



## PROJET BLANC

### **INSTALLATION D'UN SYSTEME D'IRRIGATION AU NIGER**

#### LE PROJET

- Installation d'une pompe à eau et d'un système d'irrigation pour agriculture
- Formation des agriculteurs à l'utilisation de ce système

#### POSTULATS

- Terrain → se prête au type d'agriculture concerné
- Bassin d'eau déjà disponible
- Besoins en eau → réelle problématique pour l'agriculture
- Etude effectuée sur place avec des experts → système d'irrigation : meilleure option pour la gestion de l'eau
- Ce système permettrait de :
  - développer l'agriculture
  - réaliser une économie d'eau
  - libérer les paysans, notamment les femmes, du travail difficile de l'arrosage manuel

#### POURQUOI UN FINANCEMENT

- Achat d'une pompe à eau
  - Achat de tuyaux
- (Formation des paysans → autofinancement)

#### BUDGET

DEPENSES			RECETTES		
NATURE	MONTANT	%	NATURE	MONTANT	%
Pompe	1 500,00 €	28,85	Autofinancement	1 300,00 €	25,00
Tuyaux	2 000,00 €	38,46	Financier	2 500,00 €	48,08
Maintenance	250,00 €	4,81	Association X	400,00 €	7,69
Formation	150,00 €	2,88	Association Y	300,00 €	5,77
Billets d'avion	1 000,00 €	19,23	Conseil Général	500,00 €	9,62
Logement - nourriture	300,00 €	5,77	Ville	200,00 €	3,85
<b>TOTAL</b>	<b>5 200,00 €</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5 200,00 €</b>	<b>100</b>



**Résumé du projet**

-----  
-----  
-----

**Raison d'être du projet**

-----  
-----  
-----

**Objectifs poursuivis**

-----  
-----  
-----

**Résultats**

-----  
-----  
-----

**Critères d'évaluation des résultats du projet**

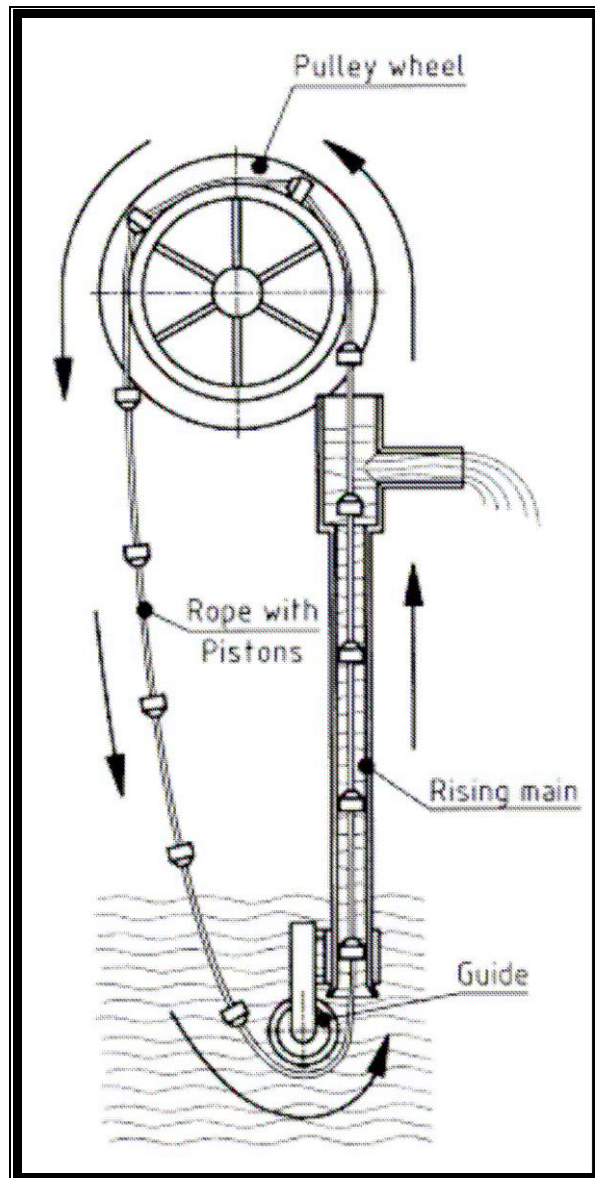
-----  
-----  
-----

**Pérennité du projet**

-----  
-----  
-----

**Actions de communication envisagées pour faire connaître votre projet**

-----  
-----  
-----



Principe de fonctionnement d'une pompe à corde,  
illustration © Karl Erpf, RWSN-SKAT, avril 2005

Source :

<http://www.rwsn.ch/documentation/skatdocumentation.2005-11-15.9470332592/file>

## La pompe à corde (ou « elephant pump » de PumpAid)

Le principe de la pompe à corde repose sur une corde munie de pistons en plastique fixés à intervalle régulier, qui remontent l'eau au travers d'un tube en PVC jusqu'à la surface.

Ces pompes peuvent fournir un débit de **40 L/min pour 10 m de profondeur (soit 10 m<sup>3</sup>/j pour 4 h de fonctionnement journalier)**. Le coût varie entre 20 et 90 US\$ selon le modèle, pour la pompe uniquement.

Ce système donne lieu à de **nombreuses déclinaisons de mise en œuvre** : le fonctionnement de la pompe peut être assuré grâce à une manivelle, ou encore adapté pour être actionné par un mécanisme de bicyclette.

C'est une adaptation d'un système chinois de plus de 2 000 ans en un système de pompage d'eau robuste, durable et pouvant être fabriqué à partir de matériaux locaux.

Lorsque l'on tourne la manivelle de la pompe, l'eau est remontée par des godets ou « pistons » en plastique fixés sur une corde. **Le système peut pomper de l'eau à une profondeur de 50 m, avec un débit d'environ 1 L/s.**

La pompe étant fabriquée à partir de matériaux faciles à trouver localement (fibres végétales, plastique...), cela assure une **facilité pour trouver des pièces de rechange**. Notamment, la marge d'erreur prévue en termes d'espacement et de capacité des pistons fixés à la corde permet une grande marge de manœuvre pour le choix des pièces de rechange. La pompe **peut ainsi être entretenue par les utilisateurs eux-mêmes**.

Une « elephant pump » coûte environ 500 £ pour le matériel et la construction, et a une durée de vie estimée à 50 ans. Une pompe peut fournir 40 L d'eau à 250 personnes chaque jour. L'installation d'une pompe peut permettre d'approvisionner en eau une école de près de 500 enfants. Les écoles sont souvent un facteur central pour l'installation d'un forage.

Avec cette pompe, un des intérêts majeurs est **l'appropriation de la technologie** par les populations et leur **implication dans les projets** pour en assurer la réussite : la population locale participe à la construction du puits et de la pompe, et des ateliers de formation sur l'entretien et la réparation de la pompe sont organisés. Des opérations d'éducation sur l'hygiène sont également menées, et les communautés sont incitées à utiliser le surplus d'eau pour la création de jardins potagers. **Le but étant que lorsque l'on se retire du site, la population soit capable d'assurer seule la maintenance et la réparation du système.**

D'autres exemples témoignent de l'intérêt de cette technologie. **Au Nicaragua**, 50 000 pompes à corde ont été installées depuis 1990. Depuis que l'importation de pompes à piston a été remplacée par la production locale de pompes à cordes, la couverture de l'alimentation en eau dans les zones rurales a augmenté de 23% en dix ans, ce qui représente une croissance trois fois plus forte que dans les pays voisins. Le nombre de pannes a diminué, les utilisateurs pouvant assurer eux-mêmes la maintenance et les réparations. **Plus de 90%** des pompes à cordes montées sur des puits communautaires et domestiques continuent à fonctionner sans appui extérieur.

**La pompe à main NDK**, déjà très diffusée (plus de 1.000) sur le territoire nigérien, est une option prisée des populations rurales. Cette pompe introduite au cours du PIP1 (fin des années 90) est entièrement fabriquée par les artisans locaux.

Initialement pensée et construite pour irriguer les jardins maraîchers, elle est depuis quelques années largement installée par les équipes de forage manuel financées par les ONG arabes.

**Le débit** est assez important de **25 à 50 l/min.** pour un niveau statique de l'eau variant de 1 à 8 m. Les pompes enquêtées et observées sur le terrain sont toutes en état de fonctionnement et approvisionnent en eau jusqu'à 300 personnes. La maîtrise technique de fabrication des ateliers n'est plus à démontrer : des milliers d'exemplaires ont déjà été produits pour les usages agricoles depuis plus de 10 ans et pour l'alimentation en eau potable depuis quelques années.

Elles tombent rarement en panne et même en l'absence de cotisation pour le paiement de l'eau, les populations s'organisent pour trouver les fonds nécessaires à son entretien et à sa maintenance. Les principales interventions techniques s'effectuent sur le remplacement du boulon axial du balancier, l'étanchéité des clapets anti retour et les problèmes de corrosion. Les utilisateurs disent devoir dépenser entre **500 et 1000 FCFA/an pour garantir l'entretien et la maintenance** de leur pompe à main NDK.

Cette pompe présente l'avantage d'être disponible chez de nombreux fabricants locaux à proximité des zones rurales. Les utilisateurs apprécient cette pompe car en cas de panne, ils savent qu'elle peut être réparée rapidement par un artisan de proximité.

La pompe NDK est une option intéressante compte tenu de sa diffusion importante dans les régions de l'étude (particulièrement Dosso) et à la présence d'ateliers maîtrisant sa production. Néanmoins les risques de pollution externes existent en raison de l'utilisation pour sa fabrication de matériaux oxydables (tôle) et en raison de l'ouverture des chemises (cylindres) dans lesquels évoluent les pistons. La rouille, les résidus de peinture, la poussière et les matières fécales présentent sur les mains