



ASSEMBLÉE NATIONALE

12ème législature

politique de la recherche

Question écrite n° 90480

Texte de la question

L'ADN, la double hélice qui porte le code génétique de tous les êtres vivants, peut être utilisé pour fabriquer, simplement et à bas coût, des structures microscopiques aux multiples applications, selon une étude parue récemment dans le magazine Nature. Ainsi, un chercheur de l'Institut de technologie de Californie (Caltech), annonce être parvenu à créer à volonté des images complexes en deux dimensions à base d'ADN. Et il montre dans l'hebdomadaire scientifique britannique les résultats obtenus : des « smileys » (pictogramme souriant qui accompagne les courriers électroniques), des flocons de neige et même une carte des Amériques... d'un dix-millième de millimètre de diamètre. La technique utilisée pourrait être adaptée pour produire des structures en trois dimensions, notamment des circuits électroniques microscopiques, intéressant biologistes et physiciens, souligne l'auteur. Les scientifiques savent déjà depuis quelque temps fabriquer des objets nanométriques, mais l'affaire reste complexe, puisqu'il faut procéder atome par atome, et coûteuse, puisqu'il faut fonctionner sous vide ou par des températures cryogéniques. D'où l'intérêt des techniques faisant appel à la capacité des atomes et des molécules à « s'auto-organiser ». Encore restait-il à démontrer qu'on pouvait produire de la sorte des structures aussi complexes que celles obtenues par les méthodes traditionnelles. Dans cette expérience, l'ADN n'est pas utilisé pour son rôle en matière de génétique. L'équipe californienne a mis en revanche à profit le fait que, de par leur structure chimique, certains brins d'ADN sont programmés pour « coller » à d'autres brins présentant une structure complémentaire. On peut ainsi concevoir spécifiquement des brins d'ADN de manière à ce qu'ils puissent s'assembler spontanément selon la figure souhaitée. L'affaire n'est ni compliquée, ni coûteuse, grâce aux spectaculaires progrès de la synthèse chimique intervenus depuis la découverte de l'ADN il y a un demi-siècle. Cette nouvelle méthode est donc facile à mettre en oeuvre, hautement productive et relativement bon marché, puisqu'en une seule manipulation, il peut ainsi fabriquer d'un coup une cinquantaine de milliards de « smileys ». Compte tenu du grand intérêt que revêt cette découverte pour le développement des industries et centres de recherche français spécialisés dans la nanotechnologie, Mme Chantal Robin-Rodrigo demande donc à M. le ministre délégué à l'industrie de lui indiquer s'il entend agir afin que ces derniers se l'approprient au plus vite et, par la même occasion, lui indiquer les mesures qu'il compte prendre afin de renforcer le potentiel industriel et de recherche de la France dans le domaine de la nanotechnologie.

Données clés

Auteur : [Mme Chantal Robin-Rodrigo](#)

Circonscription : Hautes-Pyrénées (2^e circonscription) - Socialiste

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 90480

Rubrique : Recherche

Ministère interrogé : industrie

Ministère attributaire : économie, finances et emploi

Date(s) clé(s)

Question publiée le : 28 mars 2006, page 3264