

LC14 – MOLÉCULES D'INTÉRÊT BIOLOGIQUE

12 juin 2021

Nicolas Barros & Abel Feuvrier

Oui
MR C

Le gras, c'est la vie.

Un fin biochimiste, Kaamelott

Niveau : Lycée (terminale ST2S avec des rappels de première)

Commentaires du jury

Bibliographie

- ♣ *LC14, Antoine & Paul, Blancon & Martos* → Expliciter si besoin l'intérêt du livre dans la leçon et pour quelles parties il est utile.
- ♣ *B.O. STDS, Educnat* → partie Quelle est la structure des molécules d'intérêt biologique ?
- ♣ *Sciences physiques et chimiques T^{le} ST2S programme 2008, Bordas* → Contenu
- ♣ *Sciences physiques et chimiques 1^{ère} ST2S, Nathan* → Contenu
- ♣ *BOs, Le grand manitou* → Quoi on peut dire et quoi on peut pas

Prérequis

- Nomenclature de chimie organique, groupes fonctionnels
- Titrage

Expériences

- ☞ Titrage de l'eau de Dakin
- ☞ Savon express
- ☞ Test glucose / fructose (réactif de Schiff)

Table des matières

1 On se lave les mains	2
1.1 Savon	2
1.1.1 Classification des acides gras	2
1.1.2 Synthèse	2
1.1.3 Propriétés	2
1.2 Antiseptique	2
2 Et on passe à table	3
2.1 Glucides	3
2.2 Protides	3

Les extraits de BO sont en pièce jointe.

Introduction

La chimie permet d'expliquer les propriétés de plusieurs produits de la vie de tous les jours. On va voir des produits qu'on voit tous les jours rien qu'en allant à la cantoché.

1 On se lave les mains

1.1 Savon

↗ Bordas TST2S 2008, pages 148 à 166 (dans l'ordre)

1.1.1 Classification des acides gras

Le savon fait partie d'une famille de molécules qu'on appelle les acides gras. Catégories, définition

↓ Pour faire du savon à partir d'un acide gras, on fait une saponification.

1.1.2 Synthèse

Le protocole du Porteu de Buchère et manuel TST2S Bordas page 162, tranquillou. On peut faire la synthèse en entier, séchage compris, c'est explicitement au programme. Pour le lien avec la partie précédente, on peut assimiler l'huile à de l'acide oléique.

1.1.3 Propriétés

Les micelles (programme de 1^{ère} ST2S) : montrer que ça mousse en agitant une solution contenant le savon. Compléments sur la santé pour le fil rouge.

↓ Pour désinfecter on fait plus brutal que le savon de Marseille.

1.2 Antiseptique

↗ 1^{ère} ST2S Nathan page 267

Fonctionnement, exemple de l'eau de Dakin. Lier tout ça au fil rouge biologie.



Dosage du dakin

↗ Cachau Red Ox p391



Ca devrait pas trop mal marcher.

↓ Dans l'alimentation, on trouve plusieurs grandes familles de molécules.



2 Et on passe à table

2.1 Glucides

↗ 1^{ère} ST2S Nathan page 195
Glucose, fructose, lactose.



Test glucose/fructose

↗ [lien street cred](#)



Qualitatif et sympatoche. Mais en fait ça marche pas très bien. Du coup l'idée c'est de faire plutôt le réactif de Tollens -qui doit se préparer sur le moment, par exemple à l'aide d'un Abel Feuvrier. Et qui marche bien

2.2 Protides

↗ Bordas TST2S 2008, page 120 et suivantes

Acides aminés, liaisons peptidiques... Selon le temps qu'il reste on peut soit seulement les mentionner, soit faire tout le topo sur les énantiomères, la chiralité, etc. On peut prendre l'exemple de l'aspartame comme dans le bouquin.

Conclusion

Rien qu'à l'échelle moléculaire, on peut "voir" plein de propriétés de molécules d'intérêt biologique. On peut ouvrir sur les molécules non organiques qui ont un impact sur le vivant (CO₂ dans les mers, etc, écumer le BO).