



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

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **Rapport du jury**

**Concours : CAPES externe national à affectation locale à Mayotte  
CNAL externe à Mayotte**

**Section : Sciences de la vie et de la Terre**

**Session 2024**

Rapport de jury présenté par :

M. Joseph SEGARRA, Inspecteur général de l'éducation du sport et de la recherche  
Président du jury

## SOMMAIRE

Introduction .....	3
Présentation du concours et de ses modalités.....	4
Programme des épreuves – session 2024 .....	6
Données statistiques – session 2024 .....	8
Epreuves écrites d’admissibilité : première et seconde compositions - Commentaires .....	14
Epreuve orale d’admission : épreuve d’exposé scientifique suivi d’un entretien – Commentaires .....	24
Epreuve orale d’admission : épreuve d’entretien avec le jury – Commentaires .....	32
Bibliothèque et cartothèque proposées pour l’épreuve orale d’exposé scientifique .....	35
Remerciements .....	40
Annexe : Document de cadrage des épreuves pour la session 2024.....	41

## INTRODUCTION

Le concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement secondaire (CAPES) national à affectation locale (CNAL) à Mayotte a été institué pour les sessions 2021 à 2023 par le décret n°2021-110 du 3 février 2021 et prorogé pour les sessions 2024 à 2026 par le décret n°2023-928 du 7 octobre 2023. La section sciences de la vie et de la Terre est ouverte depuis la session 2022.

Les arrêtés du 8 et 11 février 2021 précisent respectivement, les diplômes et titres requis pour se présenter au concours et les modalités de son organisation.

Le CNAL externe de SVT a pour objectif de recruter des enseignants de niveau Licence (ou diplôme équivalent). Les candidats admis au concours sont affectés en tant que stagiaires dans l'académie de Mayotte et suivent un master professionnalisant au centre universitaire de formation et de recherche (CUFR) à Mayotte. À l'issue du stage et de l'obtention de leur master, les professeurs sont titularisés et se voient délivrer le certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré.

L'objet du présent rapport est de réaliser un **bilan des épreuves** de la session 2024 et de formuler des **conseils aux candidats** de la session 2025. Les épreuves d'admissibilité et d'admission sont commentées de façon à expliciter les critères d'évaluation et les attentes du jury sur la forme et le fond ainsi que les attentes du jury. La **lecture du rapport** peut ainsi contribuer à **améliorer les chances de succès des candidats** soucieux de se préparer avec le sérieux qu'exige le désir de devenir enseignant.

Au titre de la session 2024, 7 postes étaient proposés, tous pourvus à l'issue des épreuves d'admission. Le jury **félicite les candidats admis** au titre de la session 2024. Ils ont su d'une part faire preuve d'une maîtrise suffisante des connaissances scientifiques et didactiques en SVT et d'autre part d'une motivation étayée pour entrer dans le métier d'enseignant.

## PRESENTATION DU CONCOURS ET DE SES MODALITES

### **Textes réglementaires publiés au Journal Officiel de la République Française (JORF)**

#### **JORF du 4 février 2021 – texte n°27**

Décret n°2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte

#### **JORF du 16 février 2021 – texte n°4**

Arrêté du 8 février 2021 relatif aux diplômes et titres permettant de se présenter au concours externe et au concours interne organisés en application du décret n°2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte

#### **JORF du 16 février 2021 – texte n°5**

Arrêté du 11 février 2021 fixant les modalités d'organisation d'un concours externe et d'un concours interne de recrutement de professeurs certifiés en application du décret n°2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte

#### **JORF du 8 octobre 2023 – texte n°5**

Décret n°2023-928 du 7 octobre 2023 prorogeant les modalités de recrutement dérogatoires des professeurs certifiés et des professeurs des écoles à Mayotte.

### **Définition des épreuves**

Extrait de l'arrêté du 11 février 2021 fixant les modalités d'organisation d'un concours externe et d'un concours interne de recrutement de professeurs certifiés en application du décret n°2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte

#### ANNEXE I - ÉPREUVES DU CONCOURS EXTERNE

##### **Section sciences de la vie et de la Terre**

##### **A. – Epreuves d'admissibilité**

1° Première composition.  
Durée : cinq heures.  
Coefficient 1.

2° Seconde composition.  
Durée : cinq heures.  
Coefficient 1.

Les deux compositions portent, au choix du jury, l'une sur un sujet de sciences de la vie, l'autre sur un sujet de sciences de la Terre, ou associent ces deux champs pour l'une ou les deux épreuves.

##### **B. – Epreuves d'admission**

1° Exposé scientifique suivi d'un entretien portant, après tirage au sort, sur une question relevant soit des sciences de la vie, soit des sciences de la Terre, soit sur une question qui traverse les deux champs scientifiques.

L'épreuve comporte une activité pratique et/ou expérimentale. Durée de préparation : quatre heures.

Durée de l'épreuve : une heure avec trente minutes d'exposé maximum et trente minutes d'entretien. Coefficient 2.

2° Entretien avec le jury.

L'épreuve est celle mentionnée au I de l'article 3. Durée : trente minutes. Coefficient 1.

Le programme des épreuves d'admissibilité et de la première épreuve d'admission fait l'objet d'une publication sur le site internet du ministère chargé de l'éducation nationale.

### **Tableau récapitulatif des épreuves du CNAL externe de SVT à Mayotte**

	<b>Définition des épreuves</b>	<b>Durée</b>	<b>Coefficient</b>
<b>Épreuves d'admissibilité</b>	Première composition	5 heures	1
	Seconde composition	5 heures	1
<b>Epreuves d'admission</b>	Exposé scientifique suivi d'un entretien	<i>Préparation : 4 heures</i> Exposé : 30 minutes maximum Entretien: 30 minutes	2
	Entretien avec le jury	Entretien : 30 minutes	1

## PROGRAMME DES EPREUVES – SESSION 2024

Le programme est publié sur le site « devenir enseignant » du ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse (<https://www.devenirenseignant.gouv.fr>).

**Le niveau de maîtrise attendu pour les notions scientifiques relatives à tous les domaines des programmes cités ci-dessous est celui de la Licence.**

### ***Les programmes de sciences de la vie et de la Terre du collège***

#### **o le programme de sciences et technologie pour le cycle 3**

Arrêté du 15-6-2023 - JO du 21-6-2023 et BOEN n° 25 du 22 juin 2023 - NOR : MENE2314101A

[https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/ensel-101\\_annexe\\_ok.pdf](https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/ensel-101_annexe_ok.pdf)

#### **o le programme de sciences de la vie et de la Terre pour le cycle 4**

Arrêté du 17-7-2020 - J.O. du 28-7-2020 et BO n°31 du 30 juillet 2020 - NOR : MENE2018714A

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/89/1/ensel714\\_annexe3\\_1312891.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/89/1/ensel714_annexe3_1312891.pdf)

### ***Les programmes de sciences de la vie et de la Terre (SVT) du lycée de la voie générale***

#### **o le programme de SVT de la classe de seconde**

Arrêté du 17-1-2019 - J.O. du 20-1-2019 et B.O. spécial n°1 du 22 janvier 2019 – NOR MENE1901647A

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/00/8/spe647\\_annexe\\_1063008.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/00/8/spe647_annexe_1063008.pdf)

#### **o le programme d'enseignement scientifique de la classe de première**

Arrêté du 17-1-2019 - J.O. du 20-1-2019 et B.O. spécial n°1 du 22 janvier 2019 - NOR MENE1901573A modifié

par l'arrêté du 30-5-2023 - JO du 17-6-2023 et B.O. n°25 du 22 juin 2023 - NOR : MENE2312806A

[https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/ensel806\\_annexe.pdf](https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/ensel806_annexe.pdf)

#### **o le programme d'enseignement scientifique de la classe terminale**

Arrêté du 19-7-2019 - J.O. du 23-7-2019 et B.O. spécial n° 8 du 25 juillet 2019 - NOR : MENE1921241A

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8\\_MENJ\\_25\\_7\\_2019/84/7/spe241\\_annexe\\_11\\_58847.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/84/7/spe241_annexe_11_58847.pdf)

#### **o le programme d'enseignement de spécialité de sciences de la vie et de la Terre de la classe de première**

Arrêté du 17-1-2019 - J.O. du 20-1-2019 et B.O. spécial n°1 du 22 janvier 2019 – NOR MENE1901648A

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/54/2/spe648\\_annexe\\_1063542.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/54/2/spe648_annexe_1063542.pdf)

#### **o le programme d'enseignement de spécialité de sciences de la vie et de la Terre de la classe terminale**

Arrêté du 19-7-2019 - J.O. du 23-7-2019 et B.O. spécial n° 8 du 25 juillet 2019 – NOR : MENE1921252A

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8\\_MENJ\\_25\\_7\\_2019/11/4/spe252\\_annexe\\_11\\_59114.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/11/4/spe252_annexe_11_59114.pdf)

## **le programme de biologie et de sciences de la Terre de la classe préparatoire scientifique BCPST (biologie, chimie, physique, sciences de la Terre), première et deuxième années**

Arrêté du 16-4-2021 - JO du 4-5-2021 et du 24-6-2021 et BO n°26 du 1<sup>er</sup> juillet 2021 - NOR :

ESRS2108111A

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/20/94/8/ensecsup111\\_annexes\\_1407948.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/20/94/8/ensecsup111_annexes_1407948.pdf)

## **Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture**

Décret n° 2015-372 du 31-3-2015 - J.O. du 2-4-2015 MENESR - DGESCO A1-2

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/17/45/6/Socle\\_commun\\_de\\_connaissances\\_de\\_competic es\\_et\\_de\\_culture\\_415456.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/17/45/6/Socle_commun_de_connaissances_de_competic es_et_de_culture_415456.pdf)

## **Les textes relatifs aux examens (DNB et BAC)**

### **o pour le diplôme national du brevet (DNB)**

<https://eduscol.education.fr/716/les-epreuves-du-dnb>

### **o pour le baccalauréat**

<https://eduscol.education.fr/727/detail-des-epreuves-du-baccalaureat-general>

## **Les compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation**

Arrêté du 1-7-2013 – J.O. du 18-7-2013 et BO n°30 du 25-7-2013 – NOR : MENE1315928A

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027721614&dateTexte=&categorieLien=id>  
<https://www.education.gouv.fr/cid73215/le-referentiel-de-competences-des-enseignants-au-bo-du-25-juillet-2013.html>

**Les compétences professionnelles communes à tous les métiers du professorat**, sont définies dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2013, dont le référentiel a été publié au Journal Officiel du 18 Juillet 2013 et dont l'introduction est rappelée ci-dessous :

*« Les professeurs et les personnels d'éducation mettent en œuvre les missions que la nation assigne à l'école. En leur qualité de fonctionnaires et d'agents du service public d'éducation, ils concourent à la mission première de l'école, qui est d'instruire et d'éduquer afin de conduire l'ensemble des élèves à la réussite scolaire et à l'insertion professionnelle et sociale. Ils préparent les élèves à l'exercice d'une citoyenneté pleine et entière. Ils transmettent et font partager à ce titre les valeurs de la République. Ils promeuvent l'esprit de responsabilité et la recherche du bien commun, en excluant toute discrimination. [...] En tant qu'agents du service public d'éducation, ils transmettent et font respecter les valeurs de la République. Ils agissent dans un cadre institutionnel et se réfèrent à des principes éthiques et de responsabilité qui fondent leur exemplarité et leur autorité. »*

## DONNEES STATISTIQUES – SESSION 2024

### **Données générales de la session 2024 en comparaison avec les années antérieures**

Pour la session 2024, le jury a décidé à l'unanimité de pourvoir l'ensemble des postes offerts au CNAL externe de SVT à affectation à Mayotte.

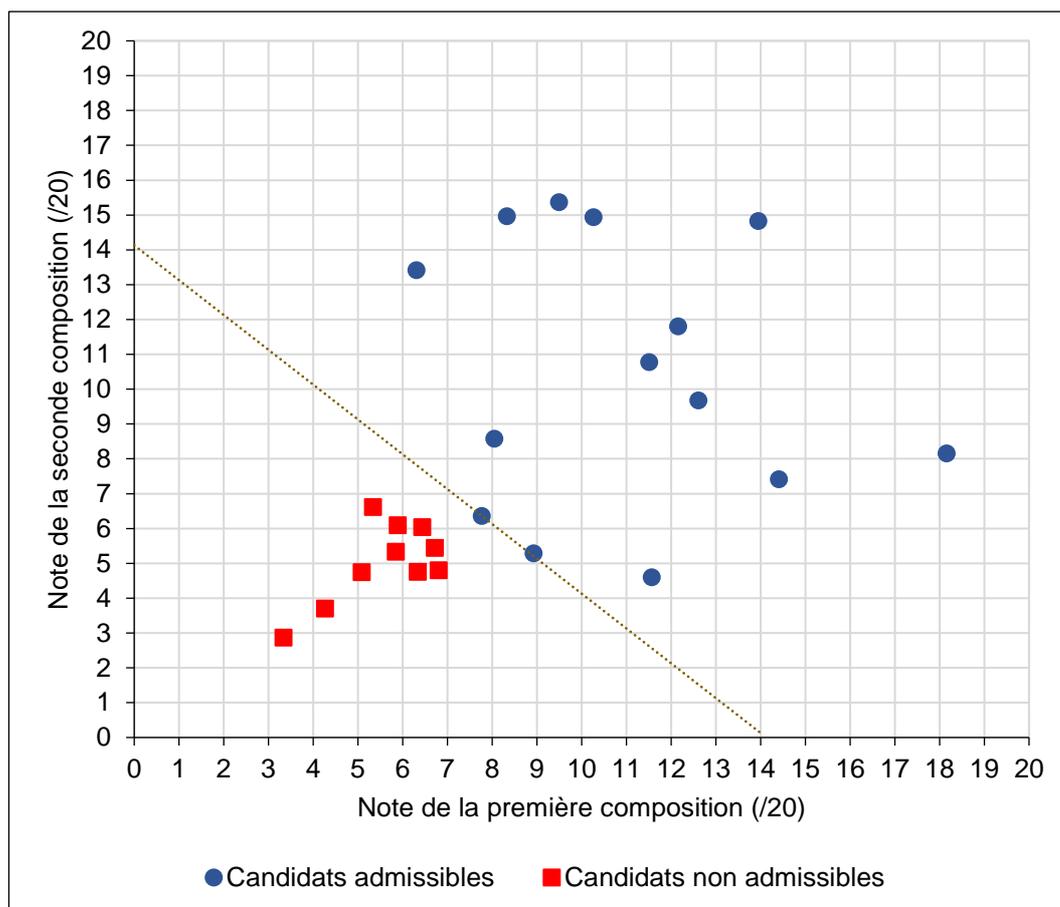
	Session 2024	Session 2023	Session 2022
<b>Nombre de postes offerts</b>	7	8	5
<b>Nombre d'inscrits</b>	57	54	52
<b>Nombre de présents aux deux épreuves écrites</b> <i>% des inscrits</i>	24 42 %	16 30 %	22 42 %
<b>Nombre d'admissibles</b> <i>% des non éliminés*</i>	14 58 %	14 87,5 %	11 50 %
<b>Nombre de candidats présents aux deux épreuves orales</b>	13	14	11
<i>nombre Mayotte</i>	10	12	8
<i>nombre métropole</i>	3	2	3
<b>Nombre de candidats admis</b>			
<i>LP : liste principale</i>	7	8	5
<i>LC : liste complémentaire</i>	0	1	1
<i>nombre Mayotte</i>	5 LP	7 LP – 1 LC	4 LP – 1 LC
<i>nombre métropole</i>	2 LP	1 LP	1 LP

\* Candidats présents aux deux épreuves et n'ayant pas eu de note éliminatoire (note égale à 0/20).

### **Éléments statistiques concernant les épreuves d'admissibilité (session 2024)**

Les notes et les moyennes sont données sur 20 points.

	Première composition	Seconde composition
Note minimale de l'épreuve	3,34	2,87
Note maximale de l'épreuve	18,16	15,37
Ecart-type de l'épreuve	3,60	3,93
Moyenne des candidats présents à l'épreuve	8,73	7,89
Note minimale des admissibles	6,31	4,6
Note maximale des admissibles	18,16	15,37
Moyenne des admissibles	10,97	10,44



**Répartition des couples de notes des différents candidats présents aux deux épreuves écrites du CNAL externe de SVT (session 2024).**

*Chaque point représente un candidat.*

*La pente brune représente le seuil d'admissibilité (nombre de points total obtenu aux épreuves d'admissibilité du dernier admissible).*

**Bilan des épreuves d'admissibilité**

	<b>Moyenne des candidats présents aux deux épreuves</b>	Moyenne des candidats admissibles	<b>Barre d'admissibilité</b>
Session 24	<b>7,98</b>	10,71	<b>7,065</b>
Session 23	9,33	10,00	<b>7,08</b>
Session 22	7,36	10,93	<b>7,28</b>

### **Éléments statistiques concernant les épreuves d'admission (session 2024)**

Les notes et les moyennes sont données sur 20.

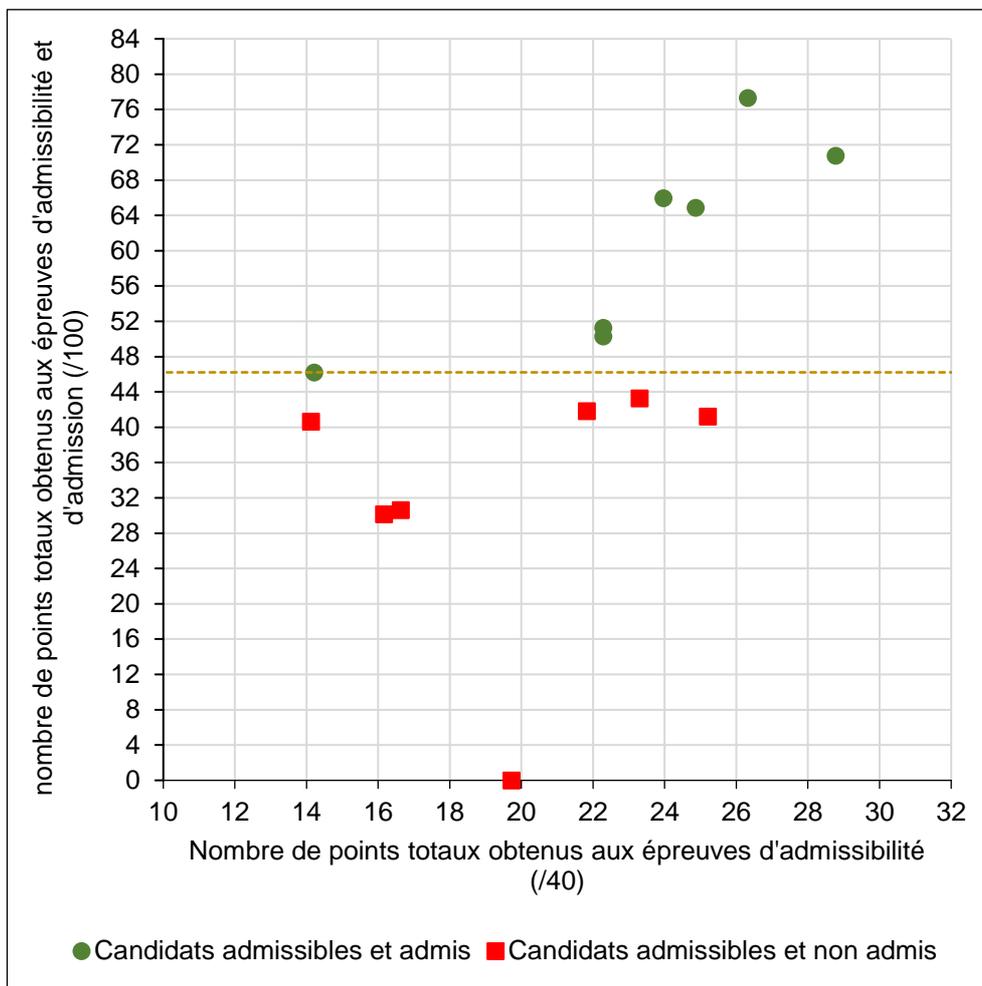
	<b>Exposé scientifique</b>	<b>Entretien avec le jury</b>
Note minimale de l'épreuve	3	3
Note maximale de l'épreuve	18	15
Ecart-type des candidats présents	4,42	3,76
Moyenne des candidats présents	9	10,82
Note minimale des admis	7	8
Note maximale des admis	18	15
Moyenne des admis (LP) <i>Pas de LC</i>	12,36	13,00

### **Bilan des épreuves orales d'admission (session 2024)**

<b>Moyenne des candidats présents aux deux épreuves orales</b>	<b>Moyenne aux épreuves orales des candidats admis LP <i>pas de LC</i></b>
9,60	12,57

### **Bilan d'admission (épreuves écrites et orales)**

	<b>Moyenne des candidats présents à l'écrit et à l'oral</b>	<b>Moyenne des candidats admis en LP</b>	<b>Barre d'admission (/20)</b>
Session 2024	<b>10,07</b>	<b>12,19</b>	<b>LP : 9,24</b>
Session 2023	10,49	11,58	<b>LP : 9,98</b> LC : 9,90
Session 2022	10,85	12,95	<b>LP : 11,09</b> LC : 10,97



**Répartition des candidats en fonction du nombre de points obtenus après les épreuves d'admissibilité et les épreuves d'admission**

Chaque point représente un candidat.

Les candidats admissibles et absents à l'une des épreuves d'admission ont un total de points mis à zéro.

La ligne brune représente le seuil d'admission (le nombre de points total obtenu par le dernier admis sur liste principale).

**Genre des candidats inscrits, admissibles et admis**

	nombre d'inscrits	nombre d'admissibles	nombre d'admis
Femme	35	10	7
Homme	22	4	0
Total	57	14	7

## Statut des candidats inscrits, admissibles et admis (session 2024)

Statut	nombre d'inscrits	nombre d'admissibles	nombre d'admis
<b>Agent Fonction Publique Etat Autres Ministères</b>	5		
<i>Agent non titulaire fonction publique</i>	1		
<i>Enseignant non titulaire établissement scolaire étranger</i>	1		
<i>Personnel de la fonction publique</i>	1		
<i>Personnel enseignant non titulaire fonction publique</i>	2		
<b>Agent Fonction Publique Hospitalière</b>	2		
<i>Agent non titulaire fonction hospitalière</i>	1		
<i>Fonctionnaire stagiaire de la fonction hospitalière</i>	1		
<b>Agent Non titulaire du MEN</b>	31	8	4
<i>Contractuel 2<sup>nd</sup> degré</i>	27	7	4
<i>Contractuel enseignant supérieur</i>	1		
<i>Contractuel formation continue</i>	1		
<i>Professeur associé 2<sup>nd</sup> degré</i>	1		
<i>Vacataire apprentissage (CFA)</i>	1	1	
<b>Enseignant Titulaire MEN</b>	2		
<i>PLP</i>	1		
<i>Professeur des écoles</i>	1		
<b>Enseignant-CPE-COP Stagiaire</b>	1		
<i>Professeur des écoles stagiaire</i>	1		
<b>Etudiant</b>	11	6	3
<i>Etud. hors INSPE (prépa mo. univ)</i>	1	1	
<i>Etud. hors INSPE (sans prépa)</i>	5	3	2
<i>Etudiant en INSPE en 1<sup>ere</sup> année</i>	1		
<i>Etudiant en INSPE en 2<sup>eme</sup> année</i>	4	2	1
<b>Hors Fonction Publique / Sans Emploi</b>	5		
<i>Artisans / commerçants</i>	1		
<i>Cadres secteur privé convention collective</i>	2		
<i>Professions libérales</i>	2		
<b>Total général</b>	57	14	7

**Répartition des candidats inscrits, admissibles et admis en fonction des académies**

<b>Académie</b>	<b>nombre d'inscrits</b>	<b>nombre d'admissibles</b>	<b>nombre d'admis</b>
AIX MARSEILLE	1		
AMIENS	1		
LA RÉUNION	4		
LYON	2		
MAYOTTE	37	10	5
NANCY-METZ	1		
NANTES	3	3	2
NICE	1		
PARIS	1	1	
RENNES	1		
STRASBOURG	1		
TOULOUSE	1		
VERSAILLES	2		
ORLÉANS-TOURS	1		
Total général	57	14	7

# EPREUVES ECRITES D'ADMISSIBILITE : PREMIERE ET SECONDE COMPOSITIONS COMMENTAIRES

Les sujets de la session 2024 peuvent être consultés sur le site devenir enseignant du ministère de l'éducation nationale (<https://www.devenirenseignant.gouv.fr>) dans la rubrique consacrée aux sujets des épreuves et aux rapports de jury.

Les deux sujets proposés à la session 2024 étaient des compositions sous la forme de sujets de synthèse, dont une accompagnée de documents.

Dans le présent rapport, une première partie générale présente les attentes du jury pour des compositions de synthèse et deux parties successives préciseront les attentes spécifiques pour chacun des sujets.

## **1. Attentes du jury sur la forme des compositions**

### **1.1. Forme générale de la composition de synthèse**

Les candidats sont amenés à proposer une synthèse comportant une **introduction**, un **développement en plusieurs parties** et une **conclusion**. Lorsque le sujet est accompagné de documents, leur exploitation doit permettre de dégager des éléments scientifiques intéressants pour construire et argumenter certains aspects de leur exposé. Si une majorité des copies a montré une organisation conforme, il convient sans doute de rappeler les attendus d'une introduction et d'une conclusion au sein d'une synthèse.

✓ L'introduction permet, à partir de la **définition des termes** du sujet de proposer une **problématique** et **d'annoncer le plan** suivi pour sa résolution. La problématique ne peut pas se limiter à une réécriture du sujet proposé sous forme de question, elle doit avoir sa formulation propre et être adaptée à ce que le candidat souhaite démontrer dans le cadre de la construction de son argumentation.

✓ La conclusion permet de répondre à la problématique en proposant une **synthèse des étapes** suivies et **d'ouvrir le sujet** de manière pertinente. L'ouverture a pour objectif de marquer une prise de recul par rapport au sujet : comparaison avec d'autres organismes ou d'autres processus biologiques, mise en relation avec les enjeux actuels, des applications technologiques des phénomènes étudiés etc... Il peut être intéressant d'accompagner la conclusion d'un **schéma bilan** même si celui-ci n'est en rien obligatoire. En effet, sa construction peut demander beaucoup de temps ou certains sujets ne s'y prêtent pas forcément.

*Le jury a valorisé les copies pour lesquelles un effort de problématisation du sujet avait été réalisé.*

La qualité de l'introduction et de la conclusion, la qualité de la démarche, la qualité rédactionnelle et de la communication graphique représentent environ le tiers de la note globale. Il est donc essentiel de ne pas les négliger.

## 1.2. Argumentation et démarche

Les candidats qui ont proposé dans leur copie une **approche démonstrative** ont été valorisés. Cette **argumentation scientifique** peut prendre plusieurs formes : appui sur les documents (quand ils sont proposés), données d'observations, de résultats d'expérimentations et/ou de modélisations ayant permis de mettre en place les connaissances développées. Sans rechercher l'exhaustivité concernant l'argumentation, il convient de montrer au jury que le candidat n'envisage pas sa discipline de manière dogmatique mais qu'il est au contraire sensibilisé aux méthodes et démarches **de construction du savoir** scientifique.

Certains candidats ont effectué un réel effort de synthèse en proposant un plan comportant des sous-parties avec un **fil conducteur logique**. Faire apparaître le **plan détaillé dans le corps de la copie** semble indispensable puisque cela rend explicite le raisonnement et facilite la lecture pour le correcteur. Enfin, avec un degré d'importance moindre, la proposition de **bilans partiels et de transitions** permet également au correcteur de suivre le fil conducteur logique de la composition et d'en évaluer la cohérence. Ces qualités rédactionnelles ont été valorisées par le jury.

Le jury invite les candidats à accorder davantage d'attention à la lecture du sujet. Ainsi, le **temps de travail au brouillon est essentiel pour délimiter les contours du sujet**, en aborder tous les concepts liés et éviter les hors-sujet. Un temps important doit également être accordé à **l'organisation des idées clés sous forme de plan** afin de construire une démarche qui réponde à la problématique construite. Il convient également de **prévoir en amont les illustrations**, et l'argumentation afin de construire une **démarche démonstrative** s'appuyant sur des observations, des expérimentations et/ou des modélisations.

## 1.3. Intégration des documents dans une approche démonstrative

Lorsque des documents sont proposés, ils doivent être un des **supports privilégiés de l'argumentation**. Les apports scientifiques des documents doivent être mis au service du développement du plan pour étayer le propos des candidats

Il est attendu que **tous les documents soient exploités** dans le sens où des informations en sont extraites et intégrées à l'argumentation. Il est toutefois pertinent, sur quelques documents de proposer une description et une interprétation approfondies permettant au jury d'apprécier les capacités d'analyse du candidat. Les copies présentant de tels passages ont été valorisées par le jury. L'exploitation conjointe de plusieurs documents et leur mise en lien pour soutenir l'exposé du candidat est une démarche souhaitée et valorisée par le jury. Elle requiert l'utilisation de connecteurs logiques.

**L'utilisation de documents nécessite un référencement explicite** (par exemple « dans le document 1 » ou entre parenthèses « (document 1) ») ainsi qu'une mention claire de l'argument ou de l'idée-clé afférente (valeur(s) chiffrée(s), données d'observation, localisation géographique, etc.).

*Trop souvent, l'exploitation des documents est restée superficielle alors qu'elle pouvait apporter une aide précieuse aux candidats tant sur la forme et le déroulé du plan que sur le fond scientifique.*

## 1.4. Construction des paragraphes

Toutes les sous-parties doivent être construites grâce à des paragraphes argumentés élaborés autour d'une **idée-clé** (notion d'unité paragraphique). Un paragraphe correctement construit comporte une description précise de la notion abordée qui permet de la rattacher à la

problématique. Ceci doit reposer sur une **argumentation et/ou un exemple**. Le paragraphe prend ainsi la forme d'un texte accompagné éventuellement d'un schéma fonctionnel. La construction pertinente d'un paragraphe permet **d'avancer dans le raisonnement** en s'appuyant sur des connaissances, évitant au jury l'impression d'une récitation de cours sans lien direct avec le sujet traité.

### 1.5. Qualité rédactionnelle et lisibilité

Une attention toute particulière doit être portée sur ces deux aspects de la part des candidats. La **syntaxe** insuffisamment maîtrisée de certains candidats peut nuire grandement à la compréhension des copies. Par ailleurs, l'**orthographe** de certains termes notamment scientifiques doit être maîtrisée.

**L'aération de la copie**, l'agencement des textes et la **disposition des schémas** doivent également être pensés en amont. Un schéma ne doit pas être placé au hasard mais s'intégrer logiquement dans la composition. La qualité rédactionnelle ainsi que la lisibilité de la copie entrent dans l'évaluation de la composition. Ces lacunes peuvent se montrer gênantes pour la compréhension de ces copies. Quelques rares copies sont peu soignées ce qui n'est pas engageant pour le jury.

Enfin, il est nécessaire **d'anticiper un temps de relecture** afin de vérifier la syntaxe, l'orthographe et la grammaire employées dans son argumentation. De même, un passage en revue des schémas réalisés permet de vérifier la présence de titre et de légendes complètes pour chacun d'entre eux.

### 1.6. Qualité de l'illustration

Le jury a apprécié l'effort concernant l'illustration pour de nombreuses copies. Il convient cependant de rappeler quelques éléments fondamentaux de conformité pour les quelques copies très décevantes sur ce point. Il est indispensable de proposer pour chaque schéma un **titre précis** et des **légendes** permettant sa compréhension. Leur absence témoigne d'un manque de rigueur de la part du candidat.

Les schémas réalisés doivent **venir en appui du contenu proposé** et avoir une **valeur explicative**. Une notion soutenue uniquement par un schéma, sans texte, permet rarement d'en apprécier la maîtrise par le candidat, ou de vérifier sa bonne intégration dans le sujet. De même, des figures n'illustrant que des aspects structuraux sont généralement d'un faible apport à la construction d'une démarche explicative.

## 2. Première composition : idées scientifiques clés et commentaires du jury

### Intitulé du sujet

#### **Les mécanismes à l'origine de l'évolution du vivant**

Après avoir exposé les mécanismes à l'origine de la diversité phénotypique entre les êtres vivants, vous présenterez les mécanismes évolutifs et leurs conséquences, sur des temps courts (à l'échelle de quelques générations) et des temps longs (à l'échelle d'un très grand nombre de générations).

Le sujet était accompagné de 7 documents.

Le sujet demandait au candidat une synthèse structurée et démonstrative sur les mécanismes à l'origine de l'évolution du vivant.

Des éléments explicites accompagnaient le sujet permettant aux candidats de délimiter le sujet et d'accompagner la structuration du devoir. Il s'agissait ainsi de présenter dans un premier temps les mécanismes à l'origine d'une diversité phénotypique au sein du vivant avant d'identifier les mécanismes évolutifs et leurs conséquences à différentes échelles de temps (temps court de quelques générations et temps long pour un grand nombre de générations).

### 2.1. Commentaires du jury sur l'organisation des copies répondant à la première composition

#### 2.1.1. *Forme générale de la composition de synthèse*

L'introduction permet, à partir de la définition des termes du sujet, de proposer une problématique et d'annoncer le plan suivi pour sa résolution. Il s'agissait **de distinguer les mécanismes qui produisent de la diversité au sein du vivant des mécanismes évolutifs qui exercent un tri de génération en génération au sein des populations**. Les **conséquences évolutives** devaient être **envisagées sur les temps courts** (modification des populations à l'échelle de quelques générations) et **sur des temps longs** (structuration de la biodiversité à l'échelle des espèces).

*Les candidats qui ont fait l'effort de formuler une problématique pertinente et de s'approprier la démarche proposée ont vu leur copie valorisée.*

La conclusion permet d'apporter une **réponse à la problématique** en proposant une synthèse des étapes suivies dans le développement. La rédaction d'une **ouverture pertinente** permet le cas échéant de montrer que le candidat est capable d'intégrer son travail dans un cadre scientifique plus large.

*Certains candidats se sont limités à la rédaction d'une conclusion trop succincte sans prise de recul, suggérant une mauvaise gestion du temps ou une prise de conscience insuffisante de l'importance de la conclusion dans une synthèse.*

Le plan permet la structuration du développement, l'explicitation du raisonnement et du fil conducteur suivi en lien avec la problématisation du sujet en introduction.

*Le jury a constaté que de nombreux candidats ont réussi à organiser leurs idées de manière cohérente en suivant les recommandations du sujet. Cependant, quelques rares copies étaient dépourvues de plan ou étaient structurées autour d'un plan non cohérent qui ne permettait pas de couvrir la totalité du sujet. Le*

*jury rappelle également le soin qui doit être pris à la formulation des titres du plan qui doivent correspondre aux contenus présentés.*

### 2.1.2. Démarche démonstrative

Les **documents** qui accompagnaient le sujet devaient permettre par leur analyse rigoureuse **d'apporter des arguments** aux notions présentées. Les documents proposés permettaient de couvrir un champ important du sujet. Par ailleurs la **diversité des documents** visait à faire utiliser aux candidats **différents types d'arguments** : des résultats d'expérimentation, des observations, des modélisations. Le jury rappelle que l'utilisation d'un exemple isolé ne peut servir d'argument satisfaisant.

*Le jury regrette que certains candidats se soient limités à une description sommaire des documents sans chercher à construire une démarche démonstrative. L'absence d'utilisation de certains documents était souvent liée à un oubli de développement des notions associées. Les copies pour lesquelles la démarche démonstrative était présente et de qualité ont été fortement valorisées. Certains candidats ont souhaité apporter d'autres arguments que ceux présents issus de l'exploitation des documents. Le jury a valorisé cette démarche mais rappelle l'importance d'une nécessité de précision concernant les arguments apportés et d'une vigilance à apporter concernant la cohérence entre les notions présentées et les arguments choisis.*

### 2.1.3. Qualité rédactionnelle et soin

Le soin apporté à l'écriture, l'orthographe et à la présentation est encore insuffisant pour trop de copies. La syntaxe insuffisamment maîtrisée de certains candidats peut nuire grandement à la compréhension du discours. L'aération de la copie et la disposition des schémas doivent également être pensées en amont.

### 2.1.4. Qualité des illustrations

*De nombreuses copies présentaient des illustrations intégrées dans la démarche avec une valeur explicative. Le jury tient à féliciter les candidats qui prennent le temps d'illustrer leur composition, montrant ainsi une volonté de clarté et de pédagogie indispensable au métier d'enseignant. Cependant, les illustrations proposées doivent gagner en précision et clarté : elles étaient souvent approximatives, incomplètes, trop petites et techniquement non conformes (manque de soin, absence de titre, de légendes, d'échelle). Le jury a par ailleurs regretté l'absence de schémas explicatifs dans plusieurs copies.*

## 2.2. Idées scientifiques clés à développer dans la première composition

Les notions attendues pouvaient être exposées dans l'ordre que souhaitaient les candidats dans le cadre qu'ils avaient fixé dans leur introduction.

Pour les épreuves de synthèse en particulier, le jury rappelle que l'apport structuré de connaissances scientifiques est indispensable. La maîtrise des savoirs disciplinaires concernant les sciences de la vie et les sciences de la Terre est indispensable pour concevoir et animer une séance d'enseignement satisfaisante. **Toutes les notions fondamentales traitées en lycée**

**doivent absolument être maîtrisées par les candidats, et le niveau de connaissances exigé est celui de la Licence.**

*Axe 1: Des mécanismes à l'origine de la diversité phénotypique des individus d'une population*

Dans cette première partie, les mécanismes permettant de créer de la diversité phénotypique au sein des populations devaient être présentés.

Les mutations sont à l'origine de nouveaux allèles et la reproduction sexuée par le jeu des brassages génétiques participe à créer de nouveaux génotypes au sein d'une population.

Certains mécanismes plus ponctuels permettent d'enrichir les génomes en nouveaux gènes. C'est le cas des crossing-over inégaux à l'origine de duplication de gènes au sein d'une chromatide recombinée mais également des transferts horizontaux de gènes. Par ailleurs les endosymbioses à l'origine des plastides et des mitochondries ont participé également à l'enrichissement des génomes nucléaires des cellules hôtes.

Certains mécanismes non génétiques peuvent également contribuer à la diversification du vivant comme les associations non héréditaires (pathogènes ou symbiotes); la notion de phénotype étendu était également attendue. Des comportements acquis (comme le chant des oiseaux) peuvent être transmis de génération en génération par apprentissage et/ou imprégnation et constituer ainsi une source de diversité.

*Axe 2 : Les mécanismes évolutifs et leurs conséquences à l'échelle de quelques générations*

L'axe 2 permettait de montrer comment les mécanismes évolutifs (sélection naturelle et dérive génétique) effectuent un tri parmi les variants (dont l'origine a été discutée dans l'axe 1) à l'échelle de quelques générations (temps court).

La sélection naturelle (dont la sélection sexuelle fait partie) exerce un tri orienté parmi les variants en favorisant les individus qui présentent une valeur sélective supérieure à celles des autres individus.

La dérive génétique exerce un tri aléatoire parmi les variants et est d'autant plus importante que la population est de faible effectif. L'effet fondateur exerce un échantillonnage d'une partie des allèles de la population ancestrale et peut avoir des conséquences évolutives importantes.

Ces mécanismes évolutifs modifient les fréquences alléliques des populations au cours des générations successives et permettent donc l'évolution génétique et phénotypique des populations.

*Axe 3 : Les conséquences des mécanismes évolutifs sur les temps longs*

La troisième partie permettait de prendre du recul et d'envisager les conséquences de l'évolution des populations à plus long terme.

De nouvelles espèces peuvent se former au cours du temps par spéciation. La spéciation fait intervenir un isolement reproducteur entre deux populations (allopatrie ou sympatrie). Deux populations isolées génétiquement vont alors évoluer indépendamment l'une de l'autre par le jeu des mécanismes évolutifs évoqués dans l'axe 2 et aboutir *in fine* à la formation de deux espèces distinctes.

Par ailleurs, les mécanismes évolutifs, les modifications des milieux de vie et les relations interspécifiques font que les espèces ne sont pas stables au cours du temps. Certaines espèces peuvent ainsi disparaître au cours du temps.

La construction d'arbres phylogénétiques vise à retracer les parentés évolutives entre espèces par l'identification de synapomorphies. D'autres méthodes peuvent également permettre d'établir des liens de parenté (phénétique, probabiliste, ...). L'analyse des arbres phylogénétiques permet d'identifier des événements majeurs qui ont structuré la biodiversité (acquisition de la pluricellularité, événements d'endosymbioses, ...)

*Le jury regrette que, dans de nombreuses copies, les notions abordées ont été le plus souvent survolées, avec des connaissances trop superficielles et des oublis. Peu de candidats ont articulé de manière complètement satisfaisante les échelles de temps court et long comme explicité dans le sujet. Par ailleurs, la confusion demeure chez quelques candidats entre les mécanismes à l'origine de la diversité phénotypique des individus d'une population et les mécanismes évolutifs à l'origine du tri parmi cette biodiversité.*

### 2.3. Commentaires du jury concernant les attendus de l'exploitation des documents proposés

Le sujet était composé d'un corpus de 7 documents qui permettaient d'accompagner le candidat dans l'identification des notions à présenter d'une part et dans la construction de son argumentation d'autre part. La typologie variée des documents permettait également au candidat de mettre en avant les compétences d'analyse et de mise en relation indispensables pour un futur enseignant de SVT.

- ✓ **document 1** : Ce document présentait des résultats de croisement test chez la drosophile. L'analyse des pourcentages de chaque phénotype obtenu à l'issue du croisement permettait de mettre en évidence un brassage inter chromosomique entre les deux gènes considérés.
- ✓ **document 2** : Ce document permettait d'argumenter la notion de transfert horizontal de gènes (le gène *rbcl*) par l'analyse d'arbres non congruents. Ainsi le gène *rbcl* semble avoir été transféré de *Nitrobacter* à *Chromatium*.
- ✓ **document 3** : Le document présentait deux successions de simulations d'évolution de populations dont l'effectif était soit de 100 soit de 1000 individus. L'évolution de la fréquence de l'allèle « A » montre une variabilité plus forte pour la modélisation de la population de faible effectif (100 individus) avec une fixation ou une perte fréquente de l'allèle possible. Cette analyse permettait d'argumenter le fait que la dérive génétique est plus importante pour des populations de faible effectif.
- ✓ **document 4** : Le document 4 était constitué de plusieurs documents à mettre en relation afin d'argumenter les notions de sélection naturelle et de compromis évolutifs (trade-off). La valeur sélective la plus élevée concernent des couvées de 8 jeunes, qui offre le meilleur compromis entre une quantité suffisante d'oisillons tout en leur permettant d'avoir une masse leur offrant un % de survie supérieur à 20%. Il était absolument nécessaire de distinguer dans les analyses ce qui relevait d'observations, de relevés effectués dans la nature (document 4B) de ce qui correspondait à une expérimentation dont le facteur variant était contrôlé par l'expérimentateur (taille de la couvée par exemple dans le document 4C).
- ✓ **document 5** : Le document 5 permettait d'argumenter la notion de sélection sexuelle qui favorise chez certains primates un dimorphisme sexuel important. En effet, le dimorphisme sexuel est plus élevé chez les espèces polygames (dont le sexe ratio est supérieur à 2) validant ainsi l'hypothèse 2.

- ✓ **document 6** : La comparaison des données génétiques des deux populations de lion montrait une diversité génétique plus élevée (polymorphisme allélique et taux d'hétérozygotie plus élevés) pour la population du Seregenti. La faible diversité génétique rencontrée au sein de la population du cratère Ngorongoro est expliquée par l'effet fondateur. Cette population est issue de la reproduction d'un faible nombre d'individus qui ont ainsi échantillonné la diversité génétique de la population d'origine.
- ✓ **document 7** : Les arbres phylogénétiques présents dans le document 7 permettaient d'aiguiller les candidats sur les attendus de l'axe 3. L'analyse des liens de parenté observables dans ces arbres permettait aux candidats de présenter les notions d'ancêtres communs et de synapomorphie. A titre d'exemple, le groupe des Craniata renferme l'ancêtre commun des crâniates et tous ses descendants qui possèdent un crâne.

### 3. Seconde composition : idées scientifiques clés et commentaires

#### Intitulé du sujet

#### **Reconstituer le passé géologique de notre planète : l'exemple de la formation des chaînes de montagnes.**

Afin de reconstituer l'histoire passée de la Terre, le géologue s'appuie sur l'étude d'objets ou de données à différentes échelles (isotopes radioactifs, minéraux, roches, paysages, cartes, profils sismiques etc.).

Vous montrerez comment à partir de leur exploitation, les géologues arrivent à reconstituer les événements à l'origine de la formation d'une chaîne de montagnes et leur chronologie.

Le sujet demandait au candidat une synthèse structurée et démonstrative sur la formation des chaînes de montagnes. Des éléments explicites dans l'intitulé permettaient d'organiser l'exposé s'appuyant sur l'étude d'objets ou de données à différentes échelles (isotopes radioactifs, minéraux, roches, paysages, cartes, profils sismiques etc.).

#### 3.1. Commentaires du jury sur l'organisation des copies répondant à la première composition

##### 3.1.1. Forme générale de la composition de synthèse

L'introduction permet, à partir de la définition des termes du sujet, de proposer une problématique et d'annoncer le plan suivi pour sa résolution.

*Pour placer le contexte dans une introduction, il est inutile de revenir sur des concepts scientifiques trop éloignés du sujet. Trop d'introductions proposées étaient une simple reprise des guides du sujet.*

La conclusion permet de répondre à la problématique en proposant une synthèse des étapes suivies dans le développement puis une ouverture pertinente.

*Beaucoup de conclusions sont rédigées très rapidement, avec des phrases généralistes et des notions vagues qui ne répondent pas à la problématique.*

Le plan permet la structuration du développement, l'explicitation du raisonnement et du fil conducteur suivi en lien avec la problématisation du sujet en introduction.

*La structuration de la composition n'était pas toujours explicite ou suffisante, et de nombreuses copies ne présentent pas de plan apparent. Le jury tient quand*

même à souligner que certains candidats ont effectué un effort de synthèse en proposant un plan avec un fil conducteur logique ; ces copies ont été valorisées.

### 3.1.2. Démarche démonstrative

*Trop peu de candidats ont proposé dans leur copie une approche démonstrative. Le sujet imposait de s'appuyer sur l'étude d'objets ou de données à différentes échelles (isotopes radioactifs, minéraux, roches, paysages, cartes, profils sismiques etc.) afin de construire une argumentation scientifique.*

*Elle permettait de montrer au jury que le candidat mesurait l'importance qui doit être accordée au mode de construction du savoir scientifique.*

### 3.1.3. Qualité rédactionnelle et soin

*Le soin apporté à l'écriture, l'orthographe et à la présentation est encore insuffisant pour trop de copies. La syntaxe insuffisamment maîtrisée de certains candidats peut nuire grandement à la compréhension du discours. L'aération de la copie et la disposition des schémas doivent également être pensées en amont.*

### 3.1.4. Qualité des illustrations

*De nombreuses copies présentaient des illustrations intégrées dans la démarche avec une valeur explicative. Le jury tient à féliciter les candidats qui prennent le temps d'illustrer leur composition, notamment certains qui ont construit petit à petit, les différentes étapes de la formation de chaînes de montagnes montrant ainsi une volonté de clarté et de pédagogie indispensable au métier d'enseignant. Cependant, les illustrations proposées doivent gagner en précision et clarté : elles étaient souvent approximatives, incomplètes, trop petites et techniquement non conformes (manque de soin, absence de titre, de légendes, d'échelle).*

## 3.2. Idées scientifiques clés à développer dans la seconde composition

Les notions attendues pouvaient être exposées dans l'ordre que souhaitaient les candidats dans le cadre qu'ils avaient fixé dans leur introduction.

Pour les épreuves de synthèse en particulier, le jury rappelle que l'apport structuré de connaissances scientifiques est indispensable. La maîtrise des savoirs disciplinaires concernant les sciences de la vie et les sciences de la Terre sont indispensables pour concevoir et animer une séance d'enseignement satisfaisante. Toutes les notions fondamentales traitées en lycée doivent absolument être maîtrisées par les candidats, et le niveau de connaissances exigé est celui de la Licence.

*Axe 1 : Une datation absolue et relative pour reconstituer la chronologie de la formation d'une chaîne de montagnes*

Cet axe fait référence aux outils de datation qui devaient être abordés pour montrer l'établissement d'une chronologie d'événements. La datation absolue des roches magmatiques et métamorphiques, l'utilisation des fossiles stratigraphiques et d'objets géologiques devaient être développés et illustrés.

L'explication du principe de la datation absolue devait s'appuyer sur la loi de décroissance radioactive en rappelant les conditions de l'utilisation des isotopes radioactifs (fermeture du système, demi-vie et présence de radioisotope dans la roche) en citant un couple comme Rubidium/Strontium, Potassium/Argon, ou Uranium/Plomb.

Pour illustrer la notion de fossile stratigraphique et son intérêt dans la datation, un exemple était aussi attendu (ammonites, foraminifères, radiolarites).

Les principes de la chronologie relative, superposition, recoupement, inclusion, continuité, identité paléontologique, devaient être accompagnés d'illustrations et d'exemples.

### *Axe 2 : Des indices témoignant de la formation et la fermeture d'un océan par subduction*

Le sujet demandait d'aborder la première étape de la formation d'une chaîne de montagnes : ouverture et fermeture d'un océan par subduction. Il s'agissait de présenter les indices pétrographiques de la présence d'un ancien océan disparu (massifs ophiolitiques, roches sédimentaires témoignant d'un océan profond, failles normales avec blocs basculés) et les indices témoignant d'une fermeture océanique liée à une subduction (métamorphisme basse température / moyenne pression, et moyennes températures / hautes pression des gabbros, flysch témoignant d'un ancien prisme d'accrétion).

### *Axe 3 : Des indices témoignant d'une collision continentale*

En ce qui concerne les indices témoignant d'une collision continentale, un épaississement crustal (profil ECORS) et des mesures d'anomalies gravimétriques permettait de confirmer l'existence d'une racine crustale.

Des indices tectoniques (plis, failles inverses, chevauchement et nappes de charriage) et des indices pétrographiques (roches métamorphiques comme le gneiss, et migmatites, granites d'anatexie).

*Le jury regrette que, dans de nombreuses copies, les notions abordées ont été le plus souvent survolées, avec des connaissances trop superficielles et des oublis. Très peu de candidats s'appuient sur des exemples concrets et des arguments scientifiques rigoureux. Il est à noter que ces notions sont traitées dans les programmes de collège et de lycée.*

*De nombreuses copies montrent que de graves lacunes sur le nom des roches majoritaires constituant les différentes croûtes, des confusions entre lithosphère et asthénosphère, une mauvaise localisation du Moho, et des épaisseurs des enveloppes erronées.*

*Le principe de datation absolue n'a pas été traité par la majorité des candidats ; seules quelques copies l'ont expliqué clairement.*

*L'observation de roches sur le terrain et les conditions de leur formation, n'ont pas été bien utilisées comme arguments scientifiques d'une étape de formation d'une chaîne de montagne. Par exemple, bien peu de candidats ont su associer la présence d'ophiolites à un océan disparu, relier les conditions de formation des métagabbros à une subduction, et des gneiss, migmatites et granites d'anatexie à une collision.*

*De nombreuses confusions, voire des erreurs scientifiques majeures, ont aussi été rencontrées : explication de la formation d'une chaîne de montagne par la formation de volcans, des arguments inversés entre ouverture et fermeture d'un océan (failles inverses/ normales confondues).*

## EPREUVE ORALE D'ADMISSION : EPREUVE D'EXPOSE SCIENTIFIQUE SUIVI D'UN ENTRETIEN COMMENTAIRES

L'épreuve a pour objet la **présentation argumentée** d'une **question scientifique** en lien avec les programmes du second degré traité à un niveau licence.

Le sujet proposé au candidat contient :

- un **intitulé** indiquant le thème à aborder dans son exposé ;
- une **liste de matériel** qu'il doit **impérativement** utiliser pour réaliser une ou plusieurs manipulation(s) à présenter au jury.

### 1. Exemple de présentation des sujets

#### **SUJET : Les risques sismique et volcanique**

Afin de traiter les principales notions en lien avec le sujet, vous construirez un exposé structuré, intégrant l'utilisation du matériel et des moyens techniques imposés ci-dessous. Vous complétez avec d'autres ressources (illustrations, matériel, activité) que vous jugerez pertinentes.

Vous explicitez clairement votre démarche.

Vous présenterez le ou les intérêt(s) d'aborder ce thème dans le cadre scolaire.

#### **Matériel imposé**

- Matériel permettant d'observer les échantillons donnés :
  - échantillon et lame mince d'andésite
  - microscope polarisant
  - échantillon de bombe volcanique
- Matériel permettant de modéliser la propagation des ondes sismiques :
  - logiciel audacity
  - deux capteurs piézométriques
  - une planche de polystyrène
- Fiches techniques :
  - planche d'identification des minéraux (à l'œil nu et au microscope)
  - FT microscope polarisant
  - FT logiciel audacity

*Au matériel associé au sujet vous pouvez ajouter, si vous l'estimez nécessaire, des compléments dont la liste (nécessairement limitée) est présentée au personnel de laboratoire pendant votre temps de préparation jusqu'à 30 minutes avant la fin de celui-ci.*

*Si le temps risque de manquer lors de la présentation vous pouvez, lors du temps de préparation, réaliser une partie de l'activité et/ou de la production attendue. L'une et l'autre seront alors complétées devant le jury.*

Durée de la préparation : quatre heures.

Durée de l'épreuve : une heure comprenant un **exposé de trente minutes maximum** et un **entretien** avec le jury de **trente minutes**.

## **2. Critères d'évaluation**

### **2.1. Maîtrise des savoirs disciplinaires**

Une maîtrise correcte des grands concepts et des démarches disciplinaires sont nécessaires à l'enseignant de SVT. Le contenu scientifique évalué dans cette épreuve part de l'exposé et s'élargit à d'autres thématiques que celle du sujet présenté. Pendant les heures de préparation, il est conseillé de s'assurer d'une **bonne maîtrise des idées clés** concernant le sujet à traiter, en consultant les ouvrages généraux de la bibliothèque à disposition.

Au-delà des savoirs, c'est également toute la **logique de raisonnement scientifique** qui est testée et évaluée. Le jury apprécie les candidats qui, bien que ne connaissant pas la réponse à la question posée, sont capables d'un raisonnement logique qui leur permet de trouver des pistes de réponses.

*Pour certains candidats, le jury a constaté une fragilité importante des connaissances scientifiques ainsi qu'un manque de rigueur dans les démarches scientifiques. Ces lacunes écourtent l'exposé et empêchent souvent qu'il soit de qualité. Le jury regrette que certains candidats ne maîtrisent pas certaines notions de bases enseignées à des élèves de lycée, voire de collège. De nombreux candidats ont des difficultés dans l'appréhension des différentes échelles, pourtant au cœur de l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre. Il est donc fortement conseillé aux candidats de revoir les échelles de temps et d'espace en géologie (par exemple un ordre d'idée d'une altitude d'une montagne, de la profondeur du Moho, de l'âge de la Terre), des différents niveaux d'organisation du vivant (organe /tissu /cellule /molécule /atome), associés aux méthodes permettant de les étudier. Le jury rappelle que l'utilisation d'un microscope optique, par exemple, ne permet pas d'observer la structure de molécules.*

Il est donc fortement conseillé aux candidats de se présenter au concours en ayant préalablement actualisé et complété leurs connaissances au niveau lycée et universitaire (niveau Licence 3). Pour un certain nombre de thématiques, le programme de BCPST peut constituer un point d'ancrage pour la préparation des candidats ; toutefois il ne couvre pas l'ensemble des contenus que les candidats doivent maîtriser.

### **2.2. Organisation des idées et construction de la démarche**

Certains candidats ont eu des difficultés à délimiter les contours du sujet et ont développé des parties hors-sujet. Lors de la préparation, en bibliothèque, le candidat doit d'abord chercher à **définir les termes de son sujet**. Par la suite, une réflexion approfondie, en lien avec le sujet et les connaissances du candidat, doit être mise en œuvre afin que **chaque élément de l'exposé réponde au sujet posé** et non à un sujet plus vaste, et puisse servir à une résolution progressive de la problématique. Il est aussi important, dans un premier temps, que les candidats ne se focalisent pas sur la liste de matériel imposé, pour **construire une véritable démarche** avec un **fil conducteur**.

Les premières minutes de l'exposé peuvent permettre au candidat de définir les termes du sujet qui lui semblent importants dans l'optique de formuler une problématique puis d'annoncer un plan.

Il est nécessaire, lors de l'exposé, de faire apparaître clairement la démarche (plan) et d'insister sur les liens logiques entre les différentes parties afin d'améliorer la cohérence de la démarche.

Le plan retenu par un candidat peut être inscrit au tableau au cours de l'exposé ou apparaître progressivement sur le support numérique projeté (via les outils de bureautique mis à disposition).

Des conclusions partielles ainsi que des transitions pourront permettre une bonne articulation des idées.

Enfin la **démarche doit absolument s'appuyer sur des faits** (observations et mesures, résultats expérimentaux, modélisations...) et **des documents scientifiques**.

*Le jury a noté que, cette année, de nombreux plans proposés ont été peu pertinents. Pour certains exposés, l'absence de problématique a souvent été associée à un plan non cohérent et une démarche brouillonne. D'autres démarches du type I. Matériel et méthodes, II. Résultats, et parfois III. Discussion, relève d'un plan adopté par des chercheurs mais qui n'est pas adapté dans le cadre de cette épreuve. Il est fortement déconseillé d'arriver avec un « plan type » : le candidat doit être capable, via une démarche organisée et logique, de présenter des arguments permettant de répondre au sujet, en incluant les manipulations imposées.*

### 2.3. Qualité de la communication / supports / illustrations

*La plupart des candidats maîtrisent les outils numériques leur permettant de communiquer. La majorité des candidats a su optimiser le temps de préparation, en réalisant un diaporama avec un nombre de diapositives raisonnable, préférant des illustrations à des textes trop longs.*

Le jury rappelle que, lorsque l'épreuve orale débute, les candidats doivent être prêts à présenter leur exposé : le diaporama doit être finalisé et l'ordinateur doit être branché au vidéoprojecteur.

*Trop de candidats terminent leur installation dans les premières minutes de l'oral, alors que le jury est déjà en place et attend pour débiter, ce qui peut augmenter inutilement le stress généré par l'épreuve.*

Le jury rappelle qu'il faut trouver un **compromis satisfaisant** et donc **rester raisonnable dans le nombre de documents numérisés et intégrés dans le diaporama** car ceux-ci doivent être totalement exploités au cours de l'exposé.

*Certains candidats n'ont intégré aucun support issu d'ouvrages de la bibliothèque scientifique dans leur présentation. Au contraire, d'autres candidats se sont appuyés sur un trop grand nombre de supports issus de ces ouvrages.*

Il convient de **sélectionner les éléments les plus pertinents**, correspondant à des illustrations, des documents complexes préparés à l'avance, et des informations concrètes permettant d'étayer l'argumentation (présentation d'expériences, résultats expérimentaux, photographies...). Le jury souligne qu'un seul document repris, simplifié et didactisé par le

candidat, dont tous les éléments servent à la démarche, vaut mieux que plusieurs documents chargés d'informations non exploitées.

Le tableau mériterait d'être exploité davantage pour le plan, la production de schémas ou de tout élément apportant du dynamisme à l'ensemble du propos du candidat. A la fin de l'épreuve, le tableau constitue la trace écrite restant visible et à disposition du jury. **Il convient donc de l'anticiper et de l'organiser au service du sujet de l'exposé.**

La construction d'un schéma bilan, au fur et à mesure de la progression de l'exposé, est un élément fortement apprécié. Il permet de clôturer cet exposé sur l'impression d'une production claire et bien finie.

#### **2.4. Réalisation, exploitation et intégration de la manipulation imposée**

La démarche scientifique présentée par les candidats doit s'appuyer sur des observations, des expériences ou des modèles. Il est donc très important que les candidats **replacent clairement chaque manipulation présentée au cours de leur exposé au sein de leur démarche scientifique**, en cohérence avec la question ou la problématique posée et la notion construite. Lorsque le contexte s'y prête, les manipulations peuvent servir d'appui pour intégrer les enjeux éducatifs liés au sujet à l'exposé du candidat. Ceci permettrait d'éviter l'écueil d'une présentation des enjeux sous forme de liste à la fin de l'exposé.

*Certains candidats n'intègrent pas les manipulations imposées dans une démarche, n'utilisent pas la totalité du matériel, ou accordent peu de temps à la mise en œuvre des manipulations. Elles sont parfois présentées à la fin de l'exposé, de façon incomplète, sans être ni introduites ni exploitées.*

Le jury rappelle que ces manipulations servent à construire des notions imposées par le sujet. **On conseille aux candidats de manipuler très tôt dans la plage de deux heures de préparation**, sans oublier les logiciels proposés. Cela permet que les gestes techniques exécutés face au jury soient mieux maîtrisés. A titre d'exemple, la réalisation d'un test ELISA ou de la dissection du muscle peut être effectuée partiellement durant le temps de préparation et achevée face au jury. Ainsi, le jury pourra apprécier la qualité du geste technique du candidat et celui-ci disposera de plus de temps pour développer son propos.

L'utilisation des microscopes optique et polarisant, et la réalisation d'une préparation microscopique, ne sont que partiellement maîtrisés, il est nécessaire que les **candidats sachent réaliser les gestes techniques demandés aux élèves**, ils sont fondamentaux dans les pratiques d'enseignement en SVT.

Enfin, les résultats obtenus à la suite des manipulations imposées ne sont que très rarement présentés. Par ailleurs, leur exploitation est très souvent incomplète voire absente et les critères de réussite exposés aux élèves ne sont que très peu maîtrisés par les candidats. Il semble pertinent de **présenter les résultats sous une forme de communication scientifique adaptée** (tableau, schéma, graphique...), puis de les exploiter au service de la résolution progressive de la problématique du sujet. L'intérêt du recours à un dispositif témoin lorsqu'il est évoqué doit être davantage exploité.

#### **2.5. Mise en perspective avec les enjeux éducatifs**

L'utilisation des programmes scolaires prend trop souvent la forme d'une « cohérence verticale », sans lien établi avec la démarche mise en œuvre. L'intérêt d'aborder le thème lié

au sujet peut aller au-delà de l'évocation des « éducations à la santé, à la sexualité, au développement durable ». Il pourrait être intéressant d'**apporter un éclairage sur les divers objectifs** pouvant être **travaillés en classe lorsque le thème s'y prête** (exemple : la notion d'échelle de temps ou de taille, la sécurité, la découverte des métiers et l'aide à la construction du parcours d'orientation grâce à l'acquisition de compétences liées au sujet).

*Certains candidats ont eu des difficultés à faire le lien entre les aspects abordés lors de l'exposé avec les principaux enjeux éducatifs malgré les relances et l'aide du jury. Il est donc vivement conseillé de garder, lors de la préparation, un temps de réflexion permettant d'identifier et de développer ces grands enjeux éducatifs afin de les projeter dans un contexte de classe avec des élèves.*

## 2.6. Entretien avec le jury

La **réactivité** dont les candidats font preuve lors de l'entretien est appréciée. Le jury attend en effet des candidats qu'ils répondent avec franchise, honnêteté, discernement et précision. Le jury apprécie la **qualité de la communication orale** généralement observée, malgré le stress inhérent à la situation, et, lors de l'entretien, la **capacité d'écoute** des candidats qui se traduit par une bonne prise en compte des questions posées.

*Néanmoins, certains candidats ont parfois montré un manque d'engagement pour répondre aux questions du jury. Il est important de rester réactif et mobilisé jusqu'au bout de l'épreuve car le jury peut amener les candidats à corriger leurs erreurs, à approfondir l'explicitation des choix réalisés et à revenir sur certains d'entre eux. À cet égard, les postures réflexive et constructive sont appréciées et valorisées par le jury. Les candidats peuvent demander à ce qu'une question soit reformulée s'ils ne la comprennent pas ; ils peuvent également indiquer qu'ils ne connaissent pas la réponse à une question afin que l'entretien se poursuive.*

## 3. Liste des sujets et du matériel imposé proposés à la session 2024

Intitulé du sujet	Matériel imposé
<b>Les flux de glucose dans le corps humain</b>	Morceaux de foie et de muscle, Eau distillée couteau, passoire, gants, bandelette test glucose, bêchers chronomètre fiche protocole "foie lavé" fichier glycogène, fichier glucose
<b>Les surfaces d'échanges respiratoires chez les animaux</b>	poisson frais cuvette à dissection outils à dissection (pinces fines, ciseaux fins) lames, lamelles verre de montre pissette d'eau distillée loupe binoculaire

	<p>microscope optique  caméra  protocole de dissection</p>
<b>Les pigments photosynthétiques</b>	<p>Feuilles d'un végétal de couleur bien verte  mortier et pilon  sable fin (de Fontainebleau)  ciseaux  éthanol à 90°  entonnoir  papier filtre  papier absorbant  bêcher  5 tubes à essais  portoir  pipette 10mL et propipette  micropipette 1mL et cônes  Fiche protocole « Extraction d'une solution de chlorophylle brute »  Spectroscope à main  Solution de chlorophylle brute  Fiche technique d'utilisation du spectroscope à main</p>
<b>Vaccination et immunité adaptative</b>	<p>Boîte de Pétri avec gel d'agar, eau distillée, emporte-pièce, micropipette automatique avec embouts jetables, marqueur indélébile, cure-dents, pince fine  Tube noté AT : Solution d'anatoxine tétanique (principe actif du vaccin)  Tube noté SP : Sérum d'un patient vacciné contre le tétanos  Tube SN : sérum d'un patient non vacciné  Tube T- : témoin négatif  Lame de frottis sanguin (septicémie) et fiche de reconnaissance des cellules sanguines  Microscope</p>
<b>Système musculo-articulaire et mouvement.</b>	<p>Cuisse de poulet avec articulation  Cuvette à dissection  Instruments de dissection (pinces, ciseaux, scalpel ...)  Fiche protocole de la dissection d'une cuisse de poulet  Muscle bouilli  Lame / lamelles / microscope / aiguille montée / bleu de méthylène / verre de montre  Lame du commerce de muscle strié squelettique (secours)  Fiche protocole de la dilacération d'un muscle en vue d'une observation microscopique de fibres musculaires</p>
<b>Origines, compositions et circulation des sèves</b>	<p>Feuille frangipanier  Tige d'une plante angiosperme locale plongée depuis 24 heures dans de l'eau colorée au bleu de méthylène ou rouge neutre</p>

	<p>Lames du commerce de coupes transversales de tige et de racine de monocotylédone (iris, asperge) et de dicotylédone (menthe)</p> <p>Germinations de lentilles, rouge neutre</p> <p>Pincettes fines, lames de rasoir, lames, lamelles, microscope, loupe binoculaire, pissette d'eau distillée</p> <p>Fiche protocole coupes végétales</p>
<b>Le stress aigu</b>	<p>Barrette de puits au fond desquels sont fixés des anticorps anti-cortisol ;</p> <p>Solution de cortisol lié à de la <math>\beta</math>-galactosidase.</p> <p>Solution de lavage ;</p> <p>Solution de révélation (= ONPG, réactif de l'enzyme <math>\beta</math>-galactosidase) ;</p> <p>Papier absorbant ;</p> <p>Récipient de récupération des opérations de lavages ;</p> <p>Micropipette de 100<math>\mu</math>L et cônes</p> <p>Chronomètre ;</p> <p>Eau ;</p> <p>Récipient avec eau de javel ;</p> <p>Tubes de solutions de cortisol de concentrations connues : C1 = solution de cortisol à 1ng.mL<sup>-1</sup>; C2 = solution de cortisol à 2ng.mL<sup>-1</sup>; C3 = solution de cortisol à 5ng.mL<sup>-1</sup>; C4 = solution de cortisol à 10ng.mL<sup>-1</sup> ;</p> <p>Tubes de salive du patient suite à un stimulus stressant : S1 = salive récoltée à 8 heures le matin ; S2 = salive récoltée à minuit ;</p> <p>Feutres permanents</p> <p>Lame de glande surrénale</p> <p>Microscope avec caméra numérique</p>
<b>La dynamique des zones de subduction</b>	<p>Échantillons de roches volcaniques : andésite, rhyolite, granodiorite</p> <p>Lames minces associées</p> <p>Microscope polarisant</p> <p>Caméra</p> <p>Logiciel Tectoglob3D</p> <p>Fiche technique du logiciel Tectoglob3D</p> <p>Fiches d'identification des minéraux à l'œil nu et au microscope</p>
<b>Risque sismique et volcanique</b>	<p>échantillon et lame mince d'andésite</p> <p>microscope polarisant</p> <p>échantillon de bombe volcanique</p> <p>logiciel audacity</p> <p>deux capteurs piézométriques</p> <p>une planche de polystyrène</p> <p>planche d'identification des minéraux (à l'œil nu et au microscope)</p> <p>FT microscope polarisant</p> <p>FT logiciel Audacity</p>
<b>Formation et fragilité des sols</b>	<p>deux supports élévateurs</p>

	<p>deux cuvettes, l'une contenant un échantillon de sol couvert (enherbé) et l'autre un sol nu</p> <p>deux cuvettes vides</p> <p>un bécher</p> <p>carte géologique de Mayotte et sa notice</p>
<b>La dynamique des enveloppes fluides</b>	<p>Photographie d'une partie du montage expérimental</p> <p>Cutter</p> <p>encens et allumettes ou briquet</p> <p>pain de glace</p> <p>potence avec noix de serrage</p> <p>bougie chauffe-plat</p> <p>boîte à chaussures</p> <p>plaque de plexiglas ou de cellophane (d'une surface supérieure à celle de la boîte à chaussures)</p> <p>2 tubes en carton</p> <p>Scotch</p> <p>Simulation numérique : logiciel Atmosphère</p>
<b>Erosion des roches et ressources géologiques</b>	<p>Échantillons macroscopiques de granite sain et de granite altéré</p> <p>Lames minces de granite sain et de granite altéré</p> <p>Microscope polarisant</p> <p>Maquette de lit de rivière</p> <p>Mélange d'alluvions</p> <p>Bac récupérateur</p> <p>Récipient d'eau</p> <p>Fiche de reconnaissance des minéraux du granite à l'œil nu et au microscope polarisant</p> <p>Fiche technique d'utilisation de la maquette de lit de rivière</p> <p>Fiche technique d'utilisation du microscope polarisant</p>
<b>Géodynamique interne et mobilité horizontale de la lithosphère</b>	<p>Huile de tournesol</p> <p>Huile colorée en rouge</p> <p>Bécher de 250mL</p> <p>Trépied ou potence</p> <p>Bougie chauffe plat</p> <p>Poste informatique</p> <p>Fiche technique d'utilisation du logiciel Tectoglob3D</p>

## EPREUVE ORALE D'ADMISSION : EPREUVE D'ENTRETIEN AVEC LE JURY

### COMMENTAIRES

L'oral d'entretien avec le jury est une épreuve de trente minutes se structurant de la façon suivante :

- une **première partie** au cours de laquelle le candidat réalise une **présentation et une valorisation de son parcours** de formation, de son parcours professionnel et des expériences de son choix ;
- une **deuxième partie** correspondant à la discussion avec le candidat de **deux situations professionnelles**, l'une d'enseignement en SVT et l'autre de vie scolaire.

### 1. Exemples de situations pouvant être proposées

L'énoncé oral de chaque situation par le jury est suivi des **consignes** suivantes :

*Comment analysez-vous cette situation ?*

*Quels sont les enjeux soulevés par cette situation en particulier en lien avec les exigences du service public d'éducation et/ou les valeurs et principes de la République ?*

*Quelles pistes de solutions envisagez-vous ?*

#### Situations relatives à l'enseignement (SVT)

✓ En cycle 4, un élève vous signifie qu'il ne conservera pas les schémas anatomiques des appareils reproducteurs dans son cahier pour ne pas avoir de souci avec ses responsables légaux.

✓ Un parent d'élève de terminale spécialité vous sollicite afin d'organiser des devoirs supplémentaires pour son enfant dans l'objectif de remonter sa moyenne pour Parcoursup.

#### Situations relatives à la vie scolaire

✓ Vous êtes enseignant dans un lycée. Vous remarquez qu'un élève s'absente de manière récurrente aux évaluations. Il est indiqué sur le PPS de cet élève, qu'il a le droit de se rendre à l'infirmerie ou à la vie scolaire quand il le souhaite.

✓ En tant que professeur principal, vous distribuez aux élèves un formulaire d'autorisation de vaccination en lien avec la campagne ministérielle. Plusieurs élèves vous prennent à partie en vous disant que vous faites du prosélytisme pro vaccin et refusent de prendre le document.

### 2. Commentaires et conseils du jury

*Les candidats ont, la plupart du temps, réalisé des présentations de leurs parcours d'une durée inférieure aux cinq minutes attendues. Les éléments saillants des études et des expériences professionnelles ont été présentés, mais rarement valorisés dans le cadre de la pratique du métier d'enseignant. Ainsi, mentionner*

*une implication personnelle au sein d'une association de sauvegarde de la biodiversité peut être pertinent, si toutefois cette expérience est exploitée : elle peut par exemple permettre d'engager des projets d'éducation au développement durable avec les élèves.*

→ Les candidats doivent **préparer de façon approfondie** cette étape de **présentation de leur parcours**, d'une part en s'approchant des 5 minutes maximum allouées, et d'autre part en y développant de façon détaillée une ou deux expériences afin d'explicitier leurs apports pour un enseignant de SVT. Dans le cadre de cette épreuve, il est attendu **une réelle mise en relation entre les différentes expériences des candidats et les compétences des professeurs qui ont été développées.**

*Le CNAL vise à recruter des enseignants sur le territoire mahorais, or la projection sur le territoire de Mayotte est trop rarement mise en valeur par les candidats.*

→ Une **connaissance minimale du territoire et de son contexte local** est essentielle, mais il n'est bien sûr pas nécessaire d'y avoir résidé ou travaillé pour réussir cette épreuve.

Dans cette épreuve, les situations proposées dans le cadre de l'enseignement des SVT couvrent un large éventail de thématiques.

→ Il est conseillé aux candidats de **réfléchir en amont** de l'épreuve **aux particularités de la discipline SVT** : traitement des questions socialement vives, pratique expérimentale, méthode scientifique, place du terrain, esprit critique etc.

Le jury attend des candidats une **projection effective dans la classe**, évaluée par leur **capacité à anticiper des situations** qui peuvent se présenter au quotidien pour les futurs enseignants. Le jury n'attend pas de « bonnes réponses ». Il évalue la capacité du candidat à réfléchir, à raisonner et à rendre compte des démarches intellectuelles qui sous-tendent sa réponse.

→ Des **connaissances** de bases sont nécessaires sur le **fonctionnement d'un établissement scolaire et des différents interlocuteurs** pouvant être mobilisés selon la situation (vie scolaire, direction, instances de l'établissement, service médicosocial, professeur principal...).

→ Dans le traitement des situations proposées, il est pertinent de **réaliser d'abord une identification des problèmes soulevés**, des **personnes et instances pouvant être impliquées**, puis de **proposer des pistes de résolution** étayées et nuancées. Cette approche est préférable à l'énonciation à tout prix « de solutions à court, moyen et long terme » qui s'avèrent parfois non pertinente au regard de la situation abordée.

*La connaissance des principaux droits et devoirs des fonctionnaires est plutôt acquise pour la majorité des candidats, mais leur verbalisation est souvent approximative et laborieuse.*

L'identification des enjeux permet aux candidats de montrer leur appropriation des situations proposées. Une **importance particulière est accordée au positionnement des candidats quant aux valeurs de la République.**

→ Le jury attend l'**énonciation explicite du « devoir de réserve », de « l'obligation de service », du « principe de neutralité », etc., sans forcément citer des textes.**

→ La **maîtrise de principes fondateurs** tels que l'**égalité ou la laïcité** est ainsi fondamentale pour de futurs enseignants.

*Enfin, si la posture vis-à-vis du jury ainsi que le registre de langue employé étaient satisfaisants pour une majorité des candidats, certaines libertés sur ces points ont parfois pu être observées, ce qui a été préjudiciable.*

→ Une **expression orale de qualité**, une **réactivité** quant aux questions posées et un **respect du jury** sont attendus lors de cette épreuve.

**BIBLIOTHEQUE ET CARTOTHEQUE PROPOSEES POUR  
L'EPREUVE ORALE D'EXPOSE SCIENTIFIQUE**

**Bibliothèque**

<b>SCIENCES DE LA VIE</b>			
<b>BIOLOGIE GENERALE</b>			
<b>Site Planet-Vie</b>			
<i>Biologie en 2200 schémas</i>	BOUTIN V. et GERAY L. (dir)		De Boeck Supérieur
<i>Biologie – Campbell</i>	URRY L. et al.	2020	Pearson education
<i>Biologie</i>	RAVEN et al.	2020	De Boeck Supérieur
<i>Dico de bio</i>	FORET R.	2020	De Boeck Supérieur
<i>Introduction à l'analyse génétique</i>	GRIFFITHS AJF et al.	2013	De Boeck Supérieur
<i>Découvrir la Biologie</i>	SINGH-CUNDY A. et SHIN G.	2017	De Boeck Supérieur
<i>Classification phylogénétique du vivant - tome 1</i>	LECOINTRE G. et Le GUYADER H.	2003/ 2016	Belin
<i>Classification phylogénétique du vivant - tome 2</i>	LECOINTRE G. et Le GUYADER H.	2016/ 2017	Belin
<i>Guide critique de l'évolution</i>	LECOINTRE G. (dir)	2009/ 2021	Belin
<i>Génétique des populations</i>	SERRE J.-L.	2006	Dunod
<i>Biologie cellulaire</i>	BASSAGLIA Y.	2021	Maloine
<i>Biologie cellulaire et moléculaire de Karp</i>	KARP, ISAWA et MARSHALL	2010	De Boeck Supérieur
<i>Biologie moléculaire de la cellule</i>	LODISH H. et al.	2022	De Boeck Supérieur
<i>Microbiologie</i>	PAOLOZZI et LIEBART	2021	Dunod
<i>Biochimie</i>	VOET D. et VOET JG	2005	De Boeck Supérieur
<i>Biologie du développement - les grands principes</i>	WOLPERT L. et al.	2017	Dunod
<b>BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALE</b>			
<i>Anatomie et Physiologie Humaines</i>	MARIEB E.	2019	Pearson education
<i>Physiologie du sport et de l'exercice, adaptations physiologiques à l'exercice physique</i>	WILMORE JH et al.	2021	De Boeck Supérieur

<i>Neurosciences</i>	PURVES D. et al.	2019	De Boeck Supérieur
<i>Hormones et grandes fonctions. Tome I</i>	DUPOUY JP coord.	1993	Ellipses
<i>Hormones et grandes fonctions. Tome II</i>	DUPOUY JP coord.	1993	Ellipses
<i>Immunobiologie de Janeway</i>	MURPHY et WEAVER	2018	De Boeck Supérieur
<i>Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater</i>	O'DOWN G. et al.	2015	De Boeck Supérieur
<b>BIOLOGIE DES ORGANISMES</b>			
<i>Biologie animale: les cordés, anatomie comparée des Vertébrés</i>	BEAUMONT A et CASSIER P.	2009	Dunod
<i>Atlas de Biologie animale.</i>	HEUSSER S. et DUPUY J.-G.	2022	Dunod
<i>Zoologie</i>	HARLEY JP et MILLER SA	2015	De Boeck Supérieur
<b>BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE VEGETALE</b>			
<i>Biologie végétale</i>	RAVEN PH et al.	2014	De Boeck Supérieur
<i>Expérimentation en Biologie et physiologie végétales</i>	PRAT R.	2010	éditions Quae
<i>Botanique, biologie et physiologie végétale</i>	MEYER et al.	2019	Maloine
<i>Biologie végétale - Nutrition et Métabolisme</i>	MOROT-GAUDRY J.-F. et al.	2021	Dunod
<i>Biologie végétale - Croissance et Développement</i>	MOROT-GAUDRY J.-F. et al.	2021	Dunod
<i>La symbiose</i>	SELOSSE MA	2001	Vuibert
<i>Le défi alimentaire Écologie, agronomie et avenir</i>	REBULARD S.	2018	Belin
<i>Petite flore de France</i>	THOMAS R., BUSTI D. et MAILLART M.	2016	Belin
<b>ÉCOLOGIE - ENVIRONNEMENT</b>			
<i>Naissance et évolution des sols - La pédogenèse expliquée simplement</i>	BAIZE D.	2021	éditions Quae
<i>Le Guide illustré de l'écologie.</i>	FISCHESSER	2021	Delachaux et Niestlé
<i>Le sol vivant, bases pédologiques, biologie des sols</i>	GOBAT et al.	2010	Presses polytechniques et universitaires romandes
<i>Écologie, l'économie de la nature</i>	RICLEFS RE et RELYA R	2019	De Boeck Supérieur
<i>Introduction à l'écologie</i>	TIRARD C., ABBADIE L. et LOEUILLE N.	2021	Dunod

<b>SCIENCES DE LA TERRE</b>			
<b>OUVRAGES GENERAUX EN GÉOSCIENCES ET EN SCIENCES DE L'UNIVERS</b>			
<b>Site Planet-Terre</b>			
<i>Géologie - Objets, méthodes et modèles</i>	DERCOURT J. et al.	2006	Dunod
<i>Géosciences</i>	ROBERT & BOUSQUET	2013	Belin
<i>Géologie. Géodynamique, pétrologie, études de terrain</i>	JAUJARD D.	2019	Maloine
<i>Sciences de la Terre et de l'Univers</i>	BRAHIC A. et al.	2014	Vuibert
<i>Dictionnaire de géologie</i>	FOUCAULT & RAOULT	2020	Dunod
<i>Eléments de géologie</i>	RENARD M. et al.	2018	Dunod
<b>GÉOPHYSIQUE - GEOLOGIE STRUCTURALE</b>			
<i>Objets et structures géologiques en trois dimension</i>	FRIZON DE LAMOTTE D. et al.	2019	Dunod
<i>Atlas d'initiation aux cartes et coupes géologiques</i>	SOREL D. et VERGELY P.	2018	Dunod
<b>GEOCHIMIE - MINERALOGIE – PETROLOGIE</b>			
<i>Volcanologie</i>	BARDINTZEFF J.	2021	Dunod
<i>Atlas de Pétrologie</i>	BEAUX J.-F., PLATEVOET B. et FOGELGESANG J.-F.	2019	Dunod
<i>La croûte océanique : pétrologie et dynamique endogènes</i>	JUTEAU T. et MAURY R.	2012	Vuibert
<i>Métamorphisme et géodynamique</i>	NICOLLET C.	2019	Dunod
<b>SEDIMENTOLOGIE - ENVIRONNEMENTS SEDIMENTAIRES-GÉOMORPHOLOGIE-PÉDOLOGIE</b>			
<i>Sédimentologie - Faciès et environnements sédimentaires</i>	MERZERAUD G.	2017	De Boeck supérieur
<b>STRATIGRAPHIE - PALEONTOLOGIE – CHRONOLOGIE</b>			
<i>Histoire de la Terre</i>	ELMI & BABIN	2020	Dunod
<b>CLIMATOLOGIE - OCÉANOGRAPHIE – PALÉOCLIMATOLOGIE</b>			
Rapport du GIEC 2022			
<i>Climatologie et paléoclimatologie</i>	FOUCAULT A.	2021	Dunod

<i>Climats - Passé, présent, futur</i>	MÉLIÈRES et MARÉCHAL	2020	Belin
<b>GEOLOGIE DE LA FRANCE - GEOLOGIE REGIONALE</b>			
<i>Le tour de France d'un géologue</i>	MICHEL F.	2012	Delachaux et Niestlé - BRGM éditions
<i>Géologie de la France</i>	QUESNE D. et KERSUZAN A.	2022	Omniscience
Curiosités géologiques de Mayotte	GRAVIOU et RANCON	2019	BRGM éditions
<b>Revues</b>			
<i>Les sciences de la terre au Lycée (Revue Géochroniques, décembre 2020, hors-série)</i>		2020	Société géologique de France Revue Géochroniques

## Cartothèque

Echelle	Localisation
	<b>MONDE</b>
1/35 000 000	Carte géologique du monde CCGM centrée sur l'Atlantique, 2014
1/50 000 000	Carte géologique du monde :physiographie, volcans et astroblèmes CCGM, 2009 centrée sur le Pacifique
1/50 000 000	Carte des environnements pendant le dernier maximum glaciaire (feuille 1) CCGM 2002
1/50 000 000	Carte des environnements pendant l'optimum holocène (feuille 2) CCGM 2002
	<b>OCEANS</b>
1/20 000 000	Carte structurale de l'océan Atlantique CCGM, 2012
1/20 000 000	Carte physiographique de l'océan Indien CCGM CGMW 2013
1/20 000 000	Carte structurale de l'océan indien (feuille 2) CCGM, 2004
	<b>FRANCE MÉTROPOLITAINE et OUTRE-MER</b>
	<b>Cartes géologiques et thématiques à l'échelle de la France (1/1 000 000 ou 1/1 500 000)</b>
1/1 000 000	Carte géologique de la France métropolitaine 6e édition révisée, BRGM 2003

	<b>Cartes géologiques locales (échelle 1/50 000)</b>
	<b>FRANCE ULTRA-MARINE</b>
1/50 000	La Réunion (St-Joseph), BRGM 1974
1/50 000	La Réunion (St-Denis), BRGM 1974
1/50 000	La Réunion (St-Benoît), BRGM 1974
1/50 000	La Réunion (St-Pierre), BRGM 1974
1/30 000	Mayotte, BRGM 2013
	<b>Cartes géologiques locales et régionales thématiques</b>
1/1 000 000	Carte tectonique des Alpes + Moho CCGM, 2012
1/1 000 000	Carte métamorphique des Alpes, CCGM, 2012

## REMERCIEMENTS

Les épreuves orales se sont déroulées sur deux sites du 15 au 21 juin 2024 :

- Au **lycée Henri Bergson** (Paris 19<sup>e</sup>) pour les candidats ayant composé en métropole ;
- Au **lycée Younoussa Bamana** (Mamoudzou, Mayotte) pour les candidats ayant composé à La Réunion et à Mayotte.

La présidence du jury tient à remercier chaleureusement les personnels de direction des deux établissements, les collègues et les personnels techniques impliqués dans la mise en place des épreuves orales et de leur bon déroulement.

La présidence du jury tient aussi à remercier :

- Les gestionnaires du SIEC et de la DEC de l'académie de Mayotte pour leur aide précieuse dans la mise en place des épreuves du concours.
- La direction générale des ressources humaines (DGRH) qui organise le concours en particulier la gestionnaire de la section SVT, pour son adaptabilité, sa très grande disponibilité et sa bonne humeur en toutes circonstances.

## ANNEXE

### DOCUMENT DE CADRAGE DES EPREUVES POUR LA SESSION 2024

Le document est mis à la disposition des candidats sur le site Devenir enseignant :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/>

### ***Précisions sur la nature des épreuves écrites et orales***

#### **Texte à consulter**

***Arrêté du 11 février 2021 fixant les modalités d'organisation d'un concours externe et d'un concours interne de recrutement de professeurs certifiés en application du décret n° 2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte.***

Les épreuves sont notées de 0 à 20. Pour toute épreuve, la note 0 est éliminatoire.

#### **Epreuves écrites**

Les épreuves écrites sont des compositions portant sur un sujet de sciences de la vie, de sciences de la Terre ou associant les deux champs disciplinaires.

Chaque composition consiste en une **synthèse argumentée** à partir d'un sujet présentant un intitulé d'une à quelques lignes, **accompagné ou non de documents**.

Lorsque des documents sont présents, le sujet précise les modalités de leur exploitation et de leur intégration au développement.

Les épreuves écrites ont pour objectif l'évaluation de la maîtrise des savoirs disciplinaires ainsi que des méthodes et démarches scientifiques, et leur utilisation dans une dissertation.

Le candidat doit montrer ses capacités à répondre sous la forme d'une synthèse scientifique argumentée, construite et illustrée au travers d'un texte scientifique rigoureux et de bonne qualité formelle

Il est donc attendu que le candidat rédige une **introduction, un développement structuré par un plan apparent, des illustrations et une conclusion**.

#### **Epreuves orales**

##### **➤ Exposé scientifique suivi d'un entretien**

L'épreuve a pour objet la **présentation argumentée** d'une **question scientifique** en lien avec les programmes du second degré traité à un niveau licence.

Le sujet proposé au candidat contient :

- un **intitulé** indiquant le thème à aborder dans son exposé.
- une **liste de matériel** qu'il doit **impérativement** utiliser pour réaliser une ou plusieurs manipulation(s) à présenter au jury.

L'intitulé doit être analysé par le candidat afin de proposer une problématique à laquelle il répond dans l'exposé. Ce dernier doit être :

- **structuré** par une introduction, un plan apparent et une conclusion ;
- **illustré et argumenté** avec des données scientifiques pertinentes ;
- **accompagné** d'une ou de **manipulation(s) exploitée(s) et intégrée(s)** dans le cours de l'exposé.

Le candidat met en œuvre une ou des activités pratiques dans le cadre de la démarche qu'il a choisie et du matériel imposé, éventuellement enrichi à sa demande. La ou les manipulations doivent être, au moins en partie, réalisée(s) devant le jury même si elle(s) peuvent être préparées à l'avance.

### **Préparation de l'exposé**

Le candidat dispose d'un temps de préparation de 4 heures.

Le candidat est d'abord placé pendant **deux heures en salle de préparation commune**. Pendant cette phase, le candidat a un accès complet et libre à l'intégralité de la bibliothèque.

Le candidat a connaissance du sujet, du matériel qui lui sera fourni ultérieurement (si le sujet comporte une carte de géologie, le candidat dispose de la notice correspondante pendant la préparation).

Le candidat dispose de différents outils numériques :

- un ordinateur,
- des logiciels de traitement de textes (open office, Microsoft),
- les contenus de la clé concours dont les programmes (programmes officiels de SVT de l'enseignement secondaire, liste des idées-clés pour le programme de SVT du cycle 4, socle), des fiches techniques, des logiciels, des banques d'images ou de vidéothèques etc.

En revanche, les données associées à certains logiciels (banque de molécules utilisables sur RasTop, LibMol, Anagène, GenieGen2, fichiers images des IRM utilisables sur EduAnatomist, etc.) ne sont pas présentes dans la clé concours des salles communes de préparation. En effet, les candidats qui ont, comme matériel imposé, ces modèles moléculaires ou ces résultats d'IRM ne doivent pas pouvoir les traiter durant les deux premières heures, dans un souci d'équité avec les candidats qui n'ont pas à disposition, durant ces deux premières heures, le matériel concret imposé.

Le candidat organise son exposé, envisage les activités et peut d'ores et déjà prévoir une demande de matériel complémentaire grâce à une fiche « matériel » qu'il doit, dans ce cas, remplir obligatoirement. Ce matériel ne lui sera fourni qu'en salle de passation.

Trois ouvrages de son choix pourront être emportés dans la **salle de passation**. Aucune photocopie de livre ni aucun scan ne sont possibles en salle de préparation. Les ressources complémentaires demandées ne peuvent porter que sur du matériel concret et non son substitut et en aucun cas sur des schémas, schémas-bilan, photos, résultats, courbes etc. disponibles dans les livres de la bibliothèque. Un personnel technique accompagne le candidat. Il est le seul à pouvoir, grâce à une clé USB, transférer de la salle de préparation à la salle de passation, les documents numériques préparés par le candidat.

Pendant les **deux heures suivantes, le candidat intègre la salle où se déroulera la présentation dite salle de passation**. Il y trouve le matériel imposé, celui qu'il a demandé en complément, trois ouvrages maximum de la bibliothèque (qui lui seront enlevés dans la dernière demi-heure) et le contenu de la clé USB déposé par le personnel technique. Le candidat a différents outils numériques à sa disposition :

- un ordinateur et les logiciels de traitement de textes ;
- la clé concours toujours consultable ;
- des dispositifs de prise de vue (caméra sur table ou appareil photo) permettant au candidat d'acquérir une image, de la conserver et de projeter le document au vidéoprojecteur.

## **Le déroulement de l'épreuve**

L'épreuve d'exposé scientifique est divisée en deux périodes :

- un **exposé d'une durée maximum de trente minutes** pendant lequel le jury n'intervient pas ;
- l'**entretien de trente minutes** qui suit la présentation et permet d'aborder les champs didactiques et scientifiques en lien plus ou moins large avec le sujet.

Pour l'exposé, le candidat doit obligatoirement (prise en compte dans l'évaluation) :

- présenter les contours du sujet (limites et contenus), rendant ainsi compte de son interprétation scientifique du sujet ;
- formuler une problématique et/ou contextualiser le sujet ;
- présenter la démarche choisie au moment qu'il jugera pertinent ;
- réaliser la ou les activités pratiques qu'il a conçue (s), présenter, exploiter et interpréter les résultats obtenus ;
- souligner un ou des intérêt(s) de traiter de la thématique proposée par le sujet dans le cadre de l'enseignement scolaire ;
- conclure.

Au cours de l'entretien, le candidat sera amené à expliquer, justifier et compléter les choix de nature scientifique et pratique qu'il a opérés dans la construction de son exposé. Par ailleurs, le questionnement pourra porter sur les enjeux éducatifs au sens large en lien avec le sujet et la thématique.

### ➤ **Entretien avec le jury**

L'épreuve d'entretien avec le jury porte sur la **motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur** au sein du service public de l'éducation.

L'entretien comporte une **première partie d'une durée de quinze minutes** débutant par une **présentation**, d'une durée de **cinq minutes maximum**, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant notamment ses travaux de recherche, les enseignements suivis, les stages, les engagements associatifs ou les périodes de formation à l'étranger. Cette présentation donne lieu à un **échange avec le jury de dix minutes**.

La **deuxième partie** de l'épreuve, **d'une durée de quinze minutes**, doit permettre au jury, au travers de **deux mises en situation professionnelle**, l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à :

- **s'approprier les valeurs de la République**, dont la laïcité, et les exigences du service public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.),
- **faire connaître et faire partager ces valeurs** et exigences.

Le jury évalue la capacité des candidats à réfléchir, à raisonner et à rendre compte des démarches intellectuelles et des ressources qu'il a mis en œuvre.

Le **candidat admissible transmet préalablement une fiche individuelle de renseignement** établie sur le modèle figurant à l'annexe IV de l'arrêté du 11 février 2021 fixant les modalités d'organisation d'un concours externe et d'un concours interne de recrutement de professeurs certifiés en application du décret n° 2021-110 du 3 février 2021 fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte.