



Un minicapteur pour renseigner sur les entorses faites à notre régime.

SILKLAB, TUFTS UNIVERSITY

# Un coach minceur dans la dent

**S**i les yeux sont les fenêtres de l'âme, la bouche est une porte ouverte sur la santé. Ne dit-on pas que l'on est ce que l'on mange ? Le sel et le sucre sont des ennemis qui en veulent à nos artères. Les aliments industriels en sont particulièrement gorgés. Mais comment se rendre compte de la piètre qualité d'une alimentation avant que ne surviennent les problèmes de santé ? La solution réside peut-être dans une invention présentée dans la revue *Advanced Material* : un minuscule capteur à coller sur une dent, transmettant via ondes radio à un smartphone les quantités de sucre, sel mais aussi d'alcool ingurgités. Avec un tel mouchard dans la bouche, impossible de mentir sur les entorses faites à notre régime.

De petite taille, à peine 2 mm sur 2 mm, le capteur adhère facilement à la surface irrégulière d'une dent. Il est composé de trois couches. Une couche centrale absorbant les substances chimiques à détecter est prise en sandwich entre deux anneaux en or de forme carrée agissant comme une antenne recevant et émettant un signal radio. De manière similaire à la perception d'un péage sur une autoroute, le capteur transmet ses données sans fil en réponse à un signal radiofréquence entrant.

Imaginons que malgré les recommandations de votre nutritionniste, vous dévoriez un paquet de

frites saupoudrées de sel. En absorbant ces aliments, les propriétés électriques de la couche centrale du mouchard dentaire se modifient. Lorsque la partie dorée du capteur reçoit des ondes radio émises par votre smartphone, il les lui restitue avec une altération dépendant de la quantité de sel transitant en temps réel par votre bouche. En analysant ces ondes radios modulées, une application mobile spécifique devient capable de déterminer le type de substance présente dans votre bouche et sa quantité.

Outre le sel, le glucose et l'éthanol, les chercheurs de l'université américaine Tufts estiment qu'ils pourraient modifier le dispositif pour détecter d'autres substances. De quoi ouvrir grand la porte à la surveillance continue du comportement alimentaire ou des états physiologiques corrélés à des molécules chimiques présentes dans la salive.

Ce n'est pas la première fois qu'un mouchard à coller sur une dent est ainsi présenté. Mais les dispositifs antérieurs souffraient de limitations telles que la nécessité de recourir à un protège-dents, un câblage encombrant ou nécessitant un remplacement fréquent dû à la dégradation rapide des capteurs. Si l'appareil présenté ici est moins gênant que ses prédécesseurs, il est cependant loin d'être discret. Ses couches en or donnent aux porteurs l'apparence de pirates cyberpunks. Une prochaine mode ? **V**

LAETITIA THEUNIS