

Protocole fourni au candidat après le premier appel

- Préparer 200 mL d'une solution d'acide ascorbique à $1,0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Pour cela, il sera nécessaire de peser une masse $m = 352 \text{ mg}$ d'acide ascorbique à l'aide de la balance de précision.
- Diluer la solution obtenue au 1/10ème : introduire 20 mL de la solution obtenue (prélevés à la pipette jaugée) dans une fiole de 200 mL et compléter à l'eau distillée.

Protocole fourni au candidat après le deuxième appel

- Diluer rapidement au 1/5ème la solution S_1 de Fe^{III} (Introduire dans un bécher environ 10 mL de la solution S_1 de Fe^{III} et 40 mL d'eau).
- Préparer le spectrophotomètre pour réaliser un spectre d'absorption dans le visible.
- Faire le blanc avec de l'eau distillée puis enregistrer le spectre de la solution préparée.
- Rechercher sur le spectre la longueur d'onde pour laquelle l'absorbance est maximale. Les mesures seront effectuées à cette longueur d'onde.

Protocole fourni au candidat après le troisième appel

- Dans un premier bécher introduire 10,0 mL de la solution S_2 d'acide nitrique et 20,0 mL de la solution S_3 d'acide ascorbique.
- Dans un second bécher introduire 10,0 mL de la solution S_1 de Fe^{III} .
- Préparer le spectrophotomètre de manière à suivre l'évolution du mélange à la longueur d'onde choisie. Le blanc est effectué avec de l'eau distillée. On envisagera une mesure sur une durée de 15 minutes avec des mesures toutes les 10 s.
- Mélanger le contenu des deux béchers, agiter, rincer la cuve avec la solution puis la remplir et déclencher l'acquisition.

Protocole fourni au candidat après le quatrième appel

- Régler le bain thermostaté du spectrophotomètre à une température différente de la température ambiante.
- Préparer deux béchers comme dans le protocole précédent. Les placer dans le bain thermostaté.
- Lorsque les solutions dans les deux béchers sont à la même température les verser l'une dans l'autre, remplir la cuve et suivre rapidement l'évolution de la température. Mesurer la température du mélange restant dans le bécher après avoir lancé les mesures.
- Faire les mesures sur une durée de quelques minutes.
- Recommencer l'expérience à d'autres températures pour disposer de plusieurs résultats à exploiter. (Choisir des températures entre 20 et 45 °C.)