

Le riz comme bien commun

Dans les années 2000, une équipe internationale séquence pour la première fois l'ADN d'une plante modèle, *Arabidopsis*, très étudiée par les biologistes. Dès lors, une course contre la montre s'engage entre la recherche publique et privée. L'enjeu ? Parvenir à séquencer le génome du riz.



Amélioration des variétés de riz au Vietnam.

Lorsque le séquençage du premier génome végétal est annoncé en 2000, une angoisse saisit le monde scientifique. Que se passerait-il si un consortium privé venait à séquencer l'ADN d'une plante d'intérêt agronomique ? Une plante aussi vitale que le riz ? En 1997, un consortium international financé par des fonds publics et réunissant 10 pays est créé pour tenter d'accomplir un exploit scientifique. Les technologies de cette époque sont en effet coûteuses, lentes et complexes. Un pays seul ne peut venir à bout du séquençage du riz, dont le génome équivaut à quatre fois celui d'*Arabidopsis*.

C'est ainsi que l'IRD, qui travaille depuis les années 1970 sur la diversité des riz sauvages et cultivés, se tourne vers le Génoscope, artisan du séquençage du génome humain, pour faire entrer la France dans le consortium. Les différents États participants se partagent alors le génome du riz. Revient à la France de séquencer le chromosome 12. Et l'investissement paie : en 2005, le génome entier du riz est publié par ce consortium dans la revue *Nature*, alors que les séquences obtenues par le secteur privé étaient incomplètes ou de moins bonne qualité.

Avec le progrès des techniques et la baisse des coûts de séquençage, d'autres espèces comme le mil ou le caféier sont ensuite séquencées par l'IRD et ses partenaires. Mieux, des milliers d'individus d'une même espèce sont passés au crible, notamment pour le riz ou le mil. Il devient possible de rendre compte de la diversité génétique au sein des espèces et d'identifier des gènes susceptibles d'être sélectionnés pour accroître la productivité, les capacités d'adaptation ou la résistance aux maladies. Ces recherches ont permis aux scientifiques d'identifier par exemple des gènes d'intérêt chez l'espèce africaine de riz cultivé qui ont été transférés au riz asiatique, comme les gènes de résistance à la panachure jaune du riz, une maladie virale affectant les rizières en Afrique.

PARTENAIRES

Génoscope (Centre national de Séquençage), France

Laboratoire « Génome et développement des plantes (LGDP), UMR CNRS-UPVD université de Perpignan, France

UMR « Amélioration génétique et adaptation des plantes », Cirad-Inra, Montpellier SupAgro, France



... L'IRD, le CNRS et Génoscope séquentent
le chromosome 12 du riz ...



Panicule de riz.

BIODIVERSITÉ AU SUD

Recherches
pour un monde durable

IRD Éditions
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Marseille, 2020

Rédaction

Viviane Thivent/Les Transméduses

Coordination éditoriale

Corinne Lavagne

Conception maquette et mise en page

Charlotte Devanz

Sauf mention particulière, les photos de cet ouvrage
sont issues de la banque d'images Indigo (IRD)

Photo de couverture

Swim At The Lake - Henri Robert Brésil -

Avec l'aimable autorisation de www.naderhaitianart.com

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2020

ISBN papier : 978-2-7099-2850-2

ISBN PDF : 978-2-7099-2851-9