

**Détailler les étapes de la préparation de 50,0 mL de la solution étalon de concentration  $C = 8,0 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ .**

Dans le matériel : on a une fiole jaugée de 50 mL. On veut préparer une solution étalon de 50 ml de concentration  $C = 8,0 \text{ mg/L}$

$$f = C(\text{mere}) / C(\text{fille}) = V(\text{fille}) / V(\text{mere})$$

$$V \text{ mere} = V \text{ fille} * C \text{ fille} / C(\text{mere})$$

$$V_{\text{mere}} = 50,0 * 8,0 / 40,0$$

$$V_{\text{mere}} = 10 \text{ mL}$$

- Prélever 10mL de la solution mère  $\text{Fe}^{3+}$  avec une pipette jaugée (celle de 10mL)
- Verser dans une fiole jaugée de 50 mL
- Ajouter de l'eau distillée aux 2/3 puis agiter (bouchon)
- Ajouter à nouveau jusqu'au trait de jauge et homogénéiser la solution.

**Proposer un protocole mettant en œuvre une échelle de teintes pour déterminer la concentration massique en ions  $\text{Fe}^{3+}$  d'un vin à partir d'une courbe d'étalonnage.**

-A l'aide d'un marqueur, mettre sur un tube à essais le numéro de la solution que vous préparez

- Introduire dans ce tube à essais - 10 mL de la solution étalon n° ..... à l'aide d'une pipette jaugée.

- Apporter le tube à essais bouchés sur le présentoir placé sur la paillasse du professeur en respectant l'ordre de concentration

-répétez la manipulation avec les 2 autres solutions de concentrations connues (1,6 et 4,0 mg/L<sup>-1</sup>).

-Ne pas oublier de les classer par ordre de concentration croissante (le tube à essai numéro 1 étant celui de la concentration la plus faible).

**À l'aide de la courbe d'étalonnage, déterminer la concentration en ions  $\text{Fe}^{3+}$  dans le vin.**

**3.1. Le vin étudié respecte-t-il les recommandations de l'OIV pour sa commercialisation ?**

L'organisation de la vigne et du vin (OIV) recommande donc une teneur en fer dans le vin inférieure à  $15 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$  afin d'éviter cette précipitation appelée « casse ferrique ».

**3.2. Ne disposant pas de spectrophotomètre, un vigneron peut évaluer la concentration en ions  $\text{Fe}^{3+}$  en utilisant uniquement une échelle de teintes. Donner un avantage et un inconvénient de cette méthode.**

Avantage : permet d'estimer rapidement la concentration d'une série de solutions.

Inconvénient : - seulement un encadrement de la concentration.

- Le travail préparatoire est long.

**Le décret n°2009-1307 du 27 octobre 2009 donne le cahier des charges pour la vinification en France : « Le matériel de vinification en fer oxydable doit être recouvert d'une couche de protection. » Expliquer pourquoi.**

Le matériel de vinification en fer oxydable doit être recouvert d'une couche de protection car lors de la vinification, le vin est en contact avec le matériel vinificateur ( contenant du fer à l'état ferreux  $\text{Fe}^{2+}$ ). Si le vin est laissé à l'air libre à la suite de sa vinification, les ions  $\text{Fe}^{2+}$  contenu dans cette dernière vont réagir avec l'oxygène dissous. Le fer va donc passer à l'état ferrique  $\text{Fe}^{3+}$ , ce qui va faire augmenter la concentration en ions  $\text{Fe}^{3+}$  du vin.