

3.1. C – CHIMIE – filière PSI

I) REMARQUES GENERALES

Le sujet de la session 2016 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 sujet permettait au candidat de réinvestir toutes ses connaissances et de ne pas être bloqué dès le début de l'épreuve.

Le sujet a été appréhendé de manière très inégale : au final une moyenne très basse pour l'ensemble des copies corrigées traduisant un travail bien trop faible en chimie.

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 a souvent constaté des confusions entre les quantités de matière des réactifs et leurs coefficients stoechiométriques, alors que cette notion est abordée dès le programme de seconde en lycée. De plus un tableau d'avancement s'écrit en quantité de matière et non en masse.
- **Question 2** : Les candidats confondent la variation d'enthalpie et l'enthalpie standard de réaction, ainsi la décomposition de la variation d'enthalpie peut s'appliquer car H est une fonction d'état.
- **Question 4** : Il est bon de rappeler qu'un résultat sans unité est considéré comme faux !
- **Question 5** : L'analyse des pentes doit être réalisée en comparant les conductivités ioniques molaires à dilution infinie des ions ajoutés par rapport aux ions consommés. Il ne suffit donc pas de dire que l'on consomme H_3O^+ et HO^- pour conclure quant à la décroissance de la courbe $\sigma = f(V)$, erreur malheureusement bien trop souvent constatée sur les copies.
- **Question 6** : Le jury a été quelque peu étonné des allures de courbes proposées par les candidats...
- **Question 7** : Le jury s'étonne qu'une question aussi classique soit toujours aussi mal traitée cependant. La règle de Hund en particulier est très souvent fautive. La règle de Pauli mentionne les électrons et non les atomes. Enfin, un ion est moins stable qu'un atome, aussi la formation de l'ion Ca^{2+} ne peut s'expliquer simplement par le fait que des couches électroniques entièrement remplies augmentent la stabilité.
- **Question 8** : Cette question a été trop rarement traitée correctement.
- **Question 10** : Le jury constate que cette question de thermodynamique est mal traitée alors que la loi de Van't Hoff est au programme. De plus l'équilibre de solubilité des espèces s'écrit dans le sens solide qui donne des ions constitutifs et non l'inverse.
- **Question 11** : Le test à l'eau de chaux est très, voir trop, peu connu des candidats.
- **Question 12** : Il serait bon pour les candidats de maîtriser la notion de schéma de Lewis.
- **Question 15** : les candidats sont parfois perturbés par ce d.o. non entier, pas classique certes, mais il faut l'écrire malgré tout car très souvent le calcul est mené correctement et les candidats n'écrivent pas la valeur obtenue.

- **Question 16** : Il serait bon de savoir justifier simplement et efficacement les positions des espèces sur le digramme. Dire que les espèces existent à haut pH n'est pas une explication.

- **Question 17** : le jury a constaté que cette question était très peu traitée et souvent les demi-équations d'oxydoréduction ne sont pas écrites, ce serait pourtant une aide pour les candidats de prendre le temps d'écrire les demi-équations d'oxydoréduction.

- **Question 19** : très souvent le courant de corrosion n'est pas indiqué sur la branche anodique et cathodique. Si c'est le cas, il faut au moins indiquer sur le schéma que la valeur du courant doit être la même.

- **Question 20**: Question ouverte peu abordée mais si elle l'est c'est souvent très bien. Le jury peut féliciter les candidats sur ce point !

- **Question 21** : il est primordial de détailler le calcul de la variation de l'épaisseur car un résultat brut et faux n'apportera aucun point.

III 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 !