



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **Rapport du jury**

**Concours** : Agrégation interne et CAERPA

**Section** : Sciences de la Vie, sciences de la Terre et de l'Univers

**Session 2022**

Rapport de jury présenté par : Brigitte HAZARD - Présidente du jury  
Inspecteur Général de l'Éducation, du Sport et de la Recherche



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ .....</b>	<b>5</b>
<b>Épreuve sur dossier .....</b>	<b>6</b>
Remarques générales.....	6
Première partie : maîtriser les enjeux didactiques et pédagogiques associés aux objectifs scientifiques et éducatifs des programmes (4 points).....	8
Deuxième partie : former en collège aux enjeux de la vaccination (8 points) .....	12
Troisième partie : former au lycée, en spécialité SVT de première, aux enjeux de la vaccination (8 points) .....	17
Pour conclure .....	25
<b>Épreuve de synthèse à partir d'une question scientifique .....</b>	<b>26</b>
Première étape : cerner les concepts du sujet et le niveau d'exigence .....	26
Remarques sur le fond .....	28
L'introduction : un moment clé de la rédaction .....	28
Une organisation des idées, un fil directeur au service de l'argumentation .....	28
Au fil du sujet : notions, remarques et conseils .....	29
Rédiger le sujet : une synthèse scientifique à dominante biologique et écologique .....	32
La qualité rédactionnelle .....	32
La qualité de l'illustration.....	33
Bilan : le terrain et les roches au service de la reconstitution d'évènements.....	35
<b>ÉPREUVES ORALES D'ADMISSION .....</b>	<b>37</b>
<b>Organisation des oraux, déroulement, conseils généraux.....</b>	<b>37</b>
Convocation.....	37
Préparation des deux épreuves orales .....	38
Les sujets .....	43
Durée et déroulement de chacune des épreuves orales .....	43
La gestion du temps .....	44
La communication .....	44
Les attentes communes aux deux épreuves .....	45
Les attentes spécifiques des deux types d'épreuves, exposé et APTC.....	46
Tableau de comparaison des attendus en exposé et en APTC .....	46
L'épreuve d'exposé .....	46
L'épreuve d'APTC .....	51
<b>Évaluation des prestations des candidats lors des deux épreuves orales.....</b>	<b>55</b>
Les compétences évaluées lors de l'épreuve d'exposé.....	56
Les compétences évaluées lors de la leçon d'activités pratiques et travail de classe.....	56
<b>Analyse des prestations et conseils aux candidats .....</b>	<b>57</b>
Quelques constats généraux .....	57



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Quelques conseils pour réussir .....	59
Compréhension et délimitation du sujet .....	59
Construction de la présentation .....	60
Exploitation et utilisation des supports .....	61
<b>SUJETS DES ÉPREUVES ORALES DE LA SESSION 2022 .....</b>	<b>62</b>
Liste des leçons d'exposé .....	62
Liste des leçons d'activités pratiques et travail de classe .....	70
<b>LISTE DES CARTES DISPONIBLES POUR LA SESSION 2022 .....</b>	<b>77</b>
<b>LISTE DES RESSOURCES DISPONIBLES SUR LA « CLÉ CONCOURS 2022 » .....</b>	<b>86</b>
Les logiciels .....	86
Les ressources numériques .....	90
Les programmes .....	91
<b>TEXTES RÉGLEMENTAIRES .....</b>	<b>92</b>
<b>A. Épreuves écrites d'admissibilité .....</b>	<b>92</b>
Composition à partir d'un dossier fourni au candidat .....	92
Épreuve scientifique à partir d'une question de synthèse .....	93
<b>B.- Épreuves orales d'admission .....</b>	<b>93</b>
Activités pratiques et travail de classe : .....	93
Exposé : .....	93
<b>STATISTIQUES GÉNÉRALES DU CONCOURS 2022 .....</b>	<b>94</b>
Historique du concours .....	94
Des inscriptions aux admissions .....	95
Analyse des résultats par profession .....	97
Répartition des résultats par académie .....	97
Statistiques sur les épreuves écrites .....	100
Statistiques sur les épreuves orales .....	101



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **REMERCIEMENTS**

Les remerciements du jury vont à tous ceux qui ont permis que le concours puisse se dérouler dans les meilleures conditions :

- Le Proviseur du Lycée Janson de Sailly ;
- toutes celles et ceux qui, dans le service gestionnaire du lycée, ont favorisé la logistique ;
- A un concepteur de la « clé-concours », qui la fait évoluer, la développe ;
- A un collaborateur, Doctorant en sciences de l'information et de la communication pour la mise à disposition de ses compétences informatiques
- le service inter académique des examens et concours ;

et la direction générale des ressources humaines qui assure et accompagne l'organisation du concours de la nomination du jury à la publication des résultats.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ

Les deux épreuves nécessitent, pour faire les choix qu'imposent les sujets, avant tout une bonne maîtrise des savoirs scientifiques du programme du concours et une compréhension synthétique et cohérente des concepts et des notions exigibles.

L'épreuve scientifique, à partir d'une question de synthèse, permet au candidat de valoriser son aptitude à ordonner et hiérarchiser ses connaissances, la rigueur de son argumentation, la pertinence de ses choix et la qualité de ses illustrations. Elle lui fournit également l'occasion de montrer dans quelle mesure il domine le domaine scientifique concerné : le programme du concours est défini par référence aux thèmes des programmes du secondaire et de la classe préparatoire BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre). Pour ces différents thèmes, les candidats doivent posséder une très bonne maîtrise des connaissances leur permettant une prise de recul suffisante et un transfert rapide de leurs savoirs aux attendus du sujet.

L'épreuve de composition à partir d'un dossier demande au candidat d'être capable de définir les objectifs de savoirs et de compétences compatibles avec des niveaux scolaires donnés, de préciser le degré d'explication correspondant, d'élaborer des scénarios d'enseignement, de proposer des activités et des situations d'évaluation construites en exploitant des documents fournis. Il va de soi que tout ceci doit être conçu dans l'horaire réglementaire et avec le matériel disponible dans un établissement normalement équipé. Les candidats peuvent également être amenés à des analyses critiques de documents au regard de l'exploitation proposée, tant d'un point de vue didactique et pédagogique que scientifique, ou à des analyses de productions d'élèves.

Le jury peut ainsi évaluer chez les candidats des compétences diverses et complémentaires, nécessaires à tout enseignant de sciences de la vie et de la Terre.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Épreuve sur dossier

Les Sciences de la vie et de la Terre (SVT) sont une discipline particulièrement en prise avec l'évolution rapide des connaissances, des technologies et de la société. Parfois concernés par un flux d'informations continu qui font la une des médias, voire le buzz sur les réseaux sociaux, certains objets scientifiques, certaines questions sociétales nécessitent d'apprendre aux élèves :

- le fonctionnement de leur organisme ;
- comment se définit la santé aujourd'hui, dans une approche globale intégrant l'individu dans son environnement et prenant en compte les enjeux de santé publique ;
- à exercer leur esprit critique et à en faire bon usage.

Ainsi, le sujet intitulé « **SVT et santé publique - La vaccination** » correspondait conjointement à un thème très ancré dans l'actualité et à un objet support d'une réflexion scientifique, didactique et pédagogique permanente pour un professeur de sciences de la vie et de la Terre. Il visait clairement à apprécier la façon dont le candidat s'était emparé de ces enjeux de formation, avait mis à jour ses connaissances sur la vaccination, avait approfondi sa réflexion didactique et pédagogique et, finalement, exerçait lui-même son esprit critique.

Les deux exemples imposés, respectivement pour des propositions pédagogiques situées au collège et au lycée, **la vaccination contre la rougeole** et **la vaccination contre la COVID-19**, permettaient d'aborder la question de la pratique vaccinale en termes d'enjeu sociétal pour lequel chacun peut faire évoluer sa pensée, jusqu'à la remettre en cause si nécessaire. Cette question socialement vive (QSV) n'est pas pour autant une question scientifique socialement vive (QSSV). Le professeur doit donc maîtriser les savoirs établis, qui font consensus dans la communauté scientifique, et aider les élèves à s'approprier certains d'entre eux sans en éluder la complexité : le principe de la vaccination et les conditions de son bon usage sont bien connus et font l'objet d'un consensus scientifique ; la mise sur le marché d'un nouveau vaccin est soumise à un protocole très strict et son usage est l'objet d'une vigilance médicale.

## Remarques générales

Le jury tient tout d'abord à saluer l'effort de tous ceux qui se sont préparés à ces épreuves et qui ont réussi à proposer des productions de belle qualité, que ces efforts aient permis ou non leur admissibilité dans le contexte contraint qui est celui d'un concours.

Les documents proposés dans le dossier<sup>1</sup> étaient nombreux et variés. L'objectif était de fournir au candidat un corpus assez vaste pour lui permettre à la fois :

- d'exercer des choix pédagogiques et donc d'exprimer sa liberté pédagogique dans la construction des séquences, scénarios, évaluations et remédiations ;
- de soutenir sa réflexion ainsi que l'aider pour faire appel à sa mémoire et lui permettre ainsi un traitement plus rapide des questions posées (par exemple les questions Q1 et Q2a).

Il était donc nécessaire de consacrer du temps à l'étude détaillée de cet ensemble de documents.

---

<sup>1</sup> [https://media.devenirensignant.gouv.fr/file/agreg\\_interne/25/8/s2022\\_agreg\\_interne\\_svt\\_1\\_1424258.pdf](https://media.devenirensignant.gouv.fr/file/agreg_interne/25/8/s2022_agreg_interne_svt_1_1424258.pdf)



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Certains candidats ont traité une ou plusieurs questions dans la précipitation or le sujet étant d'une longueur raisonnable et abordable dans son intégralité, cela révèle une mauvaise gestion du temps due à un développement exagéré des réponses à d'autres questions, parfois en faisant du hors-sujet.

Le jury rappelle donc qu'il est nécessaire d'anticiper le temps à accorder à l'étude des documents et à chacune des questions du sujet afin de répondre à leur ensemble de façon optimale. Il ne peut que rappeler également l'importance de soigner la qualité de la rédaction et de la graphie, la clarté de la présentation et la précision du vocabulaire scientifique et didactique utilisé.

Le niveau de maîtrise des connaissances scientifiques relatives à l'immunité est satisfaisant si ce n'est parfois une méconnaissance de la thérapie génique et de l'immunothérapie.

L'approche de ce sujet de société dans le contexte d'une classe est très satisfaisante, le travail proposé aux élèves leur permettant de les détacher de leur opinion personnelle et de les équiper des informations scientifiques nécessaires, fruits d'un consensus scientifique.

En termes de réflexion didactique et pédagogique, il est intéressant de lire dans des copies de bonnes propositions de supports et de pratiques alliant rigueur scientifique et contextes de travail ludiques et motivants comme des débats ou des jeux de modélisation. Mais le jury recherche l'efficacité dans les apprentissages des élèves en sciences, ce qui passe par une solidité des contenus abordés mais aussi par des approches pédagogiques bien maîtrisées. Il reste encore des démarches (in/dé/ab/ductives par exemple) et des tâches (complexes) ainsi que des évaluations (formatives en particulier) qui restent mal comprises par les candidats et donc mal mises en œuvre car dépourvues de leur sens.

Le jury n'a pas d'attente prédéfinie concernant les séquences, scénarios et évaluations. Il apprécie que les candidats s'approprient des documents variés en les didactisant et en les intégrant avec pertinence dans des propositions pédagogiques réfléchies, qui permettent de mobiliser et/ou construire des savoirs scientifiques et de développer les compétences des élèves. Si le corpus de documents fourni dans le sujet est riche, il ne peut pas pour autant être exhaustif par rapport aux activités proposées en classe. Des compléments sont donc attendus des candidats comme l'introduction de supports réels pour une activité pratique ou des modèles numériques ou analogiques ainsi qu'un appui sur l'histoire des sciences. Le jury regrette que cela soit rare dans les copies.

Les membres du jury regrettent que de nombreuses propositions, du fait de leur caractère généraliste, hormis une référence aux supports imposés, n'aient pas permis de montrer en quoi l'exploitation des documents choisis permettait d'atteindre les objectifs de formation visés.

Des liens sont souvent établis avec le développement des compétences orales et/ou l'éducation aux médias et à l'information (EMI) mais le jury rappelle que ces formations relèvent de l'ensemble des professeurs et des personnels, le professeur de SVT n'ayant pas à se décharger de certaines de ces missions, en considérant le professeur documentaliste comme un spécialiste de la formation à l'esprit critique et de l'EMI, et le personnel de santé comme des spécialistes de l'éducation à la santé.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Première partie : maîtriser les enjeux didactiques et  
pédagogiques associés aux objectifs scientifiques et  
éducatifs des programmes**

**Question 1**

**Présenter, sous la forme de votre choix, en une page maximum, les représentations initiales et obstacles qui peuvent empêcher une bonne compréhension de la pratique vaccinale et une analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques associé à cette pratique.**

*Certains documents du dossier peuvent être des aides à la rédaction mais leur exploitation en tant que telle n'est pas attendue.*



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Les représentations initiales (ou conceptions initiales) sont des représentations définies localement, domaine notionnel par domaine notionnel, présentant un double statut : celui d'un écart au savoir savant (si on qualifie de représentation telle ou telle réponse d'élève, c'est bien parce que cette réponse contient des erreurs) et un statut d'explication fonctionnelle pour l'élève (elles correspondent à un système d'interprétation cohérent des phénomènes scientifiques qu'il s'est construit de longue date et qui, pour lui, "marche" (Astolfi et Petervalvi, 1993<sup>2</sup>). Par définition, les représentations initiales s'opposent à l'objectif de formation.

Les obstacles, et notamment les obstacles épistémologiques définis par Bachelard (cf. encart) nourrissent ces représentations initiales. Le terme « obstacle » pouvait ici s'entendre au sens large (sens commun) ou au sens, plus strict, des sciences de l'éducation. Dans les deux cas, il s'agissait, finalement, de présenter ce qui s'oppose à la problématisation et à une résolution correcte de questions en lien avec la compréhension de la pratique vaccinale et l'analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques associé à cette pratique.

Les réponses les plus valorisées ont été celles qui ont abordé ces deux aspects en les explicitant et en les considérant non seulement en fonction de leur adéquation avec les connaissances scientifiques qui font actuellement consensus mais aussi comme des interactions entre ces connaissances scientifiques et les valeurs et pratiques sociales.

Beaucoup de candidats n'ont appuyé leur propos que sur la CoVID-19 : il en a résulté trop fréquemment une confusion entre les « représentations initiales » et les énoncés bruts de personnes « anti-vax », une liste de toutes les craintes, peurs, croyances face à la vaccination, sans la prise de recul nécessaire pour aborder le sujet en classe. À noter, le traitement de ces représentations initiales et obstacles en classe était hors-sujet.

La forme de la présentation était libre, seulement contrainte par sa place, une page, qui visait, outre l'obligation de concision, à aider le candidat à gérer son temps. De trop nombreux candidats ont rédigé des textes dépassant, parfois de beaucoup, une page. D'autres ont choisi une représentation sous

« Quand on cherche les conditions psychologiques des progrès de la science, on arrive bientôt à cette conviction que c'est en termes d'obstacles qu'il faut poser le problème de la connaissance scientifique. Et il ne s'agit pas de considérer des obstacles externes, comme la complexité et la fugacité des phénomènes, ni d'incriminer la faiblesse des sens et de l'esprit humain : c'est dans l'acte même de connaître, intimement, qu'apparaissent, par une sorte de nécessité fonctionnelle, des lenteurs et des troubles. C'est là que nous montrerons des causes de stagnation et même de régression, c'est là que nous décèlerons des causes d'inertie que nous appellerons des obstacles épistémologiques. (...) Dans l'éducation, la notion d'obstacle pédagogique est également méconnue. J'ai souvent été frappé du fait que les professeurs de sciences, plus encore que les autres si c'est possible, ne comprennent pas qu'on ne comprenne pas. Peu nombreux sont ceux qui ont creusé la psychologie de l'erreur, de l'ignorance et de l'irréflexion (...) Ils n'ont pas réfléchi au fait que l'adolescent arrive dans la classe de physique avec des connaissances empiriques déjà constituées. Quand il se présente à la culture scientifique, l'esprit n'est pas jeune, il est même très vieux car il a l'âge de ses préjugés. (...) Au gré de l'épistémologue, un obstacle, c'est une contre-pensée. »

*Gaston BACHELARD, La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective, Paris, éd. Vrin, 1938.*

<sup>2</sup> Disponible également à cette adresse : <https://journals.openedition.org/rdst/863>



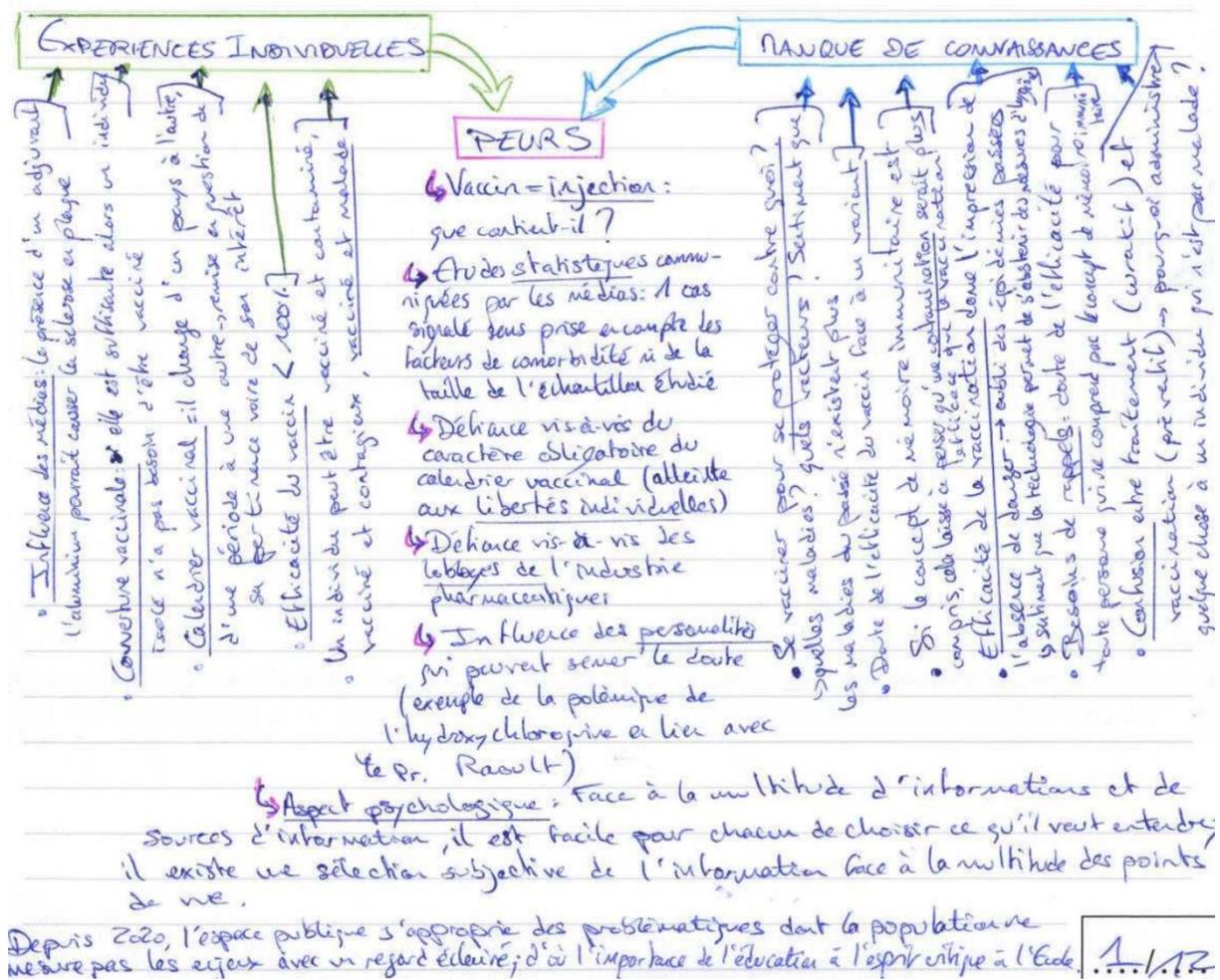
# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

forme de schémas ou de cartes conceptuelles peu lisibles ou inadaptées à la question. Texte ou représentation synthétique, le jury rappelle l'importance d'un choix raisonné qui, par sa clarté, doit permettre au lecteur d'apprécier la maîtrise des éléments présentés. La structuration pouvait mettre en relief d'une part la distinction entre représentations initiales et obstacles (et leur liens), d'autre part les représentations initiales et obstacles liés à la compréhension de la pratique vaccinale et ceux liés à l'analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques, souvent liés entre eux. Ces représentations initiales et obstacles pouvaient aussi être mis en relation avec des croyances, religieuses ou non (par exemple sur les conditions de la mise sur le marché des vaccins), une mauvaise appréhension des outils statistiques, ou encore l'appréhension des bénéfices/risques individuels et des bénéfices/risques collectifs.

Les deux exemples de réponses ci-dessous, quoiqu'imparfaits, ont pu être valorisés.

Réponse 1 quelque peu dense, par sa richesse :





**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Réponse 2 beaucoup plus concise :

Partie 1 = Maîtriser les enjeux didactiques et pédagogiques associés aux objectifs scientifiques et éducatifs des programmes

Représentations initiales et obstacles =

→ empêchant une bonne compréhension de la pratique vaccinale

- Pour la plupart des personnes un microorganisme est forcément pathogène.
- On injecte la maladie. On ne fait pas la différence entre le microorganisme et les symptômes liés à la maladie.
- Virus atténués, ARN, adjuvant = se pas connaître ces molécules peut amener à avoir peur de leur action.
- Non distribution fait / croyance.
- Sources d'informations utilisées

→ empêchant une analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques

- Non connaissance des chiffres ; manque de confiance dans les sources gouvernementales.
- Les grandes épidémies ont disparu en France. Les personnes ne se sentent pas en danger.
- Sources d'informations = - on connaît quelqu'un qui a guéri tout seul sans être vacciné  
- on connaît quelqu'un qui a eu des effets négatifs suite au vaccin

A.I.R.

- confusion causalité / corrélation
- peur individuelle (faut-il faire vacciner son enfant malgré ce que l'on a lu sur les réseaux sociaux?)

Quelques candidats ont présenté une analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques associé à la pratique vaccinale. Certains d'entre eux ont aussi pu être valorisés.

Exemple (extrait) :

\*Analyse raisonnée du rapport bénéfices/risques.

↳ faire comprendre que tout médicaments peut avoir des effets secondaires (y compris graves) mais leurs proportions sont très faibles (étude sur de grands échantillons).

↳ faible prévalence.

La protection générée par le vaccin est forte (surtout si collectivement nous sommes vaccinés). Faible rencontre avec l'élément pathogène.

↳ développer l'esprit critique :

- \* faire la distinction entre corrélation et causalité
- \* faire la distinction entre une donnée scientifique (constitue à partir d'une démarche rigoureuse) et une croyance personnelle
- \* Appréhender la démarche scientifique (le moi, double analyse)
- \* se questionner, se remettre en question.

A.I.R.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **Deuxième partie : former en collège aux enjeux de la vaccination**

### **Question 2.1**

**Présenter, sous la forme synthétique de votre choix, en deux pages au maximum, comment la connaissance de processus biologiques dans le domaine de l'immunité permet aux élèves d'appréhender les problématiques liées aux comportements individuels et collectifs en matière de santé visées par le programme de cycle 4.**

*Il n'est pas attendu d'exploitation de documents du dossier.*

La question précédente, s'il en était besoin, justifie la nécessité de transmettre des connaissances dans le domaine de l'immunité pour permettre aux élèves d'exercer leur esprit critique. Cette question vise à étendre la réflexion aux autres enjeux sociétaux en lien avec l'immunité, à traiter au cycle 4 : les mesures d'hygiène (« les gestes barrières »), l'usage des antibiotiques.

Le programme de cycle 4, publié au BOEN n°31 du 30 juillet 2020, étant fourni, l'objectif était davantage d'explicitier les liens entre la connaissance de processus biologiques dans le domaine de l'immunité et les problématiques liées aux comportements individuels et collectifs en matière de santé visées par le programme, que de lister chacun d'eux. Ainsi, même si la forme de présentation synthétique était libre, son choix devait permettre de présenter les éléments utiles avec clarté mais surtout leurs liens. À ce propos, le jury rappelle qu'un long texte n'est pas une forme synthétique et que, parmi les formes synthétiques, une carte mentale est une représentation idiosyncrasique qui sert plus au processus de réflexion qu'à sa communication. Une carte conceptuelle, à l'inverse, vise essentiellement la communication d'un ensemble de connaissances et de liens que l'auteur établit entre elles de façon explicite ; cet objectif ne peut être atteint que si elle est suffisamment légendée pour permettre sa compréhension par une autre personne.

Les réponses valorisées sont celles dans lesquelles les candidats ont montré leur maîtrise de ces liens, ne se limitant pas à une paraphrase du BOEN :

- mesures d'hygiène et lutte contre la contamination → ubiquité du monde microbien, microbiote, asepsie et antiseptie, barrières naturelles ou non (préservatif),... ;
- usage des antibiotiques et lutte contre l'infection selon une modalité curative → diversité et évolution du monde microbien, mutation et sélection naturelle, résistance ;
- vaccination et lutte contre l'infection selon une modalité préventive → réactions immunitaires innée et acquise, cellules mémoires, spécificité.

Les deux réponses ci-dessous, quoiqu'imparfaites, ont pu être valorisées.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## COMPOSITION A PARTIR DOSSIER

**PARTIE 2 - FORTER en COLLEGE AUX ENJEUX de la VACCINATION -**  
**Question 2.1.**  
 CONNAISSANCE DES PROCESSUS BIOLOGIQUES DANS LE DOMAINE DE L'IMMUNITÉ

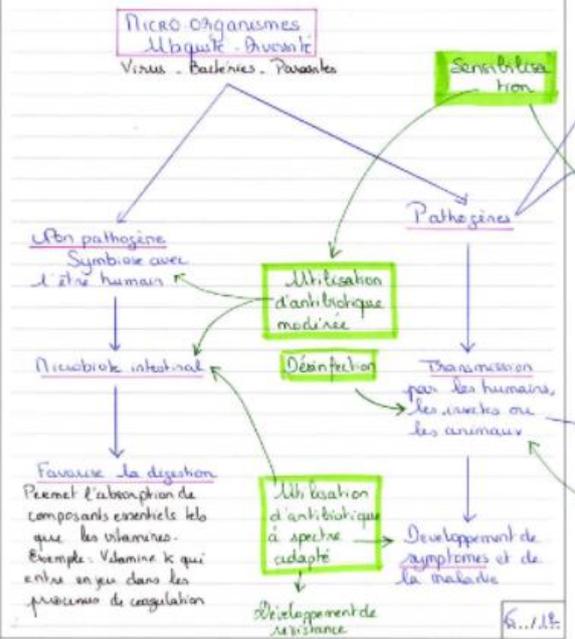
- Diversité et caractéristiques des microorganismes: virus, bactéries, protozoaires, champignons unicellulaires, levure.
- Définition de virologie, pathogène et microbiste
- Notions d'hygiène, vitesse de multiplication des bactéries/replication des virus
- Réponse rapide de l'organisme face aux microorganismes:
  - Contamination / Infection
  - Barrières naturelles (peau, muqueuse, sécrétions), cellules sentinelles, macrophages, inflammation (Rougeur, Douleur, Chaleur, Gonflement)
- Réponse lente de l'organisme face aux microorganismes
  - Système immunitaire, vaisseaux lymphatiques, globules lymphocytes B et T, anticorps, mémoire immunitaire

## ENJEUX

**PROBLÉMATIQUES LIÉES AUX COMPORTEMENTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS EN MATIÈRE DE SANTÉ**

- Invisibles à l'œil nu: nécessité de préserver sa santé face à des vecteurs que l'on ne voit pas
- omniprésence de la problématique des conséquences liées à la présence des microorganismes
- Usage raisonné des antibiotiques → résistance aux antibiotiques si mal utilisés
  - antibiotiques préjudiciable au microbiote
  - antibiotiques non efficaces sur un virus
- Importance de l'asepsie en milieu hospitalier, de l'antiseptisme dans le domaine de l'agroalimentaire: nécessité des centres sanitaires, respect des BPC, rôle de la filtration, pasteurisation, stérilisation dans la conservation des aliments.
- Importance du brossage des dents, lavage des mains avant repas, douche
- Importance des gestes barrières pour limiter la propagation de la Covid-19
- Identifier infection → recours à l'antiseptique
- Méthodes de protection des infections sexuellement transmissibles
- Principes de la vaccination, calendrier vaccinal, couverture vaccinale, éradication de la poliomyélite, santé publique.

## Question 2.1

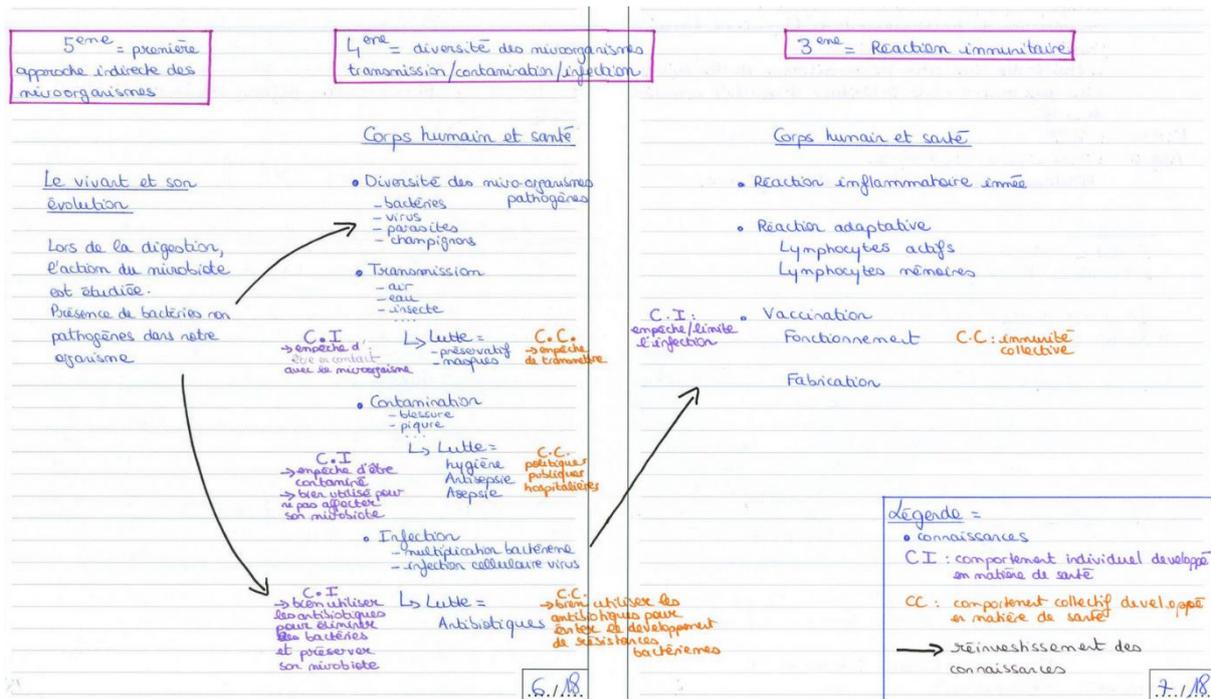




# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Cette autre réponse met en lien les connaissances avec les enjeux éducatifs en distinguant de façon explicite les comportements individuels et les comportements collectifs. La progressivité au sein du cycle est, en revanche, hors-sujet.



## Question 2.2

**Proposer une séquence pédagogique pour le cycle 4 permettant aux élèves d'argumenter l'intérêt d'une politique vaccinale contre la rougeole.**

Votre séquence identifiera les objectifs de formation et les acquis visés. Elle fera apparaître la démarche mise en œuvre, la ou les activités proposées (supports, consignes, organisation du travail...), les modalités de suivi de la progression des élèves et l'aide pouvant leur être apportée.

Il est attendu l'exploitation de plusieurs documents, à didactiser si besoin, parmi les documents 5 à 14.

Une séquence est un ensemble continu ou discontinu de séances articulées entre elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre les [des] objectifs fixés par les programmes d'enseignement (terminologie de l'éducation - BOEN n°35 du 17 septembre 1992). Le niveau d'exigence en termes de complétude était précisé de façon presque exhaustive dans les attendus : objectifs de formation, acquis visés, démarche mise en œuvre, la ou les activités proposées - supports, consignes, organisation du travail... -, modalités de suivi de la progression des élèves et aide pouvant leur être apportée. Ce dernier point nécessitait que le candidat expose, *a minima*, ses propres attendus et les moyens qu'il met en œuvre pour apprécier la progression des élèves quant aux acquis visés.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Enfin, il était attendu l'exploitation de plusieurs documents, à didactiser si besoin, parmi les documents 5 à 14. Ceux-ci, nombreux, variés dans leur contenu, leur nature et leur niveau de difficulté, laissaient la possibilité aux candidats d'explorer diverses approches pédagogiques pour permettre aux élèves d'argumenter l'intérêt d'une politique vaccinale contre la rougeole. D'autres supports pouvaient les compléter, par exemple des modèles numériques ou analogiques afin d'éprouver l'influence du taux de couverture vaccinale.

Hormis la didactisation des documents, les séquences proposées (parfois une progression pluriannuelle qui allait bien au-delà de la consigne et sans parfois répondre à l'ensemble des attendus) étaient, majoritairement, adaptées au niveau de classe choisi par le candidat (trop systématiquement le niveau 3<sup>e</sup> correspondant aux anciens programmes). Nombre d'entre elles étaient toutefois non réalistes en termes de programmation eu égard à l'ensemble des attendus de fin de cycle. Les séquences proposées sont, pour la plupart, à mettre en œuvre après que toutes les connaissances exigibles sur l'immunité ont été abordées et, en grande majorité, les copies ne se centrent que sur des compétences procédurales (donc en réalité plutôt des capacités) sans mettre les élèves dans une démarche d'investigation. Ainsi les démarches de recherche de preuves matérielles, nécessaires à l'esprit critique (au cœur du sujet dans sa globalité) sont rares. À ce niveau de classe, l'esprit critique est d'ailleurs trop souvent réduit à « justifier ses sources ».

La plupart des candidats ont présenté les tâches proposées (consignes, ressources) et leur succession logique. Rares sont ceux, en revanche, qui ont complété les ressources exploitées en classe par des supports plus concrets, immédiats pour les élèves (iconographie d'une éruption cutanée par exemple). Plus rares encore sont ceux qui ont explicité leurs choix, notamment la plus-value de l'organisation proposée.

Certains candidats ont tenté d'utiliser la totalité des documents 5 à 14. S'il est bien indiqué dans le sujet (page 1) qu'une utilisation des documents, la plus large possible, sera valorisée, il y est aussi mentionné qu'il n'est pas obligatoire de tous les utiliser : il va de soi que la pertinence des propositions pédagogiques prime sur la quantité à condition que les conditions minimales soient satisfaites. Par exemple, certains candidats ont proposé une organisation du travail en atelier mosaïque pour permettre aux élèves de mettre en évidence des corrélations entre les taux de couverture vaccinale et l'incidence des cas de rougeole. Cette organisation peut être intéressante pour mieux étayer l'argumentation, en traitant des données à différentes échelles (France/monde) ou issues de territoires différents (France/Grande-Bretagne) ou selon des représentations différentes (graphe/cartes), mais elle ne l'est pas en soi. Ainsi, l'exploitation des cartes (documents 10 et 11) nécessitait qu'on s'interroge sur ladite corrélation, celle-ci mettant en évidence la complexité du lien de causalité qui, lorsque la couverture vaccinale est inférieure à 95 % (cible de l'OMS), dépend également d'autres facteurs, démographiques (densité de la population, pyramide des âges) et comportementaux (mode de vie, déplacements) par exemple.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Les ajouts et modifications sont souvent justifiés, rarement les choix didactiques ou pédagogiques. Les séquences sont présentées en majorité sous la forme d'un plan détaillé avec des consignes tel qu'on pourrait le voir sur un document support d'activités distribué aux élèves. En conséquence, les séquences sont trop normalisées et la réflexivité de l'enseignant est absente. Certains candidats ont présenté la séquence comme s'ils s'adressaient à un pair. Cette forme narrative n'est en aucun cas obligatoire, ni même conseillée, mais elle a l'avantage d'aider le candidat à exposer clairement la séquence en justifiant ses choix.

Enfin, presque tous les candidats qui estiment que l'ensemble des connaissances exigibles ont été construites auparavant estiment aussi qu'elles sont maîtrisées. Ainsi, l'aide apportée aux élèves n'est souvent, encore une fois, que procédurale : fiche d'aide à la lecture de graphe, aide à la réalisation d'un podcast, ... Concernant le raisonnement, la difficulté est souvent éludée en recourant à des tâches simples et/ou à un dispositif de "petits papiers" distribués sans discernement. Des outils et/ou des travaux de groupes destinés à aider les élèves en difficultés ont toutefois été proposés avec pertinence. Cependant le cas d'élèves ayant un autre profil a rarement été abordé. Le suivi du travail des élèves s'est avéré peu opérationnel, le plus souvent calqué sur des barèmes d'évaluation sommative. Rares sont les candidats qui ont pensé à proposer une différenciation.

Certains candidats ont toutefois présenté une séquence réaliste et suffisamment complète pour que le correcteur en appréhende son caractère opérationnel.

Extraits d'une séquence dans laquelle les élèves sont placés dans une démarche d'investigation :

- Conception d'une stratégie de résolution de ces problèmes :  
Il va falloir rechercher qui est le responsable, afin  
de déterminer comment il provoque cette maladie  
pour enfin trouver le meilleur moyen de lutter contre  
elle.

[...]



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

- Transition : le fait de ne pas voir les premiers symptômes avant la contagiosité fait que cette maladie peut très vite se répandre.
- Problématisation : quels moyens avons nous pour lutter contre le virus et empêcher la propagation rapide de la maladie ?
- stratégie de résolution
- Hypothèse : On sait qu'il n'y a pas vraiment de médicaments contre les virus, il faudrait donc trouver un moyen d'arrêter la propagation : la mémoire immunitaire (vu au chapitre précédent)

**Troisième partie : former au lycée, en spécialité SVT de première, aux enjeux de la vaccination (8 points)**

Cette partie a été la moins bien traitée, probablement faute de temps en fin de composition, pour les raisons évoquées plus haut.

**Question 3.1**

**Lister les arguments scientifiques qui permettent de montrer que l'affiche détournée, présentée dans le document 19, émane de groupes sociaux opposés au vaccin. Proposer une évaluation formative intégrant ce support en précisant l'organisation de classe, la(les) consigne(s) donnée(s), les compétences travaillées et celles évaluées. Vous détaillerez l'ensemble des éléments qui confèrent à cette évaluation sa qualité d'évaluation formative.**

Les éléments critiquables (énoncés, iconographies...) de l'affiche ont souvent été bien repérés.

Un exemple de réponse ci-dessous :



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

les enjeux scientifiques de cette affiche :

- La notion de thérapie génique : la vaccination permet de stimuler de faire reconnaître au système immunitaire pas de modifier les gènes de l'ensemble de cellules
- La balance bénéfice/risque : au vu du nombre de contaminations journalières et du nombre de personnes décédées ou au rétablissement l'efficacité du vaccin est démontrée, même s'il n'empêche pas d'attrapper la maladie et de la transmettre.
- Vaccination et maintien des gestes barrières : l'arrêt des gestes barrières ne peut se faire qu'avec un seul minimum de vaccination. Ce qui n'arrive pas si il n'y a pas de vaccination.

Il y a aussi le nombre d'indices dans la forme qu'il serait intéressant de développer dans le cadre de l'éducation aux médias, et permettrait une collaboration avec un professeur documentaliste par exemple.

Compte tenu de la nature de l'épreuve, l'exhaustivité n'avait pas de caractère exigible pour atteindre le plus haut niveau de valorisation et les éléments de culture helvétique n'étaient en aucun cas attendus. Certains candidats se sont limités à une liste de citations, sans structuration susceptible de lui donner du sens, ni même de justification par des apports scientifiques : phases de recherche et développement d'un vaccin, définition d'une thérapie génique, date approchée du début des recherches sur la vaccination par injection d'ARNm, existence de systèmes de pharmacovigilance détectant, en temps réel, les effets indésirables et inattendus de tel ou tel vaccin pouvaient être énoncés.

Parfois, éventuellement par maladresse rédactionnelle, on se demande même si certains énoncés ne sont pas, au contraire, cautionnés par les candidats !

L'évaluation formative a souvent consisté en un repérage et une argumentation des erreurs, comme demandé précédemment au candidat. Certains candidats ont d'ailleurs produit une réponse permettant de satisfaire, en même temps, les deux parties de la question. D'autres candidats ont proposé de compléter l'affiche de la campagne pour la vaccination de l'Office fédéral de la santé publique suisse en prenant le contre-pied de l'affiche circulant au sein de groupes sociaux opposés au vaccin. D'autres, enfin, ont proposé l'organisation d'un débat « pour ou contre la vaccination contre la CoVID-19 », voire une recherche d'arguments pour chacune des deux affiches. Le jury insiste sur la fragilité de ces dernières propositions, qui finalement obligent certains élèves à produire des arguments anti-vax, faux ou mêlant le vrai et le faux, mais plus accessibles que les savoirs scientifiques



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

du fait des simplifications réductrices qui les ont générés. À tout le moins, de telles propositions devaient être accompagnées d'une réflexion sur les difficultés pédagogiques prévisibles et les moyens prévus par le candidat pour y remédier. En outre, parmi les indicateurs de réussite proposés figurait la plupart du temps la qualité scientifique des arguments énoncés par les élèves, condition qui ne peut évidemment pas être satisfaite si ceux-ci sont contraints à produire des arguments anti-vaccination. Les membres du jury ont particulièrement apprécié les efforts faits par les candidats qui ont présenté un outil de positionnement réfléchi avec des indicateurs de réussite voire des descripteurs de niveaux de maîtrise permettant à l'élève de juger de son niveau de réussite et donc de progresser. Cependant, si la technicité d'une évaluation est bien maîtrisée, le jury regrette que les indicateurs et/ou descripteurs du niveau de maîtrise aient été trop souvent génériques, non contextualisés au sujet, voire ne soient pas conformes à l'objectif de formation visé (formation de l'esprit critique mais évaluation de la forme d'un oral par exemple). Certains candidats ne semblent pas maîtriser ce qu'est une évaluation formative, proposant parfois une évaluation située en fin de chapitre pour apprécier les acquis des élèves sans possibilité de les ajuster ou de les consolider. Le jury rappelle qu'une évaluation formative intervient au cours d'un apprentissage ou d'une formation. Elle permet à l'élève de prendre conscience de ses acquis et des difficultés rencontrées, et de découvrir par lui-même les moyens de progresser (commission générale de terminologie et de néologie - BOEN n°33 du 20 septembre 2007). Pour montrer les éléments qui confèrent à cette évaluation sa qualité d'évaluation formative, il convenait donc d'explicitier en quoi l'évaluation proposée permet à l'élève de prendre conscience de ses acquis et difficultés et lui fournit des pistes pour progresser.

Les deux réponses suivantes peuvent illustrer ce propos.

Réponse 1 (*in extenso*, à partir de la copie du candidat) :



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Consigne = A partir des doc 14 b, doc 16 et doc 15, et de vos connaissances, expliquer =

- la composition et l'action d'un vaccin à ARN contre le SARS-CoV-2
- que ce vaccin n'est pas une thérapie génique.

Vous vous adresserez aux personnes ayant confectionné l'affiche

Acquis = • Génétique : transcription / traduction / expression du génome  
• Enzymes

Objectif = Remobiliser les acquis de génétique.  
Extraire des informations de documents scientifiques  
Communiquer dans un langage scientifique.  
Préparer l'épreuve type 2 (étude de document) du bac.

Documents utilisés = DOC 16 non modifié

DOC 15 = problème : trop chargé et chronophage.

dédactylisation : • simplification  
ou sélectionnant

- étape transcription/traduction  
amenant à la production  
des protéines SPIKE  
- étape d'assemblage

- suppression  
texte

13./18.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Compétence évaluée = Pratiquer des démarches scientifiques

Niveau	Informations issues des documents et des connaissances :	Démarche :	Argumentation :
Satisfaisant	Info issues docs complètes <u>et</u> Info issues des connaissances complètes	Cohérente et rédaction correcte	Info et problème bien liés - = bonne argumentation
Assez satisfaisant	Info issues docs complètes Info issues des connaissances incomplètes	Cohérente rédaction incohérente	Info et problème partiellement liés = arguments partiels
À travailler	Info incomplètes	Manque de cohérence	Pas de lien entre les infos extraites et le problème = absence d'arguments

Organisation :  
Travail par binômes. Le but était de s'approprier la grille des critères de réussite et de découvrir comment un vaccin peut fonctionner.  
Pour cela =  
Les élèves s'échangent leur production. Un binôme se repasse ainsi avec la production d'un autre binôme ;  
Ce binôme évalue la production en utilisant la grille des critères de réussite après que la correction ait été faite à l'oral avec toute la classe.

Réponse 2 : extrait de la réponse du candidat (qui contenait également les attendus en termes de connaissances, de prélèvement d'informations et de mise en relation)



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## Évaluation formative

Consignes: à partir de l'affiche, faire le lien avec vos connaissances pour résoudre les problèmes que pose la diffusion de ce document sur le plan individuel mais aussi collectif.

## Grille d'évaluation:

Rédaction	Cohérente avec des connecteurs logiques	Maladroite	Absente	
	A	B	C	
Extraction des informations et connexions attendues	Complet A	Des o-bis mais tout juste B	Des o-bis et des erreurs C	Trop incomplet ou faux D
Mise en relation	Deux et argumentés A	2 maladroites ou 2 dont une maladroite B	1 maladroite C	Aucune mise en relation D

J'ai B ou C: je revoir ma fiche méthode sur la rédaction avec l'utilisation des connecteurs logiques.

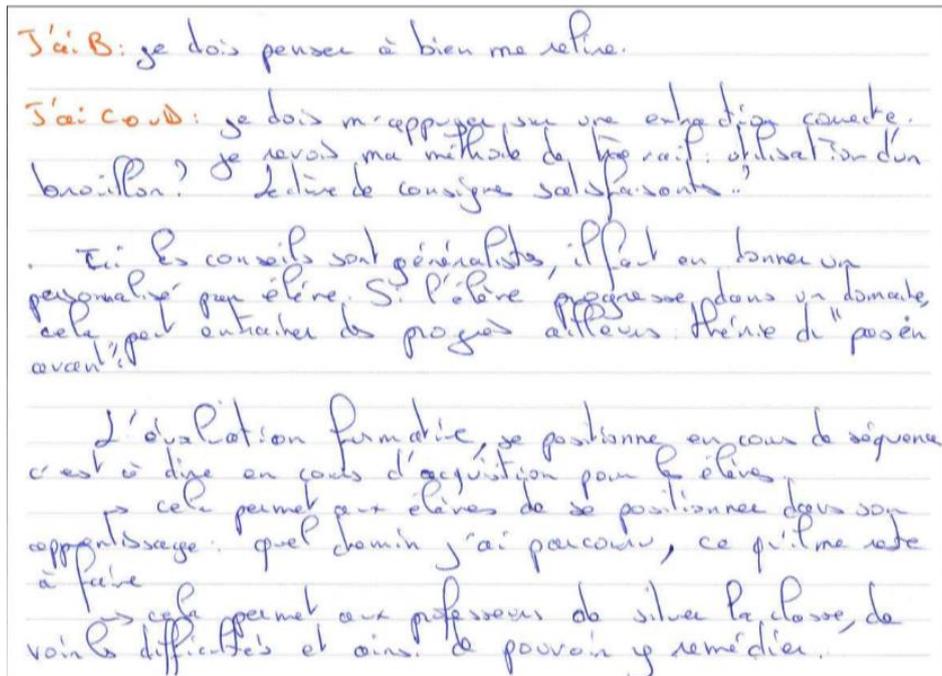
J'ai B: je travailler la lecture de documents et n'hésite pas à souligner si besoin

J'ai C ou D: je dois revoir ma méthode de travail:  
\* utilisation correcte du brouillon?  
\* s'oppose correctement mes cours?



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Question 3.2**

**Proposer un scénario pédagogique, pour des élèves de spécialité SVT en classe de première, leur permettant d'enrichir leur appréhension du concept de mémoire immunitaire et de mieux comprendre les stratégies vaccinales préventives.**

*Votre scénario s'appuiera sur des acquis, à identifier, et fera apparaître les objectifs de formation, la démarche proposée, les activités possibles et la programmation.*

*Il est attendu l'exploitation de plusieurs documents, dont le document 17, si besoin didactisés et complétés par le matériel et les supports que vous jugerez pertinents.*

Le concept de scénario pédagogique mobilisé ici, comme dans les sujets des années précédentes, s'apparente à celui de "scénario d'enchaînement pédagogique" : les acquis, les objectifs de formation, la démarche proposée, les activités possibles et la programmation demandés dans les attendus visent à faire expliciter le lien entre les objectifs d'apprentissage et les différentes activités pédagogiques mais aussi à montrer leur enchaînement, la démarche, en planifiant le scénario pour en éprouver la faisabilité.

De très nombreux scénarios ne sont pas aboutis et sont réduits à une succession d'activités sans transition, ce qui ne permet pas d'en comprendre l'articulation. Certains visent à couvrir l'ensemble du programme d'immunologie de première spécialité alors que la question n'en visait explicitement que deux points : la mémoire immunitaire, qu'il s'agissait d'enrichir ; les stratégies vaccinales préventives, à mieux comprendre. Ces précisions avaient pour objet d'alerter le candidat sur les acquis des élèves en classe de première, en particulier ceux du cycle 4 et de seconde dont les programmes étaient fournis dans le dossier, mais aussi éventuellement ceux acquis par des recherches personnelles liées à la pandémie de COVID-19. Ainsi, par exemple, le programme de première SVT vise la capacité à



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

modéliser et calculer le taux de couverture vaccinale efficace pour un vaccin. Pour ce faire, selon les acquis des élèves, le professeur peut construire le concept de couverture vaccinale ou le remobiliser. Le jury ne peut qu'encourager les candidats à ménager le temps nécessaire à l'appréhension des intentions et limites des questions posées, même en fin de composition.

La plupart des scénarios sont adaptés au niveau de classe mais peu, là aussi, mettent les élèves dans une démarche d'investigation, les candidats préférant proposer aux élèves une situation du type « exercice 2 » du baccalauréat, parfois guidée compte tenu du niveau de classe et de la difficulté de la tâche. Quelques-uns mettent toutefois les élèves dans une posture de recherche, d'épreuve d'hypothèses, par exemple de recherche de stratégies vaccinales possibles puis de mise à l'épreuve de certaines d'entre elles. Toute construction pédagogique qui avait du sens a été valorisée. Le jury a apprécié les copies dans lesquelles les activités étaient suffisamment détaillées et bien articulées au sein d'une démarche explicative, l'explicitation des productions attendues ou des indicateurs de réussite explicitant leur sens dans le scénario. Trop souvent les activités proposées manquent de précision, voire de réalisme, et les compétences travaillées sont déconnectées des savoirs scientifiques. Assez souvent, le candidat indique les objectifs de formation de la séquence, mais pas ceux de chaque activité qui, pour certaines, ne répondent que peu aux objectifs généraux de formation.

Il était attendu l'exploitation de deux documents du dossier dont le document 17, inaccessible tel quel aux élèves. Des choix de graphes ont été opérés, plus ou moins pertinents quant à la difficulté pour les appréhender ou compte tenu du scénario proposé. Rares sont les candidats qui ont proposé une didactisation intéressante, justifiée par des manquements (explicitation de dpr - days post réinfection – par exemple), des approximations (« MO » avait une charge virale) ou des redondances (histogrammes de la colonne 3 construits à partir des mêmes résultats que ceux de la colonne 2), et permettant une exploitation raisonnée efficace par des élèves de 1<sup>ère</sup>. Outre un choix pertinent parmi les graphiques proposés, il convenait de proposer d'amender les légendes et annotations, en particulier celles concernant la significativité des variations constatées, afin de les rendre compréhensibles pour les élèves. Les copies présentant une didactisation de documents – dont le document 17 – suffisante et adaptée au niveau 1<sup>ère</sup> spé SVT, accompagnée de consignes claires pour guider leur exploitation, ont été valorisées.

Un exemple de réponse apportée :



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Déductions attendues des documents :

- \* Document 16 ⇒ la protéine S permet l'entrée du virus en se fixant à un récepteur membranaire. Elle est reconnue par notre système immunitaire
- \* Document 15 ⇒ le cycle de reproduction, du virus dans une cellule hôte permet son entrée, la reproduction de ses composants en utilisant la machinerie cellulaire, puis sa sécrétion à l'extérieur de la cellule.
- \* Document 17 ⇒
  - (C) Je vois que lors d'une primo-infection, la charge virale est importante puis diminue après 10j. Lors d'une seconde infection, nous n'observons pas de charge virale détectable.
  - (G) Je vois que lors d'une primo-infection la moyenne des LTCOI est plus basse que lors d'une seconde infection. Il en est de même pour les LTCOII. Cependant, les monocytes sont plus importants lors d'une primo-infection que seconde infection.
  - (H) Je vois que les anticorps anti-spike sont produits suite à une primo-infection, ils disparaissent au-delà de 12 jours. Mais, lors d'une seconde infection, ils sont

### Pour conclure

Le jury félicite les candidats pour leur connaissance des mécanismes de l'immunité, même si des erreurs grossières sur la thérapie génique et certaines confusions entre pratique vaccinale préventive et thérapeutique ont pu entacher certaines copies. Il a aussi apprécié leur contribution à la formation de l'esprit scientifique des élèves, éventuellement en développant simultanément leurs compétences orales. En revanche, il regrette le maigre recul didactique et pédagogique dont font preuve certains candidats et les encourage à étayer la formation à l'esprit critique sur l'apport de connaissances scientifiques et non seulement des méthodes décontextualisées et souvent insuffisantes pour former un citoyen éclairé et responsable. Ayant observé une posture pédagogique inquiétante et récurrente dans de nombreuses copies, qui vise à donner la même importance aux arguments scientifiques et anti-vaccination (lors de débats en classe notamment), le jury rappelle que si une impartialité neutre s'impose pour les questions scientifiques socialement vives, qui se réfèrent à des savoirs encore en construction, les faits qui sont clairement établis sont à énoncer comme tels, ce qui n'exclut pas de travailler leur argumentation.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Épreuve de synthèse à partir d'une question scientifique

Le sujet de synthèse de la session 2022 était : « **Les roches sédimentaires, témoins du passé géologique et climatique de la Terre.** »

Le titre du sujet était accompagné de deux précisions :

- *Vous montrerez comment, par leur composition, leur structure et leur géométrie, les archives sédimentaires permettent de reconstituer des évènements géologiques et climatiques passés.*
- Une argumentation à différentes échelles de temps et d'espace, fondée sur des exemples concrets, est attendue.

### Première étape : cerner les concepts du sujet et le niveau d'exigence

- Le sujet, tel que proposé, visait à faire montrer comment on peut reconstituer une histoire géologique et climatique, basée sur des observations à différentes échelles de temps et d'espace, centrée sur l'étude des roches sédimentaires sous l'angle « d'archives ».
- Les termes du sujet « reconstituer » et « évènements géologiques et climatiques passés » imposaient une étude centrée sur des évènements anciens intégrant l'utilisation du principe géologique de l'actualisme.

*L'énoncé de ce principe a manqué souvent de rigueur scientifique dans les copies. Sa définition, rarement élargie à l'échelle des évènements et processus géologiques, s'est trop souvent limitée à la simple évocation de ressemblances entre taxons fossiles et organismes actuels.*

- Par « évènement géologique », on entendait la variation perceptible d'un environnement géologique qui s'insère dans le temps (temps court ou temps long). Pris dans son sens le plus large, il englobait donc les points suivants : géodynamique externe (érosion, transport, sédimentation, diagenèse), interne (mobilité horizontale, verticale et phénomènes sédimentaires associés), évolution conjointe de l'environnement terrestre et de la vie (évolution des enveloppes fluides, crises, variations climatiques). Des arguments portant sur l'utilisation des roches sédimentaires comme outil de datation relative étaient également attendus.
- Par « composition, structure et géométrie des formations sédimentaires », on entendait pour :
  - la composition, la nature chimique, carbonatée, siliceuse ou autre (de la roche au minéral) ;
  - la structure, l'organisation des éléments constitutifs, fraction détritique et ciment (de la roche au minéral) ;
  - la géométrie, la stratification, séries sédimentaires, figures de transition, déformations... etc. (de l'affleurement à la roche).



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

*De nombreux candidats ont rédigé des développements trop descriptifs, ne répondant pas au sujet, soit en listant les différentes catégories de roches sédimentaires, soit en détaillant les étapes successives de formation d'une roche sédimentaire. Il ne s'agissait pas de « raconter » les étapes de formation d'une roche sédimentaire, voire d'en dresser un catalogue, mais bien d'utiliser des données observables aujourd'hui pour argumenter des évènements passés.*

- La qualité de l'argumentation reposait en grande partie sur la diversité des objets géologiques ainsi que la pertinence et la précision des exemples choisis :
  - localisation et description d'affleurements ;
  - positionnement dans le temps ;
  - nom des roches, familles de roches, minéraux, fossiles ;
  - supports cartographiques (carte géologique de la France au millionième ; cartes au 1/50 000 ...).

Par ailleurs, des corrélations entre les différentes échelles de temps et d'espace (globale, régionale, affleurement, roche, minéral) étaient attendues.

*- À l'exception de quelques candidats, les connaissances en lien avec la géologie régionale et locale sont rarement mobilisées. Le jury déplore que les évènements géologiques cités restent des évènements globaux, pas toujours datés et situés avec précision. Les limites des méthodes et la nécessité de corréler les données ne sont pratiquement jamais explicitement abordées.*

*- De même, rares sont les arguments apportés à l'échelle de la lame mince, à l'échelle cartographique, ou tirés d'authentiques observations de terrain.*

*- Le jury a apprécié à sa juste valeur les arguments apportés par les candidats qui utilisent une sortie de terrain et l'exploitent à plusieurs reprises pour illustrer plusieurs notions. A titre d'exemple, certains candidats montrent une connaissance remarquable de la géologie des Alpes.*

- Concernant le niveau d'exigence, le jury rappelle que l'épreuve porte sur les programmes allant du collège à ceux de la classe préparatoire BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre).

*Le niveau des programmes du lycée a été la référence pour un certain nombre de candidats, les correcteurs regrettent de n'avoir lu que de trop rares copies développant un niveau « classe préparatoire » (et donc « licence » universitaire) pour ce sujet. Le jury rappelle qu'il existe de très bons ouvrages dont la lecture permettrait d'enrichir les concepts attendus dans toute épreuve de synthèse de l'agrégation interne (la liste des ouvrages contenus dans la bibliothèque de l'oral permet d'y accéder).*



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Remarques sur le fond

### L'introduction : un moment clé de la rédaction

- Le jury insiste sur l'importance de l'introduction quant à la réussite d'une synthèse et encourage les candidats à mener une réflexion approfondie en amont de sa rédaction.

On rappelle les attendus d'une introduction, déjà mentionnés dans le rapport de jury de 2021 :

- elle doit partir d'une accroche pertinente qui amène le lecteur au cœur du sujet ;
- elle définit les termes et les limites du sujet ;
- elle énonce une problématique qui n'est pas la forme interrogative du sujet, mais qui a pour objectif de poser une (ou deux ou trois) questions servant de fil conducteur au sujet et dont la (les) réponse(s) sont intégrées dans la conclusion.

Ainsi, le jury attendait des candidats qu'ils mobilisent et définissent les concepts clés tels que roche sédimentaire, sédiment, altération, érosion, diagenèse, en clarifiant les différences :

- une altération avec formation de particules ou d'ions mobiles, le plus souvent par désagrégation d'une roche préexistante ;
- une érosion par enlèvement des particules issues de l'altération ; on parle de transport si déplacement sur des distances plus importantes ;
- une roche sédimentaire formée par induration (consolidation + durcissement = diagenèse) de sédiments ; une roche constituée d'un assemblage de particules sédimentaires et/ou de minéraux issus de la précipitation d'ions et/ou parfois de restes d'êtres vivants, qui ont subi une consolidation ;
- un sédiment, ensemble constitué par la réunion de particules mobiles et/ou de matières précipitées (ions) ayant séparément subi un certain transport ; les matériaux mobiles ou ions sont issus de la désagrégation mécanique et /ou de l'altération chimique d'une roche préexistante et /ou parfois des restes d'êtres vivants ; après dépôt, un sédiment subit une diagenèse et devient une roche sédimentaire.

Le jury rappelle enfin que recopier les titres de son plan pour faire un "sommaire" en début de composition est non seulement inutile, mais représente une sérieuse perte de temps.

### Une organisation des idées, un fil directeur au service de l'argumentation

- Une dissertation scientifique présente un raisonnement structuré qui argumente et explique des notions à valeur générale, à partir de faits (exemples choisis pertinemment) ; il ne s'agit donc pas d'asséner des notions sans argumentation, et encore moins de lister des exemples sans chercher à en généraliser la portée.

*Beaucoup de candidats n'argumentent pas en partant des indices lus dans les roches. Trop souvent, le développement prend la forme d'un récit où sont juxtaposées des généralités dogmatiques mal étayées sur les processus sédimentaires.*



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

- Il convenait de souligner la cohérence de ce développement par l'identification d'un fil conducteur judicieux.

Celui-ci pouvait être centré sur la notion « d'évènement géologique ». C'est cet axe qui est retenu dans la suite du rapport pour décrire les items attendus dans le sujet mais cela ne constitue en aucun cas un plan de référence.

Un plan organisé autour de « composition, structure, géométrie » a été utilisé par un certain nombre de candidats, alors qu'il n'était pas forcément le plus adapté pour répondre au sujet.

Comme dans le rapport de jury de 2021, il convient de rappeler que :

- l'absence de problématisation pertinente limite très souvent la réflexion sur le sujet et compromet la cohérence de la copie ;
- le développement excessif de certains items du sujet conduit parfois à perdre de vue le fil directeur et souvent à ne pas pouvoir aborder les autres aspects du sujet ;
- la structuration des idées selon un fil directeur qui répond avec pertinence au sujet posé doit être préférée à un « catalogue » de notions (voire d'exemples).

## **Au fil du sujet : notions, remarques et conseils**

Quatre domaines centrés sur des évènements géologiques en lien avec des contextes sédimentaires étaient à aborder :

- la reconstitution d'évènements liés à la géodynamique externe : érosion, transport, sédimentation, paléoenvironnements, conditions de formation des roches sédimentaires ;
- la reconstitution d'évènements liés à la géodynamique interne : mobilités horizontale et verticale, évènements tectoniques et magmatiques ;
- la reconstitution d'évènements traduisant une évolution conjointe de l'environnement terrestre et de la vie : enveloppes fluides, crises, variations climatiques ;
- l'utilisation des roches sédimentaires comme outils de datation (datation relative, fossiles stratigraphiques, découpage des temps géologiques).

### **La reconstitution d'évènements liés à la géodynamique externe : érosion, transport, sédimentation, paléoenvironnements, conditions de formation des roches sédimentaires**

Les conditions de formation des roches sédimentaires devaient être déduites de leur composition, leur structure et leur géométrie (nature de la source détritique, nature de l'agent de transport, lieux d'accumulation, conditions d'altération...).

Le contenu paléontologique des roches sédimentaires constitue aussi un indice susceptible de révéler des variations de l'environnement géologique (fossiles de faciès).

L'intégration d'indices sédimentologiques et paléontologiques devait être mise au service de la reconstitution de paléoenvironnements et leurs variations.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

La position et la nature des sédiments révèlent des variations du niveau marin qu'il était possible de corréliser avec les variations climatiques ou géodynamiques. Ces variations constituent aussi des événements géologiques majeurs : séries transgressives, régressives, paléo-rivages ...

- Cette partie figure souvent parmi celles qui ont été les moins réussies, avec, une fois posés les grands principes, un net déficit de connaissances pétrographiques précises. Beaucoup de candidats manquent manifestement de connaissances en sédimentologie : des insuffisances ou des erreurs scientifiques portent sur la nature des sédiments, leur organisation en lien avec les conditions de dépôt, ou les séquences indicatrices des variations du niveau marin. À titre d'exemple, les copies révèlent une confusion récurrente entre rétrogradation et progradation, la rétrogradation des faciès étant associée par erreur à la régression et la progradation à la transgression.
- Le diagramme de Hjulström, qui illustre le comportement des particules en fonction de leur taille et de la vitesse du courant est parfois erroné lorsqu'il est réalisé. Il est souvent confondu avec le diagramme de Goldschmidt, qui indique quant à lui le comportement des ions vis-à-vis de l'eau en fonction de leur charge et de leur rayon. Rares sont les candidats qui mettent réellement ces graphiques au service d'une argumentation répondant au sujet.
- Des confusions récurrentes ont pu aussi être relevées entre des phénomènes physico-chimiques tels que l'hydrolyse, la dissolution, la précipitation et le dépôt.
- L'équation de l'équilibre des carbonates et les phénomènes favorisant le déplacement de cet équilibre sont souvent erronés.
- Des représentations fausses ont pu être relevées concernant les roches carbonées, présentées maladroitement comme indicatrices d'un climat chaud et humide.

## **Reconstitution d'événements liés à la géodynamique interne : mobilités horizontale et verticale ; événements tectoniques et magmatiques**

Pour la mobilité verticale, on pouvait s'appuyer sur les indices traduisant la subsidence et ses conséquences (diagenèse, voire métamorphisme en tant que limite du sujet).

Pour la mobilité horizontale, devait être évoqués les contextes de divergence, de convergence, voire cisaillement /coulissage.

Il s'agissait d'associer caractéristiques sédimentaires (ou modifications d'objets sédimentaires telles que déformations) et contextes géodynamiques. Exemples : sédiments anté / syn/ post rift des marges passives ; prisme d'accrétion sédimentaire des marges actives ; sédiments des bassins flexuraux et orogénèse ; failles normales ou inverses affectant les terrains sédimentaires.

Une articulation avec la partie « datation relative d'événements géologiques » était bienvenue.

Des événements magmatiques résultant de l'activité interne pouvaient être évoqués à la marge :

- le plutonisme : roches sédimentaires affectées par du métamorphisme de contact (exemple des cornéennes) ;



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

- le volcanisme : processus volcano-sédimentaire (sédiments associés à un évènement volcanique).
- *Les marqueurs sédimentologiques de la géodynamique interne sont pour la plupart connus des candidats.*
- *Cependant, les schémas de rifts et la sédimentation associée comportent souvent des erreurs, notamment l'absence de basculement de blocs qui rend incompatible la mise en place d'une sédimentation en éventail.*
- *La subsidence, bien que parfois visible sur les schémas, est peu citée, et ses marqueurs encore moins.*
- *Certains concepts sont mal maîtrisés, comme celui de discordance, avec une confusion récurrente entre discordance et chevauchement. Convergence et compression sont parfois confondues et mal utilisées.*
- *Concernant la tectonique affectant les roches sédimentaires, le lien entre les déformations observées et la reconstitution des contraintes subies n'est que très rarement évoqué.*

## **Reconstitution d'évènements traduisant une évolution conjointe de l'environnement terrestre et de la vie : enveloppes fluides, crises, variations climatiques**

Trois axes principaux pouvaient être abordés :

- L'évolution des enveloppes fluides :
  - indices paléontologiques permettant d'argumenter une origine biologique du dioxygène (stromatolites) ;
  - indices sédimentologiques traduisant l'oxygénation des océans (fers rubanés) puis celle de l'atmosphère (paléosols rouges continentaux).
- Les crises, à présenter comme des évènements à la fois biologiques et géologiques majeurs. Leur identification repose sur l'observation d'indices identifiables dans les roches sédimentaires : fossiles traduisant une variation brutale de la faune ou de la flore, argile noire avec iridium, quartz choqués, brèches dans des sédiments comblant un cratère d'impact....
- Des variations climatiques : on pouvait se limiter aux grands évènements climatiques s'inscrivant dans l'histoire géologique de la planète, comme les glaciations et périodes interglaciaires. Exemples : moraines, pollens fossiles,  $\delta O_{18}$  mesuré dans les carbonates, alternances marno-calcaires corrélées aux cycles de *Milankovitch*.

Le développement pouvait à juste titre souligner une corrélation entre cette partie centrée sur les climats et celle portant sur la géodynamique externe. Exemple : conditions climatiques lors du processus d'altération, eustatisme, paléo-rivages ...

- *La connaissance des indicateurs paléoclimatiques, tant paléontologiques, sédimentologiques et géochimiques sont généralement connus, car largement enseignés dans les programmes de lycée.*



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

- *Cependant, concernant les indices isotopiques, les copies révèlent des insuffisances, notamment sur le principe du fractionnement isotopique et la définition du  $\delta O_{18}$ . Trop souvent les candidats se contentent d'évoquer la corrélation entre l'évolution du rapport et les variations de température sans l'expliquer.*

## **L'utilisation des roches sédimentaires comme outils de datation (datation relative, fossiles stratigraphiques, découpage des temps géologiques)**

Les techniques de radiochronologie ne pouvant s'appliquer qu'à la marge sur des éléments présents dans les roches sédimentaires (exemple : restes organiques et  $^{14}C$ ), les attendus du sujet ciblaient la datation relative d'évènements géologiques.

Les principaux axes attendus étaient :

- l'application des principes de continuité, superposition, recoupement / inclusion sur des objets sédimentaires. Le jury a porté son attention sur la qualité des illustrations associées à cette partie ;
  - l'utilisation des fossiles stratigraphiques en tant que marqueurs temporels ;
  - le découpage des temps géologiques matérialisé par les crises. Le jury attendait des arguments sur les principes de chronostratigraphie.
- *Les principes de superposition et recoupement sont généralement maîtrisés et illustrés. Ce n'est pas toujours le cas du principe d'inclusion, conduisant à des utilisations erronées car recoupement et inclusion sont souvent confondus.*

## **Rédiger le sujet : une synthèse scientifique à dominante biologique et écologique**

### **La qualité rédactionnelle**

- Le jury constate que la majorité des candidats a produit une synthèse facile à lire, bien présentée, avec un plan apparent ou des paragraphes titrés, une problématique énoncée et un fil conducteur visible. Il n'y a eu que très peu de copies sans développement. Certaines copies n'ont cependant pas respecté la forme d'un sujet de synthèse, substituant un catalogue d'idées sans liens explicites à l'attente d'unités paragraphiques connectées à la problématique.

Le jury rappelle aux candidats que la synthèse scientifique répond à des règles qu'il convient de mettre en œuvre et qui sont soumises à une partie de l'évaluation :

- La structuration d'une dissertation passe par un découpage en parties et sous-parties qui permettent d'organiser et hiérarchiser les idées.
- Les titres des parties et sous-parties doivent dans la mesure du possible expliciter une notion qui réponde au sujet et non juste évoquer de quoi on va parler.
- La cohérence de devoir peut être améliorée par l'usage de phrases de transition liant les différentes parties entre elles.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

- Il ressort également des corrections une pauvreté dans la définition de concepts scientifiques, associée à une relativement faible mobilisation du vocabulaire propre aux domaines abordés.

Ainsi il convient de rappeler que :

- le manque de rigueur scientifique dans le langage n'est pas compatible avec la qualité du raisonnement scientifique ;
  - l'usage de mots-clés choisis et définis permettrait d'éviter la lourdeur de descriptions souvent simplistes.
- Dans certaines copies, le jury déplore une qualité formelle médiocre à mauvaise, où des négligences manifestes portent sur l'orthographe, la syntaxe ou la maîtrise du vocabulaire courant.

## **La qualité de l'illustration**

- Le jury attend que les candidats produisent des schémas bien intégrés au fil conducteur, précis et riches en légendes fonctionnelles, accompagnés d'un commentaire qui complète la notion, sans répéter ce qui est déjà sur le schéma.
  - *Le jury note cette année des efforts sur la qualité de l'illustration : les schémas réalisés ont été plus nombreux et souvent plus informatifs que les années précédentes.*
  - *Toutefois, la réalisation de schémas reste encore le point faible de nombreuses copies. Soit, ils sont trop peu nombreux pour appuyer une démonstration, soit ils sont erronés, simplistes ou encore insuffisamment légendés.*
    - *Peu de candidats associent à leur schéma une échelle précise et exacte.*
    - *Lorsque des graphiques sont proposés, les échelles et les unités sont rarement indiquées.*
- Pour apprécier la qualité de l'illustration, l'attention du jury s'est portée sur :
  - sa pertinence : le schéma apporte une plus-value à l'argumentation (précision, généralisation, explicitation) ;
  - sa complétude : le schéma comporte tous les éléments suffisants pour donner du sens (il inclut des éléments graphiques, un titre, une légende, des échelles...) ;
  - son exactitude : pas d'erreurs scientifiques sur le fond ;
  - sa cohérence : les schémas, intégrés judicieusement, sont mis au service d'un développement construit et logique, conforme aux attentes du sujet.

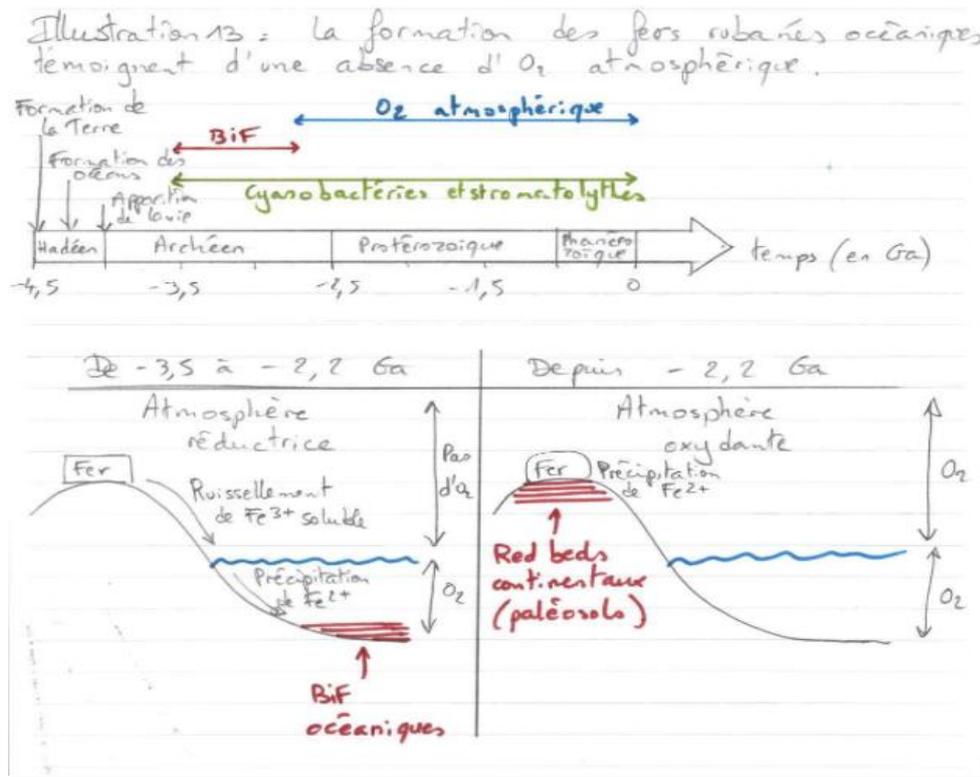
**Deux exemples de schémas avec du contenu scientifique (pouvant remplacer avantageusement un long paragraphe confus).**

→ Exemple 1 relatif à l'oxygénation :



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



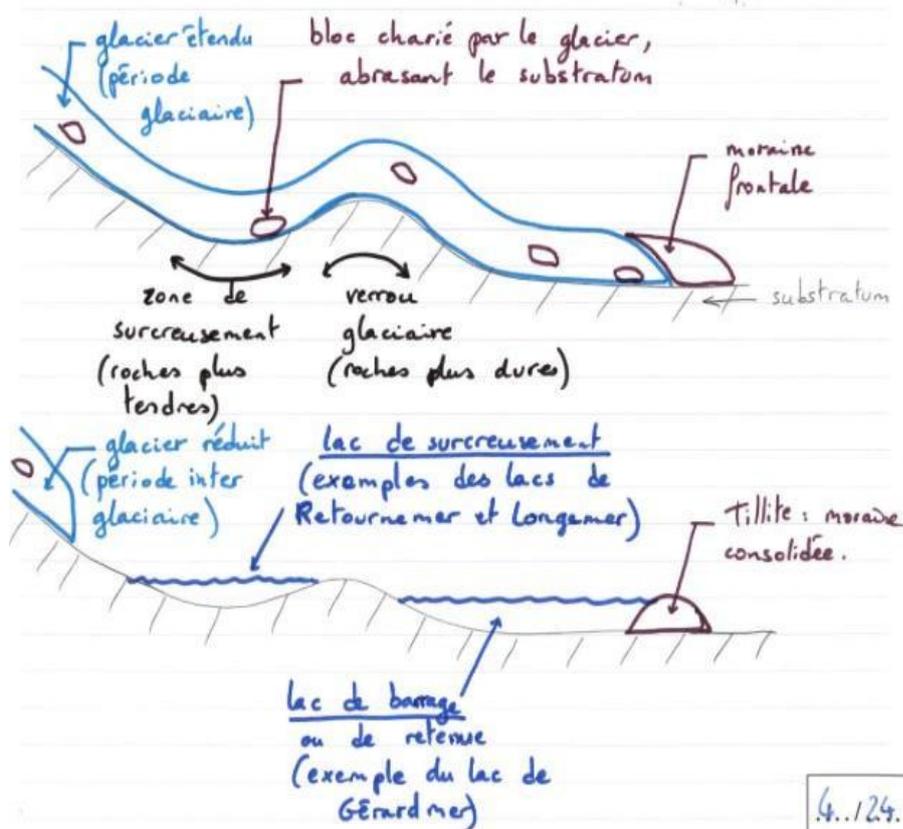
→ Exemple 2 sur un choix de site avec interprétation :



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Illustration 1 : Dans la vallée de Gérardmer, la présence d'un glacier à abouti à la formation de lacs de surcreusement et d'un lac de barrage.



### Bilan : le terrain et les roches au service de la reconstitution d'évènements

Ce sujet de synthèse devait permettre aux candidats de développer des notions dépassant largement le contexte des roches sédimentaires (climatologie, géodynamique interne, méthodes et outils du géologue...).

Il exigeait un bagage scientifique rigoureux et actualisé, des arguments solides tirés d'exemples précis. Les candidats pouvaient largement s'appuyer sur leurs connaissances en géologie locale et régionale, voire sur des objets géologiques qu'ils ont l'habitude d'appréhender sur le terrain avec leurs élèves.

Les meilleures copies sont celles dans lesquelles les candidats ont clairement dégagé les notions essentielles à partir de faits d'observation (indices géologiques), et les ont organisées sans pour autant se perdre dans des détails inutiles.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

L'utilisation d'un vocabulaire précis, les changements d'échelles de temps et d'espace, la cohérence du développement souligné par un fil directeur adapté à la problématique, le décroisement et l'approche intégrative sont autant de critères qui ont également retenu toute l'attention du jury.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## ÉPREUVES ORALES D'ADMISSION

### Organisation des oraux, déroulement, conseils généraux

#### Convocation

Les épreuves d'admission ont eu lieu au lycée Janson de SAILLY, à Paris (75016). Chaque candidat passe, sur deux jours consécutifs et dans un ordre aléatoire, deux épreuves :

- un exposé comportant une situation d'évaluation, relative au collège ou au lycée ;
- une présentation d'activités pratiques et travail de classe (APTC) relative au collège ou au lycée.

Les premiers candidats débutent leur épreuve devant le jury le matin à 8 heures et entrent donc en préparation à 5 heures. La dernière prestation de la journée peut commencer à 17 heures 40.

La veille de la première épreuve, les candidats sont réunis au lycée Janson de Sailly pour une présentation des deux épreuves orales et la signature des deux enveloppes renfermant chacune un sujet et regroupées dans une grande enveloppe attribuée de manière aléatoire (utilisation de la fonction aléatoire d'un tableur). Les couplages sont faits de telle sorte que les sujets portent sur les programmes de collège et de lycée. Chaque candidat est alors également informé de l'épreuve, soit exposé soit APTC, qu'il passera le lendemain.

Le jour de la première épreuve, chaque candidat se voit doter de l'enveloppe qu'il a signée, soit pour l'épreuve d'APTC, soit pour celle d'exposé. Il retrouvera la deuxième le jour de la seconde épreuve.

Pour cette session, le planning type d'une journée avec 6 plages était la suivante :

Heure de convocation au lycée	Heure d'ouverture des sujets	Heure de début de présentation devant le jury	Heure de fin d'épreuve
4 h 45	5 h	8 h	9 h 20
6 h 15	6 h 30	9 h 30	10 h 50
7 h 45	8 h	11 h	12 h 20
10 h 45	11 h	14 h	15 h 20
12 h 15	12 h 30	15 h 30	16 h 50
13 h 45	14 h	17 h	18 h 20



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Les candidats étaient invités à prendre toutes les dispositions pour se présenter à l'heure précise de leur convocation.

Les convocations entre les jours 1 et 2 s'organisent toujours ainsi :

Jours et heures de convocation

Jour 1	→	Jour 2
4h45		10h45
6h15		12h15
7h45		13h45
10h45		4h45
12h15		6h15
13h45		7h45

### **Préparation des deux épreuves orales**

**La durée** de préparation, pour chacune des épreuves orales, est de **trois heures**. Après avoir pris connaissance du sujet qui lui est proposé et avoir déposé toutes les affaires autorisées et utiles pour son temps de préparation sur un plateau (le reste non autorisé est emmené dans un endroit sécurisé), le candidat est accompagné dans la salle où s'effectue la préparation, qui est aussi celle où se déroule l'épreuve. Il y emporte le plateau et son sujet. Il y trouve une bibliothèque constituée de 19 ouvrages pour l'exposé et de 15 ouvrages pour les APTC. Ces mini-bibliothèques dans la salle sont en version papier et/ou version numérique. Celles utilisées pour la session 2022 sont présentées ci-dessous.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**LISTE DES LIVRES DISPONIBLES DANS LES SALLES POUR LES LEÇONS D'EXPOSE**

<b>BIOLOGIE</b>		
Raven et al.	Biologie	De Boeck (2014)
<u>Alberts</u>	Biologie moléculaire de la cellule	Flammarion (2011)
<u>Raven</u>	Biologie végétale	De Boeck (2014)
<u>Marieb</u>	Anatomie et physiologie humaine	Pearson (2015)
<u>Cadet</u>	L'invention de la physiologie	Belin (2008)
<u>Harry</u>	Génétique moléculaire et évolutive	Maloine (2008)
<u>Lecointre et Le Guyader</u>	Classification phylogénétique du vivant Tome 1	Belin (2014)
<u>Lecointre et Le Guyader</u>	Classification phylogénétique du vivant Tome 2	Belin (2014)
<u>Lecointre (dir.)</u>	Guide critique de l'évolution	Belin (2015)
<u>Faurie</u>	Écologie : approche scientifique et pratique	Tec et Doc / <u>Lavoisier</u> (2012)
<u>Beaumont, Cassier, Truchot et Dauca</u>	Biologie et physiologie animales	<u>Dunod</u> (2006)
<u>Éspinosa et Chillet</u>	Immunologie	Ellipses (2010)
<u>Morot-Gaudry et Prat</u>	Biologie végétale, croissance et développement	Dunod (2018)
<u>Morot-Gaudry et Prat</u>	Biologie végétale, nutrition et métabolisme	Dunod (2018)
<u>Breuil</u>	Dictionnaire des sciences de la vie et de la Terre	Nathan (2014)
<b>GÉOLOGIE</b>		
<u>Renard, Lagabrielle, Martin et de Rafélis.</u>	Éléments de géologie	Dunod (2015)
<u>Foucault, Raoult, Cecca, Platevoet</u>	Dictionnaire de géologie	Dunod (2014)
<u>Brahic et al.</u>	Sciences de la Terre et de l'Univers	Vuibert (2014)
<u>Jaujard</u>	Géologie	Maloine (2015)



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## LISTE DES LIVRES DISPONIBLES DANS LES SALLES POUR LES LEÇONS D'ACTIVITÉS PRATIQUES ET TRAVAIL DE CLASSE.

BIOLOGIE		
Beaumont et Cassier	Travaux pratiques de biologie animale	Dunod (2009)
Cadet	L'invention de la physiologie, 100 expériences historiques.	Belin (2008)
Roland, Callen, Szollosi	Atlas de biologie cellulaire	Dunod (2007)
Roland, El Maarouf-Bouteau et Bouteau	Atlas de biologie végétale T1	Dunod (2008)
Roland, El Maarouf-Bouteau et Bouteau	Atlas de biologie végétale T2	Dunod (2008)
Heuser et Dupuy	Atlas de Biologie animale.	Dunod (2008)
Lecointre (dir.)	Comprendre et enseigner la classification du vivant	Belin
Terrieu, Préault-Grégoire	Travaux pratiques d'écologie	EducAgri Editions (2015)
GÉOLOGIE		
Cordier et Leroux	Ce que disent les minéraux	Belin (2015)
Mattauer	Ce que disent les pierres	Belin (2016)
Beaux, Fogelgesang, Agard et Boutin	Atlas de géologie et de pétrologie	Dunod (2015)
Michel	Roches et paysages, reflets de l'histoire de la Terre	BRGM - Belin (2010)
Foucault, Raoult, Cecca, Platevoet	Dictionnaire de géologie	Dunod (2014)
Jaujard	Géologie	Maloine (2015)
Prost	La Terre, 25 expériences pour découvrir notre planète	Belin (2014)

Ces livres restent à demeure dans la salle et sont donc disponibles pendant la présentation de la leçon.

Chaque salle possède un « équipement standard » comprenant, outre un tableau et des craies ou des stylos, un microscope et une loupe binoculaire, un ordinateur relié à l'internet et un vidéoprojecteur pouvant être relié à un système de saisie d'images (une caméra de microscopie est systématiquement présente pour l'APTC ; c'est à la demande en exposé). Il est possible de demander une caméra sur pied. Une tablette (applications de base + bureautique) équipe chacune des salles (exposé / APTC). Elle n'est pas connectée à l'internet ni au vidéoprojecteur. Elle remplace l'impression.

Un ordinateur portable supplémentaire peut être demandé en APTC (non connecté à l'internet) en cas de manipulation avec du numérique (EXAO, ...).

La calculatrice est interdite. Des calculatrices sont disponibles sur l'ordinateur.

Les montres et tous les objets connectés sont également interdits. Un chronomètre sur l'ordinateur et un, à main, sont à disposition des candidats.

La « clé-concours » est disponible sur l'ordinateur. Contrairement à la « clé étamine », accessible et téléchargeable, celle du concours contient des programmes commerciaux utilisés couramment dans



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

les établissements et ne peut donc pas être mise à la libre disposition de tous. La liste des ressources de la clé concours pour la session 2022 est disponible dans ce rapport et sur le site de l'agrégation interne<sup>3</sup>.

Des revues scientifiques sont disponibles dans la clé concours et en particulier les revues « Pour La Science » et « La Recherche ». Certaines sont aussi disponibles sous forme papier.

L'accès à l'internet est possible pendant la durée de la préparation, à partir d'un seul navigateur, *Firefox*. La possibilité est laissée au candidat d'utiliser le moteur de recherche de son choix (*Google, Qwant, ...*). **Le candidat peut accéder à tous les sites à l'exception de ceux qui nécessitent une identification par « logins » et mot de passe (réseaux sociaux, drive...).** **Le jury prend connaissance de l'historique de navigation**, en le photographiant à son arrivée. Les candidats peuvent ainsi concevoir des activités qui, sans cette connexion, seraient difficilement accessibles, et faire la preuve d'une méthodologie de recherche et/ou de mise au point satisfaisante au moyen des possibilités offertes par le Web.

Une solution est installée sur le serveur *LINUX* de l'établissement pour enregistrer toutes les connexions menées par le candidat et un logiciel permet d'éditer les connexions. Le candidat s'expose à l'exclusion en cas de fraude. Toute tentative de modifications de l'historique de navigation se traduit par une exclusion du concours. De même la communication, via le net, avec une tierce personne (par tout moyen de communication) vaut **exclusion du concours**.

Sur chaque ordinateur, une clé USB permet au candidat d'enregistrer son travail au fur et à mesure de sa préparation. Cette sauvegarde permet d'éviter toute perte de données dans le cas d'une panne informatique. Le contenu de cette clé est effacé entre chaque candidat par l'équipe technique. De même l'historique de recherche sur l'internet est effacé entre chaque candidat.

L'attention des candidats est attirée sur le fait qu'ils ont à faire la preuve de leur capacité à utiliser ces supports de manière autonome.

Les programmes officiels des différents niveaux d'enseignement, du collège, du lycée et de la classe préparatoire BCPST, sont disponibles dans chaque salle de préparation sous forme électronique sur la clé concours et, bien évidemment, en ligne. Aucun manuel de classe n'est fourni.

Pendant les trois heures de préparation, chaque candidat bénéficie de l'assistance d'un membre de l'équipe technique, chargé de répondre aux besoins en matériel. Le matériel est celui habituellement présent dans un lycée : objets naturels (échantillons vivants, fossiles, roches, préparations

---

<sup>3</sup> <http://pedagogie.ac-limoges.fr/agreg-sv-stu/spip.php?rubrique82>



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

histologiques, lames minces...) ou leurs substituts (cartes, maquettes, modèles analogiques...), matériel d'observation et d'expérimentation. À titre d'exemples, et pour la session 2022, une liste non exhaustive du matériel est publiée dans ce rapport pour montrer l'étendue de ce qu'il est possible d'obtenir. Le jury regrette, à ce propos, que les candidats délaissent l'ancrage dans le concret et le réel lors des activités qu'ils proposent dans leurs leçons. Il rappelle également que l'enceinte du lycée propose une belle biodiversité !

Chaque candidat renseigne une fiche de demande du matériel qu'il souhaite utiliser lors de son épreuve ; ce matériel lui est apporté par la personne de l'équipe technique qui lui est attachée. Il est important que les demandes portées sur la fiche soient libellées avec précision pour permettre d'obtenir les matériels et supports souhaités dans les meilleurs délais. Cette fiche est consultée par le jury qui évalue la pertinence et la précision des demandes et peut s'enquérir, lors de l'entretien, des raisons pour lesquelles un matériel fourni n'a pas été utilisé, ou connaître quel usage aurait été fait d'un matériel non obtenu. Il apparaît essentiel que les candidats soient suffisamment réactifs pour proposer des supports de substitution appropriés lorsque le matériel initialement demandé n'a pu leur être fourni.

Le dévouement et la disponibilité des membres de l'équipe sont dignes d'éloges ; les candidats doivent veiller à traduire dans leur relation avec eux le respect de leur qualité professionnelle, ce qu'ils font d'ailleurs dans la très grande majorité des cas. Cette année quelques candidats n'ont pas eu l'attitude attendue avec les personnels techniques. Le jury rappelle également que le personnel technique a pour consignes de ne pas donner de pistes d'activités réalisables ni de faire à la place du candidat. Ainsi, le personnel technique peut mettre à la disposition du candidat un tampon adéquat sans que celui-ci soit décrit précisément ou étalonner une sonde mais pas réaliser une mesure ni même disposer correctement tel ou tel capteur pour une mesure.

On peut résumer ainsi les rôles du personnel technique aux côtés du candidat :

- il met à sa disposition les livres et les matériels pour mener des expérimentations ... ; il l'accompagne en bibliothèque si besoin ; la demande de matériel est possible jusqu'à 30 min avant le passage devant jury ; les livres de la grande bibliothèque sont rendus 15 min avant le passage devant jury ;
- il met à sa disposition des éléments de substitution s'il y a absence du matériel souhaité (la présidence en est tenue informée) ;
- il lui rend visite selon une fréquence qui est à déterminer avec lui ;
- il peut sortir avec lui pour une leçon dans laquelle il souhaite exploiter le milieu que constitue l'enceinte de l'établissement.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Les sujets

Chaque sujet porte la mention du cycle ou des niveaux concerné(s) (cycle 3, cycle 4, seconde, première enseignement scientifique, terminale enseignement scientifique, première enseignement de spécialité, terminale enseignement de spécialité) soit une mention associant deux niveaux ou deux cycles (cycle 3 - cycle 4 ; seconde-première enseignement de spécialité...). L'association de chaque couple de sujets est prévue de telle sorte que les difficultés soient équilibrées entre les candidats. Les sujets balayent la diversité des thèmes abordés par les programmes de collège et de lycée.

Aucune distinction de domaine (sciences de la vie, sciences de la Terre) n'y est indiquée. Toute liberté est donc laissée au candidat pour choisir les limites de ce qu'il présente, à condition bien sûr de respecter le niveau d'enseignement indiqué et les règles du bon sens.

## Durée et déroulement de chacune des épreuves orales

Par arrêté du 10 août 2022 modifiant certaines modalités d'organisation des concours de recrutement des personnels enseignants du second degré et psychologues relevant du ministre chargé de l'éducation nationale, l'annexe II de l'arrêté du 28 décembre 2009 relative aux épreuves du concours de l'agrégation interne, est modifiée comme suit pour ce qui concerne la section « Section sciences de la vie-sciences de la Terre et de l'Univers » :

Au B relatif aux épreuves orales d'admission, le dernier alinéa du 1° définissant l'épreuve d'activités pratiques et travail de classe est remplacé par l'alinéa suivant :

« Durée de la préparation : trois heures. Durée de l'épreuve : **une heure vingt minutes (présentation : cinquante minutes ; entretien : trente minutes)** ; coefficient : 1,5. »

L'article 10 précise que les dispositions du présent arrêté prennent effet **le 1er septembre 2022**.

**Ainsi, à compter de la session 2023, le candidat disposera en leçon d'APTC, d'une durée maximale de 50 minutes au lieu de 60 minutes pour traiter son sujet, l'entretien avec le jury passant d'une durée fixe de 20 minutes à 30 minutes.**

Donc, en résumé, après les trois heures de préparation, le candidat dispose d'une durée maximale de 50 minutes pour traiter le sujet en APTC et de 40 minutes en exposé. Le jury n'intervient pas pendant la présentation. Le jury arrête obligatoirement l'exposé ou la présentation à l'issue de ce temps réglementaire, quel que soit le degré d'avancement.

Le jury intervient au moment de l'entretien qui a une durée fixe, 30 minutes en APTC et 40 minutes en exposé, cela quel que soit le temps utilisé par le candidat pour sa présentation.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

	Leçon d'APTC	Leçon d'exposé
Durée de la préparation	3 heures	3 heures
Durée de la présentation par le candidat	50 minutes	40 minutes
Durée de l'entretien avec le jury	30 minutes	40 minutes

### **La gestion du temps**

Le candidat doit donc gérer au mieux son temps de parole pour aboutir à la conclusion sans dépasser cette limite. Si le candidat a terminé son oral au bout de 25 minutes, il est inutile de faire durer coûte que coûte. Cette façon de « jouer la montre » est bien évidemment contre-productive en termes d'appréciation par le jury. Inversement, certains candidats ne parviennent pas à se limiter à l'horaire imparti, souvent en proposant alors un exposé peu cohérent de notions, sans raisonnement structuré. Le candidat doit adopter un bon rythme ni trop lent, ni trop rapide.

### **La communication**

Le candidat doit faire preuve d'une maîtrise de la communication orale dans ses diverses composantes : vocabulaire, syntaxe, diction, rythme, volume de la voix, organisation du discours, contact avec l'auditoire (regard).

Les candidats disposent d'un vidéoprojecteur, ce qui n'exclut en aucun cas l'usage du tableau. Les candidats sont encouragés à montrer la plus-value et la complémentarité de ces outils. Certains candidats ont manifestement passé un temps excessif à la préparation de présentations très soignées graphiquement, tout en déplorant un manque de temps lors de la préparation des scénarios et/ou activités. La présentation de diaporamas ne constitue nullement un attendu, pas plus que l'utilisation de solutions de présentation en ligne. Il ne faudrait pas que ces outils soient dédiés à des présentations magistrales voire dogmatiques. Beaucoup de candidats souhaitent utiliser des outils de présentation en ligne. Le jury juge que cela n'est pas pertinent la plupart du temps car très chronophage. Le jury rappelle que les candidats ne pourront pas se connecter sur des comptes personnels ce qui réduira l'usage de ces outils. À l'inverse, beaucoup de candidats ne se soucient aucunement de la clarté et du soin de la présentation numérique qu'ils ont élaborée et il a été fréquent que des diapositives avec des cadres vides soient projetées de même que des fichiers textes très mal présentés.

S'agissant de supports de communication produits par les candidats, le jury attend que les professeurs y accordent le soin, tant dans la présentation que dans la précision et la justesse, que l'exige une bonne maîtrise des compétences communicationnelles.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

En résumé, il serait souhaitable que les candidats s'interrogent sur l'équilibre du temps consacré au fond par rapport à la forme.

À l'écrit comme à l'oral, il est demandé avec insistance d'utiliser avec rigueur le vocabulaire usuel : une cuvette à dissection n'est pas une bassine, une boîte de Pétri n'est pas une cuve, un « truc » est assez mal définissable, pour l'élève comme pour le jury, etc.

Enseigner à des élèves exige une posture adéquate en termes d'exemple adulte. Se présenter devant un jury nécessite les mêmes exigences, voire au-delà. De fait, certaines tenues vestimentaires, de même que certaines attitudes, ne sont pas acceptables.

## **Les attentes communes aux deux épreuves**

Diverses démarches sont possibles, ce qui importe est la pertinence et la cohérence de celle(s) choisie(s) par le candidat.

L'ancrage dans le réel et le concret est au cœur de notre discipline. Il prend sa place dans différents types d'investigations. Le jury regrette que trop souvent seule la démarche hypothético-déductive soit choisie. Certaines leçons gagnent à être traitées au travers d'une démarche biotechnologique ou historique ou argumentative, etc. Les raisonnements qui sont mis en œuvre sont eux aussi à diversifier. Trop souvent les candidats se cantonnent au raisonnement déductif. Il peut être pertinent, là aussi dans des situations bien choisies, de recourir aux raisonnements inductifs ou abductifs.

Il importe que le candidat montre explicitement ce qu'il attend des élèves et les conditions qu'il met en place pour la construction des compétences.

Il est bien entendu rappelé que les concepts scientifiques doivent être maîtrisés bien au-delà du niveau enseigné pour, à la fois, distinguer le superflu de l'essentiel et donner un véritable sens aux investigations. Certains candidats utilisent une part importante du temps de préparation pour faire une remise à niveau scientifique avant de commencer à préparer réellement le sujet. Cette stratégie donne de piètres résultats et il est préférable de maîtriser les concepts scientifiques avant de se présenter aux épreuves orales.

Faire preuve de la capacité à transposer didactiquement des documents ou des données scientifiques originaux, est essentiel. Les candidats doivent se poser cette question simple : serait-il possible d'utiliser les documents sélectionnés dans les livres ou les données obtenues ou les techniques utilisées directement face à des élèves ? Dans le cas inverse de l'utilisation de documents déjà didactisés, il s'agit de faire le cheminement intellectuel inverse : de quelle(s) source(s) part-on ? Quel(s) choix ont été opéré(s) ?



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Les attentes spécifiques des deux types d'épreuves, exposé et APTC

Tableau de comparaison des attendus en exposé et en APTC

	Exposé	APTC
Supports	Des documents scientifiques et leur version transposée issus de livres scientifiques ou de consultation du Web. Des substituts du réel.	Des activités privilégiant le concret, le réel, et de façon complémentaire des documents. Des activités pouvant être conduites à partir du Web.
Attendus didactiques et pédagogiques	La leçon rend compte du travail de conception de l'enseignant en amont de la mise en œuvre de son enseignement.	La leçon montre comment se réalise concrètement le travail des élèves pendant la ou les séances : travail de réalisation pratique, de communication et d'interprétation des résultats.
	La leçon montre comment l'enseignant s'assure, en amont de sa séance, qu'il a anticipé les conditions de mesure de l'efficacité de son enseignement.	
Attendus scientifiques	Le candidat présente, explicite et approfondit les concepts et notions scientifiques sous tendus par le sujet. Il choisit, pour ce faire, le moment qui lui paraît opportun.	Le candidat montre qu'il maîtrise les points scientifiques sous tendus par la leçon (notions, méthodes, techniques, démarches ...).
Communication	Diverses formes de communication peuvent rendre compte de la construction progressive du ou des concepts et des compétences associées (carte heuristique, carte conceptuelle, schéma-bilan, etc.). <b>Le candidat construit préférentiellement et progressivement des schémas personnels devant le jury.</b> Le plan est construit au fur et à mesure de la leçon, au tableau (il est dans ce cas superflu de le préparer dans un diaporama).	Des fiches de poste peuvent être rédigées et montrer la place des activités mises en œuvre.  Le plan est inscrit au tableau avant que le jury entre dans la salle.

### L'épreuve d'exposé

#### La formulation des sujets

Après le thème proposé, la formulation des sujets d'exposé présente des consignes en partie variable pour correspondre aux programmes de cycle 3, de cycle 4 et de lycée.

Le cycle 3

- Vous exposerez votre projet d'enseignement en vous appuyant sur des ressources scientifiques rendues exploitables pour des élèves. Vous explicitez les enjeux scientifiques et éducatifs liés au thème d'étude et vous montrerez comment vous pouvez mesurer



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

l'efficacité des apprentissages auprès des élèves. Vous positionnez votre présentation dans la dernière année du cycle 3.

## Le cycle 4

- Vous exposerez votre projet d'enseignement en vous appuyant sur des ressources scientifiques rendues exploitables pour des élèves. Vous explicitez les enjeux scientifiques et éducatifs liés au thème d'étude, vous montrerez comment vous pouvez mesurer l'efficacité des apprentissages auprès des élèves. Vous préciserez la place du projet au sein du cycle 4.

## Le lycée

- Vous exposerez votre projet d'enseignement en vous appuyant sur des ressources scientifiques rendues exploitables pour des élèves, vous explicitez les enjeux scientifiques et éducatifs liés au thème d'étude. Vous montrerez comment vous pouvez mesurer l'efficacité des apprentissages auprès des élèves.

### Les attendus de l'épreuve d'exposé

**Il ne s'agit pas de mimer un cours devant le jury mais bien de présenter et de justifier les intentions didactiques et pédagogiques amenant à de véritables apprentissages.**

La leçon doit permettre de présenter la manière dont le professeur conçoit et construit un enseignement. Il faut donc cerner les compétences qui sont à construire au travers des différents enjeux de l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre.

Le candidat doit mener une analyse didactique et pédagogique de ce qui serait fait en classe, sur les objets d'études qui servent de support à la construction des savoirs, des savoir-faire et des attitudes.

La connaissance des modes de raisonnement des élèves sur un sujet donné ainsi que de leurs représentations initiales peuvent constituer une condition de l'élaboration d'un scénario d'enseignement visant un changement conceptuel et le franchissement d'obstacles aux apprentissages.

Il est attendu une présentation intégrant les dimensions scientifiques sous-tendues par le sujet et une mise en lien avec les enjeux éducatifs concernés par le sujet.

De nombreux candidats exposent longuement, en début d'exposé, les pré-requis, les attendus de notions et de compétences ainsi que les enjeux. Si une recontextualisation de la séquence est nécessaire, il est préférable de le faire de façon concise et d'introduire ensuite progressivement, au cours de l'exposé, les enjeux, compétences et notions au moment où ils sont abordés. Ainsi le jury préfère qu'enjeux et prérequis soient traités en contexte au cours de l'exposé plutôt que déclarés mécaniquement en préambule sans en tenir réellement compte par la suite.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

L'exposé repose, au moins pour partie, sur l'utilisation de documents scientifiques rendus exploitables par le candidat au niveau d'enseignement défini par le sujet. Le candidat montre, à partir d'exemples judicieusement choisis, comment les concepts se construisent en classe. Il est amené à expliquer comment s'opère la transposition didactique et les choix qui ont été faits.

L'exposé ne doit pas correspondre à un catalogue d'activités qui se succèdent sans fil directeur. Il s'agit au contraire de montrer comment des activités réalisées en classe contribuent à la construction d'un savoir intelligible pour l'élève, où les différents phénomènes (biologiques ou géologiques) s'articulent dans un ensemble cohérent. Dans ce sens, la réalisation de schémas au tableau, que ce soit pour représenter un phénomène (biologique ou géologique) ou pour replacer les phénomènes dans le temps et dans l'espace grâce à un schéma-bilan, est fortement valorisée. La construction d'un tel schéma-bilan peut d'ailleurs se réaliser au fur à mesure de l'exposé. Si une carte mentale peut avoir un intérêt pour problématiser ou dégager des grandes idées, elle ne remplace pas un schéma scientifique fonctionnel.

Trop souvent, le plan de la leçon est présenté de façon redondante par le diaporama et le tableau. Une utilisation complémentaire des deux supports serait souhaitable avec, par exemple, l'utilisation du tableau pour présenter le plan et les schémas réalisés à la main d'une part et l'utilisation du diaporama pour présenter les documents scientifiques et leur didactisation d'autre part. Trop de candidats présentent un diaporama inabouti correspondant à la prise de notes du professeur.

Les livres à disposition sont trop peu souvent utilisés par les candidats. Pourtant, ils pourraient être une source de documents scientifiques fiables et précis qui remplaceraient avantageusement des documents peu scientifiques récupérés sur des sites internet douteux. Quelques candidats ont demandé une ou des cartes géologiques à exploiter lors de leur exposé : le jury rappelle que lors de cette épreuve, il ne circule pas dans la salle et que le candidat doit demander le matériel nécessaire à l'accroche de la carte plutôt que de la présenter à plat, ce qui est peu visible pour le jury, et que nombre de cartes sont disponibles en version numérique (sur *InfoTerre* par exemple).

Le recours au concret et au réel permet d'étayer les démonstrations en particulier par l'analyse de leur place dans la démarche et de l'exploitation des données, des productions, etc. Dans cette épreuve, il n'est pas attendu de gestes techniques ni de postes dans la salle d'exposé mais du matériel concret peut être demandé dès lors que cela ne demande pas de préparation de la part du candidat. Ceci étant, le candidat a toute opportunité de projeter une préparation microscopique ou montrer une dissection ou tout autre substitut du réel pour étayer ses démonstrations.

## **Le niveau scientifique de l'exposé**

La maîtrise des démarches mises en œuvre par le professeur repose sur une maîtrise des concepts scientifiques associés au thème de la leçon. Le candidat doit donc, quand il le juge opportun, les



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

présenter et cela au plus haut niveau. Dans ce cadre, il n'y a pas de limite de niveau puisque le programme du concours inclut le niveau post-bac. Il montre en cela qu'il domine son sujet et peut ainsi justifier, par exemple, des transpositions didactiques opérées, de la démarche choisie, des simplifications menées, etc. Il ne s'agit bien évidemment pas de faire une simple liste exhaustive de mots-clés ou même des connaissances exigibles des programmes dans leur cohérence verticale mais de s'élever à un niveau plus global.

Le jury doit pouvoir estimer le plus haut niveau scientifique maîtrisé par le candidat. Le jury regrette chaque année que trop peu de candidats maîtrisent les quelques grands concepts scientifiques de nos champs de connaissances au niveau universitaire.

## **Le suivi des apprentissages intégré à l'exposé**

L'intégration du suivi des apprentissages dans l'épreuve d'exposé a pour principal objectif d'offrir aux candidats l'opportunité de révéler au jury l'étendue de leur culture d'évaluation et de suivi ; elle demeure en effet un reflet assez fidèle des procédures pédagogiques habituellement développées au quotidien par les candidats.

Il est donc demandé au candidat de présenter au cours de son exposé comment les choix opérés permettent de développer des compétences chez les élèves et comment sont suivis les apprentissages. Intégrée à la démarche, cette pratique professionnelle doit être en cohérence avec les objectifs visés et les intentions pédagogiques.

Le candidat doit préciser tous les termes du contrat formatif proposé aux élèves au regard du projet pédagogique poursuivi. Ainsi, les consignes nécessaires, les productions attendues, les supports utilisés, les capacités méthodologiques et techniques visées, les critères et indicateurs de réussite correspondant sont à expliciter sans ambiguïté. C'est à cette condition seulement qu'une situation d'apprentissage et le suivi qui lui est associé prennent tout leur sens, tant dans la construction des savoirs que dans la maîtrise des savoir-faire et savoir-être fondamentaux.

Trop de candidats présentent une grille générique qui n'est pas appliquée concrètement à une activité en lien direct avec la leçon à traiter. Par exemple, le jury regrette que l'évaluation se limite à un placage artificiel d'une grille d'évaluation « clé en main » du grand oral ou d'une compétence disciplinaire. L'évaluation étant au service des apprentissages, il faut être en mesure de montrer en quoi l'évaluation proposée, voire la grille ou les outils attenants, permet à l'élève tout à la fois de se situer et de progresser. Le candidat doit montrer comment, à travers les résultats de son évaluation, il peut accompagner les élèves dans leur progression. Le jury regrette que beaucoup de candidats soient réticents à l'idée d'attribuer une note lors de l'évaluation en dehors des situations dédiées à cette fin, cette réticence témoignant d'une maîtrise insuffisante de ce qu'est l'évaluation.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## L'entretien

On rappelle que l'entretien suit immédiatement l'exposé et que sa durée maximale est de 40 minutes, indépendamment de la durée de l'exposé. Tous les membres de la commission peuvent intervenir. Cet entretien comprend un questionnement d'ordre pédagogique, didactique et scientifique.

Les questions d'ordre pédagogique peuvent porter, entre autres, sur le plan de la leçon et les articulations, la démarche adoptée, la construction des compétences, la place de l'élève, les représentations des élèves, les éventuels obstacles aux apprentissages, l'organisation du travail de la classe, le suivi des apprentissages, etc. L'entretien peut également inclure une réflexion plus large sur les objectifs du programme de la classe concernée et, au-delà, sur ceux de la discipline au collège et au lycée tant au niveau pédagogique qu'au niveau éducatif : éducations transversales et parcours éducatifs. Ainsi, l'ouverture des questions abordées porte souvent sur le lien entre l'enseignement de la discipline et les grandes questions éducatives qui fondent la raison d'être de l'École elle-même, en particulier les questions de laïcité ou, plus généralement, celles relatives aux valeurs de la République.

Une ouverture sur les autres modalités d'enseignement mais aussi sur les missions globales fixées aux enseignants est possible.

Le jury peut poser des questions sur la cohérence des enseignements du cycle 3 jusqu'au cycle terminal, sur les liens entre l'école et le collège, le collège et le lycée ainsi que sur le « bac -3, bac +3 », les liens entre les enseignements de la voie générale et ceux de la voie technologique (on pense ici par exemple aux programmes de biologie, biochimie et biotechnologie des classes de STL). Des questions sur l'orientation et les filières dans le supérieur où notre discipline est impliquée peuvent également être posées.

Les questions scientifiques portent sur les connaissances (notions scientifiques, techniques et méthodes, démarches) et la culture scientifique du candidat. Les questions posées lors de cet entretien ne se limitent pas au niveau imposé par le sujet, ni nécessairement à son strict domaine scientifique. Elles sont destinées à affiner l'appréciation du jury sur le niveau scientifique maîtrisé par le candidat. Le domaine d'évaluation porte jusqu'au niveau post-baccalauréat, le programme du concours de l'agrégation interne incluant celui de la classe préparatoire BCPST.

Le jury porte également son regard sur la rigueur scientifique du candidat.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## L'épreuve d'APTC

### La formulation des sujets

Les sujets de l'épreuve de présentation d'activités pratiques et travail de classe (APTC) couvrent l'ensemble des classes du secondaire, de la sixième à la classe de terminale. Pour la session d'admission de 2022, après le thème proposé, les sujets d'activités pratiques et travail de classe étaient exprimés de différentes façons pour correspondre aux programmes de cycle 3, de cycle 4 et de lycée.

#### Le cycle 3

- Vous présenterez et réaliserez des activités intégrées dans un scénario pédagogique, vous montrerez comment vous permettez à tous les élèves d'acquérir des compétences. Vous positionnerez votre présentation dans la dernière année du cycle 3.

#### Le cycle 4

- Vous présenterez et réaliserez des activités intégrées dans un scénario pédagogique, vous montrerez comment vous permettez à tous les élèves d'acquérir des compétences. Vous préciserez la place des travaux présentés au sein du cycle 4.

#### Le lycée

- Vous présenterez et réaliserez des activités intégrées dans un scénario pédagogique, vous montrerez comment vous permettez à tous les élèves d'acquérir des compétences.

### Les attendus de l'épreuve d'APTC

Le candidat doit montrer, au travers de différents postes, comment la réalisation d'activités permet la construction des concepts sous-tendus par le sujet. Dans cette épreuve le candidat doit réaliser les activités face au jury (ou au moins les achever s'il considère qu'elles sont trop longues à réaliser), les analyser, montrer quelles seraient les productions attendues des élèves, les compétences développées et la cohérence entre les différents postes qui, *in fine*, doivent constituer un ensemble cohérent pour atteindre les objectifs des programmes en lien avec le sujet proposé. Le candidat doit montrer comment les activités proposées en classe permettent à chacun des élèves de développer des compétences. Des formes de différenciation peuvent donc faire partie de la présentation par exemple.

**Le jury constate que beaucoup de candidats ne maîtrisent pas les gestes techniques et qu'ils ont des difficultés à mettre en œuvre les activités pratiques. Il est important, pour des professeurs de sciences expérimentales, de pouvoir faire preuve de compétences dans ce domaine.**



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## L'organisation de la salle

Avant l'arrivée du jury, le plan de la leçon doit être inscrit au tableau ainsi que l'indication des postes qui seront exploités pour chacune des parties.

Le sujet est souvent plus vaste que ce qui pourrait être traité en classe en 50 minutes. Par exemple, il peut recouvrir des connaissances et compétences qui s'enrichissent au cours d'un cycle ou d'un enseignement à un autre. Il est alors utile d'indiquer, au moins dans le plan, les niveaux et/ou les enseignements auxquels se réfèrent les différents postes.

L'épreuve consiste en la présentation organisée de postes ou d'ateliers (le plan de la leçon doit traduire cette démarche logique) comportant du matériel et des documents : échantillons, cartes, montages, préparations microscopiques, expériences, manipulations, modélisations, outils numériques, etc.

Le candidat demande le matériel dont il a besoin : c'est le lycée qui fournit l'ensemble du matériel nécessaire sauf la blouse et la trousse à dissection que chaque candidat doit apporter.

Le nombre de postes de travail sera raisonnablement limité (4 à 6 en moyenne) afin d'assurer une gestion convenable du temps (**50 minutes**) et de réaliser un travail approfondi. À chaque poste, le candidat présente et réalise une activité concrète intégrée dans la démarche, selon le scénario pédagogique élaboré et accompagnée d'une consigne.

**L'épreuve se limite trop souvent à la présentation d'une simple succession d'activités non reliées entre elles et sans fil conducteur. On attend un véritable cheminement dans lequel les concepts, construits au fur et à mesure, sont explicités afin que le jury apprécie la cohérence de l'ensemble et le sens donné aux apprentissages dans l'esprit de l'acquisition des connaissances et des compétences savoirs et savoir-faire indiquées dans le programme. Pour de nombreux sujets, le positionnement progressif des phénomènes étudiés sur un schéma-bilan permettrait de repositionner dans le temps et dans l'espace les notions et ainsi aider les élèves à donner du sens grâce à une vision globale.**

La réalisation de « fiches de poste » préalablement rédigées par le candidat permet d'éclairer la place du poste dans la démarche proposée et ses objectifs. Elles sont fortement conseillées mais pas obligatoires. Les candidats doivent faire preuve de discernement et mesurer la plus-value de ces supports lors de leur présentation.

## La réalisation des activités face au jury et leur intégration dans une démarche

Pour chaque poste, la ou les activités choisies doivent être réalisées devant le jury avec une explication sur la façon dont elles seraient organisées au sein de la classe (travail collectif, travail individuel, travail de groupe, rotation sur différents postes, diversification, différenciation) et sur ce qui serait attendu



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

des élèves (conceptions et mises en œuvre de protocoles expérimentaux, réalisations de dissections, manipulations, mesures, classements, observations, sélections et traitements de données numériques, communication des résultats etc.).

Il faut trouver un équilibre dans cette présentation. En effet, certains candidats détaillent de façon excessive l'organisation du travail de la classe, mais sans la justifier, ni lui donner de sens. Le jury rappelle l'importance de relier les modalités choisies à des objectifs bien identifiés. Par exemple, proposer un travail en mosaïque permet de multiplier le nombre d'exemples étudiés avant de généraliser mais permet aussi de responsabiliser les élèves car ils devront restituer aux autres leurs résultats.

**Le candidat doit donc non seulement indiquer ce qu'il ferait faire mais aussi le faire.**

Dans de trop nombreux cas, et plus particulièrement dans les épreuves portant sur des niveaux de collège, l'activité est exposée à partir d'une présentation du matériel mais n'est pas réalisée. Le candidat discourant sur ce que les élèves seraient censés voir, mettre en œuvre, mesurer...

**Le candidat se doit aussi d'indiquer le sens de ce qu'il prévoit de faire en relation avec les objectifs de formation.** Il importe de préciser les objectifs des savoir-faire mobilisés au service de la construction des concepts.

Les activités doivent être intégrées dans une démarche de recherche ; par exemple, il peut être opportun de mettre en relation la recherche de structures avec une fonction. Cela amène l'élève à se questionner et à établir des liens entre structures et fonctions.

Les manipulations envisagées doivent être réalistes, c'est-à-dire effectivement faisables, ce qui suppose une connaissance suffisamment fine de ce qui est réalisable à un niveau donné.

La construction des modèles explicatifs doit être étayée à partir des objets et/ou des phénomènes et/ou des faits constatés. Les interprétations nécessaires doivent être explicitées et éventuellement discutées. Un manque de maîtrise lors de la conception et de l'utilisation des modèles analogiques est régulièrement observé, notamment lors de la manipulation de la maquette de rivière.

La nature des postes doit être diversifiée. Trop souvent, le numérique vient remplacer le réel de manière inopportune. Par exemple, un schéma réalisé manuellement pourrait bien souvent remplacer avantageusement une schématisation réalisée à l'aide d'un logiciel. Des activités réalisées sur des objets naturalistes ou scientifiques concrets (roches, cartes, plantes, ...) sont bien souvent préférables à l'utilisation de logiciels et d'animations numériques peu pertinents.

Il est aussi tout à fait envisageable que le candidat souhaite exploiter l'environnement proche du lycée. Il est alors possible qu'il explore la cour du lycée accompagné du personnel technique qui lui a été assigné et qu'il emmène le jury s'il le désire. Il est bien sûr conseillé de bien cadrer le temps dans ce



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

cas particulier. Certains sujets proposent l'exploitation de données de terrain, libre au candidat de choisir le lieu de la sortie et de s'appuyer sur ses pratiques.

La connaissance et la maîtrise des méthodes et des techniques classiquement rencontrées en collège et en lycée sont attendues, avec une réflexion du candidat sur leurs domaines d'application et leurs limites. Il est tout à fait « normal » que l'on n'obtienne pas les résultats escomptés lors d'une manipulation, d'une expérimentation. Le doute et l'esprit critique doivent prévaloir : lorsqu'une manipulation a échoué, les causes de l'échec seront analysées et des solutions proposées (appel à un document de substitution par exemple). Un résultat non escompté ne se cache pas mais s'explique. De même, lorsque la mise en œuvre d'un protocole expérimental demande un délai supérieur à la durée de l'épreuve pour enregistrer des résultats significatifs, leur présentation devra alors être prévue. Il est naturellement indispensable que les candidats conforment leurs pratiques à toute évolution ou nouvelle réglementation (dissections...).

La place accordée à l'autonomie de réflexion de l'élève doit être valorisée dans une perspective de formation de tout futur citoyen. Cet objectif ne peut être atteint en le réduisant à un simple exécutant de tâches imposées.

Lors de la conception des postes et en particulier dans le choix des ressources sur lesquelles les élèves devraient travailler, il est conseillé d'identifier leur nature : données brutes ou données déjà traitées voire interprétées ; leur statut, réel ou modèle ; les méthodes ou techniques d'obtention ; etc. Il est important de réfléchir à la cohérence entre leur exploitation et les apprentissages des élèves. Rappelons que tout processus de modélisation répond à certaine(s) fonction(s) qu'il convient d'explicitier. De même, la pertinence du modèle élaboré ou utilisé, son rapport avec la réalité et ses limites doivent être discutés.

Pendant la préparation et avant l'entrée de la commission de jury, il est conseillé au candidat d'ouvrir les logiciels, de tester le matériel, de faire des enregistrements dans le cas d'un logiciel d'ExAO qui peuvent alors être exploités comme enregistrements de secours le cas échéant. Le candidat doit également s'assurer qu'il sait passer d'un logiciel à un autre sans perte de données et qu'il saura, le cas échéant, relancer les applications.

Lorsque des tâches mettant les élèves en situation de mobiliser diverses ressources (les tâches complexes) sont proposées, elles ne doivent pas se limiter à la juxtaposition d'une consigne ouverte et d'une liste de ressources plus ou moins utilisables pour répondre à la consigne. Le jury insiste sur l'importance de prévoir les différentes actions à réaliser par l'élève, les informations qu'il va extraire des documents et/ou les résultats obtenus et/ou les observations réalisées ainsi que leur pertinence par rapport à la consigne.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Les productions attendues

Les productions attendues des élèves doivent être présentées par le candidat et réalisées au moins pour partie face au jury. Il peut s'agir d'une dissection, d'un dessin d'observation, d'un schéma, d'un croquis, de traitements de données grâce à l'outil numérique (traitement de photographies, graphiques, réalisation de coupes, de calculs, etc.). Pour une bonne compréhension de la démarche du candidat, il est recommandé de bien individualiser les postes dans la salle.

## L'entretien

On rappelle que l'entretien suit immédiatement la présentation et que **sa durée, qui passe de 20 minutes à 30 minutes à compter de la session 2023**, est indépendante de la durée de l'exposé.

Comme pour l'entretien faisant suite à l'exposé, tous les membres de la commission peuvent intervenir. Cet entretien comprend un questionnement d'ordre didactique, pédagogique et scientifique.

Les questions d'ordre didactique et pédagogique peuvent porter, entre autres, sur le plan de la leçon et les articulations, sur la problématique choisie, sur les activités menées et leurs sens, sur les compétences qu'il a été possible de construire. L'entretien peut également inclure une réflexion plus large sur les objectifs du programme de la classe concernée et, au-delà, sur ceux de la discipline au collège et au lycée tant au niveau pédagogique qu'au niveau éducatif (éducation transversale et parcours éducatifs). L'ouverture des questions abordées porte souvent sur le lien entre l'enseignement de la discipline et les grandes questions éducatives qui fondent la raison d'être de l'École elle-même, en particulier les questions de laïcité ou, plus généralement, celles relatives aux valeurs de la République. Une ouverture sur les autres enseignements mais aussi sur la mission globale qui incombe aux enseignants est fréquente.

Les questions scientifiques portent moins sur les concepts scientifiques que l'esprit et la rigueur scientifique : sur les démarches et les techniques mobilisées dans les différents postes ou ateliers ; sur le statut des différents supports utilisés et la critique des résultats acquis ou non acquis ; sur la rigueur et la sécurité dans les gestes manipulateurs ; etc.

## **Évaluation des prestations des candidats lors des deux épreuves orales**

Les épreuves orales évaluent les candidats dans les domaines scientifique, didactique et pédagogique. Outre des exposés construits autour de connaissances scientifiques nécessairement solides et rigoureuses, il est attendu une réflexion pour délimiter le sujet et une prise de recul sur les objectifs éducatifs et notionnels de celui-ci. Les prestations s'appuient sur différents supports, bien choisis, qui doivent être exploités de façon construite et argumentée. Aucun formalisme n'est attendu par le jury, ni aucun enfermement dans des rituels. Pour être tout à fait précis, si des expressions telles que



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

« démarche d'investigation », « formulation de problème », « tâche complexe ou tâche en situation de mobilisation » font naturellement partie du vocabulaire professionnel courant, aucune d'elle ne constitue un passage obligé et elles ne doivent être utilisées que lorsque la situation s'y prête. La clarté et la compréhension du propos imposent de rejeter tout « jargon » non maîtrisé et l'utilisation de termes « pédagogiques » stéréotypés cachant un manque de recul et de connaissance réelle des contenus. Enfin, dynamisme, clarté et conviction sont des qualités requises pour servir la prestation. Certains candidats présentent leur leçon comme si tout était perdu d'avance.

Dans la mesure du possible les deux épreuves sont présentées devant deux commissions différentes. Elles évaluent les candidats selon un barème préalablement établi. Le barème est décrit ci-dessous. Il a une valeur indicative et peut être modifié d'une session à l'autre. L'évaluation des prestations orales des candidats est effectuée en toute indépendance des notes obtenues aux épreuves écrites, qui sont ignorées par le jury lui-même, et indépendamment entre les deux épreuves orales.

## **Les compétences évaluées lors de l'épreuve d'exposé**

Le barème prend en compte :

- la maîtrise des concepts scientifiques ;
- le cadrage du sujet et sa structuration à travers une démarche rigoureuse ;
- la conception d'un projet d'enseignement : aptitude à réaliser des transpositions didactiques, à prendre en compte des enjeux éducatifs et des représentations des élèves et/ou des obstacles didactiques ;
- l'aptitude à choisir et à adapter des supports à la leçon ;
- l'aptitude à mesurer l'efficacité de son enseignement par un suivi des apprentissages ;
- l'aptitude à communiquer oralement et graphiquement.

## **Les compétences évaluées lors de la leçon d'activités pratiques et travail de classe**

Le barème prend en compte :

- l'aptitude à concevoir un scénario ;
- l'aptitude à mettre les élèves en activité :
  - à concevoir des activités ;
  - à choisir des supports ;
  - à organiser le travail des élèves ;
  - à exploiter le travail des élèves.
- l'aptitude à réaliser, avec un esprit critique ;
- l'aptitude à communiquer ;
- le niveau scientifique.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Analyse des prestations et conseils aux candidats

### Quelques constats généraux

Le jury constate que des candidats montrent des compétences en communication satisfaisantes et que, malgré le contexte d'épreuves exigeantes, ils mènent des présentations dynamiques et réalisent des échanges constructifs avec le jury.

Le jury attend que les candidats définissent bien les termes et les limites du sujet. Or il observe encore trop souvent des développements hors sujet ou incomplets. Les candidats ne prennent pas le temps suffisant pour s'approprier le sujet, en trouver le sens et en dégager une problématisation juste et complète. Il s'agit pourtant d'éléments fondamentaux pour réussir toute présentation. Le jury est parfois obligé de relire le sujet avec le candidat tellement sa façon de le traiter montre que celui-ci en a modifié le sens ou ne l'a pas compris.

On ne peut rappeler que la nécessité d'un travail préalable de réflexion sur l'énoncé du sujet. Par exemple, les conjonctions de coordination ont des sens précis : on ne peut pas dire qu'un des deux termes d'un sujet a été traité avant la leçon présentée si ces deux termes sont reliés par un « et » qui par essence est inclusif.

Le jury attend un niveau scientifique de classe préparatoire (l'équivalent de la licence universitaire) or nombre de candidat propose des prestations dont le niveau est celui dans lequel ils enseignent, soit de niveau de fin de collège soit de niveau de fin de lycée. Or le niveau scientifique du candidat doit garantir une parfaite maîtrise des notions enseignées au collège et au lycée ainsi que la connaissance des principales avancées de la recherche dans ces domaines. Mais, plus encore que des notions pointues, ce sont les capacités de réflexion et de hiérarchisation des concepts, connaissances et surtout des méthodes et raisonnements scientifiques qui sont attendues.

L'esprit scientifique ou la posture scientifique souhaité (e) par le jury inclut l'esprit critique, qu'il s'agisse des contenus intrinsèques au sujet ou des sources d'informations ou des avancées de la recherche ou de la critique de données réelles obtenues lors de mesures, d'observations, etc.

Le jury constate que les candidats utilisent dorénavant avec beaucoup de facilité les différents outils numériques mis à leur disposition (logiciels de bureautique, vidéoprojecteur, acquisition et traitement d'images, ...) et les associent souvent de façon pertinente aux activités des élèves. Mais les logiciels et outils qu'ils soient de type ExAO, bases de données, modèles ou simulations, même bien utilisés techniquement, sont rarement bien exploités pédagogiquement et leur statut est fréquemment méconnu. Ces supports ne doivent pas être des « boîtes noires ». Le candidat se doit d'en préciser, outre les fonctionnalités, la nature et les bases scientifiques sur lesquelles ils reposent et d'être capable d'en discuter toutes les limites dans leurs rapports à la réalité.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Là encore, l'esprit critique est de mise et l'argumentaire du candidat ne peut se limiter aux fonctionnalités et données disponibles dans ces outils. En particulier, un point de vigilance est attendu pour un bon nombre de logiciels de simulation. Trop souvent utilisés comme point de départ à l'argumentaire ou élevés au statut de preuves scientifiques, ils doivent être choisis et /ou utilisés avec davantage de pertinence (est-il éthiquement anodin de proposer une série de protocoles d'ablation, voire destruction d'organes chez l'animal, sans en préciser toutes les limites ?). En particulier, les productions graphiques obtenues par application des fonctionnalités de certains logiciels ne constituent en aucun cas des preuves scientifiques. On ne peut accepter des formulations du type : « La coupe obtenue avec Sismolog démontre qu'une lithosphère océanique plonge dans le manteau asthénosphérique » par exemple.

Il en va de même pour les recherches menées sur le Web. Le jury attend des candidats qu'ils soient à même d'utiliser ces sources d'informations avec pertinence et discernement. Cet outil fait partie désormais de l'environnement de travail classique d'un professeur, que ce soit lors de la préparation de ses cours ou des activités qu'il propose à ses élèves. Il s'agit de posséder les compétences qui en permettent un usage efficace.

Le jury attend de la logique soit dans la démarche menée lors de l'exposé soit dans l'articulation des activités lors des APTC. Or, trop de candidats proposent encore des développements sans logique apparente, selon des activités qui se succèdent sans lien ou des présentations davantage pédagogiques que scientifiques, souvent chargées en vocabulaire pédagogique excessif et non assimilé.

Le jury attend des bilans qu'il s'agisse d'un bilan à la fin de la succession des activités en APTC ou de bilans intermédiaires lors d'une leçon qui déroule différentes questions à résoudre. Or ces bilans synthétiques, sous des formes totalement laissées au choix des candidats sont rares et pour ne pas dire le plus souvent inexistant. La réalisation d'un schéma au tableau, par exemple, devant le jury reste une situation assez exceptionnelle.

Concernant plus spécifiquement l'exposé, le jury attend en sus une évaluation opérationnelle réellement au service du suivi des apprentissages des élèves ainsi que des approfondissements scientifiques et didactiques au fil de l'eau. Or, les situations observées montrent dans le premier cas l'usage de grilles génériques standardisées non opérationnelles et dans le deuxième cas souvent des apports théoriques en introduction sans lien avec la problématique du sujet.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **Quelques conseils pour réussir**

### **Compréhension et délimitation du sujet**

Dans un premier temps, une lecture attentive du sujet est indispensable pour en définir les attendus, les limites et ainsi établir et justifier la problématique. Pour cela, les éléments de la culture scientifique et pédagogique sont mobilisés. Le candidat exerce sa capacité à utiliser ses connaissances scientifiques dans la situation d'enseignement proposée et dans une ambition de formation des élèves. En effet, la culture scientifique concerne l'ensemble des domaines des sciences de la vie et de la Terre incluant les connaissances naturalistes. Elle suppose aussi la maîtrise des concepts fondamentaux et des lois des sciences physiques et chimiques, ainsi que des outils mathématiques utiles à la compréhension des phénomènes biologiques et géologiques.

De plus, il est important de maîtriser des éléments de référence en termes historique et épistémologique. Sur le plan de l'histoire des sciences, le jury encourage les candidats à acquérir des repères sur l'évolution des savoirs scientifiques et techniques dans leur contexte (historique, géographique, économique ou culturel). L'histoire des sciences peut en effet constituer un levier didactique pour mettre au travail les élèves sur des obstacles épistémologiques. L'histoire peut également contribuer à ce que les élèves positionnent dans le temps la construction des savoirs scientifiques, par nature provisoires. Sur le plan de l'épistémologie, il est important de faire la distinction entre ce qui relève de la science et de la technologie d'une part, et entre ce qui relève d'une opinion ou d'une croyance d'autre part. Cela suppose un certain recul sur la nature de l'activité scientifique et le mode d'élaboration des savoirs scientifiques.

Les candidats doivent également maîtriser les différents enjeux éducatifs de l'enseignement des SVT. Une problématique de départ centrée sur des questions ayant trait à l'éducation à la santé, à l'environnement ou à la citoyenneté peut être choisie tout aussi bien que des situations en relation avec un contexte local par exemple. Une analyse critique des informations véhiculées par les médias sur des sujets d'actualité (santé, environnement, représentations simplistes ou catastrophistes...) ainsi qu'une attitude raisonnée et responsable sont particulièrement utiles.

Les ouvrages mis à disposition dans la salle de préparation, supports de base du métier de l'enseignant restent une ressource essentielle dans le traitement du sujet et tout particulièrement, dans la recherche de documents à intégrer dans la présentation. Un choix limité et ciblé des ouvrages sélectionnés en favorise l'exploitation. Celle-ci est d'autant plus efficace que le candidat connaît les ouvrages fondamentaux, afin d'en retrouver rapidement les ressources utiles et éviter ainsi de se charger d'une quantité trop importante de documents qu'il ne sera pas en mesure d'exploiter.



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Construction de la présentation

Dans un second temps, le candidat prépare son épreuve dans la salle où il proposera sa prestation. Cette dernière résulte de choix personnels et argumentés. Elle prend en compte les objectifs et les finalités des programmes, et ainsi leur contribution à la formation, au raisonnement scientifique et à la démarche scientifique. Diverses approches sont donc à privilégier : observation à différentes échelles, réalisation d'expériences, argumentation et recherche de causes, raisonnement par analogie, modélisation, réflexion critique sur les méthodes et les résultats, distinction entre corrélation et relation de causalité... Compte tenu des conditions particulières de l'épreuve (temps, matériel disponible...) ces approches ne pourront toutefois être qu'en nombre limité.

La maîtrise d'une démarche scientifique se traduit dans sa présentation, organisée et cohérente, qui inclut une problématique, formulée en relation avec le programme et effectivement traitée. Il convient donc de veiller à ce que le plan choisi et la démarche utilisée s'inscrivent dans une logique de construction scientifique rigoureuse et argumentée. Le déroulement stéréotypé d'une démarche scientifique artificielle ou une vision naïve de la science sont à proscrire (formulation artificielle d'hypothèses, extrapolation de résultats, ...).

Aucune présentation type n'est attendue ; ce sont les choix spécifiques du candidat et l'argumentation associée qui sont pris en compte.

Le jury souhaite de nouveau insister sur un point déjà évoqué dans ce rapport : chercher à utiliser de façon systématique des expressions ou styles pédagogiques supposés obligatoirement attendus conduit généralement à une impasse. Ainsi, si les notions de tâche complexe, de démarche d'investigation, de problème, (...) sont naturellement tout à fait utiles et intéressantes, vouloir les utiliser hors d'un contexte adéquat est nuisible. Il est attendu du candidat qu'il montre sa capacité à mettre en place des situations propices au développement des compétences des élèves et son envie de développer chez eux le bonheur d'apprendre et non qu'il utilise sans discernement une panoplie d'ustensiles pédagogiques préfabriqués et non maîtrisés.

Il est rappelé que, tout en respectant le niveau de connaissances des programmes, le candidat garde une liberté pédagogique totale dans l'organisation du plan qui n'a pas à être un simple copier-coller des titres du bulletin officiel, qui plus est chronologiquement respecté. Cela est particulièrement vrai dans les sujets de synthèse où il est nécessaire de faire des choix et de réfléchir à des formulations différentes et réorganisées.

Même s'il faut savoir utiliser judicieusement le temps imparti, le strict respect de la durée maximale, soit 40 minutes (exposé) ou 60 minutes (APTC, 50 minutes pour la session 2023), ne



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

constitue pas en lui seul un critère de performance. Une excellente leçon peut très bien être présentée en moins de 40 minutes.

Dans le cas de la présentation d'activités pratiques et travail de classe, la simple liste des postes de travail ne constitue pas un plan et la juxtaposition d'activités, même bien présentées, ne bâtit pas une argumentation. D'autre part, il est conseillé, pendant les trois heures de préparation, de tester les manipulations et si possible de conserver une trace des résultats obtenus. Il n'est cependant pas judicieux de consacrer un temps excessif à l'écriture des traces écrites.

Une connaissance précise de la cohérence verticale des programmes est d'autre part attendue. Elle permet en particulier de bien positionner la problématique du sujet traité au niveau donné entre l'amont et l'aval évitant ainsi tout hors sujet ou redondance inutile.

Tout exposé de la cohérence verticale pour elle-même est cependant inutile. En revanche il peut être intéressant d'y faire référence pour justifier ses choix.

## **Exploitation et utilisation des supports**

La priorité doit être accordée à l'utilisation de supports concrets, tant en exposé qu'en activités pratiques et travail de classe.

En activités pratiques et travail de classe, le candidat devra préparer ces supports concrets obligatoirement pendant les trois heures de préparation ou au minimum terminer devant le jury les gestes techniques attendus des élèves. Ainsi, par exemple, une dissection peut être entamée pendant le temps de préparation et le candidat peut en effectuer les dernières étapes face à la commission de jury.

La diversité de ces supports sera exploitée : échantillons biologiques et géologiques, observations du réel dans toutes ses dimensions et à toutes les échelles. L'appel aux ressources locales de la région du candidat peut être utile.

Le jury attire l'attention des candidats quant à une dérive consistant à effectuer une généralisation mal contrôlée à partir de faits limités. En effet, l'étude d'un seul exemple ne peut à lui seul conduire à une généralisation de l'existence de la structure ou du processus étudié à l'ensemble d'un groupe biologique, voire de tous les êtres vivants. L'exploitation des documents, observations ou expériences mérite d'être rigoureuse et approfondie. La seule allusion à des documents possibles ne permet pas d'établir une conclusion en procédant par des sous-entendus. L'analyse est, quant à elle, conduite devant le jury, qui peut ainsi juger de ce qu'entendrait ou verrait un élève en situation.

Lors de l'épreuve d'exposé, les documents sont utilisés en vue d'un objectif à atteindre fixé par le candidat. Ainsi, des observations peuvent contribuer à une argumentation, des résultats



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

expérimentaux inattendus peuvent introduire une problématisation, plusieurs supports peuvent accompagner la réalisation d'un schéma bilan etc.

Lors de la présentation d'APTC, l'exploitation de matériel concret et la réalisation effective et complète de manipulations restent la priorité. Une activité ne saurait être justifiée par le seul fait que le protocole soit facilement disponible et mis en œuvre ou que l'expérience constitue un « classique » de l'enseignement de sciences de la vie et de la Terre. La pertinence de la réalisation effective des expérimentations, la rigueur de leur protocole et la probité intellectuelle de leur exploitation seront mises en relief, puisqu'elles seules garantissent la valeur des résultats obtenus. Dans tous les cas, la connaissance des bases scientifiques des protocoles, de même que celle des techniques d'obtention des préparations, du principe de fonctionnement des capteurs et de leurs limites ou plus généralement de tout document scientifique utilisé, est indispensable donc attendue.

La « clé-concours » propose divers supports. Son utilisation suppose une maîtrise minimale des logiciels. Les bases de données associées permettent de traiter le plus grand nombre de sujets ; le candidat est amené à utiliser les exemples disponibles, qui ne sont pas forcément ceux utilisés dans sa classe. Les traitements de données n'étant pas intégrés et réalisés, elles impliquent une action volontaire du candidat.

Le jury tient à rappeler que la présence d'un logiciel ou d'une animation dans cette clé ne garantit en rien la qualité et/ou la pertinence de son contenu et/ou son intérêt pédagogique. Un regard critique est donc attendu à leur égard.

Enfin, pour toutes les épreuves, il importe d'apporter une vigilance particulière à l'orthographe, au vocabulaire et aux formulations utilisées, qu'il s'agisse du vocabulaire courant ou des termes scientifiques. Ceci est également valable pour tous les outils et supports de communication utilisés.

## **SUJETS DES ÉPREUVES ORALES DE LA SESSION 2022**

### **Liste des leçons d'exposé**

Type	Libellé	Niveau
Exposé	Applications biotechnologiques liées au monde microbien	Cycle 3
Exposé	Développement et puberté chez l'être humain	Cycle 3
Exposé	Trier, ranger, classer les êtres vivants	Cycle 3
Exposé	Les aliments d'origine végétale : leur transformation et leur conservation	Cycle 3
Exposé	Nutrition et microorganismes	Cycle 3



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Besoins en aliments de l'être humain	Cycle 3
Exposé	Sciences de la vie et classe sur le terrain	Cycle 3
Exposé	Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien	Cycle 3
Exposé	Microorganismes et nutrition chez les animaux et les végétaux	Cycle 3
Exposé	Une ressource biologique naturelle : son exploitation, sa gestion et son utilisation	Cycle 3
Exposé	Cycle de vie et cycle de la matière	Cycle 3
Exposé	Dynamiques, sensibilisation aux risques géologiques et prévention	Cycle 3
Exposé	Le paysage autour du collège en lien avec ses composantes biologiques et géologiques	Cycle 3
Exposé	Positions et mouvements de la Terre dans le Système solaire et conditions de la vie	Cycle 3
Exposé	La Terre, les saisons et la vie	Cycle 3
Exposé	Exploitation d'une classe de terrain en géologie	Cycle 3
Exposé	Les matériaux de l'environnement proche : une ressource	Cycle 3
Exposé	Relations entre paysage et géologie locale	Cycle 3
Exposé	Paysage, composantes biologiques et géologiques	Cycle 3
Exposé	Les sources d'énergie : utilisations par les êtres humains et impacts	Cycle 3
Exposé	Activité interne de la Terre et risques	Cycle 3
Exposé	La Terre : une planète du Système solaire	Cycle 3 - cycle 4
Exposé	La Terre dans l'univers : une approche historique	Cycle 3 - cycle 4
Exposé	Formation, exploitation, gestion et utilisation d'une ressource géologique	Cycle 3 - cycle 4
Exposé	De l'exemple local à la compréhension globale d'un phénomène géologique	Cycle 3 - cycle 4
Exposé	Temps et durées en géologie	Cycle 3 - cycle 4
Exposé	Organisation et fonctionnement d'une plante en lien avec sa reproduction	Cycle 3 et cycle 4
Exposé	Les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur environnement à partir d'informations collectées sur le terrain	Cycle 3 et cycle 4
Exposé	Organisation et fonctionnement du système nerveux	Cycle 3 et cycle 4
Exposé	Les connaissances biologiques au service de comportements responsables dans le domaine de la sexualité	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Les addictions et les politiques publiques de lutte contre les addictions	Cycle 4
Exposé	Fonctionnement du système cardiovasculaire lors de l'effort : adaptation et limites	Cycle 4
Exposé	Adaptation cardiovasculaire à l'effort	Cycle 4
Exposé	Diversité et stabilité génétiques des individus	Cycle 4
Exposé	Le dioxygène : du milieu extérieur à sa livraison aux cellules chez les animaux	Cycle 4
Exposé	La dynamique des populations	Cycle 4
Exposé	La production de matière par les cellules d'une plante chlorophyllienne	Cycle 4
Exposé	La classification du vivant	Cycle 4
Exposé	Modifications du milieu et peuplement	Cycle 4
Exposé	Fonctionnement du système nerveux chez l'être humain et influence des comportements	Cycle 4
Exposé	Matière organique, cycle de la matière, réseau trophique	Cycle 4
Exposé	Risques cardiovasculaires et politiques de prévention	Cycle 4
Exposé	La contribution des démarches historiques à la construction de concepts en sciences de la vie	Cycle 4
Exposé	L'évolution et ses mécanismes	Cycle 4
Exposé	Reproduction, survie des individus et dynamique des populations	Cycle 4
Exposé	Contamination, infection et politiques de prévention et de lutte	Cycle 4
Exposé	Activité physique et santé	Cycle 4
Exposé	Relations de parenté et évolution	Cycle 4
Exposé	L'organisation fonctionnelle à différentes échelles et les besoins nutritionnels des cellules végétales	Cycle 4
Exposé	Besoins et comportements alimentaires chez l'être humain	Cycle 4
Exposé	Organisation et fonctionnement d'une plante en lien avec sa nutrition	Cycle 4
Exposé	L'être humain et les microorganismes	Cycle 4
Exposé	Diversité génétique au sein des populations	Cycle 4
Exposé	Exploitation d'une classe de terrain en sciences de la vie	Cycle 4
Exposé	Biologie de la reproduction sexuée	Cycle 4
Exposé	Microorganismes pathogènes et être humain	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Le fonctionnement de l'appareil reproducteur de l'être humain	Cycle 4
Exposé	L'énergie solaire et la géodynamique externe de la Terre	Cycle 4
Exposé	Climat et météorologie en lien avec le fonctionnement de la Terre	Cycle 4
Exposé	Le pétrole, une ressource naturelle exploitée par l'être humain	Cycle 4
Exposé	Dynamique de la Terre et risque géologique	Cycle 4
Exposé	Les changements climatiques passés et actuels	Cycle 4
Exposé	Géologie externe : les modèles et leurs limites	Cycle 4
Exposé	L'atmosphère : une enveloppe fluide modifiée et exploitée par l'être humain	Cycle 4
Exposé	Exploitation d'une classe de terrain en géologie	Cycle 4
Exposé	Dynamique interne et tectonique des plaques	Cycle 4
Exposé	Biodiversités passées	Cycle 4
Exposé	Séismes et risque sismique	Cycle 4
Exposé	Ressources géologiques et besoins de l'être humain : formation, exploitation et impacts	Cycle 4
Exposé	Volcanisme et fonctionnement de la Terre	Cycle 4
Exposé	Changements climatiques passés et actuels	Cycle 4
Exposé	Volcans et risque volcanique	Cycle 4
Exposé	Changements climatiques et biosphère	Cycle 4
Exposé	Les catastrophes naturelles sources d'informations sur la géodynamique de la Terre	Cycle 4
Exposé	Géodynamiques, risques géologiques et responsabilités individuelle et collective	Cycle 4
Exposé	Le sol, une ressource naturelle exploitée par l'être humain	Cycle 4
Exposé	Les sables, une ressource naturelle exploitée par l'être humain	Cycle 4
Exposé	Une ressource géologique et sa gestion	Cycle 4
Exposé	L'évolution des climats à différentes échelles de temps	Cycle 4
Exposé	Les environnements naturels : leur préservation et leur restauration	Cycle 4
Exposé	La contribution des démarches historiques à la construction de concepts en sciences de la Terre	Cycle 4
Exposé	Les séismes et le fonctionnement de la Terre	Cycle 4
Exposé	La tectonique des plaques : construction d'un concept	Cycle 4
Exposé	Le sol, une ressource à préserver	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Une ressource, l'eau et sa gestion	Cycle 4
Exposé	Appréhender les différentes échelles de temps : outils et méthodes	Cycle 4
Exposé	Modifications des biocénoses à différentes échelles de temps	Cycle 4
Exposé	Les ressources halieutiques	Cycle 4
Exposé	Sciences de la vie et classe sur le terrain	Cycle 4
Exposé	Les besoins nutritifs des êtres vivants et les réseaux trophiques	Cycle 4
Exposé	Sol et production de biomasse	Seconde
Exposé	Sexualité humaine	Seconde
Exposé	Agrosystème(s) et gestion durable	Seconde
Exposé	Les biodiversités actuelle et passée	Seconde
Exposé	La formation de biomasse et son utilisation par l'être humain	Seconde
Exposé	Hormones et contrôle de la production des gamètes	Seconde
Exposé	Communication intraspécifique et sélection sexuelle	Seconde
Exposé	Le végétal, un ensemble de cellules spécialisées	Seconde
Exposé	Microbiote humain et santé	Seconde
Exposé	De la connaissance des bases physiologiques de la reproduction humaine à sa maîtrise	Seconde
Exposé	Sélection naturelle et dérive génétique : des mécanismes de l'évolution	Seconde
Exposé	Agents pathogènes et maladies vectorielles	Seconde
Exposé	Transport et sédimentation des produits d'altération	Seconde
Exposé	Impacts de l'activité humaine sur l'évolution des paysages	Seconde
Exposé	Évolution des paysages : une étude menée en sortie de terrain	Seconde
Exposé	Roches sédimentaires et milieux de dépôt	Seconde
Exposé	Érosion et sols	Seconde
Exposé	Les mécanismes de l'érosion	Seconde
Exposé	L'eau et l'évolution des paysages	Seconde
Exposé	Érosion et risques	Seconde
Exposé	L'ADN support de l'information génétique	Seconde et première spécialité
Exposé	Une structure complexe : la cellule vivante	Première enseignement scientifique
Exposé	Perception et interprétation des sons chez l'être humain	Première enseignement scientifique



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Énergie solaire et combustibles fossiles	Première enseignement scientifique
Exposé	Organisation de la matière et théorie cellulaire	Première enseignement scientifique
Exposé	Le bilan thermique du corps humain	Première enseignement scientifique
Exposé	Les énergies fossiles : un enjeu de société	Première enseignement scientifique
Exposé	Les roches, exemples d'organisation de la matière	Première enseignement scientifique
Exposé	La construction d'un savoir scientifique : l'âge de la Terre	Première enseignement scientifique
Exposé	Le bilan radiatif terrestre : un équilibre dynamique	Première enseignement scientifique
Exposé	La température à la surface de la Terre	Première enseignement scientifique
Exposé	Les arguments scientifiques pour comprendre la forme de la Terre	Première enseignement scientifique
Exposé	Une controverse historique : l'âge de la Terre	Première enseignement scientifique
Exposé	L'effet de serre : importance dans les climats actuels et futurs	Première et Terminale enseignement scientifique
Exposé	Écosystème(s) et services environnementaux	Première spécialité
Exposé	Immunité innée, immunité adaptative	Première spécialité
Exposé	L'ADN au cours du cycle cellulaire	Première spécialité
Exposé	Les mutations	Première spécialité
Exposé	Les écosystèmes : des structures dynamiques	Première spécialité
Exposé	Des gènes aux protéines	Première spécialité
Exposé	Cycles cellulaires et transmission de l'information génétique	Première spécialité
Exposé	Microbes et santé	Première spécialité
Exposé	L'histoire humaine lue dans son génome	Première spécialité
Exposé	Structure thermique et dynamique du globe terrestre	Première spécialité
Exposé	La dynamique lithosphérique	Première spécialité
Exposé	Magmatisme et contexte géodynamique	Première spécialité
Exposé	Les marqueurs de la subduction	Première spécialité
Exposé	L'évolution de la lithosphère océanique après sa mise en place	Première spécialité
Exposé	Métamorphisme et magmatisme dans les zones de subduction	Première spécialité
Exposé	Les zones de subduction	Première spécialité



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Classe de terrain et marqueurs de la collision	Première spécialité
Exposé	Les mouvements passés et actuels des plaques lithosphériques	Première spécialité
Exposé	Dualité continents/océans	Première spécialité
Exposé	La lithosphère océanique	Première spécialité
Exposé	La genèse des magmas	Première spécialité
Exposé	Les zones de convergence	Première spécialité
Exposé	Apports des études sismologiques et thermiques à la connaissance de la dynamique du globe terrestre	Première spécialité
Exposé	Interactions réciproques entre êtres vivants et climat	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Quantifier la biodiversité actuelle	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Évolution des populations au cours du temps	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Le cycle du carbone dans le système climatique actuel	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Le climat et la complexité du système climatique	Terminale enseignement scientifique
Exposé	L'océan : rôles et enjeux	Terminale enseignement scientifique
Exposé	L'atmosphère, objet d'étude pour comprendre les relations étroites entre l'histoire de la Terre et celle de la vie	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Le réchauffement climatique : comprendre les effets anthropiques pour faire des choix	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Les enjeux planétaires liés au climat	Terminale enseignement scientifique
Exposé	Le stress aigu, une réponse intégrée de l'organisme	Terminale spécialité
Exposé	Plantes et relations interspécifiques	Terminale spécialité
Exposé	Le hasard dans l'évolution des populations	Terminale spécialité
Exposé	La régulation physiologique dans l'organisme	Terminale spécialité
Exposé	Évolution naturelle et évolution contrôlée par l'être humain	Terminale spécialité
Exposé	Le fonctionnement cérébral et ses perturbations	Terminale spécialité
Exposé	Plasticité cérébrale et motricité volontaire	Terminale spécialité
Exposé	La transmission synaptique et sa modulation chimique	Terminale spécialité
Exposé	La diversification des génomes	Terminale spécialité
Exposé	La contraction musculaire et son déclenchement	Terminale spécialité
Exposé	Les bases génétiques de la domestication des plantes	Terminale spécialité



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Exposé	Vie fixée et nutrition des Angiospermes	Terminale spécialité
Exposé	La diversité génétique au sein d'une espèce	Terminale spécialité
Exposé	Le glucose chez les animaux : des organes sources à son utilisation par les organes consommateurs	Terminale spécialité
Exposé	L'ATP au cœur de la contraction musculaire	Terminale spécialité
Exposé	Les méthodes chronologiques, outils de la reconstitution d'une histoire géologique	Terminale spécialité
Exposé	Reconstitution des climats	Terminale spécialité
Exposé	De l'objet géologique à l'histoire géologique	Terminale spécialité
Exposé	Les traces d'ouverture océanique dans une chaîne de montagnes	Terminale spécialité
Exposé	Indices pétrographiques orogéniques	Terminale spécialité
Exposé	Reconstituer une histoire géologique régionale en s'appuyant sur la carte au millionième	Terminale spécialité
Exposé	Le réchauffement climatique : de son constat à l'établissement de stratégies d'action	Terminale spécialité
Exposé	Les marqueurs géologiques d'un cycle orogénique	Terminale spécialité
Exposé	Reconstitution d'une histoire géologique à partir d'une classe de terrain	Terminale spécialité



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Liste des leçons d'activités pratiques et travail de classe

Type	Libellé	Niveau
APTC	Les différentes échelles de l'organisation du vivant	Cycle 3
APTC	Transformation et conservation des aliments d'origine végétale	Cycle 3
APTC	Exploitation, gestion et utilisation d'une ressource biologique naturelle	Cycle 3
APTC	Modifications du milieu et peuplement	Cycle 3
APTC	Les besoins nutritifs des êtres vivants et les réseaux trophiques	Cycle 3
APTC	Matière organique, cycle de la matière, réseau trophique	Cycle 3
APTC	Besoins en aliments de l'être humain	Cycle 3
APTC	Applications biotechnologiques liées au monde microbien	Cycle 3
APTC	Former aux démarches d'investigation en sciences de la vie	Cycle 3
APTC	L'activité de la Terre : manifestations et risques pour les populations	Cycle 3
APTC	Ressources géologiques, exploitation et impacts	Cycle 3
APTC	Soleil et mouvements de la Terre	Cycle 3
APTC	Sortie autour du collège et étude de la matière	Cycle 3
APTC	La classe de terrain en sciences de la Terre et son exploitation	Cycle 3
APTC	Former aux démarches d'investigation en sciences de la Terre à partir d'exemples	Cycle 3
APTC	Une démarche technologique centrée sur l'exemple d'un cours d'eau	Cycle 3
APTC	La Terre dans le Système solaire et la répartition des êtres vivants au cours du temps	Cycle 3
APTC	Biodiversités passées	Cycle 3
APTC	Géologie et environnement du collège	Cycle 3
APTC	Le paysage, un objet d'étude en sciences de la Terre	Cycle 3



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Organisation et fonctionnement d'une plante en lien avec sa reproduction	Cycle 3 et cycle 4
APTC	Organisation et fonctionnement d'une plante en lien avec sa nutrition	Cycle 3 et cycle 4
APTC	Les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur environnement à partir d'informations collectées sur le terrain	Cycle 3 et cycle 4
APTC	Système cardiovasculaire, risques et politiques de prévention	Cycle 4
APTC	Reproduction, survie des individus et dynamique des populations	Cycle 4
APTC	La production de matière par les cellules d'une plante chlorophyllienne	Cycle 4
APTC	Modifications des biocénoses à différentes échelles de temps	Cycle 4
APTC	Relations de parenté et évolution	Cycle 4
APTC	Microorganismes et nutrition chez les animaux et les végétaux	Cycle 4
APTC	Nutrition et microorganismes	Cycle 4
APTC	La dynamique des populations	Cycle 4
APTC	Le fonctionnement de l'appareil reproducteur de l'être humain	Cycle 4
APTC	Organisation et fonctionnement du système nerveux	Cycle 4
APTC	Besoins et comportements alimentaires chez l'être humain	Cycle 4
APTC	Adaptation cardiovasculaire à l'effort	Cycle 4
APTC	Fonctionnement du système cardiovasculaire lors de l'effort : adaptation et limites	Cycle 4
APTC	Fonctionnement du système nerveux et influence des comportements	Cycle 4
APTC	Exploitation d'une classe de terrain en sciences de la vie	Cycle 4
APTC	Exploitation d'une classe de terrain en sciences de la vie	Cycle 4
APTC	La contribution des démarches historiques à la construction de concepts en sciences de la vie	Cycle 4
APTC	L'évolution et ses mécanismes	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Diversité génétique au sein des populations	Cycle 4
APTC	La cellule : une structure commune aux êtres vivants	Cycle 4
APTC	L'organisation fonctionnelle à différentes échelles et les besoins nutritionnels des cellules végétales	Cycle 4
APTC	Microorganismes pathogènes et être humain	Cycle 4
APTC	Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien	Cycle 4
APTC	L'être humain et les microorganismes	Cycle 4
APTC	Diversité et stabilité génétiques des individus	Cycle 4
APTC	Le bois : production et gestion de cette ressource naturelle	Cycle 4
APTC	Contamination, infection et politiques de prévention et de lutte	Cycle 4
APTC	Activité physique et santé	Cycle 4
APTC	La classification du vivant	Cycle 4
APTC	Le dioxygène : du milieu extérieur à sa livraison aux cellules chez les animaux	Cycle 4
APTC	Biologie de la reproduction sexuée	Cycle 4
APTC	Classe de terrain et risque(s) géologique(s)	Cycle 4
APTC	La dynamique des enveloppes fluides	Cycle 4
APTC	Démarche historique en sciences de la Terre, l'exemple de la dynamique lithosphérique	Cycle 4
APTC	Dynamique externe, risques géologiques et plans de prévention	Cycle 4
APTC	Classe de terrain et volcanisme	Cycle 4
APTC	Relations de parenté entre êtres vivants et évolution : l'exemple d' <i>Homo sapiens</i>	Cycle 4
APTC	L'eau : ressource naturelle et gestion	Cycle 4
APTC	De l'observation au modèle et à son exploitation : l'exemple du cours d'eau	Cycle 4
APTC	Les enjeux de l'exploitation d'une ressource : l'exemple des sables	Cycle 4
APTC	Le sol : une ressource naturelle	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Former à la modélisation en sciences de la Terre à partir d'exemples tout au long du cycle 4	Cycle 4
APTC	Échelles de temps et biodiversité	Cycle 4
APTC	Les climats présents et passés	Cycle 4
APTC	Atmosphère et climat	Cycle 4
APTC	Volcan, risque volcanique et plan de prévention	Cycle 4
APTC	L'énergie solaire	Cycle 4
APTC	Le volcanisme en lien avec le fonctionnement de la Terre	Cycle 4
APTC	Le sol : une ressource fragile	Cycle 4
APTC	Le modèle de la tectonique des plaques	Cycle 4
APTC	La classe de terrain en géologie et son exploitation en classe	Cycle 4
APTC	Les séismes en lien avec le fonctionnement de la Terre	Cycle 4
APTC	Séismes et risque sismique	Cycle 4
APTC	La préparation d'une classe de terrain en sciences de la Terre	Cycle 4
APTC	Le mouvement des plaques lithosphériques	Cycle 4
APTC	Géodynamique et évolution de la biodiversité	Cycle 4
APTC	Les différentes échelles de temps à partir d'exemples géologiques et biologiques	Cycle 4
APTC	Origine des énergies renouvelables, exploitation et impacts	Cycle 4
APTC	L'exploitation de la ressource en eau et ses impacts	Cycle 4
APTC	L'exploitation d'une ressource énergétique liée aux sciences de la Terre et ses impacts	Cycle 4
APTC	Dynamique interne, risques géologiques et plans de prévention	Cycle 4
APTC	Répartition des êtres vivants et réchauffement climatique	Cycle 4
APTC	Les addictions et les politiques publiques de lutte contre les addictions	Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Les connaissances biologiques au service de comportements responsables dans le domaine de la sexualité	Cycle 4
APTC	L'exploitation du charbon et ses impacts	Cycle 4
APTC	L'exploitation des roches carbonatées et ses impacts	Cycle 4
APTC	Le temps en géologie	Cycle 4
APTC	Procréation et sexualité humaines	Seconde
APTC	La production de biomasse	Seconde
APTC	La gestion durable des agrosystèmes	Seconde
APTC	De l'énergie solaire à la matière organique	Seconde
APTC	Les apports d'une classe de terrain à l'étude de la biodiversité	Seconde
APTC	L'étude d'un agrosystème à partir d'une classe de terrain	Seconde
APTC	L'organisme pluricellulaire	Seconde
APTC	Les échelles de la biodiversité	Seconde
APTC	L'évolution de la biodiversité	Seconde
APTC	Les maladies vectorielles	Seconde
APTC	Microorganismes et santé	Seconde
APTC	Sexe génétique, sexe phénotypique	Seconde
APTC	Les roches sédimentaires détritiques	Seconde
APTC	Le sol, une interface fragile	Seconde
APTC	Histoire d'un grain de sable	Seconde
APTC	Enjeux humains en lien avec un cours d'eau	Seconde
APTC	Les crises biologiques, des exemples de modification rapide de la biodiversité	Seconde
APTC	Érosion et paysages	Seconde
APTC	Altération et érosion des roches	Seconde
APTC	Érosion et risques géologiques	Seconde
APTC	L'étude des sols	Seconde
APTC	Le sol : une ressource durable ?	Seconde
APTC	Érosion et activités humaines	Seconde
APTC	L'information génétique	Seconde, première spécialité
APTC	De l'énergie solaire à la matière organique (actuelle et fossile)	Première enseignement scientifique
APTC	Entendre	Première enseignement scientifique



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Argumenter l'origine biologique d'un combustible fossile	Première enseignement scientifique
APTC	Construire la notion de bilan radiatif	Première enseignement scientifique
APTC	L'organisation de la matière à l'état cristallin	Première enseignement scientifique
APTC	L'étude des génomes	Première spécialité
APTC	Maladies multifactorielles	Première spécialité
APTC	Les interactions au sein d'un écosystème	Première spécialité
APTC	Les interactions biotiques à différentes échelles de l'écosystème	Première spécialité
APTC	Reproduction conforme à l'échelle cellulaire et à l'échelle moléculaire	Première spécialité
APTC	Variabilité génétique et mutations de l'ADN	Première spécialité
APTC	Phénotype, génotype, environnement	Première spécialité
APTC	L'étude d'un écosystème à partir d'une classe de terrain	Première spécialité
APTC	Résistance bactérienne aux antibiotiques	Première spécialité
APTC	La spécificité des réactions immunitaires adaptatives	Première spécialité
APTC	Les divisions cellulaires	Première spécialité
APTC	Quelques propriétés des enzymes	Première spécialité
APTC	Une maladie génétique	Première spécialité
APTC	Formation d'une chaîne de montagnes	Première spécialité
APTC	Le magmatisme dans les zones de subduction	Première spécialité
APTC	Eau et histoire d'une lithosphère océanique	Première spécialité
APTC	Caractéristiques des croûtes continentale et océanique	Première spécialité
APTC	Indices de déformation dans les contextes de convergence lithosphérique	Première spécialité
APTC	Volcanisme et contexte géodynamique	Première spécialité
APTC	Exploitation(s) des données d'une classe de terrain en sciences de la Terre	Première spécialité
APTC	Des arguments en faveur de la dynamique des lithosphères	Première spécialité
APTC	Les apports de la sismologie à la connaissance de la structure du globe	Première spécialité



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	Apport des modèles analogiques et numériques pour enseigner la tectonique des plaques	Première spécialité
APTC	Cycle du carbone et activités humaines	Première spécialité
APTC	Le sol, une ressource pour l'humanité	Première spécialité
APTC	Les mouvements des plaques lithosphériques	Première spécialité
APTC	La lithosphère océanique	Première spécialité
APTC	La Terre, système thermique	Première spécialité
APTC	L'histoire d'un gabbro	Première spécialité
APTC	Expliquer la tectonique des plaques en intégrant des modèles analogiques et numériques	Première spécialité
APTC	L'évolution des populations au cours du temps	Terminale enseignement scientifique
APTC	L'océan, rôles et enjeux	Terminale enseignement scientifique
APTC	Origines naturelles et anthropiques de l'effet de serre et conséquences à l'échelle de la planète	Terminale enseignement scientifique
APTC	Histoire évolutive du genre Homo	Terminale enseignement scientifique
APTC	De l'atmosphère primitive à l'atmosphère actuelle : relations entre l'histoire de la vie et celle de la Terre	Terminale enseignement scientifique
APTC	Les mécanismes de diversification génétique	Terminale spécialité
APTC	Une réponse adaptative de l'organisme : le stress	Terminale spécialité
APTC	Évolution des fréquences alléliques au sein des populations	Terminale spécialité
APTC	La cellule musculaire, cellule spécialisée	Terminale spécialité
APTC	Brassage génétique et diversité du vivant	Terminale spécialité
APTC	L'être humain et les plantes	Terminale spécialité
APTC	La vie fixée des Angiospermes	Terminale spécialité
APTC	Les réflexes	Terminale spécialité
APTC	Les mécanismes de diversification du vivant à l'échelle des populations	Terminale spécialité
APTC	Les surfaces d'échanges chez les Angiospermes	Terminale spécialité
APTC	Système nerveux et mouvement	Terminale spécialité
APTC	Glucides et glycémie	Terminale spécialité



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

APTC	La plante productrice de matière organique	Terminale spécialité
APTC	Les métabolismes énergétiques de la cellule musculaire	Terminale spécialité
APTC	Les boucles de régulation	Terminale spécialité
APTC	Métabolismes cellulaires	Terminale spécialité
APTC	Complémentarité des outils de datation au service de la reconstitution d'une histoire géologique	Terminale spécialité
APTC	Les différentes orogènes en France	Terminale spécialité
APTC	Arguments des changements climatiques à différentes ères géologiques	Terminale spécialité
APTC	Reconstituer une succession d'évènements géologiques	Terminale spécialité
APTC	De l'affleurement à la lame mince : reconstituer une histoire géologique à différentes échelles spatiales	Terminale spécialité
APTC	La périodicité des changements climatiques au cours du Quaternaire	Terminale spécialité
APTC	Les principes et méthodes de construction de l'échelle chronostratigraphique	Terminale spécialité
APTC	La datation au service de la reconstitution d'une orogène	Terminale spécialité
APTC	Les ophiolites dans la reconstitution d'une orogène	Terminale spécialité
APTC	Les variations des climats passés	Terminales spécialité et enseignement scientifique

## LISTE DES CARTES DISPONIBLES POUR LA SESSION 2022

Monde	Échelle des temps géologiques (ICS, IUGS-CCGM ; 2004 (3) – 2008 (7) – 2013 (4))
	Carte géologique du monde (12)
	Carte gravimétrique mondiale (3)
	Carte sismo-tectonique du monde (13)
	Tectonique des plaques depuis l'espace (2)
	Global groundwater vulnerability to floods and droughts. UNESCO. 1/40 000 000 (1)
	Groundwater resources of the World. UNESCO. 1/ 40 000 00 (1)



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

	Carte des environnements du monde pendant les 2 derniers extrêmes Climatiques (2)
	L'optimum holocène (1)
Océans	Océan Atlantique Nord (4)
	Océan Atlantique (8)
	Carte physiographique de l'Océan Indien (1)
	Océan indien (9 + 3CD-Rom)
	Océan Pacifique (9)
	Sismo-tectonique océan Indien (1)
Alpes et Pyrénées	Carte tectonique des Alpes (3)
	Carte de la structure métamorphique des Alpes (2004) – (11)
	Carte géologique des Pyrénées (2)
Europe	Carte internationale géologique de l'Europe (3)
	Chypre (1 / 250 000) - (1)
	Carte géodynamique de la Méditerranée (3)
Méditerranée	Carte morpho-bathymétrique de la Méditerranée (3)
	Carte morpho-tectonique de la Méditerranée (5)
	Cartes des environnements méditerranéens pendant les 2 derniers extrêmes climatiques (2)
Profils sismiques	Profil ECORS Alpes (1)
	Profil sismique Nakai (1)
	Profil sismique Golfe de Lion (2)
	Profil sismique du Maroc (3)

France métropolitaine (1/50 000)	Aigueperse
	Aiguille en Chambeyron
	Aigurande
	Aix en Provence
	Alberville
	Alençon
	Alès
	Ambrazac
	Amiens
	Ancenis
	Angers



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Angoulême
Annecy-Bonneville
Annecy-Ugine
Argentan
Argenton-sur-Creuse
Attichy
Aubagne-Marseille
Aubenas
Aulus les Bains
Autun
Auxerre
Avallon
Baie du Mont Saint Michel
Barcelonnette
Bayonne
Beauvais
Bédarieux
Besançon
Blaye
Boulogne sur Mer
Bourganeuf
Boussac
Bouxwiller
Brest
Briançon
Brioude
Brive-la-Gaillarde
Broons
Caen
Camarès
Capendu
Carcassonne
Carhaix-Plouguer
Castellane
Castres
Caulnes
Cayres
Chambéry
Chantonnay
Charleville-Mézières
Charolles
Charpey



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Château-Landon
Château-Porcien
Château-Salins
Chaudes-Aigues
Cherbourg
Clermont en Argonne
Clermont-Ferrand
Cognac
Colmar-Artolsheim
Combourg
Commercy
Compiègne
Condé sur Noireau
Corbeil Essonne
Creil
Dammartin en Goële
Damprichard
Die
Dieppe Est
Dieppe Ouest
Dieulefit
Dinan
Domène
Douarnenez
Dourdan
Dun-le-Palestel
Embrun
Epernay
Étampes
Evaux-les-Bains
Evron
Eyguières
Falaise
Fismes
Foix
Fontainebleau
Forcalquier
Forges les Eaux
Fréjus-Cannes
Fumay
Gannat
Gavarnie



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Gérardmer
Givet
Gournay
Grandcamp-Maisy
Granville
Grasse-Cannes
Grenoble
Hagetmau
Huelgoat
Iholdy
Ile de Groix
Ile de Noirmoutier (pointe de Saint Gildas)
Janzé
Juillac
L'Aigle
L'Isles Adam
La Fère
La Ferté-Macé
La Grave
La Haye du Puits
La Javie
Le Mas d'Azil
La Mure
La Rochelle - Ile de Ré
Lacaune
Lagny
Langeac
Lanslebourg
Laon
Largentière
Larche
Larrau
Laval
Lavelanet
Le Cayar
Le Havre
Le Mas d'Azil
Le Puy
Les Alpilles
Les Andelys
Les Sables d'Olonne-Longeville
Lézignan - Corbière



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Lodève
Longuyon Gorcy
Lons le Saunier
Lons-le-Saunier
Lourdes
Luc en Diois
Lure
Lyon
Machecoul
Mâcon
Magnac-Laval
Malesherbes
Manosque
Mantes-la-Jolie
Maubeuge
Mazamet
Meaux
Melun
Mens
Menton - Nice
Méru
Meyrueis
Millau
Mimizan
Modane
Molsheim
Montceau les Mines
Montivilliers-Étretat
Montmélian
Montpellier
Morez – Bois d'Amont
Mouthe
Moutiers
Mulhouse
Munster
Murat
Najac
Nancy
Nant
Nantes
Naucelle
Nevers



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

	Nogent le roi
	Nort-sur-Erdre
	Nyons
	Oloron-Sainte-Marie
	Oradour sur Glane
	Orgelet le Bourget
	Ornans
	Paimboeuf
	Palluau
	Pamiers
	Paris
	Paris (carte hydrogéologique)
	Plabennec
	Poitiers
	Poix
	Pont Audemer
	Pontarlier
	Pontivy
	Pontoise
	Pont-Saint-Esprit
	Prades
	Questembert
	Quillan
	Quintin
	Rambouillet
	Reims
	Renwez
	Réalmont
	Rethel
	Rivesaltes
	Rochechouart
	Rocroi
	Rodez
	Romans-sur-Isère
	Romorantin
	Rouen est
	Rouen ouest
	Rozay-en-Brie
	Saint Die
	Saint Gaudens
	Saint Gilles croix de vie
	Saint Girons



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Saint Martin de Londres
Saint Valéry sur Somme - Eu
Saint-Bonnet
Saint-Brieuc
Saint-Cast
Saint-Chinian
Saint-Claude
Sainte-Foy-Tarentaise
Sainte-Menehould
Saint-Etienne
Saint-Gervais-les-Bains
Saint-Jean de Maurienne
Saint-Maixent-l'École
Saint-Malo
Saint-Martin-Vésubie le Baréon
Saint-Mihiel
Saint-Nazaire
Saint-Philbert de Grand Lieu
Saint-Rambert en Bugey
Saint-ernin sur rance
Saint-Sulpice-les-Feuilles
Saint-Vaast la Hougue
Saint-Valery sur Somme
Salles-Curan
San-Pietro di Tenda
Saugues
Saulieu
Savenay
Saverne
Séderon
Sées
Sélestat
Selommes
Senlis
Serres
Seyssel
Sillé-Guillaume
Soisson
Saint-Pons
Tarare
Tavernes
Thionville



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

	Thiviers
	Tignes
	Toulon
	Tuchan
	Tulle
	Uzerche
	Vermenton
	Versailles
	Vif
	Vigneulles-les-Hattonchatel
	Villaines la Juhel
	Villers-Bocage
	Villers-Cotterets
	Vizille
	Voiron
	Wassy
	Yssingeaux
France métropolitaine (1/250 000)	Annecy
	Chalon sur Soane
	Corse
	Gap
	Marseille
	Nice
	Rouen
	Thonon les Bains
	Valence
	Ploumanac'h
	Lorient
Outre-Mer	La Réunion
	La Réunion (Saint Benoit)
	La Réunion (Saint Denis)
	La Réunion (Saint Joseph)
	La Réunion (Saint Pierre)
	Martinique
	Montagne Pelée
	Mé Maoya (Nouvelle Calédonie)



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## LISTE DES RESSOURCES DISPONIBLES SUR LA « CLÉ CONCOURS 2022 »

### Les logiciels

Nom	Description
Anagène 2	Visualiseur de séquences nucléotidiques et polypeptidique. Traitement par des enzymes de restriction. Comparaison. Conversion.
Alpes (APBG)	À la recherche d'indices dans les Alpes
Atmosphère	Données sur l'atmosphère. P Perez. Académie de Toulouse
Audacity	Enregistrer un sonogramme qui modélise un sismogramme avec des capteurs piézoélectriques.
Biologie du plaisir	Expériences sur les systèmes de récompense
Caryotype	Classement des chromosomes (J.-F. Madres)
Chronocoupe	Apprentissage des méthodes mises en œuvre pour établir une chronologie relative (principes de superposition et de recoupement). INRP.
Cœur	Modélisation du fonctionnement du cœur. P. Pérez académie de Toulouse.
Commande du mouvement	Expérimentation sur la commande du mouvement de la grenouille
Couverture vaccinale	Simulation d'expérience sur la couverture vaccinale (P. Cosentino, Académie de Nice)
Crâne	Acquisitions de données sur les modèles tri-dimensionnels de crânes virtuels d'Hominidés (APBG)
Cycles	Des expériences pour mettre en évidence les relations ovaires/utérus
Défi de Lyell	Datation scientifique de la Terre
Dérive des continents	Application 3D interactive sur la dérive des continents (ENS Lyon)
Dérive diploïde	Modélisation de la dérive génétique pour montrer un écart aux prédictions du modèle de Hardy-Weinberg
Dérive tirage	Modélisation de la dérive génétique par tirages successifs avec remise
Derrick	Animation ( <i>serious-game</i> )
Detsex 5	Expériences pour comprendre la mise en place du sexe phénotypique
Diastase 2	Modéliser la catalyse enzymatique
Différenciation sexuelle	Données sur l'acquisition du sexe. P. Nadam



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Dotplotter	Mettre en évidence introns et exons à l'issue de la comparaison des séquences des ARN pré-messager et messenger
Droso : Brassage intrachromosomique	Simulations autour du brassage intrachromosomique Comptage de drosophiles
DrosoSimul	Étude de croisements de drosophiles mettant en évidence les mécanismes de l'hérédité
Ecosystèmes	Animations sur les écosystèmes
Eduanatomist 2	Visualisation de coupes de cerveaux
Edumodele	Modèles
Effet de serre	Modélisation de l'effet de serre
Equilibre vertical lithosphère (Airy)	Modélisation équilibre isostatique - Vers 1.0
Equilal	Équilibre alimentaire
Expansion océanique	IFE Lyon : calcul de la vitesse angulaire d'expansion océanique
Faille	Animation qui permet de visualiser des failles
Fleurofruit	Animation sur la germination et simulation d'une démarche
Fresque	Ressources sur le temps (Académie de Créteil)
Géné'Pop	Modélisation en génétique des populations (en remplacement de PopG)
GenieGen	Logiciel de traitement de bases de données de séquences nucléotidiques et polypeptidiques : comparaison, traduction, transcription, enzymes de restriction.
GénieGen 2	Logiciel de traitement de bases de données de séquences nucléotidiques et polypeptidiques : comparaison, traduction, transcription, enzymes de restriction.
Germination	Simulation d'expériences sur la germination (JP Gallerand ou Ph. Cosentino)
Homininés	Banque de données sur les Homininés. Académie de Versailles.
La lignée humaine	Plusieurs aspects des caractères évolutifs liés à la lignée humaine et à la place des humains dans le règne animal. P. Pérez académie de Toulouse.
Suite Laetoli	Buisson du vivant, frise du vivant, prédation, sélection naturelle, variation, vertébrés
Leucowar	<i>Serious game</i> immunologie
Libmol	Librairie des molécules
MagmaWin	Evolution du magma



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Méiose	Exercices autour de la méiose. X. Gueraut Académie de Toulouse
Mecanismes-foyer	IFE Lyon : mouvements au niveau des failles
Mesurim	Logiciel destiné à faire différents types de travaux sur les images numérisées.
Mesurim 2	Logiciel destiné à faire différents types de travaux sur les images numérisées (sans image)
Minusc	Modélisation en 3D de minéraux (P Pilot, ac Nice) - nouvelle version
Mitose	Travail sur la notion de répartition des chromosomes au cours de la mitose. X. Gueraut. Académie de Toulouse.
Mouvements-plaques-tectoniques	IFE Lyon : mouvement des plaques (autour d'un pôle)
Nerf	Visualiser diverses formes de codage du message nerveux. P. Pérez académie de Toulouse.
Œil	Application 3D
Ondes-sismiques	Application 3D interactive pour visualiser le déplacement du sol lors du passage des ondes sismiques (IFE Lyon)
Oxygène O16/O18	Oxygène 16 et oxygène 18 - paléoclimats. P. Pérez académie de Toulouse.
Paléobiomes 2	Reconstitution de paléoclimats et paléoenvironnement à partir de données polliniques, faunistiques, océaniques, glaciologiques et orbitales
Pelote	Travail sur les pelotes de réjection (J.-P. Gallerand Académie de Nantes)
Pétrographie	Principes de la pétrographie, l'identification des principaux minéraux à l'œil nu et au microscope polarisant
Phalènes	Jeu sérieux
Pulmo	Animations sur la respiration
Phyloboite	Trier ou classer des êtres vivants. P. Pérez académie de Toulouse.
Phylogène (collège et lycée)	Evolution et la classification des êtres vivants. INRP - CNDP.
Plante : besoins nutritifs des végétaux verts	Simulation d'expériences (Gallerand)
Populus	Collection de modèles évolutifs en écologie
Propagation-ondes-sismiques	IFE Lyon : propagation des ondes sismiques dans un modèle simplifié et homogène
QGIS 3,16	Logiciel de SIG
Radiochronologie	Manipuler des données, des graphiques autour de la radiochronologie. J.-F. Madre académie d'Amiens.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

RasTop	Visualisation de molécules en 3D. INRP.
Réflexe myotatique	Simulation d'expériences sur le réflexe myotatique (Le Hir)
Régulation nerveuse de la pression artérielle (Reg_Pa)	Modélisation de la régulation nerveuse de la pression artérielle
Réplication de l'ADN	Animations
Sim climat : Modèle de climat	Modélisation de l'évolution du climat
Sim'Agro	Modélisation agriculture
Sim'Thon	Modèle de gestion des quotas de pêche au thon P. Cosentino. Académie de Nice
SimulFibre	Caractéristiques du message nerveux le long d'une fibre nerveuse
Sol	Activités sur le thème du sol
Sommation temporelle	Simulation d'expériences pour appréhender la sommation temporelle
Stellarium	Logiciel de planétarium pour afficher les cartes du ciel en temps réel
Subduction	Données et animations sur la subduction. P. Pérez académie de Toulouse
Système solaire	Étudier le Système solaire P. Cosentino
Tectoglob (ancienne version)	Représenter (sur une carte ou en coupe) différents types de données géologiques à l'échelle du globe
Tectoglob3D	Logiciel de type "globe virtuel", qui propose de réunir l'ensemble des fonctionnalités utiles dans l'enseignement de la géologie au collège et au lycée.
Teledetection	Logiciel qui présente les mesures radiométriques pour comprendre les images satellitaires
Terre	Animations autour de la Terre. P. Pérez académie de Toulouse
Transcription	Modélisation de la transcription d'un gène
Thyp	Possibilité de monter divers protocoles et de les mettre en œuvre (simulation)
Vostok	Données de glaciologie - station Vostok P. Pérez académie de Toulouse
<b>Suite bureautique &amp; multimédia</b>	
LibreOffice v7	Bureautique
Microsoft Office	Bureautique
Google Earth	
Xmind	Logiciel de carte mentale
Audacity	Lecteur audio / Enregistrement audio et sonogramme avec des capteurs piézoélectriques.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Photofiltre	Traitement d'images
VLC	Lecteur vidéo
Pointofix	Ecriture sur capture d'écran
FaststoneCapture	Capture d'écran
ESBCalc	Calculatrice
Edge (Microsoft)	Navigateur internet
Firefox	Navigateur internet
Acrobat reader	Lecteur pdf
<b>Langage de programmation</b>	
Edupython	Programmer en Python
Scratch	Langage de programmation
<b>ExAO</b>	
Suite Jeulin (Atelier Scientifique, PCR...)	
Suite Sordalab (DataStudio, Capstone, miniPCR...)	

### Les ressources numériques

Nature	Caractéristiques
Ressources BRGM (Eduthèque)	Schéma - Carte 3D - Cartes géologiques (Bayonne / Beaume / Condé-sur-Noireau / Falaise / La Grave / Laragne-Monteglin / Lavelanet / Murat / Nantua / Rouen-ouest)
Banque de fichiers .edi ,pdb, Aln, gz, stl	Modèles moléculaires pour les logiciels Anagène, GenieGen, Libmol, RasTop, Phylogène et Eduanatomist2.
Corpus- Video (Canopé)	Banque de vidéos (animations 3D)
Fiches techniques, protocoles et documents pour les ECE (-->03/22)	Fiches pour les ECE
Planet-Vie (-->03/22)	
Planet-Terre (-->03/22)	
Revue Pour la science & Dossiers	2007 à 2022
Revue Geosciences	2005 à 2019
Fiche de données de sécurité (produits chimiques) [Sordalab]	Environ 20 produits



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

### Les programmes

Grande mobilisation de l'école pour les valeurs de la République (22/01/2015)
Programme d'enseignement moral et civique : classes de seconde générale et technologique, de première et terminale des séries (spécial n°6 du 25 juin 2015)
Programme d'enseignement moral et civique : école élémentaire et collège (spécial n°6 du 25 juin 2015)
Histoire des arts
L'éducation à la défense (juin 2016)
L'éducation à la sexualité (Circulaire n° 2018-111 du 12-9-2018)
Textes sur l'éducation à la sexualité
Guide d'accompagnement des équipes éducatives en collège et en lycée "Education à la sexualité"
Charte de la laïcité à l'École (circulaire n° 2013-144 du 6-9-2013)
Vademecum "La laïcité à l'École" - Mise à jour décembre 2021
Circulaire de rentrée 2019 - École inclusive
Parcours éducatif de santé pour tous les élèves (n°5 du 4 février 2016)
Parcours Avenir (arrêté du 1-7-2015 -J.O. du 7-7-2015)
Parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC) - (arrêté du 1-7-2015 -J.O. du 7-7-2015)
Parcours citoyen et les nouveaux programmes d'enseignement moral et civique (circulaire n° 2016-092 du 20-6-2016)
Textes officiels sur l'EDD (circulaires et annexes) Février 2015
Vademecum "Qu'est-ce que l'éducation au développement durable ?"
Renforcement de l'éducation au développement durable
Dossier : Stratégie nationale de santé 2018 / 2022
Le suivi de la santé des élèves
Vademecum « École promotrice de santé »
Repères pour l'évaluation des compétences numériques
Repères de progressivité de la maîtrise des compétences numériques
Document d'accompagnement - Mise en œuvre du Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN)
Socle commun de connaissances, de compétences et de culture (décret n° 2015-372 du 31-3-2015 - J.O. du 2-4-2015)
Risques et sécurité en sciences de la vie et de la Terre et en biologie-écologie
Programmes pour les cycles 2, 3, 4
Cycle 3 - Volet 1 : les spécificités du cycle de consolidation (BO n° 30 du 26-7-2018)
Cycle 4 - Volet 1 : les spécificités du cycle des approfondissements (BO n° 30 du 26-7-2018)
Ressources pour le collège : principes généraux
Document d'accompagnement pour l'évaluation des acquis du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Cycle 4



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Document d'accompagnement pour l'évaluation des acquis du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Cycle 3
Repères de progressivité des compétences travaillées. Cycle 3
Exemple de livret scolaire 5ème
LSU - Maîtrise des composantes du socle en fin de cycle 4
Modalités d'attribution du DNB à compter de la session 2017
Programme de sciences de la vie et de la Terre de seconde générale et technologique
Programme de sciences de la vie et de la Terre de première générale
Programme de sciences de la vie et de la Terre de terminale générale
Programme d'enseignement scientifique de première générale
Programme d'enseignement scientifique de terminale générale
Baccalauréat général
Arrêté du 16 juillet 2018 relatif aux épreuves du baccalauréat général à compter de la session de 2021
Arrêté du 22 juillet 2019 relatif à la nature et à la durée des épreuves terminales du baccalauréat général et du baccalauréat technologique à compter de la session de 2021
Bulletin officiel spécial n° 2 du 13 février 2020 : contenu des épreuves de la classe de terminale
Épreuve orale dite « Grand oral » de la classe de terminale de la voie générale à compter de la session 2021 de l'examen du baccalauréat
Épreuve de l'enseignement de spécialité « sciences de la vie et de la Terre » de la classe de terminale de la voie générale à compter de la session 2021 de l'examen du baccalauréat
Livret scolaire - Lycée (refonte à compter de la session 2021)
Grand oral et enseignements de spécialité - SVT
Programme de la classe préparatoire BCPST – 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> année

## **TEXTES RÉGLEMENTAIRES**

### **A. Épreuves écrites d'admissibilité**

#### **Composition à partir d'un dossier fourni au candidat.**

Pour des niveaux et des objectifs désignés, le candidat est amené à proposer une progression, et/ ou à exposer en détail un point particulier en l'illustrant d'exemples, et/ ou à élaborer des exercices et prévoir une évaluation, et/ ou analyser des productions d'élèves de différentes natures, en s'appuyant sur des éléments d'un dossier fourni.

Durée de l'épreuve : cinq heures ; coefficient 1.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **Épreuve scientifique à partir d'une question de synthèse**

L'épreuve porte sur le programme des collèges, des lycées et celui des classes préparatoires.

Durée de l'épreuve : cinq heures ; coefficient 1.

Les deux épreuves d'admissibilité permettent d'aborder différents domaines des sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers.

## **B.- Épreuves orales d'admission**

Les candidats démontrent leur maîtrise de la conception et de la mise en œuvre de leur enseignement de sciences de la vie et de la Terre au cours de deux épreuves d'admission. Chaque sujet précise le ou les niveaux correspondants des programmes de collège et/ ou de lycée. Chaque candidat est amené, sur l'ensemble des deux épreuves, à aborder les enseignements de collège et de lycée ainsi que différents domaines des sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers.

### **Activités pratiques et travail de classe :**

Le candidat présente et réalise des activités pratiques intégrées dans un cheminement problématisé. Il montre explicitement comment cette mise en activité permet à tous les élèves de construire des compétences. La présentation par le candidat est suivie d'un entretien.

Durée de la préparation : trois heures. Durée de l'épreuve : une heure vingt minutes (présentation : cinquante minutes ; entretien : trente minutes) ; coefficient : 1,5.

### **Exposé :**

Le candidat expose son projet d'enseignement intégrant les dimensions scientifiques et les enjeux éducatifs concernés par le sujet. Ce projet s'appuie sur des ressources scientifiques rendues exploitables pour les élèves. Le candidat montre comment il s'assure de l'efficacité de son enseignement. L'exposé est suivi d'un entretien.

Durée de la préparation : trois heures. Durée de l'épreuve : une heure vingt minutes (présentation : quarante minutes ; entretien : quarante minutes) ; coefficient : 1,5.

Pour les épreuves d'admissibilité et d'admission, certains documents fournis par le jury peuvent être rédigés en langue anglaise, compte tenu de leur nature scientifique.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## STATISTIQUES GÉNÉRALES DU CONCOURS 2022

Deux concours fonctionnent en parallèle, l'agrégation interne pour l'enseignement public et le CAERPA (Concours d'accès à l'échelle de rémunération des professeurs agrégés) pour l'enseignement privé. Les statistiques seront donc le plus souvent séparées.

### Historique du concours

	Agrégation interne									
	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Nombre de postes	65	65	65	65	50	48	45	45	40	42
Nombre d'inscrits	995	997	1040	1218	1155	1110	1140	1100	1100	1217
Non éliminés <sup>4</sup>	692	683	710	809	735	759	893	806	804	823
% non éliminés / inscrits	69%	68 %	67 %	66 %	64 %	68 %	78 %	73 %	73 %	68 %
Admissibles	148	146	152	150	106	108	99	70	89	95
% des admissibles / non éliminés	21,4%	21,3 %	21,4 %	18,5 %	14 %	14 %	11 %	9 %	11 %	12 %
Admis	65	65	65	65	50	48	45	45	40	42
% des admis / non éliminés	9,4%	9,5 %	9 %	8 %	7 %	6 %	5 %	6 %	5 %	5 %
% des admis / admissibles	44%	44,5 %	43 %	43 %	47 %	44 %	45 %	64 %	45 %	44 %
% admis / nombre de postes	100%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Nombre de candidats par poste	10,6	10,5	10,9	12,7	14,7	15,8	19,8	17,9	20,1	19,6

<sup>4</sup> Les « non éliminés » sont les candidats réellement présents aux deux épreuves écrites



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

CAERPA									
2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013

Nombre de postes	14	17	18	17	16	20	19	19	14	12
Nombre d'inscrits	234	231	245	291	272	250	250	250	250	242
Non éliminés	155	168	166	190	187	178	197	175	184	164
% non éliminés / inscrits	66%	72 %	68 %	65 %	69 %	71 %	79 %	70 %	74 %	68 %
Admissibles	32	38	38	36	32	30	39	36	31	33
% des admissibles / non éliminés	20,6%	23 %	23 %	19 %	17 %	17 %	20 %	21 %	17 %	20 %
Admis	14	14	18	17	16	12	19	19	14	12
% des admis / non éliminés	9%	8,3 %	11 %	9 %	9 %	7 %	10 %	11 %	8 %	7 %
% des admis / admissibles	44%	36,8 %	47 %	47 %	50 %	40 %	49 %	53 %	45 %	36 %
% admis / nombre de postes	100%	82,3 %	100 %	100 %	100 %	60 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Nombre de candidats par poste	11	12	9,2	11,2	11,7	8,9	10,4	9,2	13,1	13,7

## Des inscriptions aux admissions

	Public		Privé	
	Nombre	% (/présents)	Nombre	% (/ présents)
Candidats présents	692		155	
Candidats admissibles	148	21,4 %	32	20,6 %
Candidats admis	65	9,4 %	14	9 %



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Tableau 2 – Moyennes clés		
	Public	Privé
Moyenne à l'écrit des candidats non éliminés	9,17/20	9,03/20
Moyenne à l'écrit des candidats admissibles	13,84/20	13,78/20
<b>Barre d'admission</b>	<b>9,75/20</b>	<b>9,24/20</b>
Moyenne portant sur le total général (total de l'admission + total de l'admissibilité) des candidats non éliminés	9,77/20	9,23/20
Moyenne portant sur le total général (total de l'admission + total de l'admissibilité) des candidats admis	11,61/20	11,30/20
Moyenne portant sur le total des épreuves d'admission des candidats non éliminés	7,05/20	6,21/20
Moyenne portant sur le total des épreuves d'admission des candidats admis	9,80/20	9,09/20

Tableau 3 – Répartition des admissibilités par sexe						
	Femmes			Hommes		
	Présentes	Admissibles	% admissibles / présents	Présents	Admissibles	% admissibles / présents
Agrégation interne	478	107	22,4 %	213	41	19,2 %
CAERPA	116	25	21,5 %	38	8	21 %
TOTAL	594	132	22,2 %	251	49	19,5 %

Tableau 4 – Répartition des admis par sexe						
	Femmes			Hommes		
	Admises	% /présentes	% /admissibles	Admis	% /présents	% /admissibles
Agrégation interne	46	9,6 %	42,9 %	19	8,9 %	46,3 %
CAERPA	9	7,7 %	36 %	4	10,5 %	50 %



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Analyse des résultats par profession

Tableau 4a - Répartition par origine professionnelle des admissibles – Agrégation interne				
Profession	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
ADJOINT D'ENSEIGNEMENT	2	0	0	0
AGENT ADMINISTRATIF MEMBRE UE	0	0	0	0
AGREGÉ <sup>5</sup>	9	8	1	0
CERTIFIÉ	908	652	138	60
CO-PSY	0	0	0	0
ENSEIGNANT DU SUPÉRIEUR	5	2	1	0
PEGC	0	0	0	0
PERS ENSEIG TIT FONCT PUBLIQUE	42	32	8	5
PERS FONCT HOSPITALIÈRE	0	0	0	0
PERS FONCT TERRITORIALE	1	1	0	0
PERS FONCTION PUBLIQUE	9	0	0	0
PLP	10	2	0	0
PROFESSEUR DES ÉCOLES	9	4	0	0

Tableau 4b - Répartition par origine professionnelle des admissibles – CAERPA				
Profession	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
CONT ET AGREE REM INSTITUTEUR	3	1	0	0
MAITRE CONTR.ET AGREE REM MA	11	5	2	1
MAITRE CONTR.ET AGREE REM TIT	220	150	30	13

## Répartition des résultats par académie

Tableau 6a - Résultats par académie – Agrégation interne					
Académie	Écrits			Oraux	
	Inscrits	Présents	Admissibles	Présents	Admis
AIX-MARSEILLE	36	25	8	8	1
AMIENS	34	28	5	5	2
BESANCON	20	15	2	2	2
BORDEAUX	54	43	10	10	4
CAEN	12	8	0	0	0
CLERMONT-FERRAND	10	7	2	2	1
CORSE	5	1	0	0	0

<sup>5</sup> Professeur déjà agrégé dans une autre discipline



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	208	144	33	33	13
DIJON	24	20	6	6	3
GRENOBLE	40	31	6	6	1
GUADELOUPE	25	20	0	0	0
GUYANE	7	3	1	1	1
LA REUNION	35	24	3	3	2
LILLE	68	51	12	12	7
LIMOGES	9	7	0	0	0
LYON	33	19	9	9	5
MARTINIQUE	15	9	1	0	0
MAYOTTE	8	4	1	1	0
MONTPELLIER	42	27	4	4	2
NANCY-METZ	39	28	8	8	4
NANTES	27	18	2	2	2
NICE	31	20	5	5	1
NOUVELLE CALEDONIE	5	4	1	1	1
ORLEANS-TOURS	44	35	2	2	1
POITIERS	24	17	2	2	0
POLYNESIE FRANCAISE	4	3	0	0	0
REIMS	11	5	2	2	1
RENNES	30	23	8	8	3
ROUEN	29	20	5	5	2
STRASBOURG	20	14	4	4	2
TOULOUSE	43	27	6	6	4
Total général	992	700	148	147	65



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Tableau 6a - Résultats par académie – CAERPA (fait)					
Académie	Écrits			Oraux	
	Inscrits	Présents	Admissibles	Présents	Admis
AIX-MARSEILLE	5	5	0	0	00
AMIENS	6	4	0	0	0
BESANCON	3	2	0	0	0
BORDEAUX	10	6	2	2	2
CAEN	3	1	0	0	0
CORSE	1	0	0	0	0
CLERMONT-FERRAND	3	3	0	0	0
CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	55	33	9	9	5
DIJON	4	3	0	0	0
GRENOBLE	10	5	1	1	0
GUADELOUPE	0	0	0	0	0
LA REUNION	0	0	0	0	0
LILLE	19	15	3	3	2
LIMOGES	3	2	0	0	0
LYON	8	6	2	2	1
MARTINIQUE	1	1	0	0	0
MONTPELLIER	12	10	3	3	1
NANCY-METZ	5	4	1	1	0
NANTES	27	16	6	6	2
NICE	3	3	0	0	0
NOUVELLE CALEDONIE	0	0	0	0	0
ORLEANS-TOURS	6	5	1	1	1
POITIERS	1	0	0	0	0
POLYNESIE FRANCAISE	4	0	0	0	0
REIMS	0	0	0	0	0
RENNES	25	17	1	1	0
ROUEN	3	2	0	0	0
STRASBOURG	6	4	0	0	0
TOULOUSE	8	6	3	3	0
Total général	231	153	32	32	14



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Statistiques sur les épreuves écrites

Agrégation interne		
	Épreuve à partir d'un dossier	Épreuve scientifique
Moyenne des présents	8,43	9,84
Moyenne des admissibles	13,44	14,24
Moyenne des admis	13,82	14,82
Note mini des présents	0,00	0,53
Note maxi des présents	19	18
Note mini des admissibles	6,3	7,92
Note maxi des admissibles	19	18
Note mini des admis	6,65	9,92
Note maxi des admis	19	18
CAERPA		
	Épreuve à partir d'un dossier	Épreuve scientifique
Moyenne des présents	8,02	9,96
Moyenne des admissibles	12,66	14,89
Moyenne des admis	13,73	15,5
Note mini des présents	0,35	0,98
Note maxi des présents	18	18
Note mini des admissibles	8	10,07
Note maxi des admissibles	18	18
Note mini des admis	9	10,47
Note maxi des admis	18	18



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Statistiques sur les épreuves orales

Agrégation interne		
	APTC	Exposé
Moyenne des présents	6,71	7,39
Moyenne des admis	9,3	10,30
Note mini des présents	0,5	0,88
Note maxi des présents	20,0	20
Note mini des admis	1,5	3,52
Note maxi des admis	20,0	20
CAERPA		
	APTC	Exposé
Moyenne des présents	6,41	6
Moyenne des admis	9,96	8,21
Note mini des présents	1	0,88
Note maxi des présents	18	11,88
Note mini des admis	4	3,08
Note maxi des admis	18	11,88