

La pompe maraîchère RAMEUR

Claude BRASSEUR*

Suite à l'avancée du désert et au développement de la zone sahélienne, les besoins en eau sont de plus en plus importants en Afrique de l'Ouest. Afin de faire face à ce problème, des milliers de retenues d'eau de toutes dimensions ont été créées dans cette région.

Plusieurs mois par an, à la fin de la saison sèche, ces retenues sont toutefois à sec car trop réduites pour assurer l'irrigation des champs cultivés durant toute cette période. Dès lors, de nombreux puits ont été creusés, en particulier autour des retenues. L'eau y est puisée avec des seaux et distribuée avec des arrosoirs. Ces récipients sont généralement fabriqués sur place par les ferblantiers avec des chutes de tôles de toiture. On notera ici que ce matériel du maraîcher est le plus souvent complété d'une simple houe et d'une griffe à une dent.

Dans ces conditions, la productivité est évidemment très faible et permet tout juste au maraîcher de survivre. On observe aussi que celui-ci n'habite pas nécessairement à proximité de ses cultures et que, malgré les soins qu'il apporte à dissimuler son matériel, les vols sont fréquents.

Le rêve du maraîcher

La plupart des maraîchers rêvent d'une motopompe qui leur permettrait d'étendre la surface cultivée. De fait, c'est l'arrosage qui absorbe les trois quarts de leur temps de travail. Par 35°C à l'ombre, il faut une énorme quantité d'eau pour faire face à l'évapotranspiration. Malheureusement, les petites motopompes sont souvent inaccessibles aux économies réalisables par un maraîcher africain.

A ce sujet, on constate que l'outillage importé en général en Afrique de l'Ouest est vendu 2 à 8 fois plus cher qu'en Europe. Par exemple, au Burkina Faso, une petite motopompe d'environ 2 kW à essence est vendue 25 000 FB! Il s'agit là d'un problème majeur rarement pris en compte par les programmes de développement qui bénéficient généralement d'un matériel particulièrement bon marché puisque importé hors taxes et hors commerce. A la fin de ces programmes, il ne faut donc pas s'étonner de voir les

artisans rapidement ruinés, ceux-ci devant acheter leur outillage au prix fort.

Bien sûr, il existe des cas particuliers. Ainsi, le franc CFA, garanti par le franc français, permet des opérations fructueuses avec les pays anglophones dont les monnaies érodées par l'inflation se «réfugient» en francs CFA. Cette situation permet souvent aux ressortissants des pays francophones d'effectuer des opérations économiques très avantageuses. Par exemple, un maraîcher au Burkina Faso avait pu s'équiper d'une motopompe vendue localement 180 000 FCFA (22 500 FB) pour, disait-il, 40 000 FCFA (5 000 FB) car il avait été la chercher au Ghana. Il est utile de signaler que le maraîcher bénéficie aussi souvent en Afrique de l'Ouest d'un accès aux engrais et aux pesticides à des prix artificiellement bas : 2 à 3 fois moins cher pour les petites quantités qu'en Europe. Il reste que toutes ces anomalies - favorables ou non - ne peuvent qu'inquiéter les maraîchers car rien ne garantit leur stabilité dans le temps.

Les pompes manuelles

Durant ces trente dernières années, de nombreuses pompes aspirantes maraîchères manuelles ont été expérimentées en Afrique grâce aux financements octroyés par le canal des ONG, des projets bilatéraux ou des Instituts nationaux. Aucune pompe maraîchère n'a été toutefois réellement retenue par l'Afrique. Les pompes ne se sont répandues que dans le cadre des projets, durant l'exécution de ceux-ci mais sans lendemain.

L'acquisition d'une pompe maraîchère manuelle par un particulier est rare. Il se sert de son seau et de son arrosoir et rêve motopompe!

Une raison de ce peu d'intérêt pour les pompes maraîchères manuelles est leur prix d'acquisition et d'installation proche de 10 000 FB, valeur de l'ordre de celle d'une motopompe...

Sans oublier d'évoquer une fiabilité toujours assez faible, il faut aussi penser au risque de vol des parties amovibles des pompes. Pour finir, rappelons que l'Afrique est peu friande de solutions techniques - seraient-elles rationnelles - qui ne sont pas employées dans les pays développés.

* Fonctionnaire A.G.C.D. et B.I.T.

LIBRARY IRC

PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE

Tel.: +31 70 30 689 80

ECHOS DU COTA n° 58 - 1993/1. Fax: +31 70 35 899 64

BARCODE: 10494

LO: 232 2 93 PD



Photo : Pompe rameur en fonctionnement - l'eau est distribuée par gravité.

le piston remonte dans le cylindre ce qui crée une dépression dans la partie basse de la pompe ; l'eau du puits est aspirée et monte dans le tuyau.

Lorsque l'opérateur enfonce le piston dans le cylindre, l'eau qui se trouve dans la pompe ne retourne pas dans le puits grâce au clapet de pied. Par contre, cette eau passe progressivement au-dessus du piston, celui-ci étant perméable quand il est actionné dans ce sens.

Lorsque l'opérateur retire sur la poignée, il y a de nouveau aspiration tandis que l'eau se trou-

vant au-dessus du piston est évacuée par le sommet du cylindre.

On observera que la pompe RAMEUR est une pompe aspirante ; l'eau ne peut donc pas être à plus de huit mètres de profondeur en pratique.

L'amorçage de la pompe se fait en remplissant le cylindre d'eau tout en pompant pour vider la colonne d'air du tuyau de 50 mm de diamètre.

La pompe maraîchère «RAMEUR»

Aujourd'hui, des dizaines de milliers de pompes «RAMEUR» (en anglais «ROWER») sont utilisées au Bangladesh.

Cette pompe a été créée en 1978 par Georges Klassen, volontaire du Comité Central Mennonite (C.C.M.) et est produite essentiellement par Mirpur Agricultural Workshop Training School, Mirpur Section 12, Dhaka, Bangladesh.

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et la Banque Mondiale (B.M.) ont présenté en 1987 le résultat des études faites sur plus de quarante pompes différentes où il apparaît que la pompe «RAMEUR» se distingue tout particulièrement parmi les pompes aspirantes.

En 1987, Charles Bender (autre volontaire du C.C.M.) a mis au point une variante de la pompe RAMEUR adaptée à l'Afrique de l'Ouest.

Fonctionnement de la pompe «RAMEUR»

Cette pompe se compose d'un cylindre en PVC de 1,1 m de long et 63 mm de diamètre extérieur, muni d'un clapet de pied. A l'intérieur du cylindre circule un piston qui est actionné par l'opérateur au moyen d'un fer à béton de 1,1m (diamètre 8 mm) muni d'une poignée en bois. Lorsque l'opérateur tire sur la poignée,

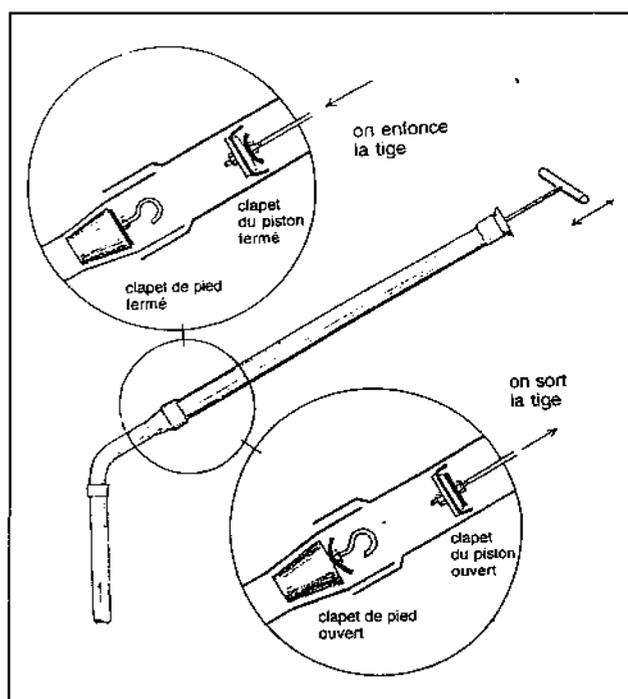


Fig. 1 : Coupe intérieure de la pompe.

A six mètres de profondeur, le maraîcher pompera de l'ordre de 3000 litres à l'heure.

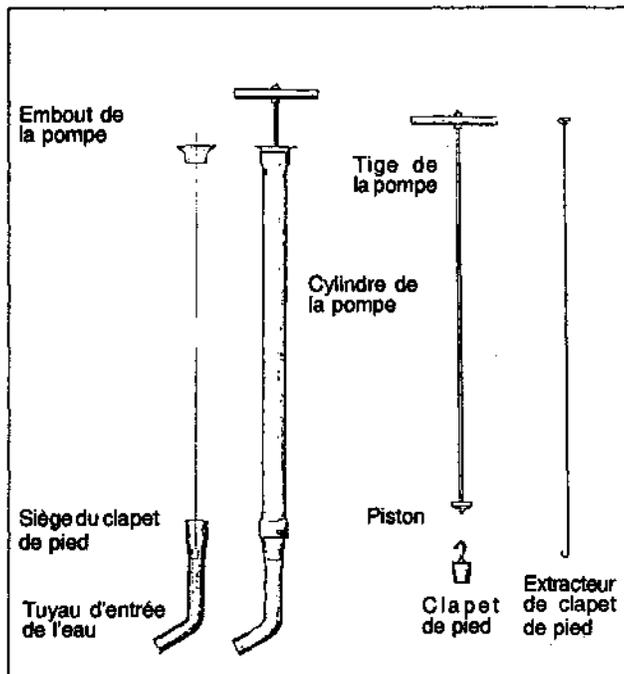


Fig. 2 : Les pièces principales de la pompe «RAMEUR»

Pour pomper, par exemple, à 6 mètres de profondeur, il faut également acquérir les 6 mètres de tuyau de 50 mm de diamètre extérieur. En Afrique de l'Ouest, on peut trouver ce tuyau à 370 FCFA (47 FB) le mètre.

L'entretien

L'expérience de cette pompe a montré que le joint en cuir du piston est la pièce d'usure principale. En pratique, les maraîchers découpent les garnitures dans leurs vieilles sandales de plastique usées.

L'extracteur de clapet de pied (fer à béton de 6x1350 mm) permet de nettoyer ce dernier et de remplacer la rondelle de caoutchouc du joint d'étanchéité.

L'embout de la pompe s'use par le frottement de la tige du piston. Certains maraîchers s'épargnent le remplacement de l'embout de la pompe en cintrant une bande de fer de récupération qu'ils calent sur les parois de l'embout.

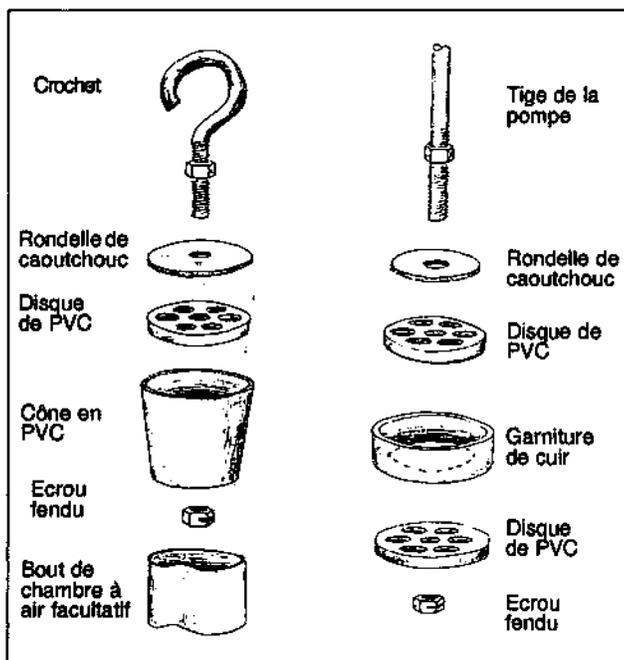


Fig. 3 : Dessin éclaté du clapet de pied et du piston proprement dit.

Installation de la pompe RAMEUR

Sur la fig. 4, on voit la perche en forme de V qui soutient le corps de la pompe et qui permet à l'opérateur d'être dans une position très favorable pour pomper. Le bac de retenue d'eau n'est pas indispensable et l'eau peut être directement distribuée par gravité si le terrain le permet.

Matériel et équipement nécessaire à la production de la pompe RAMEUR

La construction d'une pompe RAMEUR nécessite le matériel suivant :

- du tuyau de PVC (chlorure de polyvinyle du commerce) ;
- une tige de fer ;
- de la chambre à air de récupération ;
- du cuir ;
- de la colle PVC ;
- de la dissolution pour caoutchouc.

En Afrique de l'Ouest, ces matériaux reviennent à 2500 FCFA (300 FB) par pompe, laquelle est vendue par l'artisan 7 500 FCFA (900 FB). Il y a donc 200% de

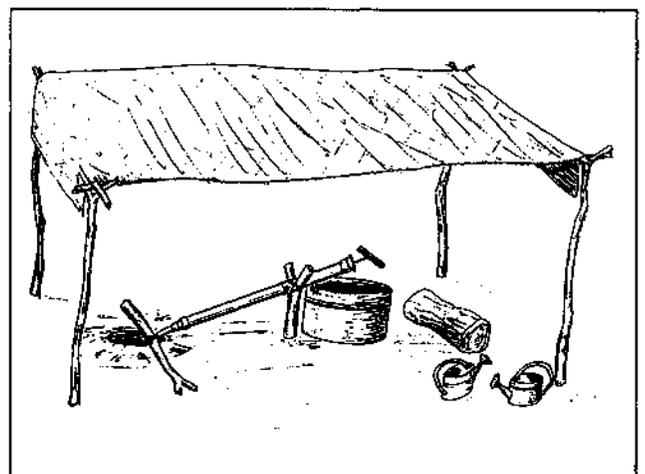


Fig. 4 : Une pompe RAMEUR installée sur un puits traditionnel

bénéfice brut, c'est-à-dire hors amortissement de l'équipement de production.

Cet équipement nécessaire à la production des pompes est lui aussi très limité. Un outillage de base classique et la fabrication préalable de quelques gabarits en bois et en PVC suffisent. Le tout représente un investissement de 24 000 FCFA (3 000 FB) environ.

Le rôle de la pompe RAMEUR

Facile à produire, à entretenir, à réparer, à installer et à utiliser, peu coûteuse, la pompe RAMEUR est promue par le CCM et se répand parmi les maraîchers. Quelques dizaines sont en service en Afrique de l'Ouest.

Une analyse préliminaire indique que la pompe RAMEUR permet de tripler la surface cultivée à effort égal et permet, en principe, au maraîcher de faire des économies pour l'acquisition d'une motopompe.



Photo: Un périmètre maraîcher équipé de la pompe RAMEUR. L'eau est à plus de 5 m de profondeur.

Beaucoup d'obstacles subsistent toutefois :

- formation d'artisans motivés ;
- confiance des maraîchers envers une pompe non utilisée au Nord ;
- risque de vol de la pompe et de ses accessoires ;
- Investissement triple par rapport à l'acquisition d'un seau, corde et arrosoir.

Le manuel de construction de la pompe adaptée à l'Afrique a été réalisé par Steve Metzler du CCM et la traduction française a été assurée par Mia Brasseur.

Ces plans peuvent être obtenus chez :

- Fred Kaarsmaker, Directeur du CCM
B.P. 1307 Ouagadougou - Burkina Faso.
Tél. 33.37.37.
- Claude Brasseur
rue de Humain 78
B-5580 Havrenne - Belgique•

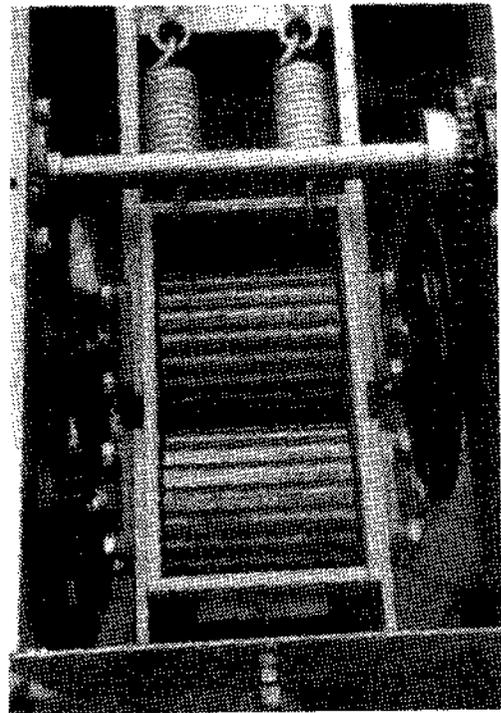
La Tropiculture et la protection des cultures cela nous connaît !

Depuis notre dernier message dans les "Echos du COTA", nous avons travaillé sans relâche pour satisfaire nos clients.

Depuis, nous avons réalisé :

- 1 concasseur manuel ou motorisé pour briser les grosses noix palmistes - BEPAS.
- 1 pressoir manuel ou motorisé pour l'extraction en continu d'huile de palme.
- 1 pressoir manuel alimentaire pour les fruits tropicaux - ZAP.

SURTOUT : 1 chaîne complète artisanale pour la fabrication manuelle ou motorisée de farine et de lait de SOJA, le cœur étant notre tout nouveau décortiqueur type KIVU.



Vue intérieure du mécanisme, cylindres, réducteur de vitesse, engrenages isolés de la cage de concassage

CE SONT LES PROJETS ET LES DEMANDES DE NOS PARTENAIRES QUI SONT LE MOTEUR DE NOTRE MOTIVATION

Ets DEKLERCK

Place Lehon 14

B-1030 Bruxelles - BELGIQUE

Tél. : 32 2/215 54 87 - Fax : 32 2/216 47 94

Télex : 63883 ESBE B