الشمعيات و الستيريدات كدهنيات

Cérides et stérides comme lipides

مقتطف من كتاب علوم الحياة-بيوكيمياء، م. بعزيز، 2012

Extrait du livre Sciences de la vie. Biochimie, M. Baaziz, 2012

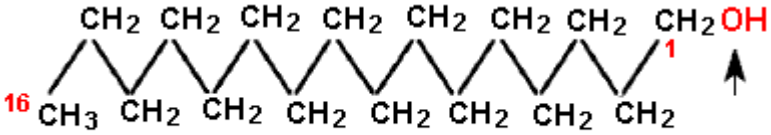
http://www.takween.com/transition-secondaire-superieur/sciences-vie-biochimie-sommaire.html

---

الشمعيات (Cérides) أو الدهنيات بكحول السيتيليك (Alcool cétylique).

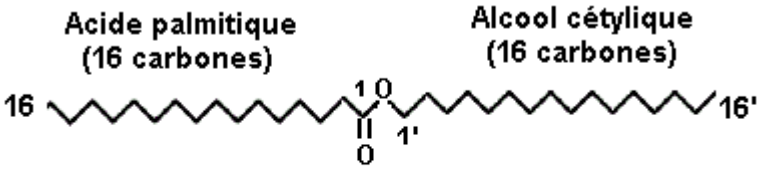
كحول السيتيليك (Alcool cétylique)

كحول السيتيليك (Alcool cétylique) مشتق مختزل لأحماض دهنية ذات سلسلات كربونية طويلة (أنظر الرسم التالي). تعطي أسترة كحول السيتيليك بالأحماض الدهنية، الشمعيات (Cérides) أو فقط الشموع (Cires). الشمعيات مركبات صلبة لا تذوب إلا في مذيبات عضوية مع رفع للحرارة و هي إستيرات للأحماض الدهنية ذات السلاسل الطويلة، مع كحول ألفاتية بسلاسل طويلة (30 ذرة كربون فما فوق).



Alcool cétylique كحول السيتيليك

كمثل للشموع، نذكر 'بياض الحوت' (Blanc de baleine) الذي يتكون من بالميتات السيتيل (Palmitate de cétyle) و هو إستير لحمض البالميتيك (Acide palmitique, C_{16}) و كحول السيتيليك (Alcool cétylique, C_{16}) كما يوضحه الرسم التالي.



(Palmitate de cétyle) بالميتات السيتيل

('blanc de baleine') أو 'بياض الحوت'

يعتبر شمع النحل (Cire d'abeille) خليطا من الإستيرات، تضم:

سيروتات السيتيل ((Cérotate (C26) de cétyle (C16))

بالميتات الميريسيكل ((Palmitate de myricycle (C30))

سيروتات الميريسيكل (Cérotate (C26) de myricycle (C30))

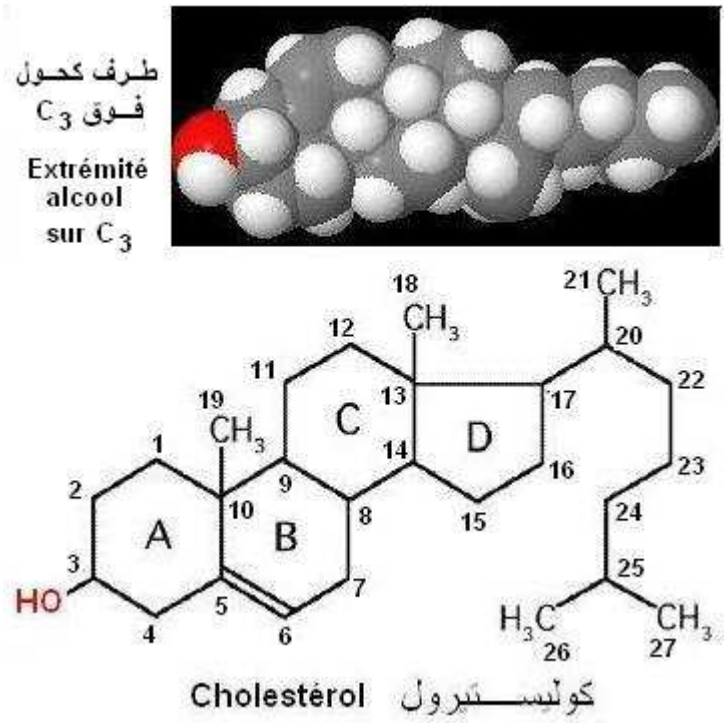
بالميتات اللاكسيريل (Palmitate (C16) de laccéryle (C32))

الستيريدات (Stérides) أو الدهنيات بالستيرولات (Stérols).

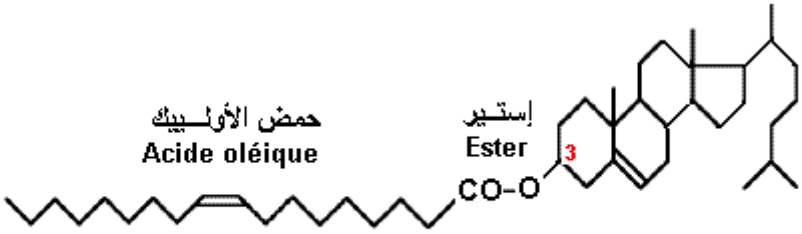
من بين الستيرولات (Stérols) المهمة، نذكر الكوليستيرول (Cholestérol) كمصدر للعديد من الستيرويدات (Stéroïdes) و يدخل في تكوين الأغشية الخلوية عند الحيوان، رفقة دهنيات الكليسيروفسفات (Glycérophospholipides) ودهون السفانكوزين (Sphingolipides).
يتكون الكولستيرول من 4 حلقات من الكربون (ثلاثة سداسية وواحدة خماسية) مع وظيفة كحول بموقع C_3 و رابطة مزدوجة بين الكربون 5 و 6.

الكوليستيرول (Cholestérol)

الكوليستيرول (Cholestérol) جزيئ متعدد الحلقات (Polycyclique)، غير مشبع، حامل لوظيفة كحول ثانوية فوق الكربون رقم 3 (أنظر الرسم التالي) وذواب (Soluble) في شحوم الجسم. يشكل الكوليستيرول مع الأحماض الدهنية، و خاصة عديدة الاتشبع (Polyinsaturés) منها، إستيرات تسمى كوليستيريدات (Cholestérides) أو فقط ستيريدات (Stérides) أو إستيرات الكوليستيرول (Esters du cholestérol) التي تحوله إلى جزيئ غير ذائب في الماء، تماتا.
الكوليستيرول و الستيريدات أجسام صلبة الشكل عند درجة حرارة الجسم، و يمكن تركيبها في الجسم أو جلبها عن طريق التغذية.



تعتبر الستيريدات (Stérides) أو الدهنيات بالستيرولات (Stérols) نواتج لأسترة وظيفة كحول بموقع C_3 بحمض دهني معين كما يوضحه الرسم التالي في حالة الكوليستيرول.



(Stéride du cholestérol) ستيـــريد الكوليستيرول

يستعمل الكولستيرول في تركيب ثلاثة مجموعات من الجزيئات وهي:

- الهرمونات الستيرويدية كالكورتيزول (Cortisol) و التيستوستيرون (Testostérone).
- الفيتامين D_3 (Vitamine D_3).
- الأحماض الصفراوية أو البيلية (Acides biliaires).

Liens utiles:

- Lipides: http://www.takween.com/materiaux/lipides-acides-gras.html
- Stéride (Cholestérol): http://www.takween.com/JMOL/cholesterol-lipides.html
- Lipides. QCM: http://www.takween.com/QCM-lipides-acides-gras.html