

# 08219 → 08220 **africaine** **agriculture**

N° 56 - AVRIL 1980 - Manuel d'informations agricoles  
PRIX 750 FCFA - 15 FF - Maroc 15 DH - Algérie 15 DA - Tunisie 1,5 DT



**LES MATERIELS TROPICAUX AU 51<sup>e</sup> SIMA**

08219 -> 08223

Société éditrice PUBLIAFRIC.  
**DIRECTION-REDACTION :**  
 11, rue de Téhéran, 75008 Paris (France)  
 Tél. 227.74.76 - Télex AFREDI 641 916 F  
 Directeur de publication :  
 Jean PETER.  
 Rédacteur en chef :  
 Christophe NAIGEON.  
 Secrétaire général de la rédaction;  
 maquettes :  
 Guy DARBON, Christian GEORGE.

**PUBLICITÉ :**  
 Pierre MOUGENOT, assisté de  
 Christiane PIERRE  
 11, rue de Téhéran, 75008 Paris (France).  
 Téléphone : 227.74.76.  
 Afrique Noire Francophone  
 Angèle GREGOIRE  
 57, avenue d'Iéna, 75016 Paris (France)  
 Téléphone : 500.87.15.

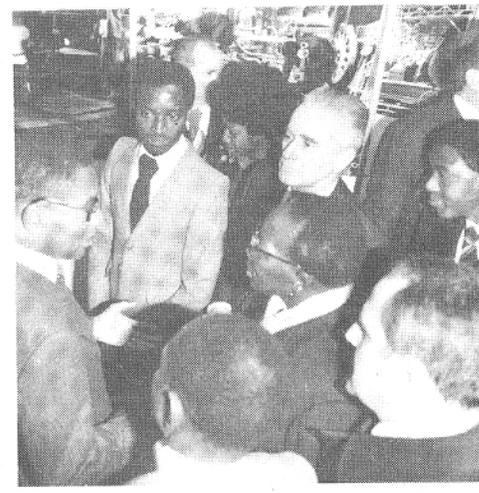
**REGISSEURS :**  
**Allemagne fédérale :** Fritz THIMM,  
 Friedrichstrasse 15, 6450 Hanau/Main  
 Tél. 06181/32118.  
**Australie :**  
 Leonard Sparks & Associates,  
 126 Wellington Parade,  
 East Melbourne 3002  
 Tél. 4192595 Telex ENSHN AA 34235  
**Autriche :**  
 Publimédia, Reinerstrasse 61/5  
 1037 Vienne - Tél. (0222) 75.76.84.  
**Belgique SODIMP**  
 162, bd E.-Jacquemain  
 1000 Bruxelles - Tél. 218.39.00  
**Canada :** International Advertising -  
 Consultants LTD 2 Carlton Street, Suite  
 915 - Totonro, M5B1J3 - Tél. (416)  
 364.22.69.  
**Corée :** I.M.C. C.P.O. Box 6533, Séoul -  
 Tél. 74.75.35.  
**Espagne :** Selim Freige Generalisimo 34 -  
 Madrid 16° - Tél. 259.65.20.  
**Etats-Unis :** Powers International -  
 551 Fifth avenue, New York, NY 10017  
 Tél. (212) 867.95.80.  
**Grande-Bretagne :** Humphrey Bowring  
 LTD, 122 Shaftesbury Avenue - Londres  
 W1V 8HA. - Tél. 01.734.30.52.  
**Italie :** Pierantoni Publicita, via S. Giorgio  
 4, 40121 Bologna - Tél. 051.23.71.35.  
**Japon :** International Media Représentatives  
 - 2-29, Toranomon 1 - chome. Minato-  
 ku 105 TOKYO - Tél. 502.06.56.  
**Pays-Bas :** G.A. Teesing, Prof. Tulpstraat 17,  
 1018 GZ Amsterdam - Tél. (020) 26.36.15  
 Telex 13133.  
**Suisse :** Tri Service RUFENACHT, 4, pl.  
 du Cirque - 1204 Genève. Tél. 29.12.11.  
**Suède :** Publicitas AB, Kungsgatan 62,  
 S 101 29 Stockholm. Tél. 08.24.24.15.

**ABONNEMENTS**  
 Abonnement annuel y compris les numé-  
 ros spéciaux envoi par avion : France :  
 175 F français, Cameroun RP, Congo-  
 Brazzaville, Côte d'Ivoire, Bénin, Gabon,  
 Haute-Volta, Mauritanie, Niger, E.C.A.,  
 Sénégal, Tchad, Togo : 8 750 F CFA,  
 Mali : 17 500 F maliens.  
 Versement par chèque, mandat à l'ordre  
 d'Afrique Agriculture, 11, rue de Téhéran,  
 75008 Paris.  
 Maroc : 175 DH - Versement par chèque  
 ou mandat à : SEPUBLI - 11, avenue de  
 Rabat - Tanger CCP : SEPUBLI - N°  
 14.19.24 - Rabat.  
 Tunisie : 17,5 DT - Versement par chèque  
 ou mandat au nom Afrique Agriculture.  
 Photocomposition Photogravure :  
 EURO-COMPO-SERVICE - 12, avenue  
 F.-D.-Roosevelt, 75008 Paris, 359.85.95.  
 Tous droits de reproduction réservés sauf  
 accord.  
 Tirage : Scorpion Bruxelles.  
 Commission paritaire n° 56 729.



Photo Afrique Agriculture - C. Naigeon.

Centre de machinisme agricole gambien.



## DOSSIER

# SIMA 80



- Interview de M. UZUREAU, directeur du CEEMAT ..... 16
- Les nouveautés de l'exposition tropicale ..... 21
- La mécanisation du stockage et du séchage ..... 29
- Actualités ..... 4

### SÉNÉGAL :

- L'aide française ..... 10
- Les projets agro-alimentaires ..... 12
- La riziculture en Casamance ..... 14

### OCÉANTROPIQUES :

- Pour une meilleure coopération ..... 50
- Le Dialogue Nord-Sud et la pêche ..... 51
- L'aquaculture en Tunisie ..... 55

- Note de lecture ..... 59
- Bibliographie ..... 61

## UN SILO-SÉCHOIR POUR ÉPIS DE MAÏS

par M. P. PEYREMORTE, société du Canal de Provence  
et d'aménagement de la région provençale

Les agriculteurs situés dans des zones éloignées des grands centres céréaliers, dotés d'équipements collectifs performants, ont souvent persisté à effectuer la récolte du maïs en épis pour en assurer le séchage et la conservation en cribs. De plus, depuis l'augmentation du coût de l'énergie, on observe une tendance à revenir à la récolte du maïs en épis car le séchage à l'air chaud, obligatoire dans le cas de la récolte directe en grain, s'avère de plus en plus coûteux.

**D**ans les cribs la récolte est laissée au simple contact de l'air et son séchage nécessite une durée d'autant plus

longue que les conditions climatiques sont moins favorables. Pendant cette période le développement de certaines moisissures peut entraîner une altération de la qualité du grain (présence de mycotoxines). Pour réduire ce risque on tend à limiter la largeur des cribs mais cela diminue leur capacité et augmente les problèmes de manutention qui sont toujours un handicap, pour ce procédé, tant au remplissage qu'à la reprise.

Afin de remédier aux inconvénients de ce mode de conservation, nous avons mis au point un équipement dont l'originalité réside essentiellement dans la disposition des éléments qui le composent.

Le silo séchoir est composé d'une cheminée centrale et d'une paroi périphérique qui délimitent un espace annulaire dans lequel les épis de maïs sont stockés. Cheminée et paroi sont composées, à la manière des cribs, de montants tubulaires, de cerclages (de fils ou de câbles) et de grillage. Le sol est aménagé en radier cimenté présentant, du centre vers l'extérieur, une pente de 5 %.

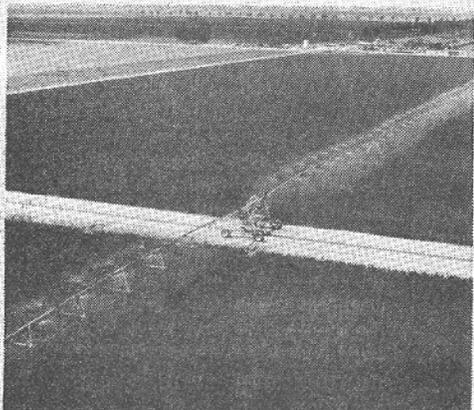
A la partie supérieure du silo une bêche recouvre les épis stockés. Elle est raccordée, d'une part de façon étanche, à la base d'un ventilateur fixé sur la cheminée centrale et d'autre part sur tout le pourtour de la paroi périphérique.

Le ventilateur fonctionne en aspiration et ainsi le dispositif oblige l'air à traverser les épis à sécher.

Pour éviter un passage préférentiel de l'air à l'interface "bêche - épis" la cheminée d'aspiration est recouverte, sur le tiers supérieur de la hauteur occupée par les épis, d'un film de matière plastique comportant des orifices d'autant moins nombreux qu'ils sont plus proches du haut du tas.

La cheminée d'aspiration est, de plus, de forme tronconique de façon à compenser la variation de perméabilité de la masse

### Lindsay présente un système d'irrigation d'avant-garde, prêt à l'usage.



Avec son système automatique d'irrigation par arrosage *Zimmatic® Lateral Move™*, à déplacement latéral, Lindsay vous offre la technologie et le matériel d'irrigation les plus modernes. Ce système d'irrigation, livré prêt à l'usage, a été conçu pour irriguer efficacement 98% de la superficie d'un champ rectangulaire. Le système *Zimmatic Lateral Move* ne nécessite qu'une infrastructure minimale : un simple fossé d'amenée d'eau (éventuellement revêtu de béton) et un champ assez plat. La longueur du système peut atteindre 1 000 mètres et son déplacement 2 000 mètres, ce qui assure donc une irrigation efficace de 200 hectares des terrains ou des cultures les plus divers.

Lindsay, une filiale de DEKALB AgResearch, Inc., est le spécialiste des systèmes d'irrigation automatiques. Lindsay a déjà mis en place de nombreux systèmes d'irrigation de toutes dimensions et a acquis dans le monde entier l'expérience et la compétence qui lui permettent de collaborer avec les organismes gouvernementaux, les investisseurs et les ingénieurs-conseils pour l'étude, l'exécution et la mise en œuvre de tels systèmes.

Pour une irrigation efficace sur des superficies allant jusqu'à 200 hectares : le système *Zimmatic*

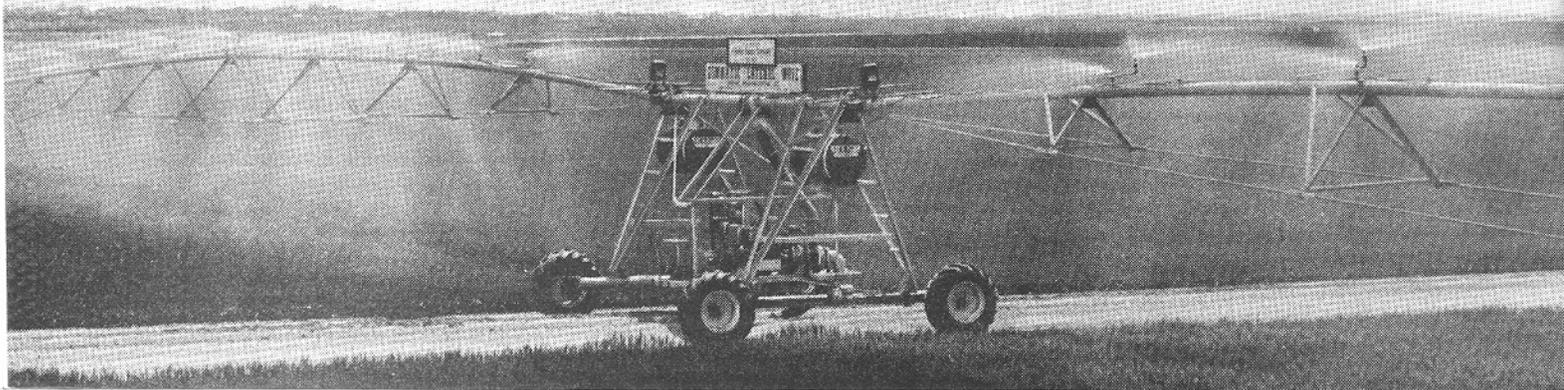
*Lateral Move* de Lindsay, à déplacement latéral, l'une des innovations les plus récentes de la technologie agricole !

### LINDSAY Le leader mondial en matière d'irrigation.

Lindsay  
International Sales Corp. **LINDSAY®**  
P.O. Box 605  
Columbus, Nebraska 68601, É.-U.A.  
Téléphone : 402/564-1241;  
TWX : 910/626-0950

J'aimerais avoir davantage de renseignements sur les systèmes et la technologie Lindsay d'irrigation automatique; veuillez m'envoyer une documentation.

NOM \_\_\_\_\_  
RUE ET N° \_\_\_\_\_  
VILLE \_\_\_\_\_  
PAYS \_\_\_\_\_  
TÉLÉPHONE \_\_\_\_\_



liée à la dégressivité de la charge de bas en haut.

Le ventilateur est mis en fonctionnement seulement aux heures pendant lesquelles l'hygrométrie de l'air permet le séchage, sauf au moment du chargement où la ventilation est assurée la nuit afin d'empêcher tout échauffement.

Le séchoir peut fonctionner même s'il n'est que partiellement rempli.

### LE PROTOTYPE

Un prototype fonctionne depuis 1978 près d'Aix en Provence. Il a été calculé pour recevoir la production d'environ 10 ha de maïs, soit 80 à 90 t de grains après séchage. Son dimensionnement ainsi que les caractéristiques du ventilateur ont été définis en tenant compte du pouvoir évaporant de l'air observé dans la région, à la fréquence biennale, pendant la période envisagée pour le séchage des maïs récoltés en épis (octobre à décembre pour notre étude).

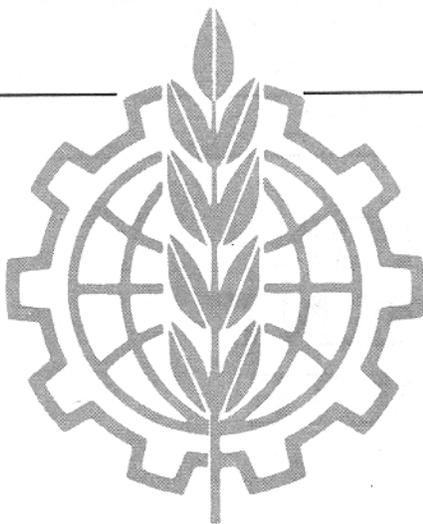
Pour nos conditions le ventilateur retenu a été un modèle débitant 7 m<sup>3</sup>/s à la pression totale de 28 mm CE (dont 16 mm CE de pression statique). Il absorbe une puissance de 3 kW/h. Il s'agit d'un Solyvent Ventec HU 80 — 3 — 27°.

Ses dimensions sont les suivantes : hauteur : 4 m; diamètre : 9,6 m; diamètre de la cheminée : 2,5 m à la base; 1,5 m en haut.

### ÉLÉMENTS COMPOSANT LE SÉCHOIR

#### Armature :

- tubes acier de 60 mm de diamètre et de 1 mm d'épaisseur pour les montants verticaux (scellés au sol sur une profondeur de 20 cm) et la liaison horizontale périphérique des parois,
- tubes de 30 mm de diamètre pour la liaison entre l'enceinte et la cheminée ainsi que le renforcement des parois de cette cheminée par un jeu de croisillons mis à l'intérieur à 2 niveaux.



**Cerclage :** par fils galvanisés de 16/10° de mm doublés tous les 50 cm et câble acier de 12 mm à 1,3 m et 2,6 m de hauteur.  
**Grillage :** double torsion à maille de 3 cm fixé tous les 20 cm aux fils galvanisés.

**Partie amovible :** une partie de la paroi extérieure est amovible pour permettre le passage d'un tracteur équipé d'un chargeur frontal pour vider le silo.

**Bâche :** P.E. de 50 microns (renouvelé chaque année). Possibilité d'une couverture plus solide par exemple avec une bâche tissée et imperméabilisée. Il s'est avéré indispensable de charger la bâche pour empêcher qu'elle se détériore sous l'effet du vent : cela a été fait avec succès avec une couche continue de vieux pneus.

En juillet 1978, l'ensemble des fournitures, ventilateur compris, s'est élevé à moins de 90 F par tonne de capacité de grain sec.

En raison des conditions climatiques favorables de la région d'humidité des épis (ensilés courant septembre à une teneur d'eau d'environ 35 %) s'est rapidement abaissée à moins de 20 %. La fin du séchage a été obtenue courant novembre.

La consommation moyenne d'électricité a été d'environ 15 kW/h par tonne de grain sec en 1978 et de près de 20 kW/h par

tonne en 1979 (octobre 79 ayant été particulièrement humide).

Il semble possible, dans nos conditions de climat, d'améliorer ces performances en asservissant le ventilateur à la mesure de l'humidité de l'air.

### AVANTAGES DU SILO-SÉCHOIR

Comparativement aux cribs, ce silo séchoir présente les avantages suivants :

- Le chargement peut s'envisager à partir d'un seul point avec un élévateur assez long pour déverser les épis au-dessus du centre de la cellule. Dans ce cas le déversoir doit être orientable pour permettre le remplissage progressif sur toute la circonférence.

- La reprise peut se faire directement avec un tracteur équipé d'un chargeur frontal puisque les épis reposent sur un radier cimenté. Dans ce but, il suffit de prévoir des parties amovibles en deux endroits opposés de la paroi extérieure.

- Ce silo n'exige qu'environ 0,5 m<sup>2</sup> de paroi par m<sup>3</sup> stocké soit 5 fois moins que les cribs; de ce fait il ne nécessite que peu de surface pour son installation et permet une réduction importante des investissements.

- Dans les conditions climatiques du Sud de la France le pouvoir évaporant de l'air ambiant autorise un séchage à très faible coût. Le fait d'avoir une ventilation forcée permet d'accélérer ce séchage par rapport aux cribs.

### AMÉLIORATIONS ENVISAGEABLES

Plusieurs perfectionnements semblent possibles pour améliorer les performances du dispositif actuel :

- automatisation de fonctionnement du ventilateur par asservissement à la mesure de l'humidité de l'air,
- modification de la cheminée d'aspiration pour permettre le fonctionnement même en période de chargement,
- montage du ventilateur sur charnières pour permettre l'accès facile dans la cheminée d'aspiration (afin de contrôler l'évolution du séchage).

Il faut par ailleurs considérer que les rafles représentent 13 à 16 % du poids des épis secs et qu'elles ont un pouvoir énergétique considérable. Dans le cas de notre prototype ce sont plus de 5 t d'équivalent pétrole qui pourraient être disponibles pour réchauffer l'air destiné au séchage de la récolte suivante.

Il ne paraît pas très compliqué de réaliser un équipement qui permettrait de brûler ces rafles pour réchauffer l'air et garantir en toutes régions le séchage au moindre coût à partir de ce silo séchoir initialement conçu pour un climat offrant en abondance de l'air sec. □

