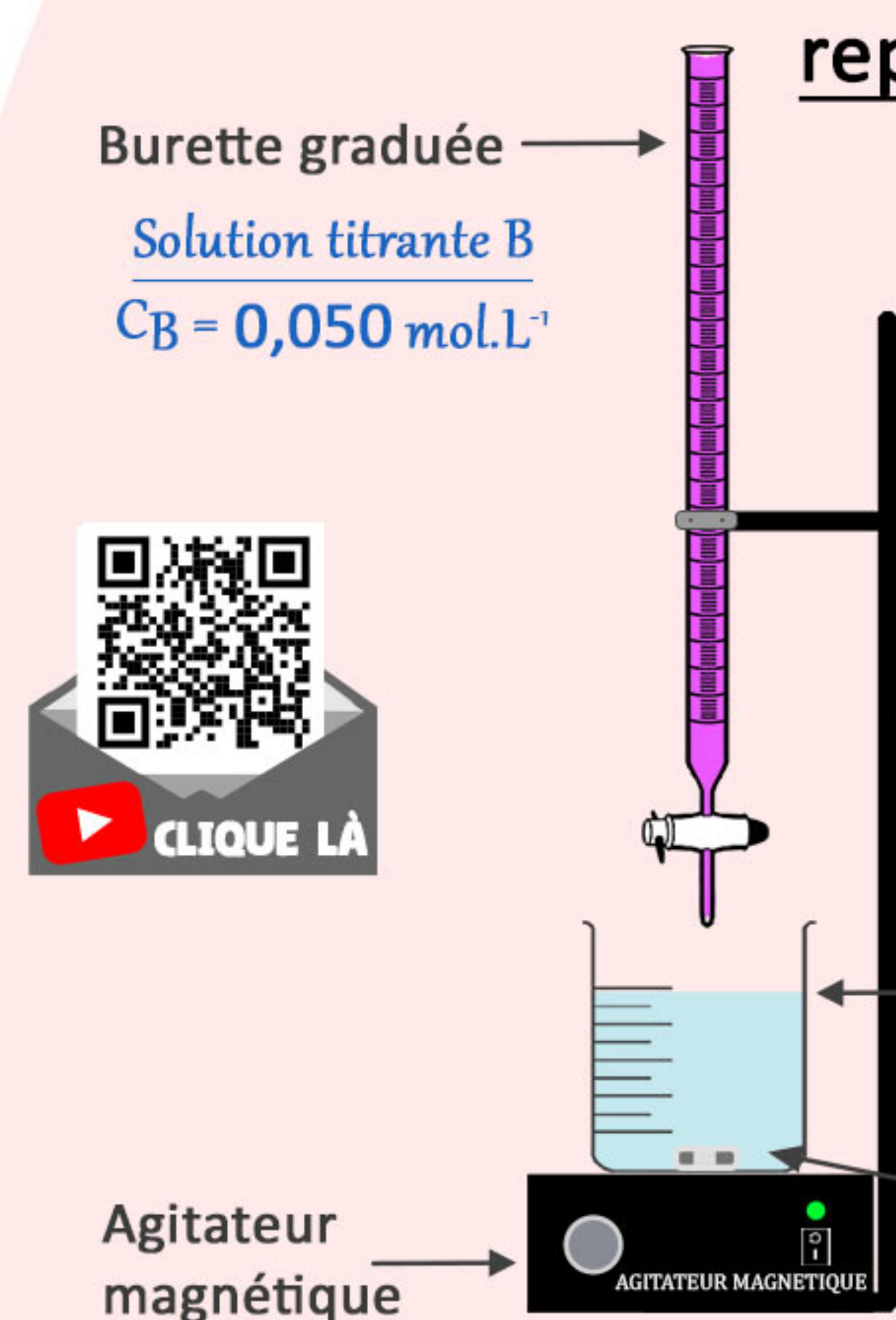


Déterminer la concentration, la masse ou la quantité de matière de l'espèce **titrée A**, par l'espèce **titrante B** lors d'une **réaction rapide, totale, unique et pour laquelle l'équivalence est repérée par un changement de couleur**



Equation de la réaction de titrage



À savoir

A l'équivalence (repéré par le changement de couleur de la solution) :

- Les réactifs sont introduits dans les proportions stœchiométriques
- changement de réactif limitant

$$\frac{n_A}{a} = \frac{n_B}{b} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{c_A \times V_A}{a} = \frac{c_B \times V_E}{b}$$

Quantité de matière (mol) / Concentration (mol.L⁻¹) / Volume (L) / Concentration (mol.L⁻¹) / Volume équivalent (L)

Nombre stœchiométrique (sans unité) / Nombre stœchiométrique (sans unité)

Formules pour préparer les solutions

$$c = \frac{n}{V_{\text{solution}}} \quad n = \frac{m}{M} \quad \rho = \frac{m}{V} \quad d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}} \quad t = P_m = \frac{m_{\text{soluté}}}{m_{\text{solution}}}$$

Concentration (mol.L⁻¹) / Quantité de matière (mol) / Masse (g) / Masse molaire (g.mol⁻¹) / Masse volumique (g.mL⁻¹) / Densité (sans unité) / Titre massique (sans unité) / Pourcentage massique (sans unité)

Vidéo détaillée !

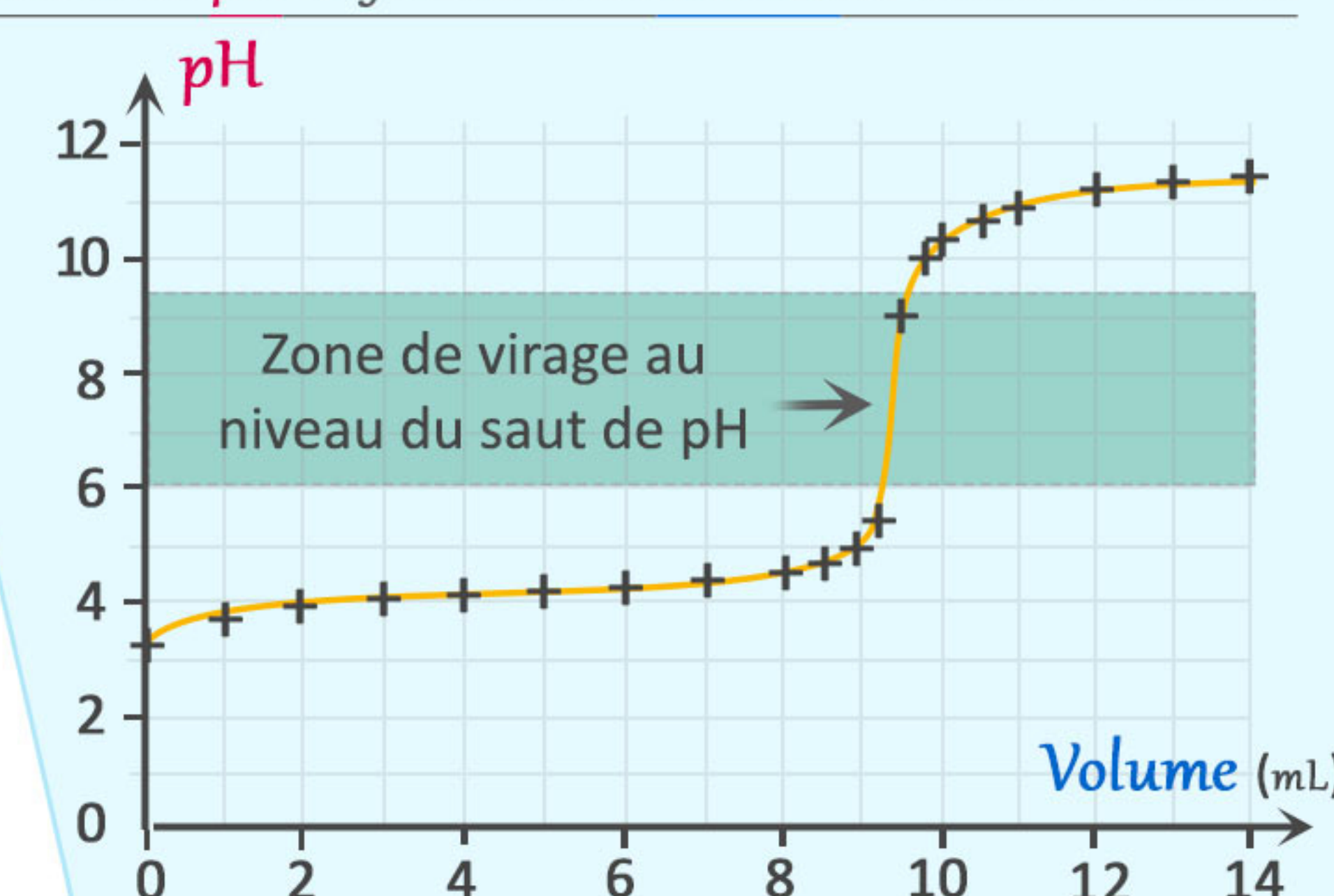


-Profs

Être capable

Choisir l'indicateur coloré adéquat lors d'une réaction acide-base

Evolution du pH en fonction du volume de solution titrante



Différents indicateurs de pH et leur zone de virage

Indicateur coloré	Teinte acide	Zone de virage	Teinte basique
Rouge de crésol	Jaune	7,4 – 9,0	Violet
Bleu de bromothymol	Jaune	6,0 – 7,6	Bleu
Rouge de méthyle	Rouge	4,2 – 6,2	Jaune
Bleu de bromophénol	Jaune	3,0 – 4,6	Blau
Bleu de thymol	Rouge	1,2 – 2,8	Jaune
	Jaune	8,0 – 9,6	Bleu

Calculer la concentration de la solution titrée (A)

$$c_A = \frac{a \times c_B \times V_E}{b \times V_A}$$

Concentration (mol.L⁻¹) / Concentration (mol.L⁻¹) / Volumes exprimés dans la même unité (mL ou L)

Calculer le titre massique en soluté A

$$t = \frac{m_A}{m_{\text{solution}}} \quad \text{et} \quad \rho_{\text{solution}} = \frac{m_{\text{solution}}}{V_{\text{solution}}} \quad n_A = \frac{m_A}{M_A} \quad c_A = \frac{n_A}{V_{\text{solution}}} \quad d_{\text{solution}} = \frac{\rho_{\text{solution}}}{\rho_{\text{eau}}} \quad t = \frac{c_A \times M_A}{d_{\text{solution}} \times \rho_{\text{eau}}}$$

TITRAGE COLORIMÉTRIQUE

S'entraîner

- Exercice classique corrigé



- TP corrigé type BAC

- Exercice du livre avec correction détaillée

Point Maths

Masse volumique de l'eau :

$$\rho_{\text{eau}} = 1,00 \times 10^3 \text{ g.L}^{-1} = 1,00 \text{ g.mL}^{-1}$$

Manipulation de formule

Opération	(inverse)	Opération
Addition +	↔	Soustraction -
Multiplication ×	↔	Division ÷
Carré x ²	↔	Racine carrée √x