

ÉPREUVE ORALE DE CHIMIE

1. Le déroulement de l'épreuve

Le sujet est constitué de deux parties indépendantes : une question de cours ou un exercice proche du cours et un exercice plus complet comprenant plusieurs questions indépendantes sur une autre partie du programme. Une question relative aux travaux pratiques est posée quasi-systématiquement.

Les candidats ont 20 minutes de préparation directement au tableau ou sur feuilles, suivies de 20 minutes de présentation de leur travail. A leur disposition une calculatrice basique Casio Collège fx-92.

L'ordre d'exposition des deux parties est libre.

2. Remarques générales

Le jury tient compte de la multiplicité des connaissances demandées aux candidats, avec notamment l'introduction de l'informatique aux concours. Ainsi, les questions posées en chimie sont généralistes et permettent de vérifier que les fondamentaux sont bien acquis.

- Les sujets portent sur **les deux années de classe préparatoire**.
- L'aptitude du candidat à présenter et à communiquer est sans aucun doute un élément déterminant.
- L'honnêteté du candidat est aussi appréciée. Un candidat à qui on fait remarquer son ou ses erreur(s) ne doit pas se retourner vers le jury en lui disant : « c'est ce que j'avais écrit ou c'est ce que je voulais dire ».

3. Remarques particulières

La chimie organique est toujours un domaine très sélectif, avec des candidats ayant fait une impasse totale, ne sachant même pas comment écrire un mécanisme. Des notations comme R=O sont aussi inacceptables.

La chimie des solutions avec les solubilités est souvent mal traitée. Le calcul de K_s , K_A , β n'est pas connu.

L'oxydoréduction avec les diagrammes potentiel-pH a donné des développements hétérogènes. Des prestations très correctes et d'autres de piètre qualité avec des expressions de Nernst fausses, des calculs de nombres d'oxydation erronés etc.

La thermochimie avec son programme ambitieux est sélective. Des candidats excellents qui maîtrisent les différentes grandeurs et leurs nuances, d'autres, ne faisant pas la différence entre une enthalpie libre de réaction et une enthalpie libre standard de réaction, ne se rappelant plus le lien entre G, H et S, confondant exergonique et exothermique...

Les domaines des diagrammes isobares binaires solide/liquide avec immiscibilité à l'état solide sont souvent erronés. Rappelons que la phase liquide contient les deux constituants, seules les phases solides sont pures en un constituant.

L'analyse thermique en échauffement ou refroidissement associée à ces diagrammes est souvent fautive. Donc, inutile de poser des sujets complexes avec composés définis, théorème des moments chimiques pour tester un candidat.

La capacité des candidats à calculer est elle aussi très hétérogène. Certains se jettent sur la calculatrice Casio Collège pour effectuer $0,8^2 / 0,1^2$.

Une petite note d'optimisme ! La cinétique et les équations différentielles sont globalement bien traitées.

En conclusion, l'oral reste toujours très sélectif et fait apparaître des candidats excellents et d'autres n'ayant pas le niveau minimal demandé dans la matière.