

*les dossiers*  
d'**AGROPOLIS**  
INTERNATIONAL

*Compétences de la communauté scientifique*

SPÉCIAL PARTENARIAT

Du Brésil en Europe :  
**10 ans du Programme Labex,**  
*modèle de laboratoire sans murs de l'Embrapa*

## Ensemble dans le *Challenge Programme Generation*

Les « *Challenge Programmes* » sont de grands programmes transversaux qui permettent aux 15 centres internationaux de recherche du Consortium CGIAR de travailler de concert sur une même thématique. Ils ont également comme objectif de renforcer les partenariats entre le Consortium du CGIAR et les institutions de recherche du Nord et du Sud. Le *Challenge Programme Generation* (CPG) concerne les ressources génétiques, la diversité des plantes cultivées et de leurs espèces apparentées. Son objectif est de permettre l'usage d'une plus grande partie de la diversité



existante dans les collections *ex situ* (banques de gènes) grâce aux technologies de la génomique, notamment la génomique comparative, et de la biologie moléculaire. Le CPG axe ses recherches sur les stress abiotiques et, notamment, la tolérance des plantes à la sécheresse.

Parce que la génomique était l'une des thématiques choisies par le Labex-Europe, de nombreux projets ont impliqué les laboratoires brésiliens et français, contribuant ainsi au développement et à la multiplication des collaborations franco-brésiliennes.

**Contact :** Jean-Christophe Glaszmann, [jean-christophe.glaszmann@cirad.fr](mailto:jean-christophe.glaszmann@cirad.fr)

## Ressources génétiques, analyse du génome et amélioration variétale de l'arachide

L'espèce cultivée d'arachide est un allotétraploïde issu d'un événement récent d'hybridation entre deux espèces diploïdes sauvages, ayant conduit à un isolement reproductif de l'espèce cultivée vis-à-vis des autres espèces. Il en découle une base génétique étroite qui limite l'impact de la sélection sur la réponse aux principales contraintes de sa culture. En 2004, le CPG a financé un projet de trois ans (collaboration Embrapa, UCB, Cirad, ICRISAT, CERAAS, IBONE, Université d'Aarhus) visant à :

- construire des variétés synthétiques sauvages ayant le même niveau de ploïdie que l'espèce cultivée et permettant d'accéder à la diversité du compartiment sauvage ;
- développer les outils moléculaires nécessaires à l'étude du génome et à la mise en œuvre d'approches modernes de sélection.

Des variétés synthétiques d'origine sauvage développées par l'Embrapa ont été transférées au programme de sélection arachide de l'ISRA (Sénégal). Les échanges scientifiques entre l'Embrapa et le Cirad ont permis la construction de ressources génomiques (banques BAC) spécifiques de deux espèces sauvages.

Avec l'appui du CPG, le partenariat a été poursuivi par des visites scientifiques, l'échange de matériel végétal et le pilotage d'une thèse de doctorat. Le matériel génétique et les outils moléculaires obtenus ont permis une approche intégrant la sélection assistée par marqueurs et l'analyse génétique. Une population de lignées de substitution de segments chromosomiques permettant de renouveler la base génétique de l'espèce cultivée et d'identifier les zones du génome impliquées dans l'expression de caractères d'intérêt agronomique a été développée.



▲ Émascation d'une fleur d'arachide lors du croisement manuel pour la réalisation d'un *backcross*.

Ce matériel génétique inédit fournit des opportunités d'amélioration rapide de l'espèce cultivée en zones sèches. La caractérisation de ce matériel dans une large gamme d'environnements et son utilisation à des fins de sélection sont poursuivies dans le cadre élargi d'un projet CPG – Fondation Bill & Melinda Gates.

**Contacts :** Jean-François Rami, [jean-francois.rami@cirad.fr](mailto:jean-francois.rami@cirad.fr),  
Daniel Foncéka, [daniel.fonceka@cirad.fr](mailto:daniel.fonceka@cirad.fr),  
Soraya Bertioli, [soraya@cenargen.embrapa.br](mailto:soraya@cenargen.embrapa.br),  
David Bertioli, [david@pos.ucb.br](mailto:david@pos.ucb.br),  
Ousmane Ndoye, [ousndoye@refer.sn](mailto:ousndoye@refer.sn),  
& Jean-Christophe Glaszmann, [gcpssl@cirad.fr](mailto:gcpssl@cirad.fr)

© H.-A. Tossim, D. Foncéka