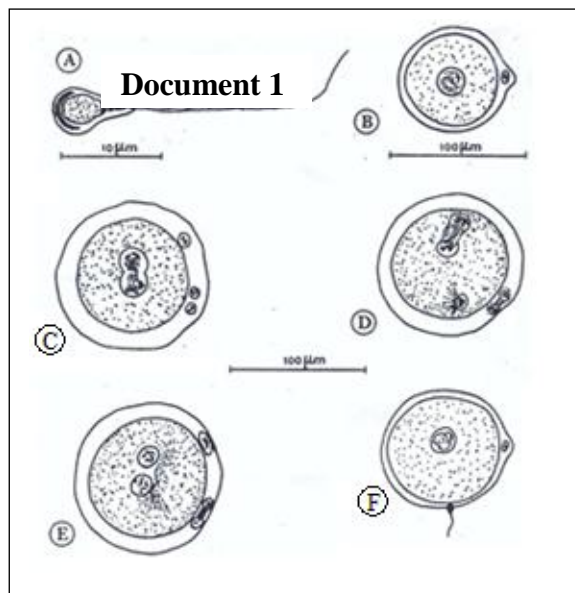


**Partie A (8,50 points)**

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

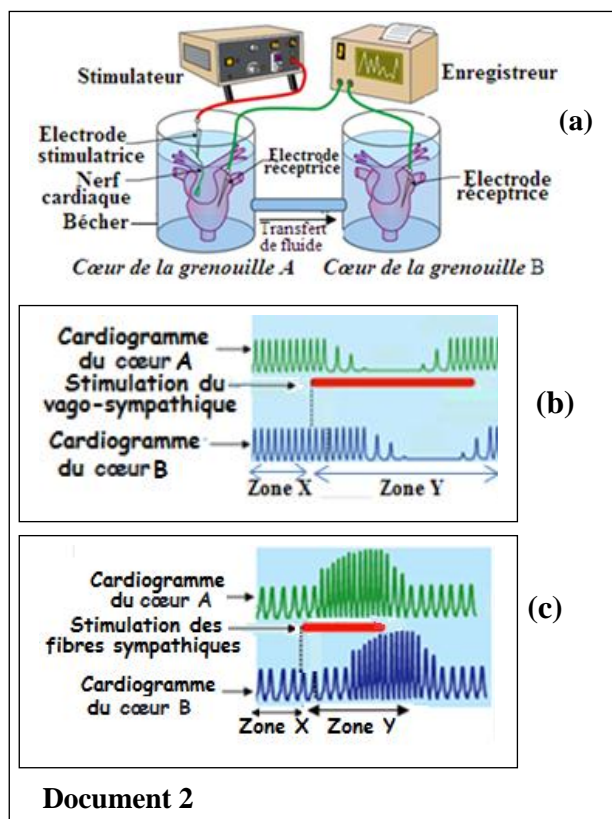
1. a) Que représentent les schémas A et B ?  
 b) Citez les différences essentielles entre ces schémas.  
 c) Reproduisez et annotez le schéma A.
2. Quel phénomène les schémas C, D, E et F traduisent-ils ? Définissez-le.
3. a) Titrez chacun de ces schémas.  
 b) Classez-les dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.



**Partie B (6 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 ?
3. Pourquoi les deux cœurs A et B ne réagissent-ils pas simultanément ?



**Partie C** (5,50 points)

Le croisement d'un chat noir avec une chatte orange donne en  $F_1$  des chats oranges et des chattes bigarrées (noir et orange). Le croisement d'un chat orange avec une chatte noire donne en  $F_1$  des chats noirs et des chattes bigarrées.

1. *a)* Que peut-on conclure de la dominance des allèles ? Justifiez.  
*b)* Quel est le mode de transmission (autosomal ou gonosomal) de ce gène ?
2. Faites les échiquiers des deux croisements.