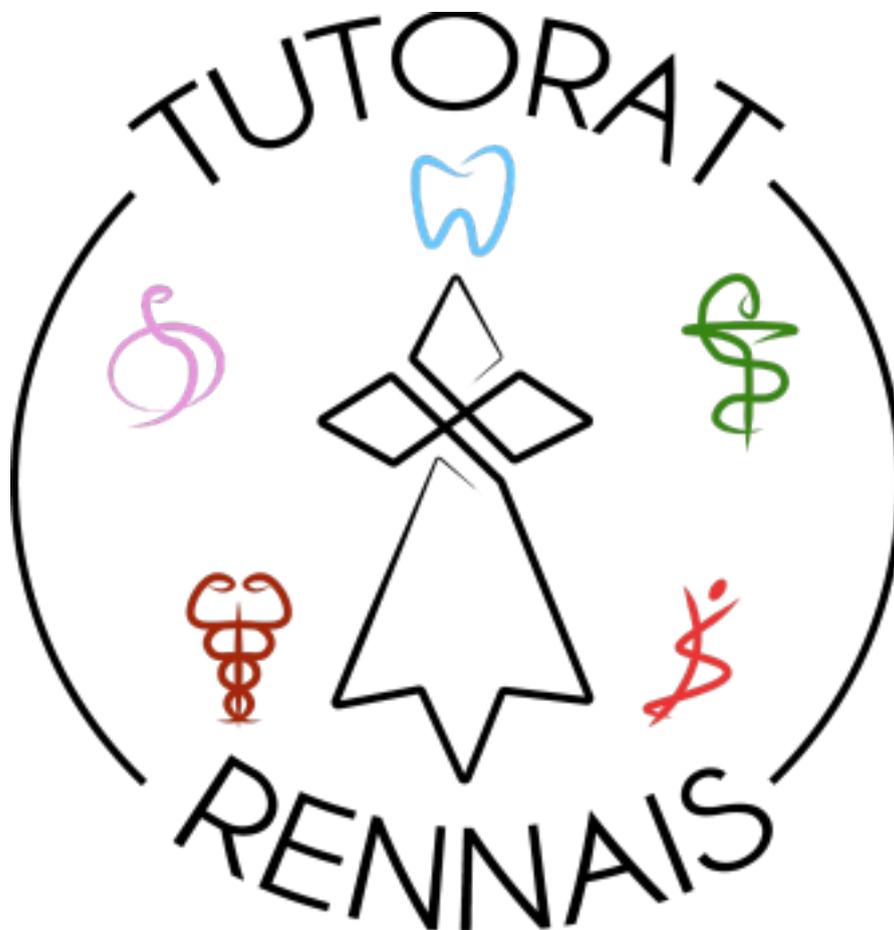


# UE8 - Pharmacie

## Conférence n°1

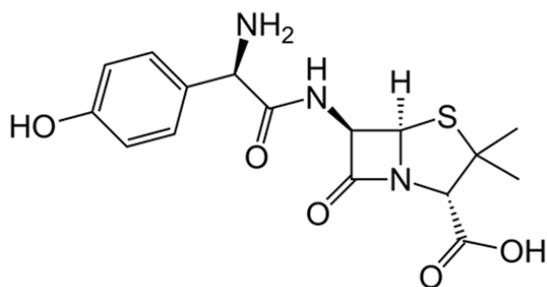
Semaine du 13/02 au 17/02



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.

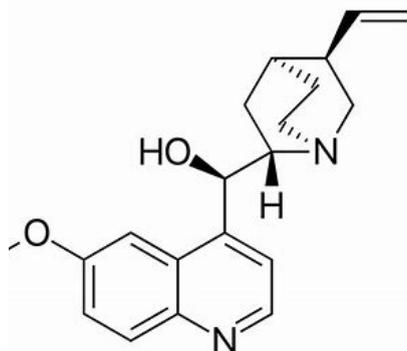
## CHIMIE ORGANIQUE

### 1. A propos de l'amoxicilline



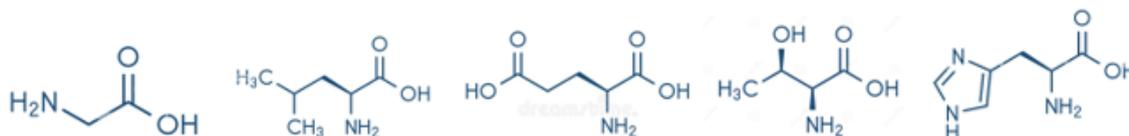
- A. Elle possède un groupement phénol
- B. Elle possède une amine primaire
- C. L'amoxicilline possède 3 cétones
- D. Elle comporte un atome de soufre
- E. On remarque la présence d'un acide carboxylique
- F. Elle est en rupture

### 2. A propos de la quinine



- A. Elle possède 3 centres asymétriques
- B. On y trouve une amine secondaire
- C. Elle possède un alcool secondaire
- D. L'oxygène est compris dans la fonction éther
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

### 3. A propos de la suite d'acides aminés suivante :



- A. L'acide aminé n°1 est la glycine
- B. L'acide aminé n°4 est la sérine
- C. Dans cette suite, on a une thréonine et une alanine
- D. L'acide aminé comportant le cycle aromatique est un tryptophane
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

#### 4. A propos des orbitales moléculaires

- A. La soustraction de 2 orbitales atomiques donnent une orbitale molécule anti-liante
- B. L'énergie d'une OM liante est supérieure à l'énergie d'une OA
- C. La théorie de l'hybridation permet d'expliquer la formation des orbitales moléculaires
- D. Les OA 2s sont mutuellement perpendiculaires
- E. Les liaisons C=O et C=C ont un état d'hybridation de type sp<sup>2</sup>
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

#### 5. A propos des effets électroniques

- A. Les effets inductifs sont supérieurs aux effets mésomères
- B. Les effets inductifs concernent les liaisons sigma
- C. Selon la nature des atomes, la polarisation de la liaison va vers l'atome le plus électronégatif
- D. Les groupements nitriles sont des mésomères donateurs (-M)
- E. L'association des effets (+I) et (-M) est possible
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

#### 6. A propos de la chimie organique

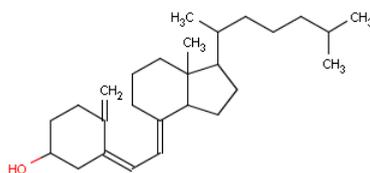
- A. La polarité concerne les solvants organiques, elle est caractérisée par la constante diélectrique et le moment dipolaire
- B. Les solvants protiques polaires favorisent SN<sub>2</sub> et E<sub>2</sub>
- C. Le toluène est un solvant aprotique apolaire
- D. Le log P permet de définir la perméabilité membranaire
- E. Les alcools, acides et amines ont un caractère lipophile
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

#### 7. A propos de la chimie organique

- A. La base NaH peut déprotoneur un alcool pour générer un alcoolate
- B. Le pK<sub>a</sub> d'un alcyne est d'environ 25
- C. La soude, NaOH peut déprotoneur un alcyne
- D. Le nBuLi peut déprotoneur un anhydride
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

#### CHIMIE ANALYTIQUE :

8. L'apport journalier recommandé de magnésium s'élève à 420 mg et celui de Cholécalférol (Vitamine D3) à 3,1 µg. Parmi les propositions suivantes, laquelle ou lesquelles correspondent à ces doses quotidiennes ?  
Données : M(Mg) = 24,3 g/mol



**Vit D3**

- A. Magnésium :  $1,7 \cdot 10^{-2}$  mmol et Vit D3 : 8,1 nmol
- B. Magnésium : 17 mmol et Vit D3 :  $8 \cdot 10^{-9}$  mol
- C. Magnésium :  $17 \cdot 10^{-3}$  mol et Vit D3 :  $8,1 \cdot 10^{-6}$  mol
- D. Magnésium : 17 mol et Vit D3 : 8 nmol
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

9. On dissout 18,0 g de chlorite de sodium  $\text{NaClO}_2$  dans 250 mL d'eau (solution A). On ajoute 150 mL d'eau à 50 mL de la solution A, on obtient ainsi la solution B.

Données :  $M(\text{Na}) = 23 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Cl}) = 35 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$

- A. La concentration molaire de  $\text{NaClO}_2$  dans la solution A est de 0,8 mol/L
- B. La concentration massique de  $\text{NaClO}_2$  dans la solution B est de 0,2 mol/L
- C. La concentration molaire en ions chlorite dans la solution B est de 0,2 mol/L
- D. Le facteur de dilution dans la solution B est de 4/3
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

10. Quel volume en mL d'acide sulfurique  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,6 M pourra-t-on préparer en prélevant 25 mL de solution concentrée d'acide sulfurique (96% (m/V), densité = 1,84) ?

Données :  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{S}) = 32 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$

- A. 0,33
- B. 33
- C. 2,68
- D. 330
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

11. On veut préparer 200 mL d'acide bromique  $\text{HBrO}_3$  aqueux à 1,7 % (m/V) à partir d'une solution de  $\text{HBrO}_3$  700 mM. Quel volume de  $\text{HBrO}_3$  doit-on prélever pour préparer cette solution ?

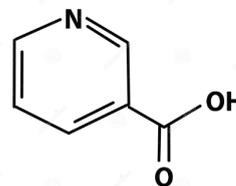
Données :  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Br}) = 80 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$

- A. 4,86 L
- B. 4,86 mL
- C. 37,7 mL
- D. 50 mL
- E. 48,5 mL
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

13. L'apport journalier recommandé de vitamine B3 s'élève à 11 mg / jour. Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond à sa dose quotidienne ?

Données :  $M(\text{Mg}) = 123 \text{ g/mol}$

- A.  $4,5 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$
- B.  $9 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$
- C.  $8,9 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$
- D.  $10 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$
- E. Toutes les propositions sont fausses



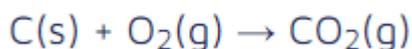
12. A propos de la spectrophotométrie :

- A. La spectro d'absorption atomique concerne 70 éléments à l'état atomique gazeux. (VRAI)
- B. L'atomisation d'un liquide se fait en continu par injection (FAUX aspiration)
- C. La flamme atteint des  $T^\circ$  jusqu'à 3000  $^\circ\text{C}$  : spectroscopie d'absorption atomique de flamme
- D. La lampe à cathode creuse est plus puissante que la lampe à décharge sans électrode. (Faux, c'est l'inverse)
- E. Toutes les propositions sont fausses

13. A propos de la spectroscopie infra-rouge :

- A. Les vibrations d'élongations se situent dans la région du spectre allant de 1500 à 400  $\text{cm}^{-1}$ . (faux e 4000 à 1000  $\text{cm}^{-1}$ )
- B. Suivant le modèle mécanique, plus l'intensité du lien augmente, plus la fréquence augmente.(vrai)
- C. La molécule de 2-butanone possède un pic d'absorbance vers 1700  $\text{cm}^{-1}$  (vrai)
- D. La longueur d'onde d'absorption peut être influencée au sein même de la molécule. (vrai)
- E. La bande alcyne se situe plus à droite que la bande alcane sur le spectre d'absorption. (faux à gauche)

14. On considère la synthèse de  $\text{CO}_2$ , selon la réaction suivante, 20 g de ce composé est produit en faisant réagir 0,2 mole d' $\text{O}_2$  avec 6g de carbone. Quel est le rendement de cette réaction chimique ?



$M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$

$M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$

- A. 90%
- B. 40%
- C. 44%
- D. 72%
- E. Toutes les propositions sont fausses

**GALENIQUE :**

15. A propos de la définition du médicament

- A. La préparation officinale est extemporanée
- B. La préparation magistrale est seulement extemporanée
- C. Les PUI ne peuvent pas délivrer des préparations à d'autres PUI
- D. La sous-traitance est soumise à une autorisation préalable délivré par le directeur de l'HAS
- E. Les préparations magistrales ne dispose pas d'autorisations de l'AMM
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses

16. A propos de la définition du médicament :

- A. Les médicaments symptomatiques s'intéressent aux symptômes de la maladie sans en traiter la/les causes
- B. La pharmacopée comprend les textes de la pharmacopée européenne (10<sup>e</sup> édition 2020) et les textes non abrogés de la pharmacopée française (11<sup>e</sup> édition 2016).
- C. Une officine ne peut pas sous-traiter une préparation magistrale (PM) pour une autre officine
- D. Les aérosols sont un exemple de produit utilisé par voie cutanée
- E. Toutes les propositions précédentes sont inexactes.

17. A propos des voies et formes orales :

- A. Les sirops peuvent poser problème chez les personnes diabétiques.
- B. L'amidon et ses dérivés sont des agents de désagrégation.
- C. Les plus grosses capsules à enveloppe molle sont la taille 000.
- D. Les essais spécifiques pour comprimés solubles, dispersibles et orodispersibles est < 3min.
- E. Toutes les réponses précédentes sont inexactes.

18. A propos de la voie et forme orale

- A. C'est la voie la plus utilisée
- B. La phase pharmacocinétique correspond à l'absorption, la distribution et l'excrétion
- C. L'excrétion c'est le métabolisme et l'élimination
- D. La libération, la dissolution et l'absorption peuvent influencer seulement la vitesse du PA
- E. Le métabolisme pré-systémique influence la vitesse et la quantité biodisponible
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses

19. A propos de la cinétique chimique

- A. il y a 8 facteurs qui influence la vitesse de réaction
- B. La vitesse moyenne se calcule si un intervalle de temps est relativement long
- C. La définition de la vitesse de réaction n'est valable que dans le cas de réaction en milieu homogène et pour un volume constant
- D. La réaction d'ordre 1 est sous la forme  $v = k.[A]$
- E. Dans la loi de réaction d'ordre 2,  $t_{1/2}$  dépend de la concentration initiale en réactif A
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

- 20. A propos de la cinétique chimique:  $A \longrightarrow B + C$  L'étude est réalisée à 313K avec une [C] initiale :  $[A]=2,00 \text{ mol.L}^{-1}$   
On constate qu'après 30 min la concentration est de  $1 \text{ mol.L}^{-1}$  . On donne  $R=8,31 \text{ J.mol}^{-1} .\text{K}^{-1}$**
- $K=1,386 \text{ L.mol}^{-1}.\text{s}^{-1}$ ,  $t_{1/2} = 0,5\text{h}$
  - Lors d'une réaction d'ordre 1,  $t_{1/2}$  dépend de la concentration initiale
  - il faut 3,82h pour que 99% de A soit consommé
  - Lorsque la réaction est réalisée à 321K, avec  $K(323)=1,71$ , on trouve  $E_a=17,65\text{kJ/mol}$
  - Toutes les réponses précédentes sont inexacte

**21. Concernant l'équilibre chimique; soit la réaction de synthèse du carbonate de baryum:  $\text{CaO}_{(g)} + 2\text{CO}_{(g)} \leftrightarrow \text{CaCO}_{3(g)}$   
Avec les concentrations initiales suivantes:**

**$[\text{CaO}]_0 = 2,00\text{M}$ ,  $[\text{CO}]_0 = 1,00\text{M}$ ,  $[\text{CaCO}_3] = 0,00\text{M}$**

**A l'équilibre,  $[\text{CaCO}_3] = 0,30\text{M}$ .**

- A l'équilibre la valeur de  $[\text{CaO}] = 1,70\text{M}$
- A l'équilibre la valeur de  $[\text{CaO}] = 2,00\text{M}$
- A l'équilibre la valeur de  $[\text{CO}] = 0,70\text{M}$
- A l'équilibre la valeur de  $[\text{CO}] = 0,40\text{M}$
- La constante d'équilibre  $K = 1,10\text{M}$
- La constante d'équilibre  $K = 0,36\text{M}$
- Toutes les propositions précédentes sont inexactes.

**22. Concernant l'équilibre chimique**

- Le rendement d'une réaction exothermique diminue quand la température augmente
- La réaction d'estérification est une réaction athermique, la température est alors sans influence
- La loi permettant de calculer  $\Delta H$  est la loi de chatelier
- A partir de cette réaction suivante:  $2 \text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) = 2 \text{SO}_3(g)$  avec  $\Delta H = -198\text{kJ.mol}^{-1}$ , à température constante, si on augmente la pression, l'équilibre se déplace dans le sens 1
- Toujours avec la même réaction de l'item D, A volume constant, si on ajoute de l'hélium, l'équilibre se déplace dans le sens 1