

# Dosage par comparaison



**Un produit  
antichlorose**

# Sa description

## Sulfate de fer revitalisant antichlorose

Ce produit élimine les mousses qui se développent dans les pelouses et gazons.

- Il permet également au gazon de se fortifier et de reverdir.
- Il traite la chlorose des végétaux
- Prêt à l'emploi, solution à mélanger à l'eau d'arrosage.

Composition : 20% de sulfate de fer (2 g/L). Nocif - Dangereux : respecter les précautions d'emploi.

**Dose d'emploi :** 1L dans 10L d'eau d'arrosage pour traiter 30m<sup>2</sup>

# Principe du dosage

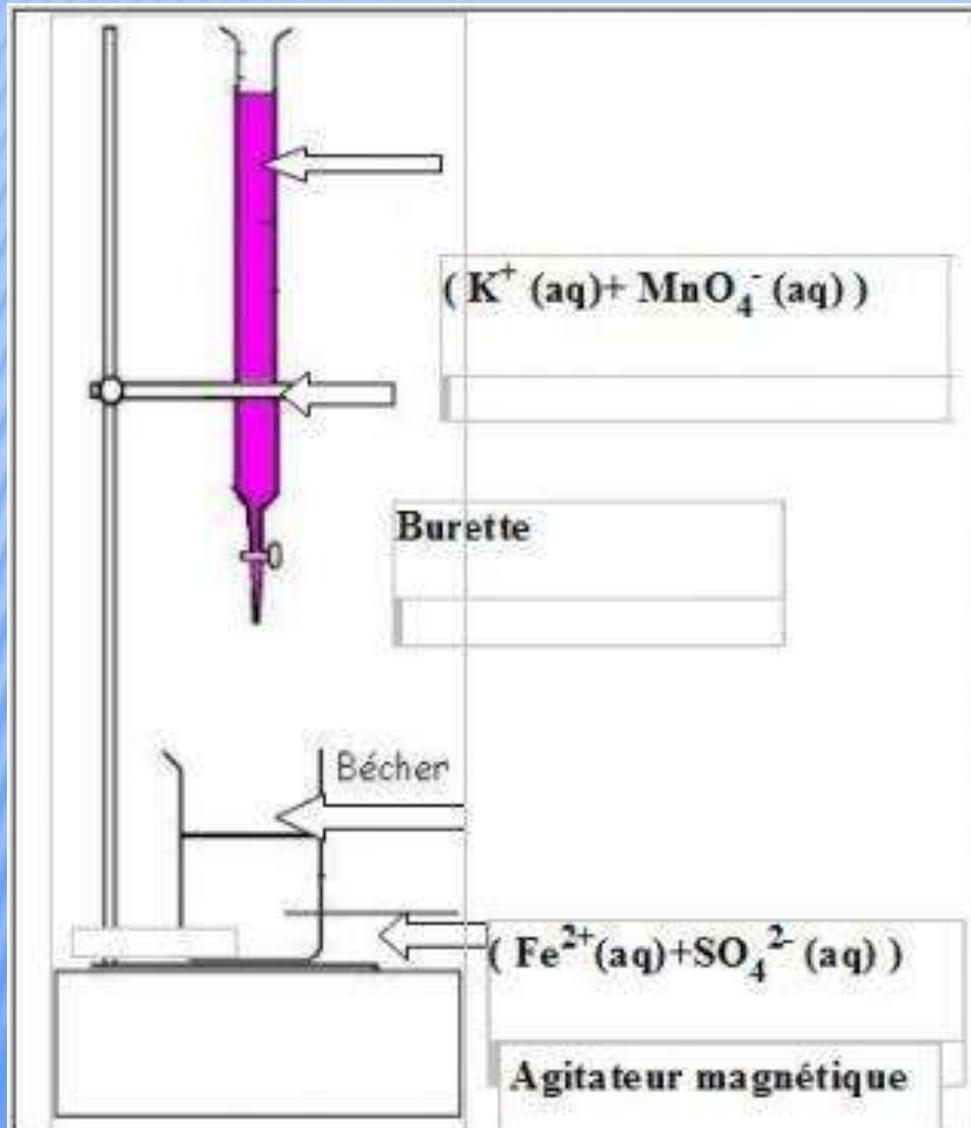
On pratique deux dosages avec une solution de permanganate de potassium :

- l'un d'une solution contenant des ions  $\text{Fe}^{2+}$  de concentration connue  $C_1$  ;
- l'autre d'une solution antichlorose diluée deux fois de concentration inconnue  $C_2$ .

On détermine pour chaque dosage le volume de permanganate de potassium versé pour obtenir un virage coloré.

Les volumes trouvés sont notés  $V_1$  et  $V_2$ .

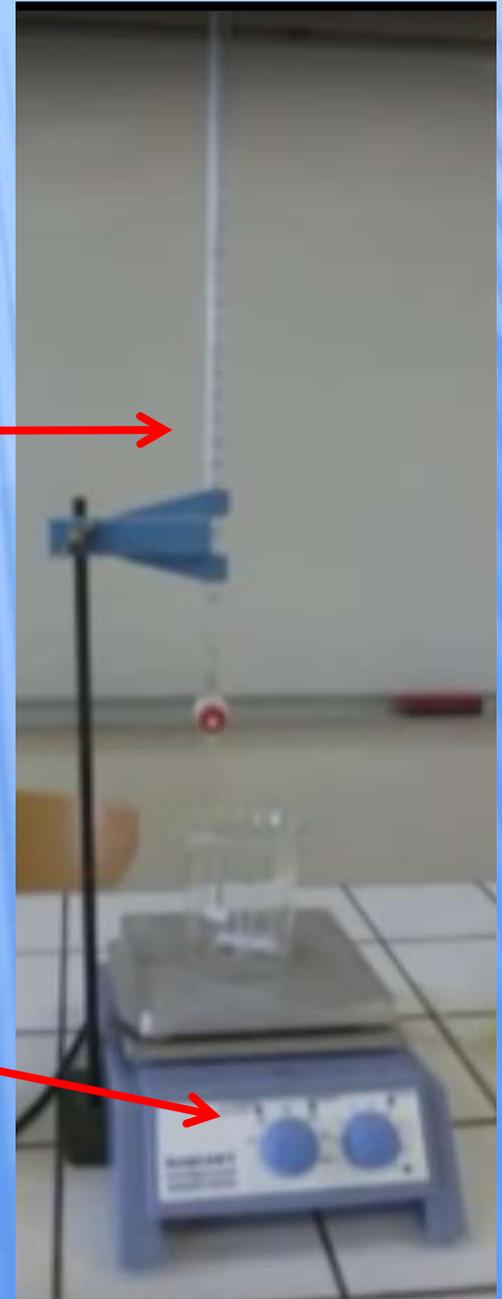
# Montage



# Produits et matériel

On dispose :

- d'une **burette** contenant une solution de permanganate de potassium ;
- d'un premier bécher contenant 5 mL d'une solution contenant des ions fer II de concentration connue  $C_1$  ;
- d'un second bécher contenant 5 mL d'une solution contenant des ions fer II de concentration inconnue  $C_2$  ;
- d'un **agitateur magnétique**.

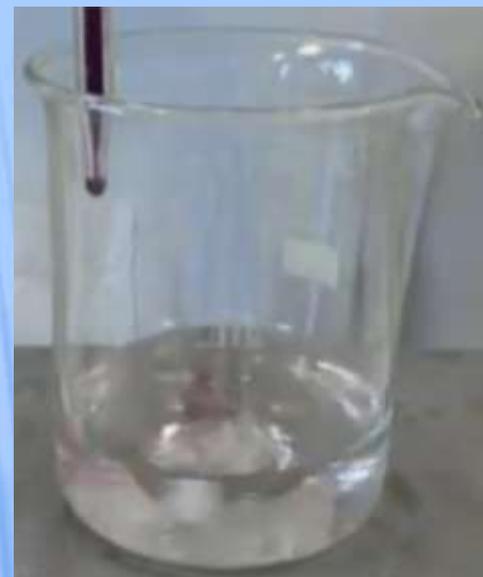


# Manipulation

On dose la solution d'ions fer II, **incolore**, de concentration connue  $C_1$  par la solution, **rose**, de permanganate de potassium.

La goutte rose se **décolore** à son arrivée dans le bécher.

Lorsqu'on se rapproche du changement de coloration, la décoloration ralentit.



# Manipulation

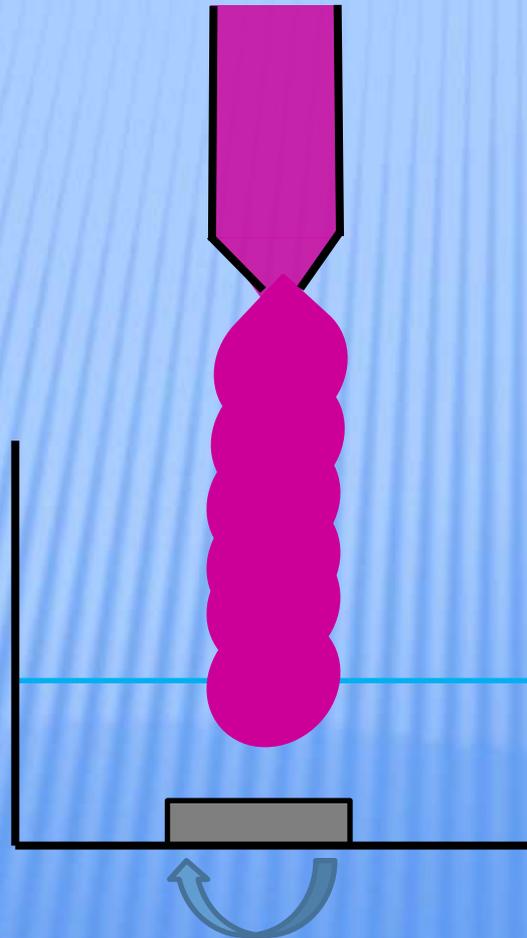
À la goutte près, la solution passe de incolore à **rose**.

On note le volume  **$V_1$**  obtenu, lecture sur la burette.

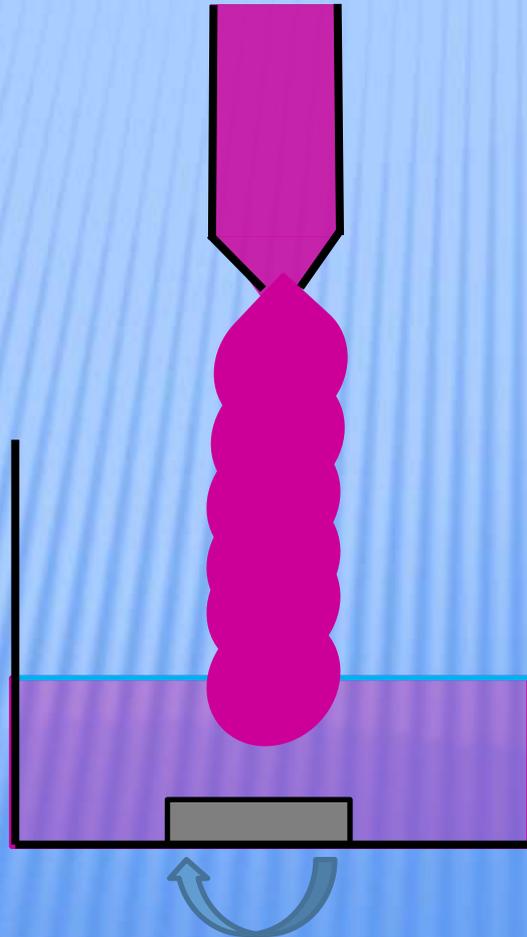
On recommence la même opération avec la solution antichlorose et on note le volume  **$V_2$** .



# Avant le changement de coloration



# Le changement de coloration



# Exploitation

| <b>Solution</b>    | <b>Concentration<br/>massique</b> | <b>Volume ajouté<br/>au<br/>changement de couleur</b> |
|--------------------|-----------------------------------|---|
| Solution S         | $C_1$                             | $V_1$   |
| Solution diluée S' | $C_2$                             | $V_2$   |

| <b>Solution</b>    | <b>Concentration<br/>massique</b> | <b>Volume ajouté<br/>au<br/>changement de couleur</b> |
|--------------------|-----------------------------------|---|
| Solution S         | 2,8 g/L                           | 27,8 mL   |
| Solution diluée S' | $C_2$                             | 9,9 mL  |

# Calcul

**Produit en croix**

$$C_2 = (9,9 \times 2,8) / 27,8 = 0,10 \text{ g/L}$$

La solution étant diluée 2 fois :

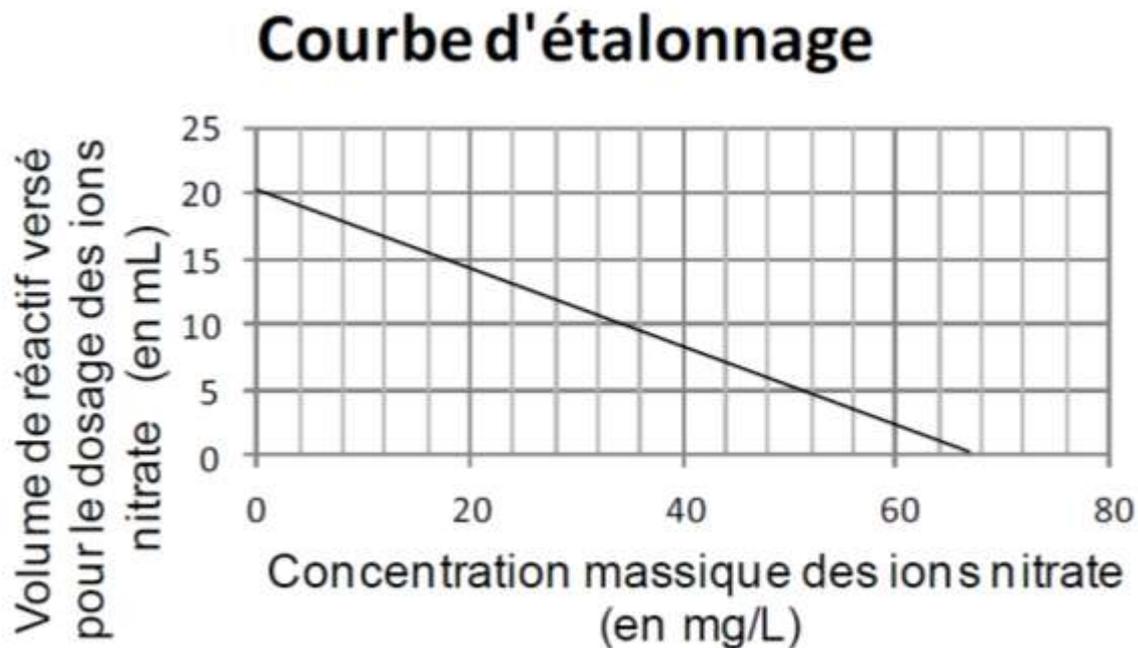
$$C = 2 C_2 = 2 \times 0,10 = 2,0 \text{ g/L}$$

Ce qui est en accord avec l'étiquette du produit antichlorose.

# Une autre méthode

Il est possible de déterminer la masse d'ions nitrate présents dans un échantillon d'eau en réalisant un dosage.

La courbe d'étalonnage ci-contre fait lien entre le volume de solution de réactif versé pour le dosage et la concentration massique en ions nitrate

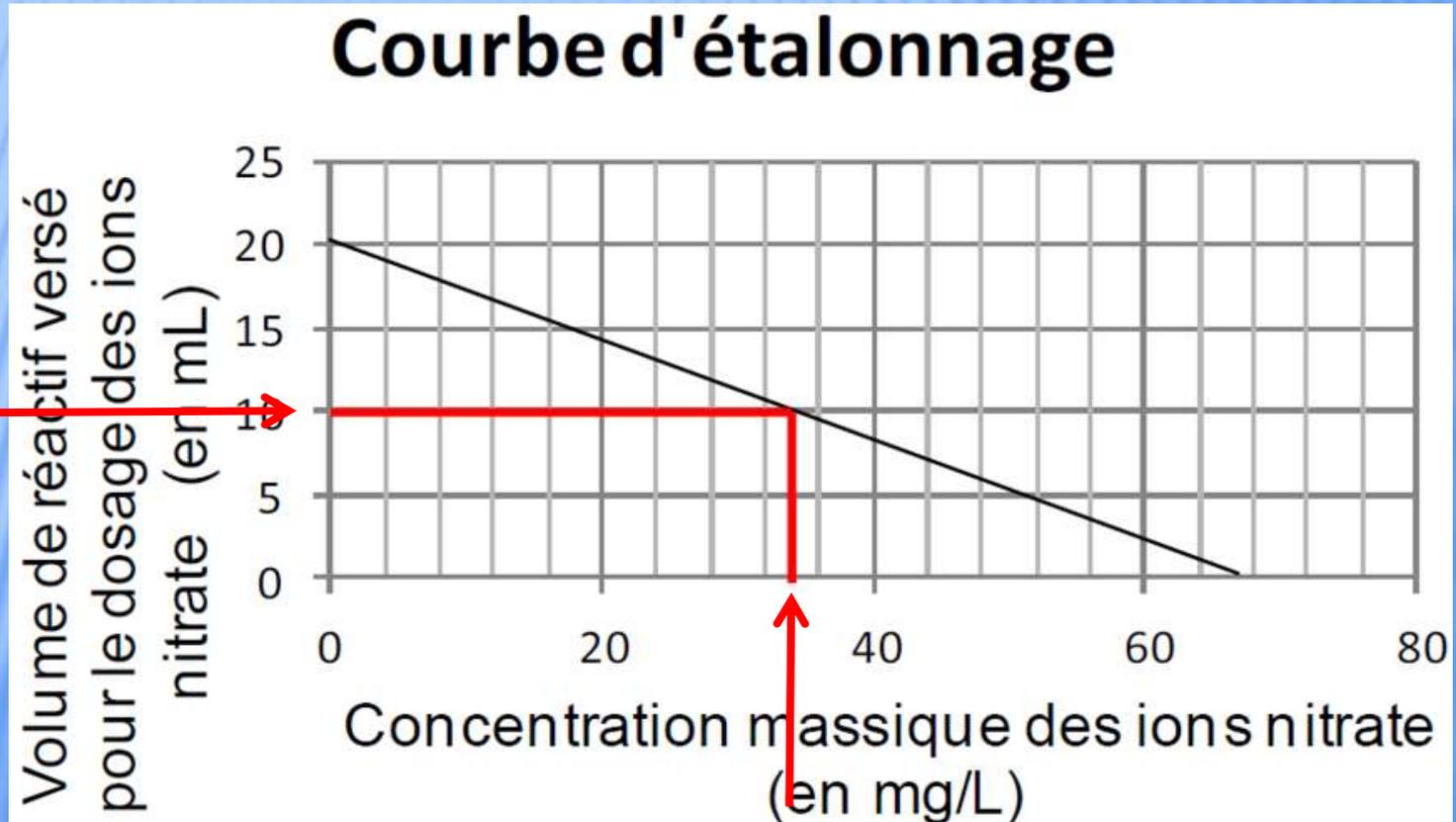


# Question

Vous êtes stagiaire dans l'entreprise qui réalise l'analyse de l'eau du puits de Monsieur X. Déterminez la concentration massique en ions nitrate de l'eau analysée à l'aide du document 2 sachant qu'il a versé 10 mL de réactif lors du dosage de l'eau du puits.

# Réponse

Il suffit de tracer la ligne correspondant à 10 mL et de rejoignant d'abord la droite, puis l'axe des abscisses pour faire une lecture directe de la concentration massique soit 35 mg/L.





Fin