



Diéma



Fiche de Suivi PEAD : **Action Solarisation du forage FP 13**

PEAD : Programme eau et assainissement pour Diéma programme de coopération décentralisée dans le cadre du réseau EDDN

Rapport d'avancement du projet mis à jour le 10 /11/2013 et finalisée le 28 /09/14

Responsables du suivi administratif	MALI : Issa TRAORE	FRANCE : Claudie PIQUE
Responsable du suivi de l'action : Suivi technique		René PIQUE Jean pierre D'Haenens

**Action : Pompage mixte sur le forage AFD (FP13)
Rapport d'avancement au 21 août 2013 après réception provisoire**

I - Objectifs de l'action : Solarisation du forage AFD désigné FP13

Il s'agit d'équiper ce forage d'un système de pompage mixte permettant, en plus du pompage thermique existant, une exhaure solaire. L'objectif principal de l'action est de minimiser les coûts de production.

Cette action comporte trois activités principales :

- Pompage solaire avec installation d'un champ solaire et d'une pompe à courant continu
- Pompage thermique avec installation d'une électronique de conversion permettant d'alimenter la pompe solaire par le groupe électrogène
- Tests de bon fonctionnement en pompage mixte

II - Principales étapes avant réalisation

- Plusieurs réunions et échanges de juin à novembre 2012 ont abouti à un accord sur les objectifs de l'action et sur le principe d'une consultation restreinte.
- L'avant-projet détaillé a été finalisé par JPD en novembre 2012. Le devis prévisionnel de l'action (Cadre du devis quantitatif et estimatif) est joint en Annexe 1. Le Document d'Appel d'Offres DAO a été approuvé par la mairie de diéma en fin janvier 2013. Cf. Annexe 2. L'avant-projet détaillé est résumé en annexe du DAO.
- La demande d'exonération de la TVA a reçu une réponse négative mars 2013. Cf. Annexe 3
- La consultation a été lancée par la mairie de Diéma en début avril 2013 avec comme date de remise limite des plis le 5 mai 2013. Les entreprises Malisol, Avelux et SEEBA ont été consultées.
- La réunion de dépouillement des plis a eu lieu le 5 mai 2013. Seule la réponse de Seeba a été déclarée recevable sur le plan de la conformité administrative. Le devis de cette réponse dépasse de plus de 20% le devis prévisionnel. Cf. PV de dépouillement Cf. Annexe 4
- L'offre technique de Seeba excède la demande du projet. La négociation menée avec l'entreprise a permis de mettre en conformité le devis de l'entreprise avec le devis prévisionnel
- Le Contrat est passé avec l'entreprise le xx xxxx 2013 pour un montant de 13 063 780 Fcfa TTC. Cf. contrat signé par la mairie et Seeba Annexe 5

III Réalisation de l'action

En fonction de la date tardive de la passation du contrat, les travaux auraient du être réalisés après la saison des pluies (de juillet à septembre) en octobre 2013. Le site est en effet partiellement inondé pendant cette période.



Cette photo prise le 13 août démontre à l'évidence que l'installation du champ solaire n'est pas possible à cette époque de l'année.

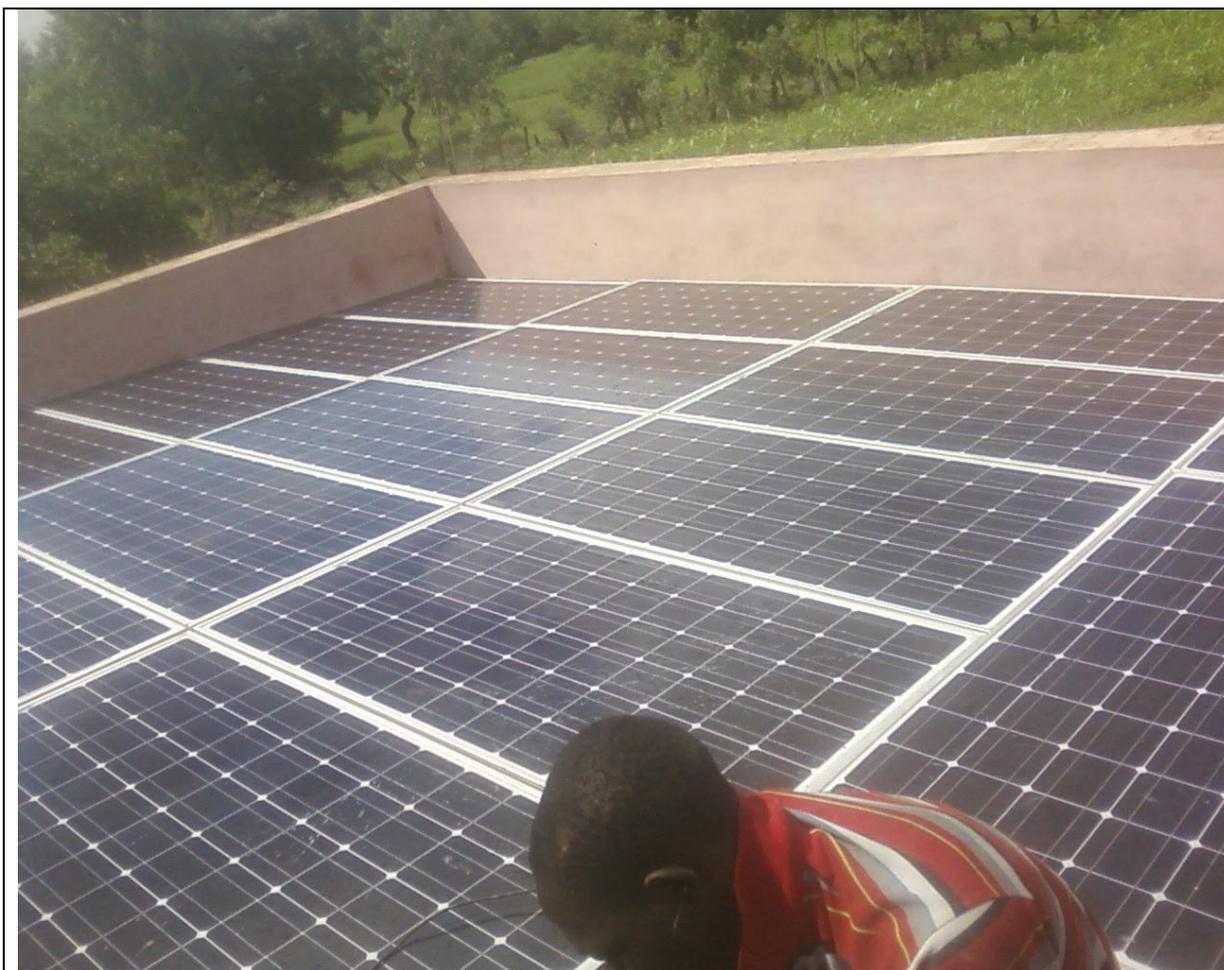
Cependant, des problèmes sur le groupe électrogène de ce forage, qui assure 60% de l'approvisionnement de Diéma en eau potable, ont entraîné en début août la destruction par surintensité du moteur de la pompe Grundfos équipant ce forage.

Pour pallier à cette situation catastrophique, en concertation avec le comité de gestion de l'eau, la mairie, l'entreprise Seeba et le CDJ, il a été décidé d'une action rapide : l'installation de la nouvelle pompe à courant continu Lorenz et du générateur solaire. L'orientation favorable du local technique permettait en effet de monter 17 des 21 panneaux de 180 Wc sur le toit de ce bâtiment. En fonction du niveau particulièrement élevé de la nappe à cette période de l'année, la production moyenne quotidienne calculée serait à peine inférieure de 10% à la production nominale moyenne avec le générateur de 21 panneaux.

Cette action a donc été réalisée du 13 au 21 août.

III-1- Système de pompage solaire

La nouvelle pompe de haute performance Lorenz SJ8-15 a été installée à la cote de 52m. Le générateur solaire a été provisoirement installé sur le toit du local technique (17 panneaux sur 21.) La photo ci-dessous montre l'installation des panneaux sur le toit du local technique.



III-2-Pompage thermique

L'électronique de conversion PP4000 permettant d'alimenter la pompe Lorenz a été installée et la vitesse de rotation de la pompe a été limitée d'environ 30% pour ne pas dépasser le débit de 8 m³/h, qui est le débit maximum pour lequel nous disposons de données sur le forage. Le fonctionnement à un débit supérieur demandera une étude précise de longue durée.

Note : le contrôleur de la pompe Lorenz se met en mode alarme en cas de dysfonctionnement du groupe

III-3- Tests de performance

Les rapports techniques de Seeba joints en annexe 6 indiquent des performances remarquables.

- le débit en pompage solaire atteint 7 m³/h au midi solaire
- le débit en pompage thermique a été limité à 8 m³/h

En conclusion, cette action rapide a permis de régler une situation catastrophique pour la population de Diéma.

III-4- Réception provisoire signée le 21 août avec réserves Cf. Annexe 7

Réserves : L'installation définitive du générateur solaire au niveau du sol devra être réalisée par l'entreprise dès la fin de la saison des pluies. Les mesures de performance approfondies du système de pompage mixte seront effectuées à la suite de cette installation.

III-5- Installation définitive du générateur solaire

L'installation au sol du générateur solaire a été réalisée les 26-27-28 octobre 2013, avec l'installation des 21 panneaux Sharp de 180 Wc, soit une puissance de 3780 Wc.

Le mois de novembre permettra de mesurer les productions relatives en pompage solaire et en pompage

thermique et d'optimiser les réglages de la vitesse de rotation de la pompe pour éviter une surexploitation du forage en pompage thermique.



III-6- Réception définitive prévue pour Bilan PEAD 2010-2012 prévue à la fin de la période de garantie le 21 août 2014

Bilan financier de l'action

Coût prévisionnel (devis 21 juin 2013) : 11 251 000 Fcfa HT avec options

Coût contractuel : 13.063.780 FCFA TTC Hors TVA : 11 071 000CFA

Date facture SEEBA : 17 septembre 2013

Coût facturé acquitté à l'entreprise : facture payée le 08/10/2013 : 10.451.024 FCFA (80%)

Frais : dont 1.594.224 FCFA de TVA

5/11/13 reste à payer 20%

14/07/2014 facture N° 22/14 de 1 959 567 cfa soit 2887 € soit 15% du total-

PV provisoire

Le moteur grillé de cette pompe vient d'être changé en août 2014 payé par le CUAEP 1 000 000 cfa
05/09/2014

PV définitif Pas de réserve alors que JPD au vue des observations faites sur la production de la pompe signale un probable problème à venir si on ne procède pas à un examen complémentaire de la pompe elle-même. Pompe changée il y a un an .

Il préconise aussi un diagnostic du forage

Facture en attente 653 189 cfa soit 996 (5%) tout a été payé malgré les réserves (01/09/14)

Coût facture acquitté à l'entreprise : reçues sauf dernière

Coût de l'action : 13.063.780 FCFA TTC