

Extrait du Spyworld Actu

<http://www.spyworld-actu.com/spip.php?article14918>

# Les bactéries, nouvel outil de la cryptographie

- Technologie -



Date de mise en ligne : mardi 27 septembre 2011

---

Spyworld Actu

---

### **Vous utilisez encore l'encre invisible pour envoyer vos messages secrets ? Passez à la culture bactérienne...**

Pour coder des messages, les services secrets ont bien sûr recours à des supports électroniques sécurisés. Les dernières innovations en cryptographie font même appel à la physique quantique. Une autre voie de recherche consiste à utiliser les supports biologiques pour transmettre des messages codés. C'est ainsi que l'équipe de Manuel Palacios (Tufts University, Massachusetts, Etats-Unis) a mis au point le SPAM... non pas un de ces messages qui encombrant votre boîte mail mais la « stéganographie par une batterie de microbes » (Steganography by Printed Arrays of Microbes).

Palacios et ses collègues ont utilisé la bactérie *Escherichia coli*, tristement célèbre pour ses souches qui provoquent des diarrhées aiguës, mais qui est un excellent cobaye de laboratoire. Les chercheurs ont génétiquement modifié sept souches d'*E. coli* afin qu'elles produisent une protéine fluorescente qui donne des couleurs différentes sous certaines conditions lumineuses.

A partir de ces sept couleurs, les chercheurs ont construit un code : par exemple un point jaune et un point vert orange pour la lettre 'h', etc.. Les colonies de bactéries sont cultivées en ligne sur une plaque afin d'écrire le message. Ce schéma est imprimé sur un support de nitrocellulose qui fige l'organisation des bactéries. Cette 'feuille' peut être envoyée au destinataire qui peut remettre les colonies en culture dans un mélange nutritif à partir de la feuille et les soumettre au traitement qui les fera 'luire' et révéler le message. Ne reste plus qu'à le transcrire à partir de la clef de chiffrement.

Pour ajouter un niveau de sécurité supplémentaire, les chercheurs ont inséré des gènes de résistance à certains antibiotiques chez les bactéries porteuses du message. Il faut alors d'abord tuer les autres bactéries pour avoir le bon message.

Ces recherches sont financées par le DARPA, l'agence de recherches de l'armée américaine. De précédents travaux ont montré qu'il était possible d'encoder des messages dans l'ADN. Cependant il est peu probable que les services secrets utilisent les SPAM bactériens pour communiquer, l'envoi de colonies bactériennes génétiquement modifiées par la poste pouvant poser des problèmes.... En revanche cette technique pourrait servir pour améliorer la traçabilité de certains produits ou lutter contre la contrefaçon, estiment les chercheurs.

Ces travaux sont publiés cette semaine dans les Proceedings of the National Academy of Sciences.

*Post-scriptum :*

<http://www.sciencesetavenir.fr/actu...>