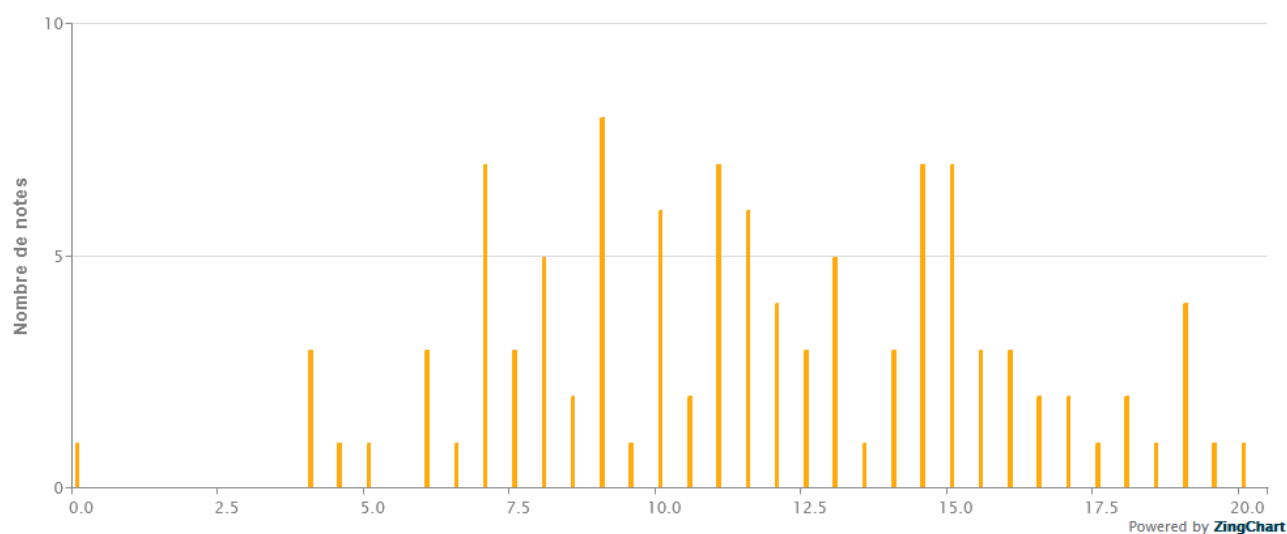


CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Statistiques de l'épreuve

Moyenne : 11.63	Médiane : 11.5	Note min. : 0	Note max. : 20	Écart-type : 4.102
-----------------	----------------	---------------	----------------	--------------------



- **Modalités générales de l'épreuve :**

Deux sujets de synthèse sont proposés au candidat qui choisit d'en traiter un des deux.

Il dispose de 30 minutes pour préparer son sujet sur un tableau blanc ou sur un tableau noir (feutres ou craies de couleur sont mis à sa disposition).

Le passage devant l'examineur est constitué d'un exposé autonome de 5 minutes maximum, suivi d'un échange d'une durée de 20 minutes maximum. Au cours de cet échange, il est explicitement demandé au candidat de développer une partie de son sujet en l'argumentant pendant une durée de 5 minutes au plus. Cette argumentation en autonomie a lieu lors de l'échange au moment qui paraît opportun à l'examineur.

A propos de l'exposé autonome :

Modalités :

Les sujets portent sur les programmes de première et/ou de seconde année. Ils nécessitent de réaliser une réelle synthèse en ayant une vision transversale des connaissances acquises.



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Cette partie de l'épreuve vise à tester la capacité du candidat à organiser une présentation scientifique, avec une progression logique et pertinente, ainsi qu'à exprimer des idées fondamentales des Sciences de la Vie et de la Terre.

- **Rappels concernant les attentes :**

L'exposé doit durer 5 minutes. Dans cette première partie de l'épreuve, le candidat est testé sur sa capacité à « faire le tour » d'un sujet avec justesse, et à le mettre en perspective. Il s'agit de présenter des connaissances sur le sujet choisi, de manière organisée et pertinente. L'ensemble du sujet doit être couvert et traité avec exactitude et un degré de précision compatible avec la durée de 5 minutes.

Il est indispensable que les termes du sujet soient définis avec précision afin d'en poser les limites. L'**introduction** permet de poser des questions et/ou de présenter les grands axes de réflexion. Elle préfigure la réussite de l'exercice, son déroulement logique, une articulation pertinente et hiérarchisée des idées.

Le **corps de l'exposé** permet la présentation des idées et des notions essentielles relatives au sujet. La structure de cette présentation doit apparaître de façon explicite sur le tableau : à l'aide d'un plan classique, par une liste de mots clés, au sein-même de l'illustration, ou sous toute autre forme qui permette d'en suivre la logique. Le jury apprécie l'effort de conception d'une démarche originale, adhérent bien au sujet posé et qui ne soit pas une juxtaposition de fragments de cours. Lorsque le sujet comprend une problématique explicite, celle-ci doit être clairement traitée. Lors de l'exposé, le candidat doit être en interaction avec l'examineur : le regarder, se montrer dynamique. Il doit utiliser les éléments qui figurent au tableau (plan, mots clés, illustrations) comme support à ses propos.

On attend une ou deux phrases de **conclusion**, qui doit être synthétique, voire une brève ouverture.

L'**organisation du tableau** est un élément important de l'évaluation. On doit y trouver des illustrations ainsi qu'un support de la progression des idées exposées, quelle que soit la forme choisie (plan ou démarche incluse dans l'illustration). Les illustrations doivent comporter des titres, des légendes et des échelles ; elles doivent être colorées, lisibles et adaptées au sujet. Un même support graphique peut bien sûr être utilisé à plusieurs moments de l'exposé. Le jury a particulièrement apprécié les schémas-bilans permettant, d'un seul coup d'œil, d'évaluer la compréhension du sujet par le candidat et sa capacité à prendre du recul sur ses connaissances pour les traiter sous une forme globale.

L'**expression**, la **gestion du temps**, la capacité à **convaincre** et à **argumenter** sont autant d'éléments qui sont évalués et appréciés par le jury.

- **Constat pour la session 2022 :**

Comme au cours des sessions précédentes, le jury constate un bon respect des attentes pour l'exposé : les candidats s'efforcent de limiter leur discours à 5 minutes, la prise de parole est claire, les exposés sont généralement structurés et illustrés. La grande majorité des candidats maîtrise le format de l'exposé. La durée de 5 minutes est en général bien respectée même si quelques candidats doivent être coupés (ce qu'il est préférable d'éviter).

CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Le jury attire l'attention sur le fait que certains candidats commencent par écrire au brouillon, assis, les idées à développer. Cette pratique, tolérée, est toutefois très chronophage et il est plus judicieux d'exploiter directement le support du tableau. L'utilisation de notes prises au brouillon pendant l'exposé n'est pas recommandée.

Le jury rappelle qu'il n'y a pas de choix stratégique à faire concernant le choix des sujets. Il n'y a pas de valeur ajoutée au traitement d'un sujet par rapport à l'autre. Le candidat doit plutôt veiller à prendre le sujet sur lequel il se sent le plus à l'aise.

Cependant :

- L'exposé est régulièrement traité de façon incomplète, des aspects importants ayant été oubliés. Lors de l'échange avec le jury, il est souvent constaté que les notions concernées sont connues, mais que le lien avec le sujet posé n'a pas été fait.
- L'organisation du tableau est relativement bien maîtrisée mais les schémas sont parfois peu explicites. Les titres et les échelles sont trop souvent absents et les légendes incomplètes ce qui rend leur compréhension parfois difficile.
- Il arrive que la structure de l'exposé ne soit pas visible dans l'organisation du tableau. C'est cependant un point important de l'évaluation.
- Certaines introductions sont trop longues et dépassent 1 min, voire 1 min30, ce qui laisse trop peu de temps pour le cœur de l'exposé.
- La conclusion doit évidemment être très succincte et il faut éviter « on aurait également pu s'intéresser à... » ou « comme ouverture, on pourrait dire que... ».

- Le développement d'une partie

➤ **Modalités :**

L'examineur pose au candidat une question se rapportant à l'un des points évoqués dans l'exposé autonome. En cinq minutes maximum, et en autonomie, le candidat est amené à développer ce point.

➤ **Rappels concernant les attentes :**

L'objectif de cette partie de l'épreuve est de tester l'aptitude du candidat à argumenter ou approfondir un point de l'exposé en utilisant des faits précis, chose que le candidat - s'il a réussi à faire le tour du sujet - n'a généralement pas eu le temps de faire dans les 5 minutes imparties.

➤ **Constat pour la session 2022 :**

Les candidats ont souvent du mal à respecter les 5 minutes. En moyenne, la durée du développement se limite à 2 minutes environ et les connaissances exposées restent très superficielles malgré le fait que de nombreux candidats utilisent le chronomètre fourni. Peu de candidats utilisent le tableau au cours de cet exposé. Cette étape de l'épreuve est souvent la moins bien réussie.



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

- L'entretien

- **Rappels concernant les attentes :**

Les questions sont en relation directe avec le sujet traité. Dans un premier temps, elles servent à mobiliser des concepts oubliés ou non traités par le candidat, à préciser ou éclaircir des points de l'exposé. Ensuite, les questions peuvent devenir plus ouvertes, de manière à élargir le sujet. Dans tous les cas, elles restent dans la partie de programme liée au sujet.

- **Constat pour la session 2022 :**

A part quelques rares candidats, la majorité des candidats a adopté une attitude active et positive lors de ces échanges. Pour beaucoup, l'entretien est un moment décisif qui permet, au travers des questions, de faire émerger une vision transversale du sujet, vision qui n'apparaît pas toujours lors de l'exposé. Comme précédemment souligné, l'entretien révèle que beaucoup de candidats ont des connaissances mais qu'ils ont du mal à les mobiliser lors de l'exposé ou lors de la question en autonomie.

- Conclusion

Pour l'ensemble des candidats, on relève un investissement de qualité et une attitude très sérieuse qui montre l'intérêt qu'ils portent à cette épreuve. On peut noter également que l'apprentissage et l'acquisition des connaissances en Sciences de la Vie et de la Terre ont été travaillés sérieusement et régulièrement par les candidats au cours de leur préparation. Les candidats ont montré une volonté très nette de donner le meilleur d'eux-mêmes.

Les candidats sont évalués sur leur capacité globale à organiser un raisonnement scientifique avec une progression logique, à mobiliser des connaissances, et à communiquer. Le jury insiste à nouveau sur l'exigence d'une grande précision scientifique, sur la maîtrise de concepts importants en Sciences de la Vie et de la Terre ainsi que sur la nécessité de les replacer dans une réflexion cohérente leur donnant tout leur sens.

Liste des sujets proposés pour la session 2022 : (par thématique)

Qu'est-ce qu'une cellule eucaryote ?

Caractères distinctifs des cellules eucaryotes et eubactériennes

Comparaison cellule végétale (chlorophyllienne) / cellule animale

Les flux traversant une cellule



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Les molécules membranaires : relation structure-fonction

Les matrices extracellulaires animales et végétales

Transferts actifs et passifs à travers les membranes

Importance des protéines dans les échanges transmembranaires

La membrane, une mosaïque fluide

Le potentiel de membrane et ses variations

Le neurone, une cellule spécialisée

La synapse

Les caractéristiques du message nerveux

Canaux ioniques et communication

Coopération des compartiments cellulaires dans les biosynthèses chez les eucaryotes

Les biosynthèses dans la cellule

Les voies métaboliques d'une cellule animale

Compartimentation cellulaire et métabolisme

Le cytosquelette et son rôle dans la vie de la cellule

Codage et décodage de l'information génétique

Le contrôle de l'expression de l'information génétique

Comparaison ADN-ARN

Les relations ADN-protéines

Les protéines du noyau

Les ARN

Le protéome : unité et diversité

Coopération des ARN au cours de la traduction

La traduction

L'ADN, une molécule informative



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Qu'est-ce qu'un gène ?

La mitose, une reproduction conforme ?

L'ADN au cours du cycle cellulaire

Le cycle cellulaire

La place de la vache dans l'écosystème prairial

Les relations entre un organisme animal (la vache), le biotope et la biocénose

À partir de l'exemple de la vache, montrez l'importance des relations intra et interspécifiques

Les grandes fonctions d'un organisme animal

L'adaptation au milieu aérien à l'aide d'exemples de votre choix

L'adaptation au milieu aquatique à l'aide d'exemples de votre choix

Respiration des animaux et milieu de vie

La respiration des animaux aux différentes échelles

Les surfaces d'échanges respiratoires et l'optimisation des échanges

Le dioxyde de carbone et les êtres vivants

Le dioxygène dans l'organisme

Le transport des gaz respiratoires

L'hématie, une cellule spécialisée

Sang et transport des gaz respiratoires

Le cœur : relation structure fonction

L'activité mécanique du cœur

Le cœur des Mammifères

Le contrôle de l'activité cardiaque

La distribution du sang chez les organismes animaux

À partir de l'exemple de la circulation, montrez ce qu'est une régulation en boucle et une adaptation physiologique

L'adaptation de la circulation à l'effort physique



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

La régulation de la pression artérielle

La cellule musculaire striée squelettique, une cellule différenciée

Circulation au sein d'une angiosperme et échanges avec l'environnement

Organes sources et organes puits chez les végétaux

La feuille, un organe photosynthétique

La feuille : relations structure-fonction

La feuille : diversité cellulaire et unité fonctionnelle

Les surfaces d'échanges chez les Angiospermes

Les plantes et l'eau

Le flux hydrique chez les Angiospermes : du sol à l'atmosphère

Les stomates et leur importance

Les Angiospermes, des organismes à vie fixée

Vie des Angiospermes et rythme saisonnier

Les corrélations trophiques chez les Angiospermes en fonction des saisons

Variations du fonctionnement d'un végétal aérien au cours d'une journée

Haploïdie, diploïdie

Reproduction des Métazoaires et milieu de vie

Qu'est-ce qu'un gamète ?

Des gamètes au zygote : unité et diversité des processus de fécondation

Les gamètes mâle et femelle, des cellules complémentaires

La reproduction : un phénomène cyclique

La fleur des Angiospermes

Qu'est-ce qu'une fleur ?

Les semences des Angiospermes : origine et dissémination

Autogamie et allogamie chez les Angiospermes



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Pollen et pollinisation

La graine des Angiospermes

Comparaison entre reproductions sexuée et asexuée

La méiose et ses conséquences

Comparaison mitose-méiose

Les divisions cellulaires

Méiose et fécondation, des phénomènes complémentaires

Conservation et diversification du matériel génétique au cours du cycle cellulaire

Les conséquences génétiques de la méiose

Les feuilletts embryonnaires

Les mouvements cellulaires au cours du développement embryonnaire

Importance de la gastrulation dans le développement embryonnaire

Le mésoderme

Importance de la fécondation et du contenu de la cellule-œuf dans le développement embryonnaire

L'induction embryonnaire à partir d'un exemple

Signaux et messages au cours du développement embryonnaire

Les processus cellulaires du développement chez les animaux

Multiplication cellulaire et différenciation cellulaire : deux aspects fondamentaux du développement d'un organisme pluricellulaire

Méristèmes primaires et secondaires chez les Angiospermes

Les différents tissus d'un végétal : relation structure-fonction

De la cellule méristématique à la cellule différenciée

Paroi et développement des Angiospermes

Les mécanismes cellulaires du développement chez les Angiospermes

La croissance des Angiospermes



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Les tissus secondaires des Angiospermes : origines et fonctions

Influence de l'environnement sur le développement des Angiospermes

Lumière et Angiospermes

Contraintes du milieu et développement des Angiospermes

Les effectifs d'une population et leurs variations

Modalités de la reproduction et conséquences sur les populations

La production primaire

Producteurs et consommateurs

La notion de réseau trophique

Les flux d'énergie dans un écosystème

Structure et dynamique des populations

Diversité des relations interspécifiques au sein d'un écosystème

Parasitisme et symbiose

Les écosystèmes, des systèmes dynamiques

Les mécanismes de l'évolution

Interactions biotiques et évolution

Espèces et spéciation

La spéciation

Sélection et dérive

Les méthodes de classification du vivant

La classification phylogénétique

Comment peut-on classer le vivant ?

Qu'est-ce qu'un arbre phylogénétique ?

Érosion et altération

Modifications chimiques et physiques d'une roche-mère



CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

L'altération des roches et des minéraux

Importance de l'eau (sous toutes ses formes) dans les phénomènes d'altération et d'érosion

Altération, sédimentation et climat

Le sol, une interface entre deux milieux

Le sol, de sa formation à son évolution

De la roche-mère à la roche sédimentaire (exemple des sédiments détritiques et carbonatés uniquement)

La sédimentation océanique

La sédimentation par précipitation chimique et biochimique

La notion de ressource en géologie

Réservoirs et flux dans le cycle du carbone

Les cycles du carbone

Les variations du climat et leur origine

Cycle du carbone et climat

Le climat : méthodes d'étude et perturbations anthropiques

CONCOURS A-TB - 2022

Rapport de l'épreuve orale de Sciences de la Vie et de la Terre

Grille de notation 2022

Compétences	Exposé autonome (5 minutes)	Développement d'une partie (5 minutes)	Entretien (15 minutes maximum)
Organiser un raisonnement scientifique, avec une progression logique (8 points)	Introduction : problématisation et déf logique du déroulement et hiérarchisation des idées, « avoir fait le tour du sujet » avec justesse, articulation des idées	Argumenter : à partir d'un exemple précis, démontrer un concept général	
Mobiliser et restituer des connaissances utiles (3 points)	Maîtrise des connaissances scientifiques relevant des différents domaines du sujet : ● Précision scientifique ● Complétude ● Adéquation		
Faire preuve de réactivité et réflexion (3 points)			● S'adapter à une question ● Argumenter dans un contexte scientifique dans le cadre d'un dialogue contradictoire ● Capacité à écouter et à dialoguer
Communiquer (6 points)	Communication graphique ● Pertinence et qualité du support écrit : vu en tant que « soutien » de l'exposé ● Qualité des illustrations en termes d'outils de communication (titre, légendes, couleurs, codes, ...) + propreté		
	Communication orale ● Organisation de la production orale (gestion du temps) ● Expression (clarté, qualité, précision, cohérence) ● Réactivité, capacité à convaincre, capacité à interagir et dialoguer		