

3.1. C – CHIMIE – filière PSI

I) REMARQUES GENERALES

Le sujet de la session 2011 était composé de questions abordant des thèmes variés de chimie générale et de chimie organique, ce qui 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.

La présentation des copies est globalement correcte mais l'orthographe et la grammaire laissent à désirer.

II) REMARQUES PARTICULIERES

Question 1 : les candidats proposent souvent les noms des règles, mais lorsqu'il s'agit de les citer précisément, peu s'en sortent correctement. Il s'agit pourtant d'une question de cours récurrente dans les sessions antérieures. La configuration électronique relativement simple cette année n'a pas posé de réel problème.

Question 2 : beaucoup d'élèves justifient par le fait que la couche ns se vide, peu parlent de similitude avec le gaz rare le plus proche.

Question 3 : mal traitée ou alors non justifiée proprement.

Question 4 : réponse correctement traitée dans l'ensemble, aucun calcul n'était attendu.

Question 5 : la notion de tangence ressort assez souvent dans les copies.

Question 7 : la question très ouverte a dérouté les candidats qui n'ont pas su vraiment dans quel sens répondre ; toute réponse avec un minimum de sens était acceptée.

Question 9 : certains candidats n'ont pas remarqué qu'on leur imposait un coefficient.

Question 10 : ici, était attendue seulement une expression littérale (« exprimer »).

Question 11 : très rarement correctement traitée ; la question est difficile car nécessite plusieurs étapes de raisonnement. Une décomposition en sous-questions aurait été intéressante pour aider les élèves. L'information « mélange stœchiométrique air-éthyne » a été très peu traduite correctement.

Question 13 : même remarque que pour la question 11 ; les questions précédentes sont simples et la question 13 tranche par sa grande difficulté. Là aussi, il aurait été souhaitable de décomposer cette question en plusieurs autres intermédiaires. Au final, rares sont les étudiants qui ont tenté et réussi cette question.

Questions 14, 15, 16 : il faut connaître le critère d'évolution et exprimer correctement les quotients de réaction. Les élèves ayant souvent bloqué à la question 13, peu se sont lancés dans cette question qui était pourtant indépendante. Peu ont vu ce qu'impliquait d'être à $\text{pH} = 7,2$.

Questions 17, 18, 19 : la partie cinétique a été traitée de manière très inégale. La longue présentation de la cinétique dans le sujet a dérouter plus d'un candidat qui se sont perdus dans toutes les réactions proposées. La question 18 a été très peu abordée et encore moins réussie.

Question 21 : Beaucoup d'élèves oublient le préfixe « hex » devant la terminaison « ol ».

Question 23 : Une justification des ordres de priorité est absolument nécessaire pour répondre à cette question.

Question 24 : Aucun problème pour cette question (mise à part l'inattention des candidats qui ne respectent pas les coefficients imposés).

Question 25 : l'énoncé est clair, il faut attribuer en justifiant.

Question 26 : Calculs très mal traités (problèmes d'unité, de phase, erreurs de calculs...).

Question 27 : une lecture attentive des températures de changement d'état permet de répondre facilement à la question.

Question 28 : peu traitée ; certains candidats proposent une relation mais l'expression globale est rarement trouvée.

Question 29 : Question qui permettait plusieurs réponses car la valeur de la pression en magnésium n'était pas précisée. Là encore toute réponse censée des candidats était acceptée.

III) Conclusion

Un sujet avec des questions au niveau irrégulier selon l'avis des correcteurs. Certaines questions sont floues, d'autres sont abordées de manière trop abrupte pour des PSI. Certaines remarques avaient d'ailleurs déjà été formulées lors du test du sujet, mais peu semblent avoir été prises en compte.