10
Escherichia coli	40	10
Pseudomonas aeruginosa	160	80
Citrobacter freundii	160	80
Candida albicans	40	20

Pouvoir désinfectant (cationiques et amphotères)



Applications des tensioactifs anioniques

- Laurate
- Lauryl sulfate
- Lauryl ether sulfate
- Lauryl ether phosphate
- Lauryl sarcosinate
- Lauryl sulfosuccinate
- Lauryl ether sulfosuccinate
- Cocoyl taurate
- ...

Applications des tensioactifs non-ioniques

- Alcools lauriques éthoxylés
- Alcools lauriques alkoxylés
- Laurates de glycérol
- Laurates de PEG
- Lauryl diméthicone
- Laurates de sorbitan
- Lauryl glucosides
- Lauryl amines éthoxylés
- Lauryl amine oxyde
- ...

Applications des tensioactifs cationiques et amphotères

- Chlorure de lauryl diméthyl benzyl ammonium
- Lauryl amino propyl bétaine
- Lauryl amino propyl hydroxy sultaine
- Lauryl amphoglycinate
- Lauroyl Collagen
- ...

Conclusion

Plus de 1000 tensioactifs ayant une chaîne lipophile laurique sont commercialisés dans le monde.

Nous avons dénombré plus de 300 applications différentes de ces tensioactifs.

Il est intéressant de constater que les chaînes plus longues en C₁₆ et C₁₈ peuvent se substituer aux chaînes lauriques dans de nombreuses applications.