

Réflexions du 27 novembre , avec encore des questions sur la conception (en rouge et italique), des erreurs prévisibles et des pistes pour les aider .

Au sujet du travail préalable :

On souligne (à l'aide des spectres) l'intérêt de se placer à une longueur d'onde correspondant à une seule espèce absorbée.

On présente le modèle.

Est ce qu'on les aide (ou non), lors de cette séance, à trouver le pourcentage d'une espèce à partir de l'absorbance ? La conception du protocole ne se place pas au même niveau dans un cas comme dans l'autre.

Dans le document fourni par Isabelle, un élément de réponse dans partie préliminaire paragraphe 2 « Pour relier la valeur d'absorbance ... » est ce qu'on se limite à ça ? moi je suis assez favorable avec une batterie de pistes en réserve pour les aider s'ils ne débouchent sur rien.

Au sujet du travail à réaliser :

La conception du protocole se fait par étapes et non en un seul bloc ?

Etape 1

Ils écrivent le protocole de l'expérience avant de commencer la manipulation

On pourrait leur suggérer de s'aider de schémas, la lecture du protocole serait plus rapide pour nous et peut être mettrait certaines erreurs en évidence pour eux.

Dans le protocole écrit, certains oublieront de noter des parties du mode opératoire (exemple homogénéiser, rincer) , mais lors de l'exécution, ils effectueront au moins partiellement ces opérations.

Si l'enseignant détecte des erreurs, il donne des pistes

Exemple d'erreurs et pistes

- Pas assez de solutions donc de points pour la courbe :

Piste : Observation du modèle et zones importantes, précision dans la validation du modèle.

- Ajouter la même quantité de bleu de bromotymol dans des volumes différents de mélange (soude + BR). Erreur à mon sens la plus commune.

Piste 1 : rappeler la loi de Beer Lambert.

Piste 2 : quel est le paramètre qui doit être maintenu constant lors de la mesure de l'absorbance des différentes solutions.

Piste 3 : certains auront besoin d'avancer jusqu'au pourcentage d'une espèce pour se rendre compte de la nécessité de la concentration en BBT constante.

Si on les guide jusqu'à obtention du bon protocole, tous les groupes arriveront au bon protocole mais dans des durées bien différentes.

Est ce que c'est la solution retenue ?

Est ce que le nombre d'appels est limité avant exécution ?

Etape 2 : mesures

- **Mesure des pH**

Ecrire le protocole d'utilisation et de mesures

Etalonnage du pHmètre et mesure dans de bonnes conditions (rinçage de l'électrode combiné ..). Je pense qu'il ne faut pas intervenir s'ils commettent des erreurs de mesure, mais noter leurs erreurs pour en reparler lors de la synthèse.

- **Mesure de l'absorbance**

Ecrire le protocole d'utilisation et de mesures

Etalonnage et faire le blanc. De la même matière, il ne faut pas intervenir, mais observer et noter les erreurs. Certains élèves pourraient « faire le blanc » avant la mesure de l'absorbance de chaque solution. Je crois que là aussi, il faut laisser faire, observer et noter. S'ils n'ont qu'une cuve pour effectuer toutes leurs mesures, le lavage et rinçages seront indispensables ; risque d'erreurs non négligeables si cette précaution n'est pas prise.

Etape 3 : traitement des résultats

Préparer le tableau Excel après avoir préparé sur feuille les calculs.

Suivant la réponse à ma question 1, l'entreprise sera plus ou moins délicate ; à définir entre nous

Après appels successifs, et correction de couleurs différentes, leur donner des pistes

Tableau sous Excel

Certains rencontreront des difficultés d'utilisation du logiciel ; donner des pistes

Tracer du graphe

Certains rencontreront des difficultés d'utilisation du logiciel ; donner des pistes

Détermination de pKa

S'ils en arrivent là !!!!, aucun souci

Je pense qu'une gamme étalon doit être préparée ; si les résultats finaux sont catastrophiques, on refait les mesures ensemble, en exploitant toutes les erreurs observées et on demande de traiter les mesures chez eux