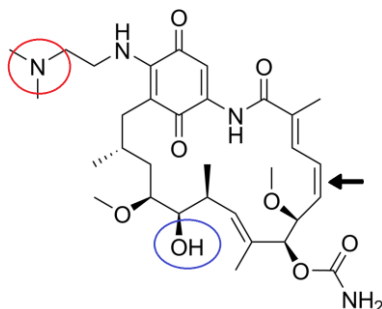


## Correction du DM Représentatif n°4

<b>8/</b>	BD	<b>9/</b>	AB	<b>10/</b>	A	<b>11/</b>	AB	<b>12/</b>	CD
<b>13/</b>	BC	<b>14/</b>	E	<b>15/</b>	ACD	--	--	--	--

### QCM 8 : BD



A) Faux : plusieurs fonctions cétone, mais on n'a pas d'aldéhydes ici

B) Vrai : entourée en bleu

C) Faux :

En haut :

→ 1<sup>er</sup> degré : on a le C de la double liaison lié à 1 H à droite et 1 C à gauche. On trace donc une flèche de la droite vers la gauche.

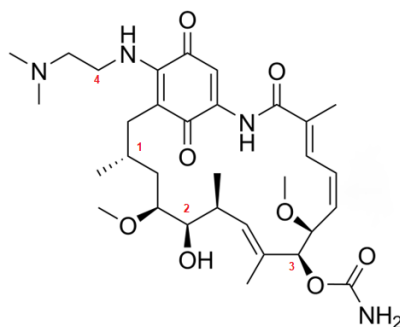
En bas :

→ 1<sup>er</sup> degré : on a le C de la double liaison lié à 1 H à droite et 1 C à gauche. On trace donc également une flèche de la droite vers la gauche. Les flèches sont dirigées dans le même sens, on a donc une configuration relative Z.

D) Vrai : entourée en rouge

E) Faux

### QCM 9 : AB



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 de gauche lié à 3 H, le C du haut lié à 1 C (C1) et le C du bas lié également à 1 C (C2). On a donc le C de gauche numéroté 3 et toujours indétermination au niveau des 2 autres C.

→ 3<sup>ème</sup> degré : on a C1 lié à 3 C et C2 lié à 1 O et 1 C. On a donc le C du haut numéroté 2 et le C du bas numéroté 1. 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, 1 O et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le O numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

→ 2<sup>nd</sup> degré : on a le C de gauche lié à 1 C et 1 O et le C de droite lié à 2 C. On a donc le C de droite numéroté 3 et le C de gauche numéroté 2.

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 d'emblée dirigé vers l'arrière, on n'inverse pas la configuration absolue.

C) Faux :

→ 1<sup>er</sup> degré : on a notre C\* lié à 1 H, 1 O et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le O numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

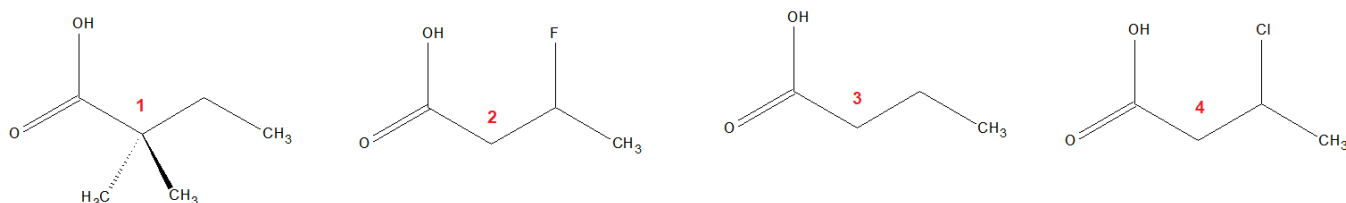
→ 2<sup>nd</sup> degré : on a le C de droite lié à 1 C et 1 O et le C de gauche lié à 3 C. On a donc le C de gauche numéroté 3 et le C de droite numéroté 2.

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

D) Faux : Il est lié à 2 groupements identiques (2 atomes d'H), il n'est donc pas asymétrique et ACHIRAL

E) Faux

### QCM 10 : A



A) Vrai :

Pour caractériser la force d'un acide, on regarde la stabilité de sa base conjuguée : plus celle-ci est importante, plus l'acide est fort. Lorsque l'acide cède son proton, on a un excès d'électrons sur l'atome d'oxygène (charge formelle négative).

→ Molécule 2 : 1 atome de F (plus électronégatif que l'O) → 1 effet inductif attracteur stabilisateur → décharge fortement le carboxylate de ses électrons

→ Molécule 4 : 1 atome de F (plus électronégatif que l'O) → 1 effet inductif attracteur stabilisateur → décharge le carboxylate de ses électrons mais moins que la molécule 2 (car F plus électronégatif que Cl)

→ Molécule 3 : pas d'atome plus ou moins électronégatif que l'O → pas d'effet inductif attracteur/donneur stabilisateur/déstabilisateur → ne décharge/charge pas le carboxylate de ses électrons

→ Molécule 1 : 2 atomes de C (moins électronégatif que l'O) → 2 effet inductifs donneurs déstabilisateurs → chargent encore plus le carboxylate en électrons

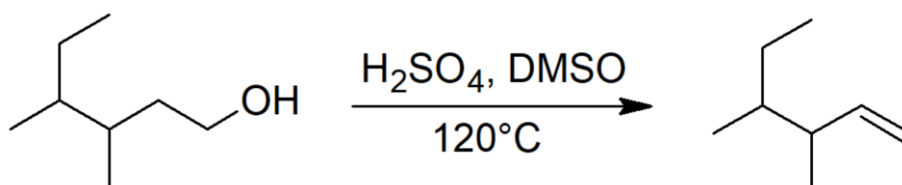
B) Faux : cf A

C) Faux : cf A

D) Faux : cf A

E) Faux

### QCM 11 : AB



A) Vrai : car l'E2 suit la règle de Zaitsev (cf. B)

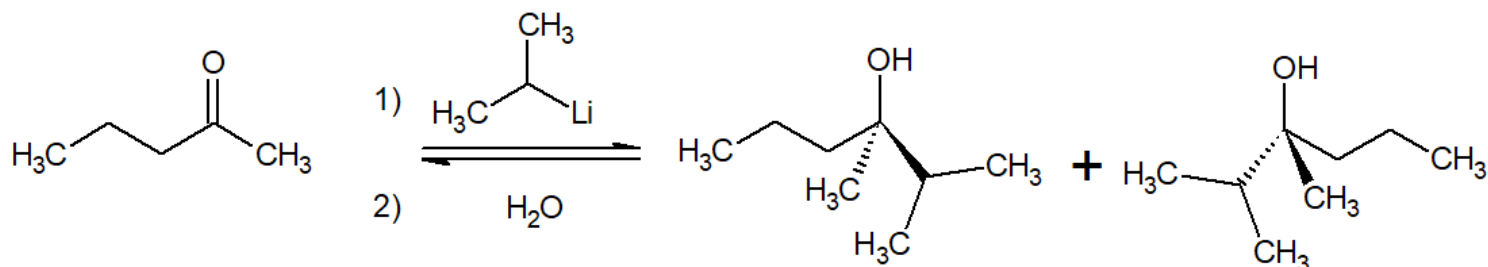
B) Vrai : La présence d'alcool, de  $H_2SO_4$  et de chaleur fait penser à une réaction de déshydratation intramoléculaire avec acide non nucléophile. Ce type de réaction se déroule selon un mécanisme d'élimination avec formation d'un alcène. On a un carbone primaire et le DMSO est un solvant polaire aprotique, favorisant les réactions d'ordre 2. On peut donc conclure que cette réaction est une élimination d'ordre 2 (E2).

C) Faux : cf. B

D) Faux : cf. B

E) Faux

### QCM 12 : CD



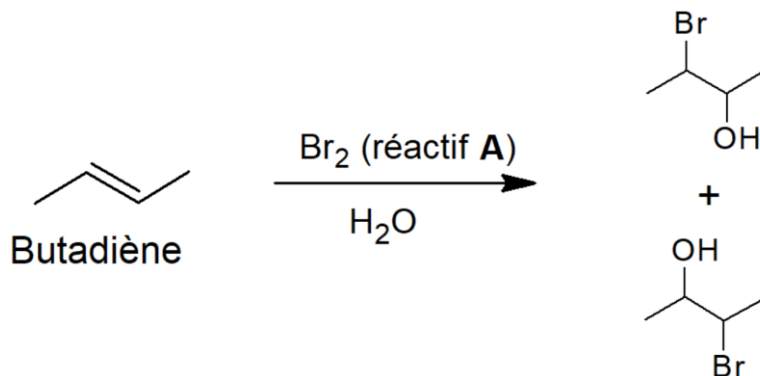
A) Faux : Le réactif A, qui est un organolithien, peut être remplacé par un organomagnésien, qui serait un nucléophile plus fort FAIBLE que l'organolithien

B) Faux : D'ailleurs, les organolithiens ORGANOMAGNÉSIENS mixtes sont également nommés les réactifs de Grignard

C) Vrai : On est face à une réaction d'addition nucléophile d'un composé organométallique

D) Vrai : On va avoir une réaction acido-basique entre l'alcoolate et l'eau (donneuse de protons) lors de la deuxième étape, permettant ainsi la formation d'alcool et la libération d'un ion hydroxyle (détail de la réaction dans la fiche 8 partie 1)

E) Faux

**QCM 13 : BC**

- A) Faux : la première étape de la réaction est la formation de l'ion bromonium ponté. Ensuite, si l'on n'avait pas eu de solvant, on aurait eu l'attaque d'un deuxième brome et cela aurait formé in fine du 2,3-dibromobutane. Sauf qu'ici on a un solvant qui est l'eau. Et bien qu'il soit moins réactif que le brome, comme il est en large excès il va venir s'additionner à la place du 2<sup>ème</sup> brome, et on obtiendra du 3-bromobutan-2-ol en majorité.
- B) Vrai : cf. A
- C) Vrai : cf. A
- D) Faux : la réaction est totale en présence de dibrome et de dichlore et elle est incomplète en présence de di-iode !
- E) Faux

**QCM 14 : E**

- A) Faux : La rupture ~~homolytique~~ HÉTÉROLYTIQUE se produit lorsque la liaison est polarisée
- B) Faux : ~~Plus~~ MOINS la molécule est électronégative, plus elle nucléophile et moins elle est basique
- C) Faux : Une simple liaison est plus ~~courte~~ LONGUE qu'une double liaison et une double liaison C=O est plus courte qu'une double liaison C=C, lui conférant une énergie de liaison plus élevée
- D) Faux : La réaction de Strecker correspond à une addition nucléophile d'amine ~~secondaire~~ PRIMAIRE et permet la formation d'acides aminés de synthèse (rare)
- E) Vrai

**QCM 15 : ACD**

- A) Vrai : la liaison hydrogène est un cas particulier d'interaction dipôle-dipôle qui a un rôle essentiel dans la complémentarité des bases et dans la structuration de la double hélice d'ADN, c'est dans le cours
- B) Faux : au contraire, la présence d'effets mésomères **stabilise** l'intermédiaire carbocation dans la réaction de SN1
- C) Vrai : c'est encore du cours, lors d'une E2, le nucléofuge et l'hydrogène arraché doivent toujours être en antipériplanaire
- D) Vrai : le pKa du couple  $\text{RNH}_4^+ / \text{RNH}_3$  est d'environ 9, c'est une valeur à connaître. (J'ai précisé « en tant que base » car le couple  $\text{RNH}_3 / \text{RNH}_2^-$  où l'amine est un acide a un pKa de 35-38
- E) Faux