



Communiqué de presse

Paris, le 7 février 2017

CRISPR/Cas9 : les ciseaux moléculaires présentent-ils un risque pour la sûreté biologique ?

Le Conseil national consultatif pour la biosécurité (CNCB), mis en place en 2015 par le Premier ministre pour réfléchir aux détournements possibles d'usage des sciences du vivant et aux moyens de s'en prémunir, a élaboré un rapport sur les risques de détournement de l'outil de biologie moléculaire « CRISPR/Cas9 », mis au point en 2012 par la Française Emmanuelle CHARPENTIER et l'Américaine Jennifer DOUDNA.

Ce rapport conclut que le système CRISPR/Cas9 est un nouvel outil qui, certes, facilite et accélère la manipulation des génomes, et particulièrement des génomes des cellules dotées d'un noyau, mais qui, en l'état de l'art, ne permet pas d'accroître fondamentalement le risque de prolifération d'armes biologiques. Il ne constitue donc pas à cet égard un saut technologique susceptible de générer de nouvelles menaces. En revanche, ce rapport souligne que l'amélioration des techniques de construction de génomes par biologie de synthèse pose la question de la possibilité de recréer *de novo* des microorganismes déjà existants dans la nature, notamment des virus dont la virulence et la contagiosité pourraient présenter de réels risques pour la sécurité sanitaire des populations.

A l'aide du système CRISPR/Cas9, il est possible de repérer dans un génome les séquences pour lesquelles une modification ciblée changerait les propriétés fonctionnelles de l'organisme. L'utilisation des molécules complémentaires de ces séquences ainsi que de ciseaux moléculaires permet de couper spécifiquement les gènes d'intérêt. A la suite de cette coupure spécifique et précise, le système CRISPR/Cas9 peut, à la façon d'un couteau suisse, introduire une ou plusieurs modifications ou bien encore rendre ce gène non fonctionnel suivant l'outil utilisé. La particularité de l'approche CRISPR/Cas9 est qu'elle est relativement facile à mettre en œuvre et qu'on peut l'optimiser facilement, de sorte que son efficacité est maintenant proche de 100%. Les espoirs sont immenses pour le traitement de certains cancers voire de maladies génétiques jusqu'ici incurables.

Reprenant les recommandations du rapport de l'Académie des sciences « Les menaces biologiques - Biosécurité et responsabilité des scientifiques » publié, dès 2008, par les professeurs Henri KORN et Patrick BERCHE et par le médecin général Patrice BINDER, le Premier ministre a décidé la création du CNCB, et en a confié la présidence au Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN). Institué par le décret n°2015-1095 du 31 août 2015, ce Conseil réunit outre le SGDSN, des personnalités scientifiques qualifiées proposées par l'Académie des sciences, ainsi que des hauts fonctionnaires des ministères en charge des Affaires étrangères, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, de la Santé, de la Défense et de l'Intérieur. Le CNCB effectue des travaux de prospective et de veille sur les recherches à caractère dual dans le domaine des sciences de la vie. Il formule des recommandations visant à s'assurer que les progrès des sciences biologiques ne soient pas générateurs de nouvelles menaces.

Contact presse

SGDSN : Armelle Ceglec Tel. : 01 71 75 80 13 armelle.ceglec@sgdsn.gouv.fr