

**1<sup>ère</sup> PARTIE : Evaluation des connaissances (8 points). Temps indicatif 1h30****GÉNÉTIQUE ET ÉVOLUTION**

Corrigé partie I - 8 points : étude d'un caryotype

Outil de détermination de note pour une question de synthèse du sujet sur la trisomie 18 sur 6 points (partie I)

Synthèse réussie		Synthèse maladroite				Pas de synthèse		Pas d'éléments scientifiques (connaissances) répondant à la question posée
Eléments scientifiques suffisants		Eléments scientifiques suffisants		Eléments scientifiques insuffisants		Eléments scientifiques insuffisants		
Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)	
6	5,5	5	4	3	2	1	0,5	0

Cas particulier : candidats non prévus dans le premier tableau (aucune synthèse, mais contenu scientifique de qualité)

Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite(s)
3	2

**Critères de réussite****Qualité de la synthèse**

(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 de la synthèse, sans qu'on attende que tous soient présents)

**Critères de qualité**

- Introduction : problématique posée et annonce de sa résolution
- Exposé construit, argumenté, rigoureux, répondant à la question posée en mobilisant les connaissances nécessaires
- Schéma(s) demandé(s) intégré(s) à la démarche
- Conclusion récapitulant la réponse à la problématique posée

**Commentaires**

- On appelle « synthèse réussie » un exposé qui présente un contenu réel (ce qui ne veut pas dire absolument complet) et une pensée structurée (ce qui ne veut pas dire absolument parfaite). On lit un exposé scientifique de qualité – qualité appréciée en tenant compte de l'âge et de l'expérience limitée de l'auteur. Un exposé scientifique « réussi » ne s'obtient pas sans un contenu scientifique suffisant. En particulier, un exposé synthétique réussi contient obligatoirement l'idée essentielle. Dans cette catégorie on apprécie donc en même temps fond scientifique et réussite de la synthèse. Cette bonne copie obtient 7 ou 8 selon ses qualités formelles.
- On appelle « synthèse maladroite » un exposé dans lequel le candidat manifeste un effort de structuration de la pensée mais avec des maladrotes notoires : il a pu adopter un ordre d'exposé logique, ou bien une partie bien argumentée est associée à un paragraphe « en vrac »... On note un effort de construction mal abouti. Dans un tel cas, la note est comprise entre 3 et 6 selon le contenu scientifique et les qualités formelles.
- On appelle absence de synthèse une situation dans laquelle le candidat semble avoir simplement récité ce qu'il sait et qu'il croit en rapport avec le sujet, sans souci visible de structuration de la pensée permettant de répondre explicitement à la question posée. En général ce type de copie contient des éléments scientifiques insuffisants et, est noté 1 ou 2. Dans le cas où, malgré cette absence de synthèse, les éléments scientifiques sont suffisants, on utilise le tableau (« cas particulier »).
- La note « 0 » est attribuée à une copie dans laquelle on ne trouve aucun contenu en rapport avec le sujet. C'est en général une copie blanche ou presque (la question de la qualité de synthèse ou de la qualité de forme ne se pose pas dans ce cas). Très exceptionnellement, il pourrait s'agir d'une copie faisant un hors sujet absolu, c'est-à-dire ne contenant aucun élément en rapport avec le sujet.

**Eléments scientifiques suffisants**Les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si l'idée essentielle est présente et si **au moins 3 des détails** possibles sont présentés. Les éléments scientifiques sont jugés absents si ni l'idée essentielle ni aucun des détails attendus ne sont présents.**Idee essentielle**

Des anomalies dans le comportement des chromosomes lors de la méiose peuvent expliquer des modifications du nombre des chromosomes observés dans un caryotype.

**Détails possibles**

- La méiose normale permet la formation de gamètes haploïdes
- Parfois surviennent des anomalies
- Caryotype présentant une trisomie 18
- Cette anomalie peut provenir de la non séparation des chromosomes homologues lors de la 1<sup>ère</sup> division de méiose ou,
- de la non séparation des chromatides lors de la 2<sup>ème</sup> division de méiose aboutissant à la formation d'un gamète.
- La fécondation s'est produite entre un gamète anormal ayant 2 chromosomes 18 et un gamète ayant un seul chromosome 18

Le schéma de l'une des 2 divisions de méiose avec la paire de chromosomes 18 : toutes les étapes de la méiose ne sont pas attendues, seules celles nécessaires à la compréhension le sont (début et fin de première division de méiose et fin de deuxième division de méiose).

L'illustration de la fécondation peut être faite à l'aide d'un échiquier de croisement

**Qualité formelle (rédaction et/ou schématisation)**

(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
- Orthographe
- Schéma(s) clair(s) légendé(s) et titré(s)
- Mise en page, facilité de lecture, présentation attrayante

**Commentaires**

L'expression « rédaction et/ou schématisation » veut dire qu'il s'agit d'adapter l'appréciation de la qualité formelle à la question posée.

- Si la question demande explicitement de répondre sous la forme d'un schéma uniquement, on juge uniquement la qualité formelle du schéma.
- Si la question demande explicitement de répondre uniquement sous la forme d'un texte, on juge uniquement la qualité formelle du texte.
- Si la question demande explicitement de répondre sous la forme d'un texte et de schéma(s), on juge la qualité formelle des deux formes d'expression.
- Si la question laisse le candidat choisir le mode d'expression qu'il préfère, on juge la qualité formelle du mode d'expression choisi par le candidat (schéma, texte, ou les deux).

**QCM : 2 points**

<b>QCM : à partir des informations tirées du document, cocher la bonne réponse, pour chaque série de propositions</b>	
<b>Ce caryotype est celui d'une cellule :</b>	
<input type="checkbox"/> d'un homme dont la formule chromosomique est $2n=46$ .	<b>0.5 pt</b>
<input type="checkbox"/> d'une femme, dont la formule chromosomique est $2n+1=47$ .	
<input type="checkbox"/> d'une femme, dont la formule chromosomique est $2n=46$ .	
<input checked="" type="checkbox"/> d'un homme, dont la formule chromosomique est $2n+1=47$ .	
<b>Ce caryotype présente :</b>	
<input type="checkbox"/> une monosomie 21.	<b>0.5 pt</b>
<input checked="" type="checkbox"/> une trisomie 18.	
<input type="checkbox"/> une translocation du chromosome 2 sur le chromosome 18.	
<input type="checkbox"/> une trisomie X.	
<b>Ce caryotype peut être issu de la fécondation :</b>	
<input type="checkbox"/> d'un gamète au caryotype normal par un gamète porteur de deux chromosomes 21.	<b>1 pt</b>
<input type="checkbox"/> de 2 gamètes porteurs d'une mutation ponctuelle sur le chromosome 5.	
<input type="checkbox"/> d'un ovocyte par deux spermatozoïdes.	
<input checked="" type="checkbox"/> d'un gamète au caryotype normal par un gamète résultant d'une méiose dont la première division a présenté une anomalie.	