

# Tendances de la production et des échanges mondiaux de maïs

Le maïs figure actuellement au troisième rang des céréales cultivées dans le monde, après le blé et le riz, avec une superficie proche des 130 millions d'hectares, soit environ 20 % de la surface céréalière. Depuis les années 80, le marché mondial du maïs, comme celui du blé, est entré dans une phase de récession et d'instabilité. On peut s'interroger sur la contribution de la libéralisation des échanges mondiaux agricoles, récemment admise, à une relance de la commercialisation du maïs.

valeurs inférieures à 480 millions de tonnes à des valeurs supérieures à 530 millions de tonnes ces dernières années. En ce qui concerne les volumes échangés, le maïs se situe en deuxième place derrière le blé, autour de 60 millions de tonnes, soit près de 30 % des échanges céréaliers.

## La production mondiale et ses composantes

**L**e maïs se singularise par la très large extension de son aire de culture, due à la grande souplesse d'adaptation de la plante. Originaire de la zone montagneuse d'Amérique centrale, la culture du maïs a en effet été développée dans l'ensemble du monde tropical humide et subhumide, ainsi qu'en milieu tempéré jusqu'à des latitudes élevées.

En 1994-1995, avec des conditions climatiques globalement satisfaisantes, la production de maïs atteint un nouveau record : 556 millions de tonnes, soit une hausse de près de 20 % par rapport à 1993-1994 (figure 1). Le rendement moyen exceptionnel de 8,8 tonnes par hectare aux Etats-Unis (comparé à 6,3 tonnes par hectare en 1993 en raison de la sécheresse) explique en grande partie ce chiffre. En effet, la production des Etats-Unis domine toujours largement, avec 35 à 45 % de la production mondiale (figure 2).

Les volumes produits dans le monde sont comparables au riz paddy, mais avec des fluctuations de plus forte ampleur : passant alternativement de

La croissance tendancielle de la production mondiale de maïs s'est

---

J.-L. FUSILLIER  
CIRAD-CA, BP 5035  
34032 Montpellier Cedex 1,  
France

---

fortement ralentie depuis le début des années 80, avec un taux annuel moyen de + 2,5 % au cours de la période 1983-1992, contre + 4,3 % pour la période 1973-1982.

Les pays industrialisés à économie de marché sont particulièrement concernés par ce ralentissement. Les superficies cultivées en maïs ont stagné au cours des dix dernières années et les gains de rendement ont fléchi (+ 2,7 % par an de 1983 à 1992 contre + 3,9 % de 1973 à 1982). Les rendements progressent toutefois à un rythme plus élevé que ceux de la plupart des pays en développement (figure 3).

L'Extrême-Orient devient une zone de production de premier plan. La Chine, l'Indonésie, la Malaisie, le Vietnam ont connu de 1983 à 1992 une croissance moyenne annuelle de la production supérieure à 4 %. Cette évolution est due essentiellement à une intensification de la culture. Mais les gains de rendement marquent cependant un repli par rapport à la décennie précédente. La production est stimulée par une demande intérieure pour l'alimentation animale particulièrement dynamique.

Au cours de la période 1983-1992, la culture du maïs a également connu une intensification en Inde et dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest. Mais les gains de rendement restent très modestes si l'on considère le faible niveau initial (moins de 2 tonnes par hectare).

Une dynamique d'extension des surfaces cultivées en maïs intervient dans la région andine (Equateur, Colombie et Venezuela) et dans la zone de savane d'Afrique de l'Ouest, où il tend à se substituer au sorgho.

Dans les pays où le maïs occupe traditionnellement une place importante dans la production céréalière (Amérique centrale, Afrique australe), la production de maïs évolue peu, probablement en raison d'une saturation des marchés conduisant à une diversification des spéculations agricoles.

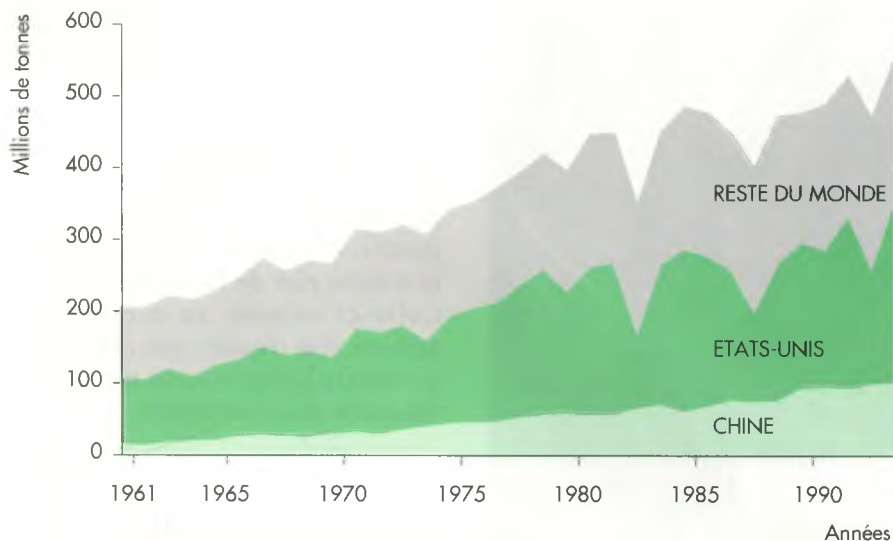


Figure 1. Evolution de la production mondiale de maïs. (Source : FAO, 1994).

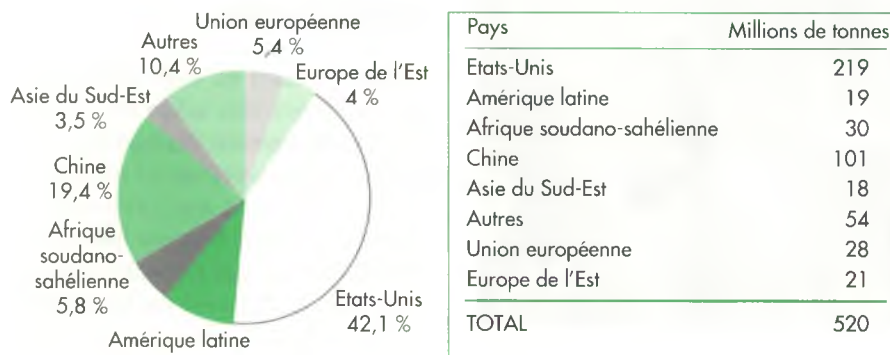


Figure 2. Structure de la production mondiale de maïs exprimée en pourcentage et en millions de tonnes (moyenne 1992-1994). (Source : USDA, 1995).

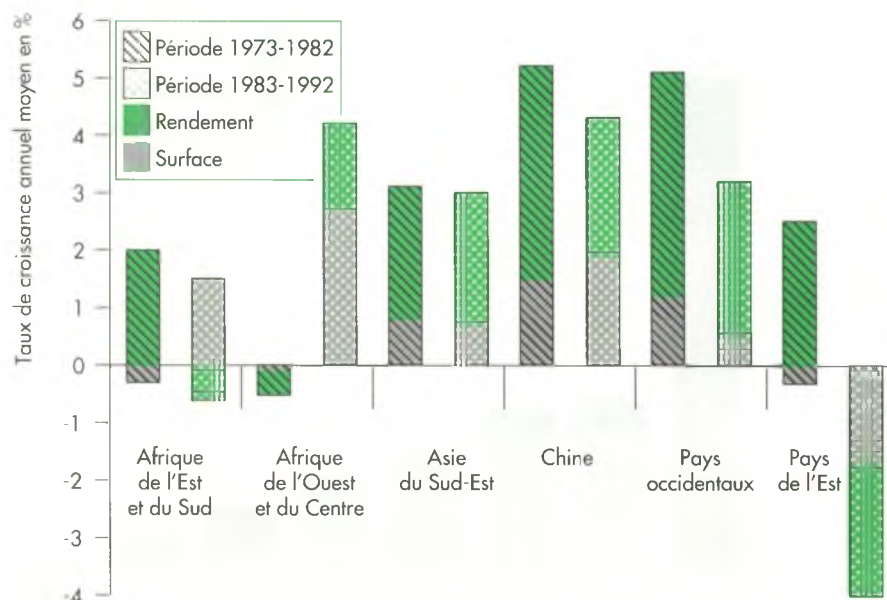


Figure 3. Evolution des surfaces et des rendements en maïs par grande région (comparaison 1973-1982 et 1983-1992). (Source : CIMMYT, 1994).



Cliché E. Hainzelin

Enfin, deux régions connaissent une baisse simultanée des surfaces et des rendements. Il s'agit d'une part des pays d'Europe de l'Est et de l'ex-URSS, où l'on assiste à un effondrement de la production lié à la désorganisation de l'appareil productif (- 4 % par an de 1983 à 1992), et d'autre part de la région caraïbe. Celle-ci oriente sa production agricole vers d'autres spéculations et privilégie l'importation de maïs à des coûts plus avantageux.

## Les utilisations du maïs : une diversification croissante

Les utilisations du maïs sont nettement différenciées selon les niveaux de développement économique des pays et les traditions alimentaires (figure 4). Dans les pays dont le produit intérieur brut est inférieur à 500 dollars US par habitant (excepté la Chine), le maïs est exclusivement réservé à la consommation humaine directe. L'élevage reste extensif, sans recours aux aliments issus de céréales.

L'utilisation du maïs comme aliment du bétail augmente avec le niveau de développement, tout en restant limitée dans les pays ayant une tradition de forte consommation de maïs (Mexique, Venezuela, Afrique du Sud, etc.). D'autres sources caloriques sont alors choisies pour l'alimentation animale.

Dans les pays les plus industrialisés, la transformation industrielle du maïs est en pleine expansion. Aux Etats-Unis et en Europe occidentale, ces marchés représentent plus de 20 % de la consommation de maïs. Les utilisations sont variées : industries alimentaires (isoglucose, pectines), chimiques (biocarburants, plastiques), pharmaceutiques, textiles et papeterie. Les produits sucrants sont les principaux dérivés industriels du maïs. En effet, la forte protection des marchés intérieurs américains et européens du sucre a encouragé la production de substituts au saccharose, extrait de la betterave ou de la canne. En Europe, la production d'isoglucose est limitée par un quota faible (3 % du marché des édulcorants).

Aux Etats-Unis, seul pays à produire de l'éthanol à partir du maïs pour les bio-carburants, la législation oblige les compagnies pétrolières à incorporer des composés oxygénés aux carburants (*clean air act*). De plus, cette production d'éthanol bénéficie de subventions. Le débouché des bio-carburants représente ainsi dans ce pays le quart des utilisations industrielles du maïs.

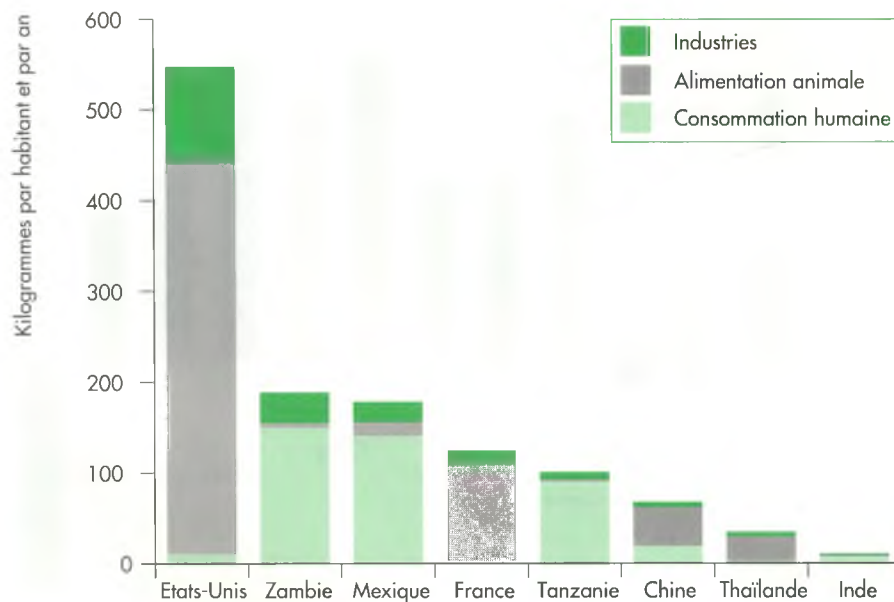


Figure 4. Disparités d'utilisation du maïs dans le monde (1986-1988). (Source : CIMMYT, 1994).

## Les échanges internationaux : une affaire de pays « riches »

Après avoir atteint 80 millions de tonnes au début des années 80, les échanges internationaux de maïs se situent actuellement autour de 55 à 60 millions de tonnes. Cette baisse est due essentiellement au retrait du marché de deux importateurs traditionnels : l'Union européenne et l'ex-URSS (figures 5 et 6).

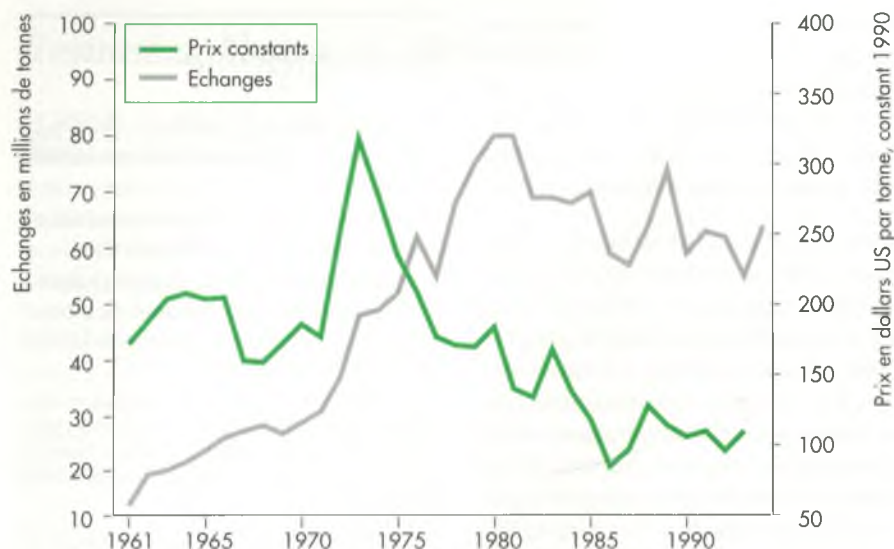
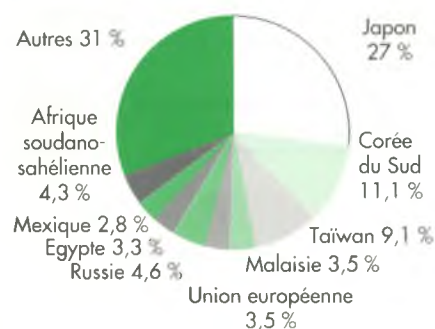


Figure 5. Evolution des volumes et prix du marché international du maïs. (Sources : FAO, 1994 pour la production FAB ; USDA, 1995 pour le prix FAB, golfe du Mexique, déflaté par l'indice FMI). FAB : Franco à bord ; FMI : Fond monétaire international.

Importations (moyennes 1992-1994)  
60 millions de tonnes



Exportations (moyennes 1992-1994)  
60 millions de tonnes

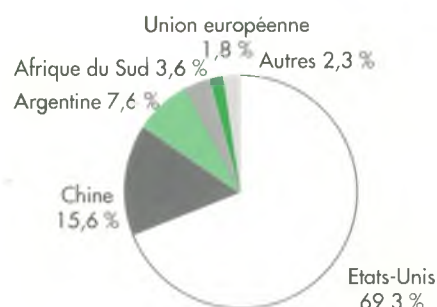


Figure 6. Structure des échanges mondiaux de maïs. (Source : USDA, 1995).

Avant 1975, l'Union européenne représentait plus de la moitié des importations mondiales de maïs. Puis, le soutien à la production a permis d'approcher l'autosuffisance. Mais le prix intérieur élevé des céréales a favorisé le recours aux produits de substitution pour l'alimentation animale tels que le *corn gluten feed*, résidu des amidonneries américaines. Les importations de *corn gluten feed* (près de 6 millions de tonnes en 1990) ont ainsi compensé partiellement la réduction des importations de maïs grain.

Avec la baisse des recettes pétrolières et la désorganisation de l'économie, l'ex-URSS a été confrontée à une pénurie de devises. Cependant, une aide alimentaire en maïs a été octroyée par les Etats-Unis.

Actuellement, les pays asiatiques industrialisés (Japon, Corée, Taïwan) ou semi-industrialisés (Malaisie, Indonésie) ont des besoins élevés en maïs pour l'alimentation animale et leur demande joue un rôle essentiel sur le marché mondial. Contrairement aux pays occidentaux, la consommation de produits animaux, stimulée par une croissance économique rapide, est encore en pleine expansion.

Le Mexique devient aussi un pôle d'importation majeur en raison de son intégration économique croissante avec les Etats-Unis (accord NAFTA, *North American Free Trade Agreement*, entre le Mexique, le Canada et les Etats-Unis en 1992).

L'offre est dominée par les Etats-Unis, qui assurent 60 à 75 % des exportations mondiales. La production américaine est considérée comme la plus performante ; elle bénéficie en effet d'un climat propice (pluviométrie suffisante pour une culture non irriguée) et de structures foncières favorables, avec des exploitations de plusieurs centaines d'hectares. Certains pays d'Asie, tels que la Thaïlande puis la Chine à partir de la fin des années 80, ont pu exercer une concurrence vis-à-vis des Etats-Unis, à la faveur d'une forte progression de la demande régionale. Cependant, la croissance des besoins intérieurs de ces pays pour l'alimentation animale a diminué leur rôle exportateur.

## Le prix sur le marché mondial : une relative stabilité ces dernières années

La concurrence sur le marché international s'est fortement avivée au cours des années 80, du fait des capacités de production très excédentaires des exportateurs traditionnels (Etats-Unis, Argentine), de l'émergence des excédents chinois et du recul de la demande. Le prix a donc chuté (figure 5). Mais depuis 1989, le prix du maïs apparaît relativement stable. Il fluctue entre 85 et 110 dollars US la tonne (prix comptant Etats-Unis) malgré les fortes variations conjoncturelles des volumes de production et d'échanges liées aux accidents climatiques (sécheresse en Afrique australe en 1991 et aux Etats-Unis en 1993). Les stocks détenus par les Etats-Unis semblent bien jouer leur rôle régulateur.

Le prix à l'exportation des Etats-Unis constitue la référence du marché mondial. Ce prix n'est pas fondé sur les coûts de production car les producteurs bénéficient d'aides publiques directes : les paiements compensatoires par hectare. Ces aides correspondent à la différence entre un prix indicatif fixé par les pouvoirs publics et le prix du marché intérieur et sont associées à des programmes de réduction des superficies cultivées. Cependant, après la mauvaise récolte de 1994, le taux de gel des terres a été nul en 1994-1995 au lieu de 10 % en 1993-1994. En revanche, le maïs américain ne bénéficie pratiquement pas d'appui au titre du programme d'encouragement à l'exportation, contrairement au blé. L'« équivalent subvention à la production » (indicateur utilisé par l'Organisation de coopération et de développement économique, OCDE, pour mesurer l'aide octroyée aux producteurs) est évalué en 1993 à 33 dollars US par tonne pour le maïs, soit 26 % du prix intérieur américain. Ce taux de subvention est en net retrait par rapport au niveau atteint au milieu des années 80.

## Les perspectives de la demande et du marché mondial

Les besoins pour l'alimentation animale constituent le principal moteur de la demande et des échanges internationaux de maïs. Ainsi, c'est dans les pays en développement et plus particulièrement en Asie que se trouvent les perspectives les plus prometteuses de croissance de la demande. L'élévation du revenu se traduit par une forte propension à consommer des produits animaux et les techniques d'élevage intensif recourant aux aliments composés sont en cours de diffusion. Les faibles disponibilités foncières en Asie conduira probablement ces pays à importer massivement des céréales fourragères. Toutefois l'ouverture accrue des économies liée aux accords du GATT

(*General Agreement on Tariffs and Trade*) pourrait aussi stimuler les importations de viande. La capacité de la Chine à relancer ses exportations de maïs est incertaine, compte tenu de ses besoins intérieurs élevés.

Dans les pays industrialisés, les utilisations non alimentaires du maïs occupent une place croissante. Mais ces nouvelles filières restent généralement peu compétitives. Leur émergence réelle est conditionnée par l'amélioration des techniques et la volonté des pouvoirs publics à les soutenir (subventions ou cadres législatifs favorables). Les Etats-Unis s'engagent dans cette voie en imposant un taux plus élevé d'incorporation dans les carburants de composés oxygénés d'origine agricole (éthanol et ETBE). Si le recours des compagnies pétrolières contre ce dispositif est rejeté, le débouché supplémentaire pour le maïs est évalué à 6 millions de tonnes à partir de 1996.

Parmi les déterminants politiques, le programme de réduction des superficies cultivées aux Etats-Unis joue un rôle clé sur l'équilibre du marché du maïs, ainsi que le quota octroyé à la production d'isoglucose en Europe occidentale. L'INRA (Institut national de la recherche agronomique) estime qu'une libéralisation pourrait entraîner une substitution du saccharose de betterave par l'isoglucose issu du maïs jusqu'à 20 % du marché des édulcorants (GIRAUD-HERAUD et REQUILLARD, 1993). Par ailleurs, la réduction en Europe du soutien aux prix intérieurs des céréales a des conséquences déjà sensibles sur l'alimentation animale : les produits de substitution aux céréales sont en net recul et cette tendance devrait se prolonger. Actuellement, cette substitution profite davantage au blé qu'au maïs.

Les prévisions à moyen terme de l'OCDE et de la Banque mondiale sur le prix mondial du maïs sont prudentes. L'augmentation attendue de la demande asiatique devrait être satisfaite sans difficulté par la production américaine. Le prix du maïs devrait ainsi conserver une relative stabilité d'ici l'horizon 2 000.

## Bibliographie

- AGPM, 1994. Rapport d'orientation. Pau, France, Association générale des producteurs de maïs, 78 p.
- CIMMYT, 1994. 1993/94 World maize facts and trends. Mexico, Mexique, 56 p.
- GIRAUD-HERAUD D., REQUILLARD V., 1993. Les limites d'une politique de droits à produire : l'exemple du sucre. Paris, France, INRA, Sciences sociales n° 6, 4 p.
- MARLET H., 1994. Dynamique des échanges internationaux de maïs 1850-1993. Montpellier, France, INRA, collection Notes et Documents Economie et sociologie rurale 104, 107 p.
- OCDE, 1993. Les échanges mondiaux de céréales : quel rôle pour les pays en développement ? Paris, France, Organisation de coopération et de développement économique, 129 p.
- OCDE, 1994. Politiques, marchés et échanges agricoles. Suivi et perspectives 1994. Paris, France, Organisation de coopération et de développement économique, 431 p.
- USDA, 1995. Grain, World markets and trade. Washington, United States of America, Foreign Agricultural Service, United States Department of Agriculture, 50 p.
- World Bank, 1992. Market outlook for major primary commodities. Washington, United States of America, International trade division, 287 p.
- FAO, 1994. Annuaire de la production. FAO, Rome, Italie.

## Résumé... Abstract... Resumen

### J.-L. FUSILLIER – Tendances de la production et des échanges mondiaux de maïs.

Le maïs occupe environ 20 % des superficies céréalières mondiales, au troisième rang après le blé et le riz. Il est en deuxième place après le blé en ce qui concerne les volumes échangés. Les Etats-Unis dominent à la fois la production et l'exportation mondiales. Les débouchés du maïs sont fortement liés au développement des pays : avec l'accroissement du niveau de vie, l'utilisation en alimentation animale augmente. Les pays d'Extrême-Orient (Chine, Indonésie, Malaisie, Vietnam) accroissent leur production, essentiellement pour satisfaire l'augmentation des besoins intérieurs liée à l'emploi du maïs en alimentation animale. Dans les pays industriels, la transformation du maïs se diversifie : carburants, édulcorants, plastiques, pharmacie, textile, papeterie, mais le développement de ces filières reste conditionné par un environnement législatif et politique favorable. La demande mondiale de maïs devrait connaître un accroissement, essentiellement de la part des pays d'Asie, qui accroissent l'élevage et les techniques intensives recourant aux aliments à base de céréales. La stabilité relative des prix mondiaux observée ces dernières années devrait se poursuivre à moyen terme.

Mots-clés : maïs, production, transformation, marché mondial, prix, filière.

### J.-L. FUSILLIER – Maize production and world market trends.

Maize is the third-ranking cereal crop worldwide (after wheat and rice), accounting for about 20% of the total cereal-cropping area. It is the second-ranking cereal (after wheat) in terms of marketed volumes. USA dominates world maize production and supply. Maize market outlets are closely linked with levels of development in the concerned countries, i.e. the use of livestock feed increases with the standard of living in the country. Far East countries (China, Indonesia, Malaysia, Vietnam) are boosting their production to meet increasing domestic demand associated with the use of maize as livestock feed. In industrialized countries, maize is processed into various products, e.g. fuels, sweeteners, plastics, pharmaceuticals, textiles and papers, but development in these areas requires a favourable legislative and political environment. There should be an increase in world market demand for maize, especially in Asian countries where livestock farming is on the rise along with the development of intensive livestock farming techniques that utilize cereal-based feeds. World market prices for maize have been relatively stable over the past few years because of market regulations, and this trend should continue over the mid-term.

Keywords: maize, production, processing, world market, price, sector.

### J.-L. FUSILLIER – Tendencia de la producción y de los intercambios mundiales del maíz.

El maíz ocupa alrededor del 20% de las superficies cultivadas con cereales en el mundo, en tercer lugar después del trigo y el arroz, pero, en lo referente a los volúmenes intercambiados, está en segundo lugar después del trigo. Los Estados Unidos dominan a la vez la producción y la oferta mundiales. Las salidas comerciales del maíz están estrechamente vinculadas al desarrollo de los países, pues su uso en la alimentación de los animales aumenta con el incremento del nivel de vida. Los países de Extremo Oriente (China, Indonesia, Malasia y Vietnam) incrementan su producción sobre todo para satisfacer las crecientes necesidades interiores para la alimentación de los animales. En los países industriales, la transformación del maíz se diversifica (combustibles, edulcorantes, plásticos, farmacia, textiles, papelería), pero el desarrollo de estas industrias está condicionado por un entorno legislativo y político favorable. Se prevé el aumento de la demanda mundial de maíz, especialmente en los países de Asia que están desarrollando la ganadería y las técnicas intensivas de cría que utilizan alimentos a base de cereales. La relativa estabilidad de los precios mundiales observada en los últimos años, debida a una regulación de los mercados, debe continuar a medio plazo.

Palabras clave: maíz, producción, transformación, mercado mundial, precio, sector industrial.

