



PHOTO: STUART DEE

Pop-corn et fourrage

Le maïs, la plante sacrée des Mayas et des Aztèques, sert depuis des millénaires d'aliment de base dans de grandes parties d'Amérique Latine. La céréale, qui donne de très bonnes récoltes, est **une plante très diversifiée**: certaines sortes atteignent à peine 60 cm de hauteur et d'autres dépassent les quatre mètres; les épis peuvent avoir la taille d'un ongle de pouce ou mesurer 50 cm; les grains sont fréquemment jaunes ou blancs mais peuvent avoir également des teintes roses, rouges, pourpres, bleues, brunes ou vertes. Le maïs a été la première plante utile originaire du nouveau monde implantée en masse en Europe. **Nous mangeons tous les jours des produits contenant du maïs**. On en tire également des matières synthétiques, des vernis et des peintures. **La plus grande partie de la récolte mondiale sert cependant de fourrage à bestiaux.**

PAR ANDREAS
BAUMGARTNER, ASA

Ce sont des notes dans un journal qui nous permettent de définir exactement la date: le 5 novembre 1492, deux éclaireurs envoyés par Christophe Colomb à Cuba ont observé pour la première fois une plante qui présentait une certaine ressemblance avec le blé ou le millet, mais totalement inconnue en Europe jusqu'à ce jour: Cette céréale portait le nom de «maíz» dans la langue que les Indiens parlaient à l'époque, le Arrawak. Une année plus tard, le religieux Pedro Mártir de Anglería, dans un courrier adressé au cardinal Sforza à Rome, décrivait la plante de la manière suivante: «Son épi est plus long que la main, les grains ressemblent à des petits pois, non mûrs ils sont verts. A maturité, ils deviennent noirs, moulus ils sont blancs comme la neige.»

«Lorsque Père Jésus arriva, Mère Mais s'en alla»

La rencontre avec les Européens a eu des conséquences tragiques pour les indigènes du nouveau monde: beaucoup d'entre eux furent massacrés ou succombèrent aux maladies apportées par les Européens, ou encore moururent d'épuisement à la suite de travaux forcés dans les mines ou les plantations de cannes à sucre. Leurs cultures et leur religion furent réprimées et détruites.

«Lorsque Père Jésus arriva, Mère Mais s'en alla» dit un proverbe des Indiens Pueblo. Car pour les populations pré-

colombiennes, le maïs était non seulement l'aliment de base le plus important et la base économique du pays, mais l'homme, pour ainsi dire, se composait de maïs, il était engendré par lui. Pour les Hopis, une souche indienne du sud des Etats-Unis d'aujourd'hui, les hommes étaient les enfants du soleil et du maïs. Et pour les Zunis, voisins des Hopis: «Le soleil est le père universel. La terre est la mère des hommes. L'eau est le grand-père. Le feu est la grand-mère. Le maïs, ce sont nos frères et sœurs et les germes de tout ce qui existe». Dans les mythes des Mayas, les dieux arpentèrent au début des temps le ciel et la terre comme un champ immense, et y plantèrent aux quatre côtés et aux quatre coins des hommes et des femmes en maïs.

Conjectures autour de l'origine

Tandis que d'après la mythologie, il ne subsiste aucun doute sur l'origine divine du maïs, la science tâtonne encore en ce qui concerne son origine terrestre. Il existe certes des théories différentes sur l'origine de la plante de maïs – la plus plausible est qu'il n'y a jamais eu de maïs sauvage et que notre maïs actuel est issu d'un genre de graminée cultivée, par le biais de mutations fortuites ou délibérément initiées. Cette graminée semblable au maïs apparaît surtout au Guatemala et au Mexique. Mais il existe aussi une théorie selon laquelle le maïs proviendrait non pas du continent américain, mais de l'Inde.

Il est certain que la plante de maïs a été cultivée très tôt. Des fouilles archéologiques au Mexique prouvent que le maïs a été cultivé sur les hautes



PHOTO: GIANNI DAGLI ORTI

Xilolen, déesse du jeune maïs chez les Aztèques.

plaines centrales dès 2'500 avant Jésus Christ. On présume cependant que la culture de maïs a été pratiquée bien plus tôt dans d'autres régions d'Amérique latine. Cette hypothèse se fonde sur des fouilles effec-

tuées dans une grotte de la province de Jujuy, en Argentine, et qui ont conduit à la découverte de maïs et de haricots fossilisés datés entre 7'400 et 6'200 avant Jésus Christ.

«Faible valeur nutritionnelle et peu digeste»

La première plantation de maïs notable en Europe remonte à 1525 et est localisée en Andalousie, d'où il partit à la conquête du bassin méditerranéen. Depuis le Proche-Orient, il parvint en Europe centrale et du nord, ce qui lui valut de porter l'appellation de «blé turc» sous le nom duquel il figure dans les vieux livres. Dans son herbier de 1562, John Gerard définit le maïs comme une céréale moins nutritive que le blé, le riz, le seigle ou l'avoine, et le décrit de surcroît comme étant peu digeste.

En général, on accorda en Europe un accueil réservé à la nouvelle céréale, à l'exception des cas de préparations culinaires qui possédaient une valeur traditionnelle (ainsi en Italie où la polenta fut préparée dans l'ordre chronologique à partir de millet, de blé glumacé, de blé et finalement de maïs) et des pays où régnait la disette, comme la Russie qui fait partie aujourd'hui des plus grands producteurs mondiaux de maïs.

La tentative de Sir Robert Peels, en l'année 1846, de faire aimer le maïs aux Irlandais pour contrecarrer les conséquences dramatiques de la pourriture de la pomme de terre en 1845, ne fut pas couronnée de succès: Les Irlandais nommèrent cette céréale «soufre de Peels» en raison de sa couleur et le bruit courut que tous ceux qui avaient osé en manger payèrent leur audace de leur vie.

Le «blé indien» est parvenu en Afrique au 16^{ème} siècle par l'intermédiaire des colonialistes portugais, qui y plantèrent leur maïs brésilien pour nourrir les esclaves qu'ils voulaient emmener en Amérique. Le maïs arriva en Chine vers 1880, et comme nous le montrent des écrits, fut l'objet de taxes.

Sans l'homme, pas de maïs

Le maïs (botanique *zea mays*) ne peut pratiquement pas se reproduire sans l'intervention de l'homme. Il ne possède pas de mécanisme pour disperser ses grains qui sont enrobés par une cosse épaisse et cireuse. Si l'homme n'ouvrait pas les épis et ne semait pas les grains, le maïs serait condamné à l'extinction d'une année à l'autre. Ce «handicap» a eu pour conséquence une multitude de nouvelles cultures. Personne ne connaît exactement le nombre exact de variétés de maïs. Chaque région du continent américain où vit une population indienne possède ses propres variétés. Rien qu'en Bolivie, plus de 300 sortes différentes sont cultivées.

De la mer Caspienne jusqu'aux Andes

Le maïs est une plante extrêmement polyvalente, tant au point de vue de la forme et de

l'apparence – la taille varie selon la variété entre 50 cm et 4 m et les épis peuvent atteindre 50 cm – que du climat, du lieu, de la qualité du sol et de la période de végétation. A l'origine, il préfère certes les climats subtropicaux ou tropicaux et ne supporte pas les températures inférieures à 0, mais la multitude des nouveaux élevages permettent la culture du maïs pratiquement dans le monde entier. Le maïs pousse depuis des latitudes de 58° au nord au Canada et en Russie jusqu'à 40° au sud en Amérique du Sud et en Afrique, du moment qu'il fait assez chaud pendant la phase de croissance et qu'il pleut suffisamment.

Pour une bonne croissance, le maïs a besoin de minéraux; phosphore, calcium et magnésium. Dans les plantations importantes, on a recours à des engrais minéraux artificiels, tels que le phosphate et l'azote. La population indigène cultive traditionnellement diverses plantes utiles sur le même champ, surtout des cucurbitacées et des haricots qui redonnent au sol ce que le maïs lui a pris.

Les phénomènes de carence ...

En Amérique latine, la population modeste et surtout indigène prépare un grand nombre de plats et de boissons à base de maïs. On estime que le maïs entre à plus de 80% dans la composition de la nourriture quotidienne des gens appartenant aux différents peuples mayas. Il est consommé la plupart du temps sous forme de galettes plates de farine de maïs grillées sur le feu, les tortillas.

Du fait de la part élevée de produits à base de maïs, il y a dans les pays tels que le Mexique et le Guatemala une série de



PHOTO: MACDUFF EVERTON

Les tortillas sont vendues à chaque coin de rue en Amérique latine, surtout au Mexique et au Guatemala. Ces galettes de maïs plates sont consommées au petit-déjeuner et en accompagnement d'autres repas.

phénomènes de carence et de maladies typiques, la qualité nutritive du maïs n'étant pas très élevée. Les épis de maïs contiennent à peu près la même quantité d'amidon, de minéraux, d'oligo-éléments, de fibres et de vitamines du complexe B que le froment ou le seigle. La teneur en protides est en revanche plus faible et de valeur inférieure. Le protide du maïs contient surtout beaucoup trop peu de tryptophane et de lysine, qui sont deux acides aminés vitaux pour l'organisme. Une alimentation principalement basée sur le maïs peut donc entraîner des problèmes d'apport en protides et de manque de vitamines

... et ce que les Indiens entreprennent de faire pour y remédier

Les Mayas et les Incas savaient cela, ou du moins s'en doutaient. Ils mangeaient le maïs avec des haricots, une combinaison dans laquelle les protides se complètent de manière idéale du point de vue de la physiologie nutritionnelle. Le même effet est obtenu aujourd'hui en mélangeant de la farine à base de germes de soja à la farine de maïs.

On connaît également une maladie due à la carence en vitamines qui est en relation directe avec la nourriture «essentiellement à base de maïs»:

la pellagre. La niacine, qui appartient au complexe vitaminé B, est surtout présente dans le maïs sous forme liée non exploitable par l'organisme. Ce n'est qu'à l'aide du tryptophane, acide aminé rare dans les variétés de maïs traditionnelles, que l'organisme peut libérer cette niacine. En outre, la plante dissimule un puissant agent anti-niacine. Des chercheurs ont pu prouver que l'apport d'alcali pendant la préparation du maïs libérait la niacine et neutralisait ses adversaires. Nous savons aujourd'hui que les Incas ont toujours mé-

langé au maïs des substances alcalines telles que le calcaire ou la cendre. Les Indiens Hopi utilisaient même un indicateur chimique naturel qui teintait en bleu le maïs devenu comestible.

Surtout pour le bétail

Tandis que dans les pays en voie de développement les plus pauvres, le maïs est utilisé en grande partie pour l'alimentation humaine, le processus inverse se produit dans les pays industrialisés. A l'échelon mondial, près des trois quarts de la récolte de maïs sont destinés au

bétail. Le maïs de fourrage est de loin la variété la plus cultivée. Ses grains fermes contiennent peu de sucre mais par contre beaucoup d'amidon et sont de couleur jaune, blanchâtre ou rouge. Comme le maïs de fourrage est surtout cultivé aux USA en monocultures, il est très sensible aux parasites. Le plus important de ces parasites, la pyrale du maïs, est combattu de plus en plus par des méthodes de génie génétique. Le maïs est la plante utile la plus fréquemment modifiée génétiquement après le soja. □

Des corn-flakes au plastique



Le maïs doux

Le maïs doux est le produit le plus prisé et la plus vendu aux USA en boîtes de conserve. Même en Europe, il gagne du terrain, surtout comme produit frais. Les grains jaune pâle ou blancs sont moelleux, juteux et sucrés. Le maïs doux devrait être conservé au frais car le sucre contenu dans les grains se transforme en amidon sous l'effet de la chaleur, si bien que le goût sucré se perd. Le maïs doux se prête très bien à la congélation.



Pop-corn

Le pop-corn est fabriqué à partir des grains entiers d'une variété spéciale de maïs (maïs dur ou à éclater). Les grains secs sont chauffés à très forte température (300°C). L'endosperme (partie du grain où se forme l'amidon) se dilate à 40 fois son volume, l'amidon se fige et sort de la cosse avec une détonation en formant une structure alvéolaire. Les vitamines contenues dans le grain sont fortement détériorées par les températures très élevées.



Corn-flakes

Les corn-flakes ont été développés par les frères Kellogg aux USA, à la fin du siècle dernier. Traditionnellement, ils sont fabriqués à partir de semoule de maïs. La semoule de maïs (utilisée aussi pour la polenta) est extraite habituellement de l'endosperme, c'est-à-dire sans la cosse et le germe très riche en graisse et en vitamine. La semoule est cuite avec du sel, du sucre et autres additifs pour être ensuite séchée et grillée.



Huile de germe de maïs

L'huile est extraite des germes de maïs séparés du grain, lesquels présentent 40 à 50 % d'huile par pressage et extraction. L'huile de germe de maïs est jaune clair à jaune d'or et se caractérise par une teneur élevée en acides gras insaturés multiples (30 – 60 % d'acide linoléique) et simple (acide oléique et acide palmitique) et en vitamine E. L'huile pressée à froid est utilisée pour les assaisonnements, l'huile extraite pour la friture.



Amidon de maïs

L'amidon de maïs est tiré de l'endosperme du grain dégagé de la cosse et du germe. Il est utilisé entre autres pour donner la consistance souhaitée aux flans, aux soupes et aux sauces. L'amidon de maïs est en outre « la matière première » pour la fabrication d'un grand nombre d'autres produits: glucose, dextrine, sorbitol (produit de substitution de l'amidon), colles, papier, matériaux isolants et matières synthétiques biodégradables.