

3.1. C – CHIMIE – filière PSI

I) REMARQUES GENERALES

Le sujet de la session 2015 était composé de questions abordant des thèmes variés de chimie générale. Les candidats pouvaient y retrouver des questions abordées classiquement chaque année sur chaque thématique.

Le jury encourage vivement les candidats à lire le sujet, des informations précieuses pour répondre aux questions s'y trouvent !

- II) REMARQUES PARTICULIERES

- **Question 1** : Le jury s'étonne que les règles de Hund, Pauli et Klechkowski ne soient toujours pas connues parfaitement alors que cette question est un grand classique chaque année !

- **Question 4** : Le lien entre la masse atomique du lithium ainsi que les écritures ${}^6\text{Li}$ et ${}^7\text{Li}$ ne sont pas maîtrisés.

- **Question 5** : La coordinence a souvent été confondue avec la compacité.

- **Question 6** : les erreurs d'AN sont systématiques alors que le jury accepte une fourchette plus que raisonnable. Ce qui est d'autant plus ennuyeux c'est que les ordres de grandeur ne sont pas bons et que cela ne choque pas les candidats.

- **Question 8** : Le calcul de la constante d'équilibre n'est que très rarement effectué et lorsqu'il l'est, le jury a constaté des problèmes de signe dans la définition de $\Delta_r G^\circ_{(1/2)}$ et un manque de recul des étudiants qui trouvent $K^\circ < 1$ alors qu'un simple axe de E° permettait de conclure.

- **Question 9** : Cette question a été peu abordée.

- **Questions 10** : La convention $i_a > 0$ n'est pas toujours maîtrisée ; les candidats représentent souvent pour une espèce les courbes d'oxydation et de réduction à la fois, alors que seuls l'oxydant ou le réducteur sont présents. L'analyse de la composition du système n'est que rarement effectuée correctement et cela se traduit par un mauvais traitement des questions 18 et 19.

- **Question 11** : La définition du pourcentage massique n'est pas maîtrisée par un grand nombre d'étudiants.

- **Question 12** : La définition de K_s est bien souvent donnée et juste, par contre rares sont les candidats qui sont arrivés au bout du calcul, sans erreur en plus ! Les candidats ne savent pas utiliser les pourcentages fournis dans l'énoncé.

- **Question 13** : Question très mal traitée dans l'ensemble alors que la réponse est dans le texte, il serait intéressant que les étudiants lisent le sujet avec plus de concentration.

- **Question 14** : La formule de l'ion carbonate n'est pas connue.

- **Question 15** : La relation de Van't Hoff est plutôt bien maîtrisée généralement quand les étudiants l'utilisent.

- **Question 16** : Cette question met en évidence une mauvaise connaissance du nom des grandeurs thermodynamiques, beaucoup de confusion entre le nom de la grandeur et sa notation.

- **Question 18** : Il serait bon que les candidats sachent parfaitement que la réduction se fait à la cathode et que l'oxydation se fait à l'anode! si c'est le cas, les élèves ne savent pas reconnaître une oxydation ou une réduction (plus grave les équations sont souvent mal ajustées). Et finalement, ils ne savent pas lire l'énoncé et proposent de considérer les couples de l'eau ou de prendre en compte le lithium.

- **Question 19** : Il est étonnant de constater que beaucoup de candidats qui ont juste à la question précédente se trompent à cette question !

- **Question 20**: Question correctement traitée dans l'ensemble.

- **Questions 22 et 23** : Les étudiants qui ont traités correctement cette question se font bien rares !

II) CONCLUSION

Malheureusement, l'ensemble des copies corrigées reste très inégal, les candidats ne se semblent pas s'investir dans cette épreuve de chimie.

Les questions étaient de différents niveaux, cependant même les questions faciles et récurrentes année après année ne sont pas forcément les mieux traitées, il serait souhaitable que les candidats tirent profit de ce rapport du jury !