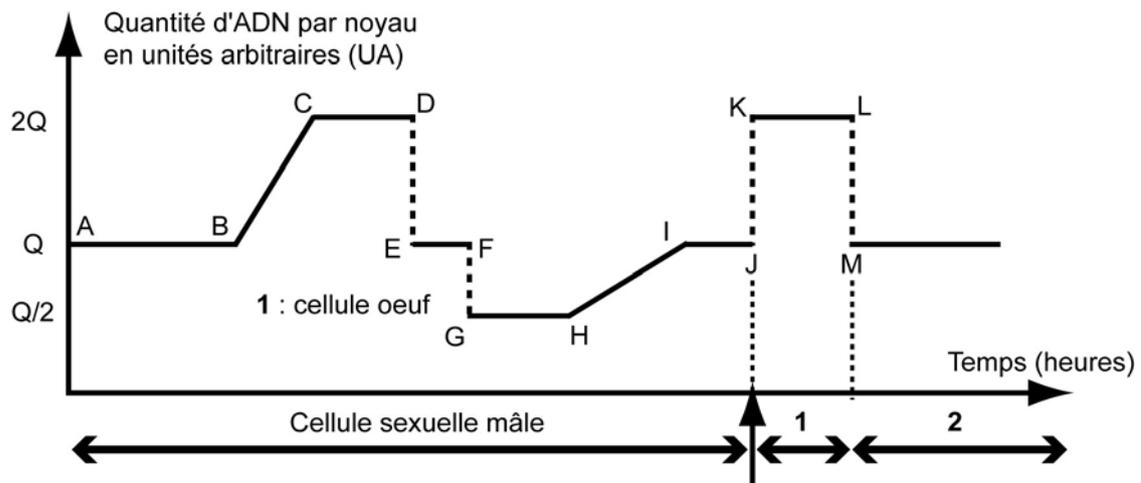


Partie 2 : premier exercice (3 points) – Exemple n°4 Thème 1-A : génétique et évolution

Sujet

Le cycle biologique des vertébrés est ponctué par les événements de méiose (qui intervient lors de la formation des gamètes) et de fécondation (union du gamète mâle et du gamète femelle) qui modifient la quantité d'ADN présente dans les noyaux cellulaires. On cherche à identifier certains événements cellulaires chez un animal en exploitant le document suivant.

Cochez la proposition exacte pour chaque question sur la feuille annexe.



1 : cellule oeuf

2 : cellule embryonnaire

H : entrée de la tête du spermatozoïde dans le cytoplasme du gamète femelle

Segment HI du graphique : réplication d'ADN dans chaque noyau, avant leur fusion

Document : évolution de la quantité d'ADN par noyau, depuis la fabrication des spermatozoïdes à partir d'une cellule mère dans les testicules jusqu'à l'obtention d'un embryon de 2 cellules

Annexe

Question 1. Le graphique du document montre :

- 2 réplifications et trois divisions cellulaires
- 3 réplifications et trois divisions cellulaires
- 1 réplification et trois divisions cellulaires
- 2 réplifications et deux divisions cellulaires

Question 2. Le document montre que les deux divisions de méiose sont:

- suivies chacune d'une réplification de l'ADN
- séparées par une réplification de l'ADN
- précédées et suivies d'une réplification de l'ADN
- précédées chacune d'une réplification de l'ADN

Question 3. Les spermatozoïdes formés contiennent :

- la moitié de l'ADN de la cellule mère
- le quart de l'ADN de la cellule mère
- la même quantité d'ADN que la cellule mère
- le huitième de la quantité d'ADN de la cellule-mère

Question 4. La fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes:

- haploïdes ayant répliqué leur ADN
- diploïdes ayant répliqué leur ADN
- haploïdes n'ayant pas répliqué leur ADN
- diploïdes n'ayant pas répliqué leur ADN

Question 5. La cellule œuf contient

- la même quantité d'ADN que la cellule mère des gamètes
- quatre fois plus d'ADN que la cellule mère des gamètes
- deux fois plus d'ADN que le spermatozoïde
- quatre fois plus d'ADN que le spermatozoïde

Éléments de correction

Réponses attendues	Barème
Q1 : Réponse 1	1 point
Q2 : Réponse 3	0,5 point
Q3 : Réponse 3	0,5 point
Q4 : Réponse 1	0,5 point
Q5 : Réponse 4	0,5 point