

Pourquoi le borax est-il utilisé comme standard primaire

- Sources :
 - Chemistry Stackexchange : [Why is Borax used as a primary standard?](#)
 - contribution de E.D., étudiant AESS 2018-2019
 -  [fr: Borax](#)

Qu'est-ce que le borax ?

Les borates sont des composés chimiques constitués d'atomes de bore et d'oxygène. Le borax est le nom communément utilisé pour le borate de sodium hydraté de formule brute : $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Il est également appelé tétraborate de sodium décahydraté.

Le borax est un minéral naturel que se présente sous la forme de cristaux après évaporation de l'eau, en particulier dans des zones aux eaux saumâtres riches en sodium (lacs salés, zones littorales par exemple) . C'est un sel alcalin de sodium. Le borax est généralement commercialisé sous la forme d'une poudre d'aspect salin, inodore, incolore et soluble dans l'eau.

Il a longtemps été utilisé comme détergent, comme agent blanchissant, comme désinfectant ou comme insecticide. Toutefois depuis les années 2000, certaines réserves ont été émises par l'OMS en raison notamment de son caractère potentiellement reprotoxique.

Les « standards » primaires ou solutions normalisées

Ce sont des solutions qui contiennent une concentration connue et précise d'une substance. Elles servent notamment à titrer des solutions de concentrations inconnues ou pour étalonner certains instruments de mesure.

Pour pouvoir être utilisés comme standard, les composés chimiques doivent répondre à 4 critères :

1. Être disponibles avec une pureté extrêmement élevée \Rightarrow pour pouvoir prélever des quantités exactes du composé
2. Être stables dans des conditions normales d'utilisation \Rightarrow pas de dégradation ou de modification du composé dans le temps
3. Ne pas avoir tendance à absorber l'humidité \Rightarrow pas de changement de masse en fonction de l'humidité de l'air
4. Avoir une masse moléculaire élevée \Rightarrow limiter les erreurs de mesure lors du pesage du composé

Le borax est disponible industriellement avec un niveau de pureté élevé (99,9%). Le borax a une masse molaire élevée : $381,372 \pm 0,035 \text{ g/mol}$

Bien que ce composé soit hydraté, son niveau d'hydratation est très stable et ne change pas en fonction de l'humidité ambiante. En fonction de la quantité prélevée, on aura donc toujours la même quantité de sodium quel que soit le lot de poudre utilisé par exemple.

C'est ce qui fait du Borax un agent de titrage idéal !

Remarques méthodologiques

...

From: <https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link: https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos_pourquoi_le_borax_est_il_utilise_comme_standard_primaire

Last update: **2019/09/18 11:03**

