

EPREUVE ORALE DE TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE

ENS : PARIS LYON CACHAN

Coefficients : PARIS 12 LYON 4 CACHAN 8

**MEMBRES DE JURYS : S. CHARIER, H. DEMIRDJIAN, C. DUMAS-VERDES,
V.GUIRAL**

78 candidats se sont présentés à l'épreuve. La moyenne des notes est de 10,07 avec un écart type de 3,29. Les notes attribuées s'échelonnent de 4 à 18.

Déroulement de l'épreuve :

Il s'agit d'une épreuve PRATIQUE : la notation accorde une large part au savoir-faire, incluant la maîtrise des techniques de bases, l'aptitude à manipuler, le souci de sécurité.

Au cours de ces 4 heures, le candidat suit un protocole opératoire précis où il doit réaliser certains montages, dosages ou exploitations de résultats. C'est une épreuve ORALE, très INTERACTIVE puisque régulièrement les correcteurs viennent discuter avec le candidat pour obtenir certaines précisions ou explications (théoriques ou pratiques), voire pour amener le candidat à réfléchir sur des erreurs éventuellement commises.

La réussite de cette épreuve implique également une OPTIMISATION des 4h d'épreuves et donc un certain dynamisme de la part des candidats. Se réfugier systématiquement dans la longue rédaction des quelques questions posées dans le compte rendu ou bien dans la contemplation d'un montage au reflux, sans avancer dans le mode opératoire conduit dans la plupart du temps à une note médiocre.

Remarques générales :

Concernant cette session, le jury souhaite attirer l'attention des candidats sur certains points essentiels.

Le jury a encore trop souvent constaté des erreurs ou ignorances fondamentales, étonnantes après une formation d'au moins deux ans en chimie expérimentale. En effet certaines **techniques simples** sont méconnues ou bien mal réalisées : utilisation d'une propipette (savoir la recharger en cours d'utilisation) d'une burette (absence de bulles, remplissage du volume mort, utilisation du trait bleu vertical évitant les erreurs de parallaxe...) d'une pipette jaugée (différencier une pipette graduée, jaugée un trait ou deux traits) ou encore ignorer le nombre de solutions tampons nécessaires pour étalonner un pH-mètre.

Le souci de manipuler avec le maximum de **sécurité** est encore trop souvent absent : effectuer un montage au reflux au dessus d'un bain d'huile chaud, tester la température d'un bain avec le doigt ou poser un valet sur une plaque chauffante voire directement dans un bain d'huile sont des pratiques encore trop courantes ! Fixer solidement à un support la verrerie utilisée lors d'un montage (essorage, reflux...) n'est pas encore automatique, en dépit des progrès constatés en ce sens. L'utilisation des gants pendant les 4h d'épreuve est à proscrire : non seulement ils ne sont pas toujours utilisés à bon escient (notamment lors de la prise de point de fusion ou de la manipulation au dessus de bains d'huile chauds), mais surtout cette attitude conduit à polluer tout l'environnement du candidat : la paille, les robinets d'eau, les propipettes, les stylos utilisés jusqu'au compte rendu souillé, donné aux correcteurs...

Enfin certains candidats manquent tout simplement de **bon sens** : préparer avec soin en vue d'un dosage, une solution de concentration précise d'un composé solide dans une fiole jaugée, ne pas agiter pour dissoudre puis prélever une solution inhomogène ne constitue pas une attitude réfléchie et scientifique !

Trop de candidats font preuve de manque d'adaptation : le protocole opératoire donné ne constitue pas une recette à suivre sans réfléchir. Les candidats doivent notamment être capables d'utiliser le matériel adapté à leur manipulation. En effet, bien que connaissant souvent les précisions relatives des différentes verreries à disposition, les candidats n'utilisent pas toujours la **verrerie adéquate** : précise lors du prélèvement de réactifs ou solutions à doser, peu précises lors du prélèvement d'un solvant. Une manipulation qualitative (par exemple en tube à essai) n'implique pas forcément le même degré de précision qu'une manipulation quantitative

L'étalonnage du pH-mètre est préalable à tout dosage pH-métrique ; celui du conductimètre doit être réfléchi.

Le jury a notamment constaté cette année que **l'exploitation des résultats obtenus étaient rarement faite** : après avoir passé une demi heure à réaliser un dosage par suivi pH métrique ou conductimétrique, très peu de candidats utilisent la courbe qu'ils viennent de tracer afin d'en déduire par exemple un volume équivalent . L'indexation de spectres simples de RMN 1H ou de spectres infrarouges est encore très rarement faite.

Un candidat possédant les techniques de bases de chimie organique et générale, faisant

preuve d'un minimum de bon sens et de dynamisme est assuré d'avoir une note très correcte. Les notes en dessous de 6/20 sont attribuées a des candidats montrant un niveau pratique extrêmement faible voire dangereux, une absence de maîtrises des manipulations simples fondamentales comme savoir pipeter correctement une solution.

Enfin le jury tient à féliciter les quelques candidats qui ont eu d'excellentes notes et ont fait preuve d'un savoir faire parfois assez rare à ce niveau de concours.