

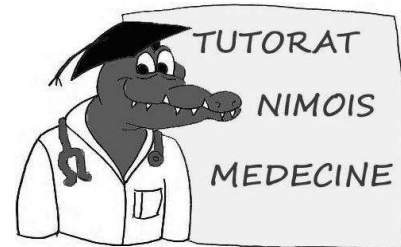


Association du Tutorat Médecine de Montpellier

Fiche du tutorat de chimie n°1:

de Audrey.B:

## Comment aborder un exercice de formes limites de résonance en 5 étapes ?:



*Cette fiche a été créée pour vous permettre de ne pas vous tromper et surtout vous permettre d'aller de plus en plus vite tout en étant plus sûr de vous. Cette fiche ne remplace pas l'efficacité de l'entraînement que vous soyez primant(e) ou doublant(e), qui est la «seule solution» pour améliorer son niveau. Courage !*

- 1) En premier lieu, compter le nombre d'électrons p ou  $\Pi$  résonants dans la molécule de départ. Puis comparer avec le nombre d'électrons résonants dans la forme limite de résonance proposée (cela permet très souvent d'éliminer au moins une forme limite de résonance dans l'exercice)
- 2) Vérifier que le sens de délocalisation soit uniforme sur toute la molécule (*Attention, tout les électrons résonants ne vont pas forcément tous se déplacer en même temps, une double liaison peut par exemple rester au même emplacement que la molécule de départ*)
- 3) Analyser si le système reste conjugué ( le cours de chimie générale encadre deux formes de conjugaison :  $\Pi\sigma\Pi$  ou  $\Pi\sigma p$ ).
- 4) Regarder que la valence des carbones et des hétéroatomes soient bien respectés, un carbone doit rester tétravalent: par exemple, si un atome possède une valence supérieure à son état fondamental ou excité sans être chargé, la molécule proposée peut être éliminée
- 5) Bien observer si on a bien un respect de la neutralité ou de la charge de la molécule de départ dans la forme limite de résonance proposée.

*Quelques remarques importantes:*

*-il ne faut pas oublier que les électrons p ou  $\Pi$  sont très mobiles (plus mobiles que les électrons  $\sigma$ ) et peuvent donc se fixer sur un carbone pour former soit un carbanion, soit quitter un carbone pour former un carbocation  
( l'électrovalence importe seulement dans l'effet inductif et non dans l'effet mésomère, qui se déroule dans un plan au dessus de la molécule et de ses atomes (cf : le «sandwich électronique» du Benzène décrit en TD par le Pr.Badia).*

*-Pour calculer le nombre d'électrons délocalisables, n'oubliez pas non plus qu'un doublet électronique d'un hétéroatome compte 2 électrons libres et non 1 électron libre.*

*-Vous pouvez très bien retrouver le sens de délocalisation en partant de la molécule de départ (attention à l'accumulation de flèches sur la molécule de départ) ou à partir de la molécule d'arrivée pour retrouver la molécule de départ.*

Prenez la méthode qui vous va le mieux.

*Ne vous affolez pas, on apprend toujours de nos erreurs. Si vous avez toujours des soucis, n'hésitez pas à venir nous voir.*