

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL 2015 – 15VTSCOMLR1-COR & 15VTSCSMLR1-COR (CORRIGÉ COMMUN)
Barème & Éléments de corrections

PARTIE I (sur 8 points)

Enjeux planétaires contemporains. Géothermie et propriétés thermiques de la Terre

SYNTHÈSE : (5 points)

Barème :

OUTIL DE DÉTERMINATION DE NOTE

Synthèse réussie Éléments scientifiques suffisants		Synthèse maladroite				Aucune synthèse		Pas d'éléments scientifiques (connaissances) répondant à la question traitée
Rédaction et/ou schématisation correcte(s)	Rédaction et/ou schématisation maladroite (s)	Éléments scientifiques suffisants		Éléments scientifiques insuffisants		Éléments 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)	
5	4,5	3,5	3	2,5	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)
2,5	1,5

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 maladresses notoires : il a pu adopter un ordre d'exposé illogique, 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.*

Éléments scientifiques suffisants

Les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si les 3 idées essentielles sont présentes et si au moins 4 **des détails** possibles sont présentés. Les éléments scientifiques sont jugés absents si ni l'idée essentielle ni aucun des détails attendus ne sont présents.

- **Idées essentielles**

1. L'énergie interne a pour origine principale la désintégration des substances radioactives contenues dans les roches.
2. Deux mécanismes de transfert thermique de l'intérieur de la Terre vers la surface existent dans la Terre : la convection et la conduction
3. Les zones les plus favorables sont celles où on observe un flux thermique élevé.

- **Détails possibles**

Valoriser les candidats citant les zones favorables à l'exploitation géothermique :

- points chauds,
- les zones où le Moho remonte,
- plaque chevauchante des zones de subduction
- dorsale émergée (Islande)

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).*

Enjeux planétaires contemporains. La plante domestiquée

QCM (3 points)
ANNEXE : à rendre avec la copie

Barème : 1 point par réponse correcte.

1. La sélection exercée par l'Homme sur les plantes cultivées est un processus :	
<input checked="" type="checkbox"/>	réalisé au départ à partir d'espèces sauvages,
<input type="checkbox"/>	sans fondement génétique,
<input type="checkbox"/>	permettant de sélectionner uniquement de façon empirique des caractéristiques semblables aux plantes sauvages,
<input type="checkbox"/>	exclusivement basé sur les techniques de mutagenèse et de transgénèse.
2. Des plantes possédant des nouvelles propriétés peuvent être obtenues par :	
<input type="checkbox"/>	le croisement de variétés différentes et homozygotes pour obtenir des hybrides homozygotes,
<input checked="" type="checkbox"/>	le croisement de variétés différentes et homozygotes pour obtenir des hybrides hétérozygotes,
<input type="checkbox"/>	l'autopollinisation d'une même variété,
<input type="checkbox"/>	la pollinisation d'une variété intéressante par des insectes.
3. La transgénèse consiste à :	
<input type="checkbox"/>	obtenir des organismes génétiquement modifiés en les soumettant à des agents mutagènes,
<input type="checkbox"/>	à croiser deux individus d'espèces différentes,
<input checked="" type="checkbox"/>	à introduire dans le génome de la plante un ou plusieurs gènes provenant d'une autre espèce,
<input type="checkbox"/>	à obtenir des organismes génétiquement modifiés après de multiples croisements.

PARTIE II - EXERCICE 1 (3 points)
Génétique et évolution

OUTIL DE DÉTERMINATION DE NOTE

Problème compris et argumentation satisfaisante	Problème au moins en partie compris		Problème non compris et argumentation absente ou erronée
	argumentation satisfaisante	argumentation maladroite	
3	2	1	0

CRITÈRES DE RÉUSSITE

Argumentation :

On entend par argumentation satisfaisante : « la capacité du candidat à raisonner dans le cadre (du) problème scientifique posé par le sujet, en s'appuyant sur l'exploitation du ou des document(s) ». **L'argumentation est considérée satisfaisante si le candidat utilise au moins 3 des 5 éléments permettant l'argumentation.**

Problème compris :

Les inflorescences spring attirent davantage les mâles qui pollinisent mieux cette variété que la variété okiep.

Éléments permettant l'argumentation :

- La variété spring diffère de la variété okiep par la présence de taches sombres sur certains pétales
- La variété spring, contrairement à la variété okiep déclenche un comportement reproducteur chez les mâles de Megapalpus.
- Les mâles de Megapalpus se posent sur les taches sombres de pétales spring
- Les taches présentes sur les pétales de la variété spring imitent les femelles et déclenchent un comportement d'accouplement chez les mâles
- La variété spring reçoit une plus grande quantité de pollen que la fleur okiep grâce aux mâles.

PARTIE II - EXERCICE 2 - Enseignement obligatoire (5 points)

La formation de l'Himalaya

OUTIL DE DÉTERMINATION DE NOTE

Qualité de la démarche	Démarche cohérente		Démarche maladroite		Pas de démarche ou démarche incohérente	
	Éléments scientifiques tirés des documents et issus des connaissances	Suffisants dans les deux domaines	Suffisants pour un domaine et moyen dans l'autre ou moyen dans les deux	Suffisant pour un domaine et moyen dans l'autre ou moyen dans les deux	Moyen dans l'un des domaines et insuffisant dans l'autre	Insuffisant dans les deux domaines
Note	5	4	3	2	1	0

CRITÈRES DE RÉUSSITE

Qualité de la démarche

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

• Critères de réussite

- Compréhension du problème posé
- Énoncé du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Apport d'informations pertinentes à partir des connaissances
- Schéma demandé intégré à la démarche
- Mise en relation des informations issues des documents et des connaissances
- Mise en œuvre d'un raisonnement rigoureux, esprit critique
- Un bilan clair est proposé

• Commentaires

- On parle de « démarche cohérente » si la copie montre une pensée organisée répondant de façon jugée adaptée au problème posé. On reconnaît dans la manière de répondre une prise en compte des particularités de la question. Les arguments s'enchaînent de façon convaincante. L'association entre ce qui est issu des documents et ce qui est issu des connaissances est suffisamment harmonieux.
- On parle de « démarche maladroite » si l'on constate, à la lecture de la copie, que le candidat a fait un effort dans le sens attendu, mais qu'il n'y réussit que très partiellement ou dans une partie limitée de la copie.
- On parle d'absence de démarche ou démarche incohérente lorsque le candidat récite des connaissances ou interprète toujours les documents sans souci visible de la question posée. La copie est une juxtaposition d'éléments sans logique.

Éléments scientifiques

Remarque importante : les éléments scientifiques sont jugés suffisants si la compréhension globale est **présente** et si **au moins 5 éléments** précis sont tirés des documents et **au moins 1 élément** est apporté par les connaissances)

• Compréhension globale

Il se produit une subduction dans le sens sud-nord à la limite des 2 plaques Inde-Australie et Eurasie. Elle correspond à subduction de la lithosphère océanique qui sépare les deux plaques puis d'une partie de la lithosphère continentale de la plaque Inde-Australie.

• Éléments scientifiques tirés des documents

- **Doc 1** : Présence de sédiments marins et d'ophiolites au niveau de la suture des 2 plaques continentales indienne et asiatique
- **Doc 2** : La tomographie montre la présence de matériaux froids plongeant sous la plaque Asie.
- **Doc 2** : Les foyers sismiques bordent les matériaux froids jusqu'à une profondeur de 300 km environ
- **Mise en relation doc 1 et doc 2 + connaissances** : Il y eu subduction de lithosphère océanique vers le nord.
- **Doc 3**. Présence de coésite et de quartz dans une roche continentale de l'Himalaya.
- **Doc 4**. La présence de coésite indique que cette roche a subi des conditions de pression supérieures à 2 Ga Pascal correspondant à une profondeur d'au moins 80km.
- **Mise en relation doc 3 + doc 4 + connaissances** : des roches continentales ont subi un enfouissement jusqu'à environ 80 km.

• Éléments scientifiques tirés des connaissances

- Les ophiolites sont des lambeaux de lithosphère océanique
- Le plan de subduction (Wadati-Benioff) souligne le plongement par subduction d'une plaque

PARTIE II - EXERCICE 2 - Enseignement de spécialité (5 points)

Énergie et cellule vivante

OUTIL DE DÉTERMINATION DE NOTE

Qualité de la démarche	Démarche cohérente		Démarche maladroite		Pas de démarche ou démarche incohérente	
	Éléments scientifiques tirés des documents et issus des connaissances	Suffisants dans les deux domaines	Suffisants pour un domaine et moyen dans l'autre ou moyen dans les deux	Suffisant pour un domaine et moyen dans l'autre ou moyen dans les deux	Moyen dans l'un des domaines et insuffisant dans l'autre	Insuffisant dans les deux domaines
Note	5	4	3	2	1	0

CRITÈRES DE RÉUSSITE

Qualité de la démarche

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 démarche, sans qu'on attende que tous soient présents

• Critères de réussite

- Compréhension du problème posé
- Énoncé du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Apport d'informations pertinentes à partir des connaissances
- Schéma demandé intégré à la démarche
- Mise en relation des informations issues des documents et des connaissances
- Mise en œuvre d'un raisonnement rigoureux, esprit critique
- Un bilan clair est proposé

• Commentaires

- On parle de « démarche cohérente » si la copie montre une pensée organisée répondant de façon jugée adaptée au problème posé. On reconnaît dans la manière de répondre une prise en compte des particularités de la question. Les arguments s'enchaînent de façon convaincante. L'association entre ce qui est issu des documents et ce qui est issu des connaissances est suffisamment harmonieuse.
- On parle de « démarche maladroite » si l'on constate, à la lecture de la copie, que le candidat a fait un effort dans le sens attendu, mais qu'il n'y réussit que très partiellement ou dans une partie limitée de la copie.
- On parle d'absence de démarche ou démarche incohérente lorsque le candidat récite des connaissances ou interprète toujours les documents sans souci visible de la question posée. La copie est une juxtaposition d'éléments sans logique.

Éléments scientifiques

Remarque importante : les éléments scientifiques sont jugés suffisants si la compréhension globale est **présente** et si **au moins 6 éléments** précis sont tirés des documents et **au moins 2 éléments** sont apportés par les connaissances)

• Compréhension globale

La production de chaleur est due à une respiration intense au niveau des mitochondries. La grande quantité de chaleur produite est possible par l'utilisation massive des réserves glucidiques (amidon).

• Éléments scientifiques tirés des documents

- **Doc 1** : Le spadice est l'endroit de la fleur où se produit le pic de chaleur
- **Doc 2** : On observe une correspondance entre élévation de température (producteur de chaleur) et production de CO₂
- **Doc 3** : Le spadice accumule de l'amidon avant la production de chaleur.
- **Doc 3** : Au moment de la production de chaleur forte consommation de dioxygène allant de pair avec une diminution de la quantité d'amidon.
- **Mise en relation doc 2 et doc3**. Il se produit une respiration intense au moment du pic de chaleur qui consomme de l'amidon
- **Mise en relation doc 3 + connaissances** : La respiration utilise du glucose. L'amidon est hydrolysé en glucose au moment du pic de chaleur
- **Doc 4** : Présence de mitochondries dans le spadice au moment de la production de chaleur.
- **Mise en relation doc 4 et connaissances** : la forte production de chaleur est possible par la présence de nombreuses mitochondries, organites de la respiration, au moment du pic de chaleur.

• Éléments scientifiques tirés des connaissances

- La voie métabolique respiratoire consomme du O₂ libère du CO₂, oxyde du glucose et libère de l'énergie.
- L'amidon est un polymère de glucose
- La mitochondrie est l'organite respiratoire.