

Réstitution des connaissances

I/ Citez deux rôles de la méiose dans la transmission de l'information génétique lors de la reproduction sexuée.

II/ Pour chacune des suivants, il y a une seule suggestion correcte. Recopiez, sur votre feuille de rédaction, les couples ci-dessous et **adressez** à chaque numéro la réponse qui correspond à la suggestion correcte.

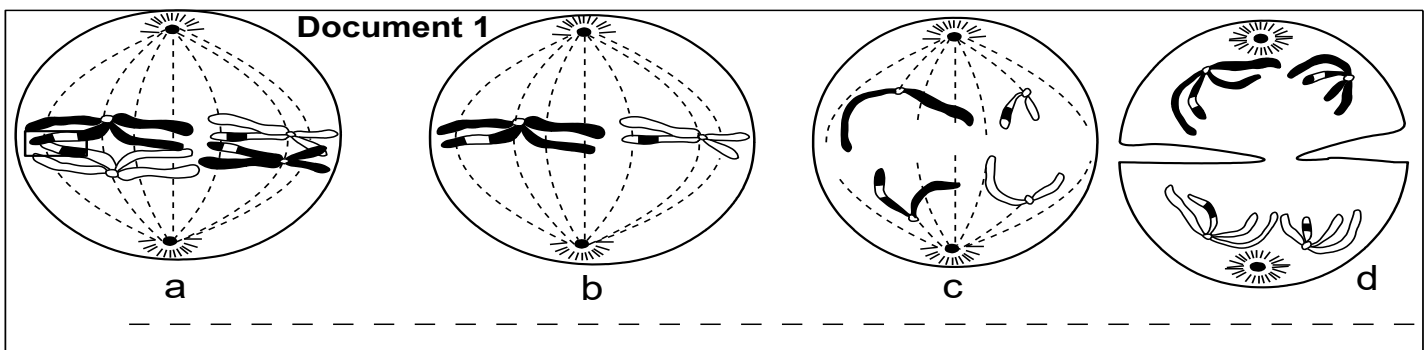
<p>1) Au cours de la phase G₁ de l'interphase précédant la méiose, chaque chromosome est formé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> d'une chromatide spiralisée; <input type="checkbox"/> d'une chromatide non spiralisée; <input type="checkbox"/> de deux chromatides non spiralisés; <input type="checkbox"/> de deux chromatides spiralisés. 	<p>2/ Lors d'une méiose se déroulant sans anomalie, il peut s'effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Un brassage intrachromosomique entre deux chromosomes non homologues. <input type="checkbox"/> Un brassage interchromosomique entre deux chromosomes homologues. <input type="checkbox"/> Un brassage intrachromosomique puis un brassage interchromosomique. <input type="checkbox"/> Un brassage interchromosomique puis un brassage intrachromosomique.
<p>3/ Le génome d'un individu, désigne l'ensembles de ses allèles, il comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tous les allèles de ses deux parents. <input type="checkbox"/> Tous les allèles de l'un de ses parents. <input type="checkbox"/> La moitié des allèles paternels et la moitié des allèles maternels. <input type="checkbox"/> Les allèles dominants de chacun de ses parents. 	<p>4/ Les gamètes formés par une femelle de génotype $\underline{XN} \underline{R}$ sont:</p> <p>$Xn \ r$</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> \underline{XN} et \underline{Xn} et \underline{R} et \underline{r}. <input type="checkbox"/> $\underline{XN} \underline{R}$ et $\underline{Xn} \underline{r}$ <input type="checkbox"/> $\underline{XN} \underline{R}$ et $\underline{Xn} \underline{r}$ et $\underline{Xn} \underline{R}$ et $\underline{XN} \underline{r}$ <input type="checkbox"/> $\underline{N} \underline{R}$ et $\underline{n} \underline{r}$ et $\underline{n} \underline{R}$ et $\underline{N} \underline{r}$
<p>5) Chez une cellule mère contenant 2q d'ADN, au cours de l'anaphase I de la méiose, la quantité d'ADN passe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> de 2q à q; <input type="checkbox"/> de 4q à 2q; <input type="checkbox"/> de 2q à 4q; <input type="checkbox"/> de 4q à q. 	<p>6/ Un crossing-over est un échange entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les deux chromatides d'un chromosome dédoublé. <input type="checkbox"/> Les chromosomes de deux paires de chromosomes différentes. <input type="checkbox"/> Deux chromosomes homologues non dédoublés. <input type="checkbox"/> Deux chromatides de deux chromosomes homologues.
<p>6/ Les mâles de certains insectes qui ont la formule chromosomiques $2n= 11AA+XX$ sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) homogamétiques et produisent 100% de gamètes avec la formule $n=11A+X$; b) hétérogamétiques et produisent 100% de gamètes avec la formule $n=11A+X$; c) homogamétiques et produisent 50% de gamètes avec la formule $n=11A+X$; d) hétérogamétiques et produisent 50% de gamètes avec la formule $n=11A+X$. 	<p>7/ La cellule ayant la formule chromosomique $2n=10$, montre :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dix tétrades chromosomiques à la prophase I ; b) Cinq tétrades chromosomiques à la prophase I ; c) dix paires de chromosomes à l'anaphase II ; d) Cinq paires de chromosomes à l'anaphase II.
<p>3/ Le brassage intrachromosomique se traduit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) L'échange de fragments entre les chromosomes non homologues lors de la prophase I. b) L'échange de fragments entre les chromosomes homologues lors de la prophase I. c) Le mélange aléatoire des chromosomes homologues lors de l'anaphase I. d) Le mélange aléatoire des chromosomes non homologues lors de l'anaphase I. 	

III/ Le tableau ci-dessous comporte deux groupes: Le groupe 1 présente les modifications que connaissent le nombre et l'aspect des chromosomes, alors que le groupe 2 présente quelques phases au cours desquelles ont lieu ces modifications. **Recopiez**, sur votre feuille de rédaction, les couples ci-dessous et **adrezsez** à chaque numéro du groupe 1, la lettre qui lui correspond du groupe 2.

(1,) ; (2,) (3,) (4,)

1. Des paires de chromosomes homologues individualisés sous forme de tétrades	a. Métaphase I
2. Les centromères des chromosomes homologues sont situés de part et d'autre de la plaque équatoriale	b. Prophase I
3. Des chromosomes individualisés à deux chromatides	c. Télaphase II
4. Des chromosomes non homologues à une seule chromatide	d. Métaphase II

V/ Le schéma suivant représente certaines phases de la méiose chez une cellule animale.



1/ **Nommer**, les phases représentées par le document précédent.

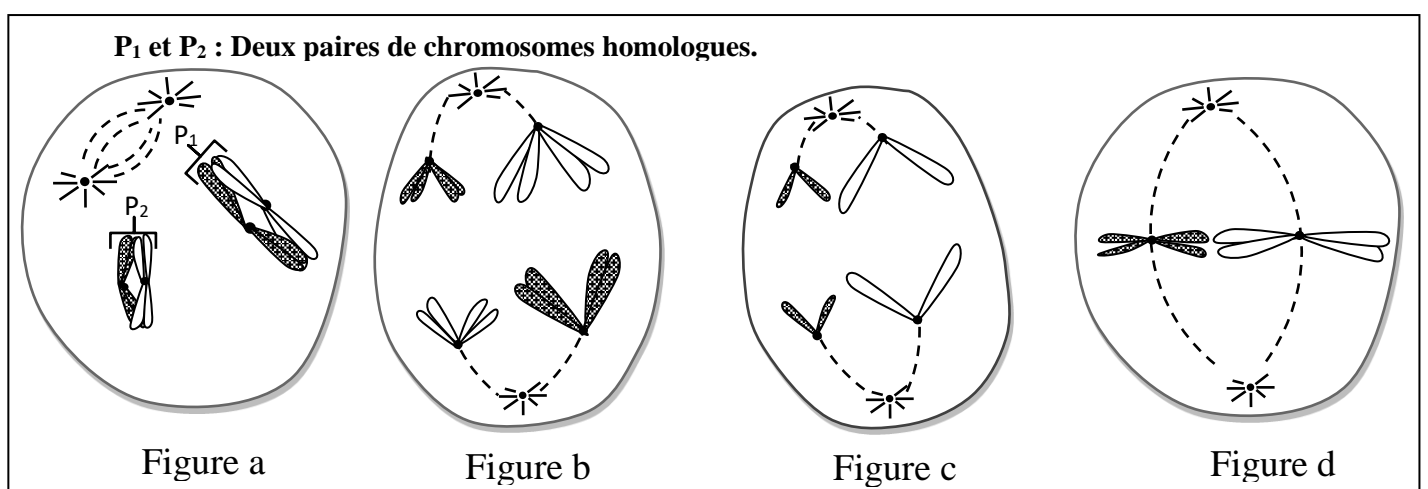
2/ **Citer** deux critères qui indiquent qu'il s'agit d'une méiose et non pas une mitose.

3/ **Réaliser** un schéma annoté de l'anaphase I et de l'anaphase II d'une cellule contenant $2n = 6$ chromosomes.

Deuxième partie : Raisonnement scientifique

Exercice 1 Pour mettre en évidence l'effet de certains phénomènes biologiques sur la transmission de l'information génétique lors de la formation des gamètes chez les êtres vivants diploïdes, on propose l'exploitation des données suivantes :

I- les figures du document ci-dessous représentent certaines phases d'un phénomène biologique chez une cellule animale dont la formule chromosomique est $2n = 4$.

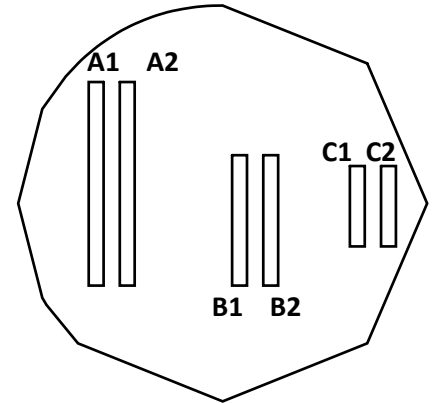


1. **Identifiez**, en **justifiant** votre réponse, les phases représentées par le document précédent et **déduisez** le phénomène biologique étudié.

2. Réalisez le schéma de la deuxième possibilité de la disposition des chromosomes de la phase représentée par la figure b du document précédent. **Déduisez** le nom du phénomène responsable des deux possibilités **en indiquant** son effet sur la transmission de l'information génétique.

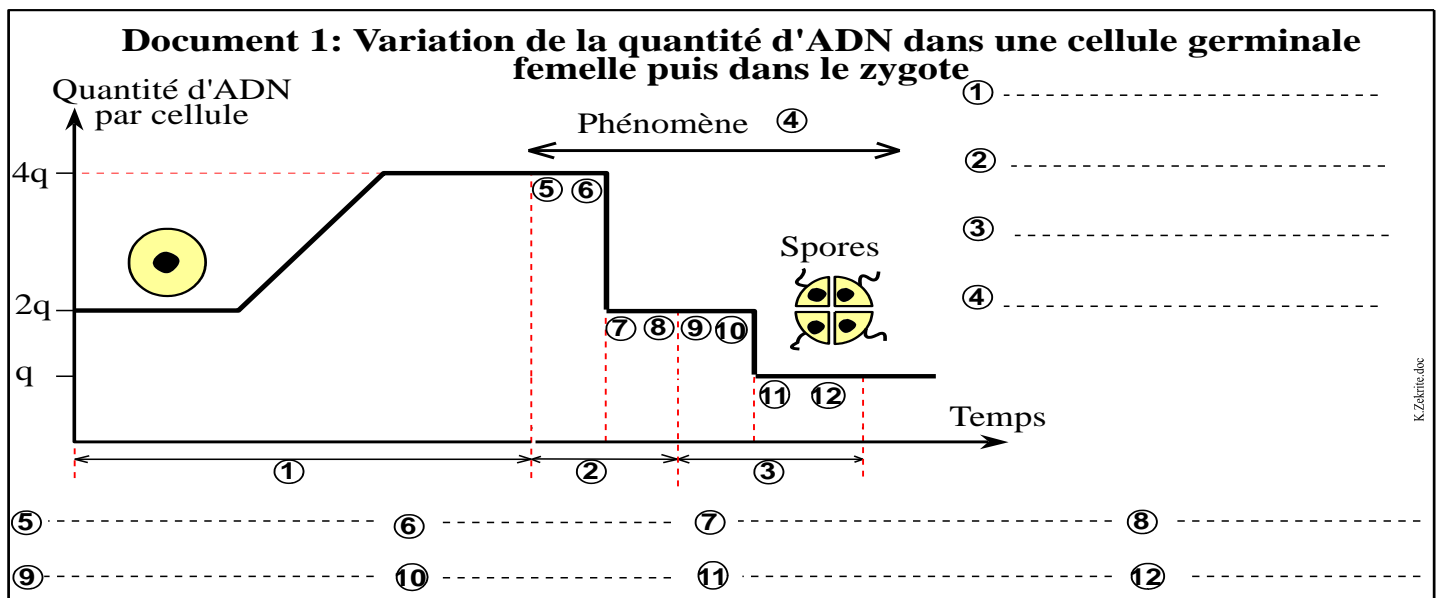
Exercice 2 : Considérons la cellule suivante de formule chromosomique $2n = 6$, contenant 3 paires de chromosomes homologues (A1, A2), (B1, B2) et (C1, C2).

Citez les différents gamètes issus de la méiose de cette cellule.



Exercice 3

Le document suivant présente la variation de la quantité d'ADN dans une cellule germinale au cours d'un cycle cellulaire contenant la méiose.



- 1/ **Nommer sur le document 1**, les phases et les processus correspondants aux numéros de 1 à 12
- 2/ **Réaliser** un schéma annoté d'une cellule pendant les deux phases signalées sur le document par les numéros (7) et (11) en considérant $2n = 6$ (2,5 pts)

Correction exercice 1

1. Identification des phases :

1/ - figure a : prophase I → formation des tétrades.

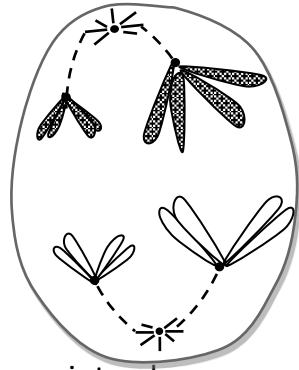
- figure b : anaphase I → migration polaire des chromosomes sans clivage des centromères.

- figure c : anaphase II → migration polaire après clivage des centromères. ...

- figure d : métaphase II → plaque équatoriale constituée de n chromosomes formés de deux chromatides.

- le phénomène étudié : la méiose.

2- Réalisation du schéma de la deuxième possibilité de la disposition des chromosomes de la phase représentée par la figure b (anaphase I) du document



Nom du phénomène : Brassage interchromosomique

Effet : diversité des gamètes

Correction exercice 3

1/ Légende

1- Interphase

2- Division réductionnelle

3- Division équationnelle

4- Fécondation

5- Prophase I

6- Métaphase I

7- Anaphase I

8- Télaphase I

9- Prophase II

10- Métaphase II

11- Anaphase II

12- Télaphase II

2/ Réalisation des schémas

