

---

---

## EPREUVE ORALE DE TIPE

ENS : PARIS - LYON - CACHAN

*Coefficients* : PARIS 15                      LYON 4                      CACHAN 4

**MEMBRES DE JURYS : K. BENZERARA, J.P. KLEMAN, M.-H. KRYSZKE, L. LEMELLE, F. METIVIER, P. PLA, C. VOISIN**

---

---

---

L'épreuve consiste en un entretien de 35 minutes avec deux membres du jury, sans présentation formelle du travail. Le jury représenté par un spécialiste des Sciences de la Terre et un spécialiste de Biologie, s'appuie sur une lecture préalable du rapport écrit pour la conduite de l'entretien. Ce dernier consiste en une discussion scientifique du problème étudié par le candidat. Il s'agit de faire montre de compréhension, de réactivité et de réflexion.

Pour l'année scolaire 2005-2006, le thème des travaux d'initiative personnelle encadrés dans les classes préparatoires de seconde année était : « Les dualités en sciences ». Ce thème a été interprété de très diverses manières par les candidats, encouragés sans doute par des instructions officielles très floues quant à l'esprit et aux limitations du thème. Le jury n'a donc sanctionné que les choix de sujet particulièrement discutables qui dénotaient une confusion grave entre dualité et variabilité.

Les candidats avaient par conséquent une très grande liberté dans le choix des sujets. Il est donc particulièrement regrettable de constater qu'un trop grand nombre de TIPE ne sont que des prolongements de séances de Travaux Pratiques faits au cours de la scolarité (par exemple : fermentation/respiration chez la levure; ouverture/fermeture des stomates...) stérilisant l'inventivité, la réflexion et l'initiative personnelle des candidats. Le jury a donc particulièrement apprécié les sujets originaux où les candidats ont dû faire preuve de réflexion, d'imagination et de prise de risques.

Les TIPE doivent être l'occasion pour les candidats de mettre en œuvre une démarche scientifique : dégager une problématique, poser des questions pertinentes, formuler des hypothèses et les tester à l'aide d'expériences comportant des témoins appropriés. La simple réalisation d'une symbiose *Rhizobium*-Fabacées ne doit pas être un aboutissement mais le point de départ d'un TIPE qui permettrait de connaître par exemple les paramètres influençant la mise en place de cette association. Même si la condition de "novation" n'est pas exigée des candidats dans le cadre de l'épreuve, il ne faut pas en conclure que des expériences "archi-classiques" (oh, ça pousse mieux quand il y a des nodosités !) et sans véritable questionnement scientifique suffisent à produire un TIPE apprécié.

Le jury est conscient que de nombreuses expériences sont inaccessibles aux candidats, faute de temps et de moyens. Cela ne doit cependant pas servir de prétexte à ne pas mentionner dans le rapport écrit et à l'oral les limitations des expériences présentées et les expériences complémentaires qui pourraient être proposées pour améliorer la compréhension des processus étudiés.

Une fois de plus, de nombreux candidats ne maîtrisent pas suffisamment les outils statistiques pourtant élémentaires (écart-type) qui leur permettent d'interpréter correctement leurs résultats. Comment comparer deux courbes, deux tailles, deux masses obtenues dans des conditions différentes si l'on ne s'interroge pas sur la variabilité intrinsèque du caractère mesuré dans une population? Il est surprenant d'obtenir comme réponse que le report des écarts-types sur une courbe surcharge la figure, ou bien que le nombre d'expériences effectuées ne suffit pas pour faire ce calcul. La différence entre la variabilité technique liée à la mesure et la variabilité biologique ou géologique liée au polymorphisme des objets naturels n'est aussi pas toujours comprise.

Bien que l'utilisation de données ou de figures issues de la littérature ou d'Internet soit en principe interdite, le jury peut tolérer leur utilisation limitée. Les futurs candidats veilleront, s'ils doivent les utiliser, à clairement indiquer les origines des documents produits, de telle manière que le jury puisse apprécier la part de travail personnel. De la même façon, les candidats qui font appel à des chercheurs pour certaines expériences inenvisageables dans le cadre d'un lycée, devraient mentionner clairement la répartition du travail expérimental et des initiatives au sein de cette collaboration.

Néanmoins l'apport d'une aide externe qui peut être indispensable pour certains sujets complexes, ne doit pas amener une déresponsabilisation du candidat vis-à-vis de son TIPE. Certains candidats se retranchent en effet trop facilement derrière des "on m'a dit que..." pour justifier certaines interprétations ou certaines approches expérimentales. Cette réponse est inacceptable au cours de l'entretien. Le candidat, s'il n'a pas réfléchi préalablement aux problèmes soulevés, ce qui est compréhensible, se doit de réfléchir et de proposer ses idées, ses hypothèses, ses interprétations. Les futurs candidats veilleront donc à justifier rationnellement les décisions et les choix mis en œuvre au cours de la réalisation de leur TIPE.

Il est de nouveau rappelé que les groupes de TIPE devraient être constitués de 2 ou 3 élèves, exceptionnellement quatre. Des groupes de TIPE à cinq desservent les candidats. En effet, le jury a parfois douté que cinq personnes aient été nécessaires pour la réalisation de certains TIPE. Or l'exercice demande un certain investissement personnel de chacun des candidats, et le jury ne peut pas évaluer favorablement un travail qui ne lui semble pas avoir été fait par le candidat.

Le jury rappelle que les rapports ne doivent pas excéder 10 pages (soit 20000 caractères). Les documents sont trop souvent comprimés (marges minimalistes, polices de petites tailles, interlignes réduits). Cette dérive rend parfois le document difficilement lisible, ce qui peut pénaliser le candidat.

Ces remarques ne doivent pas masquer le fait que certains candidats ont présenté des travaux remarquables, originaux et ont interprété leurs résultats avec lucidité.