



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

Concours de recrutement du second degré

Concours : AGRÉGATION INTERNE et CAERPA

Section : sciences de la vie, sciences de la Terre et de l'Univers

Session 2020

**Rapport du jury présenté par : Monsieur Jean-Marc MOULLET, Inspecteur général
de l'éducation, du sport et de la recherche (IGÉSR), Président du jury**

Les rapports des jurys des concours sont établis sous la responsabilité des présidents de jury.

REMERCIEMENTS	3
ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
Épreuve sur dossier	5
Remarques générales.....	5
Maîtriser la cohérence des programmes et les enjeux didactiques et pédagogiques associés.....	6
Former en collège aux enjeux de la dynamique de la biodiversité actuelle.	7
Former au lycée, en classe de seconde, aux enjeux liés à la dynamique des paysages.....	9
Épreuve de synthèse à partir d'une question scientifique	11
Remarques sur le fond	11
L'introduction :	11
La vie bactérienne à l'échelle cellulaire : montrer la réalisation des grandes fonctions avec une seule cellule	11
L'ubiquité de la vie bactérienne, sa présence et ses conséquences à toutes les échelles	12
Remarques sur la forme.....	13
BILAN.....	13
STATISTIQUES GÉNÉRALES DU CONCOURS 2020.....	14
Historique du concours.....	14
Des inscriptions aux admissions.....	15
Analyse des résultats par profession	16
Répartition des résultats par académie	17
Statistiques sur les épreuves écrites.....	19

REMERCIEMENTS

Les remerciements du jury vont à tous ceux qui ont permis que le concours puisse se dérouler dans les meilleures conditions et ce malgré la crise sanitaire traversée,

- Au proviseur du Lycée Janson de Sailly ;
- tous ceux qui, dans le service gestionnaire du lycée, ont favorisé la fluidité de la logistique ;
- Au 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 bien sûr la Direction générale des ressources humaines (DGRHD) qui a permis la réorganisation du concours de la nomination du jury à la publication des résultats.

La session 2020 a été marquée par la modification des modalités d'organisation du concours en raison de la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de covid-19. Un arrêté du 10 juin 2020 portant adaptation des épreuves de certaines sections du concours interne de recrutement de professeurs agrégés de l'enseignement du second degré ouvert au titre de l'année 2020 en raison de la crise sanitaire née de l'épidémie de covid-19, a été publié au JORF. Ainsi, selon les dispositions de l'article 2 de cet arrêté les deux épreuves d'admissibilité de l'agrégation interne section sciences de la vie – Sciences de la Terre et de l'Univers ont constitué les épreuves d'admission du concours.

ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ

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

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 des classes préparatoires. Pour ces différents thèmes, les candidats doivent posséder un haut niveau de connaissance, permettant prise de recul et réactivité.

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'évaluations construites en exploitant des documents fournis. Il va de soi que tout ceci doit être conçu dans l'horaire réglementaire et 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 qualités complémentaires, nécessaires à tout enseignant de sciences de la vie et de la Terre.

Épreuve sur dossier

Les sciences de la vie et de la Terre apportent les connaissances scientifiques qui permettent à la fois de comprendre les grands concepts de la biologie et de la géologie et de mieux investir des enjeux citoyens. Associées à d'autres champs disciplinaires, ceux-ci vont permettre aux élèves de se construire des repères leurs permettant d'agir en citoyens éclairés face aux questions vives de société.

Les champs scientifiques investis par le sujet sont liés à la dynamique de la biodiversité et à celle des paysages ; en parallèle il s'agissait de montrer comment former des citoyens responsables en capacité de comprendre les implications des décisions de l'échelle individuelle aux échelles collectives. Les liens avec la compréhension des processus, prenant en compte des échelles de temps et d'espaces variées, devaient permettre de montrer la place de l'enseignement des sciences de la vie de la Terre.

Trois grands domaines de connaissances étaient évalués :

- maîtriser la cohérence des programmes et les enjeux didactiques et pédagogiques associés ;
- former en collège aux enjeux de la dynamique de la biodiversité actuelle ;
- former au lycée, en classe de seconde, aux enjeux liés à la dynamique des paysages.

Remarques générales

Le jury tient d'abord à féliciter tous ceux qui se sont préparés à ces épreuves et qui ont réussi à proposer des exposés de qualité. Les résultats globaux montrent un ensemble de bonne tenue avec de réelles connaissances didactiques, pédagogiques et scientifiques. Nombre de candidats font preuve d'originalité dans les démarches proposées tout en gardant la rigueur scientifique qui s'impose.

Une part non négligeable des candidats ne réussissent pas à traiter entièrement le sujet ou rédigent rapidement les dernières questions, sans doute dans la précipitation comme en témoigne la dégradation de la présentation en fin de devoir. On ne peut que conseiller aux futurs candidats de bien anticiper les temps consacrés aux différentes réponses et de s'astreindre à les respecter. C'est une des clés de la réussite. Il est rare qu'un candidat qui ne termine pas le sujet soit admissible.

Le jury tient également à conseiller aux candidats de bien lire les consignes qui sont proposées. Il est parfois bien difficile de faire le lien entre ce qui est écrit sur la copie et la question posée. Quand est demandée une forme synthétique de présentation la réponse ne peut se concrétiser par un texte de plusieurs pages ; un scénario doit comprendre le contexte d'étude, la trame de la démarche, les principaux objectifs de formation et la place des élèves, il n'est pas utile de détailler chaque activité ; la présentation d'une activité ne peut se réduire à une consigne adossée à une compétence, il faut présenter sa place dans la démarche, comment les élèves la conduisent, sur quels documents elle s'appuie, les indicateurs qui vont permettre au professeur de juger de sa réussite par les élèves, les suites à donner en fonction des travaux produits par les élèves.

Certaines questions laissaient aux candidats le loisir de choisir les documents qui leur permettaient de conduire leurs présentations. Les sujets sont conçus pour que soient possibles différentes approches, en aucune façon le jury n'a d'attentes prédéfinies sur une forme de démarche ou sur un type de scénario.

En revanche, le jury apprécie que les candidats, au travers des propositions qui sont faites, diversifient les supports et les compétences développées tout en gardant une cohérence explicite. À ce propos peu de candidats ont utilisé les documents en lien avec les sciences participatives ou nécessitant l'usage du numérique.

Le jury précise qu'il est inutile de faire une présentation exhaustive des documents pour eux-mêmes. Certains d'entre eux, en nombre suffisant pour permettre au jury d'apprécier les qualités du candidat, sont à mobiliser dans le cadre d'une réponse à une question posée. Bien souvent leur adaptation était nécessaire et attendue au-delà de la simple déclaration d'intention : le candidat doit montrer sa capacité à transposer un document pour le rendre accessible aux élèves et pour qu'il contribue aux intentions de formation.

Cette épreuve évalue l'expression écrite des candidats. On attend un vocabulaire scientifique et didactique rigoureux ainsi qu'une syntaxe correcte. Les candidats doivent veiller à soigner la rédaction et les productions graphiques, tout comme ils l'attendent de leurs élèves.

Maitriser la cohérence des programmes et les enjeux didactiques et pédagogiques associés

1.1. Montrer, sous la forme synthétique de votre choix, comment se construit du cycle 3 au cycle terminal la dynamique de la biodiversité. Vous ferez apparaître les enjeux liés à la construction de ce concept dans les différents niveaux de classe concernés. Pour le lycée on prendra en compte les programmes publiés en 2019 de la classe de seconde et de première spécialité ; et les programmes publiés en 2011 de terminale S tronc commun et spécialité. On ne prendra pas en compte les programmes de première « enseignement scientifique ». On ne demande pas d'exploitation de documents du dossier.

Les meilleurs candidats ont montré comment se construit « la dynamique de la biodiversité » dans le parcours de l'élève du cycle 3 au cycle terminal en incluant des exemples significatifs où les élèves s'approprient :

- les échelles spatiales ;
- les échelles temporelles ;
- les mécanismes biologiques ;
- les enjeux éducatifs.

Ils ont par ailleurs inclus :

- des formes de démarche parfois précisées dans les programmes ;
- des formes de travaux d'élèves (débat, enquêtes, projets...) ;
- des supports d'investigations (élevages, sorties, sciences participatives, outils de traitement numérique).

Les meilleurs candidats parviennent à une présentation synthétique qui montre les articulations des éléments précédents.

Toutes les formes de présentations synthétiques étaient acceptées. Toutefois, le jury rappelle qu'une carte conceptuelle est informative car elle explicite les liens qui sont faits entre les différents items. Ce n'est pas le cas dans une carte mentale qui, de ce fait, ne peut être comprise que par son auteur. En d'autres termes, et quelle que soit la présentation choisie, il est indispensable de penser aux légendes qui permettent la lecture des documents.

1.2 Présenter en 15 lignes les obstacles didactiques et pédagogiques liés à la compréhension de la dynamique de la biodiversité à différentes échelles. On ne demande pas d'exploitation de documents du dossier.

Les candidats sont ici placés dans une situation où ils doivent identifier les obstacles aux apprentissages avant de construire leurs cours. Cette étape est essentielle pour mettre en place des stratégies efficaces d'accompagnement. Les obstacles sont à la fois d'ordre didactique (les contenus enseignés) et pédagogique (la manière dont on enseigne).

Concernant les obstacles didactiques, si les échelles de temps et leurs constructions au cours du parcours de formation ont été bien identifiées par une grande partie des candidats, les échelles d'organisation qui irriguent les programmes du cycle 3 au cycle terminal ont été rarement traitées.

Concernant les obstacles pédagogiques il était attendu des candidats qu'ils identifient clairement quelques points saillants, qu'ils soient ou non spécifiques du thème abordé (éco-anthropocentrisme, difficulté à appréhender la complexité inhérente à toute vision systémique...).

Former en collège aux enjeux de la dynamique de la biodiversité actuelle.

2.1 Proposer un scénario pédagogique pour le cycle 4 permettant aux élèves de comprendre la dynamique de la biodiversité actuelle et les enjeux qui en découlent. Vous détaillerez une activité parmi celle proposées. Votre scénario s'appuiera sur les acquis identifiés du cycle 3. Il fera apparaître la démarche proposée, les activités et la programmation. On attend l'exploitation de documents du dossier.

Les candidats qui ont bien réussi cette question ont su montrer une réelle progressivité dans la construction des concepts. Le jury n'avait pas d'attentes *a priori* et a valorisé toutes les constructions logiques qui avaient du sens et qui permettaient d'atteindre les objectifs des programmes. Des candidats ont ainsi construit des approches qui permettaient de partir d'un exemple local puis d'investir des échelles plus larges ; d'autres ont amené progressivement les notions de génétique ; d'autres sont partis des enjeux liés à la biodiversité ou encore de projets conduits dans les collèges. Dans tous les cas, le jury attendait des candidats qu'ils explicitent leur scénario en référence aux objectifs de formation ; sans cela, le travail se résumait à une juxtaposition d'activités dont il était bien difficile de saisir le sens.

Le jury regrette que peu de candidats aient développé les différentes échelles spatiales et temporelles, de l'individu à la population et que peu caractérisent les interactions intra et interspécifiques. Parmi ceux qui ont pris en compte ces dimensions (qui faisaient écho à la question 2.1) seule une faible part a bien mené les démarches associées.

Peu de candidat se sont appuyés sur les acquis du cycle 3 et ont proposé de les remobiliser. C'est un point d'étonnement du jury alors même que les programmes sont construits pour permettre ce réinvestissement, gage de stabilisation des connaissances. De même on trouve dans peu de copies la situation du scénario au sein de la programmation du cycle 4 et l'identification des phases d'apprentissages réalisées dans les différents niveaux du cycle.

En ce qui concerne les documents exploités, le jury regrette des choix souvent assez pauvres et, comme on l'a déjà signalé, un manque de recul sur les transpositions didactiques à opérer. Il ne s'agit pas simplement de décrire les documents, il s'agit de proposer des modifications et de les justifier en fonction, à la fois, du niveau des élèves et des objectifs à atteindre. Ce travail nécessite un haut niveau d'expertise didactique et pédagogique mais aussi une maîtrise scientifique du sujet pour ne pas induire d'erreurs lors de la transformation opérée.

Les activités qui ont été présentées manquent trop souvent d'objectifs clairs. Le jury attendait que soient précisés les objectifs de formation en termes de compétences à développer. Les meilleurs candidats ont su y adosser les critères de réussite, voire même les niveaux de maîtrise permettant de juger du niveau de réussite des élèves. Les productions attendues ont parfois été présentées, ce qui peut permettre d'explicitier la place de l'activité dans la démarche. Les membres du jury ont apprécié les activités détaillées, riches, inscrites dans une démarche d'investigation explicite et laissant place à une réelle mise en œuvre de compétences par les élèves. À l'inverse, des candidats proposent des activités totalement irréalistes par le nombre de documents à investir et par la difficulté de la consigne proposée. Les candidats ont rarement su montrer ce que devaient réaliser les élèves à partir des documents sélectionnés. Rares ont été ceux qui ont choisi les sciences participatives pour étayer leur scénario, ces activités permettent pourtant très facilement d'atteindre les objectifs des programmes.

D'une manière générale, le jury attire l'attention des candidats sur la nécessité de faire preuve de réalisme dans les propositions conduites. Un autre point de vigilance, et non des moindres pour les futurs candidats, porte sur les expressions finalistes qu'il n'est pas concevable de trouver dans une copie de candidat à l'agrégation.

2.2 Dans le cadre du scénario proposé à la question 2.1 construire pour une ou des compétences ciblées une situation d'évaluation s'inscrivant dans un processus de suivi des apprentissages. Les outils permettant d'évaluer les élèves seront présentés et explicités *On attend l'exploitation de documents du dossier.*

Il s'agissait dans cette question d'apprécier les capacités à concevoir une situation d'évaluation inscrite dans un processus de suivi des apprentissages. La ou les compétences ciblées étaient issues du scénario décrit dans la question 2.1. Certains l'ont mis en lien avec l'activité proposées ce qui était parfaitement recevable.

Les meilleurs candidats ont présenté :

- l'adéquation de l'évaluation (forme, niveau) avec le moment du cycle 4 où elle était positionnée ;
- les compétences ciblées ;
- le(s) document(s) support(s) ;
- la ou les consignes données aux élèves ;
- la description des outils d'évaluation et de suivi.

L'intégration de cette situation d'évaluation dans le processus de suivi des apprentissages n'est que peu questionnée par les candidats. Il importait toutefois de définir les intentions au regard, par exemple, de la compétence identifiée, du document choisi, des apprentissages réalisés en amont et à exploiter en aval, des obstacles identifiés... La typologie de l'évaluation (diagnostique, formative, sommative) est rarement indiquée. L'articulation entre le type d'évaluation et les intentions pédagogiques est pourtant essentielle pour situer cette dernière dans un processus d'apprentissage.

Des candidats ont proposé des outils d'évaluation, par exemple sous la forme de curseurs. Quelle que soit la forme choisie, il est important de bien indiquer les critères et les indicateurs, voire de décliner les niveaux de maîtrise qui permettent de situer l'élève dans le processus d'apprentissage qu'il suit.

La formulation des consignes est souvent trop imprécise et peu explicite pour les élèves. On note parfois des questionnements inadaptés au niveau considéré ou manquant de cohérence avec le document choisi pour la situation d'évaluation. Les stratégies de différenciation pédagogique ne sont que rarement proposées (au moment de l'évaluation ou *a posteriori*).

Les membres du jury ont parfois constaté des situations d'évaluation déconnectées du scénario. Cela interroge sur la prise en compte de la consigne par les candidats.

Former au lycée, en classe de seconde, aux enjeux liés à la dynamique des paysages.

3.1 Proposer une séquence permettant en classe de seconde une compréhension scientifique de la dynamique des paysages et des enjeux contemporains qui y sont liés. *On attend l'exploitation de documents du dossier.*

Dans les meilleures copies les candidats ont su :

- problématiser la démarche à partir des enjeux ;
- articuler apports scientifiques et compréhension des phénomènes, souvent liés à un risque ;
- sélectionner des documents permettant de proposer des approches logiques et complètes ;
- placer les élèves dans des situations où ils mobilisent savoirs et savoirs faire ;
- proposer des organisations de travail motivantes pour les élèves, y compris des travaux sur le terrain.

Des maladresses assez fréquentes ont été relevées :

- la prévention des risques ne constituent que trop peu souvent le fil rouge des séquences proposées ;
- des candidats présentent parfois une seule activité, ce qui est peu propice à la compréhension scientifique d'une thématique aussi large et qui touche, de plus, à la formation citoyenne ;
- à l'inverse, certains candidats présentent une juxtaposition d'activités avec pour simple mention l'intitulé des documents du dossier ;
- les liens entre les ressources documentaires et la construction des objectifs des programmes ne sont pas explicites ;
- les transpositions didactiques ne sont pas menées ;

- les formes de travail des élèves sont floues ou inopérantes ;
- la démarche menée ne permet pas de répondre au problème posé ;
- ...

L'usage des SIG, présents dans de nombreux documents, n'était que rarement exploité par les candidats dans un sens de traitement statistique et géographique de données ouvrant des champs possibles dans la gestion des risques liés à la dynamique de paysages.

3.2 Des élèves de seconde ont exploité les documents 6 à 12 de ce dossier pour expliquer le phénomène survenu à Dieppe. Des extraits de leurs analyses sont présentés dans le document 13. Après avoir présenté l'analyse de chacune de ces productions, proposer des stratégies d'accompagnement de ces élèves.

Les meilleurs candidats ont su identifier, dans les productions, les différents types d'obstacles rencontrés par les élèves et proposent des remédiations adaptées liées :

- à la mauvaise appréhension des échelles de temps et d'espace (durée des processus géologiques, données cartographiques...) ;
- à la compréhension des concepts scientifiques
- aux erreurs de raisonnement (jeux de données utilisés de façon partielle, mise en relation absente ou incorrecte...).

Ces candidats ont proposé des modalités de travail, des accompagnements, des processus de différenciation qui répondaient aux obstacles identifiés.

Le jury a regretté les propositions des candidats qui donnaient des pistes peu opérationnelles et peu efficaces. Par exemple, refaire l'activité, relire le document, revoir une notion. De même, refaire une activité en simplifiant le document ne permet pas d'atteindre les objectifs de formation.

Épreuve de synthèse à partir d'une question scientifique

Le sujet de synthèse de la session 2020 était « **la vie bactérienne** ».

Tout élève a entendu parler des bactéries, les « bonnes bactéries » du yaourt ou du tube digestif, les « bactéries pathogènes » à l'origine de maladies, les antibiotiques que le médecin prescrit pour éliminer les bactéries.

Les élèves ont une représentation de ces notions sur laquelle le professeur va s'appuyer, pour la renforcer, l'enrichir ou la déconstruire. Le jury attend donc des candidats qu'ils puissent *a minima* définir précisément une bactérie.

Or, une confusion entre bactéries et unicellulaires eucaryotes (levures, paramécies, plasmodium, euglènes...) est apparue dans de nombreuses copies, de façon inquiétante.

Remarques sur le fond

L'introduction :

Elle doit permettre une mise en contexte du sujet pour dégager une problématique qui annonce et justifie le plan. Elle doit être composée :

- d'une accroche, qui part d'un exemple précis et éveille la curiosité du lecteur.
Le jury attend des candidats qu'ils fassent preuve d'un minimum d'inventivité pour trouver des accroches originales et pertinentes.
- D'une définition de tous les termes qui permet de délimiter le sujet.
Si, le plus souvent, des définitions ont été proposées avec plus ou moins de bonheur, le jury s'est étonné de l'absence fréquente de discussion sur les notions de « vie », de « bactéries » et la place de ces dernières dans la classification phylogénétique. Rappelons que les bactéries regroupent les Archées et les Eubactéries.
De même, une discussion autour des implications du titre, qui pouvait s'interpréter comme « les caractéristiques » ou « les conséquences de la vie bactérienne », est rarement apparue ; même si cela était inclus implicitement dans la trame du devoir, il aurait été bon d'en discuter en amont.
- D'une problématique qui correspond à une (ou plusieurs) question explicite à laquelle les candidats s'efforcent de répondre tout au long du développement, et non une reprise des termes du sujet.
Trois axes pouvaient être dégagés, permettant de mener une étude à différentes échelles :
 - la capacité d'une cellule bactérienne à assurer toutes les fonctions du vivant ;
 - la colonisation de tous les milieux par les bactéries, une ubiquité reposant sur une diversité de voies métaboliques dont certaines originales ;
 - les conséquences de la vie bactérienne à différentes échelles dans l'espace et dans le temps.

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 la rédaction.

La vie bactérienne à l'échelle cellulaire : la réalisation des grandes fonctions par une seule cellule

- La diversité des métabolismes pouvait être illustrée à partir de trois exemples.
 - Une bactérie hétérotrophe au carbone, par exemple *E. coli*.
 - Deux bactéries autotrophes au carbone, par exemple une cyanobactérie et une bactérie nitrifiante.

Ces métabolismes impliquent, pour l'hétérotrophie, des voies métaboliques comme la respiration et les fermentations, pour l'autotrophie, des voies comme la photosynthèse et la chimiosynthèse.

Le jury attendait :

- une description précise, sous forme de schémas, d'une bactérie hétérotrophe et d'une cyanobactérie ;
- des précisions sur les milieux de vie ;
- une localisation et un bilan pour chacune des voies métaboliques décrites en insistant sur les conversions énergétiques. Une description moléculaire détaillée des voies n'était pas attendue.

Le jury déplore l'absence fréquente des cyanobactéries ou la description fantaisiste de leur ultrastructure et de leur métabolisme ; rappelons que les bactéries sont dépourvues de chloroplastes et de mitochondries ! Cette partie s'est avérée être le maillon faible du devoir avec des erreurs incompatibles avec le niveau scientifique exigible pour cette épreuve.

Il regrette également des confusions entre oxydations et réductions et entre les différentes formes de l'azote (N_2 , NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ ...) suivies d'un cycle de l'azote (plus loin dans le devoir) incompréhensible.

Si la respiration et la photosynthèse sont le plus souvent abordées, il n'en est pas de même pour les fermentations et la chimiosynthèse.

Les conversions énergétiques sont très rarement explicitées alors qu'elles sont essentielles pour la compréhension de ces voies métaboliques et de leur signification biologique.

L'utilisation des préfixes (photo-, litho-, chimio- et organo-) semble également souvent hasardeuse.

- Le génome, son expression, ainsi que le contrôle de l'expression pouvaient se limiter au cas d'*E. coli*. Le jury rappelle que le génome des bactéries est petit, compact, essentiellement codant et que les gènes sont non morcelés.
 - La définition et les caractéristiques du génome restent approximatives avec des confusions fréquentes entre : nucléoïde et nucléole, chromosome et plasmide. Rappelons que le chromosome bactérien est circulaire et ne prend jamais l'aspect d'un chromosome eucaryote.
 - Le jury attendait que l'accent soit mis sur les caractères propres aux bactéries.
- La réplication et la division pouvaient être décrites succinctement ce qui permettait d'aborder la croissance démographique bactérienne. Le jury rappelle que la division des bactéries ne se déroule pas comme la mitose des cellules eucaryotes, erreur fréquemment rencontrée.
- De manière étonnante, contrairement aux transferts horizontaux souvent bien traités, les mutations ont été très souvent négligées.

L'ubiquité de la vie bactérienne, sa présence et ses conséquences à toutes les échelles

- La diversité des modes de vie a généralement été abordée mais de façon déséquilibrée avec un développement important des relations symbiotiques au détriment de la compétition ou de l'exploitation.
Les exemples choisis doivent être décrits avec rigueur pour être valorisés : les nodosités, par exemple, se sont avérées être le produit d'une symbiose entre une Fabacée et une diversité de bactéries, pour certains candidats.
La partie sur le microbiote a été, de loin, la mieux maîtrisée.
- La place de la vie bactérienne dans les écosystèmes a été perçue de manière trop restrictive :

alors que les bactéries sont présentes à tous les niveaux trophiques, de nombreux candidats les ont cantonnées au rôle de décomposeurs. La description détaillée de la panse de la vache aurait pu déboucher sur la notion de couplage entre les niveaux trophiques et l'augmentation du rendement des consommateurs dans l'écosystème prairie.

- La place de la vie bactérienne dans un cycle, cycle du carbone ou cycle de l'azote, permettait de relier différentes parties (métabolisme, interactions...) tout en changeant d'échelle.
- Le sujet se prêtait aussi à un changement d'échelle dans le temps : de nombreux candidats ont décrit la place des endosymbioses dans l'évolution du vivant, plus rares sont ceux qui ont pensé au rôle des cyanobactéries dans l'évolution de la composition de l'atmosphère.
- Les conséquences de la vie bactérienne en relation avec l'humain, abordées dans les programmes du secondaire, ont été souvent traitées (parfois exagérément) mais mal reliées au reste du devoir et parfois de manière trop anthropocentrée.

Remarques sur la forme

Félicitations aux candidats qui ont eu le souci de présenter une copie attractive, aérée, illustrée avec soin et dans laquelle les idées essentielles apparaissaient clairement.

Le jury déplore cependant que, dans de nombreuses copies, les schémas soient rares ou peu pertinents, approximatifs voire faux ! Schémas et texte doivent se compléter sans être redondants.

La majorité des copies est correctement rédigée, rappelons cependant que la biologie est une science qui utilise un vocabulaire précis et spécifique pour désigner aussi bien les concepts, les objets et les mécanismes. Il faut veiller également à éviter tout finalisme dans le propos.

BILAN

Le sujet relativement étendu a permis à chacun des candidats de s'exprimer, mais exigeait un bagage scientifique suffisant pour être traité avec le recul nécessaire.

Les meilleures copies sont celles dans lesquelles les candidats ont clairement dégagé les notions essentielles, ont su les hiérarchiser, les illustrer à travers des exemples pertinents sans se perdre dans des détails inutiles.

STATISTIQUES GÉNÉRALES DU CONCOURS 2020

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							
2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013

Nombre de postes	65	65	50	48	45	45	40	42
Nombre d'inscrits	1040	1218	1155	1110	1140	1100	1100	1217
Non éliminés ¹	698	809	735	759	893	806	804	823
% non éliminés / inscrits	67 %	66 %	64 %	68 %	78 %	73 %	73 %	68 %
Admissibles	152	150	106	108	99	70	89	95
% des admissibles / non éliminés	21,4 %	18,5 %	14 %	14 %	11 %	9 %	11 %	12 %
Admis	65	65	50	48	45	45	40	42
% des admis / non éliminés	9 %	8 %	7 %	6 %	5 %	6 %	5 %	5 %
% des admis / admissibles	43 %	43 %	47 %	44 %	45 %	64 %	45 %	44 %
% admis / nombre de postes	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Nombre de candidats par poste	10,9	12,7	14,7	15,8	19,8	17,9	20,1	19,6

CAERPA							
2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013

Nombre de postes	18	17	16	20	19	19	14	12
Nombre d'inscrits	245	291	272	250	250	250	250	242
Non éliminés	164	190	187	178	197	175	184	164
% non éliminés / inscrits	67 %	65 %	69 %	71 %	79 %	70 %	74 %	68 %
Admissibles	38	36	32	30	39	36	31	33
% des admissibles / non éliminés	23 %	19 %	17 %	17 %	20 %	21 %	17 %	20 %
Admis	18	17	16	12	19	19	14	12
% des admis / non éliminés	11 %	9 %	9 %	7 %	10 %	11 %	8 %	7 %
% des admis / admissibles	47 %	47 %	50 %	40 %	49 %	53 %	45 %	36 %
% admis / nombre de postes	100 %	100 %	100 %	60 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Nombre de candidats par poste	9,2	11,2	11,7	8,9	10,4	9,2	13,1	13,7

¹ Les « non éliminés » sont les candidats réellement présents aux deux épreuves écrites

Des inscriptions aux admissions

Tableau 1 – Des inscriptions aux admissions				
	Public		Privé	
	Nombre	% (/présents)	Nombre	% (/ présents)
Candidats présents	710		166	
Candidats admissibles	152	21 %	38	23 %
Candidats admis	65	9 %	18	11 %
Candidats inscrits sur liste complémentaire	65	9 %	18	11 %

Tableau 2 – Moyennes clés		
	Public	Privé
Moyenne à l'écrit des candidats non éliminés	9/20	10/20
Moyenne à l'écrit des candidats admissibles	13,2	13,1/20
Barre d'admission	13,105/20	12,815/20
Moyenne à l'écrit des candidats admis	14,15/20	14,25/20

Tableau 3 – Répartition des admissibilités par sexe						
	Femmes			Hommes		
	Présentes	Admissibles	% admissibles / présents	Présents	Admissibles	% admissibles / présents
Agrégation interne	497	117	23,5 %	213	35	16 %
CAERPA	119	31	26 %	47	7	15 %
TOTAL	616	148	24 %	260	42	16 %

Tableau 4 – Répartition des admis par sexe						
	Femmes			Hommes		
	Admises	% /présentes	% /admissibles	Admis	% /présents	% /admissibles
Agrégation interne	59	11,9 %	50 %	24	11,3 %	69 %
CAERPA	16	13,4 %	52 %	2	7 %	28,6 %

Le jury a établi une liste complémentaire de 65 candidats pour l'Agrégation interne et de 18 candidats pour le CAERPA.

Analyse des résultats par profession

Tableau 4a - Répartition par origine professionnelle des admissibles – Agrégation interne				
Profession	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
ADJOINT D'ENSEIGNEMENT	1	1	0	0
AGENT ADMINISTRATIF MEMBRE UE	1	1	0	0
AGREGE ²	4	2	0	0
CERTIFIE	967	672	150	64
CO-PSY	1	0	0	0
ENSEIGNANT DU SUPERIEUR	3	2	0	0
PEGC	3	1	0	0
PERS ENSEIG TIT FONCT PUBLIQUE	23	17	2	1
PERS FONCT HOSPITALIERE	1	0	0	0
PERS FONCT TERRITORIALE	1	0	0	0
PERS FONCTION PUBLIQUE	15	5	0	0
PLP	9	5	0	0
PROFESSEUR DES ECOLES	13	4	0	0

Tableau 4b - Répartition par origine professionnelle des admissibles - CAERPA				
Profession	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
CONT ET AGREE REM INSTITUTEUR	3	2	0	0
MAITRE CONTR.ET AGREE REM MA	17	9	1	1
MAITRE CONTR.ET AGREE REM TIT	225	155	37	17

² Professeur déjà agrégé dans une autre discipline

Répartition des résultats par académie

Tableau 6a - Résultats par académie – Agrégation interne				
Académie	Écrits			
	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
AIX-MARSEILLE	49	33	8	4
AMIENS	27	21	4	2
BESANCON	16	13	2	1
BORDEAUX	40	30	4	1
CAEN	11	5	2	1
CLERMONT-FERRAND	10	8	1	1
CORSE	5	3	0	0
CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	226	146	37	15
DIJON	20	17	3	2
GRENOBLE	49	37	5	2
GUADELOUPE	21	14	0	0
GUYANE	3	2	0	0
LA REUNION	28	21	5	1
LILLE	73	60	6	3
LIMOGES	10	3	2	1
LYON	39	22	9	3
MARTINIQUE	9	4	1	0
MAYOTTE	3	1	1	0
MONTPELLIER	38	30	3	1
NANCY-METZ	31	26	7	3
NANTES	30	11	5	3
NICE	58	33	3	1
NOUVELLE CALEDONIE	4	3	3	0
ORLEANS-TOURS	34	18	4	3
POITIERS	27	16	5	3
POLYNESIE FRANCAISE	7	6	0	0
REIMS	21	16	1	0
RENNES	49	33	9	5
ROUEN	25	20	6	2
STRASBOURG	22	16	6	4
TOULOUSE	55	42	10	3
Total général	1040	710	152	65

Tableau 6a - Résultats par académie – CAERPA				
Académie	Écrits			
	Inscrits	Présents	Admissibles	Admis
AIX-MARSEILLE	6	5	2	1
AMIENS	2	2	0	0
BESANCON	3	2	0	0
BORDEAUX	8	7	1	0
CAEN	2	1	0	0
CLERMONT-FERRAND	1	1	0	0
CORSE	1	1	1	0
CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	49	39	5	3
DIJON	2	2	0	0
GRENOBLE	15	7	2	0
GUADELOUPE	1	1	0	0
LILLE	28	18	2	1
LIMOGES	2	2	1	0
LYON	12	11	6	5
MARTINIQUE	2	1	0	0
MONTPELLIER	10	7	1	0
NANCY-METZ	5	3	1	1
NANTES	26	10	2	1
NICE	5	4	1	1
NOUVELLE CALEDONIE	3	2	0	0
ORLEANS-TOURS	5	4	3	1
POITIERS	1	0	0	0
POLYNESIE FRANCAISE	3	2	0	0
REIMS	2	1	1	0
RENNES	32	21	6	2
ROUEN	3	2	0	0
STRASBOURG	4	4	1	1
TOULOUSE	12	6	2	1
Total général	245	166	38	18

Statistiques sur les épreuves écrites

Agrégation interne		
	Épreuve à partir d'un dossier	Épreuve scientifique
Moyenne des présents	9,50	9,53
Moyenne des admissibles	13,49	12,66
Moyenne des admis	14,9	13,47
Écart type des présents	2,99	2,99
Écart type des admissibles	2,43	2,06
Écart type des admis	2,24	1,96
Note mini des présents	0	0
Note maxi des présents	19,19	18,13
Note mini des admissibles	7,88	8,15
Note maxi des admissibles	19,19	18,13
Note mini des admis	9,53	9,84
Note maxi des admis	19,19	18,13
CAERPA		
	Épreuve à partir d'un dossier	Épreuve scientifique
Moyenne des présents	10,25	9,78
Moyenne des admissibles	13,56	12,83
Moyenne des admis	14,4	14,15
Écart type des présents	2,65	3,59
Écart type des admissibles	2,39	2,3
Écart type des admis	2,45	1,90
Note mini des présents	0	0
Note maxi des présents	19,76	16,67
Note mini des admissibles	10,26	6,9
Note maxi des admissibles	19,76	16,67
Note mini des admis	10,28	10,67
Note maxi des admis	19,76	16,67

Répartition des notes des candidats qui se sont présentés aux deux écrits

