

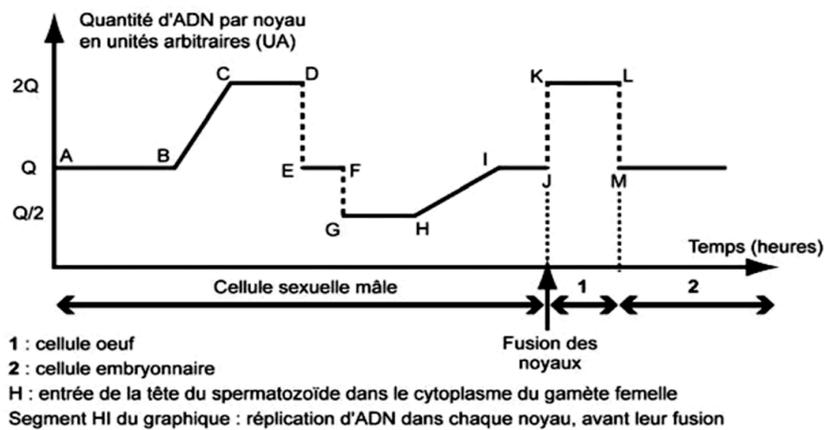
ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
BACCALAUREAT SERIE S
Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique: Génétique et évolution

Le cycle biologique des vertébrés présente des points communs avec celui d'une plante herbacée de la famille des Liliacées, le lys. Il est en effet 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.

Matériel expérimental disponible : microscope optique et lame d'étamines d'anthere de lys ($2n=24$)

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.



Consigne :

A partir de vos connaissances, des informations extraites du document proposé et du matériel expérimental mis à votre disposition, **expliquez** l'évolution de la quantité d'ADN durant les phases C à H du cycle présenté plus haut.

Chaque phase sera justifiée par un schéma présentant **l'état et le comportement** des chromosomes. Vous préciserez à chaque fois si les cellules dans lesquelles sont situés les chromosomes sont **diploïdes ou haploïdes**.

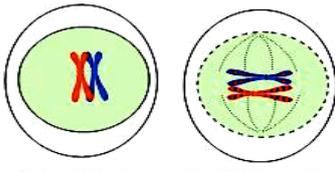
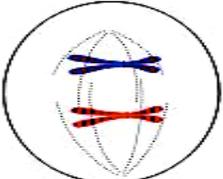
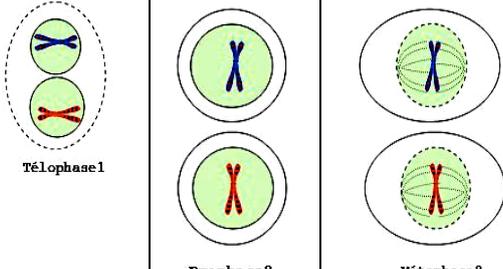
Conseil : utiliser un schéma simple avec par exemple deux chromosomes.

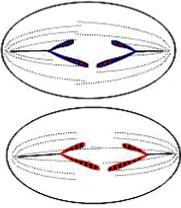
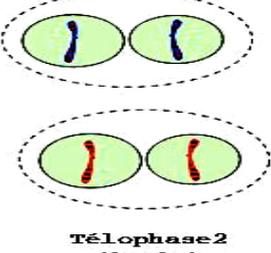
Corrigé:**Eléments de correction pour la pratique d'un raisonnement/10 points**

Capacité et attitudes : lire un graphique pour suivre l'évolution de la quantité d'ADN et faire le lien avec les différentes phases de la méiose.

Le candidat devra :

- repérer la quantité d'ADN dans phases C à H du graphique (dans une cellule sexuelle mâle).
- mobiliser ses connaissances et raisonner pour déterminer l'état des chromosomes durant ces phases et préciser les principales phases de la méiose (première ou deuxième division de méiose selon le cas).
- Déduire la ploïdie de chaque phase

Etapes du cycle	Evolution de la quantité d'ADN dans la cellule	Etat des chromosomes dans la cellule	Ploïdie	Schémas associés Phases de la méiose (première ou deuxième division de méiose)
CD	2Q	Chromosomes possédant chacun deux chromatides ; Chromosomes homologues par paires puis disposés à équateur de la cellule	1 cellule diploïde $2n=2$ sur le schéma Chez le lys $2n= 24$	 <p>Prophase1 Métaphase1</p>
DE	2Q vers Q	Séparation des chromosomes homologues ; chromosomes possédant toujours deux chromatides	1 cellule diploïde Sur le schéma $2n=2$ Chez le lys $2n= 24$	 <p>Anaphase1</p>
EF	Q	Un lot de chromosomes possédant chacun deux chromatides dans chaque cellule	2 cellules haploïdes Sur le schéma $n=1$ Chez le lys $n= 12$	 <p>Télophase1 Prophase2 Métaphase2</p>

FG	Q vers Q/2	Séparation des chromatides de chaque chromosome	2 cellules haploïdes Sur le schéma n=1 Chez le lys n= 12	
GH	Q/2	Séparation des cellules, chacune possédant des chromosomes à une chromatide	4 cellules haploïdes Sur le schéma n=1 Chez le lys n= 12	

Remarque : la nomenclature des phases n'est pas exigible.

Connaissances à mobiliser /10 points

La méiose est la succession de deux divisions cellulaires.

- La division 1 permet le passage de la diploïdie à l'haploïdie grâce à la disjonction des chromosomes homologues. Ainsi, se forment 2 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde, à l'issue de la division 1.
- La division 2 conduit à 4 cellules haploïdes par la disjonction des chromatides.

Utilisation du barème ci-dessous :

1- Connaissances :

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examinateur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

2- Raisonnement :

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examinateur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				

Remettre le sujet à la fin de l'épreuve
Ne rien écrire sur le sujet