

Chimie à la maison

La pièce dans le coca

Matériel :

1 verre

Coca

Pièce de monnaie (pièce rouge)

La pièce dans le coca

Préalablement :

- Prendre deux pièces (1, 2 ou 5 centimes), en plonger une dans un verre de coca et garder une pièce témoin pour comparaison.
- Attendre une heure.

La pièce dans le coca

Protocole :

- Au bout d'une heure, sors la pièce et sèche-la.
- Ne boie pas le verre de coca et jette-le.

Observation :

La pièce qui était dans le coca est plus claire qu'avant, comparée à notre pièce témoin.

La pièce dans le coca

Analyse :

- Les pièces de monnaie sont fabriquées à partir de métaux, les centimes sont plus exactement constitués de cuivre. Tous les métaux s'oxydent avec le temps (c'est le phénomène de corrosion). L'oxydation est une réaction chimique due à l'oxygène présent dans l'air ou dans l'eau.
- Une pièce de monnaie en mauvais état est terne (elle a perdu de sa brillance et est devenue foncée) car elle s'est oxydée.
- Parmi les nombreux ingrédients présents dans le coca, on trouve de l'acide phosphorique (E338), c'est lui qui apporte son goût aux sodas. Cet acide possède aussi d'autres propriétés, il attaque les oxydes et les dissout.



La pièce dans le coca

- Une pièce plongée dans du coca ressort plus claire après un certain temps car l'acide phosphorique du coca attaque sa surface oxydée. L'acide phosphorique est un agent anticorrosion.

Pour aller plus loin :

- L'acide phosphorique de formule H_3PO_4 est utilisé dans le traitement de surface des métaux. Il transforme par une réaction chimique l'oxyde de fer (appelé rouille) en phosphate de fer.

Pour aller encore plus loin :

- La rouille : <https://youtu.be/YvsQrkyjMol>

