Pays : Togo	**Année** : 2017	**Épreuve** : SVT
Examen : BAC, Série C	**Durée** : 2 h	**Coefficient** : 2

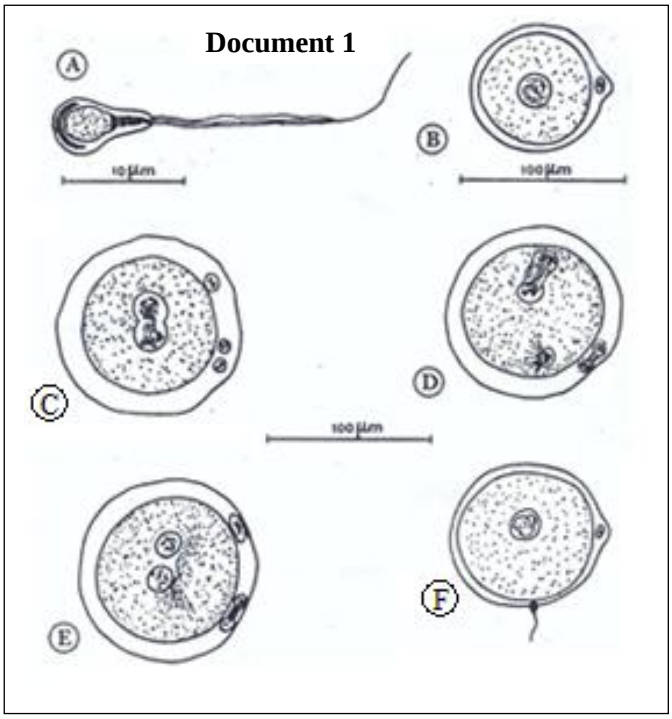
Partie A (07 *points*)

On vous propose les schémas A, B, C, D, E et F du document 1.

1. *a*) Que représentent les schémas A et B ?
b) Citez les différences essentielles entre ces schémas.
c) Reproduisez et annotez le schéma A.

2. Quel phénomène les schémas C, D, E et F traduisent- ils ? Définissez-le.

3. *a*) Titrez chacun de ces schémas.
b) Classez-les dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.



Document 1

Partie B (05 *points*)

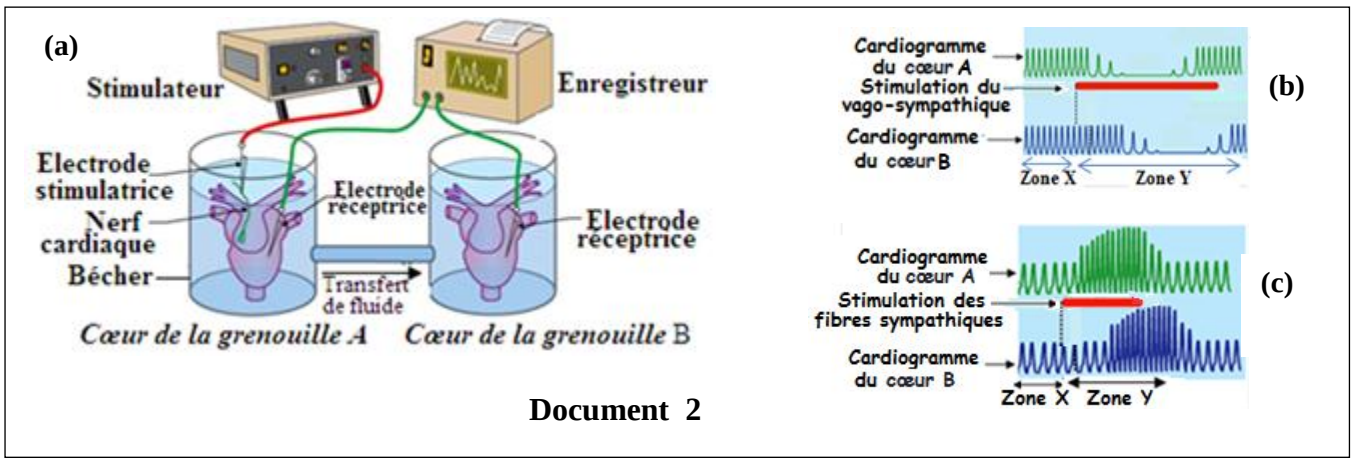
Afin de préciser les effets, le mode d'action des nerfs cardiaques (fibres parasympathiques et fibres sympathiques) et de dégager certaines propriétés du muscle cardiaque, on se propose d'exploiter les résultats de l'expérience inspirée de celle de Loewi. Le protocole expérimental utilisé et les enregistrements obtenus correspondent aux figures a, b et c du document 2.

1. Analysez les enregistrements de la zone X des cardiogrammes (b) et (c) du document 2 en vue de dégager les propriétés du muscle cardiaque.

2. Lorsqu'on stimule le vago-sympathique, seuls les effets des fibres parasympathiques sont enregistrés (document 2b).
a) Analysez les enregistrements de la zone Y de ce document.
b) Que peut-on dire des effets de ces fibres sur le muscle cardiaque ?

3. On stimule maintenant les fibres sympathiques seules. On enregistre les cardiogrammes du document 2c.
a) Analysez les enregistrements de la zone Y de ce document.
b) Que peut-on dire des effets de ces fibres sur le muscle cardiaque ?

4. Pourquoi les deux cœurs A et B ne réagissent-ils pas simultanément ?

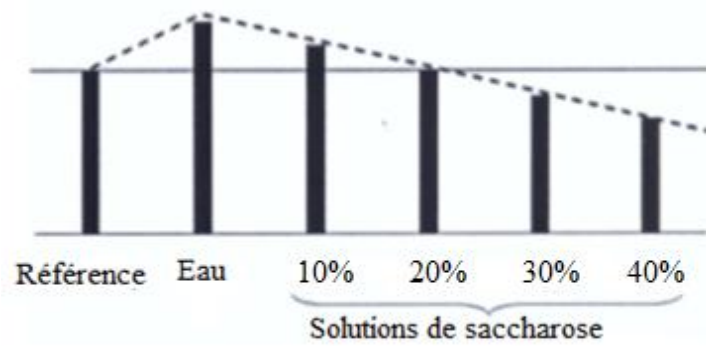


Document 2

Partie C **(04 *points*)**

On a préparé 6 cylindres de pomme de terre de 50 mm de haut sur 5 mm de diamètre. On a gardé un cylindre pour référence, et les cinq cylindres sont répartis dans cinq tubes à essai renfermant des solutions maintenues à une température constante de 25°C et de concentrations croissantes : eau, solutions de saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) à 10%, 20%, 30% et 40%.
Après 1 h, on a traduit graphiquement les résultats dans le document 3, en ne considérant que la longueur des cylindres.

1. Calculez la concentration molaire de chaque solution de saccharose.
2. Déterminez à partir de cette représentation graphique la concentration de suc vacuolaire des cellules de pomme de terre.
3. En déduire la pression osmotique au niveau de ces cellules lorsque la solution est à 25°C.
4. Interprétez les résultats.



Document 3

Partie D **(04 *points*)**

On se demande si un échange a pu avoir lieu dans une maternité entre deux nouveau-nés.
En effet, Monsieur KODJO de groupe AB^+ et Madame KODJO de groupe O^+ prétendent que l'enfant Lionel de groupe AB^+ ne peut être le leur.

1. Pensez-vous qu'ils ont raison ? Justifiez votre réponse.
2. Madame KODJO pourrait-elle avoir un enfant AB^+ avec un autre père du groupe A^+ ?
Justifiez votre réponse à l'aide d'un échiquier.
3. Romain né en même temps que Lionel est du groupe A^-.
Pourrait-il être l'enfant de Monsieur et Madame KODJO ? Justifiez votre réponse.
4. Les parents AKPE auxquels on a attribué Romain sont respectivement du groupe AB^- et du groupe A^+ Peuvent-ils être les parents de Lionel ? Justifiez votre réponse.