

Conservation d'une préparation de solution

Combien de temps et dans quelles conditions ?

Mise à jour novembre 2021

LA PRÉPARATION de solutions aqueuses de différents composés en vue de leur utilisation ultérieure pose le problème de leur conservation au cours du temps. Nous examinons ici trois exemples de réactions indésirables et comment y remédier. La carbonatation de l'hydroxyde de sodium, la stabilité des solutions de permanganate de potassium, l'oxydation des solutions d'ions iodure.



1. SOLUTION DE SOUDE (solution d'hydroxyde de sodium)

Cette solution se « carbonate », il y a formation d'ions carbonate et la concentration de la solution n'est donc pas constante au cours du temps. Le dioxyde de carbone contenu dans l'air se solubilise dans la solution, puis une réaction acido-basique a lieu entre les ions hydroxyde et le dioxyde de carbone pour former les ions carbonate. Il faut donc doser une solution de soude préparée depuis quelques semaines pour connaître sa concentration précise. Le remplissage à « ras bord » du flacon permet de diminuer la quantité de dioxyde de carbone qui peut se solubiliser.

2. SOLUTION D'IONS PERMANGANATE

D'un point de vue thermodynamique, une telle solution ne peut pas exister, mais la cinétique étant très lente, il est possible de la conserver quelques semaines dans un flacon brun opaque aux ultraviolets (qui accélèrent la réaction). Les ions permanganate oxydent l'eau, il y a dégagement de dioxygène et formation de dioxyde de manganèse (précipité brun) si la solution n'est pas acide. En milieu acide, la coloration disparaît peu à peu par formation d'ions manganèse incolores.

3. SOLUTION D'IONS IODURE

Lors de la préparation, la solution est parfois légèrement jaune. Le dioxygène dissous dans la solution oxyde les ions incolores d'iodure en diiode coloré en jaune. Il suffit d'ajouter quelques gouttes de solution d'ions thiosulfate pour réduire le diiode en ions iodures. Il faut prévoir de remplir complètement le flacon pour limiter la présence de dioxygène et ainsi éviter l'oxydation des ions iodure. Les solutions peuvent dans ces conditions être conservées plusieurs mois.