



**Correction d'ECUE 11 du Tutorat n°5 du 03.04.2021**

1/	E	2/	AD	3/	C	4/	AB	5/	ABD
6/	AD	7/	CD	8/	AD	9/	BC	10/	BCD
11/	BD	12/	BD	13/	AD	14/	CD	15/	C

**QCM 1 : E**

- A) Faux : pas le fluor
- B) Faux : il fait partie du bloc (1s2 2s2 2p2)
- C) Faux : c'est 4 nombres quantiques (3 c'est possible !)
- D) Faux : ils sont situés sur la même ligne justement !
- E) Vrai

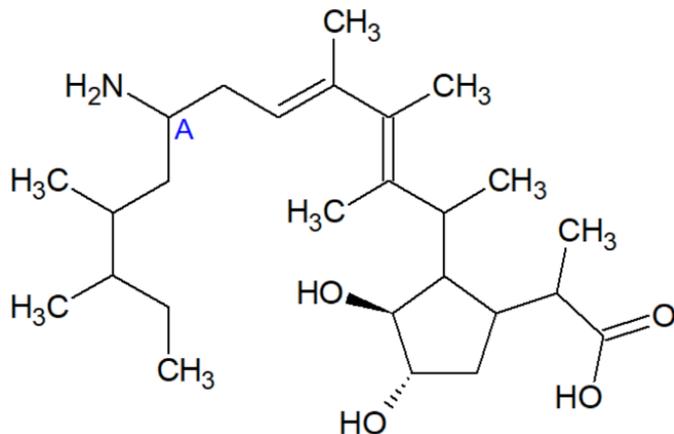
**QCM 2 : AD**

- A) Vrai : 3 DNL et une liaison simple
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : chaque O utilise une double liaison avec un autre O et possède un dnl
- E) Faux

**QCM 3 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : il faut placer les 20 électrons dans le diagramme de Klechkowski et suivre l'ordre normal
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 4 : AB**



- A) Vrai : en bas à droite on voit la fonction acide carboxylique (=fonction acide)
- B) Vrai : elle est reliée à un seul carbone, le carbone A
- C) Faux : il est chiral car relié à 4 groupements différents donc asymétrique ++
- D) Faux : elles sont en position trans car chacune de part et d'autre du plan du cycle
- E) Faux

### QCM 5 : ABD

A) Vrai :

1<sup>er</sup> degré : on a notre C\* lié à 1 H et 3 C. On a donc le H numéroté 4 et indétermination au niveau des 3 C.

2<sup>nd</sup> degré : on a le C en haut relié à 1 C, le C en bas lié à 3 C et le C à droite lié à 2 C. On a donc le C en bas numéroté 1, le C en haut numéroté 3 et le C à droite numéroté 2.

Une fois le classement effectué, on parcourt les substituants 1, 2 et 3 dans l'ordre décroissant de priorité et on trouve S. Or le 4<sup>ème</sup> groupement est dirigé vers l'avant, on inverse donc la configuration absolue et on trouve R.

B) Vrai :

1<sup>er</sup> degré : on a notre C\* lié à 1 H et 3 C. On a donc le H numéroté 4 et indétermination au niveau des 3 C.

2<sup>nd</sup> degré : on a le C en haut relié à 2 C (C1 et C2 fictif car double liaison), le C en bas lié à 3 C et le C à gauche est également lié à 2 C (C3 en haut et C4 en bas). On a donc le C en bas numéroté 1 indétermination au niveau des 2 C.

3<sup>ème</sup> degré : on a C1 lié à 2 C et C2 qui ne fait pas de liaison (car fictif), on a donc au total 2 C pour le C du haut. On a de l'autre côté C3 lié à 1 C et C4 lié à 3 C, on a donc au total 4 C pour le C de gauche. On peut donc conclure que le C de gauche est numéroté 2 et le C du haut est numéroté 3.

Une fois le classement effectué, on parcourt les substituants 1, 2 et 3 dans l'ordre décroissant de priorité et on trouve R. Comme le 4<sup>ème</sup> groupement est dirigé vers l'arrière, on n'inverse pas la configuration absolue.

C) Faux :

À droite : on a le C de la double liaison lié à 1 H en haut et 1 C en bas. On trace donc une flèche du haut vers le bas.

À gauche : on a le C de la double liaison lié à 1 C en bas et 1 O en haut. On trace donc une flèche du bas vers le haut.

Les flèches sont dirigées en sens contraire, on a donc une configuration relative E.

D) Vrai

E) Faux

### QCM 6 : AD

A) Vrai

B) Faux : selon la loi de vitesse, on a  $v = k [A][B]$  pour une réaction bimoléculaire (**d'ordre 2**).

C) Faux : la cinétique d'une réaction se traduit par l'existence d'une barrière énergétique à franchir pour parvenir aux produits qu'on appelle « **état de transition** ».

D) Vrai

E) Faux

### QCM 7 : CD

A) Faux : il y a quatre types d'interactions non-covalentes : les interactions de Van der Waals, les interactions hydrophobes, les interactions de Fischer **électrostatiques** ++ et la liaison hydrogène. Les interactions de Fischer ça n'existe pas, Fischer c'est le mec qui a créé la représentation de Fischer utilisée en biochimie pour représenter les sucres

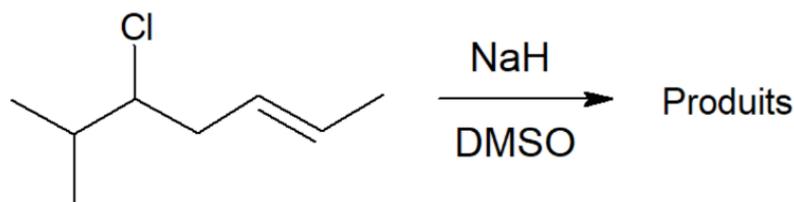
B) Faux : c'est l'inverse, la liaison hydrogène est la plus énergétique !

C) Vrai : c'est une phrase tirée du cours et qui tombe souvent en plus

D) Vrai : à savoir

E) Faux

### QCM 8 : AD



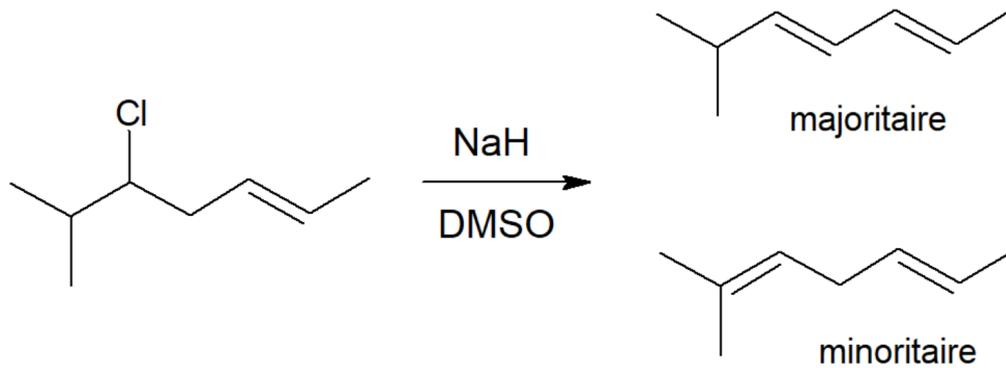
A) Vrai : on a le NaH qui est une base sans aucun caractère nucléophile, on est donc dans une élimination. Mais maintenant E1 ou E2 ? Pour savoir il faut regarder la classe du dérivé halogéné : ici il est secondaire, donc ça nous aide pas parce qu'on pourra faire à la fois une E1 et une E2. On regarde ensuite la force du nucléofuge et de la base : on a un nucléofuge moyen (chlore) et une base forte (NaH) donc ça oriente plutôt vers l'E2. Enfin on regarde le solvant : il est polaire aprotique, ça oriente aussi vers une E2 ! Donc on est bien dans une E2 ici.

B) Faux : cf. A)

C) Faux : la substitution radicalaire se fait entre des alcanes et des di-halogènes pour créer des halogéno-alcanes, ici c'est pas du tout ce qu'on a

D) Vrai : le chlore est un halogène, et les halogènes sont toujours considérés comme des substituants ++ donc ici la fonction principale c'est l'alcène, on lui met le plus petit numéro et on numérote ensuite les autres groupements, d'où « 5-chloro-6-méthylhept-2-ène »

E) Faux

**QCM 9 : BC**

- A) Faux : il y aura un produit majoritaire et un minoritaire donc ils ne seront pas en proportions équimolaires, cf. D)  
 B) Vrai : c'est une propriété de l'E2  
 C) Vrai : à savoir, c'est tombé plusieurs fois au concours PACES dont celui du S1 de cette année  
 D) Faux : c'est l'item le plus compliqué, ne vous inquiétez pas si vous ne l'avez pas eu, je vous explique : donc maintenant qu'on sait que c'est une E2, on sait que notre chlore va partir, qu'un proton va être arraché par la base en anti, et qu'on aura la formation d'un alcène. Mais on peut former deux alcènes différents : le 6-méthylhept-2,4-diène si l'on arrache le proton à droite (c'est celui du haut) ou alors le 6-méthylhept-2,5-diène si l'on arrache le proton de gauche (c'est celui du bas).  
 Maintenant, quel alcène est majoritaire ? On pourrait croire que c'est celui du bas car il est plus substitué, mais non, c'est celui du haut qui est le plus stable grâce à la mésomérie  $\pi$ - $\sigma$ - $\pi$  ++ Donc le produit majoritaire sera le 6-méthylhept-2,4-diène !  
 E) Faux

**QCM 10 : BCD**

- A) Faux : cf B.  
 B) Vrai : on a un échange d'un proton ( $\neq$  électron) entre 2 couples acido-basiques.  
 C) Vrai : car : pKa [couple jouant le rôle d'acide] (=16) < pKa [couple jouant le rôle de base] (=40).  
 D) Vrai : car : pKa [couple jouant le rôle de base] (=40) - pKa [couple jouant le rôle d'acide] (=16) > 3 (=24).  
 E) Faux

**QCM 11 : BD**

- A) Faux : permettant la formation du site de liaison de l'anticorps **A L'ANTIGENE** (au récepteur c'est le domaine Fc)  
 B) Vrai  
 C) Faux : **ATTENTION** il y a certes moins d'affinité pour l'O2 mais l'hémoglobine peut fixer de l'oxygène  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 12 : BD**

- A) Faux : c'est la phosphorylase kinase ça  
 B) Vrai  
 C) Faux : c'est une enzyme de la glycogénogenèse  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : pas ceux à chaîne moyenne : que longue et très longue  
 C) Faux : c'est la Malonyl-CoA attention  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 14 : CD**

- A) Faux : on a aussi des neurones à action anorexigènes (neurones à POMC)  
 B) Faux : cellules bêta du **pancréas** (*je vous aime aussi* <3)  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 15 : C**

- A) Faux : voies anaboliques CONSOMMATRICES d'ATP
- B) Faux : pour être activée, l'AMPK doit être phosphorylée ++
- C) Vrai
- D) Faux : stimule l'oxydation des AG mais inhibe la lipolyse et la lipogénèse
- E) Faux