

# Unités de stockage traditionnelle

*EL Aissaoui Abdellah*

*Laboratoire de Machinisme Agricole*

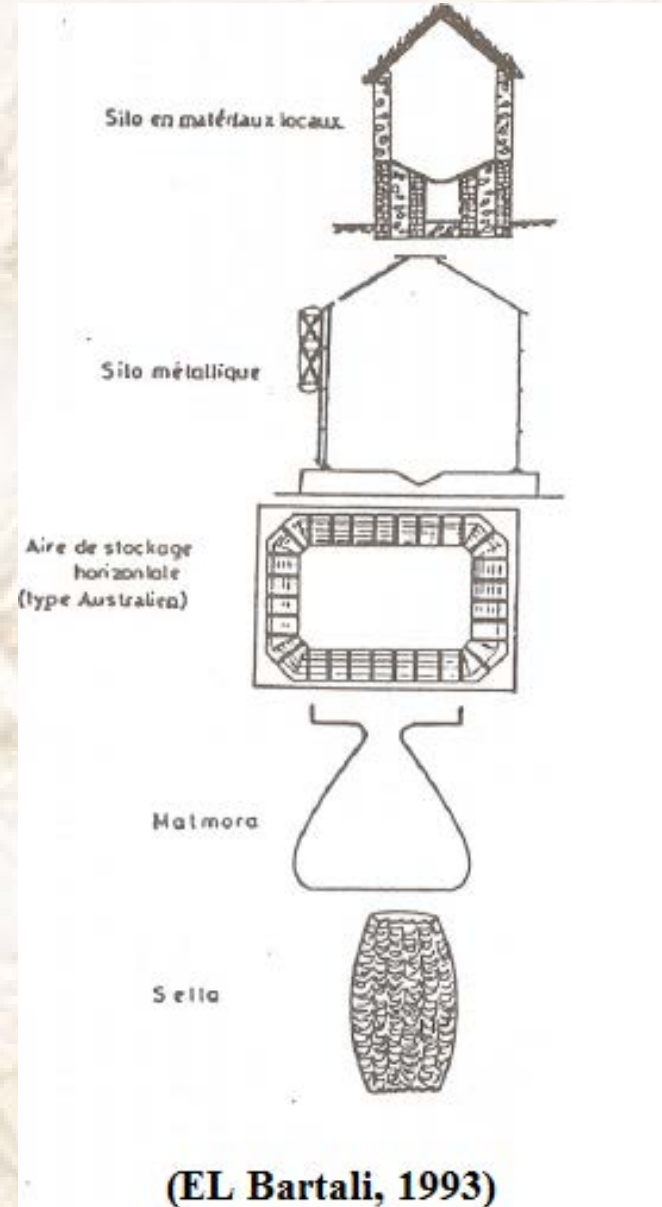
*INRA, BP 589, Settat*

*Mail: [ab\\_elaisaoui@yahoo.fr](mailto:ab_elaisaoui@yahoo.fr)*

# Unité de stockages traditionnelles



المعهد الوطني للبحوث الزراعية  
Institut National de la Recherche Agronomique



مجلس البحوث الزراعي  
1914 - 2014  
100 ans

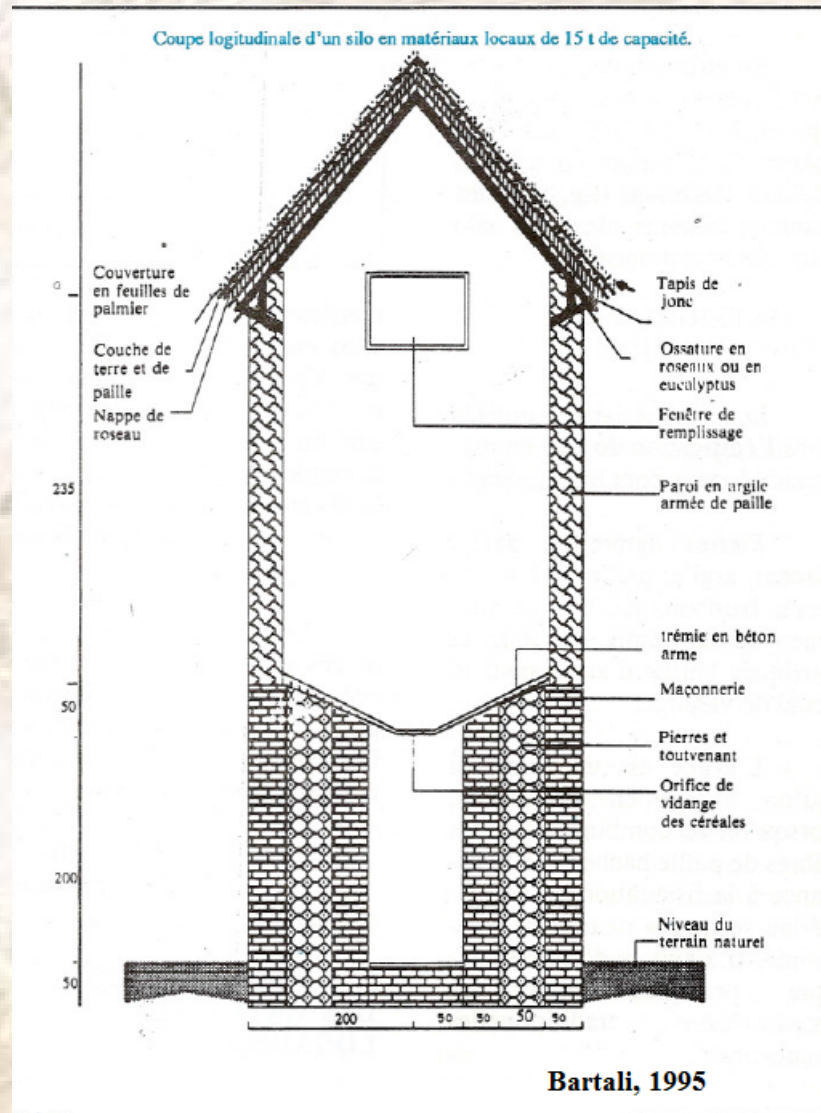
1914 - 2014

100 ans

في عتمة البحوث الزراعية

المعهد الوطني للبحوث الزراعية

# Silo en matériaux locaux



# Les Silos en matériaux locaux



**Le coût de construction de silos en béton armé ou en métal est excessivement élevé pour bon nombre de petits agriculteurs . Le dépassement des capacités de stockage disponibles au Maroc pendant les années de bonne production est un phénomène qui peut être soulagé par le développement du stockage à la ferme.**

**Le stockage dans des silos en matériaux locaux constitue une technique qui peut s'adapter aisément au contexte climatique et socio-économique marocain**

**Ces silos peuvent être utilisés pour un stockage des céréales et des légumineuses sur les lieux de production chez les agriculteurs ou chez les coopératives de la réforme agraire.**

**Ce genre de structures de stockage est largement utilisé sur les territoires de Chine et la FAO a recommandé son adaptation aux différentes situations des pays en voie de développement**

**La construction du silo repose sur l'utilisation de la technologie de l'adobe (terre crue et paille) bien maîtrisée par les artisans marocains**

# Etude des Silos en matériaux locaux

**Le principe de construction des silos est le façonnage manuel des tiges de paille de céréales pour confectionner des cordons de paille qui servent d'armatures à la paroi du silo. La paroi peut ainsi résister aux efforts de traction**

**Les études et expériences réalisées ont montré que le stockage dans les silos en matériaux locaux protège le grain contre les élévations excessives de température car la terre possède d'excellentes propriétés d'isolation thermique**

**Le silo s'apprête bien à un remplissage mécanisé ou non. Il est muni d'un système de vidange gravitaire très convenable aux besoins des agriculteurs et des éleveurs.**

**Le silo peut être construit avec des capacités variables pouvant aller de 15 à 200 t permet d'effectuer un traitement adéquat par fumigation  
-après un test de stockage de blé tendre dans un silo d'argile de 15 t dans le Sais pendant une année avec un traitement retardé délibérément jusqu'au neuvième mois, le taux de perte en poids sec a atteint 4% seulement.**

**Ce chiffre aurait été beaucoup plus élevé si le blé avait été conservé en sacs ou dans des pièces sans traitement**

# Les Matmoras

- Largement répandu sur les exploitations agricoles pour le stockage de blés et d'orge dans des régions comme la Chaouia, Abda, Prérif, Zaer...
- Capacité des unités variables de 15 à plus de 200 quintaux. Capacité totale dans le pays estimée à près de 10 millions de quintaux
- Technique de stockage pouvant être réhabilitée car présentant des avantages: coût réduit, atmosphère riche en CO2
- Le revêtement intérieurs utilisés peuvent entraîner des pertes lourdes, jusqu'à 20 % avec la paille et beaucoup plus avec le ciment à cause des dégâts engendrés par les percolations d'eau et l'accumulation de l'humidité, l'activité biologique
- les pertes touchent la valeur nutritive, marchande et germinative des graines. Le pouvoir germinatif baisse à 60 % après 3 mois de stockage seulement

# Etude des Matmoras



- Une évaluation a été faite de l'efficacité de différents revêtements des parois, de l'effet des ouvertures répétées des entrepôts, des traitements à base de plantes ou de fumigation, du stockage des blés et de l'orge
- L'utilisation des revêtements en sacs de plastique pouvant être confectionnés manuellement permet de réduire considérablement les pertes en poids sec à près 1%.
- Le plastique assure une bonne étanchéité de l'entrepôt, réduit considérablement la respiration des insectes et maintient le produit propre et permet de dispenser d'un traitement chimique des grains
- le coût d'un sac en plastique pour un entrepôt de 15 à 20 quintaux de blé de capacité est inférieur au prix d'un quintal de blé. Le coût de creusement d'un tel entrepôt est estimé à 600 dh
- l'usage des sacs en plastique mérite d'être généralisé par une vulgarisation suffisante de la technique et un approvisionnement du marché en sacs de différentes capacités prêts à l'emploi

# Les Sellas



- Le stockage en sella est une technique bien répandue sur les exploitations pour le stockage des céréales, des légumineuses ou des graines oléagineuses.**
- Cette technique est rencontrée dans différentes régions comme le Sais, Zemmour, chaouia.., Capacités des unités allant de 15 à 30 quintaux en général.**
- silos adaptés au stockage de petite capacité et présentant certains avantages: coût réduit et technologie simple, aération parfois séchage du produit**
- la structure aérée de la sella expose le produit ensilé à des attaques d'insectes et de rongeurs. Les agriculteurs améliorent la protection des produits stockés au moyen de différents revêtements à base d'argile, bouse de vache ou autres**
- les dégradations des produits qui ont lieu à cause de l'humidité du sol ou des parois ou à cause des ravageurs aérobies peuvent compromettre la valeur nutritive et commerciale du produit**



# Etude des Sellas

- Une étude a été faite par l'IAV Hassan II pour évaluer:
- les méthodes de revêtements utilisées par les agriculteurs
- L'amélioration du stockage dans les sellas par l'emploi de revêtement plastique
- Les traitements biologiques à base de plantes naturelles

# Stockage en sacs

**Cette technique de stockage est coûteuse à cause du prix élevé du sac (dépassant 10 dh l'unité) et nécessité de remplacer la sacherie qui s'abîme assez fréquemment, la durée de vie d'un sac variant de 2 à 3 ans, de la main d'oeuvre importante qu'elle nécessite lors de la manutention**

**Les pertes assez importantes pouvant dépasser 20 % peuvent atteindre les céréales stockées de cette façon à cause en particulier des infiltrations d'eau de pluie à travers les bâches de couverture, la base des piles de sacs, des attaques d'insectes et de rongeurs et oiseaux**

**Le stockage en sac à l'air libre s'apprêté difficilement à un traitement efficace par fumigation. Il y a également une grande surface d'échange entre l'atmosphère et la denrée conservée**



المعهد الوطني للبحوث الزراعية  
Institut National de la Recherche Agricole

Fin

موسم بحوث الأبقار بالمغرب  
2014 - 2015  
البحوث في الأبقار بالمغرب  
INRA - 2014 - 2015

1914 - 2014  
**100** سنة  
في خدمة الفلاحة المغربية

INRA - 2014 - 2015