

# Epreuve orale de Chimie

*Rapport de M CRUVELLIER examinateur*

Comme annoncé dans le rapport de 2006, le changement important dans cette épreuve a été la mise en place de la banque de sujets (complète : question de cours + exercice). Les candidats passant un jour donné sur le même créneau horaire ont été interrogés sur le même sujet par les différents examinateurs (question de cours de chimie organique et exercice d'inorganique ou inversement) façon de faire propice à une plus grande équité devant le concours .

Les points principaux du déroulement de l'épreuve étaient signalés à chaque candidat lors de son passage en en-tête de la feuille contenant le sujet à traiter (cf encadré ci-joint).

EPREUVE ORALE DE CHIMIE	
<b>A lire attentivement :</b>	
La durée totale de l'épreuve est de 55 à 60 minutes, première moitié de ce temps pour la préparation du sujet et deuxième moitié pour l'exposé au tableau devant l'examineur.	
Le sujet se compose d'une question de cours et d'un exercice de poids sensiblement égaux.	
L'ordre d'exposition des deux parties est libre.	
Le temps d'exposition doit être partagé de manière équitable entre les deux parties.	
L'examineur attend un plan lors de l'exposé de la question de cours et se réserve le droit de poser, le cas échéant, des questions complémentaires à la fin de l'exposé.	
Une calculatrice de type collège est à disposition pendant la préparation ; la calculatrice personnelle est autorisée pendant l'exposé au tableau.	

Les résultats globaux de cette épreuve sont les suivants : 9,96

Les résultats et remarques restent très proches de ceux évoqués les années précédentes et une relecture des précédents rapports n'est pas inutile.

De façon générale, les candidats sont toujours plus à l'aise en chimie organique, les exercices sont un peu mieux traités que les questions de cours, les notions liées aux travaux pratiques sont souvent ignorées.

Concours	Epreuve orale	Option	Nombre de candidats	Moyenne
Concours PC-Chimie	Physique/chimie	Chimie	1537	9,930
Concours PC-Chimie	Physique/chimie	Physique	1393	9,967

**Pour ce qui concerne la question de cours**, le jury regrette que les candidats ne prennent pas suffisamment en compte les recommandations générales à savoir consacrer une partie du temps de préparation à l'élaboration de la question de cours et organiser un plan pour l'exposition ; trop de candidats se contentent d'énoncer quelques notions et attendent les questions de l'examinateur.

Trop peu de candidats mettent à profit les données ou documents d'accompagnement de bon nombre de questions de cours comme les expressions d'orbitales moléculaires dans certains sujets de chimie organique et surtout en chimie inorganique, des diagrammes (E-pH, Ellingham...) des tableaux de valeurs de constantes thermodynamiques, les domaines de la chimie des solutions et de la métallurgie du zinc restant toujours médiocrement traités.

Certaines questions de cours mériteraient une réflexion complémentaire, ainsi rares sont les candidats intégrant des notions liées aux travaux pratiques dans les sujets de chimie des solutions, ou en chimie organique faisant référence aux polymérisations par exemple dans les réactions régiosélectives, les réactions d'acylation...

A l'inverse, et ce en chimie organique, il est assez souvent arrivé de rencontrer des candidats traitant de notions hors programme, évidemment cela peut être un bonus mais à condition que les attendus du programme soient connus et préalablement traités ! Il semble que certains candidats ne connaissent pas les limites du programme et voulant bien faire, cherchent à tout retenir et ne sont finalement plus capables de reconnaître (sinon de connaître) l'essentiel. A méditer...

De façon très particulière mais erreurs se retrouvant tous les ans, en chimie organique, il faut choisir des exemples précis illustrant au mieux les propriétés de telle ou telle réaction, donc, par exemple, ne pas utiliser la notation  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  pour les substituants d'un alcène, travailler obligatoirement en représentation spatiale pour des réactions stéréospécifiques...

**Pour ce qui concerne les exercices**, le jury rappelle qu'il n'est pas inutile que le candidat indique au préalable la démarche adoptée dans la résolution de la question avant d'entrer dans la démonstration.

Les applications numériques laissent souvent à désirer.

De façon plus précise, en chimie inorganique, les meilleurs résultats concernent les binaires et la thermodynamique en général à l'inverse de la chimie des solutions ; à noter que beaucoup de candidats perdent du temps dans le calcul de constante d'équilibre d'équation de réaction rédox en passant par l'égalité des potentiels plutôt que d'utiliser la relation entre l'affinité standard et les potentiels standards des deux couples rédox.

En chimie organique, il reste toujours des difficultés à écrire des équations bilan mais l'ensemble est un peu meilleur.

Pour terminer, voici **quelques conseils supplémentaires pour les candidats** :

*A la préparation de l'exercice :*

- Lire correctement l'énoncé : erreurs notées entre « déshydrogénation » et « hydrogénation », entre « hydrogénation » et « hydratation », etc...

*A la préparation de la question de cours :*

- Etablir un plan et prévoir de l'écrire au tableau dès le début de l'exposé de la question
- Elargir sa réflexion à l'ensemble du cours des deux années pour y chercher les exemples judicieux
- Traiter la question posée et non une partie seulement

*Au tableau :*

- Ne pas perdre de temps à énoncer des banalités ou à démontrer une propriété ou une formule connue (démonstration de la formule de Gibbs avant de faire un calcul de variance)

- Ne pas trop écrire, en particulier des phrases entières
- Aller jusqu'au résultat numérique des calculs ; ne pas dire « on pourrait faire le calcul », mais le faire ; ne pas dire « je reviendrai plus tard au calcul » mais s'y atteler tout de suite.
- Eviter les erreurs de calcul : beaucoup trop d'erreurs, même dans le calcul d'un  $\Delta_f G^\circ$  à partir des  $\Delta_f G^\circ$ ... Beaucoup d'erreurs de manipulation de la calculatrice.
- Ne pas systématiquement écrire les mécanismes en orga quand l'énoncé demande le bilan (perte de temps pour quelque chose qui n'apporte pas de points)
- Prendre 2 minutes pour retracer au tableau le diagramme de l'énoncé, c'est tout bénéfique pour le candidat et l'examineur.
- Faire l'effort d'énoncer chaque question avant de répondre en évitant « pour la question 3, je dis que... ». Ca permet de reposer son problème et d'éviter les réponses farfelues
- Faire un effort de précision de langage (élément, constituant, composé sont employés sans distinction)

*Pendant l'année de préparation !*

Prendre la peine de relire ces recommandations et celles présentes dans les rapports des années précédentes de manière à bien les intégrer. Et bon courage et bonne chance !