

Composition de Chimie A, Filière PC (XEULS)

Commentaires généraux :

Le sujet s'organise autour de la chimie marine qui étudie les transformations chimiques des océans. Les systèmes océaniques sont essentiels pour le climat et la biodiversité, mais ils subissent des changements directement dus au changement climatique et aux activités humaines. L'analyse chimique de ces systèmes permet donc de comprendre leur dynamique et leur interaction avec d'autres environnements. L'épreuve se compose de quatre parties indépendantes. La première (Partie A) examine la réactivité du dioxyde de carbone en solution. La seconde (Partie B) traite de la minéralisation à la cristallisation. La troisième (Partie C) explore des modèles cinétiques dans les eaux fluviales. La dernière (Partie D) porte sur la synthèse multi-étape d'une molécule organique produite par certains systèmes coralliens.

Le sujet apparaissait comme équilibré entre les différentes parties. Il est composé de 69 questions au total et le nombre de question par partie est répartie comme suit : A : 18, B : 9, C : 22 (qui est découpée en 2 sous parties de 13 et 9 questions), et D : 20. Globalement, toutes les parties sont abordées mais très peu de copies ont traité toutes les questions jusqu'au bout de chaque partie. Les questions nécessitant plusieurs étapes de raisonnements et des analyses plus poussées sont très peu traitées. La plupart des copies sont présentées de façon claire et lisible et le niveau global des copies est satisfaisant. Toutefois, il reste un nombre toujours trop important de copies mal présentées, difficilement lisibles et déchiffrables, et qui sont indirectement désavantagées. Même si les très mauvaises copies sont minoritaires, on peut néanmoins regretter une importante uniformité parmi les candidats car le nombre de copies vraiment brillantes reste également très faible. Comme souvent ces dernières années, une majorité de candidats semblent présenter des difficultés dans les applications numériques.

. La moyenne des 1477 candidats français et internationaux est de 10,56/20 et l'écart-type de 3,35

Globalement, les parties A et D sont bien traitées, B et C sont relativement moins abordées et moins réussies.

Quelques éléments détaillés, question par question :

- Q1-Q2 : ces deux questions de cours sont plutôt bien traitées.
- Q3 : La plupart des copies a bien traité cette question.
- Q4 : Les réponses sont souvent incomplètes ou mal justifiées.
- Q5 & 6 : Questions proches du cours plutôt bien réussies même si le passage au cation était plus subtil.
- Q7 : comme chaque année, l'écriture de structures de Lewis pose, de façon surprenante, des problèmes à de nombreux candidats.
- Q8 : une réponse propre et précise était attendue, mais les arguments sont souvent vagues ou incomplets.
- Q9 - 10 : si tout le monde a réussi à répondre à la question 9, il manque beaucoup de rigueur dans le traçage des diagrammes dans la question 10. C'est un point à revoir.
- Q11 : cette question est plutôt bien traitée (pour environ la moitié des copies).
- Q12 – 14 : ces questions demandent un certain recul et du raisonnement. Peu de copies ont réussi à bien les traiter jusqu'au bout.
- Q15 : presque tout le monde a tenté de répondre à cette question et une grande partie a bien réussi, même si des contresens ont pu être relevés sur la direction de circulation des ions.
- Q16 : très peu de copies ont correctement traité cette question.
- Q17 : question facile, (presque) tout le monde a bien répondu. Malgré tout, certains élèves ont donné la réaction sans l'équilibrer...
- Q18 : très peu de copies a réussi à répondre à cette question délicate.
- Q19 : question de cours, une grande majorité de candidats a réussi sans problème.
- Q20 : le calcul est effectué avec plus ou moins de réussite alors que ce genre de question ne devrait pas poser de problème majeur.
- Q21 : beaucoup trop d'erreurs sont notées dans les applications numériques. Peu de candidats prennent le soin de se poser la question de savoir si l'ordre de grandeur est le bon.
- Q22 – 25 : ces questions sont globalement bien traitées.
- Q26 - 27 : questions classantes qui ont permis de mettre en avant les candidats ayant fait preuve de bonnes capacités de réflexion.
- Q28 – 29 : cette partie de cinétique commence avec des questions originales qui ont dérouté les candidats mais qui ont pu valoriser ceux qui prennent le temps de raisonner et bien justifier leurs réponses.

- Q30 : question très bien traitée.
- Q31-33 : si beaucoup d'élèves ont tenté à répondre à ces questions, les réponses ne sont pas toujours bien justifiées.
- Q34 : très bien traitée, proche du cours.
- Q35-36 : question classante avec de la réflexion et du calcul. Dans la majorité des cas il y a des tentatives, parfois du succès, mais certains raisonnements n'aboutissent pas à la bonne solution.
- Q37 – 40 : ces questions ne sont pas fréquemment traitées alors qu'elles étaient très abordables.
- Q41-42 : ces deux questions sont très bien traitées.
- Q43 – 46 : la plupart des copies a tenté à traiter ces quatre questions mais le nombre de raisonnements et de dérivations correctes est faible.
- Q47-48 : question peu traitée et avec peu de succès. Les applications numériques sont souvent problématiques.
- Q49 : très peu traitée.
- Q50 – 56 : ces questions de début de partie, proches du cours, sont traitées de façon satisfaisante.
- Q57 : Beaucoup de copies manquent de rigueur dans l'écriture des mécanismes, oubliant des étapes ou négligeant une écriture propre des déplacements électroniques et des doublets.
- Q58-60 : globalement ces 3 questions sont très bien traitées, avec parfois des attributions incomplètes et/ou bâclées.
- Q61 : bien abordé par une bonne moitié des copies.
- Q62 : les candidats ayant abordé cette question, qui ne sont pas majoritaires, l'ont fait avec un certain succès.
- Q63 : les candidats ont en général bien vu la déprotonation en alpha du carbonyle.
- Q64 : manque de rigueur au sujet des mécanismes, comme remarqué précédemment.
- Q65 : question peu traitée qui demande une certaine minutie dans l'écriture des molécules.
- Q66-69 : ces questions ne sont quasiment jamais traitées. Les rares candidats s'y étant aventurés ont été valorisés quand leurs raisonnements étaient cohérents et correctement justifiés.