

# Un emballage biodégradable connecté à votre smartphone pour réduire le gaspillage alimentaire

written by Aurore Richel



***Des chercheurs de l'Imperial College de Londres viennent de publier cette semaine dans la revue [ACS Sensor](#) une nouvelle invention directement en lien avec notre vie de tous les jours et notre alimentation. Elle permettrait à terme de réduire le gaspillage alimentaire. Décryptage...***

La fraîcheur des aliments emballés est estimée sur l'emballage par une date de péremption. Néanmoins, elle ne reste qu'une approximation si, par exemple, les conditions de stockage des aliments n'ont pas été respectées (ex. altération de la chaîne du froid). Par contrecarrer cette problématique, les chercheurs ont progressivement développé ce qu'ils appellent du *smart packaging*, c'est-à-dire des emballages intelligents, possédant des senseurs, et qui permettent de vérifier la fraîcheur des aliments notamment par une analyse des gaz émis lors de leur décomposition. Cette approche technologique est bien connue et a vu le jour dans les années 1990 au sein de la communauté scientifique. Cependant, ce *smart packaging* est encore peu présent à un niveau commercial. L'intégration des senseurs au sein des emballages est un processus

complexe, qui augmente de plus de 100% le coût de fabrication de l'emballage. Qui plus est, emballage intelligent ne rime pas toujours avec emballage éco-responsable ou biodégradable.

Les chercheurs de l'Imperial College de Londres ont donc creusé cette problématique. Ils ont mis au point un emballage biodégradable à base de cellulose, flexible et transparent, avec un coût de production quasiment nul. Qui plus est, cet emballage est équipé de senseurs de molécules gazeuses qui permettent de mettre en évidence la formation de trois gaz particuliers solubles dans l'eau (l'ammoniac, le dioxyde de carbone et la triméthylamine) communément rencontrés lors de l'altération de denrées animales ou de poissons. Le résultat peut être monitoré directement avec un smartphone.



Imperial College London via GIPHY

Selon les auteurs de cette étude, ces dispositifs à base de cellulose sont extrêmement efficaces pour la détermination des émissions d'ammoniac et autres gaz solubles dans l'eau et pourraient dès lors offrir une voie prometteuse en vue de mieux contrôler et gérer les stocks alimentaires et éviter le gaspillage. Par ailleurs, ces options intelligentes pourraient aussi ouvrir d'autres débouchés notamment pour étudier la qualité de l'air. Le secteur médical pourrait aussi être intéressé par cette découverte, puisque certaines maladies peuvent être détectées en analysant la qualité de l'air expiré par un patient.

L'emballage intelligent est

### **Référence:**

Barandum et al. *Cellulose Fibers Enable Near-Zero-Cost Electrical Sensing of Water-Soluble Gases*, ACS Sensor, 2019, sous presses

<https://www.imperial.ac.uk/news/191413/food-freshness-sensors-could-replace-use-by/>