

À PROPOS DES DOSAGES (en général)

À propos de la façon de conduire un dosage

Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 10 :

La question récurrente de l'arrêt de la courbe de dosage reste encore cette année d'actualité. La réponse à cette question est simple et réside dans l'examen des propriétés des espèces majoritaires en fin de réaction (en particulier du titrant).

Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 14 + 15 :

La fin prématurée de dosage induisant de graves incompréhensions du système se rencontre encore trop souvent. Nous rappelons qu'un dosage est terminé lorsque la solution titrée a les propriétés de la solution titrante à la dilution près. Par exemple, il n'est pas rare de voir des candidats arrêter un dosage d'un mélange de bases par de l'acide chlorhydrique $0,5 \text{ mol.L}^{-1}$ à $\text{pH} = 5$. Ne pas oublier qu'un saut peut en cacher un autre !

Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de CCP 14 :

La façon de conduire un dosage est très mal assimilée. Quels sont les écarts entre les volumes ajoutés que l'on doit adopter ? Quand doit-on arrêter un dosage ? Où se situe le point équivalent ? Comment choisir un indicateur coloré ? Aurait-on pu mettre en œuvre une autre technique expérimentale ? Tout cela révèle un manque de recul de la majorité des candidats au niveau de l'approche expérimentale.

À propos de la précision d'un dosage

Rapport de l'épreuve de TP de Centrale 14 :

Les candidats ont intérêt à tracer directement leur courbe de titrage sur papier millimétré sans reporter les valeurs dans un tableau ce qui procure un gain de temps et permet de visualiser sur la courbe quand le resserrement des incréments est pertinent.

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 09 :

Concernant les dosages, les choses sont à revoir car beaucoup de candidats ne tracent pas les courbes en direct (ils font d'abord un tableau de valeurs puis tracent la courbe) et beaucoup plus grave, font des points de mesure tous les 0,5 mL, voire tous les 1,0 mL ! La précision des dosages s'en ressent.

Rapport de l'épreuve des travaux pratiques ENS 12 + 14 :

La détermination de l'équivalence est souvent fort approximative et l'espacement des points sur les courbes ne montre pas la compréhension de la méthode. Le tracé direct de la courbe permettrait d'adapter les ajouts avec plus de pertinence.

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 12 :

La grande majorité des candidats ne veille pas à la présence de bulles dans les pointes de burettes. On note aussi un manque de précision dans les traits de jauge.

Rapport de l'épreuve de travaux pratiques Centrale 15 :

Trop peu de candidats pensent à rincer la burette avec le réactif titrant et peu s'inquiètent de la présence éventuelle d'une bulle d'air.

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 11 + 12 :

Pour les calculs de concentrations, beaucoup de candidats confondent le volume total de la solution et le volume de la solution à doser.

Dosages volumétriques

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 09 + 11 + 12 :

[Les candidats] ne connaissent pas le terme de reproductibilité et ont du mal à refaire un dosage même si les valeurs de volume équivalent ne sont pas cohérentes. Deux dosages peuvent être différents d'un millilitre sans qu'ils songent à refaire un troisième dosage.

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 15 :

Peu de candidats pensent à répéter la partie expérimentale pour valider leurs résultats alors qu'ils disposent du temps nécessaire. [...] Le choix d'un indicateur coloré pour un dosage donné leur est difficile malgré les documents mis à leur disposition.

Rapport de l'épreuve de TP X 14 :

Dans le cas de la réalisation de dosages volumétriques, peu de candidats réalisent deux fois le dosage, sauf consigne explicite dans l'énoncé, même lorsqu'il leur est demandé de discuter de la reproductibilité du résultat, alors que la justesse du volume équivalent mesuré est bien sûr un élément important de la notation.

Rapport de l'épreuve de TP de Centrale 15 :

Rares sont les candidats qui réalisent deux titrages lors d'un suivi colorimétrique ou qui exploitent le fait que la valeur approchée du volume équivalent peut être évaluée.

Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 15 :

Les candidats ont tendance à se lancer dans un titrage sans prévoir le volume équivalent. Ainsi, de nombreux candidats, constatant qu'après une burette, ils n'ont pas eu d'équivalence, arrêtent le titrage et appellent le jury en nous expliquant qu'il y a un problème avec la réaction.

À propos de l'exploitation d'un dosage

Rapport de l'épreuve de TP de CCP 15 :

La chimie des solutions n'est pas toujours la partie favorite des candidats : manque de recul, difficultés à faire des calculs de dilution ou concentrations suite à des dosages. [...] Les candidats ont beaucoup de difficultés à calculer la concentration d'une espèce (volume du becher ou volume prélevé ?)