

# Les experts mais)



AGPM  
maiz'EUROP'

ÉPISODE 3

HISTOIRE DU MAÏS DANS LE MONDE : DU MEXIQUE À LA FRANCE



DÉVELOPPEMENT // RECHERCHES // ÉCOLOGIE // CULTURE // PRATIQUES // IRRIGATION //  
// RECHERCHES // ÉLEVAGE // BIODIVERSITÉ // TERRITOIRES // AGRICULTEURS // PAYSAGES //  
// RECHERCHES // ÉCOLOGIE // CULTURE // TERRITOIRES // IRRIGATION // CROISSANCE //



<b>1/ LE MAÏS : LA PLANTE DU NOUVEAU MONDE .....</b>	<b>P4</b>
<b>2/ LE VOYAGE VERS L'EUROPE ET L'ASIE .....</b>	<b>P7</b>
<b>3/ LE MAÏS S'INSTALLE EN FRANCE .....</b>	<b>P9</b>
<b>4/ LE MAÏS, SYMBOLE DES PROGRÈS DE L'AGRONOMIE ....</b>	<b>P12</b>
<b>5/ CULTIVER LE MAÏS AU XVIII<sup>ÈME</sup> AU XIX<sup>ÈME</sup> SIÈCLE .....</b>	<b>P15</b>
<b>6/ LE CREUX DE LA VAGUE, LA CRÉATION DE L'AGPM PRÉPARE LE REBOND .....</b>	<b>P17</b>
<b>7/ LES RÉVOLUTIONS DU MAÏS D'APRÈS-GUERRE .....</b>	<b>P20</b>

De sa domestication sur le continent américain il y a plus de 8000 ans, à la grande culture d'aujourd'hui qui fournit près d'un milliard de tonnes de grains sur tous les continents et sous quasiment tous les climats, l'histoire du maïs est étroitement associée à celle de l'homme. Le maïs a accompagné toutes les étapes du progrès de la civilisation : naissance de l'agriculture, maîtrise de l'irrigation, Grandes Découvertes et développement des échanges, essor des sciences, révolution génomique.



Gravures représentant la culture du maïs chez les Incas au moment de la conquête espagnole (vers 1615, Chroniques de Felipe Guama Poma de Alyala)



/// LE MAÏS :

LA PLANTE DU NOUVEAU MONDE ///

## Domestication

**La domestication** est le premier acte de sélection végétale consistant à retenir les plantes les plus intéressantes : productivité, aptitude des grains à la conservation, qualités nutritionnelles. Les trois grandes céréales cultivées dans le monde aujourd'hui sont nées à peu près en même temps, sur trois continents différents. Les preuves de la domestication du blé sont les plus anciennes. La culture du blé sauvage, qui pousse naturellement sur les plateaux d'Anatolie, est née dans le Levant (Liban, Palestine, Syrie). La récolte des plantes cultivées (donc ressemées) a progressivement remplacé la cueillette des céréales sauvages. Depuis ce « croissant fertile », la révolution néolithique va gagner tout le continent eurasiatique. Un peu plus tard, le long processus qui allait conduire du riz sauvage au riz domestiqué avec des grains de plus en plus gros, avait lieu dans les vallées des grands fleuves chinois.



Quant à la domestication du maïs, elle est longtemps restée une énigme car il n'existe pas à l'état sauvage. Le maïs est probablement né en Amérique centrale, au sud du Mexique actuel de la transformation progressive d'une plante appelée téosinte. Des mutations spontanées de cette plante, conservées de façon préférentielle par les premiers agriculteurs, auraient permis le passage des téosintes aux premiers maïs. La régression du tallage, la condensation des épis portant des grains qui ne tombent pas au sol avant la récolte, des téguments moins durs qui rendent les graines propices à la consommation en sont les marqueurs les plus visibles. Ces maïs primitifs, sélectionnés par l'homme, deviennent totalement dépendants de lui pour sa survie.

Les archéologues ont découvert des vestiges de maïs dans une grotte-refuge de Xihuatoxtlal au Mexique datant de 6 700 ans avant J.-C. Des fouilles dans les régions andines ont exhumé aussi des vestiges de maïs primitifs cultivés, datés de 5 000 ans av. J.-C., à 2 600 m d'altitude dans l'Altiplano du Pérou. La migration vers des zones plus sèches s'est probablement accompagnée plus tard de la mise au point des techniques d'irrigation à l'instar de ce qui s'est passé pour le blé et pour le riz.

## Le maïs : fondement des civilisations précolombiennes

**Une légende Cherokee** associe dans un même éden les trois plantes nourricières du Nouveau Monde : le haricot, la courge et le maïs. Cette association survit en Amérique Centrale sous la forme d'un système traditionnel appelé « Milpa » qui associe les trois cultures. Il est équilibré à la fois sous l'angle agronomique (le haricot fournit l'azote au maïs qui lui sert de tuteur et fournit de l'ombre à la courge), écologique et nutritionnel (le maïs très énergétique est équilibré par l'apport protéique des haricots et l'huile des graines de courge). Il assure l'alimentation des populations de la Mésoamérique depuis plusieurs milliers d'années. Cette association de cultures préfigure et inspire l'agriculture « écologiquement intensive », très en vogue actuellement. Le maïs, plante nourricière du nouveau monde, est associé à de nombreux mythes amérindiens de la création du monde.



« La petite sœur était si jeune qu'elle ne pouvait ramper au début et elle s'était habillée en vert ; la deuxième sœur portait une robe jaune vif et elle avait une façon de courir hors d'elle-même quand le soleil brillait. La troisième était la sœur aînée, debout toujours très droite et haute au-dessus des autres sœurs et en essayant de les protéger. Elle portait un châle vert pâle et elle avait de longs cheveux jaunes au sommet de sa tête flottant dans la brise ».

Ainsi, le maïs, depuis son berceau d'Amérique centrale s'est diffusé dans tout le continent, s'adaptant successivement aux étés secs des plateaux andins puis aux latitudes de plus en plus tempérées de l'Amérique du nord jusqu'au Canada. Au moment des grandes découvertes, le maïs, avec une infinité de formes adaptées à la sécheresse, au froid, à la lumière intense des plateaux andins, aux jours longs des latitudes plus tempérées, avait tous les atouts pour conquérir le monde. Il suscita d'ailleurs l'émerveillement de Christophe Colomb dès qu'il toucha aux rivages d'Hispaniola (Haïti) en 1492, croyant atteindre les Indes fabuleuses par l'Ouest. Les « Indiens » caraïbes nommaient cette plante « mahiz ».

**Dans le panthéon Maya, Le maïs est l'union de la pluie et du feu, d'énergies ascendantes et descendantes qui, en s'équilibrant, produisent la plante et son fruit, la vie et l'aliment. Le maïs, comme l'homme, est également un symbole de la verticalité de l'axe qui unit le ciel et la terre, il est un signe de cette médiation et perçu comme la somme de ces deux énergies cosmiques qu'il porte en lui.**

Le maïs occupe une place centrale dans la vision du monde de toutes les civilisations méso-américaines. Dans le monde Maya, il exprime à la fois la temporalité (succession des rythmes agricoles) et l'expression des forces cosmiques qui naissent de la terre et vont au ciel. Les mayas dont le nom signifie « le peuple du maïs » honoraient le dieu maïs Yum Kaax dont voici une représentation avec son glyphe associé dans leur alphabet, ce qui traduit l'élévation du maïs au rang de symbole majeur de leur civilisation.





## /// LE VOYAGE

### VERS L'EUROPE ET L'ASIE ///

Comme la plupart des plantes originaires du Nouveau Monde (dont les plus connues sont la pomme de terre, la tomate, le tabac, la vanille, la courge, le tournesol...), le maïs a été introduit en Europe par les grands explorateurs du XV<sup>ème</sup> et du XVI<sup>ème</sup> siècle. Arrivé en Espagne en 1493, il s'est rapidement diffusé à partir de l'Andalousie en remontant les côtes méditerranéenne et atlantique jusqu'à Barcelone et au nord du Portugal. Des travaux récents, basés sur l'analyse des distances génétiques entre différentes populations de maïs américaines comparées à des populations de diverses régions européennes, dessinent le scénario d'une probable double introduction du maïs en Europe. Des fresques italiennes du XVI<sup>ème</sup> siècle qui décrivent des épis différents, de type « Northern Flint », affiliés aux maïs de la côte est du Canada confortent cette hypothèse. Quant aux maïs du nord de l'Espagne et du sud-ouest de la France, ils apparaissent comme intermédiaires génétiquement car ils portent les allèles des deux origines, des Caraïbes et du Canada. Ceci peut expliquer la facilité avec laquelle le maïs s'est rapidement intégré dans les assolements des différents systèmes agraires européens.

Le maïs va s'installer en France pendant la première moitié du XVII<sup>ème</sup> siècle, puis poursuivre son expansion tout au long du XVIII<sup>ème</sup> siècle vers les plaines d'Europe centrale à partir de l'Italie et du bassin rhénan. En 1800, il occupe l'espace climatique européen où il peut mûrir jusqu'à la Mer Noire. Ce sont les portugais qui dès le XVI<sup>ème</sup> siècle ont introduit le maïs en Afrique et jusqu'en Asie à l'occasion de leurs voyages le long des côtes africaines puis en contournant le Cap de Bonne-Espérance vers les « Molluques », l'actuelle Indonésie. On dit que ce sont les jésuites portugais qui ont introduit la culture du maïs en Chine. La rapidité de son expansion jusqu'en Extrême-Orient, en moins d'un siècle après sa découverte par Colomb, explique qu'on ait pu lui attribuer pendant longtemps une double origine, d'Amérique et d'Asie.

Aujourd'hui la Chine est un producteur et un consommateur majeur de maïs, l'Afrique et les pays en développement adoptent de plus en plus cette céréale « à tout faire », adaptée à tous les climats grâce à une amélioration variétale constante. En particulier le maïs à grains blancs qui représente 8 à 10% de la production mondiale est cultivé en Afrique et en Asie pour la consommation humaine et son importance est considérable pour la nutrition et la sécurité alimentaire. Ainsi, il aura fallu moins de deux siècles pour que le maïs conquière le monde et il est resté, comme à ses débuts en Europe, une culture à la fois vivrière et fourragère.

Le maïs est décrit en France bien avant d'être cultivé. C'est Leonhart Fuchs, médecin et herboriste rhénan, doyen de la faculté de Tübingen, qui publie les premiers bois gravés représentant un pied de maïs, dessiné en 1542, d'après nature, dans les jardins. L'invention de l'imprimerie un siècle plus tôt à Strasbourg lui permet de publier à grand tirage (plusieurs milliers) les reproductions gravées de ses planches d'herbier. Il sera beaucoup copié.



3

## /// LE MAÏS

### S'INSTALLE EN FRANCE ///

**L'histoire de l'introduction du maïs en France** a fait l'objet de nombreuses recherches récentes. En suivant les différentes dénominations sous lesquelles le maïs a été décrit, on distingue deux traditions sémantiques :

- Les maïs marqués par leurs origines espagnoles et américaines (*Fruentum Indicum*, bled d'Inde, bled d'Espagne) tels qu'ils sont décrits jusqu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle dans le sud-ouest de la France ;
- Les maïs de la vallée du Rhône, de La Bresse et d'Alsace identifiés plutôt par leur origine française (*Welschen Korn*) ou italienne (blé de Rome) ou turque (*Fruentum turcicum*, bled de Turquie, Turquis, türkischkorn).

Elles tracent probablement les deux chemins de l'entrée du maïs. L'origine italienne est à peu près certaine pour les maïs bressans, et l'origine espagnole pour les maïs du Pays Basque. Cette double filiation sémantique et géographique du maïs français est aujourd'hui à peu près établie. Elle a créé de la confusion dans l'esprit des savants jusqu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle sur l'origine du maïs que l'on pensait à la fois d'Amérique (des « Indes ») et d'Asie (de « Turquie »). La reconnaissance de l'origine américaine ne fut clairement unanime qu'au XIX<sup>ème</sup> siècle. On peut suivre la progression du maïs, en France, tout au long du XVII<sup>ème</sup> siècle et sous ses différents noms, par les mentions dans les mémoires d'intendants royaux, les mercuriales, les actes notariés et les procès-verbaux de conflits fiscaux avec l'Eglise ou les propriétaires.

Fresques de la Villa Farnèse à Rome, parmi les premières représentations du maïs en Europe (vers 1517-1520)



Jamnik et Caneva, 2005



Chronologie de la progression  
de la culture du maïs en France

**La première mention certaine de la présence du maïs comme culture se situe dans la Bresse dans un acte notarié de Montpont en 1612 et dans les mercuriales de Louhans en 1625 sous le nom de Turquis. Le maïs se répand à peu près simultanément et rapidement dans le Sud-Ouest à partir de l'Espagne. A la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, le maïs est cultivé dans tout le Sud-Ouest, de Bayonne à Béziers, plus au nord, du Poitou au sud de l'Alsace. Le maïs s'installe donc très rapidement dans les limites climatiques où il peut pousser et mûrir. Il ne dépassera cette limite de culture, de la Vendée à l'Alsace, qu'au XX<sup>ème</sup> siècle avec l'arrivée des maïs hybrides.**



La culture du maïs s'installe notamment durant les périodes de disettes, les années de mauvaises récoltes du blé-froment à la fin du règne de Louis XIV. Le maïs devient alors la nourriture des paysans grâce à sa productivité supérieure et sa régularité de rendement car il supporte très bien les printemps et les étés humides, les fonds de vallée où les blés versent. « Le maïs a pour lui un argument péremptoire : sa productivité » constate le grand historien Fernand Braudel.

Le maïs, culture vivrière, s'installe dans les jardins aux côtés des légumes pour nourrir les animaux de « basse-cour » en les « privatisant ». Le grain est pour les volailles, les canards, mais aussi pour les cochons jusqu'ici nourris avec des glands sur les espaces communs du village. Dès son introduction donc, des filières qui lui sont aujourd'hui encore très liées sont apparues comme les volailles de Bresse ou le foie gras. Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, toutes les régions productrices de maïs produisent du foie gras : Alsace, Bresse, Maine, Anjou, Gers, Dordogne où le maïs succède au millet ou au sarrasin comme céréale de gavage. Dans le Sud-Ouest, le maïs favorise l'élevage du porc exporté par La Rochelle et Bayonne (dont le nom est resté un signe de qualité). Les feuilles, elles, sont prélevées par écimage dès après la floraison et distribuées au bétail.



Répartition des principales « céréales » cultivées en France à la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle.

Source : J.P. Renoux, Le maïs

**Le maïs se substitue progressivement à d'autres céréales mais sans les remplacer totalement, le millet à l'est, le froment à l'ouest, dans le régime alimentaire des paysans. Utilisé sous forme de pain (de mélange car il se panifie mal), de galettes, de soupes ou de bouillies, la farine de maïs satisfait les besoins caloriques quotidiens et libère pour la vente sur les marchés le froment, céréale noble, payée plus cher que le maïs.**



## /// LE MAÏS, SYMBOLE DES PROGRÈS DE L'AGRONOMIE ///

Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, **le maïs poursuit son expansion** jusqu'en Alsace où il s'installe le long du Rhin. Il s'affirme dans le Grand Sud-Ouest comme une culture majeure avec le soutien éclairé des savants qui en font une propagande intense dont le modèle reste le célèbre mémoire d'Antoine Parmentier, pharmacien et agronome français, en réponse à une question de l'Académie de Bordeaux (1785).

A cette époque de renouveau de l'agronomie et des sciences expérimentales, les citations favorables aux nouvelles cultures et au maïs en particulier, sont nombreuses. Arthur Young, le célèbre voyageur et agronome anglais qui parcourt la France à l'aube de la Révolution note, enthousiaste, lors d'un arrêt dans le Quercy : « La frontière du maïs marque la ligne de séparation entre la bonne économie du Midi et la mauvaise du nord du Royaume ». La description du maïs dans la Grande Encyclopédie, bible des « Lumières », relève que « c'est de toutes les plantes celle dont la culture intéresse le plus de monde, puisque toute l'Amérique, une partie de l'Asie, de l'Afrique et de la Turquie, ne vivent que de maïs et... qu'on devrait le cultiver en France plus qu'on ne fait ». La culture du maïs est accompagnée par le progrès du matériel agricole : charrue, semoir mécanique, égreneuse, systèmes de ventilation des grains et des techniques. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, l'agronome Lorrain Mathieu de Dombasle popularise la charrue et le semoir « à brouette », premier semoir à alvéoles pour le maïs, d'Albrecht Thaër, grand agronome allemand et auteur prémonitoire d'un « Traité raisonné d'agriculture ». Tout au long du XIX<sup>ème</sup> siècle, dans la lignée du mémoire d'Antoine Parmentier, de nombreux traités vanteront l'intérêt de la culture du maïs.

Parmentier, qui est pourtant resté dans la postérité comme un des propagandistes les plus efficaces de la culture de la pomme de terre, est un avocat infatigable du maïs. Il rédige aussi l'article « Maïs » dans le magistral Cours complet d'agriculture de l'abbé Rozier paru en 1786. Son traité sera repris sous la Révolution par le Bureau de l'Agriculture qui dépend alors du Ministère de l'Intérieur (dont Parmentier et un certain Vilmorin font partie) sous la forme résumée d'une Instruction pour la Culture et les Usages du maïs.



Frontispice du Mémoire d'Antoine Parmentier sur « Le Maïs ou blé de Turquie apprécié sous tous ses rapports », 1785.

**M É M O I R E**  
 COURONNÉ LE 25 AOUT 1784,  
 PAR L'ACADÉMIE ROYALE  
 DES SCIENCES,  
 BELLES LETTRES ET ARTS  
 DE BORDEAUX,  
 SUR CETTE QUESTION:

QUEL seroit le meilleur procédé pour conserver, le plus long-temps possible, ou en grain ou en farine, le *Maïs* ou *Blé de Turquie*, plus connu dans la Guienne sous le nom de *Blé d'Espagne*? Et quels seroient les différents moyens d'en tirer parti, dans les années abondantes, indépendamment des usages connus & ordinaires dans cette Province?

PAR M. PARMENTIER, Censeur Royal, &c.

AUGMENTÉ par l'Auteur, de tout ce qui regarde l'Histoire Naturelle & la culture de ce grain.

« Si mon soufre n'est pas au affez bon modèle,  
 » J'ai daigné ouvrir le chemin;  
 » D'autres pourront y mettre une dernière main. »  
 LA FONTAINE.

S.  
 641.  
 1. C.



A BORDEAUX,  
 Chez ARNAUD-ANTOINE PALLANDRE l'aîné, Place Saint-Projet,  
 AU GRAND MONTESQUIEU.

M. DCC. LXXXV.



## Quelles sont les raisons de cet engouement ?

De nombreux atouts du maïs sont relevés par les savants du XVIIIème et du XIXème siècle.

- Le principal argument avancé est le rendement d'emblée en moyenne 50 % supérieur au froment, céréale de référence ; Parmentier précise en 1785 qu'avec seulement 1/8ème de la semence nécessaire au blé, son rendement peut-être le double dans les bons terrains.
- La culture du maïs a commencé dans les jardins. C'est la céréale vivrière par excellence aux multiples usages. Alimentation humaine, encore vert en été au moment de la soudure fourragère, il sert de réserve sur pied pour le bétail. Le maïs est la plante à tout faire par excellence.

- Sur le plan agronomique, le maïs supporte la culture dans les vallées humides, les parcelles inondables où les autres cultures ne peuvent se développer. Le semis en ligne à grand écartement permet de les désherber à la main en utilisant l'abondante main d'œuvre familiale tout en garantissant (plus facilement que les cultures semées à la volée) l'absence de mauvaises herbes concurrentes. Le maïs, productif, est considéré comme très exigeant pour les sols. D'abord cultivé en dérobé de la jachère grâce à l'existence de variétés précoces, il la supplante progressivement. L'effet « reconstituant » de la jachère est alors remplacé par le fumier du bétail que le maïs permet de nourrir.

- L'argument fiscal n'est pas étranger au succès des cultures nouvelles : classé dans les « menus grains » comme le sarrasin ou le millet, le maïs échappe dans un premier temps à la dîme qui est l'impôt ecclésiastique levé à la récolte. Après de nombreux différends avec l'Eglise, les céréales secondaires sont finalement soumises à un prélèvement forfaitaire en estimant la récolte stockée.





## /// CULTIVER LE MAÏS

## DU XVIII<sup>ÈME</sup> AU XIX<sup>ÈME</sup> SIÈCLE ///

**Au XVIII<sup>ème</sup> siècle et tout au long du XIX<sup>ème</sup> siècle**, de nombreux traités consacrés au maïs décrivent précisément l'itinéraire de culture recommandé et fourmillent aussi de conseils culinaires pour des utilisations alimentaires.

Le semis est précédé d'un ou deux labours (un en hiver, l'autre au printemps), la charrue est encore l'outil à tout faire. Les graines sont posées à l'intersection des sillons et de traçages perpendiculaires faits à la charrue ou à la herse. Elles sont disposées à « 18 pouces en tous sens » (45 cm) ou à des intervalles de 35 à 50 cm sur la ligne avec un écartement de 50 à 60 cm entre les rangs. Cela correspond à des densités de 35 000 à 50 000 plantes à l'hectare, densité compatible avec la sensibilité à la verse des variétés de l'époque. Les fortes densités ne sont pas conseillées : « qui sème dru, récolte menu, qui sème menu récolte dru » dit Parmentier.



Les dates de semis sont celles qu'elles étaient jusqu'à une date récente : « on le sème depuis le 15 avril jusqu'au 15 mai ». Après la levée, le maïs est hersé ou biné à la main dans les labours « à plat » comme dans les semis « sur billons » recommandés dans les sols lourds ou hydromorphes. Un deuxième binage est pratiqué quand les plantes atteignent 30 à 40 cm (la charrue utilisée aux siècles précédents est remplacée progressivement par des herse ou des houes), il permet de butter les plants. Le buttage « renforce le pied » et protège de l'érosion. Plusieurs binages à la main (quatre jusqu'à la floraison) sont nécessaires pour laisser le champ propre.

Le danger le plus souvent cité qui guette la culture est celui des oiseaux et particulièrement des corneilles et des corbeaux. Parmi les insectes nuisibles on signale déjà le taupin, le ver blanc du hanneton et la courtilière qui rongent les racines. Les épis sont attaqués par une noctuelle « dont la chenille grosse et grisâtre se loge entre les spathes » et « la larve de la phalène forficule (la pyrale) qui ronge l'intérieur de la rafle et descend de là dans la tige ».

Pyrale, charbon et dérèglements divers sont décrits ensembles dans le Larousse Agricole de 1922. On notera la permanence des soucis de protection des cultures.



Cultivé à ces densités vivrières, le maïs a tendance à taller et à porter des épis multiples. La végétation surnuméraire est coupée entre le deuxième et le troisième binage. Cet éclaircissage précoce, quand les plantes ont moins de 15 cm, permet d'adapter la densité aux risques climatiques tout en garantissant le remplissage des épis. Après la floraison, les épis mal remplis, le haut des plantes, voire les plantes entières, sont distribués aux animaux. Le maïs est une plante précieuse au moment de la soudure fourragère : depuis le XVIIIème siècle, il est utilisé comme fourrage pendant l'été et jusqu'aux gelées. Un mode spécifique destiné à l'élevage est pratiqué : il est semé à la volée à haute densité jusqu'à 600 000 graines/ha. Les "fourragettes", maïs récolté en vert débordent de la limite de culture pour le grain au nord : sud de la Bretagne, Maine, Bassin Parisien et Lorraine. Ce mode de culture traditionnel évoluera peu jusqu'au milieu du XXème siècle avant l'arrivée des hybrides, de la mécanisation et de la récolte en ensilage de la plante entière.

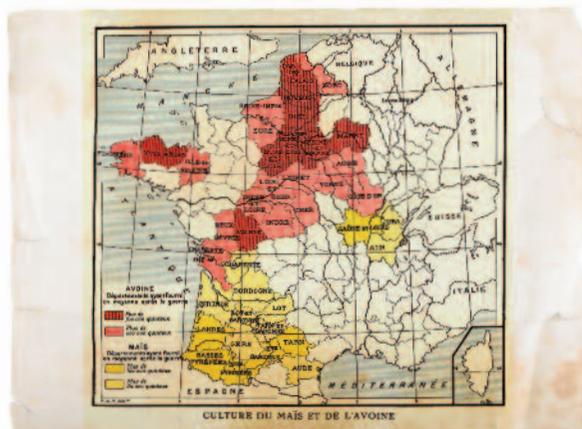
## /// LE CREUX DE LA VAGUE,

## LA CRÉATION DE L'AGPM PRÉPARE LE REBOND ///

Les Annales de Géographie du 15 mars 1931 relèvent que le maïs, poursuivant son déclin, n'occupe plus alors que 348 000 ha avec une production de 5 millions de quintaux. De la France du maïs avant l'arrivée des hybrides, on retiendra que sa géographie, comme ses performances, ont peu changé depuis la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle. Il est limité au Nord par le manque de chaleur, au Sud méditerranéen par la sécheresse estivale. Ce qui avait fait le succès du maïs depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle, son rendement très supérieur au blé et aux autres grains est moins vrai : l'écart s'est resserré. En 1938, la France enregistrera un rendement « record » du maïs avec 18q/ha alors qu'il n'est plus cultivé que dans les régions les plus favorables avec des « variétés de pays ».

**Après la première guerre mondiale, le maïs se concentre dans ses zones historiques, (Sud-Ouest aquitain, Alsace, Dombes, Bresse et Val de Saône, vallées savoyardes, Grésivaudan) qui sont restées aujourd'hui au cœur de la production française. Les Landes, les Basses et Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne, représentent alors la moitié des surfaces. Environ 100 000 ha sont consommés « en vert » par les animaux. Il apparaît dans les Atlas comme une céréale secondaire, régionale.**

Source : Atlas universel Ouillet - 1925



Culture du maïs (couleur jaune) et de l'avoine (couleur rouge) en 1925, céréales secondaires.

Avant la seconde guerre mondiale, et alors que la culture des hybrides se généralise aux Etats-Unis, la France cultive toujours les « variétés de pays ». Chaque région a développé une sélection variétale « massale » locale, c'est-à-dire une sélection empirique qui consiste à sélectionner les plus belles plantes et les plus beaux épis dans la masse du champ pour en ressemer les grains l'année suivante. Ces variétés anciennes, adaptées à une région et à un usage précis, ne permettent qu'un progrès génétique très lent : depuis son introduction au XVIIème siècle, les rendements du maïs ont à peine doublé.



Maïs très précoces  
cultivés en Italie et  
en France au XIX<sup>ème</sup>  
siècle

Fig. 48. — Maïs à poulet.

Fig. 49. — Maïs quarantain.

Source : G.Heuzé, les Plantes céréales, 1897

**Le maïs ayant une faculté d'hybridation spontanée, le nombre de variétés de pays recensées en 1930 atteint 500, mais quelques-unes dominent et sont toujours présentes dans le souvenir des maïsiculteurs : Grand Roux Basque, Doré de Gomer, Maïs de Ruffec, Jaune d'Alsace, Jaune de Bresse ; Blanc de Chalosse pour le gavage, Millette du Lauragais à petits grains pour les poulets, maïs précoces « quarantains » qui font leur cycle en 80 jours, comme le Jaune hâtif d'Auxonne.**

## Le sursaut : la filière maïs s'organise et se prend en main.



Source: AGPM

Pendant ce temps-là, Les Etats-Unis dominent alors le monde du maïs avec 40 millions d'ha semés chaque année sur les 77 millions cultivés dans le monde (1928). En Europe, la Roumanie (3.8 millions d'ha), l'Italie (2 millions d'ha), la Yougoslavie (1.5 million d'ha), la Hongrie (1 million), sont déjà (et toujours) de forts pays producteurs.

Conscients du retard technique de la culture du maïs en France et informés de l'apparition des hybrides en Amérique, les producteurs de la région d'Orthez en Béarn vont s'organiser.

Dans la dynamique du premier congrès international du maïs, réuni à Pau en 1930, se crée la première station expérimentale dans les Landes à St Martin-de-Hinx. Cette initiative traduit la volonté d'améliorer la qualité des variétés françaises et de tester les hybrides cultivés aux Etats-Unis. On y procède aussi à l'inventaire des populations de pays. La naissance de l'AGPM en 1934 s'inscrit dans le mouvement de création des organisations agricoles par secteur de production : (Vignerons, 1907, Planteurs de betteraves en 1921, Producteurs de blé en 1924). La création de l'AGPM répond à un triple but : économique, technique et syndical. Si la création de l'Association répond d'abord au besoin économique d'augmenter la rentabilité des exploitations du Sud-Ouest, elle s'attache aussi à améliorer les performances de « leur » céréale qui en est la base, comme une forme d'affirmation culturelle des paysans du Sud attachés à leurs modes de production. Ainsi, depuis sa création il y a 80 ans, l'AGPM est associée à la recherche et à l'innovation, témoignant qu'elle est restée fidèle à l'esprit de ses fondateurs.

La guerre viendra interrompre ce mouvement. Après la Libération, les « hommes du maïs » sous l'impulsion de Louis Bidau relancent l'AGPM. Persuadée que seule l'augmentation des rendements permet de baisser les coûts de production, l'organisation du marché du maïs et de la filière permet d'apporter la sécurité au producteur. Les agriculteurs vont faire du maïs une richesse nationale au moyen d'une multiple révolution.



## /// LES RÉVOLUTIONS

## DU MAÏS D'APRÈS-GUERRE ///

Le paysage de l'après-guerre est bien différent. La « Reconstruction », le « Modèle américain », la « Planification », « l'aide Marshall », et bien sûr la création de l'INRA créent les conditions favorables à un nouveau départ.

### La révolution hybride

A partir de 1948, le plan Marshall permet l'introduction d'hybrides américains qui sont testés simultanément dans une douzaine de stations expérimentales françaises. Des champs d'expérimentation sont mis en place, les hybrides américains sont comparés aux populations de pays et en particulier le Grand Roux basque, variété témoin très performante puisqu'elle pouvait donner des rendements de 60 quintaux à l'hectare. Les résultats sont sans appel : Iowa 4417, Wisconsin 464 atteignent des rendements supérieurs de 20 à 50 % à la variété locale. Les comparaisons « au champ » se multiplient. Les « maïs de pays » sont plus beaux, démarrent mieux. Les maïs « américains » nécessitent plus de soins, plus d'engrais, mais ils versent moins et surtout produisent beaucoup plus avec des épis d'une homogénéité inconnue dans les champs de populations. Mais il faut acheter la semence, passer d'une économie autarcique à une économie d'échange, avec de la trésorerie pour faire les « avances sur culture », s'endetter. Le rôle de conseil des coopératives agricoles et le rôle de financement du Crédit Agricole furent décisifs. Malgré leur attachement aux variétés de pays, les agriculteurs adopteront les hybrides en moins de dix ans.



Population de Lacaune conservée à l'INRA, à l'origine de la lignée précoce F2, qui a permis l'acclimatation des hybrides au nord de la Loire.

## Des hybrides adaptés aux conditions françaises.

Le couronnement symbolique de la relation croisée entre l'Amérique et l'Europe sera l'œuvre de l'INRA et d'André Cauderon en 1957 avec la création des premiers hybrides français, en croisant une lignée américaine (tardive) et une lignée française (précoce) nommée « F2 », à partir d'une population de maïs d'altitude des monts de Lacaune, lointaine descendante d'un maïs introduit au XVIIème siècle et progressivement adaptée au froid. Le résultat du croisement dépasse toutes les espérances avec des performances supérieures aux hybrides américains en raison du fort effet d'hétérosis. Les deux plus célèbres variétés des années 70 et 80, LG 11 de Limagrain puis DEA de Pioneer-France Maïs, sont le résultat du croisement de ces lignées françaises avec des lignées américaines. Les surfaces et les rendements vont progresser rapidement. Après un pic à 2 Mha, les surfaces de maïs grain en France se stabilisent autour de 1.6 Mha. De plus, la « précocification » ainsi obtenue ouvre la voie à l'acclimatation totale à l'Europe. La culture du maïs peut enfin traverser la Loire, s'installer dans le Bassin parisien et l'ouest en ouvrant la voie à la révolution suivante : la révolution fourragère.

Les hybrides américains supplantent les variétés de pays



Source : Larousse Agricole, 1952

**Dans les années cinquante, en moins de dix années les hybrides américains, plus productifs, plus homogènes vont remplacer les variétés de pays auxquelles les agriculteurs étaient pourtant très attachés. Sur cette photo le « match » des plus emblématiques d'entre elles : de gauche à droite, le jaune d'Alsace et le Wisconsin225, précoces ; le grand roux basque et l'Iowa 4417, tardifs.**

## La révolution fourragère

Alors que la technique de l'ensilage de maïs était déjà décrite à la fin du 19ème siècle, le maïs était plutôt utilisé comme fourrage sur pied et distribué « en vert » aux bovins. Le maïs fourrage, tel qu'on l'entend aujourd'hui, c'est à dire ensilé en plante entière, ne s'est développé en France qu'à partir des années 1970 avec l'arrivée sur le marché de variétés suffisamment précoces qui permettaient au maïs d'investir les grandes zones d'élevage du Nord-Ouest. La demande d'une production de masse au meilleur coût, sur des exploitations agricoles encore petites, nécessitait une intensification fourragère accrue pour pouvoir augmenter le nombre d'animaux. Le maïs fourrage est une culture mécanisable du semis à la récolte, facile à conserver. Elle apporte une sécurité d'approvisionnement à l'éleveur que la seule herbe ne peut garantir. De 350 000 ha en 1970, les surfaces de maïs fourrage augmentent jusqu'à plus de 1.5 Mha dès la fin des années 80, surfaces qui se maintiennent aujourd'hui. Depuis 1998, un critère zootechnique – la valeur énergétique UFL – est pris en compte pour l'inscription des variétés au catalogue français. Il existe donc aujourd'hui des variétés inscrites sur des critères correspondant aux attentes des éleveurs : rendement plante entière, précocité, tenue de tige et valeur énergétique.

Les débuts de l'ensilage de maïs dans les années 60



Source: AGPM

## La révolution génomique

A partir des années 2000, la baisse rapide des coûts du génotypage (grâce aux puces miniaturisées) va faciliter le séquençage à « haut débit » et ouvre la voie à une nouvelle étape de la sélection variétale. Cette approche globale appelée sélection génomique est particulièrement adaptée à l'amélioration de fonctions complexes qui mobilisent un grand nombre de gènes comme la tolérance aux stress hydriques. Elle intègre tous les acquis récent de la sélection assistée par marqueurs, la baisse du coût des techniques en routine, la puissance de calcul et la capacité de stockage des données. Les chercheurs ne s'attendent pas à un saut technologique comme le fut l'hybridation, mais à une amélioration progressive des variétés qui intègre les caractéristiques pédoclimatiques locales et utilise la combinaison de toutes les techniques culturales associées. Le progrès génétique pourrait ainsi se maintenir entre 1 et 2 % par an dans les décennies à venir.



**Le maïs occupe aujourd'hui sous ses différentes formes d'utilisation tous les espaces agricoles français à l'exception des montagnes et du pourtour méditerranéen. Maïs grain, maïs grain ensilé humide, maïs ensilé plante entière, maïs semences, maïs doux, maïs pop-corn : le maïs est présent dans presque tous les agrosystèmes. Les agriculteurs français en ont fait une richesse nationale.**

# HISTOIRE DU MAÏS DANS LE MONDE : DU MEXIQUE À LA FRANCE

LE MAÏS, UNE DES TROIS GRANDES CÉRÉALES MONDIALE EST NÉE AU CŒUR DU CONTINENT AMÉRICAIN. QUAND CHRISTOPHE COLOMB A RAMENÉ DES ÉPIS EN EUROPE DE CE « BLÉ FORT ÉTRANGE », IL NE SOUPÇONNAIT PAS QU'IL OUVRIT LA VOIE À UNE CONQUÊTE PAR LE MAÏS DU MONDE ENTIER. DEPUIS LES GRANDES DÉCOUVERTES, LE MAÏS A PROFITÉ DE L'ESSOR DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE, DU PROGRÈS DE LA SCIENCE AGRONOMIQUE ET DE L'ATTENTION CONSTANTE DES AGRICULTEURS QUI ONT ŒUVRÉ À SON AMÉLIORATION DEPUIS LES ORIGINES. ASSOCIÉ DEPUIS SON INTRODUCTION EN EUROPE À L'IDÉE DE PROGRÈS, DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE, LE MAÏS ÉTAIT CONSIDÉRÉ PAR LES SAVANTS DE L'ÉPOQUE DES LUMIÈRES COMME LE PLUS BEAU PRÉSENT FAIT PAR L'AMÉRIQUE À L'ANCIEN MONDE. AUJOURD'HUI, SUR TOUS LES CONTINENTS, SOUS UNE INFINITÉ DE VARIÉTÉS, POUR DE MULTIPLES USAGES, LES AGRICULTEURS EN PRODUISENT UN MILLIARD DE TONNES.

Les experts.  
**maïs**  
ÉPISEME

PRODUCTION :  
Association Générale  
des Producteurs de Maïs  
21 Chemin de Pau 64121 MONTARDON  
23-25 Av de Neuilly 75116 PARIS  
Auteur : Jean-Paul Renoux  
Réalisation : maiz'EUROP'



AGPM  
maiz'EUROP'

[www.agpm.com](http://www.agpm.com)