Séance de TD\_chimie organique :

Récapitulatif de cours :

<https://www.youtube.com/watch?v=LP8UjxV0scQ>

Petit jeu de rapidité :

<http://chimie.ostralo.net/fonctionsorganiques/>

Lien pour faire des QCM d’entraînement :

<https://www.qcmweb.fr/6.php?niveau=1ere&matiere=chimie>

Correction des exercices du livre :



n° 10 p 131 :

a 🡪 cétone

b 🡪 alcool (attention ici, il n’y a pas d’acide ou de cétone car on n’a ni C = O avec C lié à 2 C (donc pas de cétone), ni COOH (donc pas d’acide).

c 🡪 cétone + acide

d 🡪 alcool + aldéhyde

rq (hors-programme bien sûr) : une molécule possédant plusieurs fonctions est dite polyfonctionnelle ; pour la nommer, on a attribué un ordre de priorité pour les fonctions organiques ; ainsi, acide > aldéhyde > cétone > alcool.

Cela signifie qu’une molécule possédant à la fois une fonction cétone et une fonction acide aura son nom qui se terminera pas « oïque » puisque la f° acide est prioritaire devant la fonction cétone (dans ce cas, la fonction cétone est nommée comme une ramification avec la mention « oxo »).

exemple pour la molécule c) : acide 4-oxopentanoïque.



Exercices sur spectroscopie IR :





n°20 p 133 :

L’acide oxalique contient des atomes de C, H et O.

On peut écrire sa formule brute CxHyOz.

On connaît la masse molaire de la molécule : on peut donc écrire que x.M(C) + y.M(H) + z.M(O) = 90.

🡪Le but est de déterminer les nombres x,y et z qui seront forcément des entiers.

Pour cela, on dispose du % massique de chaque élément chimique.

Si l’acide oxalique contient 27 % en masse de carbone, c’est que le rapport 12.x/M = 0,27.

Si l’acide oxalique contient 2 % en masse de carbone, c’est que le rapport y/M = 0,02.

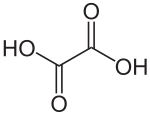
Si l’acide oxalique contient 71 % en masse d’oxygène, c’est que le rapport 16.z/M = 0,71.

On a donc x = 2 ; y = 1,8 🡪 à arrondir à 2 (cela vient du fait que le % massique de H est donné avec 1 seul CS, il aurait fallu indiquer un % de 2,2 % pour trouver 2) ; z = 4.

L’acide oxalique a donc pour formule brute C2H2O4.

D’après le spectre IR (mal représenté sur le livre, la bande O – H caractéristique des acides n’est pas assez large), il y a présence d’une liaison C = O et O – Hacide ce qui montre l’existence d’un groupe carboxyle (au vu du nom de la molécule, on sait déjà que c’est un acide).

La molécule possède 2 f° acide ; sa représentation topologique est :



Dans le livre, est demandée la représentation semi-développée : on aurait alors

HO – C – C – OH

O O

Son nom officiel est l’acide éthanedioïque (HP).

Voilà ce que donnerait réellement le spectre IR d’un tel acide :

