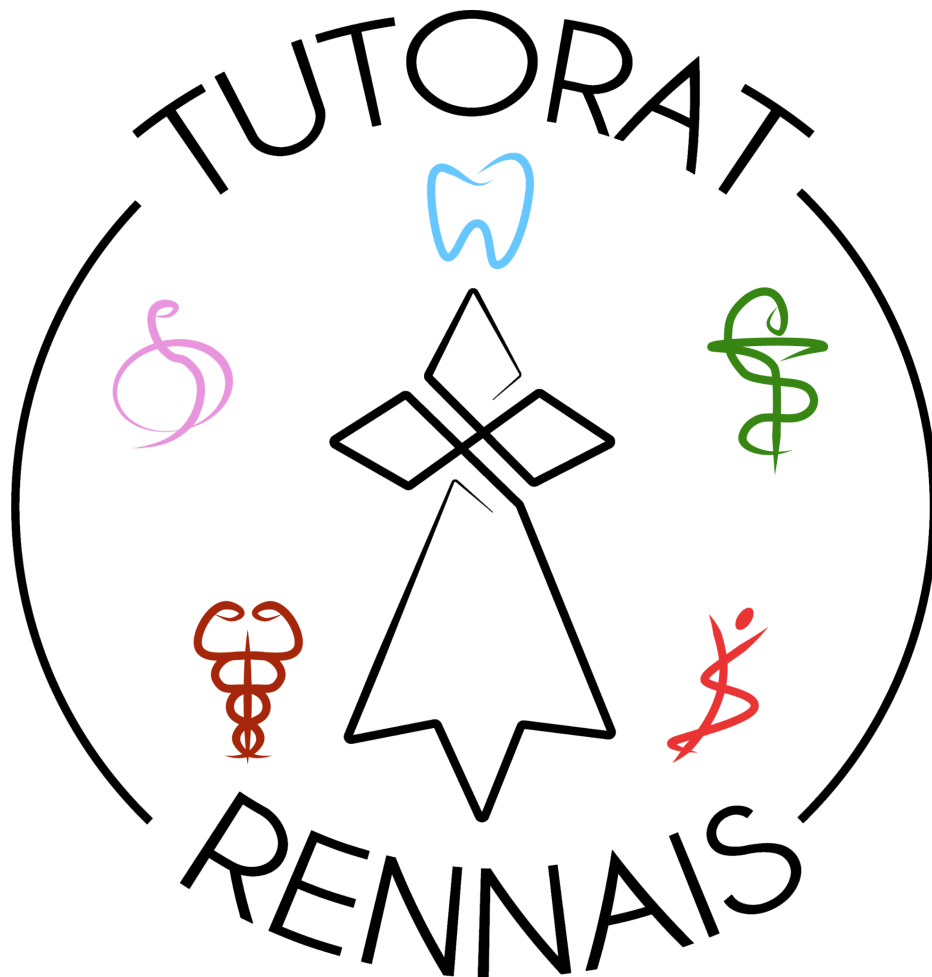


# UE8 Spé Pharma

## QCM en ligne

Lundi 3 janvier 2022



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. À propos de la spectrophotométrie

- A. Elle est seulement utilisée pour l'identification de molécules, principes actifs ou impuretés
- B. L'énergie totale d'un édifice atomique peut se mettre sous la forme de la somme suivante :

$$E = E_{\text{elec}} + E_{\text{vib}} + E_{\text{rot}}$$

- C. A une longueur d'onde absorbée correspond une transition énergétique
- D. L'absorption est le phénomène au cours duquel une espèce chimique transmet sélectivement la puissance  $P_0$  (l'intensité  $I_0$ ) du rayonnement électromagnétique incident.
- E. Le phénomène d'absorption concerne les électrons de valence / électrons externes
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

2. Une solution contenant le complexe formé par la thiourée et le Bi III a un coefficient d'absorption molaire de  $9\,320\text{ L.cm}^{-1}\text{.mol}^{-1}$  à  $470\text{ nm}$  : quelle est son absorbance dans une cellule de  $1\text{ cm}$  à  $470\text{ nm}$  quand la solution a une concentration de  $7,72 \cdot 10^{-5}\text{ M}$  ?

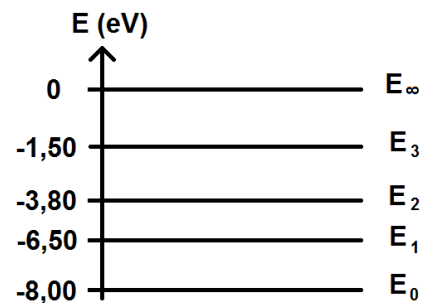
- A. 0,72
- B.  $3,38 \cdot 10^{-7}$
- C.  $7,2 \cdot 10^{-3}$
- D.  $4,4 \cdot 10^{-3}$
- E. 0,65
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

3. Concernant la transmittance

- A. Elle est de 19,1% pour la solution de la question 2
- B. Elle est de 5,24% pour la solution de la question 2
- C. Elle est de 0,14 pour la solution de la question 2
- D. C'est la fraction du rayonnement incident qui est transmis par le milieu suite aux interactions entre photons et particules non absorbantes
- E. Plus l'atténuation du signal est forte plus la transmittance est forte
- F. Plus l'atténuation du signal est forte plus l'absorbance est forte
- G. Toutes les réponses précédentes sont inexactes

4. Concernant l'absorption de l'énergie par un atome

- A. Excité à une longueur de  $500\text{ nm}$ , l'atome passe du niveau  $E_0$  au niveau  $E_3$
- B. Excité à une longueur de  $500\text{ nm}$ , l'atome passe du niveau  $E_0$  au niveau  $E_2$
- C. Excité à une longueur de  $827\text{ nm}$ , l'atome passe du niveau  $E_0$  au niveau  $E_1$
- D. Excité à une longueur de  $827\text{ nm}$ , l'atome passe du niveau  $E_0$  au niveau  $E_2$
- E. Il s'agit d'une transition du niveau vibrationnel de l'atome
- F. Toutes les propositions sont inexactes



Données:  $1\text{eV} = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ J}$      constante de Planck =  $6,63 \cdot 10^{-34}$   
vitesse de la lumière =  $3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

**5. Concernant l'absorption d'une solution**

- A. Le coefficient d'extinction molaire dépend de la température
- B. L'absorbance est le pourcentage d'intensité absorbée
- C. Le coefficient d'extinction molaire a pour unité le  $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$
- D. Le solvant peut influencer l'absorbance d'une solution
- E. La relation entre l'absorbance d'une solution et sa concentration est toujours linéaire
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes