
EPREUVE ECRITE DE CHIMIE

ENS : PARIS - LYON - CACHAN

Durée 4h *Coefficients :* **PARIS option biologie : 4 / sciences de la terre : 3**
LYON option biologie : 4 / option sciences de la terre : 3
CACHAN : 5

**MEMBRES DE JURYS : N. BOGLIOTTI, C. DUMAS-VERDES, A. GIROIR-FENDLER,
N. LEVY, J.-B. TOMMASINO**

Bilan :

Sur 775 candidats inscrits, 573 se sont présentés à l'épreuve de chimie. La moyenne des notes obtenues est de 8,06 sur 20 avec un écart type de 3,73. Les copies se sont réparties de la manière suivante : 136 copies inférieures ou égales à 5 (23,7 %), 243 copies comprises entre 5 et 10 (42,4 %), 176 copies comprises entre 10 et 15 (30,7 %), 18 copies supérieures à 15 (3,2 %).

Commentaires généraux

L'épreuve était constituée de deux parties d'équivalence similaire. La première traitait de la dureté de l'eau impliquant les ions calciums et magnésiums. Le dosage de ces ions par une solution d'EDTA était étudié ainsi que la détermination de la dureté totale d'une eau. La seconde partie, orientée chimie organique, consistait en l'étude des caractéristiques stéréochimiques et RMN de l'isocomène puis de la synthèse de ces terpènes.

La partie chimie organique a été plus traitée que la partie chimie générale. Il faut rappeler que seuls les candidats ayant abordé de manière équilibrée les deux parties du sujet se sont vus attribuer les notes maximales.

Première partie : chimie générale

La quasi-totalité des candidats a occulté le caractère basique des fonctions amines de l'EDTA.

La détermination de la valeur du pH d'une solution est en général très mal faite. La question concernant le pouvoir tampon a été très peu abordée.

La majorité des candidats ne sait pas faire des calculs simples. Beaucoup posent l'équation numérique sans aller jusqu'au calcul final, ni même à une simple évaluation.

Deuxième partie : chimie organique

La détermination des configurations des centres stéréogènes est trop rarement explicitée. Peu de candidats ont vu que certains centres stéréogènes n'étaient pas indépendants.

Le mécanisme d'acétalisation est relativement bien maîtrisé ainsi que l'attribution des signaux en RMN.

Les principales caractéristiques de la SN2 ont été rarement correctement et complètement énoncées.

Les sous-produits possibles formés lors de la synthèse d'un organomagnésien sont peu connus : si le couplage de Wurtz a été assez systématiquement énoncé, les conséquences de la présence d'eau, de dioxygène, de dioxyde de carbone dans le montage sont quasiment inconnus des candidats.

Le réarrangement de carbocation a été très rarement abordé.

Pour l'écriture des mécanismes de nombreux candidats ne font pas la différence entre réaction équilibrée ou quantitative.

Le jury tient néanmoins à encourager l'ensemble des candidats et à féliciter ceux d'entre eux qui ont fait preuve non seulement d'une très bonne maîtrise du cours mais également d'une analyse fine de questions plus difficiles, leur valant d'excellentes notes.