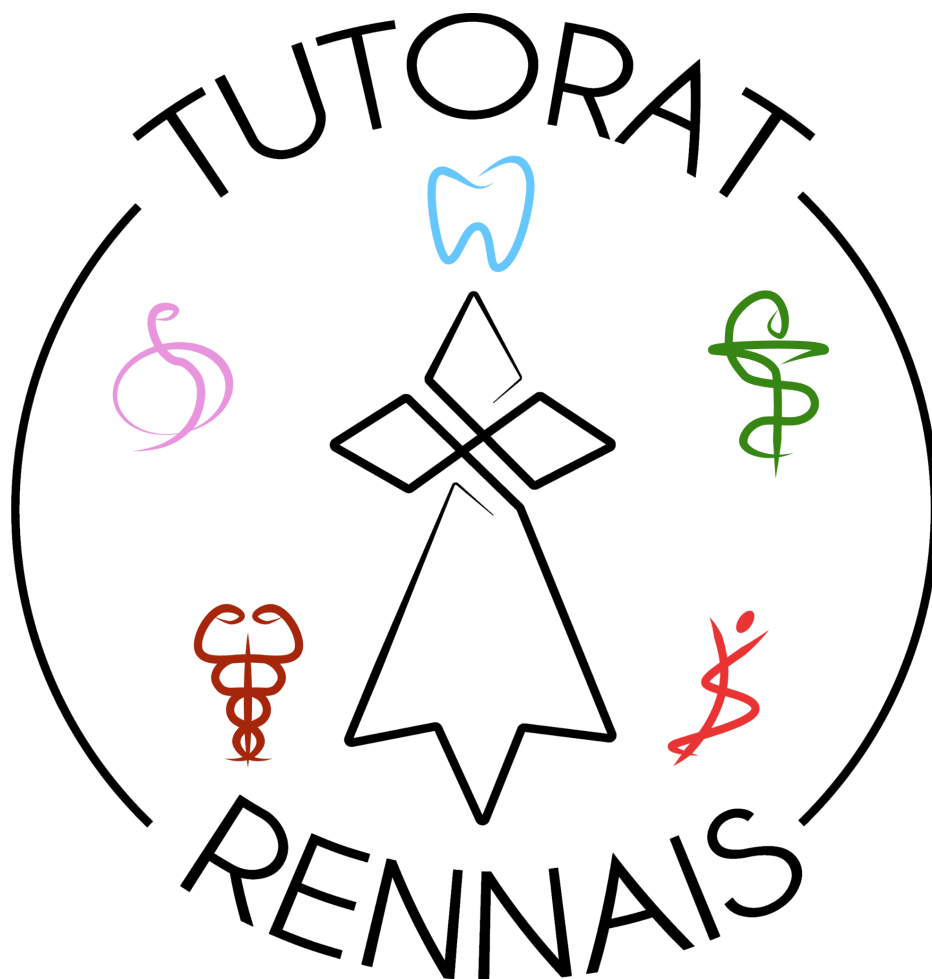


UE8 Spé Pharma

QCM en ligne

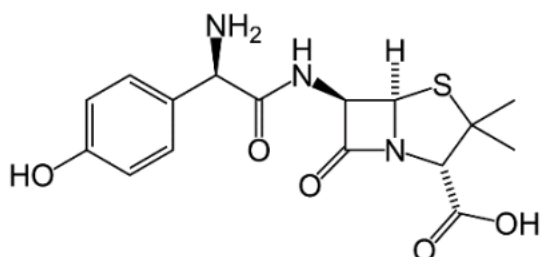
Lundi 10 janvier



Nous rappelons que ces QCMs et leurs corrections sont élaborés par nos équipes de tuteurs et tutrices : les erreurs sont possibles, et en cas de désaccord avec le cours, la parole du professeur responsable de l'enseignement prime toujours. Les corrections du Tutorat ne peuvent être utilisées pour contester un résultat d'examen officiel.

1. A propos de cette molécule

- A. Elle possède un cycle azetidine
- B. Elle comporte 5 centres asymétriques
- C. Elle comporte 2 fonctions trivalentes
- D. Le carbone lié au groupement amine est de type sp^3
- E. Le groupement phénol de cette molécule peut être retrouvé dans la phénylalanine
- F. Toutes les réponses sont fausses



2. A propos des orbitales atomiques

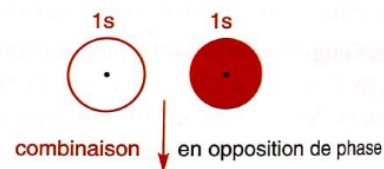
- A. Les orbitales 1s et 2s sont sphériques
- B. Les orbitales 1s et 2s sont en hélice
- C. L'orbitale p est plus haute en énergie que l'orbitale s
- D. L'orbitale p peut accueillir un total de 6 électrons
- E. Dans un atome, les électrons sont contenus dans les orbitales atomiques
- F. Dans une molécule, les électrons sont contenus dans les orbitales moléculaires
- G. Toutes les réponses sont fausses

3. A propos des orbitales

- A. L'orbitale atomique p se définit dans trois plans de l'espace : x, y et z. C'est une orbitale directionnelle
- B. Les orbitales moléculaires antiliante sont plus basses en énergie que les orbitales moléculaires liantes
- C. La combinaison des OA selon le même axe donne une liaison sigma
- D. La combinaison des OA selon un axe latéral donne une liaison pi
- E. sp^3 est la combinaison de 3 orbitales atomiques s et une orbitale atomique p
- F. Toutes les réponses sont fausses

4. A propos de ce schéma

- A. C'est la représentation de la formation d'une OM
- B. La résultante de cette combinaison est une OM liante
- C. La résultante de cette combinaison est une OM antiliante
- D. Dans une OM liante, les électrons sont présents entre les 2 noyaux
- E. Dans une OM antiliante, les électrons sont en opposition de charge et forment une liaison sigma de forte énergie
- F. Toutes les réponses sont fausses



5. A propos des orbitales

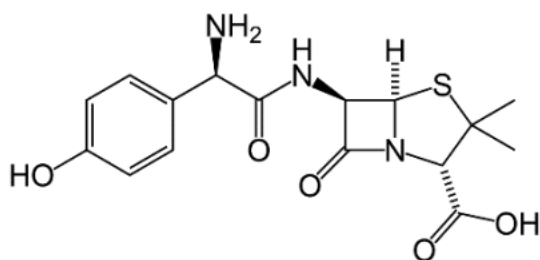
- A. L'ordre de liaison permet de définir si sa formation sous forme X_2 (ex : Cl_2 , H_2) est possible

- B. L'ordre de liaison peut être calculé via la formule : $(\text{nb électrons OM liante} - \text{nb électrons OM antiliante})/2$
 L'hélium possède une configuration électronique de type $1s^2$, que peut-on dire quant à son hybridation avec un autre atome d'hélium ?
- C. On aura formation d'une orbitale moléculaire liante et antiliante
 D. On aura formation d'une orbitale moléculaire liante seulement
 E. Sa formation est possible selon la formule de l'ordre de liaison
 F. Sa formation est impossible selon la formule de l'ordre de liaison

CORRECTION :

1. A propos de cette molécule

- A. Elle possède un cycle azetidine
 B. Elle comporte 5 centres asymétriques
 C. Elle comporte 2 fonctions trivalentes
 D. Le carbone lié au groupement amine est de type sp^3
 E. Le groupement phenol de cette molécule peut être retrouvé dans la phénylalanine
 F. Toutes les réponses sont fausses



Réponse(s) : AD

- A : vrai
 B : Faux, elle en comporte 4
 C : Faux, elle en comporte 3 : l'amide, le lactame (l'amide cyclique) et l'acide carboxylique
 D : vrai
 E : Faux, c'est dans la tyrosine

2. A propos des orbitales atomiques

- A. Les orbitales $1s$ et $2s$ sont sphériques
 B. Les orbitales $1s$ et $2s$ sont en hélice
 C. L'orbitale p est plus haute en énergie que l'orbitale s
 D. L'orbitale p peut accueillir un total de 6 électrons
 E. Dans un atome, les électrons sont contenus dans les orbitales atomiques
 F. Dans une molécule, les électrons sont contenus dans les orbitales moléculaires
 G. Toutes les réponses sont fausses

Réponse(s) : ACDEF

- A : vrai
- B : faux, ce sont les orbitales p
- C : vrai
- D : vrai
- E : vrai
- F : vrai

3. A propos des orbitales

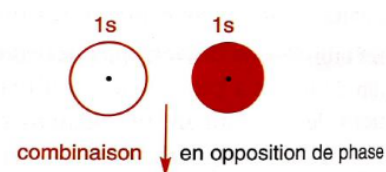
- A. L'orbitale atomique p se définit dans trois plans de l'espace : x, y et z. C'est une orbitale directionnelle
- B. Les orbitales moléculaires antiliantes sont plus basses en énergie que les orbitales moléculaires liantes
- C. La combinaison des OA selon le même axe donne une liaison sigma
- D. La combinaison des OA selon un axe latéral donne une liaison pi
- E. sp^3 est la combinaison de 3 orbitales atomiques s et une orbitale atomique p
- F. Toutes les réponses sont fausses

Réponse(s) : ACD

- A : vrai
- B : faux, les orbitales antiliantes sont plus fortes en énergie car elles sont instables, contrairement aux OM liantes
- C : vrai
- D : vrai
- E : Faux, sp^3 est la combinaison de 3 OA p (x, y et z) avec une OA s
- F : faux

4. A propos de ce schéma

- A. C'est la représentation de la formation d'une OM
- B. La résultante de cette combinaison est une OM liante
- C. La résultante de cette combinaison est une OM antiliante
- D. Dans une OM liante, les électrons sont présents entre les 2 noyaux
- E. Dans une OM antiliante, les électrons sont en opposition de charge et forment une liaison sigma de forte énergie
- F. Toutes les réponses sont fausses



Réponse(s) : ACD

- A : vrai
- B : faux, les orbitales antiliantes sont plus fortes en énergie car elles sont instables, contrairement aux OM liantes
- C : vrai
- D : vrai
- E : Faux, les électrons sont bien en opposition de charge mais du coup ne formeront pas de liaison, c'est l'OM liante qui le fera
- F : faux

5. A propos des orbitales

A. L'ordre de liaison permet de définir si sa formation sous forme X_2 (ex : Cl_2 , H_2) est possible

B. L'ordre de liaison peut être calculé via la formule : $(nb \text{ électrons OM liante} - nb \text{ électrons OM antiliante})/2$

L'hélium possède une configuration électronique de type $1s^2$, que peut t'on dire quant à son hybridation avec un autre atome d'hélium?

C. On aura formation d'une orbitale moléculaire liante et antiliante

D. On aura formation d'une orbitale moléculaire liante seulement

E. Sa formation est possible selon la formule de l'ordre de liaison

F. Sa formation est impossible selon la formule de l'ordre de liaison

Réponse(s) : ABCF

A : vrai

B : vrai

C : vrai, son orbitale externe présente 2 électrons, avec la combinaison de 2 atomes on obtiendra 4 électrons, l'OM liante sera remplie en premier lieu puis l'OM antiliante par la suite

D : Faux

E : Faux

F : vrai : $(nb \text{ électrons OM liante} - nb \text{ électrons OM antiliante})/2 \rightarrow (2-2)/2 = 0$