

TPN°3 : Dosage d'une espèce colorée – la solution de Dakin®

Le mot **ANTISEPTIQUE** (du grec "anti" : contre et "septikos" dérivé de "sepein" : corrompre) a été utilisé pour la première fois par PRINGLE en 1750 pour qualifier une substance capable de prévenir la détérioration de la matière organique.

Au milieu du XIXe siècle, il s'applique à des vivants, dans la limite de leur tolérance, d'inactiver les virus, en fonction des objectifs organiques et/ou virus présents au moment de

- **ANTISEPTISIE** : Opération au moment de
- **ANTISEPTIQUE** : Produit ou procédé utilisé pour l'antiseptisie dans des conditions définies. Si le produit ou le procédé est ayant une action limitée aux champignons

La X^e édition de la Pharmacopée française supplémentaires à cette définition : Les propriétés d'éliminer ou de tuer les tissus vivants (peau saine, muqueuses, d'utilisation et sont utilisées telles quelles présentent une activité antibactérienne, des préparations antiseptiques est précisée : d'application nécessaire à l'obtention de par d'éventuelles substances interférentes n'altèrent pas les tissus sur lesquels elles

C'est Alexis Carrel, chirurgien et médecine en 1912, qui fut co inventeur, avec cet antiseptique, mis au point pour nettoyer mondiale.

Sur l'étiquette du flacon d'eau de Dakin, on peut lire **Principes actifs** : hypochlorite de sodium (0,500 g de chlore actif pour 100 mL). **Principes non actifs** : permanganate de potassium (0,0010 g pour 100 mL), de dihydrogénophosphate de sodium dihydraté (excipient) et eau purifiée (excipient).

La couleur rose est due au permanganate de potassium mais elle est bien pâle comparée aux solutions manipulées en chimie.

Vérifions la concentration du permanganate de potassium dans cet antiseptique.



produits capables de détruire les microbes pathogènes. résultat momentané permettant au niveau des tissus d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-opération.

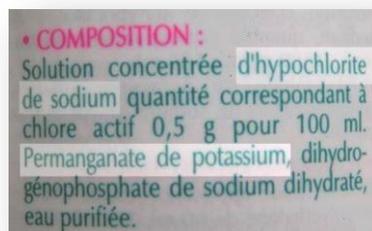
Le procédé utilisé pour l'antiseptisie dans des conditions sélectif, ceci doit être précisé. Ainsi un antiseptique est désignée par : antiseptique à action fongicide.

(Janvier 1990) apporte quelques éléments antiseptiques sont des préparations ayant la microorganismes ou d'inactiver les virus sur des plaies). Elles sont présentées dans leur forme sauf exception justifiée et autorisée. Elles antifongique, antivirale. La destination d'emploi peau saine, muqueuses, plaies, ainsi que la durée l'activité. En fonction de l'indication, l'inactivation ainsi que les incompatibilités sont indiquées. Elles sont placées (tolérance).

biologiste français, prix Nobel de physiologie et de le chimiste américain **Henry Drysdale Dakin**, de les blessures des combattants de la première guerre

Masses molaires atomiques : $M_K = 39,1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_{Mn} = 54,9 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$.

Préalable : En utilisant les indications sur l'étiquette du flacon, déterminer la concentration molaire théorique en permanganate de potassium (KMnO_4) dans l'eau de Dakin.



En utilisant un **spectrophotomètre**, on réalise le dosage par étalonnage des ions permanganate de l'eau de Dakin commerciale. Le dosage par étalonnage envisagé ici nécessite de mesurer **l'absorbance** de différentes solutions dont la concentration molaire en ions permanganate doit être connue. Ces solutions constituent une échelle de teintes.

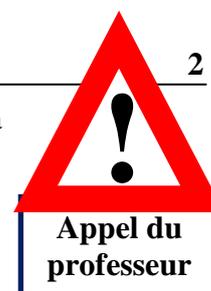
I) Préparation de l'échelle de teintes

L'échelle de teintes est constituée de 5 solutions aqueuses de permanganate de potassium notées S_0 , S_1 , S_2 , S_3 et S_4 . La solution S_0 de concentration molaire connue de soluté apporté $c_0 = 5,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ est la solution mère. Elle permet de préparer toutes les autres par dilution. Le tableau ci-dessous regroupe les concentrations molaires des différentes solutions de l'échelle de teintes :

Solution	S_0	S_1	S_2	S_3	S_4
Concentration molaire de soluté apporté (mol.L^{-1})	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$0,8 \times 10^{-4}$

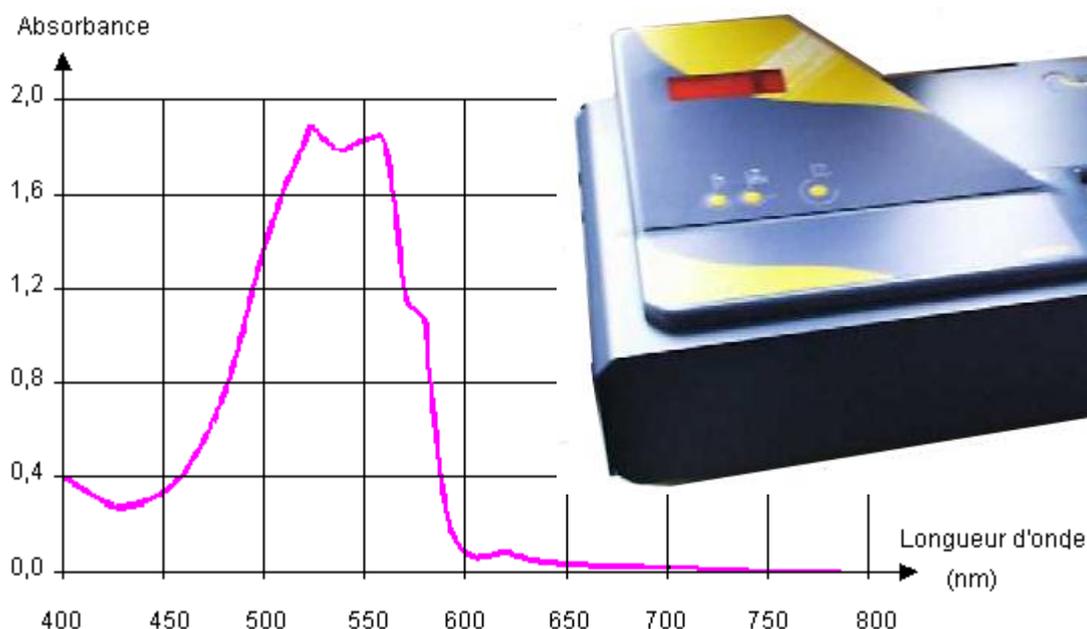
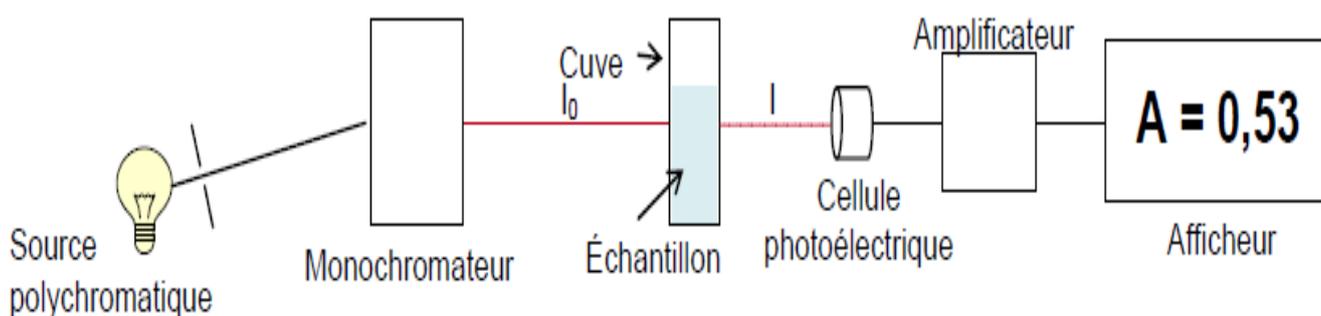
On désire préparer 50,0 mL de solution S_1 . Rassembler sur la paillasse le matériel nécessaire à la préparation de S_1 . La préparation de S_1 sera réalisée devant le professeur.

Procéder ainsi pour les autres solutions filles.



II) Mesure des absorbances des solutions constituant l'échelle de teintes

1. Réglage du spectrophotomètre



- Régler le spectrophotomètre à la longueur d'onde de 530 nm.
- Régler le zéro du spectrophotomètre en utilisant la solution de référence (eau distillée).

2. Mesure de l'absorbance de l'eau de Dakin

- Effectuer successivement les mesures d'absorbance des cinq solutions S_0 , S_1 , S_2 , S_3 et S_4 .
- Mesurer l'absorbance de l'eau de Dakin.
- Entrer dans la calculatrice les valeurs de A et celles de c correspondantes.
- Afficher le graphe donnant A en fonction de c .
- Sachant que l'absorbance A est proportionnelle à la concentration molaire c , choisir la fonction mathématique permettant de modéliser le graphe. Afficher le résultat de la modélisation.
- Déduire la concentration c de l'eau de Dakin et vérifier l'inscription de l'étiquette.
- Effectuer un calcul d'erreur le cas échéant.