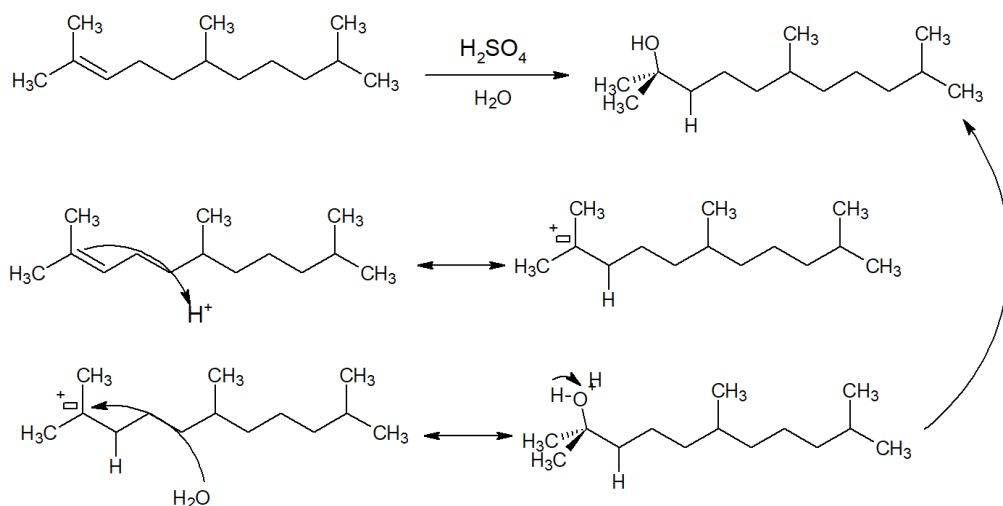


1/		2/		3/		4/		5/	
6/		7/		8/		9/		10/	
11/		12/		13/		14/		15/	
16/		17/		18/		19/		20/	
21/		22/		23/		24/		25/	
26/		27/		28/		29/		30/	
31/		32/		33/		34/		35/	
36/		37/		38/		39/		40/	

QCM 1 : CD

- A) **Faux**, les deux carbones sont hybridés sp².
 B) **Faux**, la double liaison est plus courte qu'une simple liaison. Elles sont néanmoins plus résistantes.
 C) **Vrai**
 D) **Vrai**, lié au fait que ce système pi est moins énergétique, il sera donc plus facilement mobilisable.
 E) **Faux**

QCM 2 : ABD



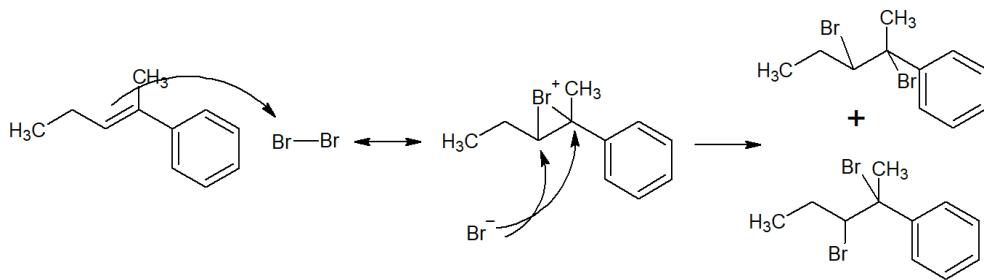
- A) **Vrai**, c'est ce qui se passe durant la première étape de la formation du carbocation.
 B) **Vrai**, au cours de la première étape, le proton va se placer selon la règle de markovnikov : on forme le cation le plus substitué.
 C) **Faux**, comme le carbocation formé est tertiaire, l'OH va venir se placer sur cette case vacante !
 D) **Vrai**, cf C)
 E) **Faux**

QCM 3 : AC

- A) **Vrai**, un alcène en présence d'acide non nucléophile dilué (donc en présence d'eau), va permettre cette réaction d'hydratation.
 B) **Faux**, lors de la première étape, le proton peut être capté d'un côté ou de l'autre de l'alcène, c'est pour ça qu'on aboutit à deux produits différents, avec un OH placé soit en 9, soit en 10. Cependant, la règle de Markovnikov stipule que l'on doit former le carbocation le plus substitué. On a pas un carbone plus substitué d'un côté que de l'autre, donc s'il y a régiosélectivité (je pense pas ici), elle n'est sûrement pas due à la règle de markovnikov.
 C) **Vrai**, cf vos cours de bioch 😊 Il est en configuration relative E.
 D) **Faux !!!** On ne doit surtout pas utiliser d'acides nucléophiles lors d'une réaction d'hydratation des alcènes !!! Sinon, après la première étape, ce n'est pas l'eau qui s'ajoute, mais le nucléophile.
 E) **Faux**

QCM 4 : ABC

On a ici une réaction de Dibromation. Le Benzène joue le rôle de solvant non nucléophile afin d'éviter de parasiter la dibromation. On attaque la double liaison de l'alcène, et non pas des benzènes, car celle-ci sont très stables, et il faudra un acide de Lewis pour les faire réagir.



A) **Vrai**, et pas un carbocation attention !

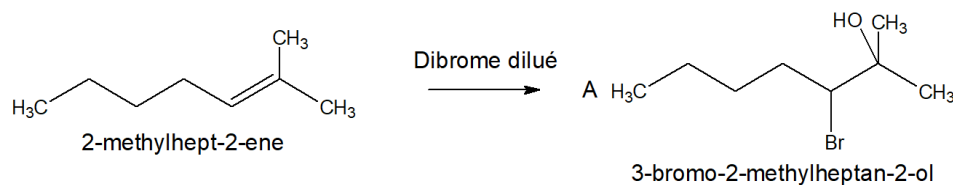
B) **Vrai**

C) **Vrai**, ça peut paraître contre intuitif, mais qu'on est le Brome qui se place au dessus ou en dessous de l'alcène, on obtiendra les deux même stéréoisomères (dessinez avec le Brome en dessous, ou alors voir la ronéo 7, vous verrez).

D) **Faux**, du fait de l'encombrement, les di-halogènes se mettront systématiquement en trans.

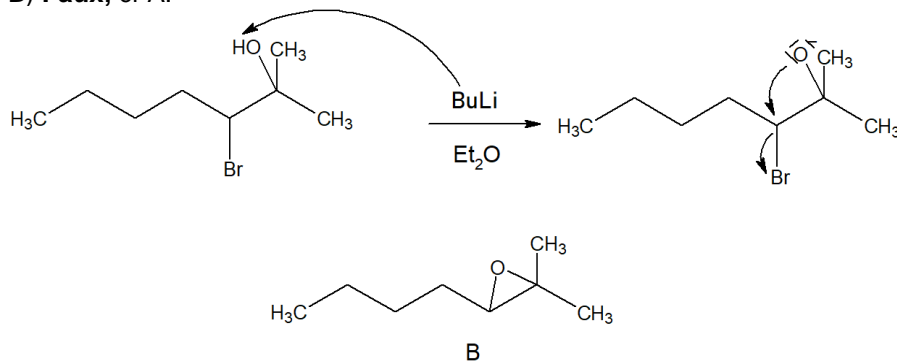
E) **Faux**

QCM 5 : ADE



A) **Vrai**, et non pas l'inverse de la réponse B. ici, on a un dibrome en présence d'un solvant polaire protique : on aura après formation de l'ion bromonium un parasitage de l'eau, qui va venir se fixer sur le bromonium à la place de l'halogène. Le Brome, très encombrant, se mettra du côté le moins substitué.

B) **Faux**, cf A.



B

C) **Faux**, on a ici une substitution intramoléculaire selon un mécanisme de $\text{S}_\text{N}2$ après que la base est arraché le proton de l'alcool pour en faire un alcoolate, (bon nucléophile, solvant polaire aprotique = Et_2O , mécanisme en une étape...), ce qui fait que l'on aboutit in fine à la formation d'un époxyde !

D) **Vrai**

E) **Vrai**

QCM 6 : A

A) **Vrai**, l'oxydation des alcènes par un peracide aboutit in fine à la formation d'un époxyde.

B) **Vrai**, l'oxydation des alcènes avec le mCPBA est stéréosélective (mCPBA = peracide).

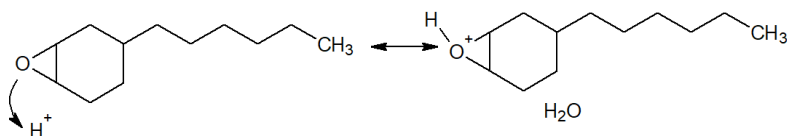
C) **Vrai**, cf ouverture des époxydes dans la ronéo.

D) **Vrai**, un réactif de grignard est un composé organomagnésien lié à un alkyle ($\text{R}^- \text{Mg}^+$), on a donc un très bon nucléophile. Un très bon nucléophile permet d'ouvrir les époxydes.

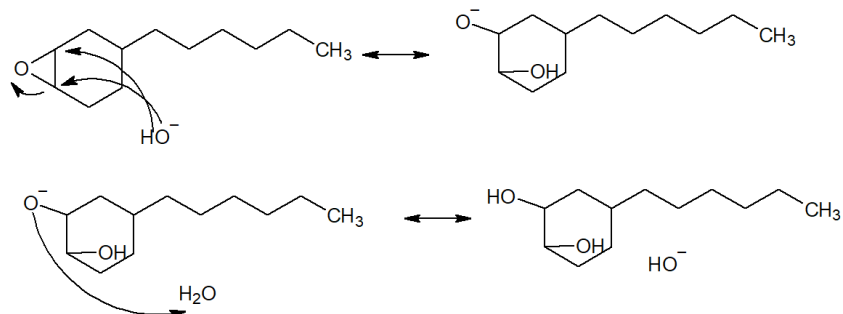
E) **Faux**.

QCM 7 :

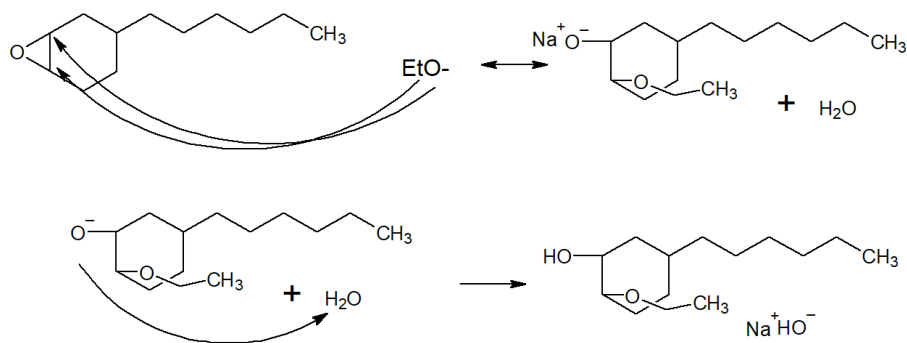
En milieu acide



En milieu basique



En milieu nucléophile



A) **Faux**, ici on a une ouverture des époxydes en milieu acide.

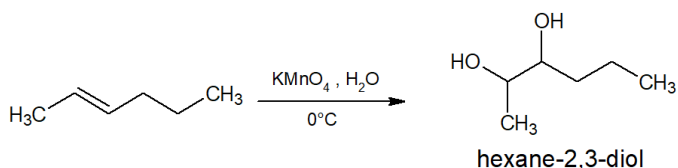
B) **Vrai**, voir mécanisme dans la ronéo + la réaction juste au dessus.

C) **Vrai**, voir mécanisme juste au dessus.

D) **Faux**, voir juste au dessus, le mécanisme est assez similaire à l'ouverture en milieu basique, mais on ne forme pas un di-ol.

E) **Faux**

QCM 8 : AC



A) **Vrai**, on a ici une réaction de di-hydroxylation de l'alcène. Cette réaction est une syn di-hydroxylation, donc on aura une attaque soit par le dessus, soit par le dessous, donc on forme bien un mélange racémique.

B) **Faux**, on aura une syn-dihydroxylation +++

C) **Vrai**

D) **Faux**, du OsO4 en présence de NaIO4 aboutit à une coupure oxydante.

E) **Faux**

QCM 9 : ABCD

A) **Vrai**, on est alors en milieu coupant oxydant doux, on s'arrêtera à l'aldéhyde pour les alcools primaires.

B) **Vrai**, ici, on serait en milieu oxydant fort, on va jusqu'à l'acide carboxylique, on ne s'arrêtera donc pas à l'aldéhyde.

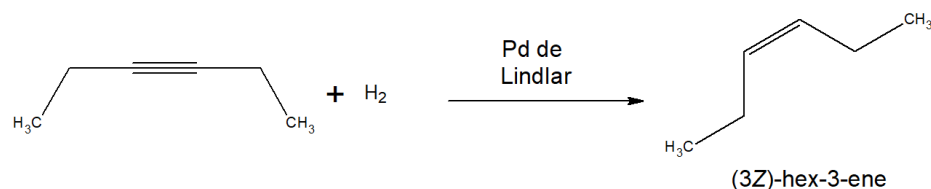
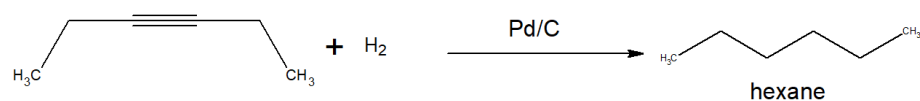
C) **Vrai**, on a la aussi une coupure oxydante forte.

D) **Vrai**, le fait de mettre l'ozone en milieu réducteur fait que l'on crée un milieu propice aux coupures oxydantes douces.

E) **Faux**

QCM 10 : ACD

- A) **Vrai**
B) **Faux**, ils possèdent deux systèmes pi et un système sigma.
C) **Vrai**
D) **Vrai**
E) **Faux**

QCM 11 : CD

- A) **Faux**, ici, on a une di-hydrogénation complète de l'alcyne. On a 6 carbones, on forme donc un hexane.
B) **Faux**
C) **Vrai**, ici, on a une di-hydrogénation incomplète de l'alcyne, car le catalyseur est empoisonné.
D) **Vrai**, vu qu'on a une syn-dihydrogénation.
E) **Faux**

Et voilà pour ce petit DM, j'espère qu'il va vous convaincre de bosser les alcènes. Vous savez, parmi ceux qui sont passés, il y a deux types de personnes : ceux qui sont content d'être passés sans avoir travaillé l'orga, et ceux qui sont content d'être passé parce qu'ils ont travaillé l'orga. La deuxième catégorie est quand même bien plus contente que la première, croyez-moi.

Nous sommes maintenant à 17 jours du concours, c'est maintenant qu'il faut tout donner... Travaillez bien l'orga, je vous jure qu'elle vous le rendra.

On se retrouve Dimanche pour le prochain DM représentatif, et Vendredi pour le tut live !!!