Des nanoparticules fluorescentes qui communiquent entre elles

Publié le 28.11.22 | Par Emma Monnier

Chloé Grazon, chargée de recherche à l'Institut des sciences moléculaires (ISM, CNRS/Université de Bordeaux/Institut polytechnique de Bordeaux), a pour objectif de développer des nanoparticules organiques capables d'échanger de l'énergie entre elles. Elles consisteraient en des nanosondes, décorées de biorécepteurs (ADN ou protéines), qui pourront émettre des signaux complexes, et ainsi mesurer la concentration de diverses molécules, dont, par exemple, des opiacés[1].

Dans ses travaux de recherche, Chloé Grazon synthétise des biosenseurs à partir de nanoparticules organiques fluorescentes et étudie leurs propriétés photophysiques. De telles sondes servent par exemple à détecter, dans l'organisme ou dans des échantillons biologiques, des hormones, des métabolites, des médicaments et toutes sortes de petites molécules organiques dont la présence modifie la lumière émise par les nanoparticules. Ainsi, le signal lumineux résultant est détectable par des spectrophotomètres de laboratoire. Toutefois, la jeune chercheuse souhaite également à rendre cette méthode compatible avec du matériel moins onéreux, qui serait par exemple disponible dans un cabinet médical.

Son objectif actuel consiste à synthétiser des nanoparticules non seulement plus compactes et plus brillantes (et donc plus aisément détectables), mais surtout capables de communiquer entre elles et ce, à des buts thérapeutiques.

Les travaux de Chloé Grazon ont reçu le soutien d'une bourse ERC Starting Grant dans le cadre du projet COMET (On-demand communication between fluorescent organic nanoparticles through energy transfer).

Pour en savoir plus

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S) ET MISE EN LIGNE

Emma Monnier

Stagiaire au sein de l'équipe éditoriale du site CultureSciences-Chimie

CNRS

NOTES

1 Les opiacés (opium, morphine, codéine) constituent des dérivés naturels du pavot, alors que les opioïdes sont des composés semi-synthétiques (héroïne, buprénorphine) ou synthétiques (fentanyl), dont les propriétés analgésiques sont beaucoup plus puissantes.