ANALYSE D'UN SYSTEME DECENTRALISE DE MAINTENANCE EN HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

CAS DES ARTISANS REPARATEURS DE ZINDER (NIGER)

Christian LUND, Socio-économiste, I. KRÜGER Consult

Résumé

Le Projet Danois de Zinder (Niger) appuie un projet de maintenance de 580 pompes manuelles INDIA et VERGNET, dans l'arrondissement de Mirriah et dans une zone près de Matameye. Il a aidé à mettre au point une organisation de réparation qui comprend d'abord un comité de gestion villageois qui fait appel à un artisan ; celui-ci, après son diagnostic, va acheter la ou les pièces détachées à un dépôt coopératif ; un Fonds Régional de l'Eau subventionne les pièces dont le coût est supérieur à 15.000 F.CFA. Il a fallu équiper les réparateurs en matériel de maintenance mais le système apparaît globalement moins coûteux qu'un système centralisé de réparations. La sélection et la formation des artisans sont réalisés par le projet en liaison avec les villageois, mais ceux-ci restent libres du choix de leur réparateur. L'administration délivre les diplômes et devrait assurer un suivi technique global. Les problèmes à résoudre sont : la disponibilité des pièces de rechange dans les dépôts, le renouvellement des outils coûteux appartenant aux réparateurs, la manière d'assurer les réparations trop importantes pour le système (soufflage de forages entre autres). Sont aussi difficiles à déterminer la limite entre libéralisme et dirigisme pour la zone d'action de chaque réparateur, le prix des réparations (3.000 F.CFA hors pièces aujourd'hui), les liens entre administration et réparateurs.

Mots clés : hydraulique villageoise, pompes manuelles, maintenance, Niger.

Abstract

The Zinder Danish Project (Niger) backs up a maintenance system for 580 INDIA and VERGNET handpumps in the district of Mirriah and in an area near Matameye. It has supported the installation of an organisation for maintenance which firstly includes management committees at the village level which call on a craftsman ; after his diagnosis, this one goes to a cooperative warehouse to buy the spareparts ; a Régional Water Fund subsidies the spareparts when their cost is higher than 15,000 CFAF. It has been necessary to equip repairers with maintenance equipment, but the whole system is cheaper than a centralized system for maintenance. Recruitment and training of craftsmen are carried out by the project in connection with the villagers but these ones remain free to choose the repairer they prefer. Administration delivers diplomas and should ensure a global technical follow up. Issues that remain to be solved are : the avaibility of spare parts in the warehouses, the replacement of costly tools belonging to the repairers, the ways to ensure repairs too important for the system (e.g. drilled wells air lifting). It is also not easy to fix the limit between liberalism and interventionnim to determine the action zone of each repairer, the price of repairs (to day 3,000 CFAF except for spares parts), the links between administration and repairers.

Key words : rural water supply, hand pumps, maintenance, Niger.

INTRODUCTION

Depuis 1982 un Projet Danois a installé près de 500 pompes à motricité humaine dans l'arrondissement de Mirriah à l'est de Zinder ville (Niger). Depuis 1989 le Projet Danois s'est vu attribuer une zone vers Matameye où déjà 80 pompes ont été installées par d'autres projets. Il s'agit d'une zone agricole et agropastorale de 4000 km, avec une population estimée de 300.000 habitants répartis entre 730 villages environ (cf. cartes n° 1 et 2).

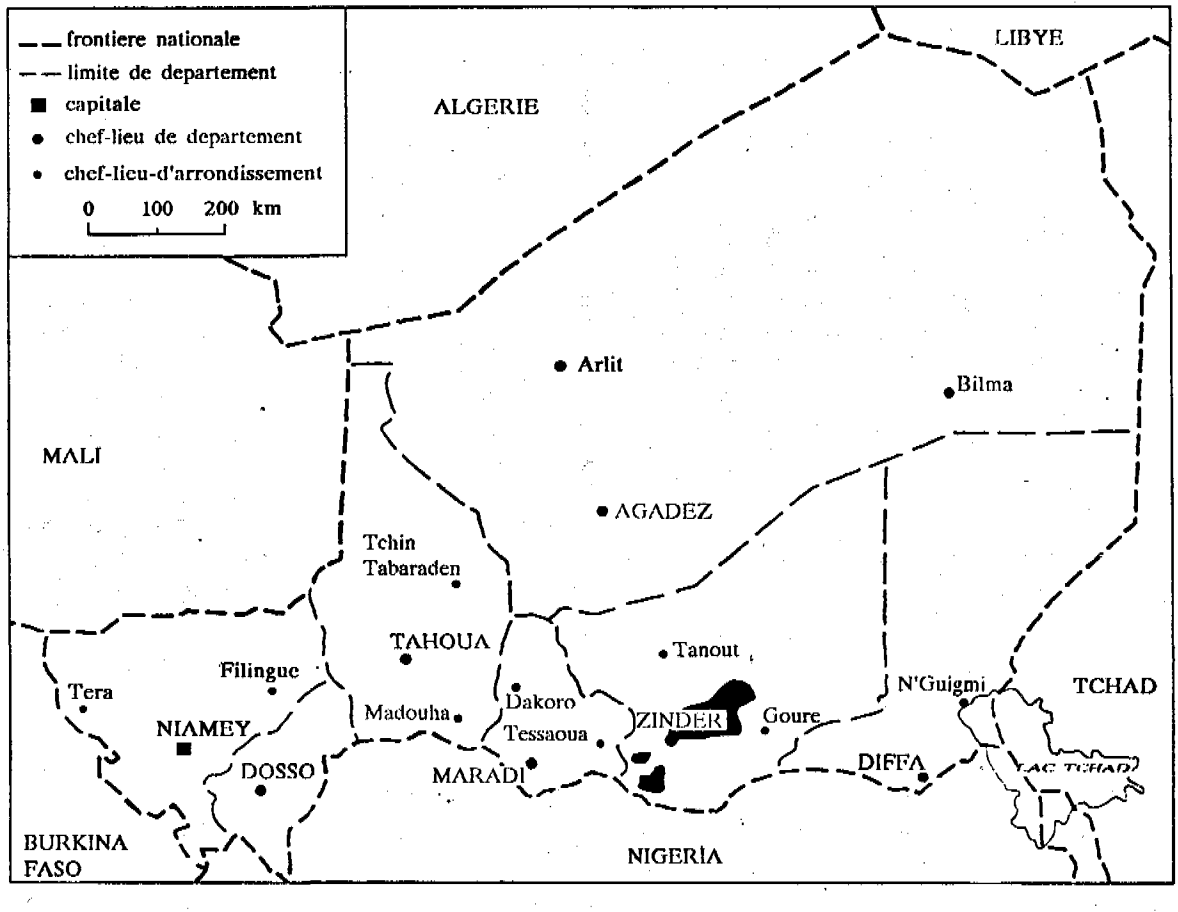
Depuis le démarrage du Projet Danois, le volet Hydraulique Villageoise (HV) est chargé de l'animation et de la sensibilisation des villages, du suivi technique et des réparations de pompes pendant la première année suivant l'installation.

Les villageois s'engagent à créer un comité par famille de 5 personnes plus 5 suppléants, à cotiser 15.000 F.CFA pour l'installation de la pompe, la construction d'un antibourbier et d'un mur autour de l'installation, et ensuite, à cotiser pour une caisse de réparation de la pompe qui ne devrait pas contenir moins de 15.000 F.CFA.

Au début, il n'existait aucun service décentralisé de réparation des pompes dans la zone, et le projet se trouvait obligé de réparer des pompes sous et hors garantie. En 1988 le projet, en collaboration avec la Direction Départementale de l'Hydraulique de Zinder (DDHZ), a décidé de former et équiper des artisans réparateurs qui pourraient réparer toutes les pompes hors garantie ayant plus d'un an. Cette action avait 3 objectifs spécifiques :

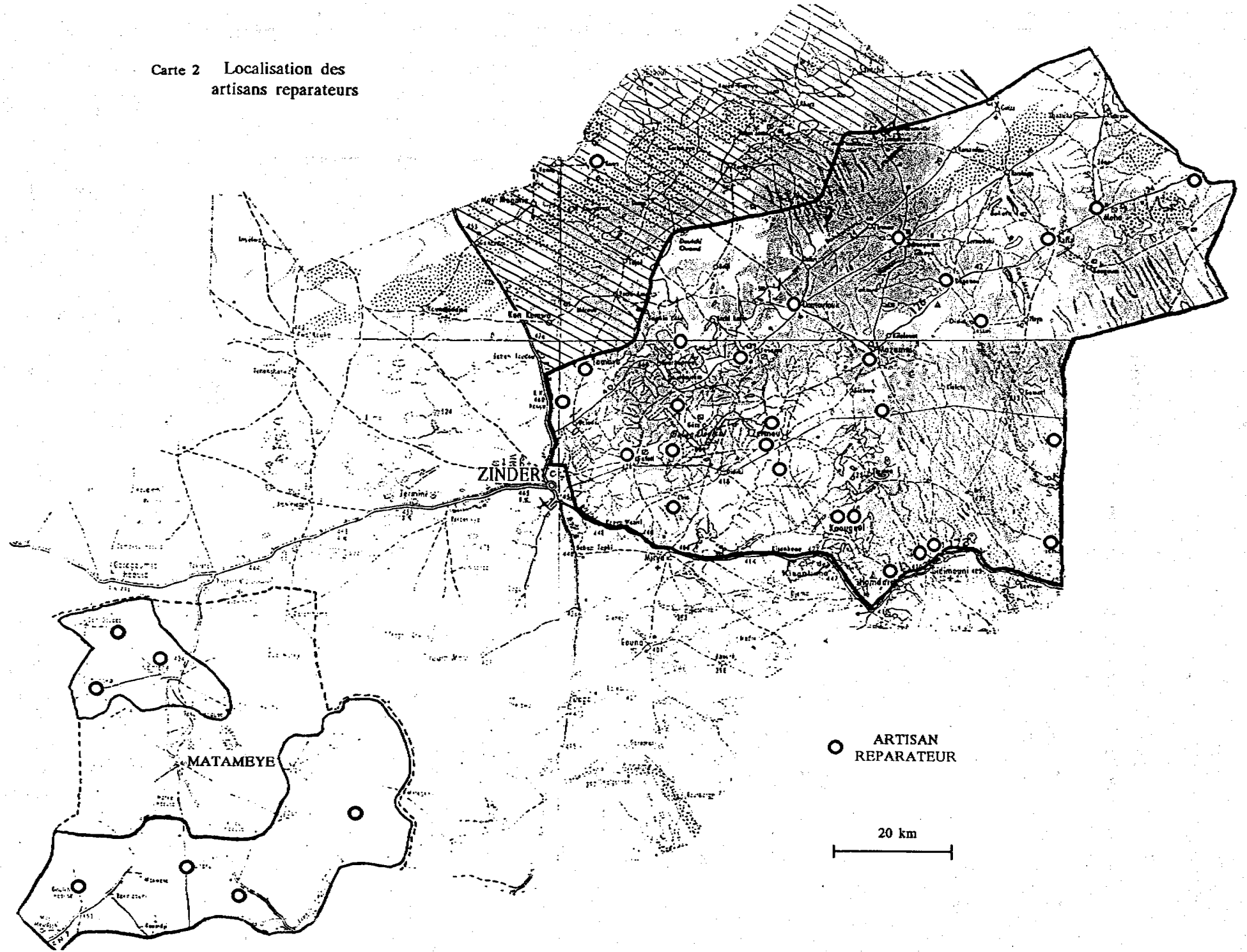
1) transférer les compétences du projet au milieu local ;
2) rendre les villageois plus indépendants du projet ;
3) réduire le coût de maintenance des pompes pour le projet.

Carte 1 : *Situation du projet*



LE NIGER

Carte 2 Localisation des artisans reparateurs



REPARATION DES POMPES

Processus

Le processus de réparation d'une pompe implique l'action des parties suivantes :

- Comité de pompe du village
- Artisan réparateur
- Union Régionale des Coopératives (URC)/Zinder ou U.Sous RC de Mirriah ou Mataméye
- Fonds Régional de l'Eau (FRE) (éventuellement).

Pour une pompe hors garantie qui tombe en panne, le comité de gestion de la pompe fait appel à un artisan réparateur, soit le plus proche, soit celui en qui ils ont confiance. L'artisan vient faire son constat puis prend les pièces cassées ou usées. Il se rend ensuite, accompagné d'un membre du comité et muni des pièces et de la carte de la pompe, à un dépôt de pièces détachées à l'URC à Zinder, Mirriah ou Mataméye. Conformément aux règles en vigueur du FRE, les pièces de rechange sont payées par le village jusqu'à un montant de 15.000 F.CFA, le complément étant assuré par le Fonds Régional de l'Eau.

Avec les pièces, le représentant du village rentre au village où l'artisan réparateur effectue sa réparation et reçoit 3.000 F.CFA pour son travail.

L'équipe technique du projet effectue la réparation des pompes encore sous garantie avec l'assistance d'un artisan réparateur de la région et le projet lui paye 3.000 F.CFA pour son assistance.

Statistiques de réparations

Les tableaux ci-dessous sont composés de données récoltées pendant le suivi régulier d'artisans réparateurs.

Le tableau 1 montre le nombre de réparations faites pendant les campagnes 1988/89 et 1989/90, l'objectif recherché étant l'augmentation du nombre de réparations de pompes faites par les artisans réparateurs.
Le tableau 1 montre que le nombre de réparations faites par les techniciens du projet a chuté. Ce changement est dû à la réorientation de la stratégie du projet pour consolider le système de maintenance sur place dans le département.
Les zones d'intervention à Matameye et Gouré ne sont pas incluses dans le tableau puisqu'elles n'étaient pas touchées par la campagne 1988-1989.

Le tableau 2 montre l'évolution de l'effectif d'artisans réparateurs, du nombre de réparations par type de pompe et de leur rénumération.

Tableau 1 : *Reparations des pompes - zone d'intervention (Mirriah)*

		1988/89	1989/90
Réparations faites par le projet	=	120	59
Repêchages / Chutes évitées	=	30	15 + 1
Réhabilitations (Vergnet/India)	=	1	23 + 64
Réparations faites par les artisans	=	185	284
Total		**335**	**510**

Tableau 2 : *Réparateurs, réparations et rénumération*

Période couverte *	jan-mars 89	avr-juin 89	juil-sep 89	oct-déc 89	jan-avr 90	mai-juil 90	août-sept 90
Nbres d'artisans rép.	20	20	?	29	29	35	35
Nbres d'actifs	17	18	18	22	22	25	25
Nbres répar. India	35	76	30	41	93	90	114
Mirriah	35	76	-	30	80	74	79
Matameye	-	-	-	11	13	16	35
Nbre rép. Vergnet	23	44	21	31	49	57	44
Mirriah	23	44	-	21	41	38	38
Matameye	-	-	-	10	8	10	6
Gouré	-	-	-	-	-	9	-
Nbre total rép.	58	120	51	72	142	147	158
Rémun. Moyenne rép. India	2 400	2 400	-	2 700	2 500	2 300	2 400
Rémun. moyenne rép. Vergnet	1 300	1 600	-	1 400	1 300	1 200	900
Rémun. totale	115 000	250 000	106 000	153 000	296 000	277 000	309 000
Rémun. totale par réparateur actif	6 800	13 900	5 900	7 000	13 500	11 100	8 800
Nbre moyen de réparateurs actifs	3,4	6,6	2,8	3,3	6,5	5,8	4,5

* Toutes les périodes ne sont pas toutes de 3 mois effectifs.
\- Données non disponibles.

Interprétation des données

Les données sont collectées au cours du suivi des artisans réparateurs et leur fiabilité dépend de la mémoire de l'artisan pour une période de 3-4 mois, dans les cas où il ne note pas toutes ses activités par écrit. Néanmoins, il semble que le nombre absolu de réparations ainsi que leur nombre par réparateur actif ont augmenté légèrement depuis le premier suivi. La diminution du nombre de réparations pendant l'hivernage 1989 pourrait s'expliquer par la possibilité pour les villageois de se ravitailler en eau dans les mares. La non diminution pendant l'hivernage 90 pourrait être interprétée par ailleurs comme une amélioration de la conscience de la population, mais il est difficile de tirer des conclusions fermes à cet égard, sans étude plus approfondie à mener in situ pendant l'hivernage.

A première vue, l'intérêt financier n'apparaît pas important pour les artisans réparateurs : une rémunération entre 900 et 2.700 F.CFA par réparation, avec 3 à 6 réparations par trimestre, ne rend pas les artisans réparateurs riches et ne leur permet certainement pas l'achat d'outils coûteux. Il faut cependant, noter que certains artisans réparateurs sortent de l'ordinaire avec quelque trente réparations par trimestre ; ainsi, leur occupation principale est devenue "la réparation de pompes".

Pour la plupart des artisans les réparations de pompes s'ajoutent aux autres activités et la rémunération pour ces réparations ne doit pas être considérée comme leur seule source de revenu, mais comme un renforcement de leur position et une augmentation de leur revenu artisanal.

Une indication de la motivation et de l'intérêt financier de l'artisan est son propre investissement économique pour son métier. Le projet a fourni des charrettes aux artisans réparateurs de la pompe India pour faciliter le transport de la caisse qui pèse relativement lourd. L'achat de l'animal de trait était, par contre, à la charge des artisans. Parmi les 24 artisans dotés de charrettes, 3 ont équipé leur charrette avec des ânes et 12 l'ont équipée avec un ou deux boeufs. Un seul n'avait encore rien acheté pendant le dernier suivi, 8 n'avaient pas été contrôlés. Bien que la charrette ne serve pas uniquement aux transports liés aux réparations de pompes, l'investissement important en animaux, boeufs plutôt qu'ânes, indique l'existence d'un intérêt financier réel pour un artisan réparateur.

Pour la plupart des artisans, la rémunération en tant que telle ne constitue pas un revenu très important. La prudence est néanmoins à conseiller, concernant l'interprétation du revenu, parce que le prix par réparation est fixé à un maximum de 3.000 F.CFA, et il est peu probable qu'un artisan déclare avoir touché plus lors d'un suivi réalisé par le projet.

L'intérêt économique et social est, par contre, relativement grand. Pendant les vingt mois de suivi, 748 réparations ont été exécutées par les artisans réparateurs à un coût compétitif par rapport à l'alternative théorique : réparations par la DDHZ ou le projet Danois.

Une évaluation économique peut être faite, selon le *calcul suivant* (tableau 3) :

Avec l'hypothèse que le même nombre de réparations dans la même zone géographique serait efffectué en 20 mois par une équipe technique spécialisée de 3 personnes, les coûts d'une réparation seraient de l'ordre de 14.100 et 12.900 F.CFA avec respectivement 5 et 10 ans d'amortissement de l'investissement.

Pour comparer les deux systèmes de maintenance dans une optique de pérennité, il est nécessaire d'établir qui doit être chargé d'assumer les frais du système.

Pour le **système de maintenance décentralisé** le coût total est divisé entre un bailleur de fonds (projet) et la population, et les autorités nigériennes n'ont pas de frais, sauf dans le cas où elles sont chargées de réalimenter les caisses à outils lorsque les outils s'usent, et d'organiser des stages de recyclage. Par contre, bien que les frais d'investissement du **système de maintenance technique** soient nettement moins élevés que ceux du système décentralisé, la répartition des charges récurrentes de ce système alourdirait le budget de l'Etat nigérien. En principe, les charges récurrentes ne peuvent pas être assumées par un projet et, par conséquent, elles reviennent à l'Etat. Pour celui-ci, le système de maintenance décentralisé doit être préféré.

Finalement, le fait qu'un réseau d'artisans relativement complet existe dans la zone d'intervention du Projet Danois garantit que, même si un artisan réparateur est malade ou ses outils sont en

Tableau 3 : *Coûts de 748 réparations par réseau d'artisans*

<u>Frais récurrents</u>	
Salaires perçus par les artisans :	1.406.000 F.CFA
Deux stages annuels (transport, loyer, équipement, per diem aux techniciens) :	100.000 F.CFA
Séjour d'artisans x 35 x 2 x 2.000 F x 13 j :	1.950.000 F.CFA
<u>Investissements</u>	
Caisse India et accessoires x 25	16.500.000 F.CFA
Caisse Vergnet x 14	770.000 F.CFA
Total	**20.726.000 F.CFA**
Dont à la charge du projet	19.320.000 F.CFA
Dont à la charge de la population	1.406.000 F.CFA
Prix moyen par réparation (sans investissement) :	4.620 F.CFA
Prix moyen par réparation y compris l'investissement :	28.000 F.CFA
Prix par rép. avec l'amortissement de l'investissement en 5 ans :	12.000 F.CFA
Prix par rép. avec l'amortissement de l'investissement en 10 ans :	8.500 F.CFA

réparation, il y a toujours quelqu'un pour prendre sa place. Dans l'hypothèse où l'on changerait le présent système pour celui des techniciens du projet, il est fort probable que cette souplesse serait perdue au détriment de la population.

En conclusion, le système de maintenance décentralisée est préférable et il est souhaitable de le consolider et de le développer.

CHOIX D'UN ARTISAN REPARATEUR

Le choix d'un artisan réparateur à former doit normalement respecter deux critères : sa situation géographique par rapport au parc de pompes dont il assure la maintenance et les compétences en matières technique et pratique qu'il a montrées au préalable, en tant que forgeron, menuisier, maçon ou autre. Néanmoins, le processus de choix d'un artisan réparateur a connu quelques modifications au cours du projet.

Critère géographique

Ce critère paraît très évident et simple, mais on peut discuter s'il faut former un artisan réparateur avant que les pompes situées dans une nouvelle zone ne soient installées ou si le choix d'un artisan d'une zone doit suivre l'installation des pompes. Le Projet Danois a connu les deux expériences, et a trouvé la dernière plus positive que la première. En formant un artisan réparateur avant que les pompes ne soient réellement installées, on risque qu'il n'ait jamais de pompes à réparer si, pour diverses raisons, le projet de forages est modifié et abandonné au profit d'un autre. D'ailleurs, puisque le Projet Danois offre un an de garantie après l'installation d'une pompe, une réparation éventuelle pendant ce délai ne dépend pas de la présence d'un artisan réparateur sur place.

Métier

Pour le choix des réparateurs, il était considéré au départ comme approprié d'obtenir la participation et l'accord des communautés en passant par le chef du village retenu selon le critère géographique. Les représentants du Projet Danois ainsi que l'inspecteur des pompes et artisans réparateurs expliquaient alors le critère de maîtrise d'un métier et laissaient au conseil du village le soin de trouver un candidat pour le stage de formation. Malheureusement, les candidats qu'on envoyait au projet pour le stage n'étaient pas tous assez qualifiés ni motivés, et il apparaissait une certaine correspondance entre les candidats et les parents du chef du village. Il fallait refuser des candidats, reconvoquer les villageois et refaire le stage, processus très décourageant pour les responsables de la formation et coûteux pour le projet.

Pendant les trois dernières années le Projet Danois a suivi une nouvelle formule de sélection. L'inspecteur passe toujours par le chef du village en expliquant les critères, mais il reste avec le chef du village pour rencontrer les artisans du village (forgerons, menuisiers, maçons etc...) afin qu'il puisse s'assurer que le candidat choisi par le village fait partie du cadre artisanal du village. Ensuite l'inspecteur demande aux villageois de présenter **deux candidats** pour le stage de formation afin que le plus qualifié soit identifié au cours du stage.

La nouvelle formule de choix a permis d'avoir à la fois une participation villageoise, qui est indispensable pour le bon fonctionnement d'un système d'artisans réparateurs, et un contrôle qui assure que les villageois, dans la zone, seront servis par un artisan compétent et motivé.

La question de former des femmes en tant qu'artisans réparateurs a été soulevée par le bailleur de fonds du projet, et la possibilité en a été considérée. Il y a, néanmoins une conjonction de plusieurs contraintes qui, jusqu'à présent, a empêché de former et faire fonctionner une femme artisan réparateur.

D'abord, la condition qu'elle ait un métier en tant que forgeron, menuisier etc... n'est jamais remplie dans la zone d'intervention à cause de la répartition culturelle des tâches. Ensuite, le travail d'un artisan réparateur implique une aide en main d'oeuvre par les villageois pour lesquels il répare la pompe, et l'artisan réparateur travaille ainsi comme "chef de chantier". A nouveau, la division traditionnelle des rôles entre femmes et hommes aurait fort probablement empêché que la femme artisan réparateur soit sollicitée par un village pour réparer une pompe.

Le rôle des femmes dans l'entretien des pompes peut néanmoins être renforcé dans d'autres domaines, surtout dans le comité de gestion et le ravitaillement et stockage de pièces de rechange. (sur ce dernier point voir ci-dessous).

FORMATION ET RECYCLAGE

Les formations et recyclages d'artisans ont été organisés par le Projet Danois avec le soutien d'un agent du ministère de tutelle, notamment la DDHZ. Chaque année un stage est organisé où les candidats pour le diplôme "artisan réparateur" et artisans déjà formés sont soit formés, soit recyclés en suivant le même cours. Ce cours se divise en deux parties, théorique et pratique.

La partie théorique consiste en un rappel des différentes pièces, de leur fonctionnement technique et des pannes ; une discussion sur les pannes courantes dont les stagiaires établissent eux-mêmes la liste ; une discussion des pannes exceptionnelles parmi lesquelles la chute de la pompe. Ensuite, sous forme de discussion, on rappelle aux artisans réparateurs leurs droits et devoirs par rapport aux villageois et par rapport à la DDHZ.
La partie pratique consiste d'abord en une démonstration des différents outils et discussion sur leur entretien et réparations éventuelles. Ensuite différentes réparations sont démontrées par les artisans réparateurs les plus expérimentés, de même que les réparations exceptionnelles (repêchage de pompes). Finalement, quelques visites sont organisées chez les fournisseurs d'équipement des caisses à outils des artisans réparateurs.

L'expérience du projet montre que la formation et le recyclage proprement dit sont bien accueillis par les artisans réparateurs, mais aussi que le stage implique un séjour en commun pour les artisans qui en fait une sorte d'événement social avec un effet non négligeable. Ainsi, les artisans ont une occasion d'échanger leurs expériences des différents aspects de leur métier.

En ce qui concerne la formation et le recyclage continus après le départ du projet de la zone, plusieurs contraintes se posent. Qui prendra en charge formation et recyclage, et dans quel cadre ? Normalement, quand le projet termine ses activités dans une zone bien définie, il a assuré la formation d'un nombre adéquat d'artisans réparateurs, et il n'est plus nécessaire d'en former un grand nombre. Ensuite, on pourrait envisager un système d'apprentissage où l'artisan réparateur prend un apprenti pour le former. Souvent, les artisans réparateurs prennent un aide/apprenti de leur propre famille, selon la tradition des artisans. Pour assurer la bonne qualité de la formation, on doit se demander si l'apprenti en question ne devrait pas travailler pour deux autres artisans réparateurs pendant un certain temps, afin qu'ils puissent attester de ses capacités auprès de la DDHZ. Celle-ci lui donnerait ensuite un diplôme à la demande de l'artisan réparateur qui l'aurait formé et des deux qui auraient éprouvé sa compétence. Le problème du recyclage ne peut pas se résoudre tout-à-fait de la même manière. Même si le travail quotidien des artisans réparateurs constitue un recyclage pratique en soi, la fonction de recyclage des artisans réparateurs doit être une activité prioritaire de la DDHZ. Un recyclage annuel des artisans réparateurs au niveau de la DDHZ est aussi une occasion pour la DDHZ d'avoir un contact avec le réseau de maintenance du parc de pompes, et ceci à un coût très minime. En effet, la DDHZ doit de toutes manières concevoir un système de suivi technique des pompes et une réunion du réseau d'artisans réparateurs en est un moyen.

Tableau 5 : *Prix de l'équipement d'un artisan réparateur*

<u>India</u>	
Caisse à outils	400.000 F.CFA
Charette	70.000 F.CFA
Palans + Poulie	185.000 F.CFA
Total	**655.000 F.CFA**
<u>Vergnet</u>	
Caisse à outils	55.000 F.CFA

LIENS AVEC L'ADMINISTRATION

Diplôme et caisse

Après avoir suivi le cours de formation, le meilleur des deux candidats de chaque village est diplômé et équipé avec une caisse à outils selon ses qualifications en pompe India ou Vergnet. Les coûts d'achat de ces caisses incombent au projet et sont respectivement de 400.000 F.CFA pour celle des pompes India et 55.000 F.CFA pour celle des pompes Vergnet (voir la liste du contenu de ces caisses en annexe). La caisse à outils pour India pèse relativement lourd (environ 150 kg) et il a été considéré comme nécessaire de fournir aux artisans de la pompe India une charrette à traction asine. L'achat de l'animal est à la charge de l'artisan réparateur. Récemment il a été décidé d'équiper les artisans réparateurs de la pompe India en palans et poulies pour qu'ils puissent repêcher les pompes tombées et en général réparer les pompes sans trop de risques de chute et d'accident. Pour le moment le projet a acquis 4 palans qui seront testés, et il est trop tôt pour en tirer des conclusions.

Le rapport entre l'artisan réparateur, sa caisse, son diplôme et le projet est malheureusement un peu obscur : le diplôme délivré par les autorités autorise l'artisan à intervenir, et la sanction de la part des autorités s'il refuse de réparer ou exagère son prix est de retirer le diplôme et la caisse. D'autre part, c'est à l'artisan de maintenir ses outils et de les renouveler avec ses propres moyens. Renouveler le stock des petits outils ne pose pas trop de problèmes pour les artisans, mais ceux-ci ne peuvent pas remplacer des outils chers, comme l'étau à tube par exemple. Avec ses moyens financiers, la DDHZ ne peut pas non plus prendre en charge les frais de renouvellement des outils, et pour le moment le Projet Danois se trouve obligé de payer le renouvellement des gros outils. Cette situation n'est évidemment pas viable à long terme.

Si les ressources financières de la DDHZ restent les mêmes, et si on veut éviter que les artisans réparateurs n'arrêtent de travailler à terme plus ou moins long, deux solutions sont posssibles. Soit le coût par intervention sera relevé pour permettre aux réparateurs de réalimenter leur caisse, soit le FRE dégagera des fonds pour l'équipement du réseau d'artisans réparateurs. Un appui de la part du FRE pourrait s'intégrer au système de l'URC et on pourrait envisager qu'un artisan ne paie pas plus de 15.000 F.CFA pour un outil, le complément étant à la charge du FRE.

Les non - diplômés

Il arrive que, dans la zone d'intervention, un artisan qui n'est pas diplômé répare des pompes. L'attitude du projet dépend dans ce cas de plusieurs préalables. Premièrement, est-ce-qu'il montre une certaine compétence et est-il sollicité par les villageois ?

1) Si oui, il s'agit normalement soit d'un artisan formé par un autre projet qui ne l'a pas diplômé, soit d'un artisan d'un métier qui lui permet de maîtriser les outils. Dans ce cas on lui propose de suivre une des deux équipes techniques du projet pendant deux semaines afin de permettre aux techniciens de vérifier ses qualités. Ensuite on lui propose de suivre le prochain stage de formation et on l'équipe avec les outils qu'il n'a pas. On considère ainsi comme avantageux pour les bénéficiaires, l'administration et le projet, le fait qu'on le forme et l'encadre, et on estime que s'opposer au souhait des villageois échouerait probablement avec pour résultat la présence d'un artisan à demi-formé et mal équipé travaillant en clandestin.

2) Si le non-diplômé ne montre aucune compétence, n'est pas sollicité par les villageois mais, par contre, s'impose, on lui demande de cesser ses activités et, en même temps, on sensibilise les villageois de la région à ne pas l'utiliser pour une réparation de pompe.

Zones d'intervention des artisans

La zone d'intervention de chaque artisan réparateur n'est pas fixe et, dans les documents officiels sur la maintenance, la décision prise sur ce point semble non définitive.

Le compte rendu des journées de réflexion sur le problème de l'eau de Zinder, tenues à Guidiguir en Janvier 1989, semble considérer au contraire une zone d'intervention fixe pour les artisans réparateurs comme un préalable afin qu'ils puissent assurer un suivi régulier des pompes. Il est clair qu'à cet égard un zonage présente un avantage non négligeable. Il y a, néanmoins, des avantages multiples à ne pas avoir un zonage déterminé :

- avec la zone fixe pour un artisan réparateur, le choix des bénéficiaires, les villageois, se limite à faire appel à lui ou non. Sans délimitation de zones, les villageois font appel à celui auquel ils font confiance ;

- la concurrence relativement libre entre les artisans assure qu'ils ne peuvent pas facilement exagérer leurs prix ;

- les zones fixes rendent le système relativement rigide : en cas d'absence d'un artisan réparateur pour cause de décès, maladie, fête, exode ou autres, les villageois qui ont une pompe en panne n'auront pas satisfaction.

- les zones fixes demandent un certain contrôle et une gamme de sanctions si elles ne sont pas respectées ce qui n'est pas souhaitable à cause du coût de ce contrôle.

Le suivi technique des pompes pourrait, néanmoins, toujours être confié aux artisans réparateurs selon des zones fixes à l'intérieur de chaque canton, mais la rémunération pour ce suivi n'est pas encore trouvée.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES, AMELIORATION ET PERENNITE DU SYSTEME

Le système d'entretien du parc de pompes par un réseau d'artisans réparateurs paraît satisfaisant dans l'ensemble. Il y a, néanmoins, quelques problèmes pour lesquels des solutions doivent être recherchées pour ne pas mettre en péril la pérennité des acquis. Il s'agit surtout de quatre questions :

1. Comment assure-t-on la disponibilité en pièces de rechange pour les pompes ?

2. Comment assure-t-on le renouvellement des outils des artisans réparateurs ?

3. Qui doit être chargé d'effectuer les réparations qui dépassent la capacité des artisans réparateurs ?

4. Quel degré de libéralisme/dirigisme est souhaitable pour la consolidation future du système décentralisé de maintenance ?.

Ce rapport n'émet pas de conclusions fermes sur ces points, mais indique quelques réponses possibles :

1) La disponibilité des pièces est logiquement le préalable au fonctionnement du système décentralisé de maintenance. Néanmoins un manque absolu est souvent rencontré auprès de l'URC et des USRC du département. Il est difficile de prévoir une autre solution qu'une amélioration du système de ravitaillement en pièces des stocks départemental et d'arrondissement. Il existe, cependant, aussi souvent

un manque relatif de pièces. Des réparations qui n'entrainent que le changement d'une pièce de faible prix ne sont souvent pas faites parce que les frais de transport pour l'achat de la pièce entre le village et les stocks dépassent le prix de la pièce elle-même. Une solution pourrait être de créer des stocks décentralisés loin des URC et des USRC, stocks qui ne contiendraient que des pièces à prix faible. Pour permettre au (ou à la) gestionnaire de se rendre à l'URC/USRC pour se ravitailler en pièces, on pourrait concevoir une hausse légère du prix des pièces qui, à la fois, rendrait les pièces moins chères pour les villageois que dans la solution actuelle (prix de la pièce et du transport), et permettrait d'assurer un revenu au (ou à la) gestionnaire du stock.

La création de stocks décentralisés sera en plus une possibilité de confier aux femmes une position clef dans le **système de maintenance** en tant que gestionnaires des stocks, peut être dans le cadre des Associations de femmes. Ceci n'est pas pour dire que la gestion de stocks sera uniquement confiée aux femmes, mais plutôt que, dans une phase d'essais, une gamme d'expériences différentes est souhaitable.

Une autre solution serait d'inciter les artisans réparateurs à constituer un petit stock de pièces à leur propre compte pour le vendre avec leur service de réparation. La fixation du prix des pièces pourrait être libre puisque les villageois auront toujours le choix d'aller eux-mêmes à l'URC. L'avantage de ce modèle par rapport au stockage plus formalisé est que l'artisan réparateur possède la meilleure connaissance des pièces les plus recherchées dans la région où il travaille.

2) Les artisans réparateurs sont équipés en outils à la charge du projet, mais le renouvellement des outils qui est à leur propre charge dépasse, semble-t-il, leur capacité économique. Pour ne pas paralyser le système de maintenance au bout d'un certain temps, on pourrait concevoir l'intervention du F.R.E en tant que gérant de la maintenance départementale des pompes à motricité humaine. Si l'URC gardait des outils en stock, l'artisan pourrait compléter sa caisse, en laissant l'outil en panne à l'URC et en payant un maximum de 15.000 F.CFA par exemple, le complément étant à la charge du F.R.E.

3) Certaines réparations dépassent la capacité du réseau artisanal de maintenance, et leur encadrement est à définir. Il s'agit notamment du soufflage d'un forage afin de le désensabler ou d'en faire sortir des racines qui s'y sont introduites. Le soufflage d'un forage de 70-80 m de profondeur nécessite l'intervention d'un compresseur de 7 bars qui pèse environ 1,5 tonne ; ceci est trop lourd pour un pick-up ordinaire et demande au moins un camion de type Unimog. Le cadre institutionnel d'une équipe de soufflage pourrait être la DDHZ. Compte tenu des problèmes financiers de la DDHZ, l'équipement pour soufflage de la DDHZ demande probablement l'intervention du FRE ou d'un bailleur de fonds. Une alternative se présente sous forme privée avec un entrepreneur agréé payé par le FRE à chaque intervention autorisée par la DDHZ. Une telle formule a l'avantage que l'administration n'aurait pas de problèmes d'entretien et de gestion de matériel.

4) La question sur le libéralisme/dirigisme touche sur le zonage, le prix pour une réparation et sur les liens entre le réseau d'artisans réparateurs et les autorités.

Sur le point du **zonage**, l'expérience du Projet Danois est un exemple des avantages d'un système flexible qui convient avec la décentralisation : la délimitation de la zone de travail est, en effet, faite par la population et dépend de la disponibilité actuelle de l'artisan sans être définitive.

L'aspect du **prix pour une réparation** suit d'une certaine façon le zonage. Si les zones d'intervention étaient fixées, la population aurait besoin d'une sorte de protection contre l'abus de son monopole par un artisan qui, seul dans sa zone, pourrait imposer des tarifs exorbitants. Ce danger est moins prononcé dans le cas d'absence de zones, et donc de monopoles absolus, qui assure une certaine concurrence sur les prix et la qualité du service. Un certain degré de libéralisme paraît donc justifié.

Un monopole relatif existe néanmoins toujours : il n'y a que les artisans réparateurs qui réparent les pompes et, s'ils s'accordent entre eux, les prix pourraient devenir trop élevés. Cependant quelques réparations dépassent déjà 3.000 F.CFA soit en argent soit en nature et une discordance entre les règles et la réalité existe, et, par conséquent, on doit envisager d'élever le prix unitaire des réparations.

Afin d'éviter des malentendus entre les villageois, les artisans réparateurs et les autorités, des réunions annuelles ou bisannuelles de fixation des prix doivent être organisées. Il est capital que la participation de représentants des trois parties soit assurée à ces réunions pour en rendre les conclusions prises légitimes pour tous les partenaires.

En ce qui concerne les **liens entre l'administration et le réseau d'artisans réparateurs** on peut soumettre quelques réflexions : il ne s'agit ni d'un détachement ni d'une intégration totale ; il s'agit plutôt de qui fait quoi à la demande de qui ? L'administration, la DDHZ, doit être l'organisme responsable de la qualité de la maintenance des pompes. C'est-à-dire, s'il y a des réparations qui dépassent les compétences d'un artisan réparateur, la DDHZ intervient avec ses agents et, si un litige entre

les villageois et l'artisan réparateur a lieu, ils peuvent faire appel à elle afin de le résoudre. Ensuite la DDHZ doit convoquer les artisans réparateurs une fois par an pour les informer de nouvelles techniques éventuelles et, surtout, pour s'informer de leur situation en général. La discussion des prix de réparations pourrait avoir lieu à cette occasion. Par contre, on pourrait confier aux artisans réparateurs l'exécution du suivi des pompes ; ils devraient assister aux réunions avec les autorités et respecter les décisions sur les prix et autres.

Mais en concordance avec nos commentaires sur le suivi, le zonage et les prix, l'intervention en tant que telle des autorités ne doit que répondre aux besoins concrets d'artisans réparateurs, et les autorités ne doivent pas être interventionnistes mais constituer plutôt un organisme de service à la demande de la population et des artisans réparateurs.

BIBLIOGRAPHIE

République du Niger : Guide National d'Animation des programmes d'Hydraulique Villageoise. TOME 1, CINAM, MONTPELLIER, 1989

République du Niger : Compte rendu des journées de réflexion sur le problème de l'eau dans le département de Zinder tenue à Guidiguir, rapport trimestriel n°4, Projet Danois, Zinder, 01/01/91 - 31/03/91.

ANNEXE

PIECES CONSTITUTIVES D'UNE CAISSE A OUTILS

I. Pour un réparateur de pompe Vergnet

- Clés à griffes	=	2
- Clés mixtes (oeil-plate) "22"	=	1
- Clé plate "41"	=	1
- Clé à lène de "4"	=	1
- Clé mixte (œil-plate) de "8"	=	1
- Clé plate de "50"	=	1
- Clé à molette moyenne	=	1
- Boîte de pâte à roder	=	1
- Ventouse	=	1
- Petit couteau (d'électricien)	=	1
- Scie à métaux complète	=	1
- Lame de scie	=	2
- Tourne-vis plate	=	1
- Petite lime ronde	=	1
- Brosse métallique	=	1
- Caisse à outils vide	=	1

II. Pour un réparateur de pompe India

- Caisse vide métallique	=	1
- Etau à tube	=	1
- Etau à tige	=	1
- Clés de levage	=	6-7
- Clés à griffe n°18 x 2 - n°14	=	3
- Filière à tube	=	1
- Filière à tige	=	1
- Brosse métallique	=	1
- Scie à métaux	=	1
- Lime plate	=	1
- Coupe-tubes	=	1
- Marteau	=	1
- Taraud	=	1
- Clé à lène n°4	=	1
- Clés plates n°19/17	=	2
- Clés manivelles n°19/17	=	2
- Soulève-tige (rallonge)	=	1
- Chasse-axe	=	1
- Soulève-tube (rallonge)	=	1
- Pince micro-crocodile	=	1
- Tourne-vis plate	=	1