

Imprimer

# Introduction à la modification génétique des cultures

By Krysta Levac , Feb 15, 2013

Est-ce que cela te surprendrait d'apprendre que les gens modifient génétiquement les cultures depuis les débuts de l'agriculture, soit depuis 8000 à 10 000 ans? Évidemment, ils y arrivaient sans aucune connaissance des gènes ou de l'ADN, mais c'était tout de même hautement efficace pour améliorer la qualité et la quantité des aliments qui étaient récoltés. De nos jours, la plupart des cultures vivrières ne ressemblent pas beaucoup à leurs parents sauvages d'autrefois et cela est dû à des milliers d'années de **reproduction sélective** (figure 1).

Les premiers fermiers sélectionnaient des plantes ou des graines de plantes qui avaient des caractéristiques désirables, comme un plus gros fruit ou une saison de croissance plus longue. En sélectionnant à plusieurs reprises des plantes pour un **phénotype** amélioré ou des caractéristiques physiques, les gens ont involontairement changé le génotype, ou la constitution génétique de leurs cultures. Ceci est facile à comprendre grâce à nos connaissances modernes de la génétique. Le phénotype de tous les êtres vivants, y compris celui des plantes, est en grande partie déterminé par l'activité des protéines qui composent et maintiennent l'organisme. À leur tour, la structure et la fonction d'une protéine sont déterminées par la séquence des nucléotides de son gène. Quand les premiers fermiers sélectionnaient des cultures pour leurs traits visibles désirables, ils sélectionnaient en fait la séquence du gène occulte qui déterminait l'activité protéique qui provoquait ce trait. Avec le temps, les génotypes des cultures domestiquées ont été modifiés en parallèle avec leurs phénotypes.



**Figure 1 : Reproduction sélective du maïs.** L'ancêtre sauvage du maïs s'appelle la téosinte (à gauche sur l'image). Des milliers d'années de reproduction sélective ont donné les grains de maïs que nous reconnaissons aujourd'hui. Image de Wikimedia commons par John Doebley (<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Maize-teosinte.jpg>)

Nos connaissances de la génétique ne servent pas uniquement à bien comprendre comment fonctionne la reproduction sélective. Les scientifiques des récoltes et les généticiens végétaux peuvent appliquer ces connaissances pour améliorer **l'amélioration génétique conventionnelle des plantes** à l'aide des outils de la biotechnologie. Les gènes peuvent aussi être introduits directement dans les cultures ou en être retirés pour changer leur phénotype très précisément, un processus que l'on connaît comme étant le **génie génétique**. Les cultures modernes sont modifiées pour des traits comme un rendement accru, un contenu plus élevé en éléments nutritifs, la résistance à la sécheresse, aux insectes et aux maladies et la tolérance aux herbicides.