

Feuille de route – Examen de mi-session 1

Conseils : La première partie du cours de chimie organique demande beaucoup de visualisation 3D des molécules (R/S, Newman, chaise) et c'est à travers des exercices que vous exercerez votre œil. Passez plus de temps sur des exercices que sur la théorie. Dessinez, Dessinez, Dessinez...

1. Savoir dessiner et lire les structures de Lewis, les structures stylisées/simplifiées/abrégées, les structures développées et semi-développées. Savoir passer de l'une à l'autre.
2. Savoir si une molécule est polaire ou non. (fait intervenir les notions de moments dipolaires des liaisons, de la géométrie et de l'électronégativité des éléments)
3. Savoir comment évolue l'électronégativité dans un tableau périodique (pas besoin de savoir les valeurs numériques) et si une liaison est polaire ou non.
4. Savoir déterminer les charges formelles dans une molécule donnée.
5. Savoir la géométrie autour des atomes centraux dans une molécule avec les angles associés. Savoir dessiner les molécules en 3D
6. Savoir déterminer l'hybridation des atomes dans une molécule ainsi que le type de liaisons (σ ou π)
7. Savoir dessiner une molécule par la méthode CLOA (théorie de la liaison de valence)
8. Savoir faire un diagramme d'orbitales moléculaires (notion de liante et anti-liante). Reconnaître la HOMO et la LUMO. On n'ira pas plus loin que les exercices d'application et les exemples vus en cours.
9. Savoir la nomenclature des alcanes, cycloalcanes, alcènes, alcynes, alcools, éthers, amines, aldéhydes, cétones, aromatiques et des molécules ayant plus qu'1 groupement fonctionnel. *N.B. : Vous n'êtes pas obligé d'utiliser les noms usuels pour les alkyles ramifiés mais vous devez savoir les dessiner et les reconnaître si on vous en parle. (Je peux utiliser un nom usuel pour nommer un alkyle ramifié. ex. : 4-tert-butyldécane)*
10. Savoir reconnaître les groupements fonctionnels des molécules organiques.
11. Connaître les différentes interactions intermoléculaires et leur influence sur la température d'ébullition et la solubilité dans différents solvants.
12. Savoir passer d'une molécule en 3D à une projection de Newman (et vice-et-versa).
13. Savoir le nom des conformations d'une molécule (décalé, anti,...) et savoir les classer selon leur énergie conformationnelle. (plus stable, moins stable,...). Savoir expliquer les différences d'énergie des différents conformères.

14. Savoir dessiner les conformères chaises et bateau d'un cyclohexane (savoir ce qui est axial et équatorial) et déterminer le conformère le plus stable si il est substitué. (savoir expliquer votre choix)
15. Savoir faire la projection de Newman d'un cyclohexane.
16. Savoir ce que veut dire *trans* et *cis* et comment passer d'un cycloalcane vu de dessus (structure simplifiée) à une chaise.
17. Reconnaître la relation isomérique entre 2 molécules (isomères de fonction, isomère de position, diastéréoisomères, énantiomères)
18. Savoir calculer le nombre d'insaturation à partir d'une formule moléculaire
19. Savoir reconnaître un stéréocentre dans une molécule et savoir déterminer si il est *R* ou *S*.
20. Savoir la relation entre chiralité et activité optique
21. Connaître la notion de racémique et de *méso*.

BONNES RÉVISIONS !!!