

**FILIERE MIL/SORGHO DANS LA ZONE CMA/AOC  
NOTE TECHNIQUE**



## TABLE DES MATIERES

CONTEXTE GENERAL.....	2
1. PRESENTATION DE LA CULTURE .....	3
1.1    Le mil.....	3
1.2    Le sorgho .....	3
2. PLACE DE LA FILIERE  DANS LE CONTEXTE INTERNATIONAL .....	4
2.1    Etat de la production .....	4
2.2    Commerce du mil/sorgo .....	5
2.3    Consommation .....	6
3. SITUATION DE LA FILIERE DANS LES PAYS DE LA CMA/AOC .....	7
3.1    Stratégies agricoles.....	7
3.2    Evolution et répartition de la production dans les principales zones d'exploitation .....	7
3.3    Commercialisation.....	7
3.4    Consommation .....	8
4. CONDITIONS ET POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE EN AOC.....	8
4.1    Contraintes.....	8
4.1.1. Facteurs relatifs à la production.....	8
4.1.2. Aspects commerciaux.....	9
4.2    Atouts et potentialités .....	9



## CONTEXTE GENERAL

Cultures très importantes pour les millions d'habitants des régions tropicales semi-arides de l'Afrique et de l'Asie, le mil et le sorgho sont classés dans le groupe des céréales secondaires. Ils occupent respectivement les sixième et cinquième rangs en terme de superficies cultivées en céréales pour la campagne 2003/04 d'environ 82 millions d'hectares dont 57% en Afrique et 37% en Asie<sup>1</sup>.

Plantes relativement rustiques, le mil et le sorgho s'adaptent bien à diverses conditions édapho-climatiques difficiles et jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire des régions tropicales semi-arides.

Fortement utilisés pour la consommation humaine, ils servent aussi dans l'industrie agro-alimentaire (fabrication de boissons alcoolisées, panification, biscuiterie, etc.) et l'alimentation animale.

Dans la zone CMA/AOC, la production a été globalement stable ces cinq dernières années tandis que la consommation moyenne par habitant décroît, particulièrement dans les centres urbains.

Les régions sahéliennes de l'Afrique de l'Ouest sont les grandes zones de production, de consommation et d'échanges lorsque les récoltes le permettent.

Malgré l'instabilité de l'offre et la demande limitée dans les zones urbaines pour l'alimentation humaine, la filière mil/sorgho pourrait bénéficier des opportunités offertes par la biotechnologie et l'industrie agro-alimentaire.

---

<sup>1</sup> Calculés d'après données FAO/STAT



## 1. PRESENTATION DE LA CULTURE<sup>2</sup>

### 1.1 Le mil

Le millet est une céréale secondaire des zones semi-arides, à très petites graines et cultivée essentiellement en Inde et en Afrique. Dans ce continent, il est plus connu sous le terme de "mil". Il appartient à la famille des *Poaceae*, tribu des *Paniceae* et comporte plusieurs espèces. La plus couramment cultivée est le mil pénicillaire (*Pennisetum glaucum*, *P. typhoides*, *P. typhideum*, *P. americanum*) également appelé mil perlé, petit mil, mil à chandelle, mil, etc. Il a le plus grand potentiel de rendement en conditions de sécheresse et représente la moitié de la production mondiale de millet.

Le mil aurait été domestiqué au Sud du Sahara où existent des centres primaires de diversité renfermant des espèces cultivées et des espèces sauvages fertiles. Il s'est ensuite répandu à travers les zones tropicales semi-arides d'Afrique et d'Asie. Actuellement une très large diversité de durées de cycles et de caractères morphologiques se rencontre en AOC.

Selon la durée du cycle, les mils cultivés en Afrique sont classés en :

- **mils hâtifs ou précoces** (*guero* au Niger et Nigeria et *souna* au Sénégal et Mali): cultivés dans les zones à faible pluviométrie, ils ont un cycle de 75 à 100 jours;
- **les mils tardifs** (*maiwa* ou *somno* au Niger et Nigeria et *sanio* au Sénégal et Mali) : cultivés dans les régions les plus humides, ils ont un cycle de 110 à 150 jours.<sup>3</sup>

La plante pousse surtout dans les zones tropicales sèches ou tempérées où la pluviométrie varie entre 200 et 800 mm répartie sur 3 à 6 mois.

La culture est généralement pratiquée sans irrigation ni apport d'engrais chimiques, sur des sols légers, bien drainés et pauvres en matière organique.<sup>4</sup> Dans ces conditions de culture extensive, les rendements sont bas (moins de 1 tonne/ha).

Le mil est une culture alimentaire très importante dans les régions semi-arides de l'Afrique et de l'Inde. Il existe une multitude de plats à base de mil (couscous, bouillie, beignets, etc.).

Les grains et les tiges de cette céréale sont aussi utilisés pour l'alimentation animale. Après la récolte, les tiges sont utilisées pour confectionner des cases, des greniers et des clôtures.

Dans les systèmes de culture, le mil est généralement en association avec d'autres céréales comme le sorgho et le maïs ou avec des légumineuses comme l'arachide et le niébé. Au Sahel, l'association mil-niébé ou sorgho-niébé est prédominante.

### 1.2 Le sorgho

Le sorgho est une graminée céréalière et fourragère d'origine tropicale. Il est appelé "gros mil" dans beaucoup de régions d'Asie et d'Afrique.

La plante cultivée appartient à la famille des *Poaceae* et à la tribu des *Andropogoneae* qui comprend aussi le maïs et la canne à sucre. L'espèce *Sorghum bicolor* comprend plusieurs sous-espèces dont:

- la sous-espèce bicolor qui renferme les sorghos cultivés pour le grain,
- et les sous-espèces *Arundinaceum* et *Drumondii* cultivées pour le fourrage.

Le sorgho aurait été domestiqué il y a plus de 6000 ans avant J.C. en Afrique au sud-est du Sahara, précisément à la frontière Soudan-Egypte. Par la suite, il y a eu des centres de diversification du sorgho cultivé:

<sup>2</sup> Mémento de l'agronome, 2002

<sup>3</sup> Mémento de l'agronome, 2002

<sup>4</sup> [www.fao.org](http://www.fao.org)



- le centre ouest-africain qui a contribué à l'établissement des sorghos de race *guinea*;
- le centre est-africain riche en sorgho des races *caudaum* et *durra*;
- le centre sud-africain à l'origine des sorghos de race *kafir*.

L'arrivée du sorgho en Europe date de l'époque romaine. Transporté en Amérique à l'époque des grandes découvertes, la culture ne s'y est véritablement diffusée qu'à partir du XIX<sup>e</sup> siècle, notamment au Etats-Unis.

Comme le mil, le sorgho possède une grande résistance à la chaleur et à la sécheresse, surtout en début de culture. Dans les régions sèches, il se comporte bien dans certains sols argileux de bas-fonds ou dans les terres alluviales. Le sorgho est plus tolérant aux sols acides et salés que le maïs. Certaines variétés peuvent supporter un excès d'eau pour un temps limité.

Le sorgho est également cultivé en condition irriguée dans les périmètres aménagés notamment dans les vallées du Sénégal et du Niger.

Dans les régions tropicales, la plante est essentiellement cultivée pour son grain destiné d'abord à l'alimentation humaine. Le grain peut être consommé entier ou décortiqué pour faire des bouillies, du couscous, des galettes, etc. Sa fermentation donne des boissons alcoolisées: bière traditionnelle en Afrique ou vin de sorgho en Chine. La paille de sorgho sert à l'alimentation des animaux, comme combustible ou matériau de construction.

En zone tempérée, le sorgho est d'abord cultivé pour l'alimentation animale. Toute la plante peut être utilisée. Cependant, selon le mode d'exploitation, on distingue des sorghos fourragers, des sorghos ensilage et des sorghos grain.

A noter qu'à un stade jeune ou, suite à une reprise de croissance après une coupe ou un stress physiologique, certaines variétés de sorgho peuvent être toxiques pour le bétail. Elles renferment dans leurs parties végétatives de la dhurrine qui produit de l'acide cyanhydrique durant la digestion. Cette toxicité disparaît à la floraison.

## 2. PLACE DE LA FILIERE DANS LE CONTEXTE INTERNATIONAL

### 2.1 Etat de la production

Durant la dernière décennie la production mondiale de mil et de sorgho a été marquée par un volume record de 200 millions de tonnes enregistrés en 1996/97, une stabilisation à 175 millions tonnes jusqu'en 2001 et une baisse à 156 millions de tonnes en 2002/03.

Pour la campagne de 2002/03, la légère augmentation de 3% notée en Afrique consécutivement à l'accroissement des superficies cultivées, n'a pas empêché la baisse intervenue dans les autres continents, notamment en Amérique où le prix de soutien du sorgho, comparativement au maïs et au coton, a été réduit.

Les autres facteurs explicatifs de cette baisse sont liés à la concurrence favorisée par l'introduction de variétés de maïs tolérantes à la sécheresse<sup>5</sup> ainsi qu'à l'effet dépressif que le processus de transition économique en ex URSS a produit sur la production et l'utilisation du mil.<sup>6</sup>

Pour la campagne de 2003/04, le volume des productions de mil et de sorgho a été estimé à 178 millions de tonnes, correspondant à un accroissement de 14 % par rapport à la campagne écoulée<sup>7</sup>. L'augmentation des emblavures dans les pays en développement est à la base de cette performance.

<sup>5</sup> Mémento de l'agronome, 2002

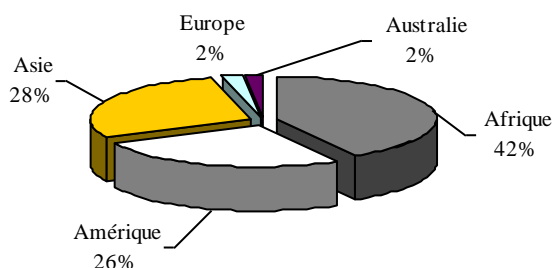
<sup>6</sup> [www.fao.org](http://www.fao.org)

<sup>7</sup> Calculé d'après données FAO/STAT



Pour la campagne 2004, la production a légèrement augmenté, consécutivement à celle des rendements en Asie et à l'utilisation des variétés hybrides et des superficies cultivées en Afrique.

Le diagramme ci-dessous montre la répartition de la production de la campagne 2003/04.



Répartition de la production de mil et sorgho dans le monde (2003)

Les cinq plus grands producteurs de mil et sorgho sont, par ordre croissant, l'Inde, le Nigeria, les Etats-Unis, le Soudan et la Chine.

## 2.2 Commerce du mil/sorgho

Le commerce du mil est relativement limité et, dans la plupart des régions du monde, il sert de culture vivrière de subsistance et consommé localement. L'absence de débouchés importants fait que le marché mondial formel du mil ne constitue que 1%<sup>8</sup> de la production et le commerce se limite essentiellement à des échanges transfrontaliers.

Il en est autrement du sorgho dont le marché reste sous l'influence majeure de la demande en besoins d'aliment de bétail et les prix des céréales fourragères.

Durant la dernière décennie, le marché a plutôt été à la baisse. Il est ainsi passé d'un volume de plus de 13 millions de tonnes en 1985, à environ 10 millions au début des années 1990, 8 millions en 1994 et 7 millions en 2002. Pour cette dernière année, la demande n'a absorbé que 6,5% de la production enregistrée.

La baisse tendancielle notée du marché du sorgho s'explique essentiellement par :

- la forte baisse relevée aux Etats-Unis ;
- le faible écart constaté avec le prix à l'exportation du maïs qui a réduit sa compétitivité comme aliment de bétail ;
- la levée des restrictions ou interdictions touchant les importations de maïs dans de nombreux pays (Colombie, le Mexique, Venezuela, etc.).<sup>9</sup>

Dans les prévisions de la FAO, le commerce mondial du sorgho devrait augmenter légèrement en 2005 avec les importations auxquelles la Chine pourrait procéder pour compléter ses besoins en céréales secondaires.

Avec la baisse de production de sorgho attendue du Soudan, les exportations de ce pays de pourraient diminuer de plus de 60% en 2004/05. Dans ces conditions, ce sont les Etats-Unis qui devront continuer à fournir la plus grande partie des exportations de sorgho.

<sup>8</sup> <http://www.fao.org>

<sup>9</sup> <http://www.fao.org>



Cependant, on relèvera que les importations du Japon, actuellement deuxième plus grand importateur, continueront de diminuer, du fait que sa politique consiste à importer des produits animaux plutôt que des grains fourragers pour l'élevage.

### 2.3 Consommation

La consommation de millet et le sorgho comme aliments de base concerne surtout l'Afrique au sud du Sahara où près de 60 millions de personnes vivent de ces céréales. Dans d'autres pays comme l'Inde, le Pakistan et la Chine, ils sont consommés sous forme de pain sans levain essentiellement.<sup>10</sup>

Répartie entre les différents besoins de consommation humaine, animale et d'autres utilisations (fabrication de boissons alcooliques, semences, etc.), la consommation mondiale gravite autour de 80 millions de tonnes durant ces dernières années.

Selon le type de consommation, la répartition entre les pays se présente comme suit :

- consommation humaine : 46 millions dont 53% en Afrique, 44% en Asie ;
- consommation animale: 32 millions dont 54% en Amérique du Nord, 15% en Asie ; 13% en Amérique du Sud, et 7% en Afrique,
- transformation pour l'alimentation humaine : 2,4 millions dont 59% en Afrique et 40% en Amérique du nord.<sup>11</sup>

L'Afrique enregistre la consommation par habitant la plus élevée avec 31,8 kg/habitant/an contre une moyenne mondiale de 7,6.

Il faut cependant noter que la consommation de mil et de sorgho a globalement baissé durant la dernière décennie. Elle est passée de plus de 42 kg/hab/an en 1996 à 31,8 en 2000 en Afrique occidentale.

La diminution de la consommation par habitant s'explique principalement par la modification des habitudes alimentaires des consommateurs, plus portés, pour les céréales, vers le blé et le riz plus accessibles sur le marché et plus commodes d'utilisation.

En fait, le niveau de consommation par habitant du mil/sorgho se maintient surtout dans les régions où les conditions de production d'autres céréales constituent des contraintes majeures et les revenus par habitant relativement faibles. Sont surtout concernés l'Ethiopie, la, le Botswana, le Lesotho, le Yémen, certaines provinces de la Chine et plusieurs Etats de l'Inde, etc.<sup>12</sup>

Dans leurs prévisions, les observateurs estiment que la demande de mil et de sorgho pour l'alimentation humaine devrait globalement augmenter dans les pays en développement, même si la consommation par habitant continuera de diminuer du fait que dans certains pays d'Asie, les consommateurs optent pour d'autres types d'aliments.

Pour ce qui est de la demande du sorgho pour l'alimentation animale, elle devrait également croître principalement au Mexique, en Argentine, en Chine et, à un degré moindre, en Inde.

<sup>10</sup> <http://www.fao.org>

<sup>11</sup> Calculé d'après données FAO/STAT

<sup>12</sup> <http://www.fao.org>



### 3. SITUATION DE LA FILIERE DANS LES PAYS DE LA CMA/AOC

#### 3.1 Stratégies agricoles

Les Etats de la zone CMA/AOC ont rarement défini une politique ou stratégie spécifique à la filière mil/sorgho.

Ces céréales, au niveau de l'Afrique, sont destinées plus à l'utilisation locale. Elles ont plus subi les conséquences de la politique de la libéralisation du marché céréalier du riz ou de maïs qu'elles n'en ont bénéficié. En effet, l'importation à bas prix de grandes quantités de riz et de blé a fortement réduit l'utilisation alimentaire du mil et du sorgho.

La forte urbanisation, notée dans les différents pays, a aussi entraîné des changements d'habitudes alimentaires qui ont affecté à la baisse la consommation de mil et de sorgho dans les villes.

#### 3.2 Evolution et répartition de la production dans les principales zones d'exploitation

Dans la zone Sahel et les régions septentrionales des pays côtiers de l'Afrique de l'Ouest, le mil et le sorgho sont les céréales les plus cultivées. Dans la plupart de ces pays<sup>13</sup>, les mils et le sorgho représentent 80% de la production de céréales en Afrique de l'Ouest dont 30% pour le mil seulement.

Les plus grands producteurs sont le Nigeria (avec 65% des volumes produits), le Burkina Faso (10,2%) et le Mali (6,5%).

Dans la zone CMA/AOC, les superficies cultivées en mil et sorgho se sont stabilisées à 31 millions d'ha depuis la campagne 2001/02. Pour ce qui est de la production, elle a été stable autour de 21 millions de tonnes, entre 1999/00 et 2002/03

Le volume réalisé en 2003/04 a été de 24 millions. Cette augmentation est consécutive à la hausse de la production au Burkina (15,5%), au Nigeria (14,5%), au Sénégal (14%), au Togo (10,5%), en Mauritanie et en Gambie. Ces performances sont consécutives à l'augmentation des rendements qui sont passés de 820 à 970kg/ha dans ces pays pour la même période.

La croissance de la production, notée au cours des 25 dernières années, a été généralement lente et inférieure d'environ 1% à celle de la population. Les facteurs en cause sont relatifs à la pression démographique, la dégradation des ressources en sol et la sécheresse.

#### 3.3 Commercialisation

Le mil et le sorgho sont avant tout, dans les pays de la CMA/AOC, des cultures de subsistance. Seuls les excédents y font l'objet de vente sur les marchés ruraux au niveau des zones de production ou entre ménages voisins dont la production est excédentaire ou déficitaire.

Les canaux de commercialisation sont relativement informels entre les producteurs et les grands centres urbains. Les raisons sont liées : à l'irrégularité de l'offre irrégulière ; à la faible demande dans les centres urbains ; aux grandes distances entre régions productrices et centres urbains et au coût élevé du transport.

Au plan régional, le commerce de mil et de sorgho n'est pas très développé et se limite essentiellement à des échanges transfrontaliers entre pays voisins. Les interventions du Mali et du Niger sont les plus importantes dans les exportations. Les volumes échangés sont difficiles à quantifier car échappant généralement au contrôle douanier.

La direction et le volume des flux varient en fonction de l'importance des récoltes dans les différents pays.

---

<sup>13</sup> <http://fr.wikipedia.org>





Les quelques données disponibles montrent qu'en 2001/02, le marché dans la zone CMA/AOC a été estimé à 11 milles tonnes contre près de 60 000 l'année précédente. Ces volumes échangés provenaient pour une large part de la Côte d'Ivoire, du Niger, du Burkina pour le Mali, le Ghana et le Nigeria. Ce dernier pays importe des quantités relativement élevées de mil (37 000 tonnes entre 1999 et 2001) pour satisfaire les besoins de développement de ses industries agro-alimentaires.

Le caractère informel et l'irrégularité de l'offre rendent difficile toute prévision de l'évolution du marché du mil et du sorgho dans la zone CMA/AOC.

### 3.4 Consommation

Le volume de la consommation pour l'alimentation humaine du mil et sorgho dans les pays de la CMA/AOC, varie autour de 16,8 millions de tonnes par an, correspondant à environ 36% de la consommation mondiale.

Les plus gros consommateurs de mil/sorgho sont en Afrique de l'Ouest : Nigeria (55%), Niger (12%) et Mali (7%). Au Niger, la production locale couvre à peine 30% de la consommation; ce qui fait de ce pays un importateur net de sorgho.

Le volume de la consommation n'a que faiblement augmenté ces cinq dernières années. En effet, la consommation du Nigeria et du Ghana, grands importateurs de la zone, a baissé respectivement de 4 et 10% entre 1999 et 2002.

Il s'y ajoute que dans la plupart des pays de la zone, l'évolution dans les habitudes alimentaires des consommateurs fait baisser la consommation par habitant d'environ 1,45% par an.

## 4. CONDITIONS ET POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE EN AOC

### 4.1 Contraintes

Les contraintes identifiées relèvent des facteurs techniques liés à la production et facteurs d'ordre commercial.

#### 4.1.1. Facteurs relatifs à la production

L'analyse des conditions actuelles de production du mil et du sorgho montre qu'elles se sont d'avantage dégradées avec la péjoration pluviométrique, la pression démographique et ses effets sur la diminution de la période de jachère et, conséquemment, la fertilité des sols et l'expansion de l'aire de culture du mil sur des terres marginales.

Ces conditions défavorables ajoutées à celles liées au déficit d'intensification expliquent largement les baisses de rendements enregistrés dans certains pays (Nigeria, Niger, Mali, etc.). On relèvera par exemple que dans un pays comme le Niger, quatrième pays producteur au monde de mil, les variétés améliorées ne couvrent que 5 % des superficies cultivées en mil<sup>14</sup>.

Une des raisons du déficit de performance est aussi la faiblesse des progrès de la recherche sur le mil. Il en est ainsi de l'amélioration génétique du mil qui est généralement plus compliquée que celle entreprise sur la plupart des autres cultures, cette céréale étant produite dans des conditions climatiques difficiles<sup>15</sup>.

A ce facteur technique s'ajoute le fait que dans la plupart des pays, les budgets consacrés au programme d'amélioration de la culture sont faibles. De plus, l'expertise acquise dans les pays

<sup>14</sup> <http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca>

<sup>15</sup> <http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca>



développés n'est pratiquement pas transférable dans les pays en développement, contrairement à ce qui a pu être fait dans le cas du blé ou du maïs.<sup>16</sup>

D'autres contraintes sont liées aux aspects phytosanitaires parmi lesquels on citera : les maladies fongiques (mildiou, rouille duvetueuse, ergot de seigle, etc.), les insectes ravageurs (foreurs de tiges, mineuse de l'épi, cantharides, cecidomies, sauterelles, etc.), les oiseaux granivores et enfin le *striga* qui font des dégâts importants lorsqu'ils attaquent les cultures.

La méconnaissance ou l'inadaptation des technologies modernes de transformation du mil et du sorgho sont aussi des contraintes pour une bonne valorisation des produits.

#### 4.1.2. Aspects commerciaux

Les contraintes commerciales sont relatives à la faible organisation des filières concernées, au coût élevé de la collecte et du transport des grains du fait de la faiblesse des moyens disponibles. A ces facteurs, s'ajoutent ceux portant sur : l'instabilité de l'offre, l'irrégularité des approvisionnements des marchés, la faible disponibilité des produits à base de mil/sorgho, notamment la farine ; l'inexistence ou la faiblesse d'une demande sur les marchés commerciaux internationaux.

Il faut aussi noter que le mil et surtout le sorgho subissent la concurrence des autres céréales comme le blé, le riz ou le maïs qui, non seulement, bénéficient du soutien des prix, mais sont aussi plus appréciées par les consommateurs et disponibles en grande quantité au niveau des marchés.

Pour ce qui concerne spécifiquement le sorgho, on note que son utilisation est limitée par le fait que les variétés rencontrées sur le marché sont à couche brune et ne conviennent pas toujours à l'utilisation industrielle<sup>17</sup>.

#### 4.2 Atouts et potentialités

Dans les pays sahéliens de l'Afrique de l'Ouest, le mil et le sorgho sont, depuis des siècles, des denrées alimentaires de base. Ce sont des cultures vivrières importantes pour la sécurité alimentaire de ces pays, notamment dans les zones où les revenus sont faibles et les conditions édapho-climatiques difficiles.

Dans ces régions, le mil et le sorgho se développent favorablement et sont plus performantes que les autres cultures. Ils constituent les principales sources d'énergie, de protéines, de vitamines et de sels minéraux pour des millions d'habitants, parmi les plus pauvres. Recommandées pour les enfants, les personnes âgées et en convalescence, ces céréales ont une teneur en protéines (12 à 14%) comparable à celle du blé, de l'orge et du maïs avec une valeur énergétique des plus élevée parmi les céréales (780 calories / kg).

Utilisée aussi bien dans l'alimentation humaine qu'animale, la farine de mil et de sorgho est parfois incorporée à celle du blé pour la fabrication de pain et de biscuits. En ce qui concerne le sorgho, il est largement utilisé dans les rations alimentaires pour bétail ou volaille. On rapporte que les agro pasteurs du Kenya ont remarqué que les poules locales pondent plus d'oeufs une fois nourries au sorgho.<sup>18</sup>

Les facteurs propices à l'amélioration du potentiel de production, de commercialisation et de consommation de ces cultures vivrières au niveau des pays de la CMA/AOC de l'AOC, sont relatifs à :

- l'existence d'un potentiel important d'accroissement de la production de mil et de sorgho en zone soudano-guinéenne et, dans une moindre mesure en zone soudanaise (Matlon, 1990)<sup>19</sup> ;
- la possibilité de pouvoir bénéficier des progrès de la biotechnologie et de l'amélioration génétique ;

<sup>16</sup> <http://www.fao.org>

<sup>17</sup> <http://www.icrisat.org>

<sup>18</sup> <http://www.kari.org>

<sup>19</sup> <http://www.fao.org>



- l'existence d'hybrides favorable à l'accroissement de la productivité des cultures avec des rendements supérieurs de 20% aux variétés locales ;
- la rusticité des plantes peu exigeantes en eau et intrants et, spécifiquement pour le sorgho, son efficacité dans la détoxification des sols riches en azote ;
- le développement de cultivars de sorgho et de mil adaptés à des utilisations alternatives dans les industries de la boulangerie et des breuvages.<sup>20</sup>
- l'intérêt croissant de l'industrie agro alimentaire pour l'utilisation du mil et du sorgho dans la fabrication de produits alimentaires pour stimuler la demande et faire de ces produits des cultures commerciales.

---

<sup>20</sup> <http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca>

