

# La mémoire imprimable pointe le bout de son nez

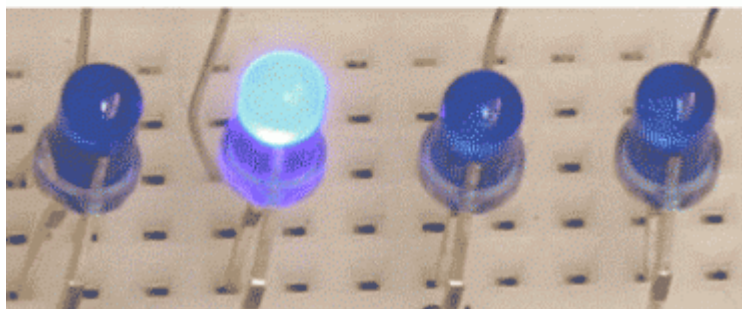
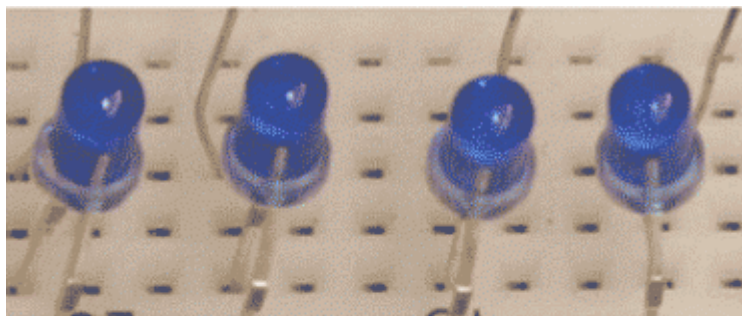
Au-delà des clés USB ou des SSD, des chercheurs de la Duke University en Caroline du Nord croient en la mémoire imprimable. Ils viennent de présenter leurs travaux sur [une mémoire « vaporisable » \(Spray On\)](#). Pour cela, ils ont utilisé une imprimante 3D et des encres à base de nanoparticules.

Il ne faut pas s'attendre à une forte densité de stockage. Le dispositif créé s'apparente à un lecteur flash de 4 bits. Il peut être utilisé pour des composants électroniques simples comme des capteurs ou des étiquettes RFID. Conçu à des températures basses, il peut s'intégrer sur des supports variés comme le papier, le plastique ou le tissu.

Au cœur de cette mémoire imprimable, il y a des nanofils de cuivre, capables de stocker des données numériques. « *La mémoire est une chose abstraite, mais il s'agit essentiellement d'une série de 1 et 0 codant de l'information* », souligne Benjamin Wiley, professeur agrégé de chimie au Duke University. Il ajoute que, dans un lecteur flash traditionnel, « *les données sont codées dans plusieurs transistors en silicium ; quand ils sont chargés cela correspond à 1 et quand ils ne le sont pas, cela correspond à 0* ». Or avec le système de nanofils de cuivre nimbés de silice et intégré dans un carcan polymère, le codage des données ne se fait plus à travers cet état de charge, mais via un état de résistance. En appliquant une petite tension, il est possible provoquer une faible ou une haute résistance, donc de coder les 0 et 1.

## **Une expérience pleine de promesses**

Contrairement au silicium, les nanofils de cuivre et le polymère peuvent être dissous dans du méthanol. Ces liquides peuvent être alors pulvérisés au travers d'une buse d'imprimante. Un premier test a été réalisé en programmant un circuit simple capable d'afficher 4 LED. « *Avec 4 bits de mémoire, nous pouvons programmer 16 états différents* », explique Matthew Catenacci, un étudiant participant à la recherche. Au-delà du simple pilotage de la lumière, des applications peuvent être imaginées avec des lettres, des nombres ou des symboles.



La mémoire imprimable n'est pas une chose nouvelle, mais les travaux de l'Université Duke sont les plus avancés sur plusieurs critères. Ainsi la vitesse d'écriture (la bascule entre différents états) est annoncée à 3 microsecondes, rivalisant avec la vitesse des lecteurs flash actuels. La conservation des données affiche une durée maximale de 10 ans et ce système accepte la réécriture sans dégradation. Les chercheurs de l'université américaine entrevoient déjà des débouchés pour leur trouvaille. *« Aujourd'hui, les étiquettes RFID codent simplement un numéro de produit à des fins d'inventaire. Mais plusieurs personnes désirent avoir des informations complémentaires sur l'environnement du produit. Par exemple, un médicament a-t-il toujours été maintenu à bonne température ? »*, lance Benjamin Wiley.

**A lire aussi :**

[Un algorithme de streaming vidéo aide au stockage sur ADN](#)

[Les LED des PC, des mouchards en puissance](#)