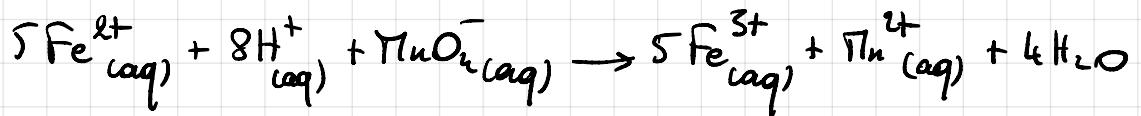
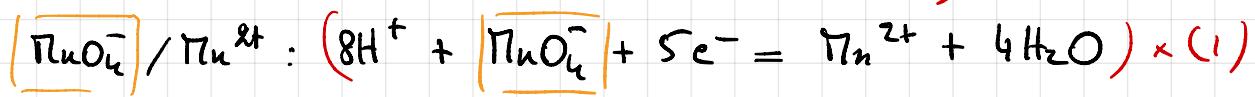
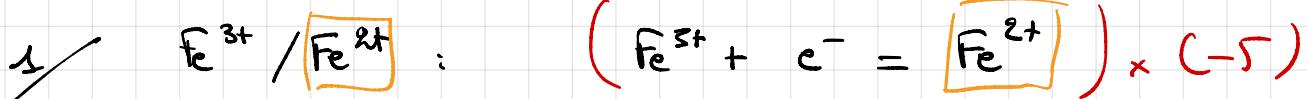
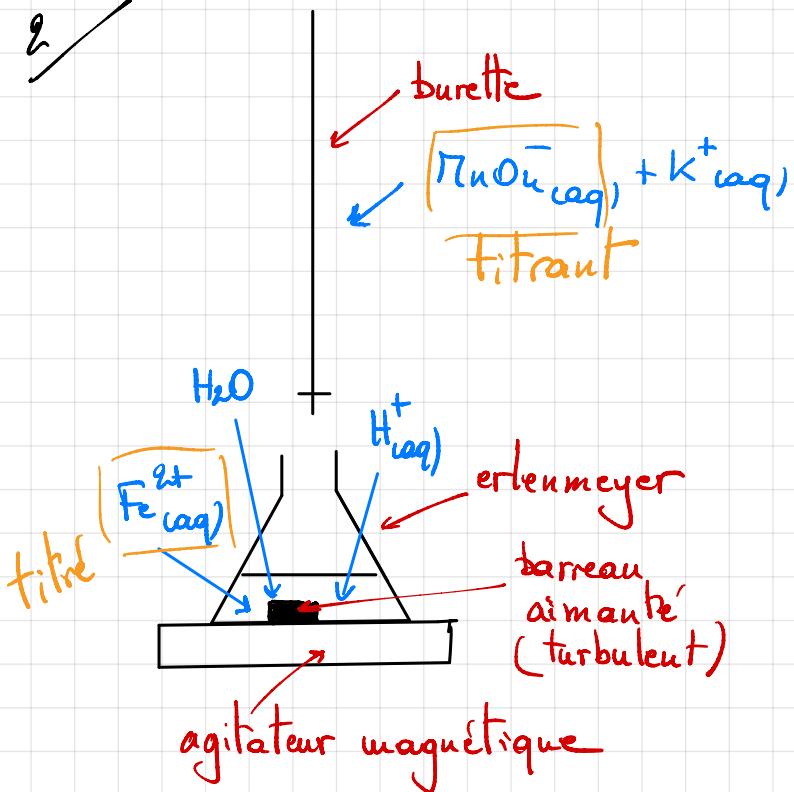


# L'élément fer dans l'anti-mousse

## Chapitre 9, 1



2/



4/ Quantité de matière des produits augmente lorsqu'on introduit des ions  $\text{MnO}_4^-$

- Quantité de matière de  $\text{Fe}^{2+}$  diminue logiquement lorsqu'on introduit des ions  $\text{MnO}_4^-$

- Les ions  $\text{MnO}_4^-$  ne sont pas présents dans l'Erlenmeyer bien qu'on les ajoute.

- Lorsqu'on continue à introduire des ions  $\text{MnO}_4^-$  alors que les ions  $\text{Fe}^{2+}$  ont disparu, la quantité de matière de  $\text{MnO}_4^-$  augmente dans l'Erlenmeyer.

- Initialement la solution est incolore, elle se colore en violet dès que les ions  $\text{Fe}^{2+}$  disparaissent.

5/  $V_E = 10 \text{ mL}$  Volume de solution de permanganate de potassium à verser pour consommer tous les ions  $\text{Fe}^{2+}$ .

6/ Avant l'équivalence,  $\text{MnO}_4^-$  le titrant est le réactif limitant.

7/ Après l'équivalence,  $\text{Fe}^{2+}$  le titre est le réactif limitant.

8/

Etat	Av.	$\boxed{s \text{ Fe}^{2+}}$	$+ 8\text{H}^+$	$+ \boxed{\text{MnO}_4^-}$	$\rightarrow \dots$
Initial	0	$n_0(\text{Fe}^{2+})$	excès	$n_E(\text{MnO}_4^-)$	on introduit la quantité nécessaire pour atteindre directement l'équivalence
Final équivalence	$x_E$	$n_0(\text{Fe}^{2+}) - s x_E$	excès	$n_E(\text{MnO}_4^-) - x_E = 0$	c'est l'inconnue

L'équivalence est le point du titrage où l'on change de réactif limitant donc

$$n_0(\text{Fe}^{2+}) - s x_E = 0$$

et

$$n_E(\text{MnO}_4^-) - x_E = 0$$

$$\text{Donc } \boxed{x_E = \frac{n_0(\text{Fe}^{2+})}{s} = n_E(\text{MnO}_4^-)}$$

Volume à verser pour atteindre l'équivalence

$$\text{Finalelement } n_0(\text{Fe}^{2+}) = s n_E(\text{MnO}_4^-)$$

$$= s \cdot [\text{MnO}_4^-] \cdot V_E$$

$$\underline{A.N \ n_0(\text{Fe}^{2+}) = s \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1} \times 10 \times 10^{-3} \text{ L}}$$

$$= 1,0 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

concentration en ions  $\text{MnO}_4^-$ .

$$9/ \quad [\text{Fe}^{2+}] = \frac{n_0(\text{Fe}^{2+})}{V_{\text{sol}}} = \frac{1,0 \times 10^{-3} \text{ mol}}{10 \times 10^{-3} \text{ L}} = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

# Dosages

