



TERMES DE REFERENCE

**Installation de réseaux d'irrigation goutte dans les provinces du
BEG et du Logone Oriental et renforcement des capacités des
entreprises locales**

Pays : République du Tchad

Lieu : Province du Bar El Ghazel et province du Logone Oriental

Date de démarrage souhaitée : Juin 2023

Durée du contrat de consultance : 2 mois

Financement : SIDA

1. Présentation d'Action Contre la Faim

• Action Contre la Faim en général

Action Contre la Faim (ACF) est une ONG professionnelle qui a pour vocation de **lutter contre la faim dans le monde depuis 1979** et qui intervient dans 52 pays dont **24 pays africains**. ACF a pour mandat d'éradiquer la faim de manière intégrale et durable. Pour mener ce combat global contre la faim, notre action repose sur les sept domaines d'expertise suivants :

- ⇒ Nutrition et Santé,
- ⇒ Sécurité Alimentaire et Moyens d'Existence,
- ⇒ Eau, Hygiène et Assainissement
- ⇒ Santé Mentale, Pratiques des soins, Genre et Protection,
- ⇒ Plaidoyer,
- ⇒ Gestion des risques et des catastrophes,
- ⇒ Recherche.

Les **principaux objectifs** du secteur de la « Sécurité alimentaire et Moyens d'existence » (SAME) sont les suivants:

- 1) **Répondre aux crises** humanitaires par des **interventions d'urgence et de redressement** visant à sauver des vies humaines et des moyens d'existence,
- 2) **S'attaquer aux causes** sous-jacentes et basiques de la faim grâce à des **actions de développement plus durables**. Par conséquent, Action contre la Faim :
 - Fournit directement une assistance aux populations vulnérables et s'engage activement dans le renforcement des capacités de résilience ;
 - Plaide pour une agriculture et des politiques alimentaires sensibles aux enjeux nutritionnels ;
 - Produit des données de terrain fiables et des travaux de recherche visant à améliorer l'efficacité et l'efficience.
- 3) **Infléchir les cadres et politiques** de la sécurité alimentaire de façon à éradiquer la faim
- 4) **Le Développement et le partage des connaissances à avec nos partenaires (services étatiques, organisations de la société civile, prestataires...)**

Focus sur les interventions SAME d'ACF au Tchad

Action contre la Faim opère dans des pays où le **secteur agricole joue un rôle prépondérant dans l'économie locale**. Les interventions agricoles ont ainsi une importance capitale pour ACF et sont mises en œuvre essentiellement en milieu rural. Ces programmes appuient les efforts des populations pour subvenir à leurs propres besoins alimentaires via **l'autoconsommation de leurs productions et l'augmentation de leurs revenus agricoles**. Action contre la Faim promeut une **agriculture sensible aux enjeux nutritionnels et met en œuvre une approche basée sur l'agro-écologie**, affirmant qu'elle seule est capable de favoriser la sécurité alimentaire et nutritionnelle, tout en relevant les défis environnement actuels. L'expertise d'ACF en agriculture recouvre des activités diverses : **productions agricoles et animales, gestion post-récolte, campagne de vaccination, transformation des aliments, marchés pour les pauvres, gestion durable des ressources naturelles, etc.** Le renforcement des compétences des partenaires locaux et des petits agriculteurs se trouve au cœur de chacune des interventions. Ces derniers consistent à **renforcer les compétences des communautés** en matière de nutrition, à dispenser des formations aux agriculteurs, et promouvoir les échanges entre eux. Par ailleurs, ACF a vocation à appuyer directement les autorités, en particulier les **ministères de l'Agriculture, de l'élevage et de l'environnement**.

Action Contre la Faim est reconnue pour son **expertise technique**. Elle recouvre des savoir-faire et des interventions multiples ; elle garantit que les solutions sont appropriées aux **besoins locaux** et remplissent des **standards élevés de qualité**. Action Contre la Faim assure le renforcement des compétences de son personnel et de ses partenaires, via une offre de **formations internes et externes**. Le système de « Suivi, Évaluation, Reddition de comptes et Apprentissage » permet la mise en place de mesures correctives dès que nécessaire, la production de données fiables et une **amélioration continue des pratiques**. De multiples partenariats avec des

services étatiques, ONG nationales et internationales et bientôt des universités et instituts de recherche assurent le développement de protocoles solides de recherche opérationnelle, ainsi qu'une forte capacité à innover.

2. Contexte et Justification

Le Tchad fait partie des pays qui émettent le moins de Gaz à Effet de Serre (GES) mais paradoxalement il fait partie des pays au monde qui séquestrent le plus de GES et donc les plus durement impactés par le changement climatique. De ce fait, le pays est confronté à une multitude de risques climatiques dont les principaux sont :

- La baisse et variabilité accrue de la pluviométrie et des ressources en eau,
- L'accroissement continu des températures,
- La recrudescence des phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresses, inondations, canicules, vents violents, tempête de sable...) qui deviendront de plus en plus intenses et fréquents au cours des prochaines décennies.

Ces évolutions climatiques amplifiées par les changements climatiques font que le Tchad est considéré par la communauté scientifique internationale comme l'un des hotspots du changement climatique dans le monde. Les défis liés à ces risques climatiques sont nombreux et les principaux sont : (i) la dégradation des sols et de la couverture végétale; (ii) la baisse des ressources en eau de surface et souterraines, la pollution des eaux ; (iii) la perte de la biodiversité végétale, animale, halieutique et menace d'extinction de certaines espèces ; (iv) la modification des systèmes de transhumance ; (v) les pertes et dommages sur les systèmes agro sylvo pastoraux, halieutiques ; (vi) l'assèchement et l'ensablement des cours d'eau et des lacs. Les effets de la variabilité et des changements climatiques sur les ressources en eau tels que la baisse de niveau des nappes phréatiques, les fortes inondations, la forte évaporation, la diminution des débits des principaux cours d'eau de l'ordre de 30 à 60% et l'assèchement progressif du Lac Tchad etc, sont actuellement perceptibles à tous les niveaux mais particulièrement dans la partie Sahélienne du Tchad ; (vii) la raréfaction des sources d'énergie domestique (bois, charbon); (viii) l'apparition de nombreuses tensions sociales (conflits, exode rural, migrations climatiques, etc...) ; (ix) l'occurrence des maladies humaines et animales climato sensibles comme les infections respiratoires, les maladies cardiovasculaires, le Choléra etc; (x) l'insécurité alimentaire et nutritionnelle dont les principales victimes sont les femmes, les enfants, les personnes âgées.

Au Tchad, les rendements du secteur agricole ont connu des fluctuations importantes depuis 2005. Les baisses de la production agricole des dernières années sont imputables aux sécheresses observées au cours de ces périodes. En effet, l'irrégularité des pluies ainsi que les déficits pluviométriques et la recrudescence de divers phénomènes météorologiques extrêmes causent ainsi des situations d'insécurité alimentaire récurrentes. En effet, la hausse des températures associée à une variabilité accrue des précipitations entraîne des dysfonctionnements des saisons agricoles, des perturbations des cycles biologiques des cultures et une détérioration des productions agricoles. A cela s'ajoutent des capacités institutionnelles et techniques encore faibles en dépit des efforts réalisés au cours de ces dernières années par le gouvernement et ses partenaires.

Face à cette situation particulièrement préoccupante ; ACF qui est présente au Tchad depuis une quarantaine d'années appuie les communautés bénéficiaires à augmenter leur production agricole via des dotations en intrants agricoles de qualité, des renforcements des compétences sur les techniques intelligentes des production, l'appui aux filières porteuses et surtout à travers l'aménagement de sites maraichers dans toutes ses zones d'intervention. Ces 3 dernières années ACF a aménagé une cinquantaine de sites soit environ 100 hectares avec le système californien et des forages maraichers équipés de pompes solaires qui ont certes permis d'améliorer les rendements mais n'ont malheureusement pas permis une amélioration significative de la la sécurité alimentaire des populations..

C'est suite à ce constat et au au problème de recharge de la nappe ainsi que le gaspillage des ressources en eau en eau engendré avec le système californien qu'ACF a réalisé en Août 2023 par le biais d'un consultant international **une étude de faisabilité pour la mobilisation d'eau d'irrigation et la mise en place d'un modèle agricole économe en eau dans les ouadis des régions du Kanem, Bahr el Ghazal et Hadjer Lamis**. L'étude a montré que le système d'irrigation californien actuellement utilisé par ACF n'est pas le plus adapté dans le contexte tchadien marqué par des contraintes sur la disponibilité et sur la mobilisation des ressources en eau. En effet, le système californien jusque-là utilisé manque d'efficacité car avec cette technique seuls 40 à 60% des

ressources en eau mobilisées sont effectivement utilisées par les cultures pour leur développement. Tout le reste c'est-à-dire 40 à 60% de l'eau mobilisée souvent à grand frais est perdu. C'est pourquoi, vu les ressources disponibles en eau limitées au Tchad en général et dans les zones d'intervention d'ACF en particulier, le rapport de cette étude recommande :

- ⇒ 1. Pour l'exhaure de privilégier le pompage au fil du soleil sur l'ensemble des nouveaux sites. L'investissement initial peut-être élevé mais le pompage au fil du soleil va permettre de réduire au strict minimum les charges de fonctionnement.
- ⇒ 2. De combiner le pompage au fil du soleil à des technologies d'irrigation économes d'eau comme la micro aspersion et surtout le système d'irrigation goutte à goutte qui sont tous les deux des systèmes qui ont l'avantage de réduire les pertes en eau et d'alléger la charge de travail aux exploitants notamment la composante féminine qui pourrait consacrer plus de temps à d'autres tâches comme par exemple l'alimentation des nourrissons et jeunes enfants.
- ⇒ 3. D'abandonner progressivement le système californien pour le goutte à goutte surtout dans les zones arides que sont les provinces du Sahel Ouest.

3. Notions sur le système d'irrigation goutte à goutte

L'irrigation en général est une technique utilisée en agriculture pour alimenter la plante en eau. Elle est basée sur la canalisation des eaux de surface, ou de profondeur (forages, puits,) et représente une stratégie dans la gestion des eaux. Elle est en général pratiquée pendant la saison sèche et sur des terrains où l'eau se fait rare ou insuffisante. L'irrigation s'applique à tous les types de plantes (cultures maraichères, les arbres fruitiers, les céréales).

Il existe plusieurs systèmes d'irrigation: le système gravitaire, le californien, l'aspersion ou encore le goutte à goutte. Ce dernier est de loin le système le plus efficace et fera l'objet de la présente consultation.

Le goutte à goutte est un système d'irrigation qui permet de minimiser les pertes d'eau en alimentant directement la plante. On utilise de tuyaux avec des goutteurs intégrés, ou percés à volonté selon les cultures. Ces tuyaux dits latéraux sont branchés à un tuyau pvc du réseau secondaire qui à son tour est relié à un réseau principal par lequel l'eau est puisée à partir d'une source d'eau. Les tuyaux susceptibles d'être utilisés sont de plusieurs dimensions à savoir : D8, D16, D20 et de types différents: tuyaux à goutteurs intégrés, sans goutteurs, tuyaux plats avec goutteurs.

Le goutte-à-goutte est une technique moderne qui soulage le paysan dans ses tâches quotidiennes, réduit au maximum les pertes d'eau et possède plusieurs avantages dont:

- Economie d'eau ;
- Croissance saine des plantes ;
- Facile à installer et à désinstaller ;
- Moindre utilisation des pesticides ;
- Réduit la salinité du sol ;
- Moindre cout de l'irrigation ;
- Une efficacité de fertilisation ;
- Croissance homogène de plantes ;
- Réduction des mauvaises herbes ;

L'installation de la goutte à goutte est basée sur le même principe, de la petite à la grande échelle et de la basse à la haute pression. Le système est généralement reparti en 3 réseaux :

- ⇒ Le réseau principal branché à la source d'eau qui peut être un forage ou une pompe immergée, un puits alimenté par une motopompe ou un château d'une hauteur raisonnable pour élever le niveau de pression
- ⇒ Le réseau secondaire est relié au principal et le contrôle est assuré par de vannes. Sur les tuyaux pvc de ce réseau on place de trous pour la sortie d'eau au niveau des tuyaux latéraux qui constituent le réseau tertiaire.
- ⇒ Le réseau tertiaire est constitué de tuyaux latéraux ou rampes placés en surface avec des goutteurs pour alimenter les plantes juste au niveau de pieds.

Le schéma ci-dessous donne des précisions sur les différents types d'accessoire et la façon dont sont connectés les réseaux.



4. Objectif générale de la Consultance

Le contrat de consultance vise comme objectif ***l'aménagement de 2 sites maraichers par le système d'irrigation goutte à goutte et la formation d'au moins 9 entreprises locales (3 du BEG, 3 du Kanem, 3 du Lac et 3 du Logone Oriental) sur le dimensionnement et la technique de pose d'un réseau d'irrigation goutte à goutte.*** Cette consultance devra permettre à terme de changer la stratégie actuelle d'aménagement de site et de s'orienter définitivement vers cette nouvelle technique innovante et économe en eau. Elle sera réalisée de concert avec les équipes d'Action Contre la Faim et les fournisseurs locaux intéressés, qui seront impliquées à toutes les étapes du processus et formées sur les notions clés et outils d'installation du système goutte à goutte.

5. Résultats attendus

La mobilisation des services du consultant retenu permettra de répondre aux besoins et services d'appui de différents types et d'atteindre les résultats suivants :

- Deux (2) sites pilotes gouttes à goutte sont installés,
- Au moins 12 entrepreneurs locaux spécialisés en aménagement de site maraichers et les équipes SAME et WASH d'ACF sont formés sur les techniques d'installation d'un système d'irrigation goutte à goutte,
- Au moins 12 entrepreneurs locaux et les équipes WASH et SAME des provinces du BEG et du LOR sont formés sur le dimensionnement et l'installation des pompes solaires,
- Les ressources en eau mobilisés sont mieux gérées et les pertes minimisées,
- Les entreprises partenaires d'ACF spécialisées en aménagement des sites maraichers sont sensibilisées sur le type de matériel à utiliser et sont orientées/informées sur le circuit d'approvisionnement en matériel goutte à goutte.

7. Méthodologie

Le choix de la méthodologie est laissé à l'initiative du consultant et fera partie intégrante de sa proposition technique. Elle fera l'objet d'une discussion ouverte puis d'une validation par Action contre la Faim.

Elle devra inclure :

- Des échanges initiaux puis réguliers avec le Responsable de Département Sécurité Alimentaire et Moyens d'Existence (RdD SAME), le Référent Technique Opérationnel régional SAME au siège, les Responsables de Programme SAME de Moussoro et Goré et tout autre membre pertinent de l'équipe Action contre la Faim (siège et terrain)
- Des rencontres avec les acteurs clés et les partenaires en capitale et sur le terrain ;
- Une mission de 10 à 15 jours dans le BEG puis une mission de la même durée dans le Logone Oriental.
- Avant de descendre sur le terrain le consultant fera un point avec la coordination SAME sur les aspects techniques de la consultance et un point avec la coordination logistique sur le cas spécifique du renforcement des capacités des entrepreneurs locaux.
- Les entrepreneurs qui seront retenus pour bénéficier de la formation seront celles avec lesquelles ACF a déjà collaboré dans les deux zones auxquels le département Logistique (terrain ou coordination) ajoutera d'autres si nécessaire. Parmi ces entreprises ACF choisira sur la base d'un processus transparent une entreprise qui réalisera le forage dans le BEG et une dans le Logone Oriental qui réalisera le forage sous la supervision du consultant.
- Le consultant procédera quant à lui au dimensionnement et à l'installation de la pompe solaire ainsi qu'à la pose du réseau goutte à goutte sur les deux sites identifiés.
- La formation des entrepreneurs et des équipes WASH et SAME d'ACF combinera la théorie à la pratique et se fera idéalement sur site. Toutefois si le besoin est exprimé, la formation théorique pourra se faire dans les salles de réunion d'ACF de Moussoro et Goré.

8. Livrables

En lien avec les objectifs de ce contrat de consultance, les livrables attendus sont les suivants :

- Un rapport de prestation de service détaillant les réalisations faites, le contenu des séances de formation, le matériel et équipement goutte à goutte indispensable ainsi que des orientations sur là où les entreprises locales peuvent avoir les équipements goutte à goutte de qualité.
- Les matériaux pédagogiques utilisés la formation ainsi que la liste et quantité de matériel utilisé;

L'ensemble des documents devront être produits en langue française, et suivre la charte graphique d'Action contre la Faim (table de matière, sigle et abréviations si nécessaire, présentation des figures, police, etc.) qui sera mis à la disposition du consultant.

9. Durées et calendrier d'intervention

Le contrat de consultance durera deux mois (60 jours) à compter de la signature du contrat. Pendant cette période les consultant réalisera non seulement les activités prévues dans le cadre de la prestation mais soumettra également les livrables attendus et cités dans le paragraphe précédent.

10. Responsabilités d'Action contre la Faim :

6. Equipe du projet et Responsabilités d'Action contre la faim

Le Responsable de Département Sécurité alimentaire et Moyens d'existence d'ACF, basé à N'Djamena sera l'interlocuteur principal du consultant. Il est appuyé par le Référent Technique Opérationnel basé au siège (Paris). A Moussoro, le Responsable du projet sera l'interlocuteur du consultant. Il lui facilitera l'accès aux équipes d'Action Contre la Faim et aux partenaires sur place, notamment l'ANADER, l'Agriculture et les entrepreneurs mais aussi aux communautés bénéficiaires.

A Goré, le Responsable du projet sera l'interlocuteur du consultant. Il lui facilitera l'accès aux équipes d'Action Contre la Faim et aux partenaires sur place, notamment l'ANADER, l'Agriculture et les entrepreneurs mais aussi aux communautés bénéficiaires.

7. Responsabilités d'Action contre la Faim :

- Validation des sites à aménager ;
- Mise à disposition de la documentation du projet et du rapport de l'étude de faisabilité pour la mobilisation

d'eau d'irrigation et la mise en place d'un modèle agricole économe en eau dans les ouadis des régions du Kanem et de Bahr el Ghazal qui a motivé la présente consultation

- Mobilisation des entrepreneurs locaux pendant le séjour du consultant
- Mise à disposition d'un membre de l'équipe pour assurer la traduction
- Validation des livrables fournis par les consultants
- La propriété intellectuelle des outils et des produits d'étude / de capitalisation sera définie dans le contrat (à clarifier dans le contrat)

8. Procédures et logistique

7.1 Conditions de sécurité

Le Tchad se caractérise par un contexte sécuritaire volatile. Bien que les zones objet de la présente consultation soient relativement calmes, travailler au Tchad exige l'application de règles de sécurité strictes, auxquelles les consultants seront soumis (qui pourront varier en fonction de la zone géographique et de l'évolution de contexte sécuritaire).

Les consultants seront soumis aux règles de sécurité d'ACF (susceptibles de varier en fonction de l'évolution du contexte sécuritaire), L'accès par route dans la zone couverte par Action Contre la Faim et le mouvement obéit aux consignes sécuritaires des bases de Moussoro et Goré. Les Consultants envoyés dans le cadre de ce contrat s'engagent à respecter immédiatement toute instruction sécuritaire spécifique venant d'Action contre la Faim et basée sur son analyse sécuritaire et sa connaissance de la zone et des acteurs de celle-ci. En cas d'incident rencontré dans le cadre de la consultation, les Consultants s'engage à contacter le plus rapidement possible le Réfèrent Sécurité ou les Coordinateurs Terrain d'Action contre la Faim.

7.2 Conditions de vie

Sur le Terrain (Moussoro ou Goré), le consultant sera logé dans la maison du personnel expatrié d'Action contre la Faim (ou à défaut, dans un hôtel validé d'un point de vue sécuritaire). La situation sécuritaire sur le terrain reste pour l'heure relativement calme et stable, et permet une vie sociale adéquate dans le respect du couvre-feu établi. Les conditions sécuritaires sur le terrain sont plus difficiles/volatiles et exigent le respect de règles de sécurité plus restrictives, notamment en termes de couvre-feu.

Lors des déplacements à N'Ndjamena, les consultants seront logés dans la maison du personnel expatrié d'Action contre la Faim (ou à défaut, dans un hôtel validé d'un point de vue sécuritaire).

7.3 Arrangements logistiques

Le Consultant aura accès à un espace de travail, Internet, et une imprimante (l'ordinateur n'est pas fourni par l'organisation). Un véhicule sera mis à la disposition du Consultant. Action contre la Faim organisera également la réservation de vols UNHAS pour les déplacements sur Goré. Pour Moussoro, les déplacements des consultants seront organisés pendant les jours de mouvements hebdomadaires. Action contre la Faim n'est pas responsable de l'évacuation du Consultant hors du pays (Action contre la Faim prend toutefois en charge l'évacuation du terrain vers la capitale).

9. Composition du dossier d'offre

Le dossier d'offre doit être composé d'une offre technique et financière détaillées.

L'offre technique (8 pages maximum) présentera de manière succincte :

- La compréhension des termes de référence selon le consultant ;
- Les méthodologies et approches proposés au regard des objectifs ;
- Un plan de travail incluant un chronogramme prévisionnel ;
- Une brève présentation du consultant et ses collaborateurs dans le cas échéant avec son/leur expérience professionnelle (CV annexé(s)).

L'offre financière présentera :

- Les détails des coûts des honoraires du consultant;
- Le détail des coûts des per diem des consultants et des coûts de déplacement ;
- Les coûts d'installation d'un réseau d'irrigation goutte à goutte sur une superficie de 1ha et sur une superficie de 0,5Ha. Ce coût prendra en compte l'achat des équipements, le transport et la pose.
- Les coûts de la formation des entreprises et des staffs ACF
- Les différents coûts de production des documents de travail et de rapports ainsi que les besoins de communication ;
- La proposition des modalités de paiement en XAF.

Les offres seront transmises, en version électronique au plus tard **le 20 Mai 2023** simultanément aux adresses suivantes: logco@td-actioncontrelafaim.org, fsco@td-actioncontrelafaim.org, msabomainassara@actioncontrelafaim.org, et logappro@td-actioncontrelafaim.org

10. Documents de référence

- _ Proposition de projet SIDA
- _ Cadre logique du projet
- _ Rapport étude sur la mobilisation et la gestion économe d'eau d'irrigation
- _ Données météorologiques