

CONSTITUTION DE LA MATIERE

TP : Titration d'un produit anti-mousse : annexe

Doc 1 : La chlorose des plantes

La chlorose des végétaux est une décoloration plus ou moins prononcée des feuilles, due à un manque de chlorophylle qui permet la photosynthèse et qui donne aux feuilles leur couleur verte. Le manque de chlorophylle peut provenir d'une insuffisance en magnésium, en fer, en azote, en manganèse ou en zinc, autant d'éléments chimiques indispensables à la synthèse de la chlorophylle.



La décoloration, dans le cas de la carence en fer, va du vert pâle au blanc-jaunâtre, en fonction de la gravité. Pour traiter cette déficience on peut utiliser un produit phytosanitaire dont l'étiquette indique généralement qu'il contient des ions fer II.

Doc 2 : Un produit anti-mousse

Le sulfate de fer II est employé pour éliminer la mousse qui envahit les gazons, empêchant ainsi le gazon de pousser. Pour ne pas faire trop de dégât cette solution doit avoir une concentration en masse en ion fer (II) inférieure à 50 g.L^{-1} .



Doc 3 : Tests d'identification de certains cations métalliques

La couleur, seule, des solutions ne suffit pas pour identifier la présence d'un ion dans une solution, on est amené à faire des tests caractéristiques.

Ions à tester	Ion cuivre (II) Cu^{2+}	Ion fer (III) Fe^{3+}	Ion fer (II) Fe^{2+}	Ion zinc Zn^{2+}	Ion argent Ag^+
Réactif de reconnaissance	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Chlorure de sodium
Précipité caractéristique	Précipité bleu d'hydroxyde de cuivre (II)	Précipité rouille d'hydroxyde de fer (III)	Précipité vert d'hydroxyde de fer (II)	Précipité blanc d'hydroxyde de zinc	Précipité blanc de chlorure d'argent

Doc 4 : Titration et dispositif expérimental

Titrer une solution, c'est déterminer la concentration (en masse ou en quantité) d'une espèce chimique A qu'elle contient. Pour cela, on utilise une réaction chimique entre l'espèce A (solution **titrée**) et une autre espèce chimique B (solution **titrante**)
 $aA + bB \rightarrow cC + dD$

Pour pouvoir effectuer un titrage :

- il faut que la réaction entre A et B soit **univoque** (la seule réaction qui ait lieu),
- il faut que cette réaction soit **rapide**,
- il faut que cette réaction soit **totale**.

Lorsque l'espèce A aura totalement réagi avec l'espèce B versée, on dira qu'on a atteint l'**équivalence**.

Cela signifie que l'on aura versé une quantité de matière n_B respectant exactement **les proportions stœchiométriques** données par l'équation de la réaction entre A et B.

On aura donc la relation $\frac{n_A}{a} = \frac{n_B}{b}$

Volume V_A (mL) de solution contenant l'espèce A à la concentration C_A inconnue

