

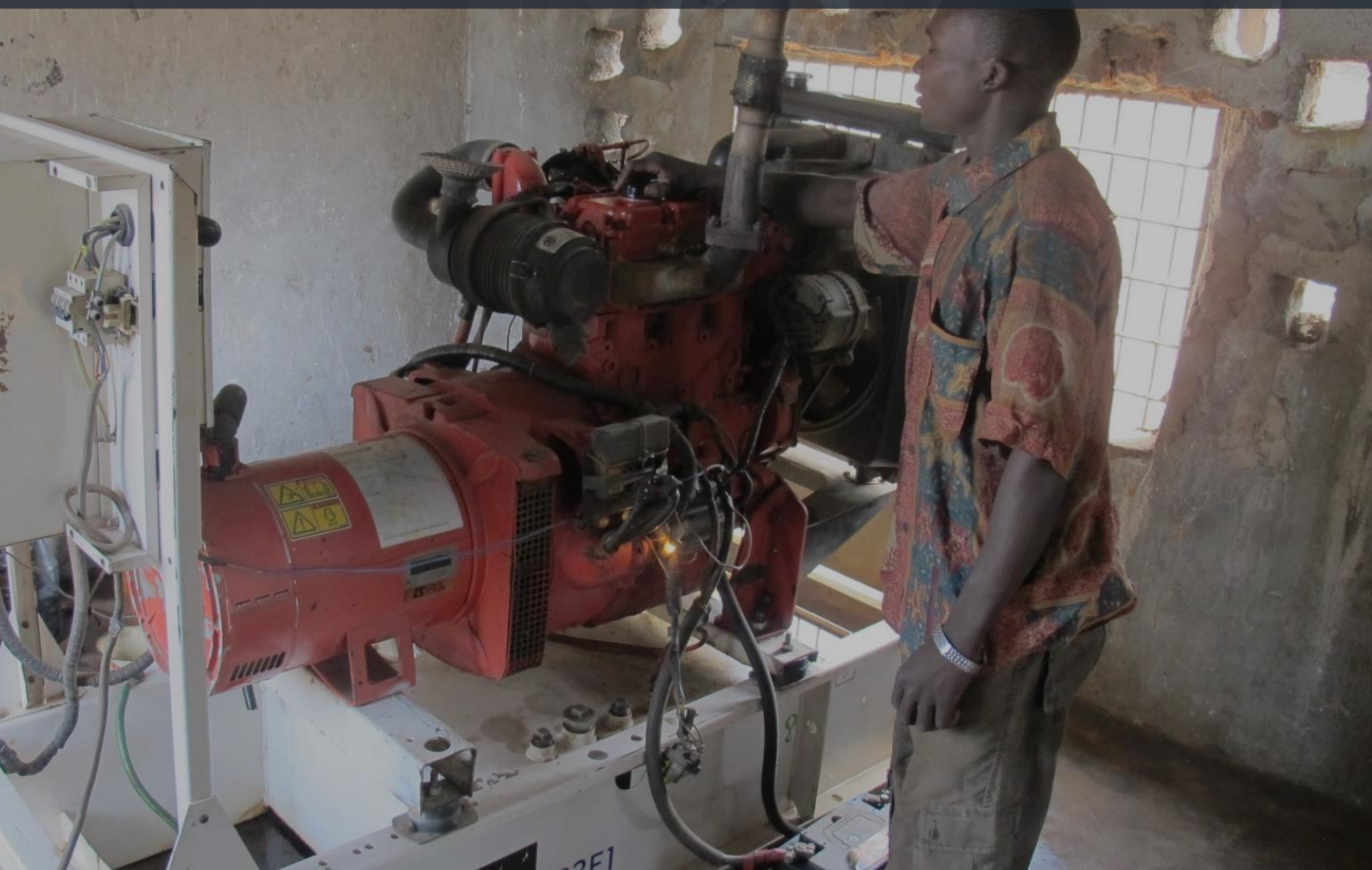


RAPPORT D'ÉVALUATION

CREER LE SERVICE PUBLIC DE L'EAU EN RESEAU EN GESTION DELEGUEE EN MILIEU RURAL DANS LE SUD DU TCHAD

Auto-évaluation comparée et enseignements du démarrage des services de
Bégambian, Kol et Koutou Beti.

TCHAD



Les projets d'alimentation en eau potable de Kol et Koutou Beti et de Begambian ont été mis en œuvre par SEVES et l'ONG AGIR.



Avec le soutien financier de :

Le SEDIF (Syndicat des Eaux d'Île-de-France)
L'AUE de Koutou Beti (AUE)
Entreprise AMIGEC
Garage Prospert
Entreprise Coopérative des techniciens du Tchad



Rédaction : Romain Desvalois, Lise Monnerais

Photographie : SOLUTECH

Relecture : Emmanuel Parent, Bernard Le Pivain, Nangadoumngue Ngaryanouba

Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité de SEVES et ne peut en aucun cas être considéré comme l'avis des partenaires financiers

JUIN 2019

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ACRONYMES	4
1 INTRODUCTION : ELEMENTS DE CONTEXTE ET METHODE	5
1.1 INTERVENTIONS DE SEVES AU TCHAD.....	5
1.1.1 Trois services d'eau potable créés.....	5
1.1.2 Expériences pilotes de gestion	6
2 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'EVALUATION	9
3 DEMANDE EN EAU	10
3.1 DISTRIBUTION ET ADHESION AU SPE	10
3.2 ANALYSE COMPAREE DE LA DEMANDE EN EAU.....	13
3.2.1 Demande en eau	13
3.2.2 Déterminants de la demande	13
4 FONCTIONNEMENT DES SERVICES D'EAU POTABLE	15
4.1 CARACTERISTIQUES DES SERVICES ET MODELE ORGANISATIONNEL.....	15
4.1.1 Rôle de chaque acteur.....	15
4.1.2 Liens entre acteurs et mise en tension des contrats.....	17
4.1.3 Profil des délégataires	22
4.2 INDICATEURS DE SUIVI TECHNIQUE ET FINANCIER.....	23
4.3 CAS DE L'AEP DE KOL.....	24
4.4 CAS DU SPE DE KOUTOU BETI	25
4.5 CAS DU SPE DE BEGAMBIAN	26
5 PROJETS DE SEVES	27
5.1 PROJETS ET MISES EN SERVICE.....	27
5.2 DIMENSIONNEMENT ET CHOIX TECHNIQUES	28
5.2.1 Volume des châteaux d'eau	28
5.2.2 Desserte et points de distribution.....	30
5.2.3 Abris groupe	33
5.3 ACCOMPAGNEMENT A LA CREATION DES SERVICES	33
6 CONSTATS ET ENSEIGNEMENTS	34
6.1 VIABILITE DES SERVICES.....	34
6.2 PERTINENCE DU MODELE ORGANISATIONNEL	34
6.3 L'AFFERMAGE COMPORTANT UN ILOT CONCESSIONNÉ	35
7 RECOMMANDATIONS.....	37

SIGLES ET ACRONYMES

AEP : Adduction en Eau Potable

AG : Assemblée générale

AGIR : Association d'appui aux initiatives communautaires de développement

AUE : Association des Usagers de l'Eau

BF : Borne fontaine

CCAG : Cellule de Conseil et d'Appui à la Gestion

CAPEX : Capital expenditure ou dépenses d'investissement

DRH : Direction Régionale de l'Hydraulique

DSP : Délégation de Service Public

HMT : Hauteur Manométrique Totale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPEX : Operational expenditure ou dépenses de fonctionnement

PMH : Pompe à Motricité Humaine

SEDIF : Syndicat des Eaux d'Île-de-France

SPE : Service Public de l'Eau

SEVES : Association Systèmes Economiquement Viables pour l'Eau aux Suds

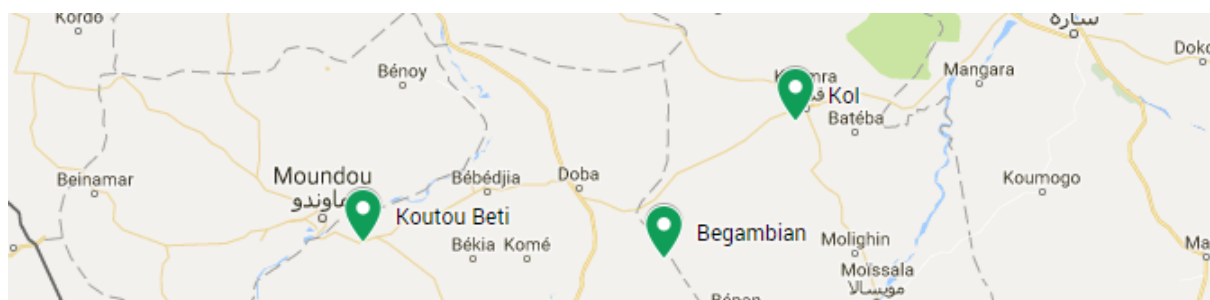
1 INTRODUCTION : ELEMENTS DE CONTEXTE ET METHODE

1.1 INTERVENTIONS DE SEVES AU TCHAD

De 2010 à 2018, l'association SEVES et son partenaire l'ONG AGIR, basée à Moundou, sont intervenues pour la création de 3 services publics de l'eau (SPE) dans les villages de Kol, Koutou Beti et Begambian, sur financements du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) sous l'égide de la délégation du ministère en charge de l'eau, à Moundou, des associations d'usagers de l'eau (AUE) et des chefferies traditionnelles.

Localité	Département	Région	Lat / Long	Population 2017	Type de localité
Bégambian (multivillages)	Kouh Est	Logone Oriental	8°28'10.37"N 17° 6'53.15"E	6 500	Rural
Kol	Mandoul Est	Mandoul	8°52'53.08"N 17°30'46.72"E	4 000	Rural
Koutou Beti	Monts de Lam	Logone Occidental	8°30'50.07"N 16°11'24.42"E	4 000	Rural

Tableau 1 : Caractéristiques des villages concernés par les projets



Carte 1 : Géolocalisation des villages

1.1.1 Trois services d'eau potable créés

Trois services d'alimentation en eau potable ont été créés. Alimenté en énergie par un groupe électrogène, chaque système comprend un forage à partir duquel l'eau de la nappe est refoulée par une pompe immergée vers un château d'eau. L'eau est ensuite distribuée par un réseau alimentant des bornes fontaines et des abreuvoirs (détail de chaque service dans le tableau 2). Le coût du patrimoine (forages, châteaux d'eau, réseaux, locaux d'exploitation, points de distribution) est pris en charge par les fonds de coopération (SEDIF), le coût des équipements d'exhaure (pompes immergées, groupes électrogènes, armoires électriques) sont pris en charge par des opérateurs privés délégataires de gestion. Gestionnaire du service public de l'eau par délégation de la Délégation Régionale du ministère en charge de l'eau, chaque Association des Usagers de l'Eau (AUE) a délégué l'exploitation du service à un délégataire de gestion dans le cadre d'un contrat d'affermage comportant un îlot concessif, et a contractualisé avec la Cellule de Conseil et d'Appui à la Gestion (CCAG) pour une prestation de suivi technique et financier.

Caractéristiques du service	Koutou Beti	Kol	Bégambian
Population arrondie (2017)	4 000	4 000	6 500
Année de mise en service	2011	2016	2017
Caractéristiques institutionnelles			
Maître d'ouvrage	Délégation du ministère en charge de l'eau de Doba	Délégation du ministère en charge de l'eau de Sarh	Délégation régionale du ministère en charge de l'eau de Doba
Responsable local du SPE	AUE de Koutou Beti	AUE de Kol	AUE de Bégambian
Mode d'exploitation	Gestion déléguée	Gestion déléguée	Gestion déléguée
STEFI			CCAG Moundou
Prix de l'eau contractuel	1 000 FCFA/ m3	750 FCFA /m3	1 000 FCFA/m3
Caractéristiques techniques			
Forage - débit d'exploitation	16 m³/h	18 m³/h	18 m³/h
Château d'eau (matériau volume ; hauteur sous radier)	Cuve métallique de 20 m³ ; 10 m	Béton 20 m³ ; 12 m	Béton 70 m³ ; 12 m
Réseau (linéaire)	2,8 km	2,7 km	5,5 km
Nombre BF ; abreuvoirs ; potences ; lavoir	3+2+1 ; 1 ; 1	5 ; 2	11 ; 3 ; 1
Groupe électrogène (puissance)	13 kVa	17 kVa	18 kVa
Coût du patrimoine	92 k€	110 k€	315 k€
Coût de l'investissement du délégataire	20 k€	20 k€	18,9 k€

Tableau 2 : Caractéristiques des services mis en place

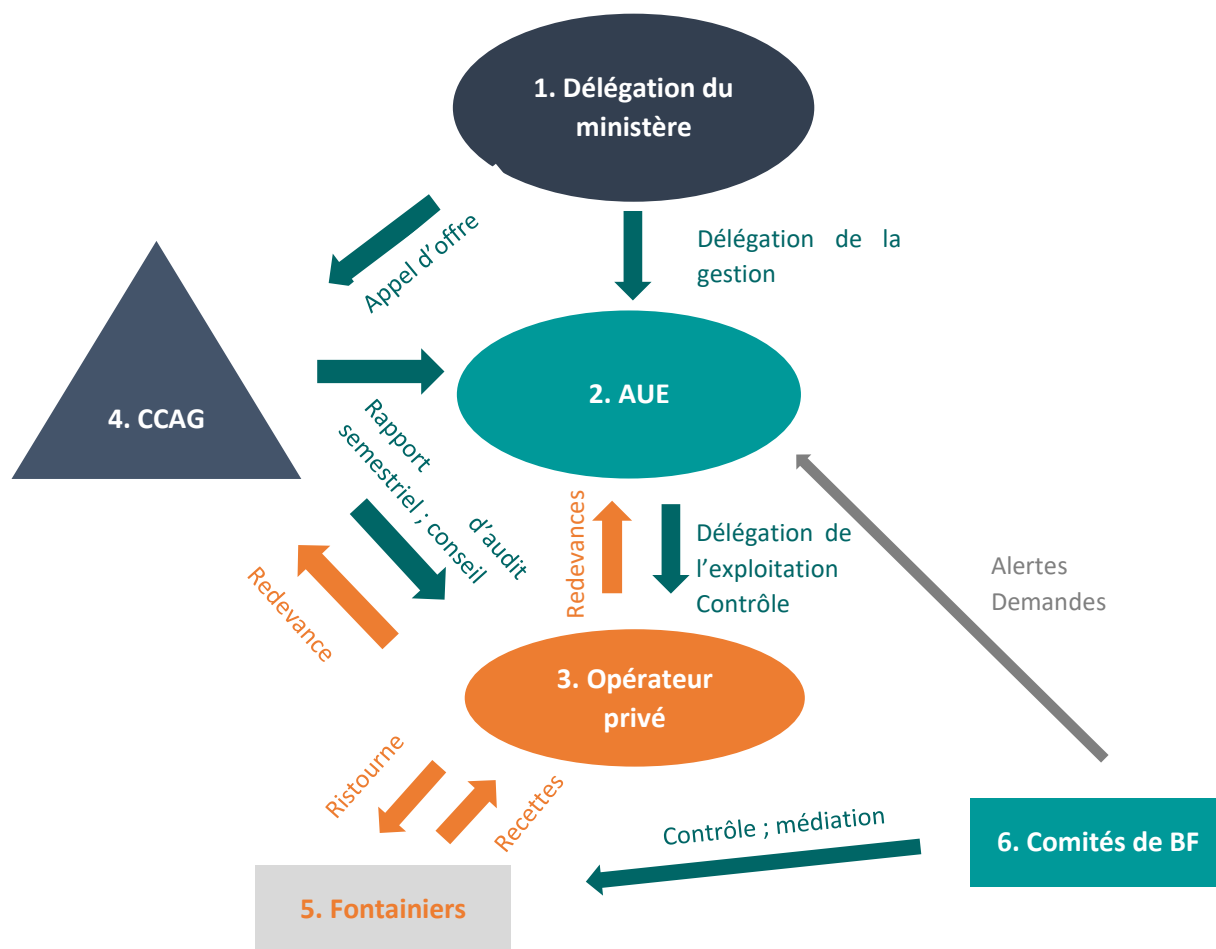
Les projets comprenaient également un volet mesures d'accompagnement permettant la mise en place du service public de l'eau à travers une délégation de la maîtrise d'ouvrage du service de la délégation du ministère en charge de l'eau à l'association d'usagers de l'eau (AUE) créée dans chaque village. L'AUE a ensuite délégué la gestion du service à un exploitant qui a investi à ses frais dans les moyens d'exhaure (contrat d'affermage avec ilot concessif). Les AUE ont été accompagnées dans leur création, leur formalisation, la sélection d'un modèle de gestion et d'un exploitant, la contractualisation, et formées à leur rôle. Des délégués des bornes fontaines ont été élus, et sensibilisés avec les populations de chaque quartier à l'intérêt de la consommation d'eau potable, les raisons de son coût, au paiement du service ainsi qu'à l'hygiène. Enfin, les exploitants ont été accompagnés sur le modèle économique du service et au démarrage de l'exploitation.

1.1.2 Expériences pilotes de gestion

Au Tchad, la plupart des AEP en milieu rural sont gérées directement par des comités de gestion villageois, par délégation des délégations du ministère en charge de l'eau, en l'absence de décentralisation de la compétence d'approvisionnement en eau potable. Certains exemples de ce mode de gestion, constatés par SEVES et ses partenaires, ont mis en évidence des difficultés parmi lesquelles une confusion (voire une monopolisation) des rôles dans la gestion du service (maîtrise d'ouvrage, exploitant, représentant des usagers, chefferie traditionnelle), avec, pour effets, une dilution et un flou sur les responsabilités, un manque de professionnalisme et de compétences, une maintenance défailante qui écourte parfois de moitié la durée de vie des équipements, voire plus, et une gestion financière peu rigoureuse. Ces difficultés sont mises en évidence par Olivier de Sardan et Abdoua Elhadji Dagobi¹ qui observent des initiatives locales concernant la gestion, qui amènent à une privatisation de fait de celle-ci. La conséquence principale de ces difficultés est le grand nombre d'AEP

¹ Olivier de Sardan, Jean-Pierre, et Abdoua Elhadji Dagobi. « La gestion communautaire sert-elle l'intérêt public ? Le cas de l'hydraulique villageoise au Niger », Politique africaine, vol. 80, no. 4, 2000, pp. 153-168.

en arrêt total en milieu rural au Tchad, ainsi 46% des centres non suivis par la CCAG dans les régions du Sud sont à l'arrêt depuis plus de 6 mois². Afin d'éviter ces écueils, SEVES a accompagné les villages de Bégambian, Kol et Koutou Beti dans trois expériences pilotes de modes de gestion reposant sur 3 aspects : la délégation de service public à un opérateur économique (censé répartir le risque d'exploitation sur plusieurs services), l'investissement de l'exploitant sur les moyens d'exhaure et le transfert du risque de la collectivité vers celui-ci, le financement du suivi technique et financier sur le prix de l'eau pour assurer le suivi du service voire la renégociation du contrat. Ce mode de gestion repose sur des principes de séparation claire des rôles et des responsabilités, ainsi que sur une professionnalisation et une responsabilisation de l'exploitant. Cette stratégie s'articule autour de quatre acteurs :



1. La délégation régionale du ministère en charge de l'eau : maître d'ouvrage, elle délègue la gestion du service à l'AUE et assure un appui, un suivi et un pilotage au niveau régional ;
2. L'AUE : elle représente la population et son Comité Directeur est élu par elle. L'AUE est le gestionnaire par délégation de la délégation régionale du ministère en charge de l'eau, elle est garante du bon fonctionnement du SPE dans un rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée. Elle signe les contrats de travaux et réceptionne les ouvrages. Elle délègue la gestion à un fermier et en assure le suivi, et perçoit des redevances de gestion et de renouvellement et investissement ;

² Données CCAG, Atelier d'échanges et de concertation autour de la responsabilité des maires dans la gestion du Service Public de l'Eau, novembre 2016

3. Le fermier : une structure ou une personne privée qui porte le risque technique et financier et est rémunérée sur la vente de l'eau. Chargé du fonctionnement quotidien du service, il en assure la gestion technique, commerciale et financière. Il fournit à ses frais les équipements d'exhaure le fond de roulement au démarrage du service ;

4. La CCAG : structure mise en place en 2007, elle est recrutée par appel d'offres de l'Etat. Elle assure le suivi technique et financier des services, fournit un appui à l'exploitation et à la gestion, et émet des rapports d'audits technique et financier semestriels. Elle est rémunérée via une redevance sur les recettes du service.

5. Les fontainiers : sont chargés de la vente de l'eau aux bornes fontaines. Ils reversent leurs recettes à l'opérateur privé ou son représentant et perçoivent une ristourne (10% du prix de l'eau).

6. Les comités de BF : ils sont composés d'élus de l'AUE par borne fontaine et par quartier. Ils sont chargés de veiller au fonctionnement de la BF de leur quartier.

Le prix de l'eau a ainsi été déterminé, en concordance avec la stratégie nationale, pour couvrir l'ensemble des coûts d'exploitation, ceux de renouvellement des équipements ayant une durée de vie inférieure à 20 ans, et amortir l'investissement du fermier.

A Koutou Beti, la vente a démarré en 2011. A Kol, l'exploitant a démarré la vente au pied du réservoir à partir d'avril 2015 et en décembre 2015 aux BF et abreuvoirs. A Begambian, la vente de l'eau a démarré en janvier 2017 et en mai dans les villages périphériques de Mainaga et Benda.

2 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'EVALUATION

Après 8 ans d'intervention dans le sud du Tchad, l'objectif du présent rapport est d'évaluer le fonctionnement des 3 services créés, au regard des hypothèses de dimensionnement et du modèle organisationnel mis en place. L'évaluation a pour objectifs (1) d'évaluer la viabilité réelle des services au regard des hypothèses formulées au démarrage des projets (hypothèses de consommation, prix de l'eau et sa clé de répartition) ; et (2) d'évaluer la pertinence du modèle organisationnel mis en place et l'appropriation de son rôle par chaque acteur (AUE, Exploitant, CCAG, et DRH).

La méthodologie de l'évaluation a consisté en :

- **Une analyse documentaire** avec la compilation et la fiabilisation des données CCAG. Certaines données n'ont pas été transmises par les exploitants à la CCAG faute de maîtrise de la collecte des données ou par omission.
- **Une enquête quantitative** a été menée en février 2018 dans les 3 villages, uniquement auprès de 197 usagers des bornes fontaines (64 à Bégambian, 56 à Kol, 77 à Koutou Beti), parmi lesquels 117 femmes, 76 hommes, et 4 enfants ;
- **Des focus groups** (1 par village) ont été menés dans chaque village, avec la participation d'usagers des bornes fontaines ;
- **Des entretiens qualitatifs** ont été réalisés par SEVES auprès des exploitants Bani RADEDIM KORA de l'entreprise AMIGEC et Prosper DJAINGUE du Garage Prosper, des bureaux des AUE et du personnel de la CCAG.

Les personnes interrogées sont les habitants se rendant aux bornes fontaines, ci-après appelés usagers. L'enquête avait pour but de connaître les habitudes de consommation, les volumes pris aux bornes fontaines et l'appréciation du service.

3 DEMANDE EN EAU

Village	Begambian	Kol	Koutou Beti
Population villageoise estimative	6 500	4 000	4 000
Sources concurrentes	Puits, 1 PMH	Puits	Forages équipés
Nombre de bornes fontaines	11	5	5
Nombre de branchements privés	-	4	-
Continuité des sources concurrentes	Continues	Continues	Intermittentes

Tableau 3 : Caractéristiques de la distribution

On constate que la quasi-totalité des usagers de Kol et Begambian ont recours aux sources alternatives gratuites (PMH, puits) contre 52% qui ont recours aux sources alternatives payantes (forages équipés) à Koutou Beti.

3.1 DISTRIBUTION ET ADHESION AU SPE

Les enquêtes réalisées auprès des usagers des bornes fontaines et les chiffres de la CCAG ont permis d'estimer un taux d'adhésion au service et, pour les adhérents au service, de les catégoriser en fonction de leur niveau de consommation, des usages qui sont faits de l'eau et de l'utilisation des sources alternatives.

En février 2018, qui correspond à un mois de consommation moyen, les villages de Begambian, Kol et Koutou Beti ont distribué respectivement 10, 15 et 38 m³/jour, dont 1, 2 et 6 m³/jour sont dédiés assurément au bétail (abreuvoirs) et à une demande externe aux ménages du village (potences).

En février 2018, les villages de Begambian, Kol et Koutou Beti ont des consommations spécifiques globales au service public de l'eau³ respectives d'environ 1,4 L/J/P, 3,4 L/J/P et 8 L/J/P, alors que la moyenne de consommation spécifique globale des AEP suivies par la CCAG se situe à environ 5 L/J/P, tendance moyenne qui a servi de référence lors des études d'estimation de demande en eau en démarrage de projet. Ce mode de calcul de la consommation permet de comparer la demande entre les services d'eau en neutralisant les différences de population, mais il ne prend pas en compte l'hétérogénéité des usages du SPE dont, notamment, les taux d'adhésion au service (part des usagers utilisant le service) estimés respectivement à 35%, 65%, et 88%, et le niveau d'adhésion des adhérents au service (consommation spécifique des adhérents au service).

³ Litres/jour/personne = moyenne de la distribution journalière de la période/population de la période)

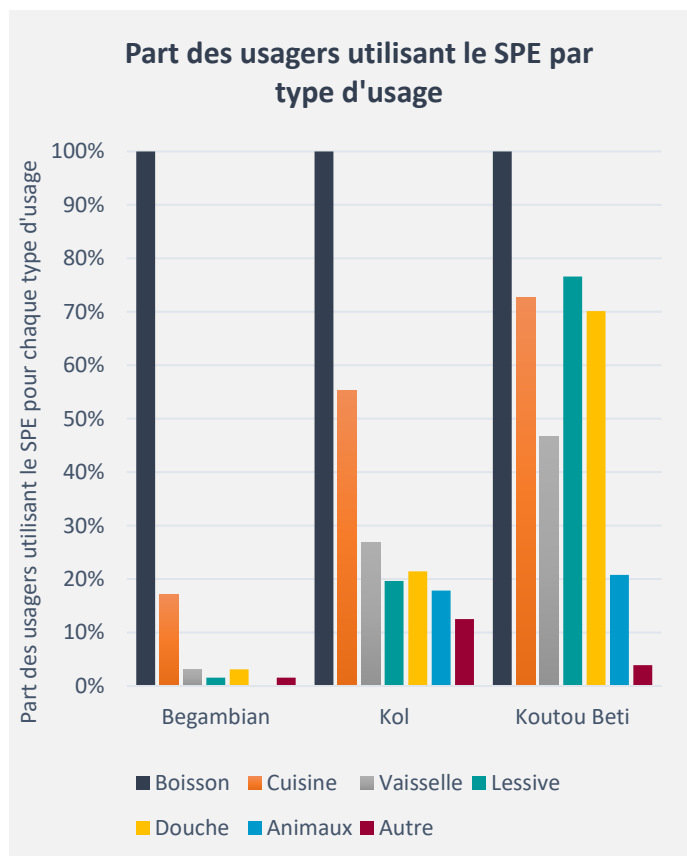
CONSOMMATION SPECIFIQUE ET ADHESION AU SERVICE						
Village	Bégambian		Kol		Koutou Beti	
1. Volume total distribué Mois 02/2018 (m3/jour)	10		15		38	
1.1. Volume aux abreuvoirs, potences (m3/jour)	1		2		6	
1.2. Volumes aux BF et BP (m3/jour)	9		14		32	
BF - total bassines jour	300		373		1 071	
BF - total litres /jour	9 000		11 180		32 100	
BP - total litres/jour	-		2 320		-	
Population	6 500		4 000		4 000	
Consommation spécifique aux points de consommation des ménages (BF, BP) en L/J/P	1,4		3,4		8,0	
Consommation spécifique globale (tous les points de distributions) en L/J/P	1,5		3,8		9,5	
Hypothèses de taux d'adhésion au service et niveau d'adhésion	Nb ménages	Part	Nb ménages	Part	Nb ménages	Part
Nombre total de ménages	1 083	100%	667	100%	667	100%
Ménages non adhérents	703	65%	236	35%	79	12%
Ménages à 1 bassine/ 2 jours	220	20%	235	35%	50	8%
Ménages à 1 bassine / jour	130	12%	150	23%	180	27%
Ménages à 2 bassines / jour	30	3%	30	5%	208	31%
Ménages à plus de 2 bassines / jour	-	0%	15	2%	150	23%

Tableau 4 : Consommation spécifique et adhésion au service

A Bégambian, on estime que 65% de la population n'adhère pas au service, 32% consomme l'équivalent d'une demi-bassine à une bassine par jour (2,5 à 5 L/J/P) et 3% consomment 2 bassines par jour (10 L/J/P).

A Kol, 35% de la population n'adhère pas au service, bien que les témoignages des focus groupes assurent que la très grande majorité des habitants adhère. 58% de la population consomme l'équivalent d'une demi-bassine à une bassine par jour (2,5 à 5 L/J/P), et 7% de 2 à plus de 2 bassines.

A Koutou Beti, on estime que seulement 12% de la population n'adhère pas au service, 35% consomme entre une demi-bassine et une bassine par jour (2,5 à 5 L/J/P), et 54% de la population consomme de 2 à plus de 2 bassines par jour (10 à 15 L/J/P).



Graphique 1 : Part des usagers utilisant le SPE par type d'usage

Le graphique ci-contre présente, pour les usagers du SPE, la part d'usagers par type d'usage de l'eau. On constate une hétérogénéité dans la part de la population par niveaux de consommation spécifique entre les villages et en conséquence des usages de l'eau.

Le niveau de consommation spécifique est directement corrélé aux différents usages de l'eau : plus la consommation spécifique est élevée, plus les usages se diversifient (Koutou Beti) et inversement à Begambian où l'eau du SPE est utilisée quasiment uniquement pour la boisson. On peut considérer que dès qu'un ménage a recours à l'eau du service pour la douche et la lessive, la consommation spécifique augmente de manière importante.

Les trois villages, dont la population vit essentiellement de l'agriculture et du petit élevage, ont en commun de ne pas avoir de très grands consommateurs (entreprises, institutions, etc.). Les « grands consommateurs » sont les ménages utilisant le SPE pour abreuver le bétail, et pour les activités de construction et de production de boisson alcoolisée (Graphique 1 ; « Autre »). Ils représentent une part non substantielle de la consommation totale en dehors de Koutou Beti. A certaines périodes de l'année, des usagers des villes et villages voisins dont le service est en panne viennent s'approvisionner dans des quantités importantes au niveau des 3 AEP.

3.2 ANALYSE COMPAREE DE LA DEMANDE EN EAU

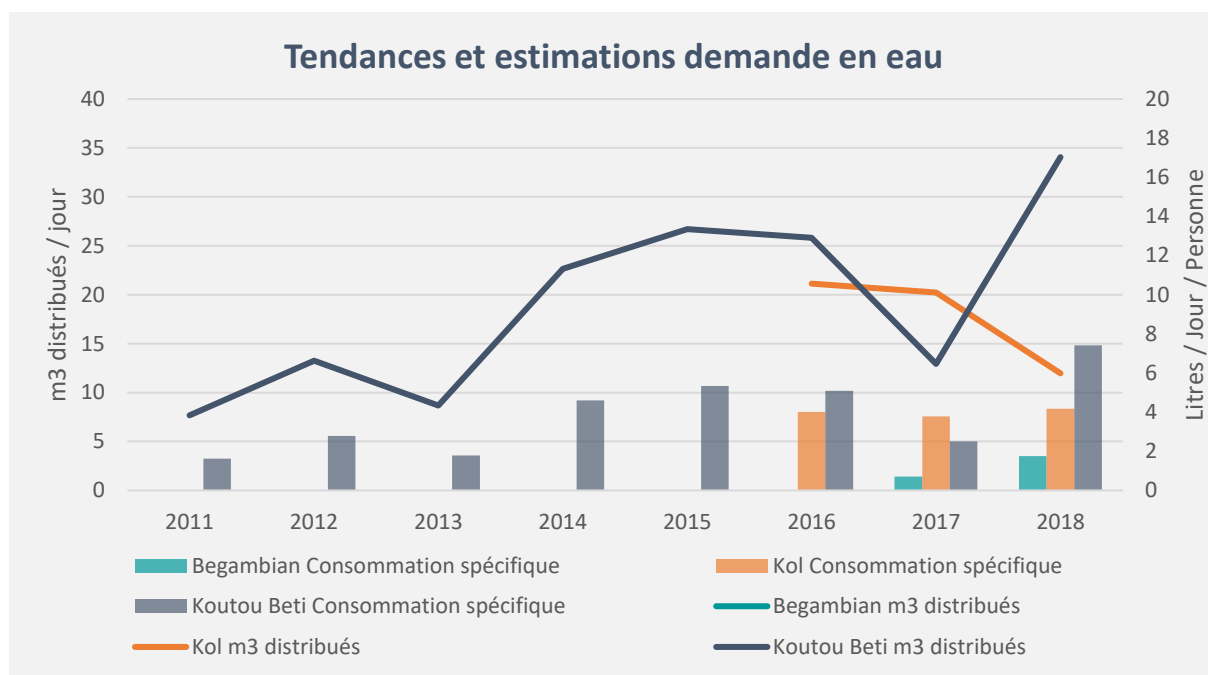
3.2.1 Demande en eau

Les volumes distribués sont inférieurs aux volumes prévisionnels dans les 3 centres. Les hypothèses de dimensionnement étaient basées sur une consommation spécifique de 5 litres/jour/personne en année 1. On constate que la consommation spécifique est plutôt d'1 litre/jour/personne en année 1 et augmente d'environ 1 litre chaque année, jusqu'à l'année 5, date à laquelle les habitudes de consommation aux bornes fontaines sont bien ancrées et le service fonctionne correctement.

A Bégambian, les volumes vendus ne reflètent pas la demande réelle, qui est pénalisée par une qualité de service médiocre (pannes fréquentes, absence des fontainiers). Un déterminant majeur (choc exogène) est lié à 2 années de retard de paiement des agriculteurs producteurs de coton par la société nationale, qui représentent une part importante de la population, et en conséquence une faiblesse voire une absence de circulation monétaire durant certains mois dans le village.

A Kol, la demande est également pénalisée par des pannes fréquentes.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des volumes distribués au niveau des 3 services :



Graphique 2 : Tendances de demande en eau

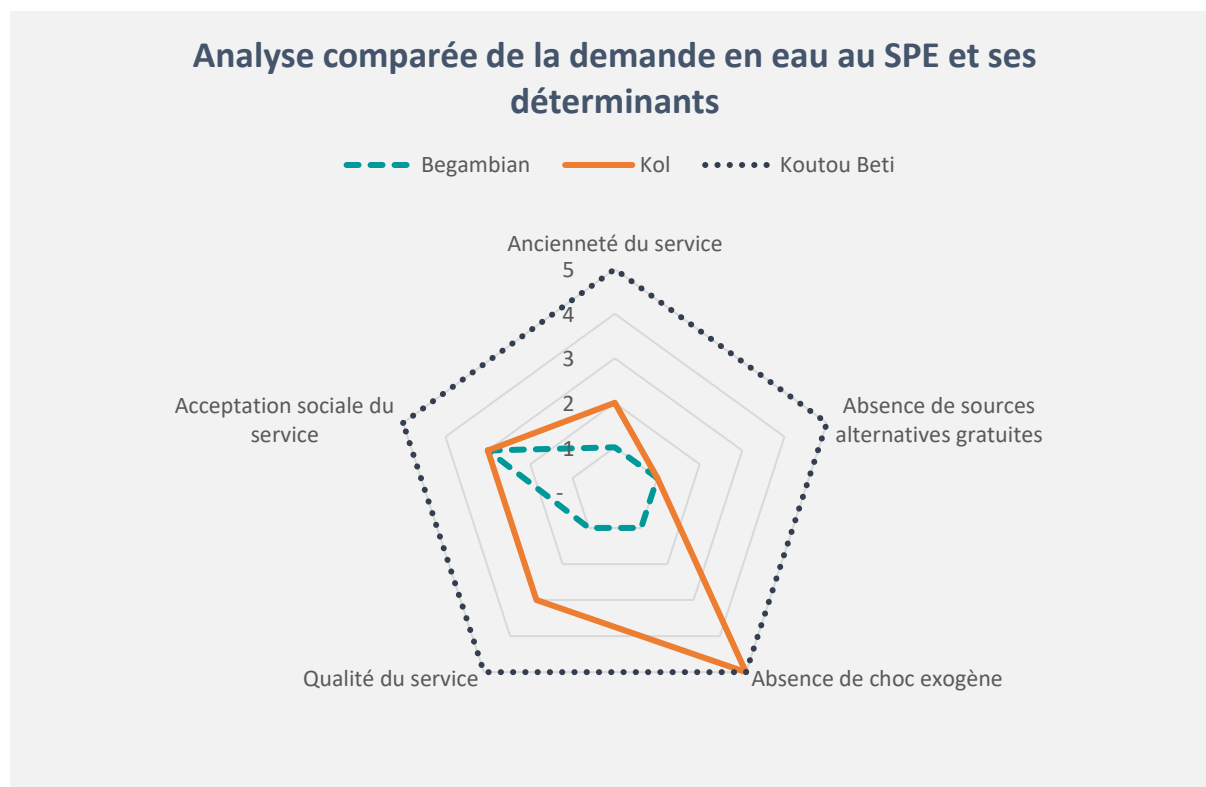
En 2018, les volumes journaliers distribués ont considérablement augmenté à Koutou Beti et début 2019, cette tendance se confirme avec la fermeture des sources concurrentes et la continuité du service. A Kol, en 2019, les volumes distribués croissent avec le tarissement des puits, à la différence de Bégambian qui connaît des difficultés de gestion et des pannes prolongées empêchant l'augmentation de la distribution.

3.2.2 Déterminants de la demande

Plusieurs facteurs expliquent l'adhésion ou non au service public de l'eau, et le niveau de demande des adhérents au service parmi lesquels se dégagent, principalement, la présence et l'usage de sources alternatives, l'ancienneté du service public de l'eau, la continuité et la qualité du service (ouverture des bornes fontaines, taux de panne et durée), les usages déterminants sur le niveau de demande, les

« grands consommateurs » (avec notamment l'abreuvement des animaux, la production de boisson alcoolisée, etc.), l'acceptation sociale du service et la capacité à payer des usagers par rapport au prix de l'eau.

Le graphique ci-dessous présente une analyse comparée des déterminants de la demande en eau au niveau des 3 services. Les critères de notation (de 1 à 5) ne reposent pas sur des indicateurs fixes mais sur un ratio comparé entre les 3 services.



Graphique 3 : Analyse comparée des déterminants de la demande en eau

La comparaison des situations de Bégambian et de Koutou Beti, qui ont le même délégataire au moment de l'enquête, sont révélatrices de l'imbrication des déterminants de la demande en eau potable au SPE. A Koutou Beti, l'absence de sources alternatives au SPE gratuites provoque une adhésion et une volonté relativement fortes de payer le service. Le service est rémunérateur pour les fontainiers, les salariés d'exploitation et le délégataire qui apportent une attention particulière à la qualité du service (horaires d'ouverture des BF, continuité, intervention rapide en cas de panne). A Bégambian, le recours aux sources alternatives gratuites et la très faible demande au démarrage du service entraînent de très faibles rémunérations pour les fontainiers qui délaissent les BF ou démissionnent, avec pour impact une qualité de service médiocre, ralentissant la progression de la demande au SPE. A Bégambian, un déterminant majeur (choc exogène) est lié à 2 années de retard de paiement des agriculteurs producteurs de coton par la société nationale, qui représentent une part importante de la population, et en conséquence une faible voire une absence de circulation monétaire durant certains mois dans le village.

Il convient cependant de modérer ces constats à l'aune de l'ancienneté des services. Avec 1 et 2 ans d'ancienneté de service au moment de l'enquête, les usagers de Bégambian et de Kol apprennent la pratique du paiement de l'eau, qui signifie une modification non négligeable dans l'utilisation de leurs revenus monétaires, entièrement consacrés à l'achat de biens et services pour la grande majorité des

ménages. Il s'agit de réduire certaines charges pour consacrer un budget à l'eau, et également d'épargner des revenus inconstants dans le temps afin de payer le service tout au long de l'année. A Bégambian par exemple, l'AUE demande des campagnes de sensibilisation complémentaires pour inciter la population à utiliser l'eau du SPE, et la mise en place d'un système de bons d'achat prépayés pour que les ménages bloquent un budget dédié au moment où ils perçoivent leurs revenus monétaires. Les agents locaux découvrent en parallèle les métiers de fontainier, pompiste et releveur, la relation avec les usagers et l'AUE ; le service est en construction et les agents d'exploitation sont peu expérimentés. On constate plusieurs abandons et reprises de bornes fontaines au cours des premiers mois de gestion.

L'hypothèse de demande pour le dimensionnement et le compte prévisionnel d'exploitation de 5 litres/jour/personne en moyenne en année 1 de service ne se vérifie donc pas, les cas de Koutou Beti et de Kol démontrent qu'il faut environ 5 ans pour aboutir à ce niveau de consommation, avec un démarrage à 1 litre/jour/personne et une augmentation de la consommation spécifique d'environ 1 litre/jour/personne par an.

4 FONCTIONNEMENT DES SERVICES D'EAU POTABLE

4.1 CARACTERISTIQUES DES SERVICES ET MODELE ORGANISATIONNEL

4.1.1 Rôle de chaque acteur

Le ministère

Les services déconcentrés du ministère se situent à l'échelle régionale. Une fois les conventions de délégation de service public signées avec les AUE, il n'y a plus de relation directe entre les AUE et les délégations régionales, qui doivent superviser un nombre important de services avec des moyens très limités. Elles enregistrent en revanche les rapports de la CCAG de Moundou, et ont effectué des analyses de la qualité de l'eau à Bégambian et à Koutou Beti.

Les AUE

Les AUE tiennent leur AG annuelle à Kol et à Koutou Beti, et des réunions sur le SPE respectivement mensuelles et semestrielles. A Bégambian, au moment de l'enquête, l'AUE ne s'était pas réunie depuis 5 mois et l'AG de 2017 n'avait pas été tenue. Les contrats de délégation et les plans du réseau sont disponibles au niveau des AUE, à l'exception de celle de Koutou Beti, qui indique que ces documents sont disponibles au niveau de la CCAG. Toutes les AUE disposent des rapports semestriels de la CCAG, qui ont systématiquement été présentés sur site. A Kol (partiellement) et Koutou Beti, les redevances dues au fonds de renouvellement et d'extension de l'AUE et à la CCAG sont versées régulièrement par le délégataire, à la différence de Bégambian qui doit encore atteindre le petit équilibre d'exploitation. Les AUE sont considérées comme légitimes et opérationnelles par les usagers à Kol et Koutou Beti, à la différence de Bégambian. Le prix élevé de l'eau est la principale revendication portée par les usagers auprès des AUE, suivi de la continuité du service à Bégambian et Kol, et de la nécessité d'étendre le service et multiplier les bornes fontaines à Koutou Beti.

A Bégambian et à Koutou Beti, où il existe des sources alternatives au SPE de types PMH et forages, les AUE n'ont pas réussi à intégrer ces points de distribution dans un règlement commun. Il existe donc des comités de gestion alternatifs pour les PMH et des revendeurs privés non suivis et non contrôlés au niveau des forages privés à Koutou Beti (tous en panne prolongée au moment de l'enquête, puis interdits en dehors du périmètre de l'AUE par la préfecture).

Les exploitants

Les trois délégataires de gestion (AMIGEC, Prosper DJAINGUE et Kadeau NGAROMADAL) ont en commun d'être techniciens électro mécaniques. Les expériences de délégation de service public mises en place étant nouvelles au Tchad, ce profil de délégataires est le plus à même de maîtriser les enjeux d'amortissement des équipements d'exhaure, de réduire les pannes prolongées et d'assurer l'approvisionnement en carburant, et donc à consentir un investissement conséquent dans leur fourniture. Deux d'entre eux ont une expérience significative dans le secteur de l'approvisionnement en eau alors qu'il s'agissait de la première expérience pour le troisième. Un seul délégataire disposait d'une expérience en matière de gestion technique, financière, commerciale et de management d'un service d'eau potable. Du fait de ces profils plutôt « techniques », on constate davantage de difficultés dans les aspects managériaux (recrutement, formation et suivi des agents techniques, sélection et relations avec les fontainiers, relations avec les usagers) et commerciaux de la gestion des services. Au-delà des compétences, les délégataires basés à Koumra, Moundou et N'Djamena ont une capacité de réaction et d'action faible pour les sites éloignés tels que Bégambian.

La CCAG de Moundou

La CCAG est mandatée par l'Etat pour l'appui et le conseil auprès des AUE et des exploitants. Les audits semestriels sont présentés en séance plénière dans chaque village, avec les membres de l'AUE, l'exploitant et les villageois intéressés. Néanmoins, ces audits restent complexes à mettre en œuvre avec des envois de données techniques et financières par les exploitants et les AUE peu réguliers et parfois peu fiables. Elle joue un rôle d'arbitre et de médiateur entre les AUE, les exploitants et les usagers.

Le suivi des AEP est un élément clé de la continuité du service, la remise en service des réseaux lors de pannes est systématiquement passée par une intervention de la CCAG en tant que médiateur. Dans le cadre du départ du délégataire de Bégambian, la CCAG a accompagné l'AUE dans l'identification à la contractualisation avec le nouveau délégataire de gestion. Pour rappel en 2016, seuls 5% des centres suivis par la CCAG de Moundou connaissent une panne prolongée de plus de 6 mois, contre 46% des centres non suivis⁴. L'équilibre économique de la CCAG reste fragile, avec des difficultés de recouvrement des redevances dues par les AUE.

⁴ Données CCAG, Atelier d'échanges et de concertation autour de la responsabilité des maires dans la gestion du Service Public de l'Eau, novembre 2016

4.1.2 Liens entre acteurs et mise en tension des contrats

Résumé de l'évolution de chaque service :

Bégambian	Kol	Koutou Beti
<p>En janvier 2017, le service démarre dans le village de Bégambian, le réseau de 2 500 ml dessert 7 bornes fontaines et 2 abreuvoirs. En mai 2017, le service est étendu à 3 villages sur 3 120 ml, 4 BF et 1 abreuvoir.</p> <p>Après un an et demi de mise en service et une demande en eau très faible, le délégataire de gestion se retire de la gestion du service avec ses équipements (pompe immergée et groupe électrogène) en juin 2018. Avec l'appui de la CCAG, un nouveau délégataire est identifié et sélectionné, il démarre l'exploitation en août 2018 après 2 mois d'arrêt du service. Il investit à ses frais dans la pompe immergée et le groupe électrogène.</p> <p>En janvier 2019, le groupe électrogène tombe en panne et l'exploitant ne se déplace pas pour le réparer. Le service est à l'arrêt.</p>	<p>En 2015, le service démarre au pied du château d'eau. Début 2016, le réseau de 2 700 ml, 4 BF et 1 abreuvoir sont mis en service. En mai 2016, l'AUE a rompu son contrat avec le délégataire pour passer en gestion communautaire. Après 4 mois de gestion communautaire et de pannes récurrentes, le service est en arrêt. Le délégataire est rappelé et reprend l'exploitation. Le bureau de l'AUE est intégralement renouvelé en janvier 2017. Il décide de baisser le prix de l'eau à 600 FCFA/m³ pour augmenter la consommation. Le tarif ne permettant pas de recouvrer les charges d'exploitation, le délégataire et l'AUE décident de revenir au tarif initial après quelques mois d'expérimentation. Néanmoins, aux bornes fontaines, les fontainiers n'arrivent pas à appliquer le tarif réel et les ménages paient la plupart du temps l'équivalent de 500 à 600 FCFA/m³. La proximité de la ville de Koumra, où l'eau est vendue 500 FCFA/m³ accentue cette difficulté.</p> <p>En décembre 2018, le groupe électrogène tombe en panne et, pour raisons personnelles, l'exploitant ne peut se déplacer sur site. L'AUE loue l'énergie d'un atelier de soudure situé à proximité du forage et assure la gestion du service de manière temporaire.</p>	<p>Le service démarre en 2011 au niveau d'une partie du village et de 3 BF. En 2015, le réseau est étendu de 2 000 ml à de nouveaux quartiers avec 2 BF complémentaires et 1 abreuvoir.</p> <p>En 2016 et 2017, 2 anciens forages de PMH sont chacun équipés d'une pompe immergée et d'un groupe électrogène, l'un par un don d'une mission religieuse européenne et l'autre après cotisation d'un comité d'usagers pour l'achat des équipements. L'eau y est alors vendue à 500 FCFA/m³. Les comités ne versent pas de redevance à l'AUE, ni à la CCAG et ne constituent pas de fonds de renouvellement. Ces points de distribution entraînent une très forte baisse de la demande au service public de l'eau, au point que le service est suspendu par le fermier au 2nd semestre 2017 en l'absence de régulation et de règles communes pour ces différents services. Début 2018, les 2 postes d'eau autonomes sont en panne sans possibilité de renouvellement des équipements. Le SPE a redémarré en décembre 2017 avec une forte demande.</p>

Tableau 5 : Evolution de chaque service

A Begambian, 2 délégataires se sont succédé et sont restés moins d'un an. L'isolement du site entraîne des difficultés d'approvisionnement en carburant et le délai d'intervention en cas de panne est long. Les 2 exploitants successifs étant éloignés du site, la gestion était laissée à des personnes du village peu expérimentées et sans pilotage de proximité par les délégataires.

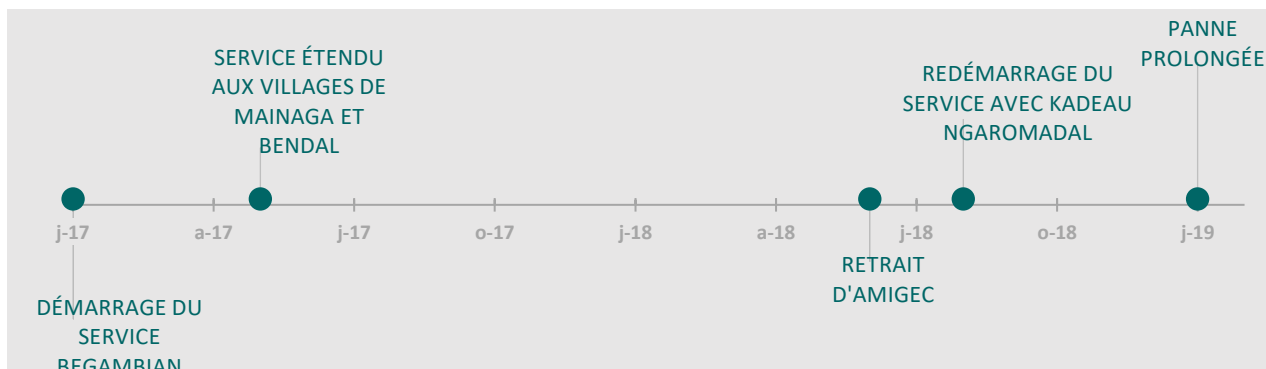


Figure 1 : Chronogramme de suivi du service de Begambian

A Kol, 2 renégociations du contrat avec le délégataire ont eu lieu, ainsi qu'un renvoi du délégataire et une tentative de reprise de la gestion par l'AUE, qui s'est soldée par un arrêt total du service et un rappel de ce dernier. Depuis décembre 2018, en l'absence du délégataire (maladie), elle a repris en main l'exploitation, assure la continuité du service et a amélioré le recouvrement aux bornes fontaines. L'AUE souhaite toutefois déléguer l'exploitation à un opérateur professionnel.

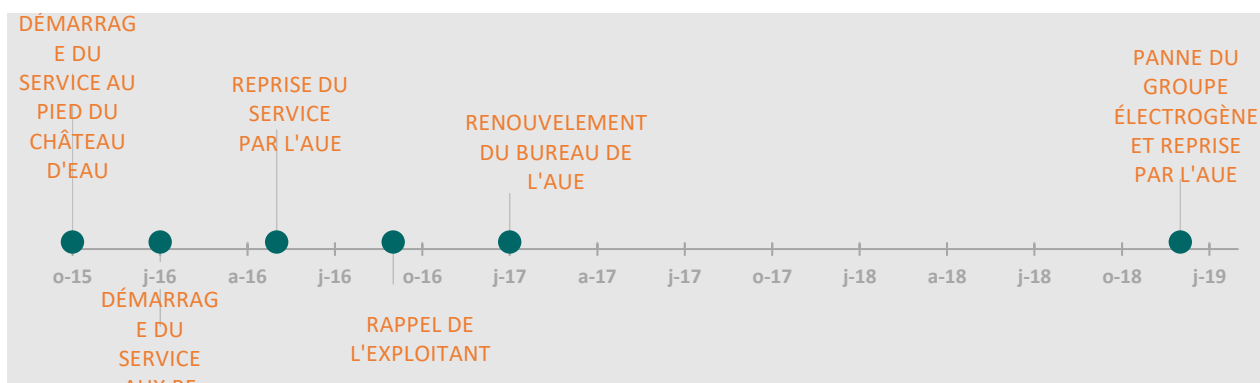


Figure 2 : Chronogramme de suivi du service de Kol

A Koutou Beti, il n'y a pas eu de changement de modèle organisationnel depuis le démarrage, seulement un arrêt de service de 6 mois décidé par l'exploitant dans l'attente de la régularisation de la situation des sources concurrentes.

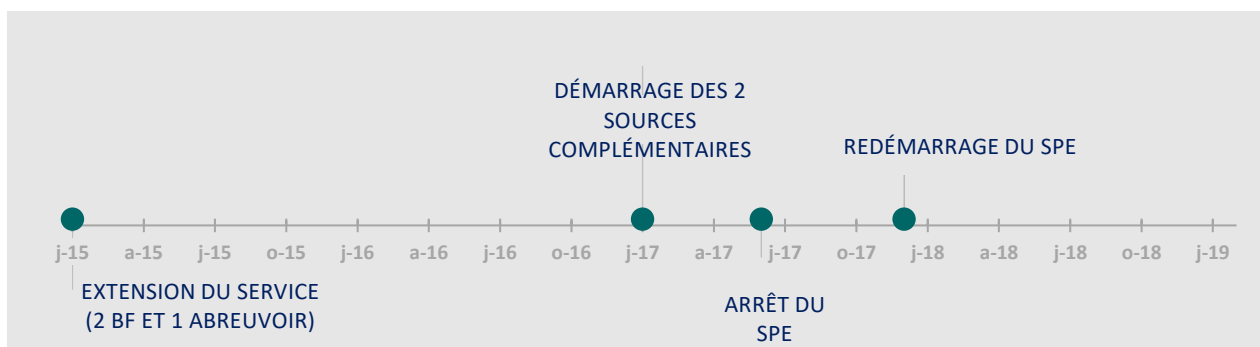





Figure 3 : Chronogramme de suivi du service de Koutou Beti

On constate que pour les délégataires, l'éloignement des sites par rapport à leur siège et par rapport aux villes secondaires (Moundou, Doba et Koumra) entraîne une lourdeur d'intervention et une réactivité faible. L'absence de regroupement des contrats de délégation de gestion du service d'AEP dans une zone géographique, et donc de possibilité de mutualisation de ressources pour le délégataire, ne permet pas l'emploi de chefs d'antenne en mesure de prendre des décisions rapides au niveau local.

Les relations entre acteurs sont caractérisées dans le tableau ci-dessous :

	Délégation du ministère Moundou	Délégation du ministère Sarh	Délégation du ministère Doba	CCAG	AUE de Koutou Beti	AUE de Kol	AUE de Begambian	Déléataire Koutou Beti	Déléataire Kol	Déléataire Begambian
Délégation du ministère Moundou	Relation lointaine	Pas de relation	Relation proche	Relation lointaine	Pas de relation	Relation lointaine	Relation lointaine	Relation lointaine	Pas de relation	Relation lointaine
Délégation du ministère Sarh	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation
Délégation du ministère Doba	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Pas de relation	Pas de relation	Relation lointaine	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation
CCAG	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Relation proche	Relation proche	Relation proche	Relation proche	Relation proche	Relation proche
AUE de Koutou Beti	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation
AUE de Kol	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Pas de relation	Pas de relation
AUE de Begambian	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Relation proche	Pas de relation
Déléataire Koutou Beti	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation
Déléataire Kol	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation
Déléataire Begambian	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation	Pas de relation

Tableau 6 : Relations entre acteurs

Légende	
	Pas de relation
	Relation lointaine
	Relation proche

Il n'y a pas de relation entre les délégations du ministère en charge de l'eau de Doba et de Sarh et les AUE, ni avec les exploitants. La délégation du ministère en charge de l'eau de Moundou a effectué les analyses de l'eau de Begambian et Koutou Beti alors qu'ils ne se situent pas sur son territoire.

A Kol et Koutou Beti, des réunions mensuelles se tiennent entre l'AUE et l'exploitant autour de la gestion du SPE. A Begambian, cette fréquence n'était pas respectée. Le modèle de délégation de la gestion du service aux AUE, puis de l'exploitation à un opérateur privé, permet de mettre le contrat avec le délégataire en tension, les représentants des usagers étant l'autorité délégante vis-à-vis de l'exploitant délégataire. Cela s'est manifesté notamment par des baisses du prix de l'eau négociées (Kol, Koutou Beti), et un renvoi temporaire puis un rappel d'un délégataire (Kol). Cependant les AUE, responsables bénévoles de la représentation des usagers, ne sont pas en mesure d'assurer un certain nombre de responsabilités liées à l'autorité délégante (planification, remise en concurrence de la délégation de gestion, coordination du suivi de la gestion déléguée avec la CCAG, etc.) qui demandent des compétences et des ressources humaines qui ne sauraient être financées à l'échelle villageoise.

La CCAG participe aux assemblées générales annuelles dans les 3 villages. De plus, elle est souvent sollicitée par téléphone et se rend sur site en cas de problème (panne du groupe, conflit autour de la

gestion, etc.). Le seul service ayant un impact d'envergure reste le suivi technique et financier apporté par la CCAG de Moundou.

Le tableau ci-dessous résume les entretiens menés auprès des bureaux des AUE en février 2018.

Indicateur	Begambian	Kol	Koutou Beti
Gestion / Rôles			
Fréquence réunions de l'AUE	Pas depuis 5 mois	Mensuelle	Trimestrielle
Tenue de l'AG annuelle	Non	Oui	Oui
Disponibilité du contrat avec l'exploitant	Oui	Oui	Oui (au niveau de la CCAG)
Disponibilité du plan du réseau	Oui	Oui	Non
Contrôle de la qualité de l'eau	Oui, mais effectué par le ministère	Non	Oui, mais effectué par le ministère
Service / Financement			
Avis des usagers sur le prix de l'eau	Elevé	Elevé	Elevé
Versement redevance CCAG	Non	Oui	Oui
Alimentation du compte bancaire FRE	Non	Oui	Oui
Relations entre acteurs			
Relation rapprochée avec usagers	Non	Oui	Oui
Sollicitations usagers sur le service	Oui	Oui	Oui
Satisfaction usagers	Non	Oui (- prix)	Oui
Sollicitation de la CCAG	Oui	Oui	Oui
Présentation rapports CCAG	Oui	Oui	Oui

Tableau 7 : Résumé des entretiens auprès des AUE

4.1.3 Profil des délégataires

Le délégataire de Koutou Beti, l'entreprise AMIGEC, a également démarré l'exploitation de Bégambian. L'entreprise est basée à N'Djamena et dispose d'un bureau avec un comptable à Moundou. AMIGEC a quitté l'exploitation en juin 2018 et a été remplacé par Kadeau NGAROMADAL, Coopérative des techniciens du Tchad, basé à Moundou.

A Kol, le délégataire est Prosper DJAINGUE du Garage Prosper, situé à Koumra, à 5 km de Kol.

- Bani RADEDIM KORA dirige l'entreprise AMIGEC, spécialisée dans le domaine de l'eau, et fait la maintenance des groupes de certaines AEP depuis 2003 dans le cadre du Projet Centres Secondaires (PCS). Il exploite le service de Koutou Beti. Pour Bégambian, AMIGEC a réalisé les ouvrages et a remporté la consultation lancée pour l'exploitation après la réception des travaux. Il a également remporté l'exploitation de 2 sites dans le cadre du projet OMD et 2 sites dans le cadre du 10^{ème} Fonds Européen de Développement (FED). Un chef de centre est chargé du pompage, de la relation avec les fontainiers sur place. Un comptable, basé à Moundou, est chargé de la gestion financière. En juin 2018, il a quitté Bégambian, sans laisser de préavis de 3 mois comme prévu dans le contrat.
- Prosper DJAINGUE, propriétaire d'un garage à Koumra, réalise à Kol sa 1^{ère} expérience d'exploitation d'une AEP. Il réside à 5 km de Kol et se rend au village tous les jours pour suivre le fonctionnement. Interrogé en février 2018, il a fait part des difficultés d'exploitation mais souligne l'évolution positive de la situation grâce à la sensibilisation de la population du village sur la consommation d'eau potable et le paiement de l'eau. Il serait intéressé pour exploiter une seconde AEP mais souhaite attendre 4-5 ans que l'AEP de Kol soit rentable.
- Kadeau NGAROMADAL, exploitant de Bégambian depuis août 2018 est directeur de l'entreprise Coopérative des techniciens du Tchad et électromécanicien. Il avait exploité l'AEP de Mbaikoro, à côté de Koutou Beti et réside à Moundou. Un directeur d'exploitation a été envoyé à Bégambian en octobre afin de former les fontainiers et le chef de centre pour une bonne maîtrise du pompage et de l'utilisation du GE. A la première panne du GE, il a décidé d'abandonner l'exploitation et a enlevé ses équipements du site.

Les trois délégataires de gestion ont en commun d'être techniciens électro mécaniques. Les expériences de délégation de service public mises en place étant nouvelles au Tchad, ce profil de délégataires est le plus à même de maîtriser les enjeux d'amortissement des équipements d'exhaure, et donc à consentir un investissement conséquent dans leur fourniture. Deux d'entre eux ont une expérience significative dans le secteur de l'approvisionnement en eau alors qu'il s'agissait de la première expérience pour le troisième. Un seul délégataire disposait d'une expérience en matière de gestion technique, financière, commerciale et de management d'un service d'eau potable. Du fait de ces profils plutôt « techniques », on constate davantage de difficultés dans les aspects managériaux (recrutement, formation et suivi des agents techniques, sélection et relations avec les fontainiers, relations avec les usagers) et commerciaux de la gestion des services. Au-delà des compétences, les délégataires basés à Koumra, Moundou et N'Djamena ont une capacité de réaction et d'action faible pour les sites éloignés tels que Bégambian.

4.2 INDICATEURS DE SUIVI TECHNIQUE ET FINANCIER

Services			Production			Distribution		
Service	Population	Prix de vente (FCFA/m3)	Production 2018 (m3)	Tendance	Variation par rapport à 2017	Distribution 2018 (m3)	Tendance	Variation par rapport à 2017
Koutou Beti	4 000	1 000	14 226	↗	+201%	12 432	↗	+163%
Kol	4 000	750	6 332	↘	-25%	4 368	↘	-41%
Bégambian	6 500	1 000	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Tableau 8 : Indicateurs de performance des services

La **continuité du service** peut être analysée à plusieurs échelles :

- à l'échelle du service dans son intégralité : les usagers et l'AUE ne déplorent aucun arrêt du service à Koutou Beti, à la différence de Kol qui connaît des pannes de groupe électrogène de 1 à 3 jours avant la remise en service, et de Bégambian, site le plus isolé, qui connaît des arrêts de durée similaire faute d'approvisionnement en carburant. Chaque service a connu au moins un arrêt prolongé, entre le départ du délégataire de gestion à Bégambian et l'arrivée du nouveau délégataire (2 mois), et un arrêt de 2 mois début 2019 (panne du GE sans intervention du délégataire), pendant la reprise en gestion communautaire à Kol (près de 6 mois), et après la décision de suspendre le SPE à Koutou Beti tant que les sources concurrentes n'appliqueraient pas les mêmes conditions tarifaires que le SPE (6 mois).
- à l'échelle des points d'eau : à Bégambian et dans une moindre mesure à Kol, les faibles rémunérations de certains fontainiers ne les encouragent pas à respecter leurs horaires de service. Outre les abandons définitifs, qui donnent lieu à un remplacement avec une durée de transition sans distribution, les usagers déplorent des horaires d'ouverture très variables.

Les **rendements de réseau** se situent autour de 90% au niveau des 3 services.

Le **taux de recouvrement** est proche de 100% à Koutou Beti en 2015, 2016 et 2017. A Kol, il se situe autour de 58% en 2016 et 60% en 2017, et est bien supérieur en 2018. Les données ne sont pas exploitables à Bégambian, d'autant qu'une partie des paiements a été effectuée via le troc de sacs d'arachides en l'absence de circulation monétaire pendant certaines périodes. A Kol, le faible taux de recouvrement correspond à une problématique classique de tarage des récipients, à la baisse du prix de l'eau pendant la période de reprise en gestion communautaire, les usagers refusant de revenir à un prix de l'eau plus élevé par la suite, et à un certain nombre d'usagers refusant de payer l'eau (mais à qui le service est tout de même fourni).

Des analyses annuelles de la **qualité de l'eau** sont effectuées à Koutou Beti et Bégambian par la délégation du ministère en charge de l'eau, tandis qu'aucune analyse n'est réalisée à Kol.

Concernant les **données financières**, elles sont disponibles uniquement pour les services de Kol et de Koutou Beti.

4.3 CAS DE L'AEP DE KOL

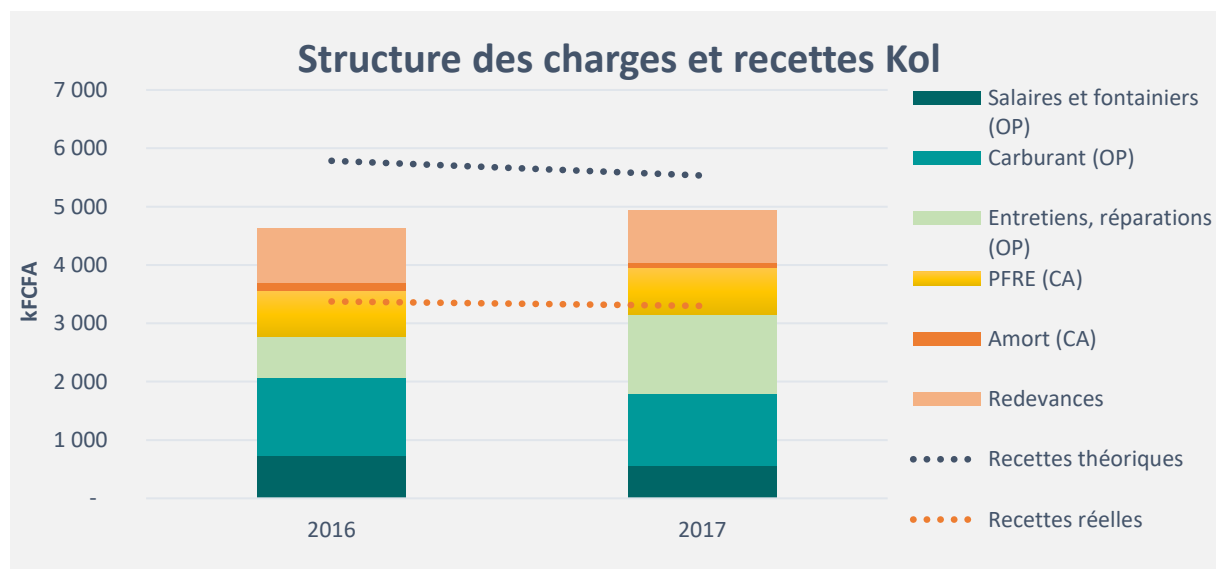
Indicateurs techniques et financiers du service de Kol		
Année	2016	2017
Indicateurs financiers		
Volumes produits (m3)	8 272	8 487
Volume distribué (m3)	7 714	7 378
Recettes théoriques (KFCFA)	5 786	5 534
Recettes réelles (KFCFA)	3 375	3 298
Charges (KFCFA)	4 635	4 929
Coût revient (FCFA/m3 produit)	560	581
Recouvrement par m3 (FCFA/m3 produit)	408	389
Indicateurs techniques		
Rendement de réseau	93%	87%
Taux de recouvrement	58%	60%
Taux de volume d'eau non facturé	46%	48%

Tableau 9 : Indicateurs techniques et financiers du service de Kol

Les principaux indicateurs de performances du service de Kol mettent en évidence les difficultés de gestion rencontrées au cours des 2 premières années de mise en service, et en particulier la faiblesse du taux de recouvrement (60% seulement en 2017) et un volume d'eau non facturé proche de 50%. La maîtrise des charges a toutefois permis de limiter les impacts de ces faibles performances (cf. Graphique 4 ci-après).

Les difficultés classiques liées au démarrage du service (sources concurrentes gratuites, faible habitude du paiement de l'eau, découverte des métiers par le délégataire, les agents techniques et les fontainiers, renégociations du contrat) entraînent logiquement des performances de gestion médiocres.

Ces données seront à comparer avec les indicateurs de 2019 correspondant au tarissement des puits, une consommation spécifique plus élevée et une expérience renforcée des gestionnaires locaux du service.



Graphique 4 : Charges et recettes du service de Kol

Malgré des performances d'exploitation faibles, le montant des recettes du service permet d'assurer le financement des charges récurrentes d'exploitation (OPEX) et d'atteindre le « petit équilibre ». En revanche, il ne permet pas encore de régler les redevances dues aux acteurs (AUE, CCAG) et pour le

renouvellement des équipements. Le carburant représentait en moyenne 27% des charges d'exploitation sur 2 ans, et constituait le principal poste de charge.

4.4 CAS DU SPE DE KOUTOU BETI

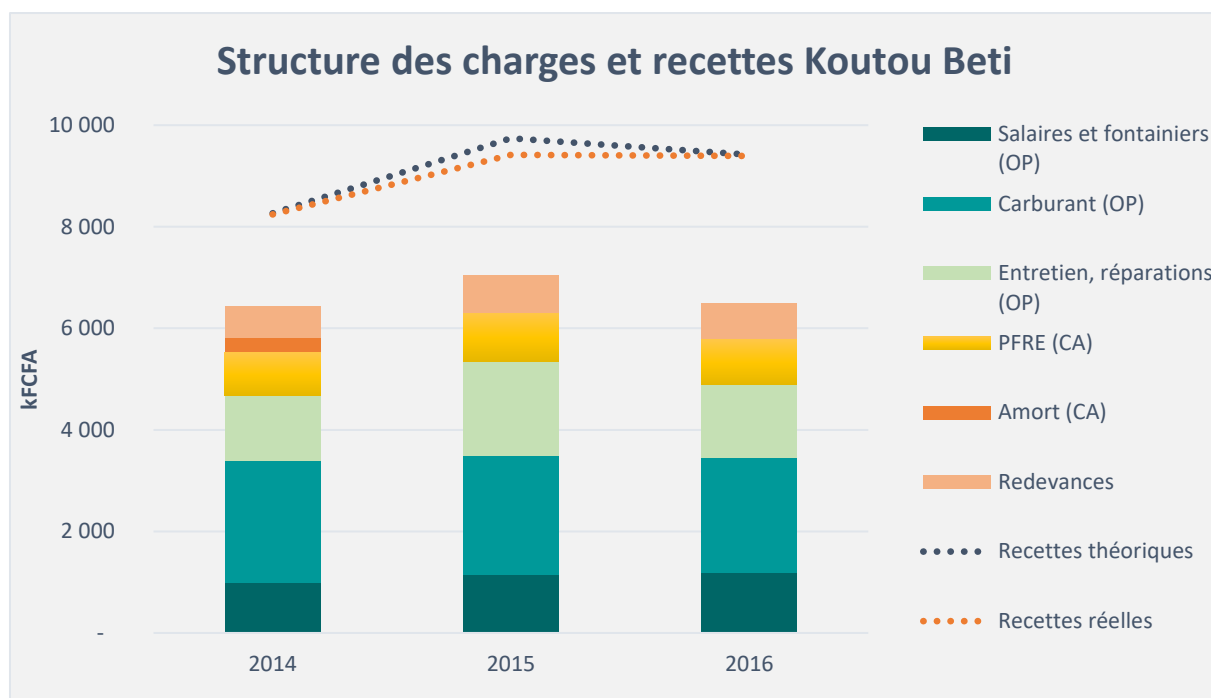
A Koutou Beti, malgré une consommation spécifique limitée (environ 5 L/J/P) pendant les années considérées par l'évaluation, on constate une certaine maturité du service avec un rendement de réseau et un taux de recouvrement supérieurs à 95%. Les recettes de la vente du service permettent de recouvrer toutes les charges (OPEX, amortissement/renouvellement des équipements d'une durée de vie de moins de 20 ans, redevances AUE et CCAG) et de dégager un excédent d'exploitation depuis 2014.

Indicateurs techniques et financiers du service de Koutou Beti				
Année	2014	2015	2016	2017*
Indicateurs financiers				
Volumes produits (m3)	9 543	10 745	9 960	4 719
Volume distribué (m3)	8 265	9 742	9 419	4 719
Recettes théoriques (KFCFA)	8 265	9 742	9 419	4 719
Recettes réelles (KFCFA)	8 243	9 416	9 397	4 507
Charges (KFCFA)	6 434	7 050	6 494	NC
Coût revient (FCFA/m3 produit)	832	737	750	751
Résultat net (KFCFA)	308	1 493	1 928	733
Indicateurs techniques				
Rendement de réseau	87%	91%	95%	100%
Taux de recouvrement	100%	97%	100%	96%

* données du 1^{er} semestre 2017

Tableau 10 : Indicateurs techniques et financiers du service de Koutou Beti

L'arrêt du service pendant un semestre en 2017 n'a pas été le fait de problèmes de gestion, mais d'un choix du délégataire, en concertation avec l'AUE, afin de régulariser (uniformisation des règles de gestion pour les forages concurrents) et/ou fermer les sources concurrentes. La fermeture des forages concurrents (pannes prolongées) et la reprise du service en décembre 2017 a permis une augmentation substantielle de la consommation au réseau : 7 334 m3 ont été distribués au 1^{er} semestre 2018, soit une augmentation de 64% par rapport au 1^{er} semestre 2017. Le service est viable, en mesure de répondre à la demande en augmentation.



Graphique 5 : Charges et recettes du service de Koutou Beti

Bien qu'il soit difficile d'obtenir le détail des charges d'exploitation auprès du délégataire, le carburant représente en moyenne 30% environ des charges à Koutou Beti. Au vu du volume limité nécessaire de production journalier (40 m³/jour au 1^{er} semestre 2018), de la faible HMT, et des résultats d'exploitation positifs, le pompage solaire (mixte) permettrait de réduire fortement les charges d'exploitation, de baisser le prix de l'eau tout en augmentant les provisions pour le renouvellement et les extensions, afin de répondre aux demandes de l'AUE et de la population d'amélioration de la couverture du territoire par le réseau.

4.5 CAS DU SPE DE BEGAMBIAN

A Begambian, les données ont été transmises partiellement pour 2017 et n'ont pas été transmises pour 2018.

Les principaux indicateurs techniques mettent en évidence un recouvrement très faible, qui pénalise fortement le service. Les charges ne sont pas connues mais la faiblesse des recettes par rapport aux volumes produits permet de déduire que le petit équilibre du service n'est pas atteint.

Indicateurs techniques et financiers du service de Bégambian	
Année	2017
Indicateurs financiers	
Volumes produits (m3)	2 298
Volume distribué (m3)	1 984
Recettes théoriques (KFCFA)	1 984
Recettes réelles (KFCFA)	765
Charges (KFCFA)	NC
Coût revient (FCFA/m3 produit)	NC
Recouvrement par m3 (FCFA/m3 produit)	333
Indicateurs techniques	
Rendement de réseau	86%
Taux de recouvrement	39%
Taux de volume d'eau non facturé	67%

Tableau 11 : Indicateurs techniques et financiers de Bégambian

5 PROJETS DE SEVES

5.1 PROJETS ET MISES EN SERVICE

Le tableau ci-dessous fait état du coût de la création du SPE pour chaque village et du coût par usager desservi.

	Bégambian	Kol	Koutou Beti	TOTAL
1. Coût total des projets	481 400 €	224 161 €	139 498 €	845 059 €
2. Coût des travaux (sous-total)	334 167 €	126 035 €	92 840 €	553 042 €
2.1. SEDIF (patrimonial)	315 267 €	105 759 €	71 957 €	492 983 €
2.2. Exploitant (renouvelable)	18 900 €	20 276 €	20 883 €	60 059 €
3. Habitants desservis	6 500	4 000	4 000	14 500
Coût du projet par bénéficiaire	74 €	56 €	35 €	58 €
Coût des travaux par bénéficiaire	51 €	32 €	23 €	38 €

Tableau 12 : Coûts de création des services

On estime que la création intégrale d'un service public d'eau en milieu rural est de l'ordre de 100 € par usager desservi.

5.2 DIMENSIONNEMENT ET CHOIX TECHNIQUES

Les 3 AEP ont été dimensionnées en tenant compte de la croissance de la population et des hypothèses de demande en eau émises après la réalisation des études socio-économiques.

- Croissance de la population : 2,5 % par an
- Château d'eau : demande à 20 ans
- Consommation spécifique en année 1 : 5 litres/jour/personne (moyenne régionale dans les rapports CCAG) et 11 litres/jour/personne en année 15.
- Consommation spécifique à 10 ans : 15 litres/jour/personne pour 10% de la population ayant un branchement privé ; 10 litres/jour/personne pour 60% de la population s'approvisionnant aux bornes fontaines ; 30% de la population non adhérente au service.
- Choix de ne pas multiplier les bornes fontaines, dont le nombre est fixé à une pour 500 habitants dans la stratégie nationale, car les branchements privés se multiplient dans les AEP de la région et la consommation est souvent plus faible que les estimations, ce qui fait que certains investissements sont vains et les bornes fontaines moins rentables, rendant le métier de fontainier moins attractif et créant des conflits.

5.2.1 Volume des châteaux d'eau

Trois châteaux d'eau ont été réalisés dans le cadre du projet : un château d'eau métallique de 20 m³ à Koutou Beti, un château d'eau en béton de 20 m³ à Kol, un château d'eau en béton de 70 m³ à Bégambian.



Photo 1. Réservoir métallique de Koutou Beti



Photo 2. Réservoir en béton de Kol



Photo 3. Réservoir en béton de Bégambian

Deux modes de calcul sont utilisés pour estimer le volume utile des châteaux d'eau (CE) à 20 ans.

Volume utile normes OMS = Population à 20 ans * 20 L/J/P * 50% / 1000

Volume utile estimations de demande : Population à 20 ans * conso spécifique estimative * 50% / 1000

Village	Volume du château d'eau (m3)	Population à 20 ans	Norme OMS			Etudes de dimensionnement		
			Consommation spécifique norme OMS (L/J/P)	Consommation journalière (m3)	Volume utile (m3)	Consommation spécifique (L/J/P)	Consommation journalière (m3)	Volume utile (m3)
Kol	20	6 395	20	128	64	14,4	92	46
Koutou Beti	20	5 652	20	113	57	14,4	81	41
Bégambian	70	10 651	20	213	107	14,4	153	77

Tableau 13. Calcul de dimensionnement des châteaux d'eau

Les châteaux d'eau étant dimensionnés pour répondre aux besoins de la population à 20 ans et au regard des normes OMS, leur volume est en dessous des besoins d'un point de vue théorique. Sur la base des normes OMS, ils semblent toutefois suffisants à 20 ans avec un programme de pompage adapté au vu des débits des forages :

- Kol : en pompage continu de 5h à 17h30, soit 12,5h de pompage * 10,5 m3/h (capacité de 18 m3/h), on remplit et vide l'équivalent de 6,4 fois la capacité de stockage du château d'eau tous les jours pour 128 m3/jour. Il est également possible d'installer une pompe plus performante et diviser plusieurs plages de pompage en fonction du profil de consommation du village : si 40% (51 m3) de la demande journalière se situe entre 5h et 8h du matin, on peut stocker 20 m3 et produire 18 m3/h pendant 2h soit 56 m3. Au-delà de 20 ans, la capacité de stockage sera rapidement trop faible pour répondre à la consommation de pointe ;
- Koutou Beti : en pompage continu de 5h à 15h, soit 10h de pompage * 11,5 m3/h (capacité de 16 m3/h), on remplit et vide l'équivalent de 5,7 fois la capacité de stockage du château d'eau tous les jours pour 113 m3/jour. Il est également possible d'installer une pompe plus performante et diviser plusieurs plages de pompage en fonction du profil de consommation du village : si 40% (45 m3) de la demande se situe entre 5h et 8h du matin, on peut stocker 20 m3 et produire 16 m3/h pendant 1h30 soit 45 m3. Au-delà de 20 ans, la capacité de stockage sera trop faible pour répondre à la consommation de pointe ;
- Bégambian : en pompage continu de 5h à 19h, soit 14h de pompage * 18m3/h, on remplit et vide l'équivalent de 3 fois la capacité de stockage du château d'eau tous les jours pour 213 m3/jour. Si 40% (85 m3) de la demande se situe entre 5h et 8h du matin, on peut stocker 70 m3 et produire 18 m3/h pendant 1h soit 88 m3. La capacité de stockage permet de répondre à la consommation de pointe à plus de 20 ans.

La demande estimative calculée selon les normes OMS (20L/J/P à 20 ans et 100% d'adhésion au service) semble toutefois élevée au regard du démarrage des services et des 5L/J/P de consommation spécifique globale au bout de 5 ans. La consommation spécifique devrait être multipliée par 4 en 15 ans pour atteindre les normes OMS et la croissance démographique de 2,5% par an est à nuancer au regard de l'exode rural au Sahel.

5.2.2 Desserte et points de distribution

Modes et nombre de points de distribution

Le schéma directeur de l'eau et l'assainissement du Tchad (SDEA) prévoit une borne fontaine pour 500 habitants. Au vu des bornes fontaines existantes, le taux de desserte du projet, au regard de la stratégie nationale, est le suivant par village :

Service	Population projet	Norme BF (500 H/BF max)	BF réalisées par le projet	Population par BF projet	Taux de desserte
Bégambian	6 500	13	11	591	85%
Kol	4 000	8	4	1 000	50%
Koutou Beti	4 000	8	5	800	63%
Total	14 500	29	20	2 391	69%

Tableau 14 : Taux de desserte des BF au regard de la stratégie nationale

En comparant le nombre de BF réalisées par le projet par rapport à la stratégie nationale, le taux de desserte est de 59% en moyenne pour les 3 villages. La réalité des ventes aux BF démontre toutefois qu'à Bégambian et Kol, les ventes sont faibles en moyenne, à la différence de Koutou Beti qui connaît des ventes plus importantes avec 253 bassines par jour en moyenne (cf. tableau ci-dessous).

Village	Bégambian	Kol	Koutou Beti
Volume total distribué Mois 02/2018 (m3/jour)	10	15	38
Volume aux abreuvoirs, potences (m3/jour)	1	2	6
Volume BP (m3/jour)	-	2	-
Volume aux BF (m3/jour)	9	11	32
Nb BF mois 02/2018 exploitées (données CCAG)	10	5	5
Volume moyen / BF / jour	1	2	6
Nombre moyen de bassines / BF / jour	30	75	214
Etendue des volumes aux BF (m3/jour)	2	2	8
Etendue des bassines aux BF (nombre)	63	67	267
Rémunération moyenne fontainier (FCFA/mois)	2 700	6 708	19 284
Temps de travail effectif moyen estimatif (temps/jour hors attente)	0H45	1H52	5h45

Tableau 15 : Demande effective aux BF et rentabilité des BF

La rentabilité du métier de fontainier reste faible, en moyenne 1/3 du salaire minimum tchadien (60 000 FCFA/mois) à Koutou Beti où les ventes sont relativement élevées.

Durant les projets, le choix de limiter le nombre de BF a été fait en anticipant un développement progressif des branchements privés. En effet, dans les villages de la région possédant une AEP, les branchements devraient se développer dans les années à venir, rendant le métier de fontainier peu attractif et entraînant l'abandon de nombreuses BF.

L'AEP de Koutou Beti compte 6 bornes fontaines, dont une installée en 2018 par l'exploitant sur demande de l'AUE. Les fontainiers travaillent depuis plusieurs années et respectent les horaires d'ouverture des BF. Il n'existe aucun branchement domiciliaire. L'activité des fontainiers est relativement viable pour le milieu rural.

Couverture du territoire par les points de distribution

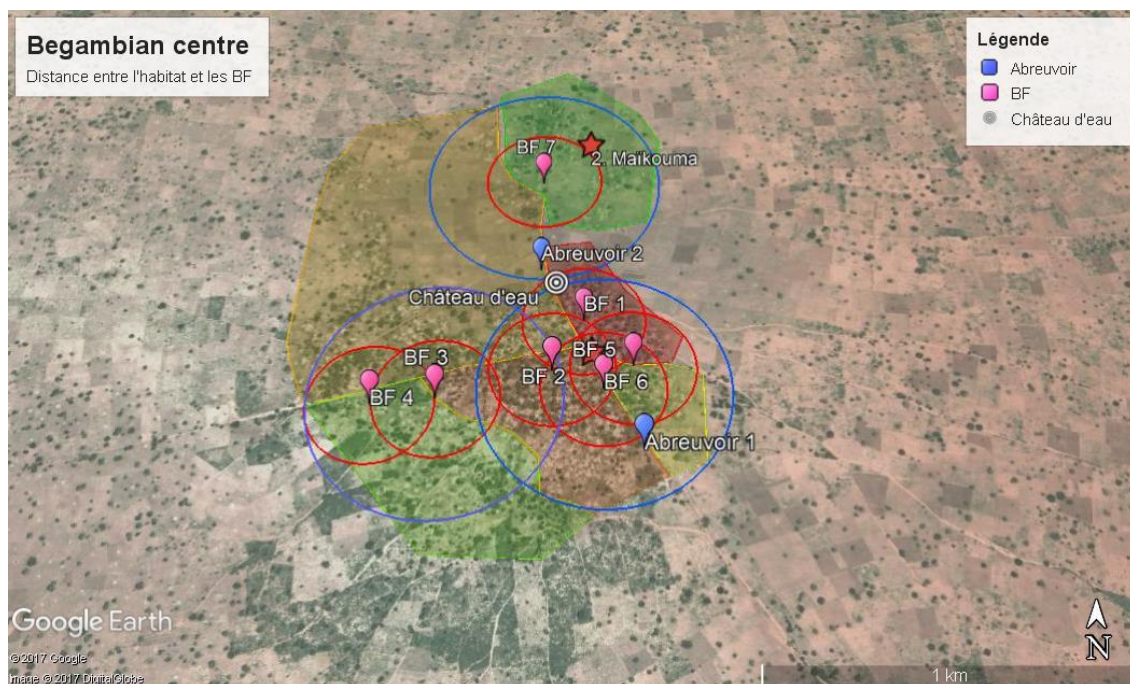
4 bornes fontaines ont été installées à Kol durant le projet, toutes situées le long de la route. Une 5^{ème} borne fontaine a été installée par l'AUE.



Carte 2 : Desserte à Kol

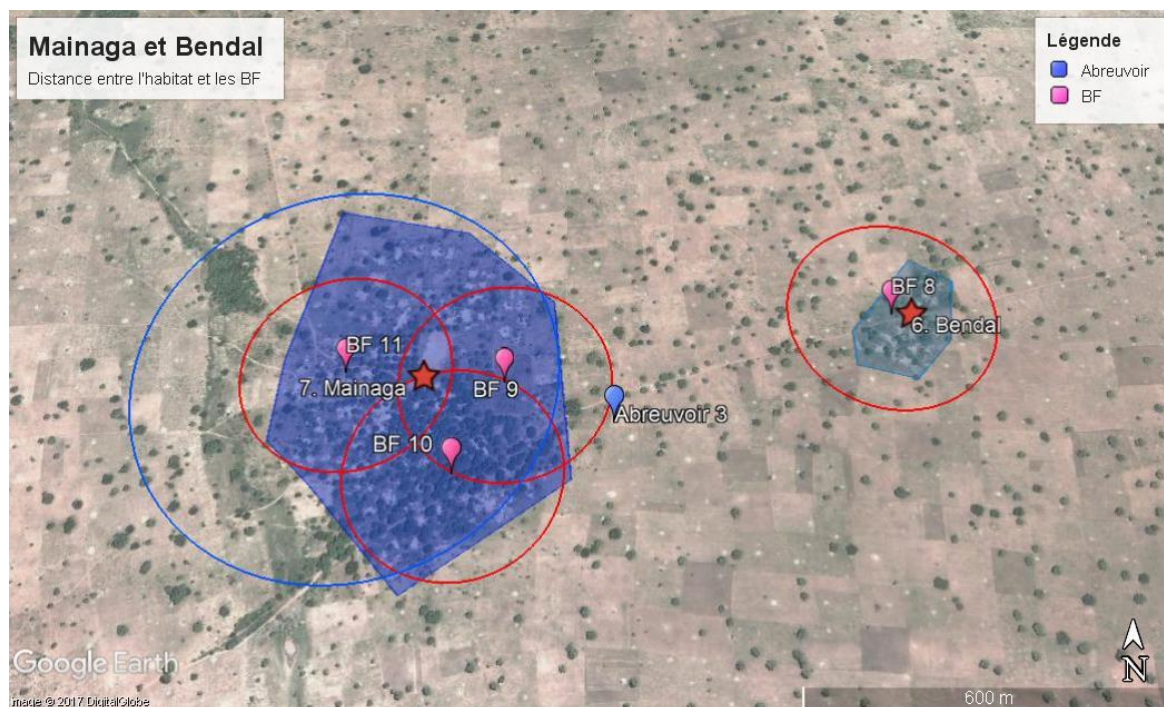
15% des concessions sont à moins de 150 m (zone violette) et 85% à moins de 240 m (zone rose). Certains usagers interrogés durant l'enquête se sont plaints du non-respect des horaires d'ouverture par certains fontainiers.

A Begambian centre, environ 90 % des habitants sont situés à moins de 200 m d'une BF (cercles rouges) et 9% entre 200 et 400 m (cercles bleus).



Carte 3 : Desserte à Begambian centre

Dans les quartiers de Maïnaga et Bental, 95 % des habitants se situent à moins de 200 m d'une BF et 5 % entre 200 et 400 m.



Carte 4 : Desserte à Mainaga et Bental

Les enquêtes auprès des usagers révèlent des horaires d'ouverture des BF fluctuants, certains fontainiers ont abandonné leur poste, faute de demande suffisante.

5.2.3 Abris groupe



Photo 4. Abri groupe Koutou Beti



Photo 5. Abri groupe Kol



Photo 6. Abris groupe de Bégambian

Les abris groupes de Kol et Koutou Beti disposent d'aérations latérales qui permettent une circulation de l'air mais permettent difficilement d'évacuer la chaleur en l'absence de vent.

Le modèle de Bégambian dispose d'aérations latérales et au sommet de l'abri-groupe, ce qui permet l'aération de l'abri groupe par le mouvement vertical naturel de l'air chaud, et ce en l'absence de vent. Il dispose également de l'espace nécessaire pour emmagasiner des fournitures hydrauliques et électro mécaniques.

5.3 ACCOMPAGNEMENT A LA CREATION DES SERVICES

Les mesures d'accompagnement menées durant les projets sont les suivantes :

- L'Assemblée villageoise de démarrage pour expliquer les conditionnalités (paiement de l'eau, CCAG, exploitation professionnelle) et le phasage du projet ;
- La préparation et la création de l'AUE ;
- La formation des dirigeants de l'AUE, des délégués de points d'eau ;
- La concertation avec l'AUE et la chefferie traditionnelle concernant l'emplacement des infrastructures et des points de desserte ;
- L'appui à la délégation de gestion entre le Ministère et l'AUE ;
- L'appui à la délégation de l'exploitation entre l'AUE et l'exploitant ;
- L'appui à l'exploitant concernant le business plan du service ;

- L'appui à la contractualisation avec la CCAG ;
- A Bégambian, des mesures complémentaires de sensibilisation au paiement de l'eau ;
- Des points d'avancement et d'appui conseil tout au long du projet lors de missions de l'expert.

Recommandations :

- Renforcer les études socio-économiques : procéder à un recensement exhaustif de la population, missionner un sociologue pour analyser la demande solvable sur un échantillon de ménages ;
- Pour l'appui au délégataire :
 - diminuer fortement les estimations de demande en eau lors des premières années de mise en service, réduire ainsi la puissance et les coûts d'équipements de pompage et augmenter la durée nécessaire pour le recouvrement de l'investissement ;
 - appuyer la formation et l'outillage des agents techniques d'exploitation et des fontainiers (les délégataires débutent encore en la matière et sont peu outillés au démarrage du service) ;
 - allonger la durée du suivi post mise en eau, lorsque la réalité de la demande et des acteurs prend forme et que les ajustements sont à réaliser.

6 CONSTATS ET ENSEIGNEMENTS

6.1 VIABILITE DES SERVICES

D'un point de vue financier, à Koutou Beti et dans une bien moindre mesure à Kol, le versement régulier des redevances dues à la CCAG, au Fonds de Renouvellement et d'Extensions, voire les nouveaux investissements par le délégataire à Koutou Beti, témoignent de la viabilité technique et économique des services : les recettes de la vente du service permettent de couvrir les charges d'exploitation récurrentes (OPEX), les redevances, d'amortir les investissements des délégataires (CAPEX électro mécaniques) et de provisionner pour des améliorations de service. A Bégambian, la faiblesse de la distribution et du taux de recouvrement ne permet pas d'atteindre le petit équilibre, la pérennité du service repose donc sur une prise de risque augmentée du délégataire qui accepte d'exploiter à perte jusqu'à l'atteinte du petit équilibre. En cas de gestion communautaire, les AUE n'auraient pas pu constituer le fonds de roulement nécessaire.

Concernant les charges d'exploitation, le coût de revient du m³ et la continuité du service, le pompage thermique a plusieurs défauts : les charges de carburant pèsent fortement sur le coût de revient du m³, le manque de disponibilité des pièces de rechange et l'organisation de l'approvisionnement en carburant entraînent de nombreux arrêts.

On constate que les volumes demandés durant les premières années sont plus faibles que les estimations, de l'ordre de 1 L/J/P en année 1 avec une augmentation de 1 L par an ; il faut donc 5 ans pour atteindre une consommation spécifique moyenne de 5L/J/P (hypothèse du projet en année 1).

6.2 PERTINENCE DU MODELE ORGANISATIONNEL

La délégation de la gestion du service du ministère à l'AUE, sans suivi rapproché du ministère après la délégation, consiste, dans les faits, en une délégation de la maîtrise d'ouvrage. La délégation de l'exploitation par l'AUE à un opérateur privé permet une mise en tension du contrat de délégation, en particulier à Kol et à Koutou Beti où des renégociations du prix de l'eau, des extensions de réseau, des changements de fontainiers, ont eu lieu après accord des parties prenantes. A Bégambian, la dépendance de l'AUE vis-à-vis du délégataire concernant la mise à disposition des moyens de

production entraîne un déséquilibre, en témoigne l'arrêt du service après la décision unilatérale du délégataire de se retirer de l'exploitation avec ses équipements.

Dans les trois situations, le dispositif de CCAG constitue la clé de voûte de la durabilité du service public de l'eau. La cellule a joué un rôle de médiateur et d'accompagnant dans les négociations à Koutou Beti, le retour du délégataire à Kol (remise en service du réseau), l'identification et la contractualisation d'un nouveau délégataire investisseur à Bégambian après le départ du premier délégataire (remise en service du réseau). Le partenariat de longue durée avec la CCAG et le travail commun sur l'approche de l'îlot concessif permet à la CCAG de bien comprendre l'approche et d'appuyer les AUE et délégataires de manière autonome. Les métiers d'exploitants sont longs à émerger et l'existence d'un acteur capable de jouer un rôle d'accompagnement et de médiation est une condition préalable à la réussite du modèle de DSP.

L'absence de réelle maîtrise d'ouvrage locale, et donc d'autorité organisatrice du service public de l'eau à une échelle territoriale suffisante pour déléguer la gestion de plusieurs services d'eau potable, rend difficile l'organisation d'une délégation de service public de qualité (péréquation entre les sites, mutualisation des ressources, mise en place de véritables antennes de gestion par le délégataire). La délégation de service village par village empêche donc un passage à l'échelle, et pénalise les sites isolés par rapport aux sites proches des villes où résident les délégataires.

6.3 L'AFFERMAGE COMPORTANT UN ILOT CONCESSIONNÉ

La **mise en affermage des AEP comportant un îlot concessif**, par rapport au modèle de comité de gestion, permet de transférer le risque commercial (niveau de demande pour le service public de l'eau payant) de la communauté villageoise vers le délégataire de gestion, en particulier dans les années de démarrage du service au cours desquelles la demande peut s'avérer faible. Ce mode de gestion permet de remplacer des subventions publiques à la gestion ou pour des réhabilitations récurrentes par le financement du délégataire. En effet, celui-ci avance les charges récurrentes de gestion au démarrage du service, puis retarde le démarrage du remboursement de son investissement une fois le petit équilibre atteint, dans l'optique de se rembourser et d'atteindre le seuil de rentabilité avant la fin du contrat. Cependant, ce mode de gestion n'est pas sans risque : le délégataire peut également être découragé au démarrage du service face à une demande très faible, et se retirer de la gestion avec les équipements d'exhaure (cas de Bégambian), entraînant un arrêt total du service.

La présente enquête ne permet pas de comparer objectivement un mode de gestion communautaire et l'affermage avec îlot concessif en matière de continuité ou de qualité du service. A Bégambian, le départ du délégataire a entraîné un arrêt de deux mois, avant qu'un nouveau délégataire-investisseur soit sélectionné.

Le bilan de cette expérimentation est mitigé : l'AEP de Koutou Beti fonctionne selon le modèle de gestion mis en place pendant le projet. Au début de l'année 2019, l'AEP de Kol est gérée par l'AUE, qui paie une prestation de fourniture d'énergie auprès d'un artisan disposant d'un groupe électrogène, du fait des défaillances du délégataire. L'AEP de Bégambian a changé de délégataire mais connaît des arrêts importants avec un temps très long d'intervention du nouveau délégataire.

On constate que pour les délégataires, l'éloignement des sites (isolement de Bégambian, proximité de Koutou Beti avec Moundou) par rapport à leur siège entraîne une lourdeur d'intervention et une réactivité faible. L'absence de regroupement des contrats de délégation de gestion du service d'AEP dans une zone géographique, et donc de possibilité de mutualisation de ressources pour le délégataire, ne permet pas l'emploi de chefs d'antenne en mesure de prendre des décisions rapides au niveau local.

Les délégataires ont des profils de techniciens spécialisés sur la production du SPE. La conséquence est une réelle faiblesse dans la gestion des ressources humaines et la gestion commerciale, en particulier au démarrage du service au moment où les équipes locales d'exploitation découvrent leur métier, et où les volumes distribués peinent à permettre de financer les charges récurrentes d'exploitation (salaires, carburant).

On peut conclure que :

- Il existe un intérêt pour la gestion déléguée et un petit tissu entrepreneurial prêt à prendre des risques à investir dans les services d'eau potable, mais l'investissement du délégataire ne constitue pas une garantie suffisante de bon fonctionnement du service ;
- Les entrepreneurs se positionnant en délégataires de gestion sont encore peu professionnalisés, et un seul des trois délégataires se positionne sur le développement de cette activité ;
- L'îlot concessif peut créer une situation de dépendance de l'AUE vis-à-vis du délégataire (cas de pannes prolongées sans interventions du délégataire à Kol et à Bégambian). Il renforce toutefois le rôle des AUE et leur responsabilisation : au lieu d'attendre l'arrivée d'un nouveau projet et de subventions pour la remise en service du réseau (cas de nombreuses AEP en gestion communautaire dans la zone), les AUE accompagnées par la CCAG, recherchent et trouvent de nouveaux exploitants investisseurs.
- Le coût des projets pour la création intégrale de services publics de l'eau était très faible et un appui renforcé auprès des délégataires et des acteurs de service durant les premiers mois suivant le démarrage aurait pu permettre d'éviter les nombreux problèmes survenus dans la gestion, en particulier à Bégambian, et aurait permis de continuer à sensibiliser les populations à la consommation d'eau potable
- La CCAG est la clé de voute dans les régions du sud du Tchad et son appui a permis de renégocier le contrat d'affermage à Kol, de redémarrer le service à Bégambian dans le cadre d'une offre privée défaillante

Le tableau ci-dessous présente les facteurs d'adhésion au SPE dans les 3 centres :

Facteurs d'adhésion au service	Bégambian	Kol	Koutou Beti
Ancienneté du service en avril 2019	2 ans de service	3 ans de service	8 ans de service
Usage de sources alternatives	Forte présence de puits gratuits et d'une PMH. Fierté de l'usage de puits réalisés par les ancêtres mais difficulté dans la corvée et conscience de la mauvaise qualité de l'eau.	Présence de puits gratuits.	Peu de sources alternatives en dehors d'anciens forages PMH équipés de pompes vendant l'eau 2 fois moins cher. Pannes des forages PMH, abandon progressif.
Capacité / Volonté de payer	Habitude faible pour le paiement de l'eau et pour la constitution d'une épargne pour le paiement de l'eau. Prix de l'eau considéré comme élevé.	Paiement de l'eau normalisé. Prix de l'eau considéré comme élevé.	Paiement de l'eau généralisé. Prix de l'eau considéré comme élevé.
Choc exogène	Très nombreux agriculteurs vivant du coton, arriérés de paiements de plusieurs années par la société cotonnière nationale et faible circulation monétaire en conséquence	Absence de choc.	Absence de choc.
Qualité du service ressentie par les usagers	Mauvaise : horaires d'ouverture des BF variables, abandon de BF par des fontainiers (faute de ventes suffisantes au démarrage), service non assuré par le pompiste certains jours.	Mauvaise : pannes et horaires d'ouverture des BF variables.	Très bonne. Les principales doléances concernent le développement du service (nouvelles BF).
Acceptation sociale du service	En progression. Au démarrage, craintes concernant la qualité de l'eau et certains leaders d'opinion réfractaires.	Réticences à l'idée que le délégataire ne soit pas un natif du village.	Bonne.

Tableau 16 : Comparaison des facteurs d'adhésion au SPE

7 RECOMMANDATIONS

Analyser davantage la demande solvable en eau potable et les risques lors des études de faisabilité permettrait de prendre la mesure des conditions de réussite du service et l'équilibre de l'économie du contrat. A Bégambian, on notera que l'engouement des *focus groups* et des réunions villageoises pour le futur service public de l'eau payant ont masqué les risques de non-adhésion au service payant du fait de la présence de nombreuses sources concurrentes gratuites, la faiblesse et les risques concernant les revenus monétaires des usagers.

Concernant le **cadre sectoriel**, plusieurs options permettraient de **situer la maîtrise d'ouvrage à une échelle territoriale équilibrant proximité avec les services d'eau potable et possibilité de mutualisation des ressources**, dont (1) la décentralisation et le transfert de la compétence d'approvisionnement en eau potable de l'Etat aux communes, avec d'éventuelles opportunités

d'intercommunalité, (2) un déploiement de divisions locales de la délégation régionale du ministère en charge de l'eau en cas de maintien de la maîtrise d'ouvrage au niveau ministériel, (3) l'organisation de fédérations des AUE partageant un service technique. Avec la réalisation de plusieurs programmes de créations d'AEP ces dernières années en milieu rural, des territoires permettant d'assurer une maîtrise d'ouvrage avec des services techniques dédiés, des lots de gestion attractifs pour les opérateurs d'exploitation tout en garantissant une échelle permettant un suivi de proximité semblent envisageables. Si les tarifs ne permettront pas de provisionner pour le renouvellement des infrastructures patrimoniales à court terme, la mutualisation des ressources et une amélioration de la gestion devraient permettre de garantir une maîtrise d'ouvrage renforcée, une professionnalisation des opérateurs de gestion, un service de CCAG consolidé, et des AUE resituées dans leur rôle de défense des intérêts des consommateurs et de médiateurs locaux, financés sur les recettes de la vente du service public de l'eau.

L'identification du mode de gestion et de l'exploitant devrait davantage prendre en compte le **contexte géographique, les services d'eau potable dans les alentours, et les compétences disponibles localement** : concernant les localités situées à proximité de villes dans lesquelles résident des délégataires de gestion ou leurs équipes, la mise en affermage semble efficace et la réactivité des sièges des délégataires est importante. A l'inverse, concernant les sites éloignés des villes, un appel d'offres ou la délégation de gestion à des délégataires compétents mais éloignés du site est peu recommandée. Concernant ces cas, il semble indispensable d'étudier les autres AEP de la même zone afin d'identifier les bonnes pratiques en matière de gestion et en particulier concernant l'approvisionnement en carburant, en pièces détachées, en matière de contractualisation avec des maintenanciers, mais ces enjeux semblent demeurer les principales difficultés de tous les services.

Privilégier **le pompage solaire** sur le pompage thermique permettrait de réduire les charges d'exploitation, et donc le prix de l'eau, et les pannes.

Dans la continuité des choix techniques relatifs aux moyens d'exhaure, un renforcement de **l'appui aux délégataires** avant le démarrage du service (business plan, risques et faible demande lors des premières années d'exploitation) semble nécessaire. Cela peut s'envisager au démarrage du service à travers la formation des agents locaux d'exploitation, l'organisation de l'approvisionnement en carburant et en pièces détachées, les modes de communication et de prise de décision entre le siège du délégataire, le chef local d'exploitation et l'AUE et un suivi pendant l'exploitation, au moment « où les problèmes arrivent ».

La CCAG de Moundou et SEVES continueront de suivre l'évolution des 3 services et les principaux indicateurs de performance afin d'évaluer la viabilité des modèles de gestion expérimentés et la pertinence des hypothèses de dimensionnement et de gestion.