

# **LC6 : Chimie analytique quantitative et fiabilité**

**Mathieu Markovitch**

# Les contrôles de qualité au quotidien



Chlorure de sodium dans le sérum physiologique



Colorants dans un sirop

Information sur le médicament	
<b>Ingédient actif (dans chaque 5 mL)</b> Guaifénésine 100 mg.....	<b>Utilité</b> Expectorant contre la toux
<b>Usages</b> • soulagement de la toux productive ou la congestion de la poitrine attribuable aux rhumes réduire le mucus	• aide à déloger et à

Principe actif

Mathieu Markovitch



Qualité de l'eau

# Dosage d'un colorant



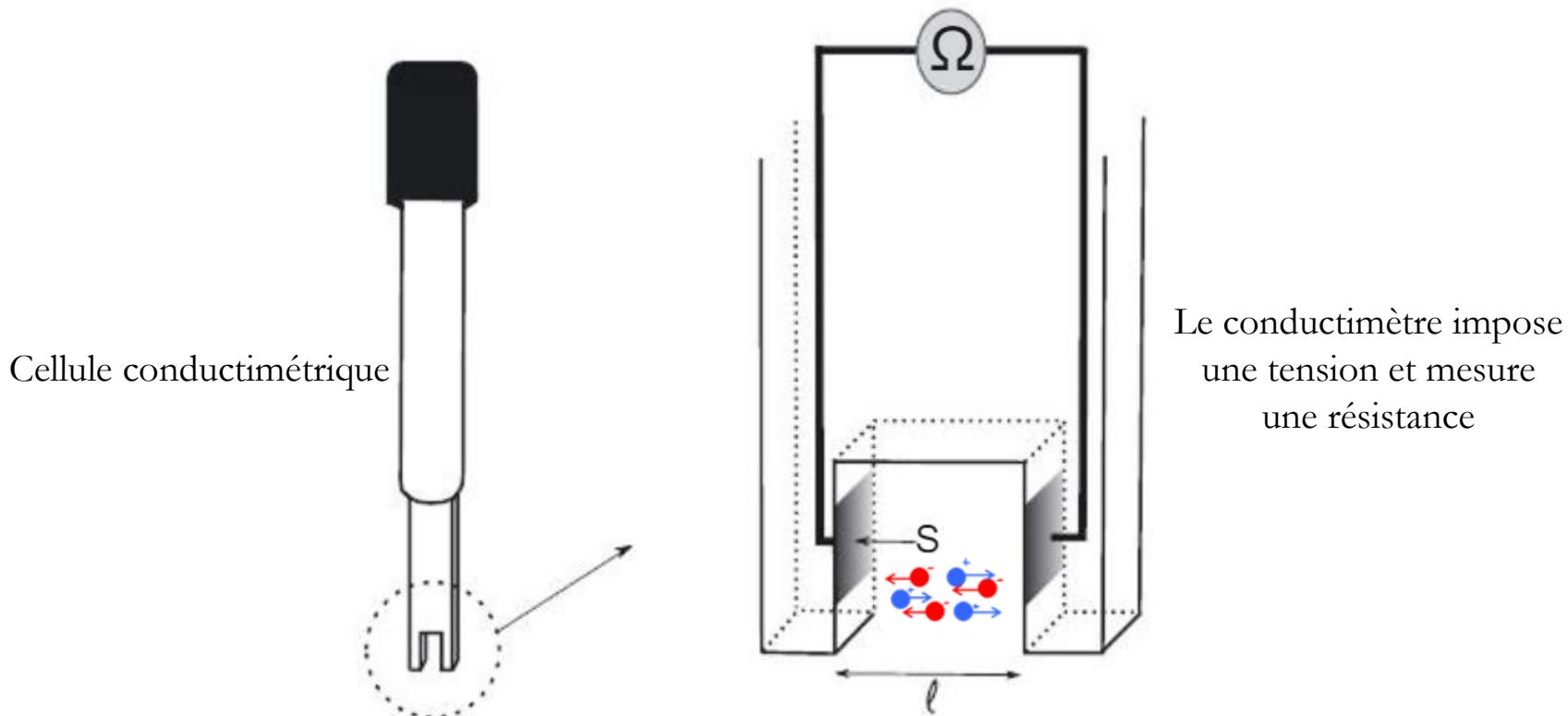
E102 : jaune de tartrazine

E131 : bleu patenté

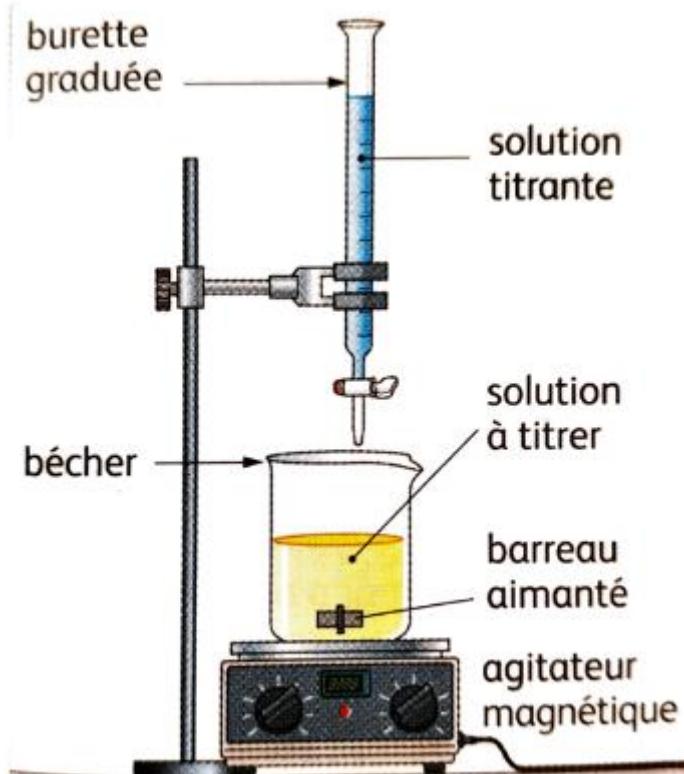


Dose journalière admissible  $2,5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$

# Conductimétrie



# Titrage



# Evolution de la conductivité

		Présents initialement (Bécher)		Introduits au fur et à mesure (Burette)		
Espèces en jeu dans le dosage		$\text{Na}^+_{(\text{aq})}$	$\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$	$\text{Ag}^+_{(\text{aq})}$	$\text{NO}_3^-_{(\text{aq})}$	Conductivité totale
Variation des concentrations	Avant l'équivalence $V_{\text{versé}} < V_{\text{éq}}$			Pas de variations car réagissent avec les ions chlorure		$\sigma = \lambda_{\text{Na}^+} \cdot [\text{Na}^+] + \lambda_{\text{Cl}^-} \cdot [\text{Cl}^-] + \lambda_{\text{NO}_3^-} \cdot [\text{NO}_3^-]$
	Après l'équivalence $V_{\text{versé}} > V_{\text{éq}}$			Pas de variations car totalement consommés		

Ions	$\text{Na}^+$	$\text{Cl}^-$	$\text{Ag}^+$	$\text{NO}_3^-$
$\lambda (\text{mS.m}^2.\text{mol}^{-1})$	5,01	7,63	6,19	7,14

# Méthodes en chimie analytique

Type de dosage	Suivi	Avantages	Inconvénients
Etalonnage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conductimétrique si ions (loi de Kohlraush)</li><li>- Spectrophotométrique si espèces colorées (loi de Beer-Lambert)</li></ul>	Non destructif, pratique une fois la droite d'étalonnage réalisée	Solutions étalons nécessaires, étalonnage long, grandeur physique pas toujours linéaire en concentration
Titrage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conductimétrique si ions</li><li>- pH-métrique si réaction acido-basique</li><li>- Colorimétrique</li></ul>	Précis et rapide	Destructif, nouveau titrage nécessaire à chaque mesure