

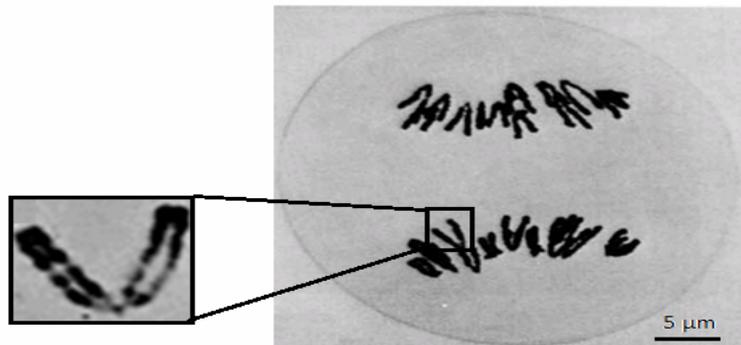
## Partie 1 (8 points) – Exemple n°3 Thème 1-A : Génétique et évolution

### Sujet

QCM (sur 3 points) :

Cochez la proposition exacte pour chaque question 1 à 6.

Une cellule d'anthère  
de lys en division



- 1) Cette photographie représente une cellule à :
  - $2n = 24$ , en anaphase d'une mitose.
  - $2n = 24$ , en anaphase 1 d'une méiose.
  - $2n = 12$ , en métaphase d'une mitose.
  - $2n = 12$ , en anaphase 2 d'une méiose.
- 2) La mitose :
  - est source de diversité génétique.
  - donne naissance à 4 cellules à partir d'une cellule.
  - conserve toutes les caractéristiques du caryotype.
  - permet la production des gamètes.
- 3) La méiose produit :
  - 4 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde.
  - 2 cellules diploïdes à partir d'une cellule diploïde.
  - 4 cellules diploïdes à partir d'une cellule diploïde.
  - 2 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde.

- 4) La réplication de l'ADN a lieu :
- entre les deux divisions de la méiose.
  - uniquement avant une mitose.
  - uniquement avant une méiose.
  - avant la première division de la méiose
- 5) Lors d'une méiose, se déroulant sans anomalie, il peut s'effectuer :
- un brassage intrachromosomique entre chromosomes non homologues
  - un brassage interchromosomique entre chromosomes homologues
  - un brassage interchromosomique puis un brassage intrachromosomique
  - un brassage intrachromosomique puis un brassage interchromosomique

Le document ci-dessous représente le caryotype d'un enfant atteint d'une anomalie chromosomique



- 6) Le caryotype ci-dessus peut avoir pour origine :
- une duplication du chromosome 21 lors de la méiose
  - une non-disjonction de la paire chromosomique n°21 lors de la division I de la méiose
  - une non-disjonction de la paire chromosomique n° 21 lors de la division II de la méiose
  - un accident génétique uniquement lors de la formation des gamètes femelles

**Question de synthèse (sur 5 points):**

**La diversité du vivant a pour origine de nombreux mécanismes dont certains sont d'origine génétique**

**« En prenant comme exemple la transmission de deux gènes liés, montrez comment lors de la méiose il peut s'effectuer un brassage de l'information génétique ».**

*Votre exposé sera accompagné de schémas*

## Barème et Éléments de correction

---

### QCM (sur 3 points)

Réponses attendues	Barème
Q1 : Réponse b	0,5 point
Q2 : Réponse c	0,5 point
Q3 : Réponse a	0,5 point
Q4 : Réponse d	0,5 point
Q5 : Réponse d	0,5 point
Q6 : Réponse b	0,5 point

### Question de synthèse (sur 5 points)

#### Barème :

<b>Synthèse pertinente</b> (effort de mise en relation, d'articulation, des connaissances)	Éléments scientifiques complets	Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	5
		Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	4
<b>Synthèse maladroite ou partielle</b> (peu de mise en relation, d'articulation des connaissances)	Éléments scientifiques partiels	Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	3
		Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	2
		Rédaction et/ou schématisation très insuffisante(s)	1
<b>Aucune synthèse</b>	Pas d'éléments scientifiques (connaissances)		0

La synthèse s'entend comme l'association, la mise en relation ou l'articulation des connaissances et/ou des notions formant un ensemble construit et cohérent répondant à la question posée.

### Éléments d'évaluation :

Critères	Indicateurs (éléments de correction)
<p><b>Question</b> clairement énoncée et respectée</p> <p><b>Problématique</b> posée par le sujet comprise</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le sujet est clairement présenté et compris<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Lors de la méiose, des mécanismes chromosomiques permettent un brassage de l'information génétique.</li><li>◦ Dans le cas de deux gènes liés, ce brassage concerne les chromosomes homologues et donnent des gamètes recombinés.</li></ul></li></ul>
<p><b>Les éléments scientifiques :</b> pertinents, complets issus des connaissances scientifiques acquises et / ou du document</p>	<p><b><u>Connaissances nécessaires:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 gènes liés avec les chromosomes correspondants.</li><li>• Placement correct des allèles.</li><li>• Schéma de méiose à la prophase I montrant :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ l'appariement des chromosomes homologues</li><li>◦ les chiasmas</li><li>◦ le crossing-over et les chromosomes après le C.0</li></ul></li><li>• Notion de brassage intrachromosomique</li></ul> <p>Les gamètes produits après cet événement comparés avec les gamètes produits sans ce phénomène pour montrer qu'il génère de la diversité : création de nouvelles combinaisons alléliques.</p>
<p><b>Une mise en œuvre scientifique cohérente et apparente</b></p>	<p><b><u>Intégration et mises en relations des connaissances :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• introduction qui définit les termes du sujet, pose clairement la problématique et annonce sa résolution.</li><li>• Organisation sous la forme d'un argumentaire mêlant faits et idées.</li><li>• Intégration de schémas, complémentaires du texte, apportant synthèse ou précisions.</li></ul>
<p><b>L'expression écrite</b></p> <p>Qualité du texte</p> <p>Qualité de la rédaction</p> <p>Qualité de la schématisation</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• correction orthographique, grammaticale...</li><li>• structuration avec des connecteurs logiques « donc » et/ou de « parce que »</li><li>• organisation du texte : une idée par paragraphes</li><li>• schémas clairs, grands, légendés, titrés</li></ul>