

TP DOSAGE COLORIMETRIQUE

Objectifs : Effectuer le dosage par colorimétrie d'une solution

Compétences visées

REALISER : suivre un protocole et effectuer des mesures Respecter les règles de sécurité

- Utiliser le matériel (dont l'outil informatique) de manière adaptée

ANALYSER : exploiter les informations extraites des expériences.

VALIDER : interpréter des mesures

ETRE AUTONOME : S'impliquer dans un projet individuel ou collectif, Prendre des initiatives, Travailler en autonomie, Demander une aide pertinente.

Grille d'autoévaluation

REALISER				VALIDER				ANALYSER				ETRE AUTONOME			
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

Protocole pour le titrage colorimétrique :

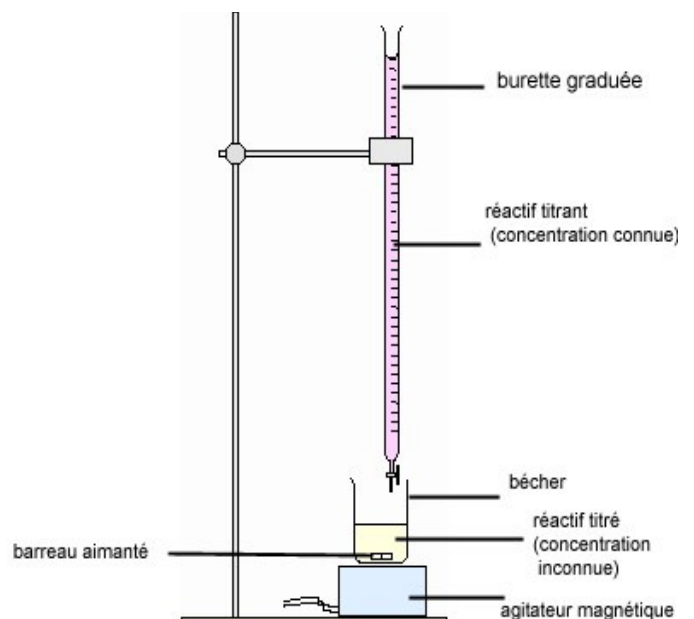
- Réaliser le montage suivant.
- Préparer la burette graduée en la rinçant d'abord à l'eau distillée, puis avec la solution titrante.
- Prélever exactement le volume de solution à titrer. Ajouter quelques gouttes d'indicateur coloré si c'est un dosage acido-basique. Sinon l'ajout d'indicateur coloré se fait quelques millilitres avant l'équivalence.
- Placer la solution à titrer sur l'agitateur magnétique, en intercalant un papier blanc afin de mieux apprécier le changement de couleur.

Le dosage se fait en deux étapes :

- La première un peu plus rapide, sert à repérer la zone du volume équivalent. On verse donc millilitre par millilitre la solution titrante.
- La deuxième, sert à déterminer avec précision la valeur exacte du volume équivalent. 2 ou 3 millilitres avant le volume équivalent, on verse goutte à goutte.

Le volume équivalent est repéré par la première goutte de solution titrante qui fait persister le changement de couleur.

Remarque : sur le schéma est indiqué un bécher, il est préférable d'utiliser pour ce type de dosage un erlenmeyer



Contrôle de la qualité par dosage – titrage de la Bétadine®

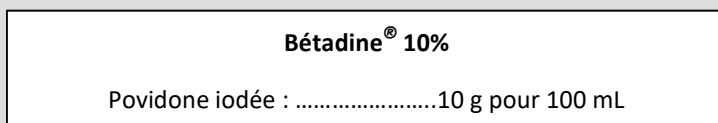
On souhaite **doser** (= connaître la concentration) le **diode $I_{2(aq)}$** libéré par la povidone iodée contenue dans une solution de Bétadine® **par des ions thiosulfate $S_2O_3^{2-(aq)}$** contenus dans une solution aqueuse de thiosulfate de sodium ($2Na^+_{(aq)} + S_2O_3^{2-(aq)}$), en présence d'un indicateur de fin de réaction : l'empois d'amidon (ou iodex ou iodect). Puisque **les ions thiosulfate sont l'espèce titrante**, on place la solution de thiosulfate de sodium ($2Na^+_{(aq)} + S_2O_3^{2-(aq)}$) dans la burette.



Attention : la solution de Bétadine® utilisée pour ce dosage est la solution de Bétadine® commerciale qui a été diluée 10 fois.

Partie A : Quelques informations sur la Bétadine

Voici son étiquette :



Nom : Bétadine®

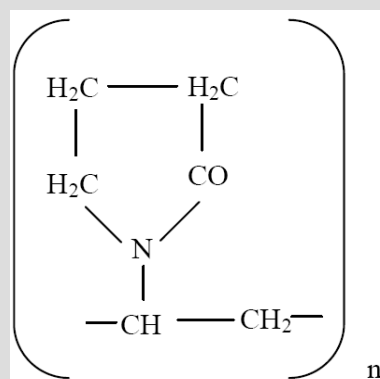
Principe actif : Povidone iodée

Classe thérapeutique : Antiseptique cutané iodé

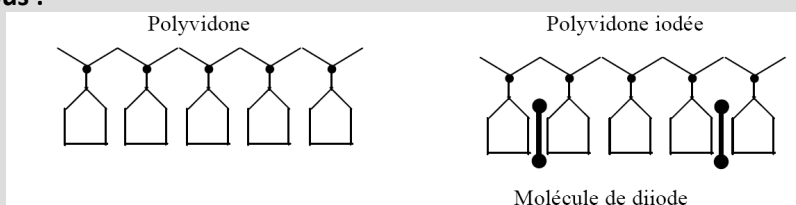
Indications : BETADINE® dermique est utilisé pour désinfecter les plaies et les brûlures superficielles de la peau

Informations pratiques : Délivré sans ordonnance

La molécule de povidone est un polymère dont le motif est :



En fait, les molécules de diiode I_2 forment un complexe avec la molécule de povidone comme indiqué ci-dessous :



Il y a en moyenne 1 molécule de diiode (I_2) emprisonnée dans 19 monomères

Données

Masses molaires atomiques en $g.mol^{-1}$:

H	O	C	N	I
1,0	16,0	12,0	14,0	126,9

Couples rédox : I_2/I^- ; $S_4O_6^{2-}/S_2O_3^{2-}$.

