

EPREUVE ORALE DE PROJET PERSONNEL du 2nd concours – session 2018
ENS de LYON

Durée : 45 minutes (15 à 20 minutes d'exposé, 25 minutes de questions) Coefficient : 6

MEMBRES DU JURY : Evelyne Miot (Mathématiques), Emmanuel Beffara (Informatique), Jean-Bernard Tommasino (Chimie), Nicolas Taberlet (Physique), Fabien Mongelard et Déborah Prévôt (Biologie), Cyril Langlois (Sciences de la Terre)

Rappel de l'objectif de l'épreuve :

Sur un thème choisi par le candidat, démontrer une capacité à mettre en place un raisonnement scientifique utilisant des données bibliographiques ou des résultats d'expériences.

Appréciations générales sur les candidats :

Cette année, les candidats se sont révélés d'un niveau plutôt élevé (9 notes supérieures ou égales à 15/20 sur 22 candidats), même si quelques projets présentés n'étaient pas très convaincants. Le jury félicite les candidats qui ont consacré du temps et de l'énergie à la conduite fructueuse de leur projet.

Remarques sur les rapports écrits :

La qualité technique des rapports écrits était variable, certains manquant clairement de soin.

Le jury rappelle que cette épreuve doit permettre au candidat de montrer ses capacités de réflexion scientifique. Il est donc important que le travail présenté comporte une production réellement personnelle (synthèse des résultats de plusieurs sources bibliographiques sur une figure-bilan, expérimentations ou explorations théoriques menées par le candidat). Pour autant, il faut donc choisir un sujet que l'on peut s'approprier en assimilant les principales idées, en évitant les sujets trop déconnectés de la réalité pratique (en ce qui concerne les sciences expérimentales), trop vastes, trop difficiles à appréhender ou à présenter à des non experts, ou trop peu explorés scientifiquement. De tels sujets sont régulièrement mal traités par les candidats, en donnant lieu à des rédactions (puis à des présentations) mal maîtrisées, insuffisamment étayées par des faits, qui restent superficielles et peu informatives. Le jury rappelle que, si l'utilisation des résultats ou des figures présentées par d'autres auteurs est permise (à condition de clairement citer les sources utilisées), il convient de distinguer dans le travail (expériences, algorithmes, démonstrations) ce qui est du fait du candidat de ce qui a été repris (résultats précédents du laboratoire de stage, mise en commun de résultats venant d'autres étudiants). Une étude bibliographique ne peut se limiter à une juxtaposition sans analyse de résultats obtenus par les auteurs. Concernant les références bibliographiques, elles ne peuvent se réduire à une liste d'adresses de sites web.

Dans tous les cas de figure, le jury attend une rigueur scientifique convaincante.

Remarques sur les exposés :

L'épreuve se déroule de la façon suivante : 15 à 20 minutes d'exposé permettant la présentation du travail (en choisissant éventuellement de bien développer une partie du travail plutôt que de survoler tout ce qui a été mentionné dans le rapport écrit) avec utilisation possible du tableau et d'un vidéo-projecteur, puis 25 à 30 minutes de questions partant de l'exposé mais pouvant s'élargir ensuite à l'ensemble des disciplines choisies.

Le candidat est invité à préparer avec soin son exposé de façon à exploiter au mieux le temps alloué. L'auditoire est composé d'un membre du jury appartenant à la discipline à laquelle s'intéresse le rapport et d'un autre membre non spécialiste mais qui comprend le sujet. Il est donc inutile de repartir d'un niveau trop basique lors de l'exposé, qui doit être d'un niveau au moins équivalent à celui du rapport, même si une mise en perspective rapide du problème et de ses enjeux (dans la présentation comme dans le rapport) sera appréciée.

Durant l'exposé, le candidat doit faire ressortir son apport personnel (critique du travail, de la démarche, proposition de perspectives, de démonstrations originales...) témoignant de son investissement dans le projet présenté, de sa maîtrise du sujet, de son recul et de l'existence d'une réflexion personnelle. L'exposé ne saurait se limiter à la présentation de résultats obtenus lors d'un TP ou étudiés lors d'un cours magistral, sans aucun questionnement sur la méthode utilisée, la valeur des résultats obtenus et les améliorations à envisager.

Le jury aimerait rappeler que cette épreuve de projet est un moyen d'apprécier la démarche mais aussi la curiosité scientifique du candidat : si le sujet choisi concerne une pathologie, par exemple, le jury s'attend à ce que le candidat se soit intéressé aux mécanismes fondamentaux qui sont perturbés et pas seulement aux thérapies qui peuvent être envisagées. De façon analogue, si le sujet est un résultat mathématique, le jury s'attend à ce que le candidat ait une vue d'ensemble du cadre théorique dans lequel il s'inscrit. Si le sujet choisi est très pointu, le jury questionnera certainement le candidat sur les bases du domaine étudié.

De même, durant la phase de questions, le jury peut s'éloigner du sujet traité pour en envisager des applications, émettre de nouvelles hypothèses, ou proposer des liens vers d'autres sujets : cela fait partie de toute réflexion scientifique. Par ailleurs le juré non spécialiste pose également des questions qui peuvent se rapporter à sa discipline, surtout si celle-ci est en lien avec le sujet présenté. Il est assez fréquent que les candidats soient déroutés par ces questions, le jury encourage donc les futurs candidats à prendre davantage de recul sur le sujet qu'ils ont traité, en se questionnant notamment sur ses aspects transdisciplinaires.

D'une manière générale le jury se réjouit de l'enthousiasme et de la persévérance démontrés par bon nombre de candidats, signes évidents d'un intérêt réel pour la science.