

# DS P1 Les conséquences cellulaires de la mitose et de la méiose

[Lien vers le sujet](#)

## Construction scientifique complète (les grandes parties sont présentes) et logique par rapport au sujet

Les idées essentielles pour la construction scientifique sont présentées, elles sont organisées logiquement et de façon à répondre à la question posée.

On considérera que la construction est complète si les idées clés (structurantes) suivantes ont été identifiées et formulées, et qu'elles ont été traitées de manière comparative:

Lors de la méiose il y a séparation des homologues de chaque bivalent en anaphase I, ce qui n'est pas le cas lors de la mitose qui ne sépare que les chromatides sœurs. Il en résulte que les cellules filles issues de la méiose sont haploïdes (elles ne conservent pas le caryotype diploïde de leur cellule mère) alors que celles issues de la mitose conservent le caryotype (diploïde ou haploïde) de leur cellule mère.

Lors de la méiose il y a séparation des homologues de chaque bivalent en anaphase I, ce qui n'est pas le cas lors de la mitose qui ne sépare que les chromatides sœurs qui sont génétiquement identiques. Or les 2 chromosomes homologues ne comportent pas la même information génétique (ils ont les mêmes gènes, mais pas nécessairement les mêmes allèles). Il en résulte que les cellules filles issues de la méiose ne possèdent que la moitié de l'information génétique que possédait leur cellule mère, tandis que les cellules filles issues de la mitose conservent l'intégrité de l'information génétique de leur cellule mère.

Lors de la méiose il y a un positionnement aléatoire des bivalents sur le plan équatorial en métaphase I qui détermine le sens de migration de chaque homologue. Il en résulte un brassage inter chromosomique à l'origine d'une diversité génotypique chez les cellules filles. Les homologues de chaque paire n'étant pas séparés lors de la mitose (d'une cellule diploïde), il n'y a donc pas de création de diversité génotypique lors de la mitose.

La méiose est une succession de deux divisions indissociables, alors que la mitose ne comprend qu'une seule division. Il en résulte que les cellules filles issues de la méiose ont une quantité d'ADN 4 fois plus faible que celle de leur cellule mère, alors que les cellules filles issues de la mitose ont une quantité d'ADN 2 fois plus faible que celle de leur cellule mère.

## Connaissances complètes et exactes, les arguments sont exacts et suffisants

On considérera que les connaissances sont complètes si les notions associées aux idées clés sont les suivantes :

### **Mécanisme de la mitose et niveau de précision attendu (sous la forme de mots clés par exemple)**

- La mitose se réalise en quatre étapes, identifiables au comportement des chromosomes dans la cellule en division : prophase, métaphase, anaphase et télophase. *(Les phases utiles doivent être détaillées dans la rédaction et/ou schématiquement)*

### **Mécanisme de la méiose et niveau de précision attendu (sous la forme de mots clés par exemple)**

- La méiose est un ensemble de deux divisions successives et indissociables qui permet de produire 4 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde. Chacune des deux divisions comprend 4 phases. *(Les phases utiles doivent être détaillées dans la rédaction et/ou schématiquement)*
- Brassage interchromosomique

On n'attend pas l'exhaustivité de tous les termes mais que la notion soit comprise et exprimée avec rigueur et précision. On attend au moins un argument pertinent (expérience, observation, exemple...) par idée clé.

## Qualité de l'exposé

Remarque importante : il ne s'agit pas d'une liste de critères qui devraient être tous remplis, mais d'indices qui permettent de repérer la qualité formelle, sans qu'on attende que tous soient présents.

### **Critères de qualité de forme:**

Syntaxe, grammaire (formulation scientifique compréhensible des idées ...).

Orthographe.

Schéma(s) clair(s) légendé(s) et titré(s) et à propos

Mise en page, facilité de lecture, présentation attrayante.

## Barème:

**Grille d'évaluation pour l'épreuve de l'enseignement de spécialité « SVT » de la classe de terminale**

Dans cette première partie de l'épreuve écrite, le candidat rédige un texte argumenté répondant à la question scientifique posée. Le questionnement peut être accompagné d'un ou plusieurs documents. L'exercice permet d'évaluer la capacité du candidat à **mobiliser des connaissances**, à **les organiser** et à **les exposer** avec la syntaxe, le vocabulaire scientifique et tout mode de communication scientifique approprié. Il **appuie son exposé et argumente ses propos** à partir d'expériences, d'observations, d'exemples éventuellement issus du ou des documents proposés dans le sujet.<sup>1</sup>

**Exercice 1 (noté sur 6 ou 7 points) : rédaction d'un texte argumenté répondant à la question scientifique posée**

**Critères de référence** (et descripteurs du niveau de maîtrise attendu dans la cadre des attendus du programme de SVT) :

- Logique et complétude<sup>2</sup> de la construction du texte par rapport à la question posée ;
- Exactitude et complétude des connaissances<sup>3</sup> à mobiliser dans les champs disciplinaires concernés (sciences de la vie et/ou sciences de la Terre) ;
- Pertinence<sup>4</sup>, complétude et exactitude des **arguments** nécessaires pour étayer l'exposé (principes ou exemples d'expériences, observations, situations concrètes... éventuellement issus du ou des documents proposés) ;
- Qualité de l'exposé (syntaxe, vocabulaire scientifique, clarté de tout mode de communication scientifique approprié).

<b>Construction scientifique complète</b> (les grandes parties sont présentes) et <b>logique</b> par rapport au sujet		<b>Construction scientifique logique mais incomplète</b> par rapport au sujet		<b>Construction scientifique non logique et incomplète</b> par rapport au sujet	
<b>Connaissances complètes</b> et exactes ; arguments exacts, suffisants et pertinents (bien associés ou à propos).	<b>Connaissances complètes et exactes</b> étayées par des arguments exacts mais avec des arguments manquants ou erreurs dans les arguments présentés <b>OU</b> <b>Connaissances incomplètes</b> mais <b>exactes</b> et associées à des arguments recevables (exactes et à propos)	<b>Connaissances incomplètes</b> et toutes ne sont pas étayées par des arguments <b>OU</b> les arguments ne sont pas exacts ou pertinents (non ou mal associés ou non à propos)		De rares éléments exacts pour répondre à la question posée (Connaissances et arguments)	Aucun élément (connaissances et arguments) pour répondre correctement à la question
7	6	5	4	3	2
1	2	3	4	5	6

La qualité de l'exposé permet de discriminer les points attribués.

<sup>1</sup> Extrait du BO spécial n°2 du 13 février 2020

<sup>2</sup> Logique et complétude de la construction scientifique : Toutes les **idées clés** attendues (toutes les grandes parties du sujet) sont présentes et organisées de façon logique

<sup>3</sup> Exactitude et complétude des connaissances : Toutes les notions associées aux idées clés sont mobilisées, sans oublis ou erreurs majeurs.

<sup>4</sup> Pertinence : l' (les) argument (s) est (sont) bien choisi (s) et bien associé (s) à la connaissance énoncée (il est « à propos »).