



## AMAIZING : un Investissement d'Avenir pour de nouvelles variétés de maïs et une agriculture durable

**Le lancement officiel du projet d'Investissement d'Avenir AMAIZING a eu lieu le 9 novembre 2011 à Versailles. Coordonné par l'Inra, le projet a pour ambition de relever les défis d'une production de maïs durable et de qualité. Il permettra de développer les technologies nécessaires à la création de nouvelles variétés pour faire face à des conditions agro-écologiques en pleine évolution, soutenant ainsi la compétitivité de la filière française.**

AMAIZING est l'un des 5 lauréats du premier appel à projets « Biotechnologies et Bioressources » - de la rubrique d'excellence « Santé et biotechnologies » du programme Investissements d'Avenir. Il réunit l'expertise scientifique et technique de 24 partenaires\*\* publics et privés : 13 laboratoires de recherche, 2 instituts techniques, 7 coopératives et sociétés semencières et 2 sociétés de biotechnologies. L'ensemble du projet représente un investissement total de 27,5 millions d'euros sur 8 ans et bénéficie d'une aide de 9 M€ de l'ANR (Agence nationale de la recherche).

### Neuf groupes de travail

La filiale Inra transfert est impliquée dans la gestion du projet. Le projet s'appuiera sur les plateformes nationales de phénotypage et de séquençage. Tous les acteurs d'AMAIZING sont associés au sein des 9 groupes de travail (WP) pour combiner leurs expertises et atteindre les objectifs ambitieux du projet : 7 scientifiques et techniques, 1 consacré à la diffusion des résultats et au transfert de technologie, et 1 dernier dédié au management du projet.

Chaque WP rassemble des partenaires aux champs de compétences complémentaires dans une thématique particulière. Les tâches sont coordonnées au sein de chaque groupe par 9 responsables. L'ensemble est coordonné par Alain Charcosset de l'Unité mixte de recherche Génétique végétale de la ferme du Moulon (UMR Inra, CNRS, AgroParisTech, Université Paris-Sud).

**WP1 : Management du projet** (Responsable : Alain Charcosset, Unité mixte de recherche Génétique végétale – UMR GV)

Le WP1 est dédié au management du projet, particulièrement important pour atteindre les objectifs fixés avec un projet long impliquant un grand nombre de partenaires publics et privés dans un domaine en pleine évolution.

**WP2 : Bioinformatique** (Responsable : Johann Joets, UMR GV)

Le WP2 permettra de fournir aux partenaires les outils bioinformatiques et l'expertise nécessaire pour organiser et traiter les volumes de données sans précédent obtenues dans les WP3 à 8.

**WP3 : Caractérisation de la diversité génomique et épigénétique du maïs**

(Responsable : Clémentine Vitte, UMR GV)  
Le WP3 est consacré à l'étude de la diversité génomique et épigénétique, avec la mise en évidence d'empreintes génétiques de l'adaptation et la caractérisation de l'étendue du déséquilibre de liaison.

**WP4 : Cartographie des caractères d'intérêt et développement de stratégies de sélection génomique** (Responsable : Laurence Moreau, UMR GV)

Le WP4 concerne l'optimisation et la création de ressources génétiques, de données de référence et d'approches statistiques pour cartographier les déterminants des caractères d'intérêt agronomiques et améliorer les stratégies de sélection génomique.

**WP5 : Génétique et écophysiologie de l'adaptation environnementale et de l'hétérosis** (Responsable : Catherine Giauffret, UMR Stress abiotiques et différenciation des végétaux cultivés).  
Le WP5 est consacré à des études de génétique et d'écophysiologie de l'adaptation du maïs aux facteurs environnementaux abiotiques (contrainte hydrique, basses températures et fumure azotée raisonnée) et de la vigueur hybride (hétérosis).

**WP 6 : Caractérisation fine des loci impliqués dans l'adaptation environnementale et l'hétérosis** (Responsable : Peter Rogowsky, UMR Reproduction et développement des plantes)

Le WP6 concerne la caractérisation fine des loci (emplacement sur le génome) découverts dans le WP5, à l'aide d'approches de cartographie fine et de validation fonctionnelle.

**WP 7 : Approches intégratives** (Responsable : François Tardieu, UMR Ecophysiologie des plantes sous stress environnementaux)

Le WP7 permettra de dégager une vision intégrée des processus d'adaptation grâce à des analyses en condition contrôlée assistées par modèle.

**WP 8 : Intégration des outils et connaissances dans les programmes de sélection et d'évaluation de variété** (Responsable : Pascal Flament, Limagrain)

Le WP8 appliquera dans les programmes de sélection des obtenteurs les outils et méthodes développés dans les autres WPs, et analysera leur efficacité à l'échelle pilote.

**WP 9 : Diffusion des résultats, transfert de technologie et formation** (Responsable : Antoine Gaillard, Maisadour Semences)

Le WP9 est consacré à la diffusion des résultats auprès des différents publics visés (scientifiques, sélectionneurs et transformateurs, agriculteurs, consommateurs et instances

décisionnelles et règlementaires), au transfert de technologie vers les partenaires impliqués dans le projet et à l'organisation de sessions de formation pour les professionnels et les étudiants.

### Créer des synergies avec d'autres projets

AMAIZING conjugue des approches génotypiques et phénotypiques mettant en œuvre des techniques d'analyses haut débit afin d'identifier les facteurs impliqués dans les caractères d'intérêt agronomique tels que le rendement, la qualité et la tolérance aux stress abiotiques. Le projet permettra *in fine* de développer des outils et méthodes de sélection innovants, directement exploitables par les acteurs industriels du projet, afin de soutenir la compétitivité des filières françaises de sélection et de production du maïs.

AMAIZING permettra également de créer des synergies uniques avec des projets collaboratifs internationaux tels que le projet DROPS (*DROught-tolerant yielding PlantS*) financé par l'Union européenne ou l'*Integrated Breeding Platform*.

Coordonné par l'Inra, le projet européen DROPS (2010-2015) a pour objectif de répondre aux problèmes soulevés par la raréfaction des ressources en eau, grâce au développement de variétés

de céréales plus résistantes à la sécheresse et/ou qui valorisent mieux l'eau d'irrigation ou des pluies.

Créé par le CGIAR (*Consultative Group on International Agricultural Research*) en 2003, le Generation Challenge Program a pour objectif d'utiliser la diversité génétique et les biotechnologies végétales pour créer et améliorer des cultures adaptées à la sécheresse et à un environnement aride. Dans le cadre de ce programme, l'*Integrated Breeding Platform* a été mise en place pour faciliter les échanges d'information et d'outils autour de programmes de sélection, dans l'optique d'accélérer la création de nouvelles variétés dans les pays en développement. Cette plateforme a également bénéficié d'un financement de la Bill et Melinda Gates foundation.

Ces collaborations prometteuses faciliteront les échanges de résultats pour accélérer le développement d'outils de sélection performants.

### Contact :

**Alain Charcosset**  
UMR Génétique végétale  
Département scientifique « Génétique et amélioration des plantes »  
Inra Versailles-Grignon  
Tel : 01 69 33 23 35  
alain.charcosset@moulon.inra.fr

**BRUKER**

**TANGO. ANALYSIS TO GO.**

Résultats instantanés avec la spectroscopie Proche IRTF

Plus rapide, plus simple, plus sécurisé – avec le TANGO votre analyse NIR prend de la vitesse. Le TANGO est la réponse que les utilisateurs demandent à un spectromètre NIR pour le laboratoire contrôle qualité: robustesse, haute précision et une interface intuitive grâce à son écran tactile.

Le TANGO bénéficie de la technologie Bruker reconnue en Proche IRTF avec une nouvelle approche ergonomique.

Trouvez plus d'information sur le site Web du TANGO: [www.tango-nir.com](http://www.tango-nir.com)

Innovation with Integrity

FT-NIR