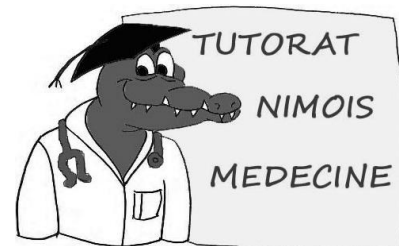




Association du Tutorat Médecine de Montpellier



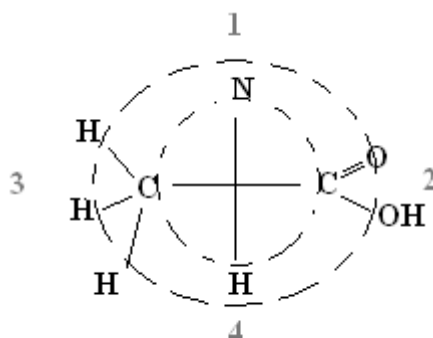
Fiche de Chimie N°3:

de Audrey B.:

Exercices sur la nomenclature R ou S (ou de Cahn-Ingald-Prelog):

Méthode:

- 1) Au niveau du carbone asymétrique (C^*), classez les 4 substituants par ordre de priorité (c'est à dire par ordre de Z !!) Il ne faut *jamais additionner les Z!* (Un carbone lié à 1 chlore est prioritaire devant un carbone lié à 2 oxygènes).
- 2) Si 2 substituants liés au C^* sont identiques, on classe les substituants portés par ces 2 atomes, et ainsi de suite jusqu'à obtention d'un classement de ces substituants:



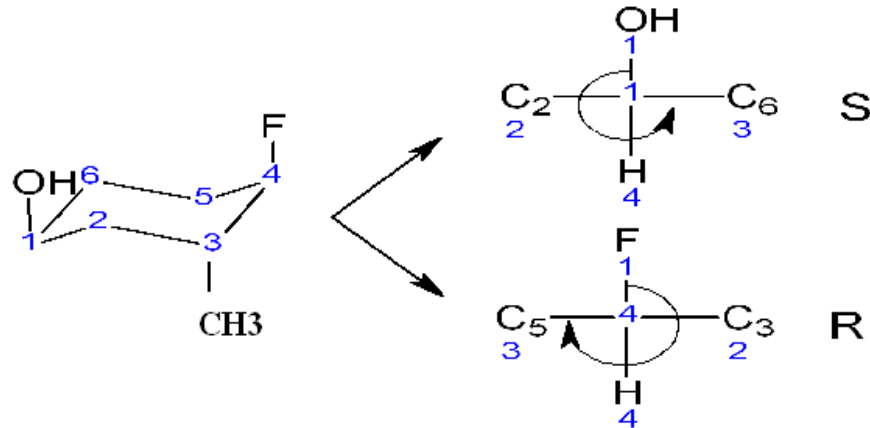
Ici, le C correspondant au substituant 2 passe avant le carbone correspondant au substituant 3, car il possède 4 oxygène fixé (la double liaison fait compter l'oxygène comme double), tandis que l'autre C ne possède que 3 H.

- 3) Observez ensuite le sens de rotation, en partant du substituant 1, vers le substituant 2, puis 3 et enfin 4, le centre de rotation étant le C^* («centre de la croix» en Fischer).
- 4) Cette rotation s'effectue-t-elle dans le sens horaire, R (*sens dans lequel vous dessinez la boucle du R*), ou anti-horaire S (*sens dans lequel vous dessinez la boucle du haut du S*)
- 5) Bien regarder si le substituant 4 (Z le plus petit):
 - est en arrière si la molécule est en perspective (= en représentation de Cram)
 - à la verticale si la molécule est représentée en Fischer
 - non représentée (car en arrière) en projection de Newman

Si ce n'est pas le cas, il faut inverser la configuration: $R \rightarrow S$ et $S \rightarrow R$.

Dans le cas d'un cycle:

On observe à l'intérieur du cycle. Selon où l'on se trouve dans le cycle, il faudra (ou ne faudra pas) inverser les substituants horizontaux en représentation de Fischer:



On peut aussi réaliser directement sur le cycle, mais pour le carbone 1, il faut penser à inverser la configuration trouvée, car vous vous trouvez à l'extérieur du cycle et non à l'intérieur.

Donc en représentation de Fischer, le Carbone 2 passe à gauche et le carbone 6 passe à droite.

Remarque:

Dans un ose correctement représenté (fonction la plus oxygénée et la moins hydrogénée en haut), en Fischer, une fonction alcool secondaire à droite indique que le C* porteur de cette fonction est R (et inversement si la fonction est à gauche, la configuration sera S).

Cette «astuce» n'est vraie que pour les oses !