

# Ces chimistes de pharaons

[Chemistry in the time of the pharaons](#), Peter Loyson, Journal of Chemical Education, 2011, 88 (2), pp 146-150. Résumé de N.L. 2010-2011).

## Les pharaons, une longueur d'avance !

Grâce à l'abondance des ressources naturelles de l'Égypte (ex : les minéraux, pierres précieuses et usuelles) et à leur ingéniosité, les anciens Égyptiens ont été des pionniers dans beaucoup de domaines comme par exemple :

- La métallurgie
- La production de denrées alimentaires (vin, bière, miel...)
- L'artisanat (la poterie, la fabrication du verre...)
- L'écriture et la peinture
- Les cosmétiques et les produits pharmaceutiques

## La métallurgie

Pour extraire le métal (ex : cuivre, plomb, argent) des minerais (ex : malachite, azurite, galène), les Égyptiens utilisaient une technique de fonte qui consistait à chauffer du minerai dans un creuset d'argile en présence de carbone -agent de réduction- ou d'oxyde de fer. D'autres métaux, plus précieux, ont été notamment trouvés dans les mines par les Égyptiens comme, par exemple, l'or (associé au quartz). L'or était extrait par succession de plusieurs opérations (broyage, pulvérisation, lavage, purification). Les métaux extraits étaient utilisés dans des applications variées telles que la fabrication d'armes ou encore l'orfèvrerie. De plus, les Égyptiens ont aussi découvert les alliages comme le bronze (utilisé pour la fabrication d'armes plus résistantes que celles en Cuivre) et l'électrum (utilisé pour souder des métaux entre eux) Les denrées alimentaires

- Le vin : était produit en piétinant des raisins dans un grand bassin. Après fermentation, le jus était transféré dans des amphores de vin fermées par un bouchon de boue percé de plusieurs petits trous pour permettre au CO<sub>2</sub> produit de s'échapper.
- La bière : était obtenue par un mélange de pain, d'eau et de dattes (utilisées pour la fabrication de levure). On laissait macérer et fermenter ce « porridge » et le jus obtenu était pressé dans un tissu. L'orge et d'autres herbes étaient ajoutées pour donner une saveur.
- Le miel : Après filtration sur tissu de la cire flottant à la surface, le miel était récolté en bocaux et utilisé pour adoucir la nourriture

## L'artisanat

- La poterie : Au départ, les Égyptiens ont essayé de cuire l'argile dans des feux ouverts (450°-750°) mais cela desséchait l'argile plutôt que de la cuire. Les Égyptiens ont alors inventé le four (permettant d'atteindre des températures plus élevées) et ainsi obtenir des poteries plus solides et moins poreuses
- La fabrication du verre : les Égyptiens utilisaient un mélange de carbonate de sodium, de sable et de chaux. Les verres colorés (utilisés pour vitrifier des poteries et fabriquer des imitations de pierres précieuses) sont obtenus grâce à l'ajout de certains minéraux comme des sels de cobalt

Pour obtenir un verre de meilleure qualité, les Égyptiens procédaient par répétition d'une séquence d'opérations (broyage, chauffage, solidification...)

## L'écriture et la peinture

- Les papyrus : fabriqués à partir des tiges de la plante de papyrus qui étaient découpées en fines bandes placées les unes sur les autres, aspergées d'eau (libération de l'amidon ⇒ colle) puis séchées
- La peinture : issue de sels colorés inorganiques utilisés comme pigments. Mais les Egyptiens étaient également capables de synthétiser des pigments comme, par exemple le bleu égyptien, obtenu en chauffant du sable de quartz, un composé de cuivre, du carbonate de calcium et une petite quantité de natron. La gamme de bleu obtenue est fonction de la grosseur des grains synthétisés
- La teinture : Les Egyptiens utilisaient l'alun comme « mordant » pour la teinture du tissu. Par ailleurs, ils utilisaient aussi des teintures végétales comme la garance ou la plante d'indigo pour fabriquer du bleu ou de l'indigo. Les plantes étaient brassées dans l'eau, puis, après fermentation, on obtenait un précipité que l'on laissait sécher. La couleur indigo, par exemple, était obtenue grâce à l'oxydation de l'air durant le séchage. Certaines couleurs comme le violet étaient obtenues à partir des glandes de crustacés.

## Et bien d'autres domaines encore....

- Les cosmétiques : les Egyptiens étaient aussi innovants en cosmétique avec l'invention du Kohl (eyeliner), du baume pour cheveux (pommade à base de graisse d'animal imprégnée au préalable des arômes de plante et fleur) mais aussi des parfums (ex : myrrhe et l'encens pilés)
- Les produits pharmaceutiques : Les Egyptiens savaient extraire les substances des plantes (après macération dans l'eau ou l'alcool), concentrer un médicament (en le faisant bouillir) et le diluer.
- La momification : Ce processus consiste à la dessiccation des tissus pour éviter la putréfaction. Au départ, les corps étaient enduits de natron (utilisé comme agent déshydratant). Ensuite les Egyptiens ont utilisé de la résine en fusion ce qui a permis de conserver la couleur naturelle de la peau.

## Conclusion

Les écrits des Egyptiens nous ont permis de connaître quasiment toutes les « recettes » de chimie qu'ils utilisaient (fabrication des alliages, des imitations de métaux précieux, de la teinture, ...). Toutes ces découvertes font partie de l'histoire de la chimie. D'ailleurs, dans l'Antiquité, l'Egypte était appelée « Khem » qui pourrait être à l'origine du mot chimie. Les Egyptiens ne maîtrisaient pas la chimie et n'avaient pas les connaissances que nous avons actuellement. Ils se basaient essentiellement sur l'observation et l'expérimentation. Ce sont vraisemblablement les premiers chimistes...

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

Permanent link:  
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-ed100492a>

Last update: **2015/11/12 00:08**

