



## ***Rapport d'avancement semestriel du***

# ***Projet d'équipement en eau, énergie et irrigation du village de Yaongo, Commune de Dargo, Burkina-Faso***

***Avril 2018***

\*\*\*\*\*



Discussion entre Patrick Binot, expert solidaire et l'entreprise E RTP, chargée de la construction du réseau



*Une collaboration entre les Associations*

*ADVY, Association pour le Développement du Village de Yaongo, 31 Rue de Viménil,  
88600 Grandvillers, contact : youma.hado@gmail.com*

*Experts-Solidaires, 859 Rue Jean-François Breton, 34090 Montpellier, Tel : 06 43 56 39 94,  
Email: [contact@experts-solidaires.org](mailto:contact@experts-solidaires.org), email : [www.experts-solidaires.org](http://www.experts-solidaires.org)*

## **I - CADRE D'INTERVENTION**

### **Porteurs de l'action en France**

#### ***Experts-Solidaires***

- Adresse : 859, rue Jean-François Breton, 34090 Montpellier
- Pays : France
- Téléphone : 06 43 56 39 94 / 06 04 18 26 94
- Personne à contacter : Jean-Pierre Mahé, Directeur

#### ***Association pour le Développement de Yaongo : ADVY***

- Adresse : 31 route de Viménil 88600 Grandvillers
- Tel : 06 27 75 08 07
- Personne à contacter : Hado YOUMA, Vice-Président

### **Maitrise d'ouvrage : Commune de Dargo**

Lieu : Village de Yaongo, Commune de Dargo

- Le projet se situe dans le village de Yaongo, commune de Dargo. Cette commune est située à l'Est de Kaya, chef-lieu de la région de Centre Nord. Elle fait partie de la province du Namentenga dont le chef-lieu est Boulsa. Dargo est entièrement située dans le bassin versant du fleuve Nakambé.

### **Partenaire de terrain, maitre d'ouvrage délégué**

#### ***ADVY Burkina***

- Adresse : Village de Yaongo , Commune de Dargo
- Tel : 00226 71 30 38 13
- Personne à contacter : Emile YOUMA

### **Objectifs du projet**

- Assurer l'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans le village, afin d'améliorer la santé des populations et diminuer la pénibilité liée au prélèvement et transport de l'eau ;
- Améliorer la gestion de l'eau agricole pour assurer la sécurité alimentaire et améliorer les revenus ;
- Fournir des services électrifiés de base.

### **Résultats attendus :**

#### **Volet Eau Potable**

- La totalité des habitants du centre du village a accès à l'eau potable du réseau
- La charge de collecte / transport d'eau pour les femmes a diminué sensiblement
- Toute la population a accès une source d'eau non contaminée

#### **Volet Eau Agricole**

- Les villageois disposent d'un système de gestion d'eau d'irrigation
- Une citerne et un petit schéma d'irrigation permettent de nouvelles cultures
- Des expérimentations agricoles permettent de diversifier le revenu des habitants

#### **Volet Energie**

- Le pompage d'eau est assuré de manière pérenne
- Le village a accès à la communication (charge de téléphone, liaison téléphonique) de manière durable et à des services audiovisuels (TV)

### **Activités principales du Projet**

- Réaliser un réseau d'eau pour alimenter la population en eau potable par un réseau d'eau couvrant l'ensemble du village (3 500 Habitants)
- Construire un centre de services électrifié au centre du village et le mettre en opération
- Mettre en place une citerne et un pompage pour irriguer une surface destinée à du maraichage

### **Aspects budgétaires**

<b>BUDGET</b>	<b>EUR</b>
Eau potable	123 990
Energie	37000
Eau agricole	8650
Infrastructure assainissement	7 000
Accompagnement	6 100
Mise en œuvre	41 020
Administratif	13 350
<b>Total Dépenses</b>	<b>237 110</b>

<b>FINANCEMENT PREVU</b>	<b>EUR</b>
Apport local valorisé	11 510
Apport local financier	4 800
Fondation EDF	45 000
AE Rhin Meuse	50 000
CR Lorraine	10 000
Grand Lyon avec AERMC	57 900
Marseille avec AERMC	57 900
<b>Total ressources</b>	<b>237 110</b>

## II – RESUME DE L'AVANCEMENT ACTUEL

### Principales étapes

Le projet a été lancé en fin d'année 2016.

Les premières étapes ont été consacrées aux démarches administratives, notamment l'enregistrement d'ADVY au Burkina afin d'obtenir les exemptions fiscales. Celles-ci ont été obtenues en Mai 2017.

Le lancement de l'appel d'offres pour le bureau d'études a eu lieu en Octobre – Novembre 2016. C'est le bureau Kheops, dirigé par Amidou Ouedraogo, qui a été sélectionné, il a démarré ses activités en Fév. 2017.

Le bureau d'étude a conduit une enquête socio économique en Mars /Avril 2017, et préparé un avant-projet sommaire qui a été validé en Juin 2017.

De Juin à Août 2017, Khéops a travaillé sur l'avant-projet détaillé, et préparé l'appel d'offres qui a été validé en septembre 2017. Le lancement de l'appel d'offres a eu lieu le 4 Octobre 2017.

En Janvier 2018, l'entreprise ERTP a été sélectionnée pour la partie construction du réseau et l'entreprise AES pour le volet solaire. Le contrat d'ERTP a été signé le 19 février 2018, et celui avec AES le 20 mars 2018. Le chantier du réseau d'eau a commencé en fin Mars 2017

Dans le même temps, les villageois ont travaillé sur la mise en d'une citerne d'irrigation dans le bas du village. La citerne a été terminée en Mars 2017. L'installation des tuyaux va être réalisée prochainement avec la mise en place du pompage solaire.

### Missions

- Mission de Jean-Pierre Mahé, Experts-Solidaires en Février 2017
- Mission de Jean-Pierre Mahé, Experts-Solidaires en Juillet 2017
- Mission de Giorgio Accastello, Experts-Solidaires, en Déc 2016, Janv 2017, Fev 2017, Avril 2017
- Mission de Hado Youma en fin décembre 2017
- Mission de Jean-Pierre Mahé et Patrick Binot, Experts-Solidaires, Février 2018

### Tableau d'avancement des différentes actions prévues

Actions	% d'avancement	Remarques
Démarches administratives	100%	Enregistrement exemption TVA
Recrutement d'un bureau d'études	100%	Kheops Développement
Réalisation de l'APS	100%	Livrée fin Juin 2017
Réalisation de l'APD	100%	Livrée fin Aout 2017
Contractualisation des entreprises de travaux et d'équipement solaire	100%	Contrat ERTP et AES signés
Formation / Sensibilisation de la population	50%	1ère session en Mars 2018
Réalizations Physiques		
Construction du réseau d'eau	20%	Local technique réalisé, château d'eau

		et tranchées en cours
Construction du schéma d'irrigation	50%	Citerne terminée, canaux d'irrigation et pompage solaire à faire
Construction du local de service électrifié	10%	Fondations réalisées
Latrines	0%	Début prévu en Mai 2018

### III. INFRASTRUCTURES EAU POTABLE

#### *a. Appel d'offres et sélection de l'entreprise*

L'appel d'offre a connu la participation de 12 entreprises au total dont 11 locales et une française. Suite à la présélection sur les dossiers techniques, 9 ont été retenues pour la dernière étape de sélection par rapport à l'offre financière. Pour sélectionner les meilleures entreprises, Hado YOUMA, Vice-président d'ADVY a effectué une visite dans chaque entreprise au mois de décembre. Ceci a permis d'établir un classement final qui a permis à l'entreprise ERTP d'être classée en première position sur la moyenne des points en offre technique et financière et sur les 2 lots (adduction d'eau et énergie). Suite aux négociations, l'entreprise ERTP a préféré ne garder que l'AEPS et confier le lot Energie à AES qui est plus spécialisé en Energie.

#### *b. Ajustement et signature des contrats travaux réseau et équipement solaire*

Les entreprises ERTP et Africa Energy Solaire (AES) ayant été finalement retenues respectivement pour les aspects « eau » et « électro-pompage/électricité », des discussions ont été menées dans un premier temps par Email, puis directement, durant la semaine du 10 au 16 avril, à Ouagadougou et Yaongo, pour ajuster les détails des offres (limites de fournitures, diamètres de tuyauteries, etc.). Le contrat « eau » (canalisations, château d'eau, bâtiments) a été signé le 19 février entre ADVY, Experts Solidaires et ERTP. Le contrat « électro-pompage/électricité » a été signé le 20 mars entre ADVY et AES.

#### *c. Préparation et contenu du contrat d'eau*

Les dispositions suivantes ont été prises, notamment afin de rester à l'intérieur des limites budgétaires :

- Contrats séparés pour les aspects Château d'eau, canalisations et Génie civil d'une part (ERTP) et Electro-pompage et électricité générale d'autre part (AES).
- Tranchées creusées par ERTP pour le réseau, et par les usagers pour les branchements particuliers, le remblayage restant à charge ERTP pour l'ensemble.
- Prise en charge directe par la population de Yaongo/ADVY de la réalisation de l'antenne d'environ 3km alimentant l'école primaire et les hameaux au sud de Yaongo (fouilles, fourniture et pose de la canalisation, remblayage, tests et mise en service). Cette canalisation sera réalisée par ADVY sous la direction de M.Issaka Youma, conducteur de travaux « eau potable » à la retraite, et sous supervision/contrôle par le bureau d'études Khéops.

Le contrat prévoyait en PVC DN75 PN10 la réalisation des branches nord et sud du réseau maillé alimentant le centre de Yaongo, avec possibilité de passer ces branches en DN90 ou 63, après contrôle de l'hydraulique du réseau, dans la mesure où l'approvisionnement en tubes PVC DN75 apparaît devoir devenir difficile au Burkina dans les prochaines années. Après contrôle hydraulique, il a été finalement décidé de réaliser la branche Nord en DN63 et la branche Sud en DN90.

De la même façon, la réalisation des antennes originellement prévues en PEHD DN50 PN10 a été finalement décidée en tubes PVC DN63 PN10, dont le coût au Burkina est très inférieur au coût des tubes PEHD DN50



#### *d. Lancement des travaux réseau d'eau*

En parallèle à l'enregistrement du contrat E RTP et aux mises au point des études d'exécution (principalement pour optimiser le tracé du réseau et la position des équipements, E RTP a mis en place son équipe sur site le 23 Mars 2018.

Les travaux réalisés à ce jour :

- Installation de l'entreprise (envoi du matériel et des équipes) ;
- Implantation des ouvrages de génie civil,
- Travaux de terrassements ;
- Envoi d'un laboratoire agréé pour les études de sol pour la fondation du château d'eau,
- Travaux de fouilles des fondations des ouvrages,
- Fouilles des ouvrages de génie civil (local technique, local services, ...)
- Construction du local technique
- Lancement de la construction de la cuve du château d'eau



Réalisation du local technique



Creusement des tranchées



Construction de la cuve du château d'eau

#### ***e. Points sur les extensions réalisées par la population***

Les tubes PVC DN 63 nécessaires à la réalisation de l'antenne sud vers l'école primaire ont été commandés à E RTP et sont arrivés sur site. Les accessoires de raccordement sont en cours de commande. Cette antenne sera entièrement réalisée par les habitants sous la surveillance du bureau Khéops et sous la direction d'Issaka YOUMA. Des pelles et des pioches ont été achetées pour permettre le démarrage des fouilles à partir du mois du 02 mai. Les habitants vont s'organiser par quartier pour la répartition des mètres linéaires à creuser.

#### ***f. Points sur les branchements privés***

Le projet privilégie les branchements privés pour porter l'eau au plus proche des habitants. Le coût du branchement demandé est de 120 euros. A cela il faut ajouter les fouilles à faire par chaque bénéficiaire. A ce jour nous avons déjà recueilli le versement de 15 personnes et nous attendons au moins 40 branchements au total.

### **IV. DISPOSITIF SOLAIRE**

Les travaux AES, outre la mise en place et le raccordement de la pompe, sont encore à réaliser :

- dans le local technique près du forage (mise en place en toiture du local technique et raccordement des panneaux solaires alimentant la pompe), et



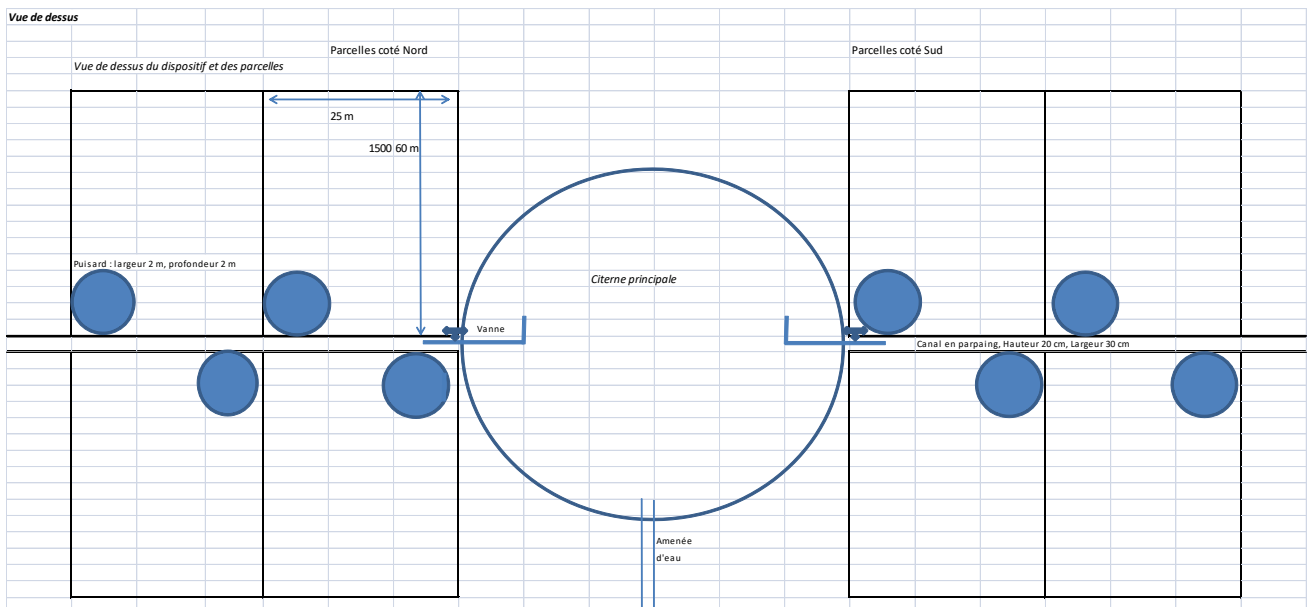
- dans le bâtiment de services électriques (mise en place de panneaux solaires en toiture et d'un stockage par batteries permettant la recharge de batteries portables et divers équipements électriques hors budget (frigorifère, magnétoscope et TV, ordinateurs).

Ces travaux seront lancés après finition par ERTP des bâtiments correspondants.

## V. IRRIGATION

### g. Construction de la citerne et du schéma d'irrigation

La citerne est quasiment terminée (il ne reste que l'enduit à faire). D'une contenance de 100m<sup>3</sup>, elle doit permettre l'irrigation de 40 parcelles de maraichage suivant le schéma ci-dessous. De la citerne principale, partira un canal en béton pour alimenter des puisards secondaires de 2 m de diamètre et autant de profondeur. Chaque famille disposera d'un terrain de 25 m x 60 mètres pour du maraichage.



Citerne principale

#### *h. Pompage solaire vers la citerne*

Le pompage de l'eau d'irrigation se fera à partir d'une citerne installée sur les conduites de sortie du barrage de Yaongo. Deux moyens d'exhaure sont prévus :

- Pompage solaire pour 200 m<sup>3</sup>/jour
- Pompage d'appoint à partir d'une pompe Diesel déjà existante au niveau du village

La recherche de devis est en cours concernant le pompage solaire, correspondant aux données suivantes :

	Citerne irrigation	Bassin puisage
Hauteur (m)	2	1,1
Diamètre intérieur (m)	8	2
Capacité	100 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>
Altitude (m)	280	272
Latitude	N 12° 36.746'	N 12° 36.783'
Longitude	W 000° 16.147'	W 000° 16.231'

Caractéristiques citerne et bassin de puisage

## VI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### *i. Ingénierie et suivi de travaux*

La partie ingénierie a consisté à :

#### 1. Appui à Maîtrise d'ouvrage à :

- Déplacement sur site à Yaongo,
- Négociation du contrat de l'entreprise E RTP : plusieurs rencontres et échanges entre Expert Solidaires (représenté par Patrick) et E RTP pour la négociation ont permis d'obtenir une remise substantielle sur le montant initial du marché.
- Réception de la garantie de soumission de l'entreprise pour le déblocage de l'avance de démarrage de 20%.

#### 2. Ingénierie

- Vérification des plans d'exécution de E RTP : A ce jour, l'ensemble des plans de génie civil ont été validé « **Bon pour Exécution** »
- Réception dans nos locaux des échantillons de tôles des ouvertures des bâtiments ;
- Déplacement dans l'atelier de soudure des ouvertures des bâtiments pour la réception ;
- Analyse des études du réseau d'eau, dont trois versions ont été produites.
- Validation du planning d'exécution

#### 3. Suivi contrôle des travaux

- Kheops a mobilisé sur le site des travaux à Yaongo, dans le cadre du suivi contrôle un technicien à pied d'œuvre, appuyé par contrôleur très expérimenté dont les missions sont.

- Réception des équipements tels que les tuyauteries du réseau, les matériaux, etc. ;
- Contrôle des travaux ;
- Réceptionner les travaux exécutés conformément aux plans validés ;
- Rédaction des procès-verbaux ;
- Organiser les réunions hebdomadaires ;
- Réception et validation des plannings travaux ;
- Veiller au respect du calendrier d'exécution.

#### ***j. Sensibilisation des populations***

Une première campagne de formation et de sensibilisation a été effectuée sur le site du projet par l'équipe constituée de socio-économistes de Kheops. Cette équipe, au cours de sa mission de formation et de sensibilisation a abordé plusieurs thèmes :

##### **Thème 1 : Les orientations du programme national approvisionnement en eau potable (PN-AEP)**

Ce thème visait à informer les acteurs des orientations et de la vision nationale en matière d'approvisionnement en eau potable.

##### **Thème 2 : la pertinence du projet d'approvisionnement en eau potable et d'énergie du village de Yaongo.**

**Les éléments abordés avec les acteurs pour justifier de la pertinence de la formulation du présent projet sont les suivants :**

- Les caractéristiques démographiques (taille de la population, âge et mobilité, etc.) ;
- Les besoins en eau potable pour la consommation domestique et la production ;
- La situation de la déserte en eau du village (sources d'eau potable, nombre de forages fonctionnels et en panne) ;
- Les activités économiques du village ;
- Le plan communal de développement sectoriel en approvisionnement eau potable et assainissement (PCD-AEPA) ;
- Le plan National en approvisionnement eau Potable (PN-AEP).

##### **Thème 3 : Les acteurs d'intervention dans le projet**

Il s'agit d'identifier et définir le rôle de chaque acteur dans le processus de mise en œuvre du projet de réalisation de l'AEPS de Yaongo

##### **Thème 4 : La consistance des travaux à réaliser**

Il s'agit d'informer les acteurs des travaux qui seront réalisés dans le cadre de la réalisation de l'AEPS :

- La réalisation et l'implantation du château d'eau ;
- La tuyauterie de distribution ;
- La construction des bornes fontaines ;
- Les branchements privés ;
- L'installation du système énergétique ;
- Les locaux techniques;

Pour tous ces travaux, la population doit être vigilante pour éviter les accidents possibles et surtout faciliter le travail des techniciens sur place en respectant les consignes. Les responsables du village et l'ADVY doivent faciliter le travail sur le terrain.

## **Thème 5 : La maîtrise d'ouvrage en matière d'AEP selon la réforme**

### **Thème 6 : L'hygiène de l'eau**

Il s'agit d'informer les acteurs des règles d'hygiène en matière d'approvisionnement en eau potable. Les règles d'hygiène en concernent l'approvisionnement à la borne fontaine, le transport, la conservation et la consommation.

L'Association des Usagers de l'Eau à travers les hygiénistes sensibilise les usagers sur la consommation de l'eau potable ainsi que sur l'hygiène et l'assainissement ; Les fontainiers veillent au respect des règles d'hygiène, de salubrité et d'assainissement autour des points d'eau ; Les usagers veillent au respect des règles d'hygiène sur toute la chaîne de la consommation de l'eau potable.

#### Mesures de renforcement de l'hygiène

La promotion de l'hygiène dans le secteur de l'eau passe par des actions d'IEC et se rapportera aux bonnes pratiques dans tout le cycle de l'eau, depuis le prélèvement jusqu'au stockage à domicile. L'hygiène dans les différents types de manipulations des points d'eau et l'environnement immédiat de ceux-ci seront également pris en compte. Pour les systèmes d'adduction d'eau, le programme d'IEC sur l'hygiène met l'accent sur la relation de l'utilisateur avec l'eau.

#### La question du genre

La participation des femmes et des autres groupes vulnérables (jeunes, migrants, etc.) à la gestion des ressources en eau et le profit qu'ils peuvent en tirer est souvent limitée. Pour parer à cette situation, les AUE et les Cadres Communaux de coordination de l'eau et de l'assainissement doivent impliquer pleinement les structures représentatives des femmes, les jeunes et les minorités et migrants afin de prendre en compte leurs préoccupations en lien avec l'eau potable.

### **Thème 7 : les principes de gestion qui sous-tendent le service de l'eau**

Ce thème vise à informer les acteurs des principes qui sous-tendent le service de l'eau.

Accès universel des populations à l'eau potable dans le respect de l'approche fondée sur les droits humains est assuré à travers un service de qualité.

#### Valeur économique de l'eau

L'eau potable est un bien économique et sa disponibilité permanente nécessite l'existence de moyens adéquats pour assurer la maintenance. Aussi, un système permettant d'assurer un bon recouvrement des recettes devra être mis en place par la vente de l'eau.

#### La politique tarifaire

Le service de l'eau doit reposer sur une tarification qui assure le recouvrement des coûts de fonctionnement tout en restant abordable pour tous. Les modalités et règles de paiement sont définies en fonction des possibilités des usagers, pour les encourager à payer régulièrement et garantir ainsi l'équilibre financier entre recettes et dépenses.



Formations/ Echanges avec les futurs usagers

## VII. PLANNING DES ACTIVITES DU PROCHAIN SEMESTRE

### Mai / Juin 2018

- Visite d'Hado Youma sur site
- Finalisation du château d'eau
- Montage du système solaire au niveau du château d'eau
- Finalisation des ouvrages de génie civil
- Exécution à +60% du réseau d'approvisionnement en eau
- Finalisation de la citerne et des canaux d'irrigation

### Juillet / Août 2018

- Visite de Jean-Pierre Mahé et Patrick Binot sur site
- Fin du réseau
- Fin des extensions par la population
- Deuxième session de formation

### Septembre / Octobre 2018

- Inauguration du réseau d'eau
- Appui à la mise en gestion du réseau d'eau et d'énergie
- Installation et mise en service du pompage solaire pour la citerne

## CONCLUSION

Ces derniers mois ont vu le démarrage concret des activités de terrain, que ce soit au niveau de la construction ou au niveau de la sensibilisation. La mobilisation des habitants est effective et l'encadrement d'Advy sur le terrain est efficace. Le prochain semestre devrait voir la conclusion de ce projet et la mise en service des différentes composantes.

En vous remerciant de votre soutien  
L'équipe d'ADVY et d'Experts-Solidaires