



STAGE DE PRÉ-RENTRÉE (SPR)

Matière : Chimie O

Correction des exercices des cours 8 et 10

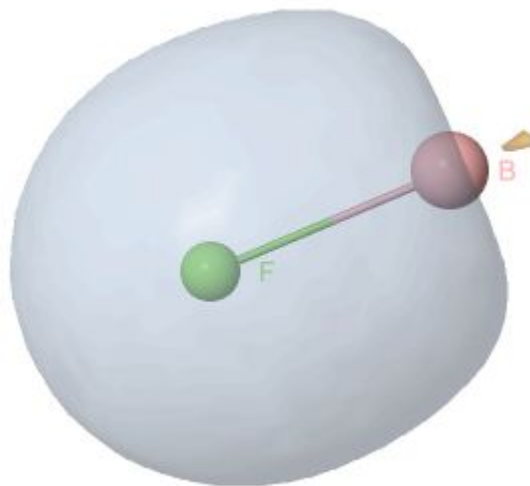
Date du cours : 02/09/2021



Un diapo du
Tutorat Santé PSA



Cours 8 : Effets inductifs et mésomères





Exercice 7 : Effets inductifs et mésomères

Question 10 : Quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. La fonction alcool exerce un effet inductif donneur.
- B. Les radicaux alkyles exercent un effet inductif donneur.
- C. Un carbocation tertiaire (porteur de 3 substituants) est possible.
- D. Un carbanion tertiaire est possible s'il est stabilisé par des radicaux alkyles.
- E. Un carbocation est une espèce instable.



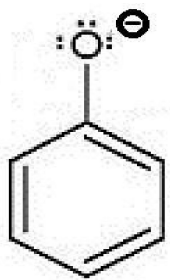
Question 10 : BCE

- A. **Faux.** Fonction alcool = OH, l'oxygène a un effet inductif accepteur et non pas donneur !
- B. **Vrai.** Voir cours.
- C. **Vrai.** Un carbocation, s'il est stabilisé par 3 radicaux alkyles, peut tout à fait se former.
- D. **Faux.** Les radicaux alkyles ont un effet donneur, ils ne peuvent pas stabiliser un excès d'électrons !
- E. **Vrai.** Il peut se former s'il est bien stabilisé, mais c'est une espèce hautement instable, c'est un intermédiaire réactionnel.

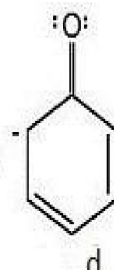
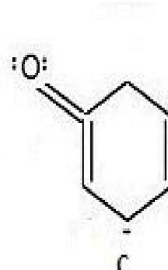
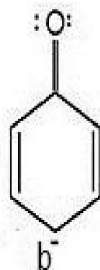
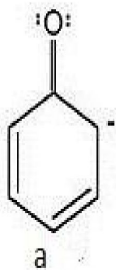


Question 11: Quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. Un carbocation primaire est possible s'il est à l'extrémité d'un système conjugué.
- B. L'oxygène, dans un système insaturé, ne peut avoir un effet inductif donneur seulement car il possède un doublet non liant susceptible de se délocaliser.
- C. La charge – du phénate (*molécule ci-dessous*) est stabilisée par effet mésomère accepteur et effet inductif donneur de la chaîne carbonée.
- D. Seules les formes a, b et d sont des formes mésomères du phénate.
- E. Les formes a, b, c, d sont des formes mésomères du phénate.



Phénate

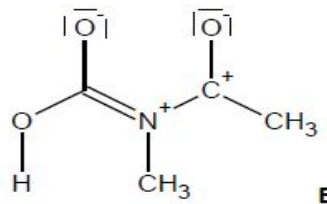
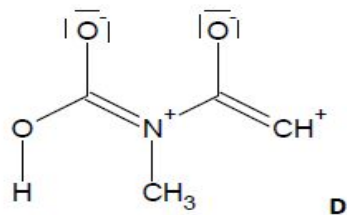
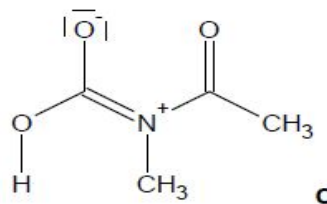
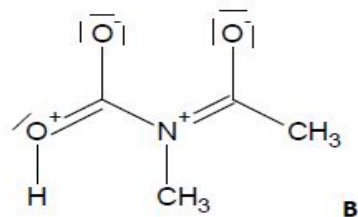
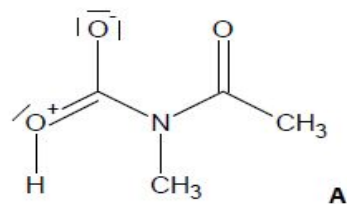
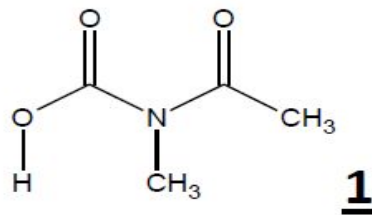


Question 11 : AD

- A. **Vrai.** S'il est à l'extrémité d'un système conjugué, il est stabilisé par effet mésomère.
- B. **Faux.** Effet mésomère à la fois donneur et accepteur, voir cours.
- C. **Faux.** Il s'agit bien d'un effet mésomère accepteur qui stabilise la charge – mais l'effet inductif donneur des chaînes carbonées a plutôt tendance à déstabiliser cette charge. Mais comme l'effet mésomère est le plus fort, tout se passe bien !
- D. **Vrai.** La forme c ne peut pas exister, il y a un carbone pentavalent !
- E. **Faux.** Cf. D.



Exercice 8 : Effets inductifs et mésomères



Question 12 : Parmi les molécules suivantes (A à E), laquelle (lesquelles) est (sont) une (des) forme(s) mésomère(s) de la molécule 1 ?

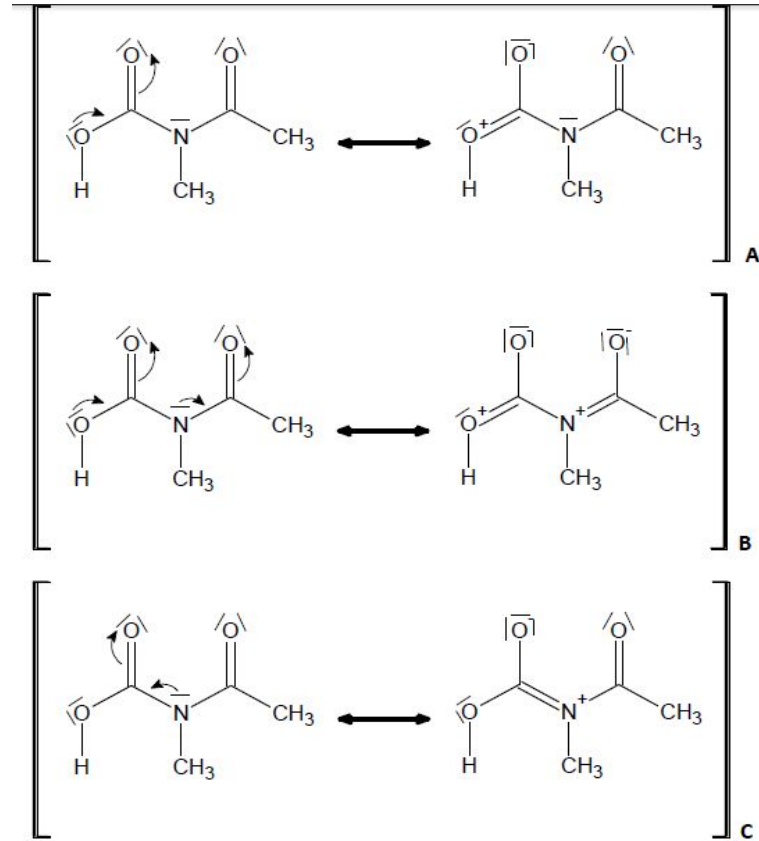
- A. La molécule A
- B. La molécule B
- C. La molécule C
- D. La molécule D
- E. La molécule E



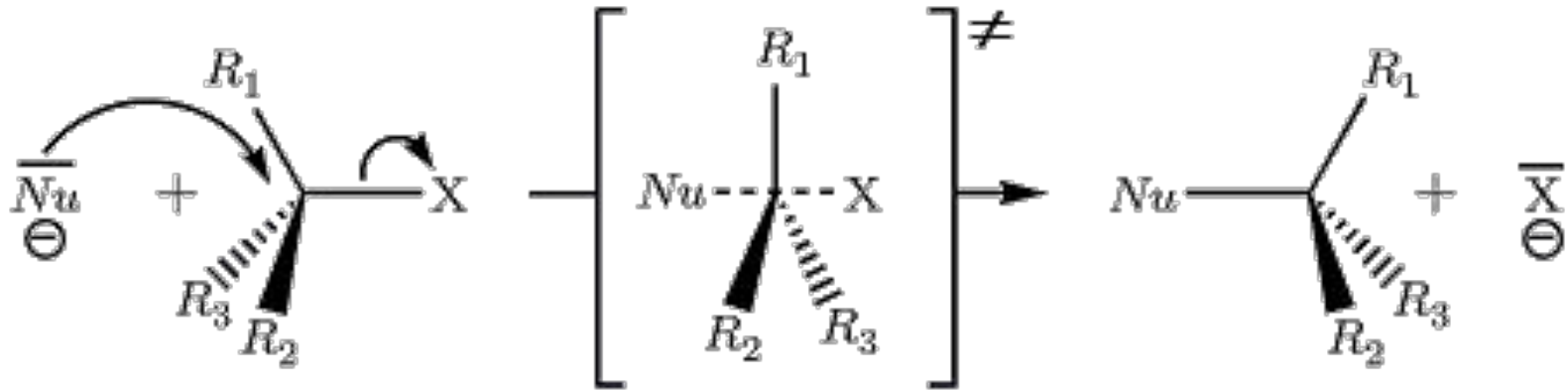
Question 12 : ABC

9

- ❖ Les formes mésomères de la molécule 1 sont les molécules A, B, C.
- ❖ Attention, pour la molécule E, le doublet ne peut bouger s'il ne se trouve pas dans un système conjugué !



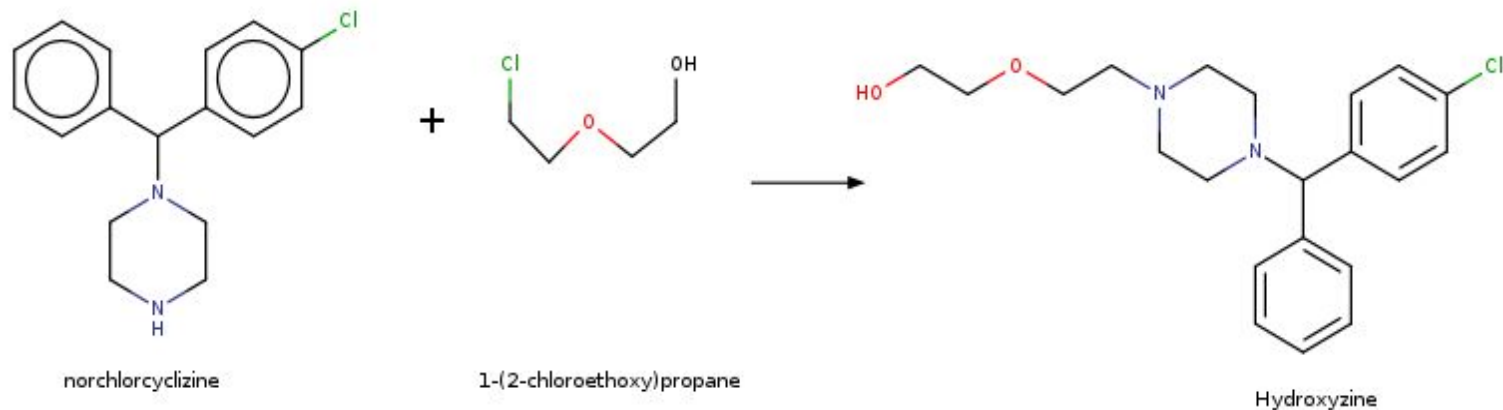
Cours 10 : Réactivité





Exercice 1:

L'Hydroxyzine est un anxiolytique et anti allergique de la famille des antihistaminiques. Il est indiqué dans les manifestations mineures de l'anxiété. Son principal effet indésirable est un effet sédatif, parfois recherché avant certaines opérations. Sa synthèse est illustrée ci-dessous.





QCM 1: Cochez la ou les réponse(s) **fausse(s)**: La réactivité des nucléophiles est dans l'ordre croissant:

- A. $RR'-NH < R-OH < RR'-N-R''$
- B. $R-OH < RR'-N-R'' < R-NH-R'$
- C. $RR'-N-R'' < R-NH-R' < R-Cl < R-OH$
- D. $R-Cl < R-NH-R' < RR'-N-R'' < R-OH$
- E. $RR'-NH < RR'-N-R'' < R-OH$





QCM 1: ACDE **Attention!** Il fallait cocher les réponses **fausses**.

Un **Nucléophile** est d'autant meilleur que son doublet est disponible, donc **dense en électrons**, et **accessible** (pas trop de gêne stérique).

- ❖ R-Cl n'est pas un Nucléophile, il a des doublets, mais qu'il préfère garder (haute EN, donc peu volumineux). Les R-X n'ont qu'une seule envie, c'est de partir avec le doublet de la liaison!
- ❖ Les Amines ont un doublet plus disponible (car moins EN que O), **donc B était vraie (à ne pas cocher)**.





QCM 2: Cochez la ou les réponses vraie(s): Concernant la réaction:

- A. Une SN2 est favorisée
- B. Une SN1 est favorisée
- C. La réaction s'effectue en une seule étape avec formation d'un intermédiaire réactionnel.
- D. La réaction s'effectue en deux étapes avec formation d'un intermédiaire réactionnel.
- E. La réaction s'effectue en une seule étape avec formation d'un état de transition.





QCM 1: AE

Dérivé halogéné primaire, carbocation peu stabilisé et bon Nucléophile...
c'est une SN2.

- ❖ SN2 qui se produit en une seule étape avec un **état de transition** (l'intermédiaire réactionnel, c'est la SN1 !).





FIN

