

“Décortiquer le maïs pour créer des liens de valeur”

Recherche-action sur leviers pour rendre les chaînes de valeur
ajoutée maïs plus compétitives, durables et inclusives



LE STOCKAGE ET LA CONSERVATION DU MAÏS

DOCUMENT SYNTHETIQUE (3)

Octobre 2011



Royal Tropical Institute



« Décortiquer le maïs pour créer des liens de valeur »



Table des matières

1.	SITUATION ACTUELLE	1
2.	SITUATION EN 2015 SI RIEN N'EST FAIT	5
3.	DEFIS POSES	5
4.	EXPERIENCES CONCRETES	5
5.	LEÇON TIREES DES EXPERIENCES	6
6.	ORIENTATIONS STRATEGIQUES	6
7.	OPTIONS D' ACTIONS	6
8.	REFERENCES	7



Ce programme de recherche action fut réalisé grâce au concours de l'Initiative pour la Sécurité Alimentaire de l'Ambassade du Royaume des Pays-Bas au Bénin (Avant-projet Maïs ; (Sécurité alimentaire au Bénin : Recherche-action sur les chaînes de valeur de la filière maïs) et du projet ESFIM (Empowering Small Farmers In Markets ; www.esfim.org). Le programme de recherche-action était coordonné par la FUPRO, en partenariat avec SNV, WUR-CDI, KIT et Agriterra.



1. SITUATION ACTUELLE

Pourquoi un intérêt national pour le stockage et la conservation du maïs ?

La production nationale totale de maïs qui était de 864.698 tonnes en 2005/06 est passée à 1.205.200 tonnes en 2010 soit une augmentation de 39,38 %, comme le montre le tableau suivant :

Production totale (T)	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
Maïs local	639.326	647.492	664.396	787.586	759.926
Maïs amélioré	225.372	217.280	267.204	190.478	445.274
Total maïs	864.698	864.772	931.600	978.064	1.205.200
Total céréales	-	-	-	-	1.508.141

Source: MAEP 2010

Cette production est consommée progressivement au cours de l'année après stockage sous diverses formes. Après la récolte du maïs, sa conservation se fait sous trois formes comme indiqué dans le tableau suivant (résultats d'une étude dans 7 communes grosses productrices de maïs : Banikoara, Kandi, Sinendé, Nikki, Sakété, Ifangni et Aplahoué) :

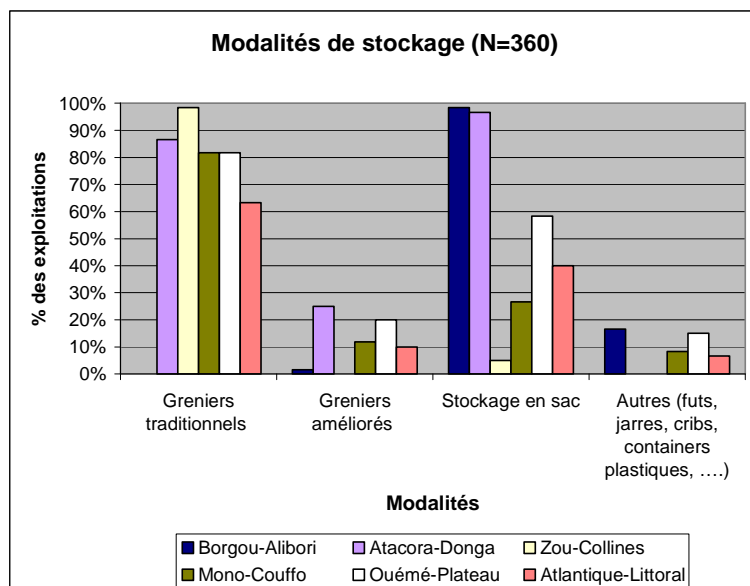
Communes	En spathe	En épis	En grains	Total
Ensemble commune	48,50%	16,60%	35,00%	100,00%

Source: ADA Consulting Africa (2010)

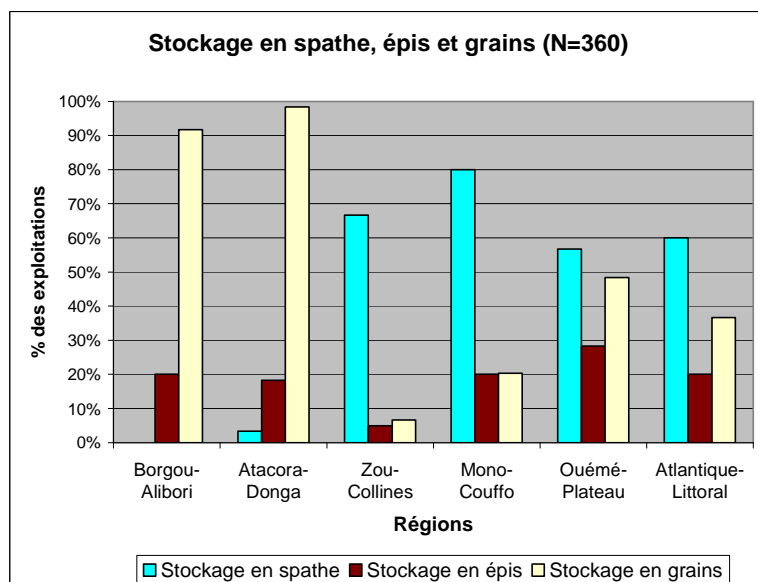
Quelles sont les pratiques actuelles de stockage en milieu paysan ?

Les structures de stockage et de conservation du maïs utilisées en milieu paysan au Bénin sont :

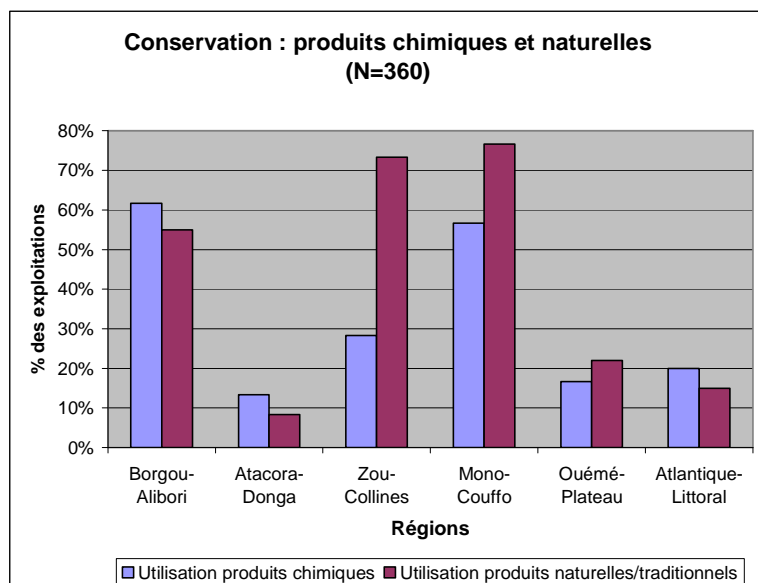
- Les greniers traditionnels construits à partir de la paille, de la terre battue, du bambou, de branchages ou de roseaux (épis non déspathés) ;
- Les cribs métalliques ou artisanaux (épis déspathés) ;
- Les sacs polyéthylène (grains ou épis déspathés) ;
- Les jarres (grains) ;
- Les fûts métalliques fermés (grains).



Les modalités de stockage sont très différentes d'une région à l'autre. Les greniers traditionnels sont prédominants dans toutes les régions, sauf dans le Borgou-Alibori. Il est remarquable que c'est quasiment la seule modalité de stockage aux Zou-Collines. Le stockage en sacs prédomine au Nord. C'est aussi important dans les régions de Ouémé-Plateau et Atlantique-Littoral. Les greniers améliorés existent par ci et par là, mais à un taux d'adoption encore faible. D'autres modalités de stockage peuvent être importantes par endroit.



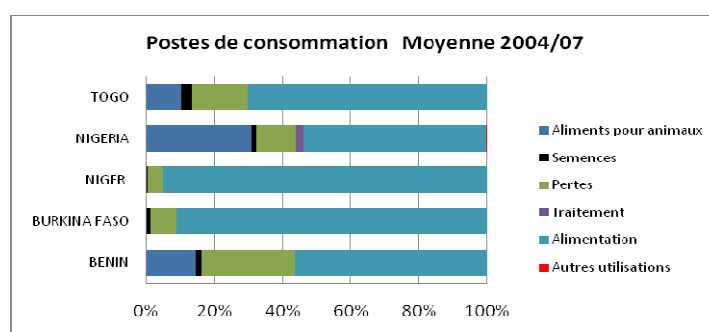
Là où le Nord stocke et conserve son maïs surtout sous forme de grains (gardés en sacs), le Sud a une préférence claire pour le stockage sous forme de spathes (gardés en greniers traditionnels). Le stockage en épis vient généralement en deuxième ou troisième position, aussi bien au Nord, au Sud et au Centre.



La figure ci-dessus montre l'utilisation de produits chimiques et naturelles selon les réponses de 360 producteurs et productrices de maïs. Le plus remarquable est l'importance des produits naturels dans les régions de Zou-Collines et Mono-Couffo (qui sont aussi celles qui disent enregistrer les taux de perte les plus élevés). L'utilisation de produits chimiques est surtout importante dans le Borgou-Alibori et le Mono-Couffo. Il est remarquable que l'intensité des efforts de conservation est très variable d'une zone à l'autre.

Quelles sont les pertes au cours du stockage du maïs ?

Au cours du stockage du maïs, d'importantes pertes sont enregistrées et constituent un problème crucial pour le producteur, surtout au Bénin. Le graphique ci-dessous donne un aperçu des postes de consommation de maïs au Bénin et dans les pays limitrophes.

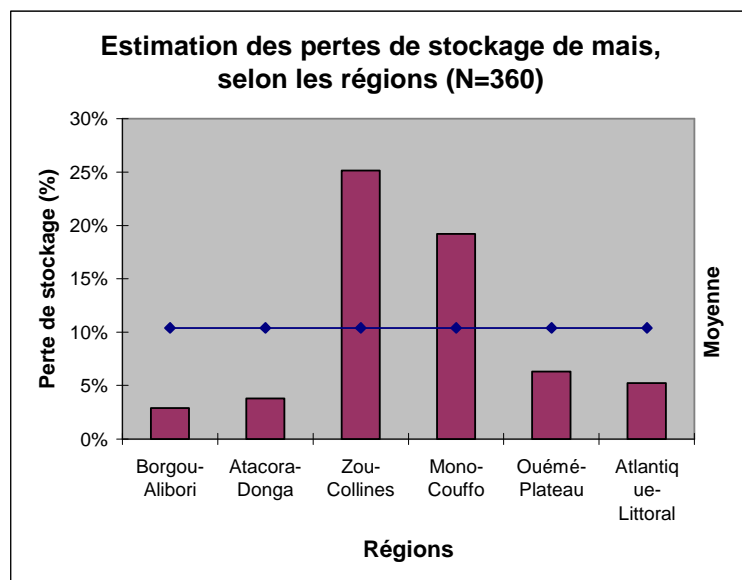


Le Bénin arrive en tête des 5 pays en matière de pertes poste récolte. Ce qui soulève une réelle préoccupation qui mérite qu'on s'y penche de manière sérieuse et urgente. Le taux de perte oscille entre 2 et 30% comme le montre le tableau ci-dessous.

Durée de stockage (mois)	Quantité stockée (kg)	Prélèvements (kg)	Pertes au stockage de la quantité prélevée (%)	Pertes au stockage (kg)
Mise en stock	100	-	-	-
1	90	10	2,0	0,2
2	80	10	4,0	0,4
3	60	20	8,6	1,7
4	40	20	18,9	3,8
5	20	20	25,0	5,0
6	0	20	30,1	6,0
Total	-	100	-	17,1

Source : Pantenius (1988)

La conservation du maïs dans des conditions traditionnelles a montré que la variété locale subit une perte de 13 à 15 % de grains. Les variétés améliorées subissent une perte deux à trois fois plus grande.



Les pertes de stockage varient énormément selon les zones agro-écologiques. Cela ressort aussi très clairement des estimations des producteurs eux-mêmes. Le taux de perte moyen est de 10.4% (360 producteurs membres de 24 groupements). Selon les régions, les estimations sont les suivantes : Borgou-Alibori : 2.9% ; Atacora-Donga : 3.8% ; Zou-Collines : 25.2% ; Mono-Couffo : 19.2% ; Ouémé-Plateau : 6.3% ; Atlantique-Littoral : 5.2%.

2. SITUATION EN 2015 SI RIEN N'EST FAIT

Avec les taux actuels de perte de maïs en stock, sous l'hypothèse d'un prix moyen de 137 FCFA/kg au nord du Bénin, la perte financière annuelle pourrait atteindre 2,63 milliards F CFA. Au sud, sous l'hypothèse d'un prix moyen de 151 FCFA/kg cette perte pourrait atteindre près de 12,0 milliards FCFA.

D'ici 2015, si les taux actuels de perte en stock du maïs ne diminuaient pas et si la tendance à la hausse de la production se maintenait, la perte financière nationale du maïs due aux dégâts enregistrés dans les structures de stockage/conservation atteindraient plus d'une quinzaine de milliards de francs CFA.

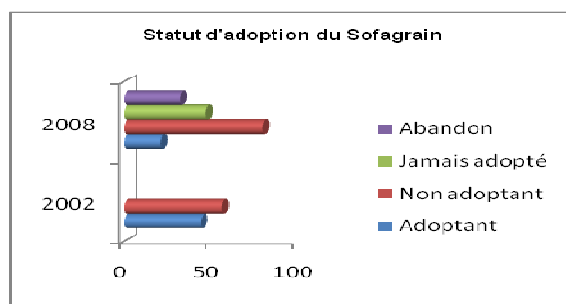
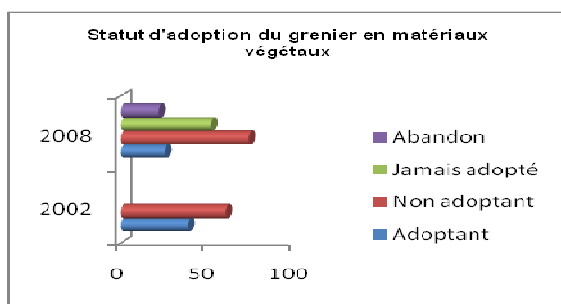
3. DEFIS POSES

Le principal défi ici est de réduire de façon significative les pertes post-récolte, Il est impérieux de ramener le taux de pertes à 2% au lieu de 5 à 15% au sud du Bénin. Ce taux de perte devra être ramené à moins de 2% au nord du Bénin d'ici 2015.

4. EXPERIENCES CONCRETES

Plusieurs expériences ont été menées au Bénin et dans la sous région parmi lesquelles on peut citer : les silos métalliques, les cribs, le grenier amélioré en matériaux végétaux, le grenier amélioré en terre, les sacs en polyéthylène et l'utilisation de plantes répulsives.

Les taux d'adoption des greniers améliorés en matériaux végétaux (mallotus et bambou) et du Sofagrain au sud du Bénin, qui ont été développés par la recherche, ont connu une baisse de 2002 à 2008 (ADEGBOLA, 2010) comme le montre le graphique suivant :



En effet, en 2002, 39% des producteurs avaient utilisé le grenier en matériaux végétaux contre 26% en 2008. Pour le Sofagrain, 44% de ceux ayant l'information sur ce produit, ont déclaré l'avoir utilisé en 2002 contre 21% en 2008. Au nord, le taux d'utilisation du grenier en terre était estimé à 32% en 2003. Le Sofagrain était à la même période fortement utilisé par environ 68% des producteurs. Le paquet (grenier en terre + Sofagrain) n'était adopté que par 27% de ceux étant informés (MABOUDOU, 2003). La dynamique de l'adoption de ces innovations au Nord du Bénin présenterait les mêmes tendances que dans le sud. Il en résulte de ces résultats que les innovations proposées par la recherche sont de plus en plus abandonnées par les acteurs de la filière maïs.

5. LEÇONS TIREES DES EXPERIENCES

Les expériences des producteurs en matière de stockage et de conservation du maïs au Bénin montrent que les innovations proposées par la recherche agricole ne sont pas toujours en adéquation avec leurs préoccupations. Les nouvelles technologies ne tiennent pas compte des savoirs endogènes paysans ou le sont faiblement.

Toute innovation devrait s'inspirer des réalités socio-économiques des utilisateurs et se baser non seulement sur les savoir-faire paysan mais aussi sur les représentations sociales. Par ailleurs, la meilleure technique de stockage/conservation du maïs n'est pas forcément qu'une technologie nouvelle. A contrario, les techniques endogènes sont parfois plus efficaces que celles améliorées (HINNOU et ALOUKOUTOU, 2011).

6. ORIENTATIONS STRATEGIQUES

- Informer les différents acteurs de la filière maïs sur les effets (gain/perte financiers, qualité du produit et dérivés de maïs, etc.) liés aux pratiques de stockage/conservation de maïs ;
- Développer et vulgariser des options techniques efficaces de stockage et de conservation du maïs au Bénin en tenant compte des réalités agro-écologiques et socio-économiques et des techniques et pratiques existantes ;
- Renforcer les capacités techniques des producteurs en matière de stockage et conservation du maïs.

7. OPTIONS D' ACTIONS

- Organiser des actions de lobbying et d'information pour informer les opérateurs de la filière maïs sur la nécessité et les effets financiers positifs d'un stockage et d'une conservation adéquate du maïs ;
- Améliorer en collaboration avec les producteurs leurs techniques et pratiques existantes de stockage et de conservation du maïs ;
- Renforcer les capacités techniques des producteurs (observation du taux d'humidité du maïs avant et après stockage, séchage du maïs, etc.) afin d'accroître sa capacité à adapter ses pratiques et techniques ;
- Vulgariser et adapter de nouvelles techniques de conservation (silos métalliques) en concertation avec les groupements de producteurs.

8. REFERENCES

- ADA Consulting (2010). *Etude de faisabilité du système de warrantage des produits agricoles céréaliers dans les départements du Zou/Collines, Borgou/Alibori, Mono/Couffo et Ouémé/Plateau*. Rapport définitif, 93p.
- ADEGBOLA, Y. P. (2010). *Economic Analyses of Maize Storage Innovations in Southern Benin*. Thesis Submitted in fulfillment of the requirements for the Degree of doctor at Wageningen University, 182p.
- ADEGBOLA, P. (1995). Expériences et acquis paysans dans la culture du maïs au sud du Bénin. Pp 124-129. In: CIRAD & FSA-UNB (eds.) *Production et valorisation du maïs à l'échelon villageois en Afrique de l'Ouest*. Actes du séminaire «Maïs prospère» tenu à Cotonou (Bénin), 25-28 janvier 1994.
- DPP/MAEP (2008). *Annuaire statistique campagne 1998 à 2007*. Cotonou, Bénin.
- FUPRO (2011). *Consultations des membres et groupements de base dans le cadre du développement de la filière maïs*.
- HINNOU, C. L. et ALOUKOUTOU, M. A. (2011). Stockage et conservation du maïs au Bénin : techniques efficaces et stratégies d'adoption.
- MABOUDOU (2003). *Adoption et diffusion de technologies améliorées de stockage du maïs en milieu paysan dans le centre et le Nord du Bénin*. Thèse de DEA en Sociologie, Université de Lomé, 108p.
- SOHINTO, D. et AINA, M. (2011). *Etude documentaire sur la filière maïs et ses chaînes de valeurs ajoutées au Bénin*. Rapport provisoire, 135p.