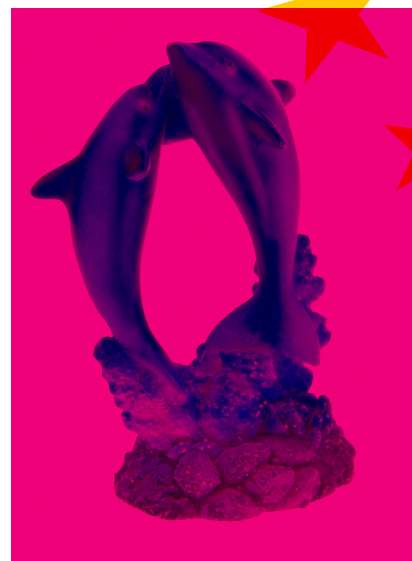




20

sociétés royales à la presse populaire et à la culture urbaine. Salons philosophiques, cafés et musées se multipliaient dans les rues de Paris, et ces nouvelles institutions de science populaire s'animaient de conférences, d'expériences, de démonstrations de science. L'encre invisible s'accordait parfaitement avec ces passe-temps.

UN TOUR DE MAGIE

Ceux-ci n'étaient d'ailleurs pas sans danger... En 1736, Jean-Jacques Rousseau faillit mourir et resta aveugle pendant plus de six semaines en essayant de produire de l'encre sympathique en s'inspirant des expériences d'un professeur de physique et avec l'aide des *Récréations mathématiques* de Jacques Ozanam, un mathématicien français du siècle précédent.

Mais la science qui attirait le plus dans le Paris de cette époque s'écartait du courant académique et flirtait avec ce qu'on appellerait aujourd'hui la « pseudoscience ». Franz Mesmer envoûtait les Parisiens avec ses expériences sur le magnétisme animal ; Jean Nollet électrisait les spectateurs dans des présentations où une charge se propageait à travers une rangée de personnes. En un mot, la science enivrait.

Devenue une part de la culture populaire, la science fournissait à la fois du divertissement et une éducation générale. Des magiciens scientifiques menaient la danse, à commencer par Henri Decremps, professeur et présentateur d'amusements physiques, et l'Italien Giuseppe Pinetti, surnommé le Professeur de magie naturelle. Tous deux firent des tournées

à Paris et à Londres, présentant des « amusements physiques et différentes expériences divertissantes ». Mais Decremps mettait un point d'honneur à démasquer les charlatans ; il expliqua les expériences de Giuseppe Pinetti comme de simples astuces, ce qui ruina la carrière de l'Italien à Paris.

L'encre sympathique faisait partie des secrets que Henri Decremps révéla. Dès lors, tout un chacun put, chez lui, s'amuser avec plusieurs sortes d'encres sympathiques révélées par un liquide, de l'air, de la poudre ou du feu. Les magiciens, cependant, détournèrent ces procédés de façon à donner l'impression d'avoir des pouvoirs extraordinaires.

La fin du XVIII^e siècle vit un regain d'intérêt pour la magie naturelle qui coïncida avec l'invention des cabinets de chimie, des caisses pleines de fournitures pour amateurs. Des ouvrages comme *Conversations on Chemistry* (1805), de Jane Marcet, ou *Chemical Recreations* de John Griffin, publiés au milieu du XIX^e siècle, contribuèrent à populariser la chimie. Dans ce dernier ouvrage, l'auteur consigne les descriptions de l'encre sympathique de Hellot et quelques histoires associées. Sa compagnie, J. J. Griffin and Sons, se mit à fabriquer et à vendre onze sortes de cabinets de chimie, dominant le marché pour quelque cinquante ans, jusqu'à la Première Guerre mondiale.

Cette popularité de la chimie coïncida avec un engouement, au milieu du XIX^e siècle, pour les spectacles de magie dans les salons privés. Les chimistes encourageaient les prestidigitateurs à intégrer à leurs tours des expériences impliquant souvent un composant devenant invisible.

← Les composés à base de cobalt qui ornent certaines statuettes changent de couleur en fonction de la chaleur, mais aussi de l'humidité de l'air: de la sorte, ils préviennent d'une pluie imminente.

Au début du ^{xx}e siècle, nombre de magiciens étaient devenus des prestidigitateurs scientifiques. Le «professeur» Ellis Stanyon offrait dans son école de Londres des cours de «Feu et magie chimique». Ces cours mettaient l'accent sur la magie scientifique et ne faisaient pas appel à la sorcellerie. Le monde est maintenant bâti sur des «principes physiques», non sur des «arts noirs», écrivait le magicien américain Harry Blackstone en 1959 dans une réédition du manuel *Chemical Magic* (1930), du chimiste et magicien amateur John Lippy. Et dans cette métamorphose, l'encre invisible a joué un rôle particulier. S'éloignant de ses liens précoces avec l'alchimie, elle s'est transformée au fil des siècles en un outil de choix pour démontrer le pouvoir de la chimie et présenter sa valeur divertissante à un vaste public.

SECRET-DÉFENSE

Après les deux guerres mondiales, l'encre invisible acquit une autre identité tout aussi populaire: elle devint synonyme d'intrigue internationale et d'espionnage. Durant la seconde moitié du ^{xx}e siècle, les livres et jeux pour enfants se mirent à évoquer des agents secrets usant d'encre invisible et de stylos ultraviolets, et le citron devint le complice des petits espions en herbe. Ainsi l'encre invisible a-t-elle traversé l'histoire et les modes.

L'histoire des messages invisibles n'est d'ailleurs pas terminée. Pour preuve, en 1999, la CIA a refusé de déclassifier des documents relatifs aux encres invisibles, au motif que ces

produits relèvent encore de la sécurité nationale. Et les travaux continuent!

En 2011, Manuel Palacios, de l'université Tufts, et ses collègues ont développé une matrice constituée de colonies de microorganismes qui délivrent des messages sur demande en changeant de couleur... Et en 2017, Congyang Zhang, de l'université de Jiao-Tong, à Shanghai, et son équipe ont publié dans *Nature Communications* une étude sur une nouvelle encre invisible à base de MOF (pour *metal-organic frameworks*) se révélant avec des sels d'halogènes. Pas de doute, l'histoire de l'encre invisible s'écrit encore, avec ou sans jus de citron!

— L'autrice —

> **Kristie Macrakis** est professeure d'histoire, technologie et société au Georgia Institute of Technology, à Atlanta. Cet article est adapté de son livre, *Prisoners, Lovers, and Spies: The Story of Invisible Ink from Herodotus to al-Qaeda* (Yale University Press, 2014).

> Cet article a été publié avec l'aimable autorisation de la revue *American Scientist*.

— À lire —

> **C. Zhang et al.**, Conversion of invisible metal-organic frameworks to luminescent perovskite nanocrystals for confidential information encryption and decryption, *Nature Communications*, vol. 8, art. 1138, 2017.

> **K. Macrakis**, *Prisoners, Lovers, and Spies: The Story of Invisible Ink from Herodotus to al-Qaeda*, Yale University Press, 2014.

Si la cape d'invisibilité de Harry Potter n'est encore qu'une perspective lointaine, son principe inspire des dispositifs de protection contre d'autres types d'ondes que la lumière.

22

Invisibilité en vue!

Gregory Gbur