

Correction du DM n°2 de Chimie Orga

8/	CD	9/	B	10/	BC	11/	CD	12/	AB
13/	ABCD	14/	AD	15/	D				

QCM 8 : CD

- A) Faux : Cette molécule se nomme : **3-amino-2-hydroxy-5-phénylhex-4-ène**
- B) Faux : Le carbone 1 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. Azote (N) ; 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les deux carbones on regarde au deuxième rang : C à droite : 1 O, 1 C et 1 H ; C à gauche : 2 C (car la double liaison compte pour x2) et 1 H. C'est donc le C à droite qui est prioritaire. On trace dans l'ordre 1. en bas 2. à droite et 3. à gauche : on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc **S**. MAIS le quatrième groupement (l'hydrogène) se situe en avant du plan. Il faut donc inverser la configuration absolue qui devient alors **R**
- C) Vrai : Le carbone 2 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. Oxygène (O) ; 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les deux carbones on regarde au deuxième rang : C à gauche : 1 N, 1 C et 1 H ; C à droite : 2 O (car la double liaison compte pour x2) et 1 H. C'est donc le C à droite qui est prioritaire. On trace dans l'ordre 1. en haut 2. à droite et 3. à gauche : on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre donc **R**
- D) Vrai : Les groupements OH et NH₂ sont du côté opposé par rapport au plan, ils sont donc en position trans
- E) Faux

QCM 9 : B

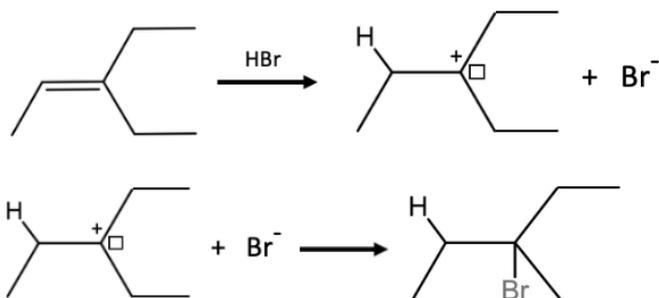
- A) Faux : Le carbone 1 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les trois carbones on regarde au deuxième rang : C à droite : 3 C (car la double liaison compte pour x2) ; C à gauche : 1 C et 2 H. ; C en haut : 2 C et 1H. C'est donc le C à droite, qui est prioritaire, puis le C en haut. On trace dans l'ordre 1. à droite 2. en haut et 3. à gauche : on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc **S**. MAIS le quatrième groupement (l'hydrogène) se situe en avant du plan. Il faut donc inverser la configuration absolue qui devient alors **R**
- B) Vrai : Le carbone 2 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les trois carbones on regarde au deuxième rang : C à droite : 1 O, 2 H ; C à gauche : 1 N, 1 C et 1 H. ; C en bas : 2 C et 1H. C'est donc le C à droite, qui est prioritaire, puis le C à gauche. On trace dans l'ordre 1. à droite 2. à gauche et 3. en bas : on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc **S**. MAIS le quatrième groupement (l'hydrogène) se situe en avant du plan. Il faut donc inverser la configuration absolue qui devient alors **R**
- C) Faux : Elles sont toutes **tertiaires**
- D) Faux : En Z, le C1 porte 2 autres C tandis que le C du bas n'en porte qu'un
- E) Faux

QCM 10 : BC

- A) Faux : L'acide sulfurique (H₂SO₄) va protoner l'alcool (R-OH → R-OH₂), celui sera ainsi un meilleur groupement partant ! On a ensuite un mécanisme d'élimination : la base qui vient d'être créée (HSO₄⁻) va capter le proton sur le carbone beta et le nucléofuge (le groupement H₂O) va s'en aller. La chaleur renforce l'idée d'élimination. On a formation d'un alcène. Sauf qu'ici on ne va pas former majoritairement l'alcène le plus substitué comme sur le produit A mais plutôt le produit B car la double liaison créée est impliqué dans une mésomérie ce qui apporte énormément de stabilité à la molécule ! (C'est pas clairement marqué dans le cours mais c'est pourtant vrai, soyez content que je n'ai pas fait tomber cet item au tutorat et au moins si ça tombe au cc vous serez prévenu ☺)
- B) Vrai : cf. item A
- C) Vrai : cf. item A
- D) Faux : C'est une réaction de **déshydratation INTRAmoléculaire**, mais on forme bien une molécule d'eau
- E) Faux

QCM 11 : CD

- A) Faux : On y observe une double flèche, de plus les réactions acido-basiques sont toujours réversibles
- B) Faux : On observe l'échange d'un **proton H⁺**
- C) Vrai : On a un échange de proton, le RCH₂OH joue le rôle de l'acide
- D) Vrai : Le RCH₂O⁻ est bien un alcoolate
- E) Faux

QCM 12 : AB

A) Vrai : On est face à une réaction de monohalogénéation (ou addition de HX sur un alcène). Lors de la première étape l'alcène captera le proton du HBr et formera un carbocation au niveau du carbone qui n'a pas capté le proton. Le but est que ce carbocation soit le plus substitué. Donc le carbone qui capte le proton sera le moins substitué. Ensuite deuxième étape, le Br va attaquer le carbocation pour former le produit final : du 3-bromo-2-méthylpentane.

B) Vrai : On choisit un côté plutôt qu'un autre

C) Faux : L'addition de HX suit la règle de Markovnikov : le carbocation formé lors de la première étape sera le carbocation le plus stable (le plus substitué)

D) Faux : Si on met du dibrome on aura une réaction de dihalogénéation de l'alcène

E) Faux

QCM 13 : ABCD

A) Vrai : C'est une réaction d'hydrolyse d'ester en milieu acide. On aura formation d'un acide carboxylique et d'un alcool. $\text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O}$ (en milieu acide) \rightarrow $\text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH}$

B) Vrai

C) Vrai : cf. item A

D) Vrai : Cela serait une réaction d'hydrolyse d'amide en milieu acide, avec formation d'acide carboxylique et d'amine

E) Faux

QCM 14 : AD

A) Vrai

B) Faux : Ce sont des forces d'orientation. L'induction c'est Debye.

C) Faux : Les alcynes sont hybridés sp¹, les carbones à 4 liaisons simples sont sp³

D) Vrai

E) Faux

QCM 15 : D

A) Faux : Ça c'est dans l'E2

B) Faux : Elle dépend de deux facteurs : la concentration en substrat (électrophile) [RX] et la concentration en nucléophile [Nu] $\rightarrow v = k [\text{RX}] [\text{Nu}]$

C) Faux : La SN1 est ni stéréosélective, ni stéréospécifique. La SN2 est stéréospécifique.

D) Vrai : C'est l'inversion de Walden

E) Faux

N'hésitez pas à nous faire part de vos retours sur ce genre de DM !