
CONFERENCE DES MINISTRES
DE L'AGRICULTURE DE L'AFRIQUE
DE L'OUEST ET DU CENTRE
CMA/AOC



CONFERENCE OF WEST
AND CENTRAL AFRICAN
MINISTERS OF AGRICULTURE
CMA/WCA

Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Cap Vert, Centrafrique, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée,
Guinée Bissau, Guinée Equatoriale, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Tchad, Togo

NOTE TECHNIQUE SUR LA FILIERE MAÏS DANS LA ZONE CMA/AOC

TABLE DES MATIERES

Introduction	2
1. La plante.....	3
1.1. Description et origine	3
1.2. Aspects biophysiques	3
1.3. Utilisations	4
2. Conjoncture internationale.....	5
2.1. Production	5
2.2. Consommation	5
2.3. Echanges commerciaux et prix	6
2.4. Prévisions pour la campagne 2004/2005.....	7
2.4.1. Production et utilisations.....	7
2.4.2. Echanges commerciaux	7
3. Situation de la culture dans les pays de la cma/aoc.....	8
3.1. Politiques agricoles en vigueur et impacts	8
3.2. Place de la culture dans les principales zones d'exploitation	9
3.3. Production et commercialisation	10
3.3.1. Production	10
3.3.2. Commercialisation	11
3.4. Consommation	11
3.5. Importation/Exportation	11
4. Perspectives de développement de la filière en AOC	12
4.1. Les contraintes.....	12
4.1.1. Contraintes de production	12
4.1.2. Contraintes de transformation et de conservation.....	13
4.1.3. Contraintes de commercialisation	13
4.2. Les facteurs dynamisants	14
4.3. Rôle dans la prévention et l'atténuation des crises alimentaires.....	14

Introduction

Première céréale produite dans le monde, le maïs nourrit aujourd'hui près d'un milliard d'humains sur la terre¹. C'est également la troisième céréale cultivée (142,7 millions d'hectares) après le blé et le riz. Dans les langues indiennes d'Amérique, maïs signifie littéralement "ce qui maintient en vie"², ce qui témoigne de l'importance de cette culture dans certaines parties du globe.

Le maïs a une zone de culture très vaste qui s'étend de la latitude 40° Sud, en Argentine et en Afrique du Sud, à la latitude 58° Nord, au Canada. Elle culmine à 4000 m d'altitude dans les Andes et pousse au dessous du niveau de la mer près de la mer Caspienne.

La production est aux 2/3 destinée à l'alimentation animale, dans les pays développés essentiellement.

La plante a fait l'objet de nombreuses recherches génétiques qui ont permis la mise en place de variétés hybrides à potentiel de rendement plus élevé. La révolution verte intervenue après la seconde guerre mondiale a fait passer les rendements de maïs de 3 à 6 tonnes par hectare dans les pays développés, entre 1961 et 1990.³

Aujourd'hui, les progrès du génie génétique ont permis la mise au point de variétés transgéniques dont la culture et la consommation divisent les décideurs en raison des dangers potentiels qu'elles ont sur la santé humaine et l'environnement.

Dans la zone CMA/AOC, le maïs est la céréale la plus cultivée et l'une des plus consommées, principalement dans les pays du Golfe de Guinée. Dans cette région, le maïs grain ou transformé est une denrée de base intégrée dans les habitudes alimentaires des populations.

Toutefois, la production est limitée par la faiblesse de l'intensification et par un système de commercialisation mal organisé après le retrait, en Afrique de l'Ouest notamment, des sociétés cotonnières de l'encadrement et de la commercialisation à la suite de la libéralisation.

Sa contribution à la sécurité alimentaire de certains peuples ainsi que la volonté politique affichée par certains gouvernants augure peut-être de lendemains meilleurs pour la filière maïs en AOC.

¹ <http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr>

² www.fao.org

³ Données FAO

1. La plante

1.1. Description et origine

Le maïs, *Zea mays* (L), appartient au genre *Zea*, famille des *Poaceae*, tribu des *Andropogoneae*. C'est une céréale herbacée annuelle, à tallage généralement faible ou même nul et au système racinaire fibreux abondant. Il présente une large diversité morphologique selon les variétés.

C'est une espèce à pollinisation croisée, où les inflorescences femelles (épis) et mâles (panicules) occupent des endroits distincts sur la plante. Les épis sont les structures où se développent environ 12 à 16 rangées de grains.

Il existe plusieurs variétés de maïs cultivées pour l'alimentation humaine : le maïs doux, le maïs perlé, le maïs denté, le maïs farineux et le maïs vitreux, qui est également utilisé comme fourrage. Le maïs ordinaire immature, sur l'épi, fait l'objet d'une très grande consommation, soit bouilli, soit grillé. Le maïs farineux, quant à lui, a un grain à l'albumen tendre, très utilisé dans l'alimentation au Mexique, au Guatemala et dans les pays andins.

Il est apparu plus récemment d'autres variétés: les maïs riches en huile (appréciée dans l'alimentation humaine par la présence d'antioxydants qui la rendent plus stable), les maïs cireux (forte teneur en amylopectine, utilisés par certaines industries agroalimentaires ou papeteries comme épaississant), les amylo-maïs (forte teneur en amylose, utilisés par l'industrie comme films pour l'emballage des aliments), etc.

Le maïs est la seule plante cultivée dont l'ancêtre sauvage ne soit pas connu avec certitude. Cultivé depuis des millénaires en Amérique Centrale, il aurait été domestiqué dans la région centrale du Mexique à partir de téosinte (*Euchluena mexicana* Schrod, plante annuelle qui pourrait être le plus proche parent du maïs). Le maïs le plus ancien, datant de quelque 7 000 ans, a été découvert par des archéologues au Mexique, mais il se pourrait qu'il y ait eu d'autres centres secondaires en Amérique centrale.

Le maïs était un élément essentiel des civilisations maya et aztèque, où il jouait un rôle important dans les croyances religieuses, les fêtes et l'alimentation.

La culture s'est ensuite propagée sur l'ensemble du continent américain, des Andes au Canada, puis à partir du XVI^e siècle, sur tous les continents, en zone tropicale comme en zone tempérée. Il serait arrivé en Afrique au XVII^e siècle.

A noter que le maïs est une plante qui n'existe pas à l'état sauvage.

1.2. Aspects biophysiques

Du fait de son métabolisme photosynthétique en C4, le maïs est une plante exigeante en lumière. Il est également exigeant en eau (au moins 600 mm de

pluies bien réparties) et affectionne les sols riches en matière organique et dotés de bonnes propriétés physiques.

La plante pousse bien dans une grande variété de sols si l'écoulement des eaux de pluie est adéquat (pas d'accumulation d'eau). Il a un réseau de racines développé (jusqu'à 185 cm) et réagit bien sur des sols profonds permettant un meilleur entreposage de l'humidité au cours des périodes de sécheresse. Le pH idéal est de l'ordre de 5,5 à 7,5, bien que certains sols tropicaux donnent de bons rendements avec un pH pouvant descendre jusqu'à 5,0 (sol très acide)⁴.

L'excès d'eau peut provoquer l'asphyxie ou même la pourriture des racines tandis que le vent peut provoquer la verse ou la casse.

La sécheresse est particulièrement dommageable au moment du semis, mais sa plus forte influence négative sur le rendement se situe au moment de la floraison. De même, de fortes températures, associées à un climat sec ou venteux, peuvent provoquer des brûlures sur les feuilles.

Les rendements de maïs peuvent aussi être fortement limités en culture sur sols acides ou salés.

1.3. Utilisations

L'utilisation du maïs varie généralement selon le niveau économique des pays. Dans les pays en développement, c'est une denrée alimentaire de base, la graine est consommée directement, sous forme d'épis immatures grillés ou bouillis, ou transformé en farine et en semoule.

Quant aux tiges érigées qui, dans certaines variétés, sont rigides, elles sont utilisées pour la fabrication de clôtures et de parois très résistantes.

Par contre, dans les pays développés, la graine de maïs constitue une matière première pour l'alimentation animale (volaille, porcins, ruminants), l'industrie de la semoule et celle de l'amidon. Celle-ci connaît une forte expansion en Europe et aux Etats-Unis où ses débouchés sont très diversifiés : produits alimentaires, chimiques, pharmaceutiques, textiles, papetiers.

Les germes de maïs donnent de l'huile qui sert pour l'alimentation humaine, la fabrication de margarine, de savons, de vernis, de textiles artificiels, etc.

La plante peut être également cultivée comme fourrage vert ou pour faire de l'ensilage pour les bovins.

Bien que la technique soit connue depuis longtemps, la hausse des prix des carburants a permis de relancer la recherche sur la fermentation du maïs en vue de la production d'alcool, comme cela se fait dans certains Etats d'Amérique du Nord. La fermentation produit également des **boissons alcooliques**.

⁴ <http://agora.qc.ca>

Enfin, les résidus de plants de maïs comportent des utilisations importantes non seulement pour l'alimentation animale mais aussi pour la production de substances chimiques telles que le furfural et la xylose, obtenues à partir des rafles. Ces résidus jouent également un rôle important dans la préparation des sols.

2. Conjuncture internationale

2.1. Production

Entre 1970 et 2000, la production de maïs a plus que doublé, passant de 232 millions à 600 millions de tonnes. Ces augmentations sont dues, pour l'essentiel, à l'amélioration génétique, au perfectionnement des techniques culturales, au développement des applications d'engrais et à l'introduction de variétés nouvelles à plus fort taux de reproduction.

Cependant l'augmentation de la production a été plus marquée dans les pays développés, où les rendements sont près de quatre fois supérieurs à ceux des pays en développement qui consacrent davantage de superficies à la culture.

Aux Etats-Unis, par exemple, entre 1961 et 2000, les rendements sont passés de 4 à 8,6 tonnes par hectare, alors qu'au Mexique et au Nigeria, ceux-ci n'ont que très peu augmenté.

Depuis les années 90, la production des pays industrialisés tend à stagner alors que les pays en développement, en particulier ceux d'Asie, enregistrent une progression rapide de leur production. La Chine représente actuellement le deuxième producteur mondial tandis que l'Indonésie et les Philippines connaissent une croissance annuelle de leur production supérieure à 4%. En Amérique latine et en Afrique subsaharienne, la tendance est également à la croissance.

Globalement, l'augmentation de la production dans les pays en développement est essentiellement due à l'extension des surfaces cultivées, les gains de rendement étant très modestes.

En 2003/04, la production mondiale de maïs est estimée à 638 millions de tonnes, soit 34 millions de plus que celle de 2002 (FAO, 2004). Avec respectivement 40 et 18% de cette production, les E-U et la Chine se placent aux premier et deuxième rangs des pays producteurs. Ensuite, viennent les pays de l'Amérique latine comme le Brésil (7,5% de la production mondiale de 2003), le Mexique (3%), l'Argentine (2,4%), l'Inde (2,3%) et la France (1,8%). L'Afrique subsaharienne représente environ 5 à 7% de la production mondiale.

2.2. Consommation

La plus grande part de la production mondiale est utilisée dans l'alimentation animale. Les utilisations totales du maïs sont estimées à 583 millions de tonnes⁵ réparties entre la consommation humaine (20%), la consommation animale (67%) et les autres utilisations (13%).

L'essentiel de la consommation humaine se fait dans les pays en développement où le maïs est une denrée alimentaire de base. Estimée à un peu plus de 111 millions (moyenne FAO sur trois ans), la consommation humaine mondiale se répartit principalement entre la Chine (18%), le Mexique (11%), l'Inde (9%) et l'Indonésie (7%). L'Afrique subsaharienne représente près de 25% de cette consommation avec l'Afrique du Sud, l'Ethiopie, le Kenya, le Nigeria et la Tanzanie.

La production de maïs des pays industrialisés, quant à elle, est réservée habituellement à l'usage industriel et à l'alimentation animale. Cependant, certains pays dits en développement utilisent également beaucoup de maïs pour l'alimentation de leurs cheptels. En effet, pour utilisation animale située aux alentours de 407 millions de tonnes, la Chine (20% de cette consommation) et le Brésil (8%) constituent respectivement les deuxième et troisième utilisateurs de maïs dans l'alimentation animale, derrière les Etats-Unis (37%).

2.3. Echanges commerciaux et prix⁶

Après le retrait du marché de l'Union Européenne, devenue autosuffisante en 2000, et des pays de l'ex URSS, confrontés à une pénurie de devises, les pays asiatiques industrialisés (Japon, République de Corée, Taiwan) ou en voie de l'être (Malaisie, Indonésie) se sont positionnés comme les principaux animateurs de la demande par leurs besoins accrue d'aliments pour le bétail.

Cependant, l'UE est redevenu importateur de maïs à la suite de la chute de sa production en 2001. Elle représente environ 12% de la demande, derrière le Japon (19%) et devant la République de Corée (10%), le Mexique (6%) et la Chine (6%). D'autres pays asiatiques comme la Malaisie, l'Indonésie et l'Arabie Saoudite importent également beaucoup de maïs.

En Afrique, les grands pays importateurs sont l'Egypte, l'Algérie et l'Afrique du Sud.

Les échanges internationaux de maïs sont situés par la FAO autour de 86 millions de tonnes en 2003, soit une progression de 7% par rapport à 2002. Les Etats-Unis sont de loin les premiers exportateurs de maïs avec 60% des volumes exportés. Ils sont suivis de l'Argentine (12%), la Chine (10%) et la France (10%).

En fin octobre 2003, le resserrement des volumes exportables de maïs chinois avaient entraîné une hausse des cours.

⁵ Moyenne FAO 1999/00 à 2001/2002

⁶ www.fao.org

2.4. Prévisions pour la campagne 2004/2005

2.4.1. Production et utilisations

Les premières prévisions de la FAO indiquent une augmentation de 3,6% de la production de maïs qui passerait à 118 millions de tonnes. Des augmentations sont prévues en Asie et en Amérique du Nord tandis que la production de l'Amérique latine et des Caraïbes devrait être globalement proche du record de l'année dernière.

En Asie, la production devrait globalement augmenter par rapport à 2003/2004, notamment :

- en Chine, à la suite des mesures prises par le gouvernement pour inverser la baisse tendancielle de la production observée ces dernières années ;
- aux Philippines, du fait des prix avantageux qui ont permis d'augmenter les superficies sous maïs et d'adopter des techniques permettant de stimuler les rendements ;
- en Inde et en Indonésie.

La production Sud-africaine (27% de la production de l'Afrique subsaharienne) devrait baisser d'environ 18%.

En Amérique du Nord, grâce à un début de campagne prometteur, la production de maïs est estimée à près de 265 millions de tonnes, soit 3% de plus que l'an dernier et 9% de plus que la moyenne des cinq dernières années.

L'utilisation industrielle du maïs pourrait connaître une croissance soutenue en 2004/05. En effet, les récentes flambées des prix du carburant pourraient encore stimuler l'utilisation du maïs pour la production d'éthanol aux Etats-Unis.

2.4.2. Echanges commerciaux

Le commerce international de maïs devrait rester stable et atteindre environ 79 millions de tonnes.

En Indonésie, l'augmentation prévue de la production devrait entraîner une forte chute des importations et une augmentation des exportations.

Dans les autres pays asiatiques, la demande de maïs devrait baisser à la suite d'une contraction de la production de volaille, qui a été affectée par l'épidémie de grippe aviaire cette année.

Dans l'UE, les importations devraient augmenter significativement pour atteindre leur plus haut niveau depuis 15 ans. Ceci est en grande partie lié à la baisse de

la production en 2003 et aux faibles disponibilités de blé pour l'alimentation animale.

Les déficits de production enregistrés l'année dernière à cause de la sécheresse ont également entraîné une augmentation des besoins d'importation de la Fédération de Russie, la Pologne et la Hongrie.

Une forte reprise de la production d'orge et de maïs en Ukraine pourrait entraîner une hausse des exportations.

Les expéditions de maïs en provenance de la Chine reculeront encore en 2004/05, pour tomber à 4 millions de tonnes par suite de la réduction des disponibilités intérieures.

Au Brésil, les exportations devraient également reculer en 2004/05 du fait de la réduction de la production totale de maïs. Elles devraient, toutefois, s'établir à 4 millions de tonnes, ce qui marque un net progrès par rapport à quelques années auparavant, lorsque le pays était encore importateur net de maïs.

En Afrique, une récolte exceptionnelle de maïs en Zambie pourrait entraîner une forte hausse des exportations de ce pays, tandis que les ventes de l'Afrique du Sud devraient reculer.

3. Situation de la culture dans les pays de la cma/aoc

3.1. Politiques agricoles en vigueur et impacts

Des années 60 jusqu'en 1984, la commercialisation des céréales était assurée par l'Etat qui fixait le prix au producteur et celui de la cession aux consommateurs. Les sociétés cotonnières d'encadrement ont encouragé la diffusion du maïs au Mali, Sénégal, Cameroun et Côte-d'Ivoire en le recommandant comme plante de rotation du cotonnier. Cependant, les actions d'intensification de la maïsiculture (équipement des exploitations en matériel de culture attelée, promotion de semences améliorées et d'engrais) ont abouti à des résultats limités dans la plupart des pays.

Avec la libéralisation du système de commercialisation des céréales, le marché est devenu incertain et les sociétés cotonnières se sont désengagées de l'appui aux céréales. Le regain de vitalité des paysans pour le maïs s'est estompé et les rendements ont baissé considérablement. Depuis cette époque, ceux-ci ont tendance à revenir au mode traditionnel de production.

Ces différents aléas ont fait naître chez les agriculteurs des stratégies adaptatives qui s'apparentent à un repli sur soi-même et à une recherche de sécurité alimentaire. Ainsi, de culture de soudure, le maïs est devenu culture commerciale pour devenir à nouveau culture de soudure.⁷

⁷ CIRAD, Actes du séminaire «Maïs prospère», 25-28 janvier 1994, Cotonou, Bénin in www.fao.org

Après la dévaluation du F CFA en 1994, beaucoup de gouvernements africains s'étaient tournés vers le maïs et avaient appelé au "consommer local". Les filières locales sont devenues compétitives dans certains pays comme la Côte d'Ivoire où elles ont augmenté leurs bénéfices de 1,8% par an. Parallèlement, les importations de maïs de ce pays ont baissé de 83%.⁸

A l'échelle internationale, la zone CMA/AOC n'est pas grande importatrice de maïs. La filière locale n'est donc pas très affectée par le soutien direct aux producteurs et les subventions aux exportations accordés par les Etats-Unis.

A l'échelle nationale, le gouvernement du Sénégal a mis en place un programme de relance de la filière maïs avec comme objectif une production d'un million de tonnes en 2003/04. Ceci, grâce à l'importation de semences hybrides qui devraient booster la production. Cependant, vues les réalités du terrain, l'objectif a été revu à la baisse et ramené à 250 000 tonnes. Les résultats obtenus sont encourageants: en 2003/04, la production a cru de 32% et 200 000 tonnes de maïs sont disponibles pour l'exportation.⁹

Durant les années 1990, le Bénin a mis en place, avec l'appui de la FAO, un certain nombre de projets qui ont permis, entre autres, la mise en place, à l'échelon villageois, de techniques améliorées de gestion des stocks de maïs et l'amélioration de la culture attelée pour la production du maïs.

Par ailleurs, le Conseil Ouest et Centre Africain de Recherche et de Développement Agricoles (CORAF/WECARD) dispose d'un réseau de recherche sur le maïs. Il s'agit d'unités régionales où des équipes de chercheurs travaillent sur la filière ou des thèmes connexes.¹⁰

3.2. Place de la culture dans les principales zones d'exploitation

Le maïs fut introduit dans la zone CMA/AOC au début du XVI^e siècle par les Portugais, à partir des comptoirs de la côte béninoise du Golfe de Guinée. Actuellement, c'est la céréale la plus cultivée avec une surface emblavée estimée à 8,8 millions d'hectares pour la campagne 2003/04.

La culture du maïs est très développée dans la zone côtière de l'Afrique de l'Ouest, particulièrement au Nigeria (53% des emblavures de la zone CMA/AOC), en Côte d'Ivoire (8%), au Ghana (8%), au Bénin (7%) et au Togo (5%). En zone sahélienne, le Mali et le Burkina en sont les principaux "cultivateurs".

Depuis une vingtaine d'années, elle a connu un grand développement, allant souvent de pair avec celui de l'industrie agroalimentaire. Actuellement, elle est une source non négligeable d'emplois et de revenus dans certaines zones rurales.

En zone cotonnière, la diffusion du maïs s'est faite avec l'expansion du coton, en particulier au Mali, Sénégal, Cameroun et Côte-d'Ivoire.

⁸ <http://www.sadaoc.bf>

⁹ www.fao.org

¹⁰ <http://www.coraf.org>

Parmi les pays de la CMA/AOC, le Bénin présente une spécificité en termes de production et de valorisation du produit. Dans ce pays le maïs représente plus de 70 % de la production céréalière et vient en tête dans tous les systèmes de culture pratiqués. Il est cultivé essentiellement par les petites exploitations agricoles villageoises et fait l'objet d'importantes transactions commerciales.

En outre, le Bénin concentre une diversité de systèmes de culture du nord au sud. Ce qui en fait un témoin privilégié de la dynamique de diffusion du maïs dans la région.

Le Bénin a également développé une multitude d'utilisations du maïs et constitue, ainsi, "une sorte de vivier de savoir-faire, de techniques de transformation du maïs".¹¹

Les différents systèmes de culture rencontrés sont :

- la culture de case : elle plus ou moins intensive avec l'utilisation de fumier et de compost ; le maïs produit est généralement consommé en frais en période de soudure ;
- la culture pure : elle se fait surtout en zone cotonnière où le maïs entre en rotation avec le coton;
- la culture associée avec d'autres céréales (mil, riz), les légumineuses (arachide, niébé) ou les racines et tubercules (manioc, igname).

3.3. Production et commercialisation

3.3.1. Production

Après une forte baisse (-18%) enregistrée en 2000 suite, en partie, à la baisse des emblavures, la production de maïs a repris une croissance moyenne de 10% par an. En 2003/04, elle est chiffrée à près de 11,8 millions de tonnes contre 10,6 millions en 2002/03.

Cette croissance est encouragée par divers facteurs, notamment les conditions climatiques favorables et les décisions politiques de certains gouvernements tendant à encourager la culture dans certains pays.

Les pays du Golfe de Guinée (Nigeria, Côte d'Ivoire, Togo, Bénin, Ghana) concentrent plus de 80% de la production de maïs de la zone CMA/AOC. Ils ont une longue tradition dans la culture de maïs, qui y fut introduite en premier lieu dans toute l'Afrique subsaharienne. De plus, ils consacrent plus de terres à la culture et la longueur de leur saison des pluies permet de faire deux campagnes.

Le Nigeria, représente à lui tout seul 53% de la production.

Les rendements moyens sont dans l'ensemble assez faibles et ne dépassent guère 1,2 tonnes à l'hectare. Ces contre-performances s'expliquent, en partie, par la dégradation de certaines terres sous maïs et la non adoption par les paysans de certains résultats de recherche (nouvelles variétés, itinéraires

¹¹ CIRAD, Actes du séminaire «Maïs prospère», 25-28 janvier 1994, Cotonou, Bénin in www.fao.org

techniques, etc.). Il reste donc aux Etats de la zone CMA/AOC un long chemin à parcourir pour optimiser leur production.

3.3.2. Commercialisation

Avant la libéralisation, la commercialisation des céréales était assurée par l'Etat. Actuellement, cette fonction de commercialisation a été transférée aux producteurs qui assurent eux-mêmes l'écoulement de leur production.

La vente sur le marché est aussi bien le fait des paysannes elles-mêmes que des commerçants privés. Ceux-ci achètent les récoltes des fermiers et les transportent dans les villes pour les vendre aux consommateurs. Il existe plusieurs types de marchés allant des marchés de collecte (maisons ou champs paysans) aux lieux de distribution (magasins d'entrepôts ou marchés).

On note, par ailleurs, quelques difficultés dans la commercialisation du grain de maïs, notamment un manque d'organisation des producteurs, généralement en position de faiblesse devant les commerçants, et l'enclavement de certaines zones de production qui limite l'accès au marché à certains producteurs.

3.4. Consommation

Les plus grands producteurs de maïs en sont également les plus grands consommateurs. En termes de consommation par habitant, le Bénin et le Togo arrivent en tête avec 69 kg. Dans ces pays, l'utilisation alimentaire du maïs est développée aussi bien en milieu rural que dans les centres urbains, en raison notamment de la disponibilité du produit sous diverses formes et du fait qu'il est intégré dans les habitudes alimentaires des populations depuis assez longtemps.

En 2003/04, l'utilisation directe du maïs dans l'alimentation humaine est estimée à 6,87 millions de tonnes; ce qui constitue une augmentation de 3% par rapport à 2002/03.

Dans l'ensemble, la consommation augmente au rythme moyen de 3% par an dans les pays de la CMA/AOC.

3.5. Importation/Exportation

La quantification des échanges intra-régionaux bute habituellement sur l'absence de statistiques fiables, notamment en raison de son caractère informel. La FAO l'estime à moins de 86 000 tonnes en 2000.

En année normale, le Bénin, le Niger et le Burkina exportent du maïs essentiellement vers le Nigeria, le Mali, le Ghana et la Côte d'Ivoire.¹²

¹² CIRAD, Actes du séminaire «Maïs prospère», 25-28 janvier 1994, Cotonou, Bénin in www.fao.org

En cas de pénurie, la direction des flux peut changer et les pays exportateurs de maïs peuvent devenir importateurs.

Les pays de la CMA/AOC importent également du maïs en dehors de la zone, essentiellement de l'Argentine (134 000 tonnes en 2001, selon la FAO) et des Etats-Unis (46 000 tonnes).

4. Perspectives de développement de la filière en AOC

4.1. Les contraintes

4.1.1. Contraintes de production

➤ Contraintes phytosanitaires

Les maladies, insectes et plantes parasites peuvent causer des dégâts importants, aussi bien sur la culture que sur la récolte en stock.

Les maladies les plus fréquentes en milieu tropical sont les rouilles et les helminthosporioses qui causent des lésions semblables à des brûlures.

Les viroses peuvent également, en cas d'attaques précoces, détruire complètement une culture. La plus fréquente dans la zone CMA/AOC est la striure causée par le *Maize Streak Virus*.

Il existe également d'autres maladies comme les pourritures des épis produites par des champignons comme *Aspergillus niger* ou *Fusarium moniliforme* et qui s'accompagnent de la production de mycotoxines.

Les insectes qui causent le plus de dégâts sont : les foreurs des tiges ou des épis, les défoliateurs et les prédateurs des grains stockés.

Les adventices comme le *striga* peuvent également constituer une menace sérieuse pour la plante. En culture traditionnelle, elles sont en grande partie responsables de l'abandon des terres après trois à quatre ans de culture, car leur maîtrise demande trop de travail.

- *Difficultés d'adoption des résultats de la recherche*

Il existe un fossé plus ou moins important entre les résultats de la recherche et la réalité quotidienne du monde rural. En effet, les paysans, dans certaines zones, éprouvent des difficultés pour adopter les nouvelles technologies (densité de semis, fumure, technologies post-récolte, etc.) appropriées aux variétés améliorées.¹³

- *Baisse de fertilité de sols*

¹³ www.fao.org

Elle est imputable à la surexploitation des terres dans certaines zones de grande production, au Bénin et au Togo, notamment.

- *Coût élevé des intrants*
- Concurrence du mil et du sorgho, plus rustiques mais moins productives, en ce qui concerne le choix des cultures au niveau des savanes de l'Afrique de l'ouest.
- La culture de maïs exige une charge de travail sensiblement plus lourde que celle du mil/sorgho du fait des travaux d'entretien.

4.1.2. Contraintes de transformation et de conservation

- *Faiblesse de la transformation industrielle*

Malgré une forte utilisation dans l'alimentation humaine, les unités de transformation industrielle de maïs ne sont pas très nombreuses. La culture est ainsi négligée dans certaines zones aux profits des cultures de rente comme le coton, le café, le cacao ou le palmier à huile.

- *Coût élevé de la transformation*
- *Qualité parfois faible des produits transformés*

Le maïs transformé est vendu sous différentes formes (maïs décortiqué, brisures de différentes tailles, farine, etc.) de qualité souvent médiocre. Au Mali, par exemple, on observe des points noirs dans les brisures et les farines vendues qui ne se prêtent pas à la préparation du *tô*, un des plats les plus populaires dans ce pays.

- Difficulté de conservation de la récolte du fait de l'attaque des grains par les ravageurs et du manque de technologies adaptées à la conservation traditionnelle des produits de récolte.

4.1.3. Contraintes de commercialisation

- Filière mal organisée et mal structurée
- Manque de débouchés réguliers et rentables
- Absence d'une politique de collecte, de prix et de commercialisation
- Circuits commerciaux nationaux peu organisés, avec parfois des régions excédentaires coexistant avec des régions déficitaires pour un même pays
- Absence d'un marché officiel, organisé et structuré à l'image du système de commercialisation du coton

-
- Concurrence des céréales importés comme le riz, le blé et le maïs. En conséquence, les consommateurs urbains n'achètent le maïs que quand il revient moins cher que les autres céréales
 - Faible valeur en protéines et gluten de faible qualité. Une nourriture essentiellement basée sur le peut entraîner des carences en vitamine B.

4.2. Les facteurs dynamisants

- Existence de débouchés importants pour le maïs avec ses multiples utilisations dans l'industrie agro-alimentaire, le textile, la provenderie, la pâtisserie et la boulangerie, etc.
- Le maïs répond mieux à l'intensification que le mil et le sorgho; en plus il consomme moins d'eau que le riz irrigué.
- Potentialités de développement du maïs irrigué au niveau des vallées des fleuves.
- Le maïs a une productivité du travail plus élevée que le mil ou le sorgho; il est également plus précoce
- Existence de variétés performantes capables de donner des rendements importants par rapport au mil ou au sorgho
- Actuellement, le maïs est de plus en plus intégré dans les habitudes culinaires
- Volonté politique affichée pour le développement de la production dans certains pays
- Existence de nombreuses structures de recherche comme le CIRAD, le CORAF ou l'IITA qui mènent des travaux sur l'amélioration des systèmes de culture, la création variétale et l'amélioration des variétés locales, l'amélioration des systèmes techniques traditionnels de valorisation et de transformation du produit, etc.

4.3. Rôle dans la prévention et l'atténuation des crises alimentaires

Le maïs est une culture phare dans les stratégies de sécurité alimentaire des différents pays de la CMA/AOC. Au Togo, par exemple, pour éviter la hausse du prix du maïs suite à une pénurie sur le marché, le Ministre de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, a annoncé le 2 juin 2004 la mise en vente de 2000 tonnes de maïs prélevés sur les stocks de l'Observatoire de la Sécurité Alimentaire du Togo (OSAT).¹⁴

Le maïs constitue aujourd'hui un espoir pour les paysans. La capacité d'adaptation de cette céréale à différentes zones écologiques et la diversité des formes traditionnelles de consommation ont beaucoup contribué à son adoption

¹⁴ www.ambafrance-tg.org

comme base de l'alimentation par la majorité des populations de certaines zones de l'AOC. En plus de ses vertus alimentaires, il peut nourrir l'être humain de tout âge sous plusieurs formes de préparation.

Le grain de maïs trouve sa place dans les petits élevages de volailles et peut compléter également l'alimentation des petits ruminants et des porcs.

Lorsqu'il est cultivé pour la consommation humaine, le maïs représente une importante source d'énergie pour les pauvres. Une large place lui est réservée dans les systèmes de cultures mixtes des agricultures de subsistance.¹⁵

La popularité du maïs tient également au fait que sa période de maturation est très courte. Il permet ainsi aux paysans d'avoir accès au marché et de récolter les fruits de leur travail. La culture de case fournit du maïs consommé principalement en frais durant la soudure.

En outre, la plante s'adapte à une large gamme de températures, de sols et de niveaux d'humidité. Il a également un potentiel de rendement élevé et possède une certaine résistance à des périodes de sécheresse courtes.

¹⁵ www.fao.org