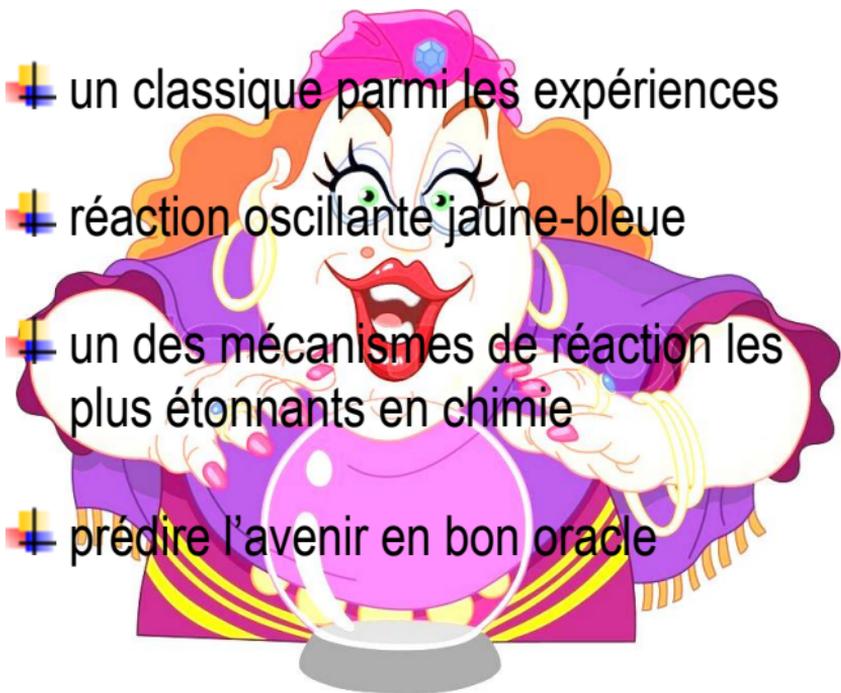


L'oracle

réaction oscillante de Briggs-Rauscher

- ✚ un classique parmi les expériences
- ✚ réaction oscillante jaune-bleue
- ✚ un des mécanismes de réaction les plus étonnants en chimie
- ✚ prédire l'avenir en bon oracle



Ce que tu reçois

Set de départ

- 250 ml solution A
(solution d'acide maléique/sulfate de manganèse)
- 250 ml solution B
(solution acide de iodate de potassium)
- 250 ml solution C
(peroxyde d'hydrogène 12 %)
- 20 ml solution D



(Solution d'amidon : la bouillie doit être portée à ébullition avant utilisation ! Enlever le bouchon et faire bouillir environ 30 secondes au micro-onde ou cuir dans le bécher)

- 1 x gobelet en plastique de 1 l
- mode d'emploi

Ce dont tu as besoin en plus

- spatule pour mélanger
- éventuellement un bécher haut, de 800 ml – plus stable et ayant plus d'effet que le gobelet en plastique

Comment fonctionne l'oracle ?

Verser les 250 ml des solutions **A** et **B** ainsi que les 20 ml de la solution **D** (doit d'abord être portée à ébullition) dans un récipient d'un litre. Après l'ajout des 250 ml de la solution **C**, l'oscillation commence. La réaction est particulièrement intéressante dans un grand récipient.

La solution devient d'abord jaune, puis jaune foncé et tourne ensuite soudainement au bleu foncé. Au début, cela prend quelques secondes. La phase bleue dure environ 10 secondes avant que la couleur ne tourne de nouveau au jaune clair. Le cycle recommence.

Le spectacle dure plusieurs minutes. Les cycles deviennent de plus en plus longs et les changements de couleurs moins brusques. A la fin, la solution reste bleue.

Cette réaction redox décrite par Briggs-Rauscher est une réaction d'équilibre qui ne penche clairement d'un côté qu'après un certain temps.

Pendant ce processus, plusieurs stades d'oxydation sont parcourus, surtout par l'iode. Un complexe bleu se forme, chaque fois que l'iode est présent sous forme élémentaire, avec l'amidon. A cause des différentes vitesses de réaction des différents acteurs de la réaction et selon la concentration, la réaction n'a pas lieu que dans un sens.

Une fois que l'iodate de potassium ou l'acide maléique ont été utilisés plusieurs fois, la réaction se stabilise d'un côté. L'iode résultant colore définitivement la solution en bleu.

Histoire:

Comme la couleur bleue est prévisible, la réaction peut servir comme oracle pour la prédiction du futur. On laisse un spectateur mélanger la solution, si elle tourne au bleu, son vœu se réalise. A cause du retour incessant à la phase jaune, on peut mettre en doute sa foi en l'oracle. Encouragez-le à croire plus fortement à son rêve. Il sera récompensé par la couleur bleue définitive.

Et voilà à quoi ça ressemble !

premier cycle



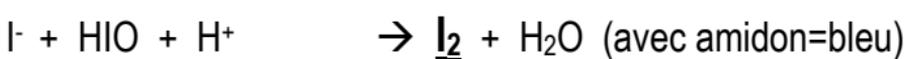
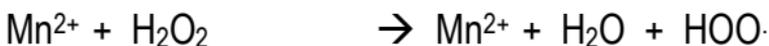
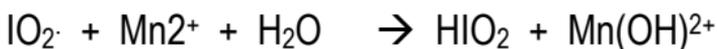
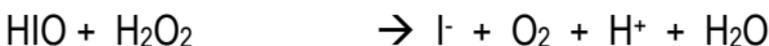
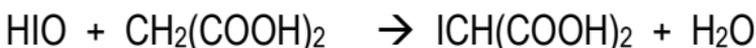
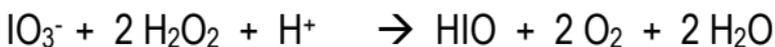
Après quelques secondes, la couleur tourne au bleu foncé (selon la température, une température ambiante est conseillée). Après 10 autres secondes, elle revire au jaune clair.

Après quelques minutes, les cycles se rallongent et les changements de couleurs ne sont plus si nets. On peut particulièrement bien observer cela si la solution n'est pas remuée.



Encore un peu de chimie

Les mécanismes de réactions exactes ne sont pas totalement expliqués. Ci-dessous 12 équations de réaction qui laissent deviner les processus.



C'est clair ?

Conseils de sécurité

L'expérience ne doit être faite que par des **spécialistes**.

Comme nous travaillons avec des acides moyennement forts et des matières pouvant nuire à la santé, il est fortement recommandé de porter des **protections** (lunettes de protection, tablier)

En cas de contact avec les produits chimiques, rincer abondamment à l'eau pendant 10 minutes.

Un contact avec les yeux est particulièrement dangereux !

Se laver les mains après l'expérience.

Responsabilité

La mise en œuvre de cette expérience relève de la responsabilité de l'utilisateur. Des connaissances chimiques et techniques suffisantes ainsi que des mesures de sécurité nécessaires sont requises.

Elimination

Tous les produits utilisés, ainsi que les produits réactionnels peuvent, une fois bien dilués, être jetés avec les eaux usées.