

Génétique : le Nobel de chimie à la Française Emmanuelle Charpentier et l'Américaine Jennifer Doudna

Les deux chercheuses ont mis au point des «ciseaux moléculaires» capables de modifier l'ADN.

Par Le Figaro avec AFP

Publié il y a 8 heures, mis à jour il y a 6 heures



Les généticiennes Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna. *Miguel RIOPA / AFP*

C'est un duo de généticiennes, la Française Emmanuelle Charpentier (51 ans) et l'Américaine Jennifer Doudna (56 ans), que vient distinguer le Prix Nobel de Chimie cette année. Leur collaboration a permis la mise au point de la technologie « Crispr-Cas9 », souvent présentée comme un « ciseau génétique » de précision, permettant d'éditer l'ADN au sein même d'une cellule. Respectivement directrice du centre de recherche Max Planck pour la Science des pathogènes à

Berlin et professeur à l'Université Berkeley en Californie, les deux lauréates deviennent les sixième et septième femmes à remporter un Nobel de chimie depuis 1901.

« C'est un prix fantastique, que beaucoup attendaient », a commenté la chimiste Pernilla Wittung Stafshede du comité Nobel lors de la présentation des lauréates. La technologie récompensée n'a pourtant que 8 ans, si peu au regard de nombreux autres travaux récompensés. Mais rarement technologie aura connu un succès aussi fulgurant, et le qualificatif « révolutionnaire » employé par le comité Nobel à son égard ne semble pas usurpé.

À VOIR AUSSI - Qui est Emmanuelle Charpentier, la Française colauréate du prix Nobel de chimie ?

Premiers essais cliniques

Calqué sur le système de défense de certaines bactéries contre des attaques virales, Crispr-Cas9 permet d'inhiber, modifier ou remplacer un ou plusieurs gènes directement dans une cellule ou un organisme, avec une précision et une rapidité inégalées jusque-là. La technologie fonctionne sur tout le vivant - bactéries, plantes, animaux, humains.

À peine l'article scientifique de Charpentier et Doudna était-il paru en 2012 que des chercheurs du monde entier s'emparaient de la technologie. Les applications sont légion. Là où il fallait avant recroiser une somme importante d'informations génomiques tirées de nombreux patients pour isoler le rôle d'un gène dans une pathologie, Crispr-Cas9 offre un précieux bouton on/off pour l'étudier. De premiers essais cliniques sur l'homme ont démarré récemment pour traiter des maladies du sang ou des cancers.

Les chercheurs l'emploient aussi beaucoup pour mettre au point des animaux de laboratoire, y compris des primates, affectés par des maladies génétiques humaines, ce qui leur fait gagner des mois sur

leurs travaux. En agronomie, Crispr-Cas9 a été utilisé pour créer des variétés de riz ou de blé résistant à des champignons, des bactéries ou des pesticides. Des chercheurs ont également démontré qu'ils pouvaient rendre des moustiques résistants au paludisme.

La technique est toutefois encore loin d'être infaillible et fait craindre son détournement par des apprentis-sorciers, comme ce scientifique chinois qui a fait scandale en l'utilisant sur des embryons humains au cours d'une fécondation in vitro qui a donné naissance à des jumelles.