



UNIVERSITE MUSTAPHA BENBOULAI  
FACULTE DE MEDECINE  
DEPARTEMENT DE PHARMACIE

Laboratoire de pharmacie galénique.

TP N° 2

**Les solutés aqueux  
« Eau de Dakin »**

Avril 2021

Le soluté de DAKIN est le soluté aqueux neutre dilué d'hypochlorite de sodium préparé à partir de l'eau de javel. Il contient 5 gramme par litre de chlore actif.

Sa préparation nécessite le dosage préalable du chlore actif de l'eau de javel suivi obligatoirement d'un contrôle de la teneur du soluté obtenu

## **I. Dosage du chlore actif dans l'eau de javel du commerce**

### **Objectif :**

Préparation et détermination de la teneur en chlore actif (T.c.a g/l) et le degré chlorométrique ( $0^\circ$  chl) d'une solution d'hypochlorite de sodium : eau de javel commercial ; soluté dit de DAKIN

### **Principe du dosage :**

C'est un dosage indirect par retour : méthode iodométrique

Elle est basée sur l'oxydation de l'iodure de potassium (KI) en milieu acétique et titrage de l'iode libéré par une solution de thiosulfate de sodium ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) 0,1 N.

#### **▪ Titrage du chlore actif**

Dans un erlen on introduit :

- 50 ml d'eau distillée
  - 5 ml d'acide acétique (10 gouttes)
  - Quelques cristaux d'iodure de potassium (2 g)
  - 10 ml d'eau de javel diluée au 1/10.
- 
- Placer l'eren à l'abri de la lumière pendant 20 minutes.
  - Verser à la burette graduée une solution titrée d'hyposulfite de sodium N/10 jusqu'à libération d'iode de la solution.
  - Noter le nombre de ml utilisés d'hyposulfite, soit N ml.
  - La quantité de chlore contenue dans un litre d'eau de javel est de : **N ml x 3.546 g/l.**

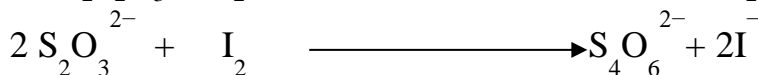
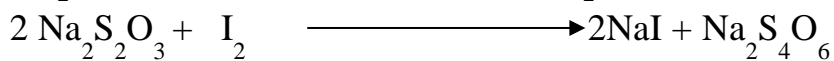
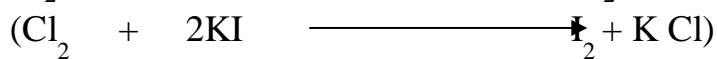
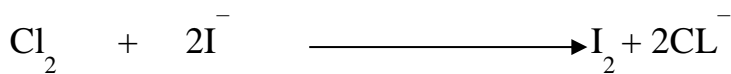
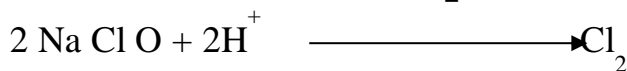
Le degré chlorométrique est défini par le nombre de litres de chlore gazeux que peut dégager une solution chlorée (l/l).

Or, un litre de solution chlorée dégage 3.17g de chlore.

Le degré chlorométrique de l'eau de javel examinée est de :

$$0^\circ \text{ chl} = \frac{\text{Poids de chlore contenu}}{3.17}$$

### ▪ Réactions chimiques



2 molécules de Na Cl O  $\longrightarrow$  1 Molécule de chlore.

$\longrightarrow$  1 Molécule d'iode.

2 Molécules de Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\longrightarrow$  1 Molécule de chlore.

$\longrightarrow$  1 Molécule d'iode.

1 Molécule de Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\longrightarrow$  1 Atome gramme de chlore.

Un volume renfermant une molécule de thiosulfate réagit avec un même volume renfermant une demi molécule de chlore.

Si le dosage donne une chute de burette de N ml de thiosulfate, la quantité de chlore dégagée par l'hypochlorite de soude sera égale à

N x 35.46.

Comme on utilise pour le dosage une solution : Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> N/10.

On a donc :

$$\text{Teneur en chlore actif (g/l)} = \text{N} \times 3.546$$

## II. Préparation du soluté aqueux d'hypochlorite de sodium : Dakin

### ○ **Composition :**

- ✓ Bicarbonate de sodium : **15 g**
- ✓ Permanganate de potassium : **0.01 g**
- ✓ Eau de javel (5 g cl actif) : **calculée**
- ✓ Eau distillée q.s.p. : **1000 ml**

**NB/ quantités pour 1 litre de Dakin**

### ○ **Matériel :**

- ✓ 1 Fiole jaugée : 250 ml
- ✓ 1 Eprouvette : 250 ml
- ✓ 1 Eprouvette : 25 ml
- ✓ 1 Flacon : 250 ml

**NB/ Préparation de 250 ml.**

### ○ **Mode opératoire :**

- Mesurer 250 ml d'eau distillée.
- Faire dissoudre à froid le bicarbonate de sodium dans 250 ml d'eau distillée environ, ajouter la quantité calculée d'eau de javel puis le permanganate de potassium.
- On complète à 500 ml avec l'eau distillée, on filtre après quelques heures sur filtre plissé.

### ○ **Usage :**

Antiseptique externe.

### ○ **Précaution d'emploi :**

Ce soluté ne doit pas être conservé plus d'une semaine.  
Conservation en récipient en verre coloré en jaune dans un endroit frais à l'abri de la lumière.

