

Des chercheurs de UCLA développent le principe d'un "alcootest" pour détecter le cannabis

Neil Garg est professeur et directeur du département de chimie et de biochimie à UCLA (University of California Los Angeles), il a reçu le prix Robert Foster Cherry 2018 — qui est le plus grand prix d'enseignement universitaire aux États-Unis, décerné par l'université Baylor — et avait été nommé professeur de l'année 2015 en Californie. Il est l'auteur principal d'un article publié le 24 avril 2020 dans *Organic Letters*, une revue de l'*American Chemical Society*, exposant une découverte chimique clé qui pourra permettre le développement d'un petit dispositif électronique de détection du cannabis. Il rappelle que la légalisation et la décriminalisation du cannabis en Californie et ailleurs ont rendu sa détection particulièrement importante pour des raisons de santé publique, notamment pour prévenir la conduite après sa consommation, comme l'éthylomètre permet de détecter la consommation d'alcool. Les chercheurs de l'étude rappellent ainsi que des statistiques indiquent que plus de 14 millions de personnes aux États-Unis fument du cannabis et conduisent.



Les chercheurs ont souhaité développer une chimie simple relevant de l'électrochimie qui permettrait de développer un dispositif facile d'utilisation, ne nécessitant pas de formation spécialisée pour interpréter les résultats, et suffisamment peu cher pour que les consommateurs puissent l'acheter et se tester

eux-même (par exemple, avant de conduire).

Neil Gard et Evan Darzi, son ancien chercheur post-doctoral et co-auteur de l'étude, ont mis au point un processus d'oxydation — similaire à celui utilisé dans un alcootest — de l'une des deux molécules principales du cannabis : le THC, principal composé psychoactif (dont le nom complet est delta-9-tétrahydrocannabinol). L'oxydation, qui est la perte d'un électron d'une molécule, entraîne dans ce cas la perte d'une molécule d'hydrogène sur une structure du THC comprenant un phénol, ce qui résulte en un composé organique appelé quinone. Ces deux molécules, le phénol et la quinone, absorbent la lumière à des longueurs d'onde différentes, ainsi la réaction chimique qui a lieu produit un changement qui est détectable.



Le professeur Neil Garg a indiqué que la prochaine étape est d'obtenir le même résultat avec un échantillon d'haleine d'une personne ayant consommé du cannabis très récemment, et d'éviter les faux positifs. Il espère également que son laboratoire poursuivra ces recherches en collaboration avec une entreprise intéressée par le développement de cette technologie.

Si cette technologie prometteuse fait l'objet d'une demande de brevet provisoire sur l'oxydation du THC, elle présente cependant des défis importants en raison de la réglementation fédérale, du fait du classement "*Schedule I Drug*" au regard du *Controlled Substances Act* de 1970. Par exemple, cette preuve fondamentale de concept a pu être menée à bien après que les chercheurs aient obtenu une licence de la Drug Enforcement Administration américaine pour étudier le THC dans leur laboratoire.

Pour en savoir plus :

Newsroom, UCLA :
<https://newsroom.ucla.edu/releases/ucla-chemistry-marijuana-breathalyzer>

La publication dans Organic Letters, 24 avril 2020 :
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.orglett.0c01241>

Rédacteur :

Maëlys RENAUD, Attaché adjoint pour la Science et la Technologie, deputy-sdv.la@ambascience-usa.org