



TP AU SECOURS DES VIGNES...

| COMPETENCES | OBSERVABLES | A | B | C | D |
|---|--|---|---|---|---|
| Analyser/Raisonner | Choisir, concevoir ou justifier un protocole ou un dispositif expérimental | | | | |
| Réaliser | Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité <ul style="list-style-type: none"> - Protocoles de dissolution et de dilution - Précision et propreté | | | | |
| Être autonome et faire preuve d'initiative | Effectuer le plus d'actions et de réflexions possibles sans intervention de l'enseignant (gestion matérielle et démarche mentale) | | | | |



Jérôme est désespoiré : Les vignes qu'il vient d'acquérir souffrent de mildiou. Il se précipite sur internet et, au fil de ses recherches, il trouve les informations suivantes :

Sulfate de cuivre pentahydraté :



Le sulfate de cuivre pentahydraté est du sulfate de cuivre hydraté par 5 molécules d'eau.

Masses molaires :

$$M(\text{H}) = 1,00 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{O}) = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{S}) = 32,1 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g.mol}^{-1}$$



Feuille de vigne attaquée par du mildiou

La bouillie bordelaise est une bouillie d'un bleu verdâtre. On l'utilise en la pulvérisant sur les feuilles et fruits de la vigne. C'est un traitement contre le mildiou.

La bouillie bordelaise exerce son effet par le biais des ions cuivre (Cu^{2+}) du mélange. Ces ions affectent des enzymes dans les spores des champignons (bénéfiques ou parasites) bloquant leur germination.

D'après Wikipédia

Recette bouillie bordelaise :

Dans un seau, préparer 2 litres de solution de sulfate de cuivre pentahydraté de concentration $C = 0,40 \text{ mol.L}^{-1}$ à partir du sulfate de cuivre pentahydraté solide.

Dans un autre seau, diluer 300 g de chaux fraîchement éteinte dans 4 litres d'eau.

Mélanger les deux solutions précédentes puis ajouter de l'eau jusqu'à atteindre 10 litres.

1. Jérôme a préparé une solution de chaux pour 250 mL de bouillie bordelaise. Il lui manque la solution de sulfate de cuivre pentahydraté.

A l'aide des informations précédentes récupérées sur internet, aider Jérôme à sauver ses vignes...

2. Jérôme a testé sa préparation sur un pied de vigne mais, au bout d'une semaine, le pied de vigne n'a pas bonne mine...

Il lit sur internet : « La solution de sulfate de cuivre utilisée dans le traitement du mildiou ne doit pas être trop concentrée sinon le résultat obtenu risque de ne pas être celui attendu... ».

Aider Jérôme à préparer un volume $V' = 50 \text{ mL}$ d'une solution de concentration plus faible telle que $C' = 0,08 \text{ mol.L}^{-1}$ à partir de la solution préparée précédemment.