

Outil de détermination de note

Cas général

Synthèse réussie		Synthèse maladroite				Absence 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)	
8	7	6	5	4	3	2	1	0

Cas particulier : candidats non prévus dans le premier tableau :

Schéma mais pas de rédaction	Rédaction de qualité mais pas de schéma
4	4

Critères de réussite

1- 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 demandé intégré 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 notée 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.

2- Eléments scientifiques suffisants :

Les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si l'idée essentielle est présente et **si au moins 8 des détails parmi les 12 possibles** sont présentés et **un schéma (ou un schéma de synthèse)** est attendu. Les éléments scientifiques sont jugés absents si ni l'idée essentielle ni aucun des détails attendus ne sont présents.

Idée essentielle : L'antigène viral est présenté aux lymphocytes T. Les LTCD8 spécifiques de l'antigène sont sélectionnés, puis se multiplient et se différencient, grâce à une coopération avec les LTa, en LTc qui éliminent la cellule infectée. Certains LTCD8 sont mis en mémoire, lors de la vaccination. Leur rencontre avec le même antigène entraînera une réponse adaptative secondaire, plus rapide et quantitativement plus importante.

Détails possibles :

- Les cellules de l'immunité adaptative ne deviennent effectrices qu'après une première rencontre avec l'antigène
 - Les cellules présentatrices d'antigènes présentent des fragments de l'antigène viral associés à des molécules du CMH
 - Les LTCD4 et LTCD8, reconnaissant spécifiquement l'antigène associé au CMH, sont sélectionnés (sélection clonale)
 - Les TCD4 et LTCD8 sélectionnés se multiplient (amplification clonale)
 - Les LTCD4 se différencient en cellules effectrices : les LT auxiliaires (LTa)
 - Les LTCD8 se différencient en cellules effectrices : les LT cytotoxiques (LTc)
 - Les LTa sécrètent de l'interleukine 2
 - L'IL2 induit la multiplication et la différenciation des LTCD8
 - Les LTc éliminent la cellule infectée
 - Une fois formées, certaines cellules (LTCD8 et LTCD4) de l'immunité adaptative deviennent des cellules mémoire à longue durée de vie
 - La vaccination déclenche une mémorisation de l'antigène, basée sur la mémoire immunitaire
 - La mémoire immunitaire permet une réponse secondaire à l'antigène plus rapide et quantitativement plus importante, assurant une protection de l'organisme vis-à-vis de cet antigène
- Le schéma attendu peut être celui d'une cellule présentatrice d'antigène en relation avec un LT, celui d'un LTc détruisant une cellule infectée par le virus ou un schéma bilan de la réaction adaptative cellulaire

3- 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 clair légendé et titré
- 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).*

CORRIGE exercice II-1 sur 3 points :

Une patiente sans cervelet

Outil de détermination de note

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

Critères de réussite

1 - Qualité de la démarche

- Compréhension du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Mise en relation des informations issues de l'exploitation des documents
- Présence d'un raisonnement rigoureux
- Réponse au problème

2 - Éléments scientifiques et réponse au problème

Critères	Indicateurs
Éléments scientifiques issus du document	<ul style="list-style-type: none">- Le cervelet assure la coordination et la synchronisation des activités musculaires de mouvements volontaires tels que la marche ou l'articulation de la parole.- La comparaison des IRMf du singe avant l'entraînement et du singe entraîné sur un grand plateau ne montre aucune différence.- Pour les singes entraînés avec les petits plateaux, les croquettes ne peuvent être saisies qu'avec un ou deux doigts et pas avec l'ensemble de la main.- Pour ce deuxième groupe de singes, la comparaison des IRMf avant et après l'entraînement montre que le territoire moteur attribué aux doigts a très largement augmenté alors que celui attribué au poignet et à l'avant-bras a diminué.
Démarche scientifique	<p>Les informations saisies pour répondre au problème sont interprétées :</p> <ul style="list-style-type: none">- Le cervelet est indispensable pour marcher et parler. Son absence devrait entraîner l'impossibilité de se déplacer et d'avoir un langage articulé.- Certaines régions du cortex initialement responsables de l'activité des poignets et des avant-bras contrôlent maintenant l'activité des doigts.- Ces résultats montrent qu'un apprentissage moteur peut entraîner des modifications au niveau des cartes motrices.- Des zones du cerveau de la patiente (comme le cortex cérébral) ont pu prendre le relai de son cervelet afin d'assurer sa fonction.

Corrigé de la partie II exercice 2 – enseignement obligatoire (5 points)

LES PENITENTS DES MEES

Outil de détermination de note

1 : qualité de la démarche	Démarche cohérente		Démarche maladroite		Pas de démarche ou démarche incohérente	
2 : 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	Suffisants 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	Rien
Note	5	4	3	2	1	0

Critères de réussite

1 : 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.

- Compréhension du problème posé
- Enoncé du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Apport d'informations pertinentes à partir des connaissances
- 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

2 - Eléments scientifiques

Remarque importante : les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si la compréhension globale est présente et **si au moins 9** éléments précis sont tirés des documents et **au moins 5** éléments sont apportés par les connaissances.

Compréhension globale :

Le conglomérat des Mées résulte de l'érosion, du transport puis de la sédimentation des matériaux issus d'une chaîne de montagnes. Les différents galets qui le constituent permettent de retracer par leur nature les principales étapes de la formation d'une chaîne de montagnes : ouverture océanique, subduction puis collision.

Éléments scientifiques tirés des documents :

- Les pénitents des Mées sont constitués de galets issus de la dégradation (ou érosion, ou altération) d'autres roches.
- Le galet de gabbro (et le métagabbro) témoigne d'un ancien plancher océanique (ou croûte océanique ou lithosphère océanique).
- Le glaucophane présent dans le galet de métagabbro indique que cette roche a subi une température comprise entre 400°C et 150°C et une pression comprise entre 0,5 et 1,5 Gpa.
- Ces conditions de pression et de température témoignent d'un métamorphisme lié à un enfouissement.
- Cet enfouissement est relié à la subduction d'une lithosphère océanique.
- La formation du gneiss à partir d'un granite soumis à des conditions de HT et HP témoigne d'un enfouissement de la croûte continentale.
- Cet enfouissement témoigne d'un épaissement de la croûte continentale consécutif à la collision.
- Les galets de forme arrondie ont été transportés par un cours d'eau, vraisemblablement la Durance.
- Compte-tenu du sens d'écoulement et de l'origine de la Durance, ces galets proviennent sans doute de la chaîne des Alpes.
- Cela est confirmé par la présence de roches similaires aux galets (calcaires, gabbros, métagabbros, gneiss...) dans la zone des Alpes que traverse la Durance.
- Les galets se sont déposés au Messinien
- L'âge du dépôt des galets traduit l'âge de l'érosion.
- Le Messinien a eu lieu en fin de formation de la chaîne des Alpes = l'érosion a affecté un relief formé auparavant.

Éléments scientifiques tirés des connaissances :

- Le gabbro est une roche de la croûte océanique (lithosphère océanique)

- La suture ophiolitique correspond aux traces d'un ancien domaine océanique, elle contient donc notamment des gabbros et/ou des métagabbros
- Le métagabbro est une roche de la croûte océanique (lithosphère océanique) ayant subi un métamorphisme
- Les matériaux océaniques montrent les traces d'une transformation minéralogique à grande profondeur au cours de la subduction.
- On trouve des indices pétrographiques (métamorphisme, traces de fusion partielle) de l'épaississement de la croûte continentale lié à un raccourcissement et à un empilement.
- Altération et érosion contribuent à l'effacement des reliefs.
- Les produits de démantèlement sont transportés sous forme solide ou soluble, le plus souvent par l'eau.
- Cette eau transporte ces produits jusqu'en des lieux plus ou moins éloignés où ils se déposent (sédimentation).

Corrigé

Partie II exercice 2 - enseignement de spécialité (5 points)

La disparition des mammouths laineux

Outil de détermination de note

1 : qualité de la démarche	Démarche cohérente		Démarche maladroite		Pas de démarche ou démarche incohérente	
2 : 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	Suffisants 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	Rien
Note	5	4	3	2	1	0

Critères de réussite

1 : 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.

- Compréhension du problème posé
- Enoncé du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Apport d'informations pertinentes à partir des connaissances
- 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.*

2 - Eléments scientifiques

Remarque importante : les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si la compréhension globale est présente et **si au moins 9 éléments sur les 15 possibles** précis sont tirés des documents et **au moins 2 éléments sur les 3 possibles** sont apportés par les connaissances.

Compréhension globale

- La disparition des mammouths laineux en Alaska coïncide avec un réchauffement climatique, lié à la variation de l'insolation, qui a provoqué une extension des tourbières réduisant ainsi les ressources alimentaires disponibles pour ces animaux.
- La disparition des mammouths laineux en Alaska survient peu après la colonisation de ce territoire par des populations humaines préhistoriques. La chasse réalisée par ces populations a pu provoquer la disparition des mammouths laineux.

Éléments scientifiques tirés des documents

- l'insolation à 60° de latitude nord (c'est-à-dire à la latitude de l'Alaska) augmente durant la période (entre -22 000 et -10 000 ans) qui précède la disparition des mammouths laineux en Alaska
- la disparition des mammouths laineux en Alaska coïncide avec le maximum d'insolation depuis 45 000 ans
- la valeur du delta ^{18}O de la glace du Groenland est inversement proportionnelle à la température moyenne de l'air dans cette région
- la valeur du delta ^{18}O de la glace du Groenland augmente (de -42 à -34 ‰) durant la période (entre -12 500 et -10 000 ans) qui précède la disparition des mammouths laineux en Alaska
- cette augmentation du delta ^{18}O traduit une augmentation de la température moyenne de l'air dans cette région
- une augmentation du delta ^{18}O de la glace du Groenland de -42 à -34 ‰ correspond à une augmentation de la température de l'air de -42 à -30°C
- l'augmentation de la température (matérialisée par l'augmentation du delta ^{18}O) coïncide avec l'augmentation de l'insolation à 60°N
- l'abondance des spores de *Sphagnum* dans les tourbières de l'Alaska augmente durant la période (entre -14 000 et -12 000 ans) qui précède la disparition des mammouths laineux, et reste élevée au moment de la disparition (-10 000 ans)
- l'augmentation de l'abondance des spores de *Sphagnum* dans les tourbières de l'Alaska (entre -14 000 et -12 000 ans) signifie que les espèces de ce genre y deviennent plus abondantes
- compte-tenu des préférences écologiques du genre *Sphagnum*, l'augmentation de l'abondance de ces plantes résulte d'un réchauffement climatique en Alaska
- l'augmentation de l'abondance des spores de *Sphagnum* traduit une augmentation de la surface des tourbières en Alaska
- cette augmentation de la surface des tourbières en Alaska provoque une diminution des ressources alimentaires pour les mammouths
- des populations humaines ont colonisé l'Alaska entre -15 000 et -12 500 ans
- la disparition des mammouths laineux en Alaska survient peu après la colonisation de cette région par des populations humaines
- les populations humaines ayant colonisé l'Alaska chassaient le mammouth laineux

Éléments scientifiques tirés des connaissances

- une augmentation de l'insolation provoque un réchauffement climatique
- la composition isotopique des glaces (ici delta ^{18}O) permet de retracer les variations climatiques passées
- une variation d'abondance de certaines espèces peut traduire une variation climatique