
ÉPREUVE ORALE DE CHIMIE

ENS : LYON

Coefficients : 5 (épreuve principale) OU 4 (épreuve secondaire)

Durée: 45 min

MEMBRES DE JURYS : C. Loison

En 2007, le déroulement de l'épreuve orale de chimie commençait par une courte discussion concernant le projet d'étude du candidat et de ses motivations concernant le choix de la chimie pour l'épreuve orale.

Ensuite, un ou plusieurs exercices étaient posés, comme base de discussion pour aborder différents concepts fondamentaux de la chimie (atomistique, thermochimie, chimie des solutions, chimie organique, chimie physique, électrochimie, cristallographie, expérimentation, spectroscopie,...). Parfois, une petite question « de cours » de 5 à 10 minutes était posée comme introduction à un exercice.

Le but de l'épreuve n'était pas de sélectionner ceux qui ont un maximum de connaissances, mais d'évaluer :

- * si les connaissances et capacité de réflexion en chimie des candidats sont satisfaisantes et approfondies vu les enseignements qu'ils ont eu durant leur cursus.
- * si ces connaissances sont adaptées au projet d'étude des candidats au sein de l'ENSL.
- * la capacité des candidats à expliquer leur savoir le plus précisément et simplement possible.
- * la capacité des candidats à appréhender des questions ou des concepts relativement nouveaux pour eux en utilisant leurs acquis.

Les candidats ayant des formations et projets divers, les sujets l'ont été aussi. Pour les élèves voulant suivre les formations de chimie ou physique, j'avais fait le choix d'exercices proches de ceux des oraux du premier concours. Ce choix repose sur le fait que la formation à l'ENSL dans ces matières est un prolongement du programme des CPGE.

Les candidats étaient principalement motivés par les possibilités de faire de la recherche durant et après leurs études à l'ENSL, ainsi que par la préparation à l'agrégation. Ils faisaient un effort pour s'exprimer précisément et avaient en général étendu leurs connaissances par un travail individuel pour se préparer au concours. Ils ont ainsi en général su, avec éventuellement un accompagnement, résoudre les exercices. C'est avant tout la logique des réponses qui fut jugée positivement. La rigueur dans les applications numériques, dans la présentation des figures, de formules et des mécanismes de réaction fut aussi appréciée.

Ma recommandation principale serait de ne pas aller trop vite vers la résolution d'un problème, mais d'essayer de bien comprendre le but de la question, de faire preuve d'esprit de synthèse en prévoyant une démarche vers ce but. Ensuite, à chaque étape, de privilégier la rigueur et l'explication orale.

Les candidats utilisant leurs réflexes plutôt que leur réflexion ont été pénalisés dès que les questions étaient plus nouvelles, ou qu'elles nécessitaient un peu de recul. Comme erreurs

typiques à éviter, on peut ici citer le récit de formules apprises par coeur sans savoir quelles sont les hypothèses sous-jacentes, d'oublier de discuter les approximations possibles et raisonnables. Ces erreurs sont apparues le plus souvent pour les exercices traitant de thermochimie et de la chimie des solutions. La chimie organique était mieux maîtrisée et apparemment plus appréciée des candidats. Par contre, les concepts de bases sur lesquels reposent les raisonnements utilisés en chimie organique, comme l'atomistique, étaient moins bien compris.