

Réflexions sur l'épreuve orale dite « Grand oral » de la voie technologique
À partir de la session 2021 de l'examen du baccalauréat
Classe terminale STL biotechnologies

Ce document d'accompagnement est susceptible d'être modifié dans une démarche d'amélioration continue, à l'exception des éléments des textes de référence présentés sous forme encadrée et grisée. Il s'agit d'une ressource pour les enseignants de première et terminale STL biotechnologies. Seuls les textes de référence publiés au BO fixent la nature de l'épreuve et les principes d'évaluation de façon réglementaire.

Ce document d'accompagnement, vise à expliciter l'épreuve orale terminale dite « Grand oral », à partir des textes réglementaires, et son articulation avec le projet technologique.

Il se compose de deux parties :

- la première partie est centrée sur la formation des élèves au cours du cycle terminal, qui permet d'aboutir pour chaque élève à la formulation des deux questions support de son épreuve orale ;
- la deuxième partie explicite le déroulé de l'épreuve orale pour le candidat et pour le jury.

Textes de référence :

NOR : MENE1813140A - Arrêté du 16 juillet 2018 relatif aux épreuves du baccalauréat technologique à compter de la session de 2021 :

Article 7 - Une épreuve obligatoire orale terminale de vingt (20) minutes est préparée pendant le cycle terminal. Elle porte sur un projet adossé à un ou deux enseignements de spécialité suivis par le candidat.

NOR : MENE2002781N - Note de service n° 2020-037 du 11-2-2020 MENJ - DGESCO A2-1

NOR : MENE1921260A - Arrêté du 19-7-2019 - J.O. du 23-7-2019 – B.O. spécial n°8 du 25 juillet 2019 (annexe 2)

1ere Partie : Formation au cours de l'année de terminale : préparation des questions support de l'épreuve orale

NOR : MENE2002781N - Note de service n° 2020-037 du 11-2-2020 MENJ - DGESCO A2-1

(...)

Extrait 1 -

Finalité de l'épreuve

L'épreuve permet au candidat de montrer sa capacité à prendre la parole en public de façon claire et convaincante. Elle lui permet aussi de mettre les savoirs qu'il a acquis, particulièrement dans ses enseignements de spécialité, au service d'une argumentation, et de montrer comment ces savoirs ont nourri son projet de poursuite d'études, voire son projet professionnel.

(...)

Extrait 2 -

Au début de l'épreuve, le candidat présente au jury deux questions.

Ces questions s'appuient sur l'enseignement de spécialité pour lequel le programme prévoit la réalisation d'une étude approfondie. Les candidats scolarisés peuvent avoir préparé cette étude individuellement ou avec d'autres élèves.

(...)



Extrait 3 -

Premier temps : présentation d'une question (5 minutes)

Au début de l'épreuve, le candidat présente au jury deux questions.

Ces questions s'appuient sur l'enseignement de spécialité pour lequel le programme prévoit la réalisation d'une étude approfondie. Les candidats scolarisés peuvent avoir préparé cette étude individuellement ou avec d'autres élèves.

Extraits de programme de biochimie biologie biotechnologie (BO n°8 25 - juillet 2019)

Préambule :

(...) Les savoir-faire, attitudes et concepts essentiels permettant de « travailler ensemble au laboratoire » font l'objet de la partie L. Ils contribuent en particulier à la mise en œuvre du projet technologique accompagné qui, conduit par des groupes de 3 ou 4 élèves, vise à :

- pratiquer une démarche de projet ;
- pratiquer une démarche de prévention des risques au laboratoire ;
- obtenir des résultats de mesure fiables ;
- mobiliser les outils numériques en biotechnologies.

Partie L :

L1-Pratiquer une démarche de projet pour répondre à un enjeu des biotechnologies et plus généralement dans la partie « travailler ensemble au laboratoire » du programme de Biochimie-biologie-biotechnologies.

L'accompagnement du projet technologique est réalisé par un ou plusieurs enseignants de biotechnologies de la classe, qui participent ainsi au développement de compétences spécifiques et transversales. (Cf document d'accompagnement dédié à la mise en œuvre du projet technologique).

Au cours de ce projet technologique, dans l'optique de l'épreuve orale terminale, chaque élève développe une **réflexion personnelle** au cours de laquelle il propose **deux questions** à présenter au jury. Les enseignants accompagnent chaque élève pour élaborer ses propres questions dont la portée devra être suffisamment large pour se prêter à un exposé et à un échange.

Les **deux questions** émergent de différentes phases du projet technologique mené en groupe de 3 ou 4 élèves – conception, suivi, réalisation expérimentale, évaluation du processus – mais s'ancrent également sur le projet personnel d'orientation de l'élève, ainsi que sur son appropriation des savoir-faire et des concepts du programme de l'enseignement de spécialité.

Bien qu'il soit pertinent d'initier la réflexion sur les questions dès la fin de l'année de première ou au début de l'année de terminale, leur formulation se construit en parallèle des différentes phases du projet et ne sera définitive qu'au moment de la validation par l'enseignant – cette élaboration dans la durée doit permettre une prise de recul de l'élève qui deviendra candidat pour l'épreuve dite Grand Oral.

L'accompagnement par l'enseignant doit notamment faire percevoir à l'élève la diversité des questions pouvant être présentées lors du Grand Oral.

Les questions peuvent porter, selon le projet technologique et les centres d'intérêt de l'élève, sur :

- le domaine d'activité des biotechnologies,
- la démarche expérimentale en lien avec la finalité du projet et la méthode associée (recherche, analyse, contrôle, production),
- le choix d'une méthode, technique, condition, modèle expérimental,
- la conception d'un plan d'expérience ou l'adaptation d'une procédure,
- l'ouverture vers une réflexion sociétale,
- les savoir-faire inhérents à la démarche de projet,
- la démarche de prévention des risques biologiques,

... ou tout autre aspect jugé pertinent par le candidat et par son enseignant.

Elles peuvent également intégrer une dimension interdisciplinaire en lien avec l'autre enseignement de spécialité de terminale, l'ETLV, ou d'autres enseignements du tronc commun.

Même si deux élèves souhaitent présenter des questions proches, leur argumentation ne doit pas être identique. L'argumentaire doit faire référence à leur expérience individuelle au cours de la réalisation du projet technologique et plus généralement dans le cadre de la formation. Pour s'en assurer et éviter des réponses formatées ou stéréotypées, une écriture d'une partie de la question à la première personne est recommandée.

La dimension personnelle de la question peut, dans l'argumentaire, s'appuyer sur une logique « avant-après » : quelles étaient les représentations de l'élève avant la réflexion accompagnée liée au projet et à la formation, comment sa pensée a-t-elle ensuite évolué grâce à des arguments solides ?

Quelques orientations de questions et leurs libellés sont proposés ci-dessous à titre d'exemples :

- **Une question ouverte sur une réflexion sociétale** (socio-économique, éthique, ...) qui relève du contexte, de l'enjeu du projet.

Ce type de question peut se prêter à un accompagnement interdisciplinaire (philosophie, autres disciplines ...) et s'inscrit dans le parcours citoyen de l'élève.

→ Exemples de questions :

- « Quels seraient selon moi les enjeux sociétaux, si on réussissait à montrer que l'efficacité du médicament générique est équivalente à celle du princeps ? »
- « En quoi la culture subaquatique que nous avons expérimentée a-t-elle un intérêt pour contribuer selon moi, à la lutte contre le changement climatique ? »
- « Si nous montrons que les bactériophages sont une alternative aux antibiotiques pour soigner, quel intérêt cela peut-il présenter à mon avis pour la société ? »

- **Une question ancrée dans des savoir-faire inhérents à la démarche de projet** (conception du projet, réalisation, suivi du projet, perspectives et valorisation)

→ Exemples de questions :

- « Comment ai-je réalisé / pris conscience que notre travail d'équipe aurait pu être plus efficace lors de certaines étapes de notre projet « Production de pénicilline par *Penicillium chrysogenum* » ? »
- « Comment avons-nous procédé pour planifier et communiquer sur notre projet de bio-art lors de la réunion du CVL du mois de mai et quelle a été ma place dans cette démarche ? »
- « Qu'est-ce que je retiens sur notre façon de mener une recherche documentaire en anglais et en français, lors des différentes phases de notre projet technologique « Production de bioéthanol à partir de matière végétale » ? »

- **Une question qui révèle comment le candidat s'est approprié la méthode de recherche expérimentale**



Pour ce format de question, le candidat pourra développer un ou plusieurs aspects selon le déroulement de son projet : organisation des manipulations, choix des techniques, choix des instruments, exploitation des résultats, conception des témoins...

→ Exemples de questions :

- « En quoi les 3 témoins T1, T2 et T3 que nous avons conçus et utilisés lors du test PCR détectant la présence de viande de bœuf, m'ont-ils amené à comprendre / me permettent-ils d'expliquer le concept de spécificité ? »
- « Les choix successifs que nous avons réalisés pour montrer l'impact d'une alimentation riche ou pauvre en fibre sur la proportion de deux espèces bactériennes en culture étaient-ils pertinents ? (Choix des deux espèces bactériennes / gélose différentielle, technique de dénombrement, choix des dilutions à ensemercer, ...) »
- « Comment nos tentatives pour surmonter les obstacles associés à la mesure de la vitesse de solubilisation du paracétamol selon les galéniques testées m'ont permis de développer mon expertise technique ? (exemple : composition du blanc à partir de la galénique en gélule bleu/jaune, détermination de la dilution de l'essai/zone de linéarité du dosage). »

- Une question sur la démarche de prévention des risques appliquée au projet technologique

Cette entrée doit permettre au candidat de montrer une certaine prise de recul qui irait au-delà d'une démarche automatisée.

→ Exemples :

- « En quoi la substitution des composants et la réduction des volumes utilisés pour la phase mobile de la CCM des glucides dans notre projet sur « les glucides dans le jus d'orange », nous a permis de limiter les risques d'exposition par voie respiratoire et m'a permis de développer mon expertise sur la démarche de prévention ? »
- « Comment avons-nous rompu efficacement la chaîne de transmission entre la culture de bactérie *S aureus*, de classe 2, et le manipulateur (personnel de laboratoire entretenant le laboratoire ou moi-même), lors de la phase de mise en culture en Erlen et quels principes de prévention en ai-je retenu ? »

2° partie - Évaluation certificative : l'épreuve orale terminale.

NOR : MENE2002781N - Note de service n° 2020-037 du 11-2-2020 MENJ - DGESCO A2-1

Texte adressé aux rectrices et recteurs d'académie ; au directeur du Siec d'Île-de-France ; aux inspectrices et inspecteurs d'académie-inspectrices et inspecteurs pédagogiques régionaux ; aux cheffes et chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs

Cette note de service est applicable à compter de la session 2021 du baccalauréat pour l'épreuve orale terminale (dite épreuve du Grand oral), telle que définie par les arrêtés du 16 juillet 2018 relatifs aux épreuves du baccalauréat général et du baccalauréat technologique.

Définitions et objectifs

Épreuve orale

Durée : 20 minutes

Préparation : 20 minutes

Coefficient : 14

L'épreuve orale terminale est l'une des cinq épreuves terminales de l'examen du baccalauréat. Elle est obligatoire pour tous les candidats, qui présentent l'épreuve dans les mêmes conditions. Les



candidats à besoins éducatifs particuliers peuvent demander à bénéficier d'aménagements de l'épreuve conformément à l'annexe 2.

Finalité de l'épreuve

L'épreuve permet au candidat de montrer sa capacité à prendre la parole en public de façon claire et convaincante. Elle lui permet aussi de mettre les savoirs qu'il a acquis, particulièrement dans ses enseignements de spécialité, au service d'une argumentation, et de montrer comment ces savoirs ont nourri son projet de poursuite d'études, voire son projet professionnel.

Évaluation de l'épreuve

L'épreuve est notée sur 20 points.

Le jury valorise la solidité des connaissances du candidat, sa capacité à argumenter et à relier les savoirs, son esprit critique, la précision de son expression, la clarté de son propos, son engagement dans sa parole, sa force de conviction. Il peut s'appuyer sur la grille indicative de l'annexe 1.

Format et déroulement de l'épreuve

L'épreuve, d'une durée totale de 20 minutes, se déroule en trois temps :

Premier temps : présentation d'une question (5 minutes)

Au début de l'épreuve, le candidat présente au jury deux questions.

Ces questions s'appuient sur l'enseignement de spécialité pour lequel le programme prévoit la réalisation d'une étude approfondie. Les candidats scolarisés peuvent avoir préparé cette étude individuellement ou avec d'autres élèves.

En STL biotechnologies, le projet technologique, intégré dans le programme de l'enseignement de spécialité biochimie-biologie-biotechnologies, est support des questions prévues dans la définition de l'épreuve du grand oral. Bien que ce projet soit réalisé en groupe, la réflexion apportée par chaque candidat pour répondre aux questions doit être personnelle. Si deux élèves se trouvent à présenter des questions proches, leur argumentation doit relever de leur expérience personnelle du déroulement du projet technologique et de la formation.

Les questions présentées par le candidat lui permettent de construire une argumentation pour définir les enjeux de son étude, la mettre en perspective, analyser la démarche engagée au service de sa réalisation ou expliciter la stratégie adoptée et les choix opérés en termes d'outils et de méthodes.

Chaque question traitée est en lien avec le projet technologique, et doit permettre de valoriser les compétences les mieux maîtrisées par l'élève, en vue du deuxième temps de l'épreuve. Quelle que soit la question retenue par le jury, le candidat peut présenter de façon globale le projet technologique auquel il a participé. Le reste de l'exposé porte plus précisément sur les éléments de réflexion en réponse à la question présentée.

Les questions sont transmises au jury par le candidat sur une feuille, signée par le professeur de la spécialité concernée et portant le cachet de l'établissement d'origine du candidat.

Le professeur de biotechnologies qui a accompagné le projet technologique réalisé par le candidat, est le signataire de ce document.

Le jury choisit une des deux questions.

Le candidat doit être à l'aise pour présenter sa réflexion quelle que soit la question choisie par le jury.

Le candidat dispose de 20 minutes de préparation pour mettre en ordre ses idées et réaliser, s'il le souhaite, un support qu'il remettra au jury sur une feuille qui lui est fournie. Ce support ne fait pas l'objet d'une évaluation. L'exposé du candidat se fait sans note.

Le candidat pourra utiliser ce temps de préparation, sur la question retenue par le jury, avec notamment comme objectifs d'élaborer :

- Soit un support qu'il ne présentera pas au jury, et qui permet une réactivation de ses idées et de la structuration de l'exposé préparé en amont - par exemple : une liste de mots-clés, un schéma, un plan, une carte mentale, un logigramme...
- Soit une production qu'il décide de fournir au jury en vue de la présentation, pour illustrer une partie de son propos ou pour faciliter l'échange avec le jury - par exemple un point spécifique de sa réponse : un plan, un schéma, un graphique, une équation, un logigramme, ... – à laquelle il fera référence dans sa présentation.

Quel que soit l'objectif du support élaboré, le candidat doit avoir réfléchi en amont à sa stratégie de communication et s'être entraîné pour optimiser ce temps de préparation et élaborer une production claire et efficace.

Le candidat explique pourquoi il a choisi de préparer cette question pendant sa formation, puis il la développe et y répond.

Le candidat dispose de cinq minutes pour présenter les éléments de réponse à la question choisie par le jury, cela peut se faire en trois points :

- la raison pour laquelle il a choisi de préparer cette question,
- l'articulation de la question posée avec le projet technologique présenté globalement,
- un développement des éléments de réponse en s'appuyant sur son expérience personnelle du projet technologique.

Le jury évalue les capacités argumentatives et les qualités oratoires du candidat.

Les éléments observables proposés dans la grille d'évaluation guident la préparation du candidat à la pratique oratoire.

Le candidat doit faire preuve de conviction et montrer au jury son intérêt pour la question traitée par la pertinence des éléments de réponse issus de sa recherche personnelle, et en partie collective (expérimentale, documentaire, réflexive...). Son discours illustre les qualités oratoires qu'il a développées pendant la formation : il utilise une syntaxe claire, un vocabulaire suffisamment précis, il s'exprime avec ton soutenu qui capte l'attention du jury. Pour fluidifier son discours, il respecte des temps de pause, l'utilisation de connecteurs logiques lui permet de structurer sa pensée. Il respecte le temps imparti à une minute près.



Deuxième temps : échange avec le candidat (10 minutes)

Le jury interroge ensuite le candidat pour l'amener à préciser et à approfondir sa pensée. Cette interrogation peut porter sur toute partie du programme du cycle terminal des enseignements de spécialité de la série dans laquelle le candidat est inscrit. Ce temps d'échange permet d'évaluer la solidité des connaissances du candidat et ses capacités argumentatives.

Pour l'amener à préciser, à approfondir son propos, le jury peut évoquer avec le candidat des concepts liés au projet technologique, mobilisés dans l'enseignement de spécialité « biochimie-biologie biotechnologies ». Le jury peut notamment envisager des éléments clé liés à la question non retenue et, en particulier, aborder des parties du programme directement en lien avec tout projet technologique telles que la partie L1.2.

Si certains concepts de physique chimie et mathématiques sont mobilisés dans la question présentée par le candidat, ils peuvent faire l'objet d'un échange avec le jury.

Le candidat doit montrer une qualité d'écoute suffisante pour construire une réponse pertinente. Il doit montrer la maîtrise des connaissances mobilisées dans le cadre de sa présentation et s'attacher à présenter des arguments adaptés pour être convainquant.

Troisième temps : échange sur le projet d'orientation du candidat (5 minutes)

Le candidat explique en quoi la question traitée éclaire son projet de poursuite d'études, voire son projet professionnel.

Il expose les différentes étapes de la maturation de son projet (rencontres, engagements, stages, mobilité internationale, intérêt pour les enseignements communs, choix de ses spécialités, etc.) et la manière dont il souhaite le mener après le baccalauréat

Le candidat explique son projet d'orientation. Il présente la ou les étapes de son cheminement qui l'ont conduit à ce choix : choix de l'enseignement de spécialité d'ancrage du projet technologique, lien avec le projet technologique conduit. Ce projet d'orientation peut être ou non dans la continuité de la STL biotechnologies, orienté vers un parcours scientifique ou non, médical ou paramédical, des études courtes ou études longues, parcours sécurisé ou plus risqué, avec éventuellement une mobilité géographique.

Le candidat précise comment ses investigations, des rencontres éventuelles, les réponses apportées l'ont aidé à réfléchir et à avancer dans son projet à plus ou moins long terme. Cette réflexion personnelle le place dans une perspective de poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, ou de choix d'un domaine professionnel ou d'un métier. Cet échange est une étape où le candidat s'expose personnellement. Pour faciliter cette partie d'épreuve, la réflexion du candidat doit être mûrie, et nourrie tout au long de la formation, avec **l'appui d'un accompagnement personnalisé par l'équipe pédagogique élargie.**

Le jury mesure la capacité du candidat à conduire et exprimer une réflexion personnelle témoignant de sa curiosité intellectuelle et de son aptitude à exprimer ses motivations.

Le candidat doit être à l'écoute des interventions du jury ; il doit être capable de réagir avec pertinence. **Ce n'est pas la cohérence du choix d'orientation qui est évaluée mais la capacité du candidat à raconter sa démarche personnelle pour explorer la ou les poursuites d'études envisagées**, même si celle-ci n'est pas en adéquation avec la formation scientifique et technologique dans laquelle il est engagé en série STL biotechnologies.



L'orientation du candidat choisie vers des études supérieures, un domaine professionnel, un métier, n'exclut pas les doutes qui peuvent l'accompagner. Il est cependant nécessaire que le jury puisse apprécier la **capacité réflexive, la curiosité et les motivations** du candidat. Le jury, le cas échéant, peut prendre en compte la capacité du candidat à rebondir lorsque son projet est contrarié par les résultats d'affectations post-bac affichés sur Parcoursup.

Dans tous les cas, c'est la qualité de l'interaction qui est évaluée.

Le candidat effectue sa présentation du premier temps debout, sauf aménagements pour les candidats à besoins spécifiques. Pour les deuxièmes et troisième temps de l'épreuve, le candidat est assis ou debout selon son choix.

Dès la première STL biotechnologies, les élèves sont amenés à présenter oralement des sujets préparés, des exposés scientifiques, des résultats d'expérience, des avancées de son projet, des compte rendus de travaux de groupe ou de visites de laboratoires ou d'entreprises.

Ils testent leur aisance et leur préférence pour la station debout ou assise lors d'un échange avec au moins deux personnes, par exemple lors d'un entraînement au « grand oral » entre pairs, avec deux enseignants ou avec deux autres adultes. Chaque élève pourra alors décider de ce qui lui correspond le mieux pour être à l'aise lorsqu'il sera candidat.

Candidats individuels ou issus des établissements privés hors contrat

Les candidats individuels ou les candidats issus des établissements scolaires privés hors contrat présentent l'épreuve orale terminale dans les mêmes conditions que les candidats scolaires. Le document précisant les questions présentées par le candidat à destination du jury est alors constitué par le candidat lui-même, en conformité avec le cadre défini pour les candidats scolaires.

Composition du jury

Le jury est composé de deux professeurs de disciplines différentes, dont l'un représente l'enseignement de spécialité du candidat pour lequel le programme prévoit la réalisation d'un projet propre à la série, et l'autre représente le second enseignement de spécialité ou l'un des enseignements communs, ou est professeur-documentaliste.

En STL biotechnologies, le jury comporte obligatoirement un enseignant de biotechnologie - génie biologique et un autre enseignant, si possible ayant participé à la formation d'élèves de terminale, par exemple de physique-chimie et mathématiques ou d'une autre discipline parmi les enseignements communs ou bien un professeur documentaliste.

Le professeur documentaliste, en particulier, peut participer à la préparation à cette épreuve, notamment pour le troisième temps de l'oral.