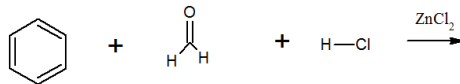


**QCM 1 : A propos de cette réaction, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**



- A) Cette réaction se fait selon un mécanisme de substitution électrophile
- B) La formation de l'espèce électrophile va se faire par deux phénomènes successifs de substitution électrophile et de protonation
- C) Cette réaction est une chlorométhylation de Blanc
- D) On aboutit à la formation de para méthyl - chlorobenzène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la réaction entre un alcool et un hydracide, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Cette réaction fonctionne selon un mécanisme de substitution nucléophile
- B) Cette réaction formera de l'eau
- C) Cette réaction est réversible par hydrolyse
- D) Cette réaction débute grâce à la nucléophilie de l'oxygène de l'alcool
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

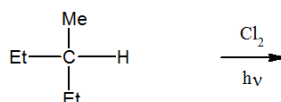
**QCM 3 : A propos de la réaction en de l'ammoniac et du chloropropane, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Cette réaction fonctionne selon la méthode d'Hoffman
- B) On passera par un intermédiaire ammonium ternaire
- C) Le produit final de cette réaction est une amine ternaire
- D) Deux molécules d'ammoniac seront nécessaires pour faire cette réaction, une pour faire la substitution nucléophile et l'autre pour faire une réaction d'oxydo-réduction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos des réactions d'élimination sur dérivés mono-halogénés, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Un groupement R-X primaire va favoriser une E1
- B) Un carbone fortement encombré va favoriser une E1
- C) La règle de Zaitsev nous dit que l'on formera l'alcène pour lequel la double liaison est la moins substituée.
- D) On observe dans l'E2 un état de transition
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de cette réaction, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**



- A) Cette réaction se fait selon un mécanisme ionique
- B) Le produit de cette réaction sera le 3 chloro 3méthylpentane
- C) Le radical carboné va être stabilisé par hyperconjugaison
- D) On observe dans cette réaction une rupture homolytique de la liaison C-H engendrée par la lumière.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de la réaction entre un alcool et un pentachlorure de phosphore, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Cette réaction permet de former l'homologues halogénés de notre alcool
- B) Un des produits de cette réaction va lui aussi pouvoir réagir avec une autre molécule d'alcool pour former son homologue halogéné
- C) Nous pouvons remplacer le pentachlorure de phosphore par du chlorure de thionyle ou du trichlorure de bore pour obtenir le même résultat
- D) Cette réaction est une réaction de substitution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos des dérivés halogénés aromatiques, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Un halogène nucléaire est un halogène directement lié à l'aromatique
- B) Un halogène nucléaire est ortho/para orienteur désactivant
- C) Un halogène benzylique est un halogène lié au carbone lié à l'aromatique
- D) Un halogène benzylique est ortho/para orienteur activant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

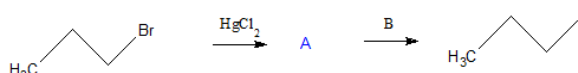
**QCM 8 : A propos de la synthèse de dérivés halogénés par la dégradation de diazoïques, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

- A) Si nous voulons du iodo-benzène, nous utiliserons la méthode de Schiermann avec de l'acide iodoborique
- B) Si nous voulons former du bromo-benzène, nous utiliserons la méthode de Sand-Meyer avec de l'acide bromhydrique
- C) Si nous voulons former du chloro-benzène, nous utiliserons la méthode de Sand-Meyer avec de l'acide chlorhydrique
- D) Si nous voulons former du fluoro-benzène, nous utiliserons la méthode de Sand-Meyer avec de l'acide fluorhydrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos des réactions d'hydro-halogénéation d'alcènes, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**

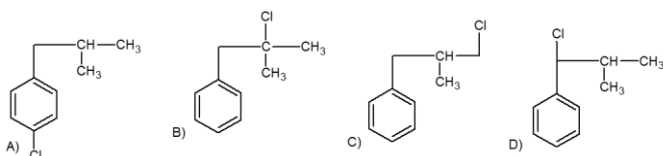
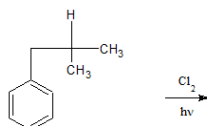
- A) D'après la loi de Markonikov, l'hydrogène va aller attaquer le carbone le plus substitué
- B) En présence de peroxydes, nous pourrions observer une hydro-halogénéation radicalaire aussi appelé effet Karash
- C) Lors de l'effet Karash, l'hydrogène va aller attaquer le carbone le plus hydrogéné
- D) L'halogène, lui, va attaquer le carbone le plus substitué
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos de cette chaine réactionnelle, donnez la (les) proposition(s) vraie(s)**



- A) Les deux réactions sont des réactions de trans halogénéation
- B) Le composé A est du 1 – 3 Di chloro propane
- C) Le composé B est de l'iodure de sodium dans de l'acétone
- D) La réaction Inverse à celle catalysée par B se fait grâce à du Chlorure d'argent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de cette réaction, donnez le produit majoritaire**

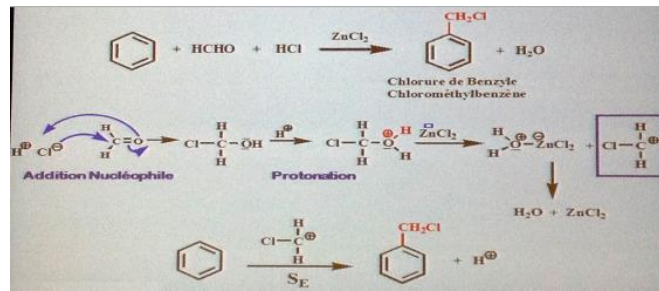


- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

1/	AC	2/	ABCD	3/	A	4/	E	5/	BCD	6/	ABCD	7/	ABCD	8/	BC
9/	B	10/	ACD	11/	D										

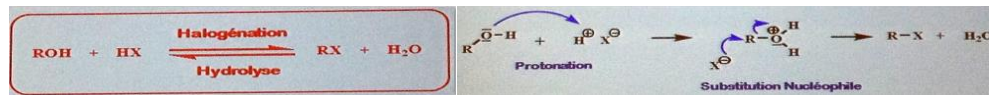
Ce DM est clairement plus dur que tout ce qui peut tomber au concours, il est fait pour vous faire bien voir les subtilités du cours. Donc si vous galérez, faites la correction en détail et ça ira, et si avez tout réussi.. BIN BRAVO !!

**QCM 1 : AC**



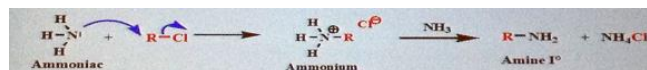
- A) Vrai :
- B) Faux : C'est un mécanisme de substitution nucléophile puis une protonation
- C) Vrai :
- D) Faux : on formera un chlorure de benzyle (= chlorométhylbenzène)
- E) Faux :

**QCM 2 : ABCD**



- A) Vrai : Le nucléophile est l'halogénure
- B) Vrai :
- C) Vrai : Comme quoi on peut transformer l'eau en alcool #PharmacisteBetterThanJesus (manque plus que le pastis)
- D) Vrai : C'est ce qui va permettre de capter le proton de l'hydracide (ce genre d'item ne tombera normalement pas le jour du concours ni au CCB, c'est clairement juste pour le DM ;)
- E) Faux :

**QCM 3 : A**

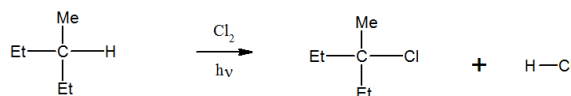


- A) Vrai : A savoir +++
- B) Faux : ammonium primaire
- C) Faux : ammonium tertiaire
- D) Faux : La deuxième molécule d'ammoniac sert à faire une réaction acido-basique (le DNL de l'azote va capter un proton de l'ammonium). Attention, si on part d'une amine primaire ou d'une amine secondaire, un seul ammoniac va entrer en jeu, celui qui agit comme base !!
- E) Faux :

**QCM 4 : E**

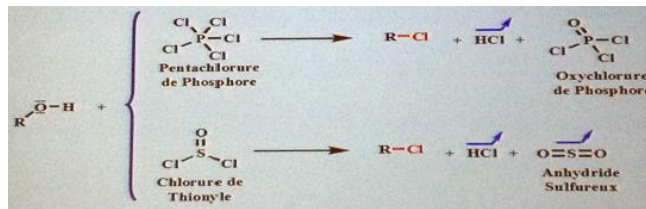
- A) Faux : E2 (peu d'effet inductif qui stabilisent notre carbocation)
- B) Faux : E2
- C) Faux : Le plus substitué (pour former le carbocation le plus stable)
- D) Faux : E1
- E) Vrai :

**QCM 5 : BCD**



- A) Faux : Radicalaire !!!
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Vrai :
- E) Faux :

**QCM 6 : ABCD**



- A) Vrai :  
 B) Vrai : C'est l'oxychlorure de phosphore (POCl<sub>3</sub>)  
 C) Vrai :  
 D) Vrai :  
 E) Faux :

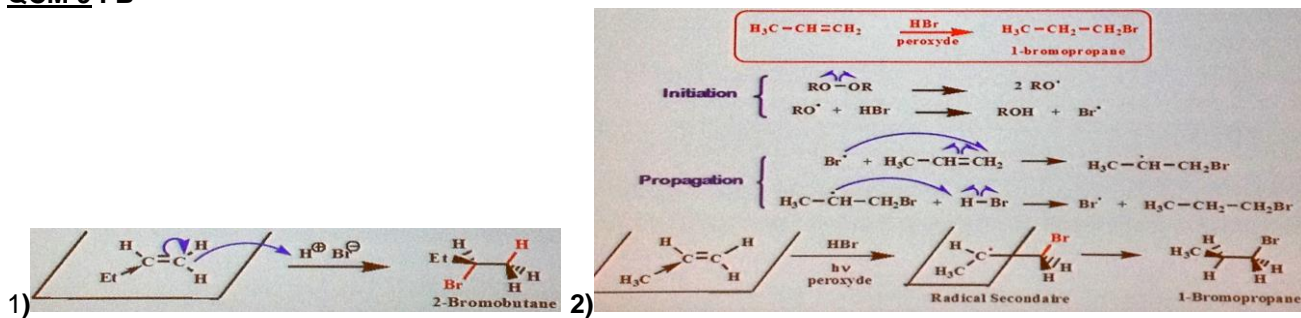
**QCM 7 : ABCD**

- A) Vrai :  
 B) Vrai :  
 C) Vrai :  
 D) Vrai : On considère ce groupement comme un groupement alkyle  
 E) Faux :

**QCM 8 : BC**

- A) Faux : Réaction de Sand-Meyer avec acide iodhydrique  
 B) Vrai :  
 C) Vrai :  
 D) Faux : Réaction de Schiermann avec acide fluoroborique  
 E) Faux : Réaction qui tombe tous les ans, à savoir ++++++

**QCM 9 : B**

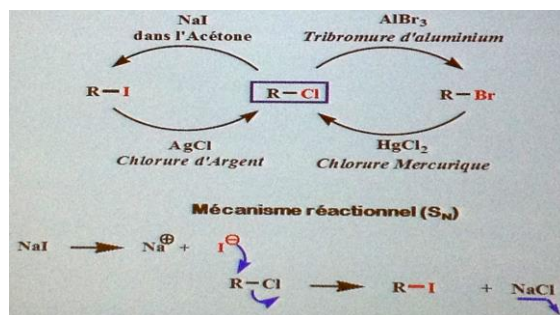


A) C) D) Faux : Alors dans l'hydrogénation ionique (1), la double liaison riche en électrons va venir capter le proton en le liant au carbone le moins substitué (= le plus hydrogéné). Pourquoi ? Déjà car nous formeront sur l'autre carbone un carbocation (car son électron qui servait à former la double liaison va lui être arraché pour former la liaison avec le proton), ce carbocation a besoin d'être le plus substitué possible pour être stable (effet inductif tout ça), donc logiquement l'hydrogène va se positionner sur l'autre carbone. De plus comme dis plus haut, les deux électrons de la double liaison vont aller se positionner sur un des deux carbones pour former la liaison, ces électrons vont se déplacer vers le carbone le moins substitué (subissant le moins d'effets inductifs), car ça sera celui qui sera, de base, le moins enrichi en électrons.

Pour l'effet Karash, on a là un mécanisme radicalaire où notre première espèce réactive va être l'halogène. Cette fois on va observer une rupture homolytique de la double liaison où nous chercherons à former de carbone radicalaire de plus stable possible → le plus substitué. L'halogène va donc se positionner sur l'autre carbone (le plus hydrogéné).

- B) Vrai :  
 E) Faux :

### QCM 10 : ACD



- A) Vrai :  
B) Faux : On forme du 1 chloro propane, ici on est dans une trans halogénéation, on ne rajoute pas d'halogène  
C) Vrai :  
D) Vrai :  
E) Faux :

### QCM 11 : D

On choisit ici la position benzylique car notre radical carbone sera stabilisé par mésomérie