

La domestication ancienne et moderne du Maïs

par Alain CHARCOSSET¹

La domestication du maïs a initiée en Amérique centrale il y a environ 9000 ans et est considérée comme l'une des plus spectaculaires chez les végétaux. Le génome des maïs cultivés a été hérité de celui de deux plantes sauvages, les téosintes mexicaines *Zea mays* ssp. *Parviglumis* et *Zea mays* ssp. *Mexicana*. Les différences morphologiques entre formes domestiquées et sauvages sont telles que cette filiation, maintenant non ambiguë au vu des données génomiques, a longtemps été remise en cause. La domestication a tout d'abord conduit à des « proto-maïs » ayant perdu l'induration et la déhiscence des grains, avec une architecture nettement moins ramifiée et des épis plus gros, caractères favorables à la culture et l'utilisation par l'homme. La domestication est loin d'en être restée là. Les peuples de l'actuel Mexique ont sélectionné des variétés plus productives, avec des architectures de plante et d'épi, de couleur et type de grain très contrastés, adaptées à des environnements très divers. Des travaux récents soulignent le rôle décisif de croisements avec *Mexicana* dans le développement de cette adaptation environnementale. Le maïs a ensuite été diffusé vers le nord et le sud du continent américain. Cette migration « verticale » a conduit à des variétés insensibles à la longueur du jour, pouvant fleurir dans des climats tempérés froids tels que celui de la Gaspésie au Canada. Avec la Découverte du continent américain, le maïs s'est répandu rapidement dans de nombreuses régions du monde, notamment l'Europe où des variétés nouvelles ont été développées à la suite du croisement entre variétés introduites à partir des Caraïbes et d'Amérique du Nord. L'ensemble de ces processus a conduit à une diversité extrêmement riche. Celle-ci est la base du succès de la sélection moderne commencée avec l'invention des hybrides. Elle peut aujourd'hui être mieux gérée est exploitée à l'aide des outils de la génomique et offre un riche potentiel de diversification des adaptations environnementales et des usages.

Pour mémoire wikipedia : Domestication : « La domestication d'une espèce, animale ou végétale, est l'acquisition, la perte ou le développement de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, résultant d'une interaction prolongée, d'un contrôle voire d'une sélection délibérée de la part des communautés humaines. »

¹ Membre correspondant de l'Académie d'agriculture. Directeur de recherche à l'INRAE.



Mini CV

Alain Charcosset est directeur de recherche à l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), directeur adjoint de l'UMR Génétique Quantitative & Evolution - Le Moulon. Ingénieur Agronome et master en Amélioration des Plantes de l'INA-PG (actuel AgroParisTech) en 1986. Il a obtenu son doctorat à l'INA-PG en 1990. Il est l'un des principaux généticiens quantitatifs du maïs et s'intéresse particulièrement à l'origine et à la structure de la diversité génétique du maïs européen, telle qu'elle a été façonnée par les programmes de sélection passés et en cours, pour faciliter l'identification de sources originales de diversité à utiliser dans les études génétiques et les programmes de sélection.