

CHAPITRE 2
CONTENU DU PROJET

CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET

2-1 Aperçu du Projet

2-1-1 Objectif général et objectif du Projet

Le Gouvernement guinéen promet actuellement l'aménagement des installations d'hydraulique rurale conformément au « Programme National d'hydraulique villageoise », à « GUINEE VISION 2010 », et à la « Stratégie de Réduction de la Pauvreté en Guinée ». Particulièrement le Plan à long terme de ce secteur vise l'amélioration de l'environnement hygiénique et de la situation socio-économique par (1) passage du taux d'accès à l'eau potable à plus de 90% avant 2010 et (2) le nombre de points d'eau modernes réalisés à 20.000 en l'an 2010. Par ailleurs, l'investissement initial et la participation à la charge de la maintenance par les habitants sont nécessaires pour la maintenance des installations.

Le tableau 2-1 "Bilan général des réalisations" indique le nombre actuel des installations prévues dans le Programme National d'hydraulique villageoise en Guinée. Le présent projet, positionné conforme aux projets de développement précités, a les objectifs globaux suivants.

- Amélioration de l'environnement hygiénique des habitants des zones objets du Projet
- Amélioration de la situation socio-économique des habitants des zones concernées

Ce projet prévoit l'aménagement des points d'eau dans des villages de 3 préfectures de Moyenne Guinée pour laquelle la requête a été faite, et laisse espérer l'achèvement du objectif ci-dessous par leur gestion et maintenance durable.

- Augmentation du nombre de la population accessible à l'eau potable salubre et stable par aménagement des points d'eau moderne dans les zones du projet

Les indices pour l'achèvement des objectifs ci-dessus sont comme suit.

- Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Koundara augmente de 8.250 en 2007.
- Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Gaoual augmente de 8.700 en 2007.
- Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Mali augmente de 12.650 en 2007.

**TABLEAU 2-1 BILAN GENERAL DES REALISATIONS
PAR TYPE D'OUVRAGE ET PAR PREFECTURE AU 31/12/2002**

PREFECTURES	OBJECTIFS 2010	FORAGES	PUITS	SOURCES	TOTAL	Année 2002	RESTE A REALISER	TAUX/2010
Kindia	762	368	3	1	369	94	393	48%
Conakry	40	17			20		20	50%
Boffa	593	257	26	2	285	53	308	48%
Boké	1,008	394		26	420	41	588	42%
Coyah	219	82	6		88	2	131	40%
Dubreka	499	366	17	10	393	5	106	79%
Forécariah	722	193	105		298	3	424	41%
Friah	149	80		149	80		69	54%
Télimélé	864	300		149	449	42	415	52%
TOTAL BASSE GUINEE	4,856	2,057	157	188	2,402	240	2,454	49%
Lab	804	258	189	224	671	58	133	83%
Pita	895	341	35	267	643	49	252	72%
Dalaba	516	260	42	150	452	97	64	88%
✳ Mali	794	402	72	169	643	8	151	81%
Lélouma	527	259	47	159	465		62	88%
Koubia	425	304	31	44	379		46	89%
Tougoué	442	252	67	30	349	26	93	79%
✳ Gaoual	522	315	64	3	382		140	73%
✳ Koundara	595	397	85	2	484		111	81%
Mamou	743	287	-	344	631		112	85%
TOTAL MOYENNE GUINEE	6,263	3,075	632	1,392	5,099	238	1,164	81%
Kankan	975	410			410	18	565	42%
Dabola	391	205		2	207		184	53%
Dinguiraye	507	227	23		250		257	49%
Faranah	449	222			222		227	49%
Kérouané	554	344			344		210	62%
Kouroussa	556	322	1		323		233	58%
Mandiana	658	432			432		226	66%
Siguiri	765	308	36		344		421	45%
TOTAL HAUTE GUINEE	4,855	2,470	60	2	2,532	18	2,323	52%
N'zérékoré	675	110	4	11	125	23	550	19%
Yomou	382	95	52		147		235	38%
Lola	446	74	7	3	84		362	19%
Kissidougou	560	306			306	113	254	55%
Beyla	629	144		1	145		484	23%
Macenta	810	349	62	14	425	117	385	52%
Guékédou	540	190	108	50	348		192	64%
TOTAL GUINEE FORESTIERE	4,042	1,268	233	79	1,580	253	2,462	39%
TOTAL GENERAL	20,016	6,546	1,082	1,661	11,613	749	8,403	58%

2-1-2 Aperçu du Projet

Le contenu de la requête portant sur ces trois préfectures de Moyenne Guinée est comme suit.

Tableau 2-2 Contenu de la requête

	Contenu de la requête (requête de juillet 2002)		Modification de la requête (lors de l'étude du concept de base)	
1.Installations	1) Installations hydrauliques de forages équipés de pompes manuelles	300 unités	300 unités	
	2) Système de pompage à énergie solaire protégée par un dispositif anti-vol	Nbre inconnu	5 sites (mini-adduction d'eau)	
2.Equipement s	Foreuse et outils		Pas de modification	
	Véhicules de soutien	Camion-grue 6 t		1 unité
		Camion-grue 3 t		1 unité
		Camion-citerne		1 unité
		Pick-up		2 unités
	Equipements pour inspection des forages	pour logarithme des forages		1 lot
		pour test des forages		1 lot
	Equipement d'analyse d'eau			1 lot
	Equipement de prospection géophysique	Prospection électrique		1 set
		Prospection électro-magnétique		1 set
	GPS			2 sets
	Equipement pour atelier			1 lot
	Pièces de rechange			1 lot
Motocyclette			Nouvelle requête	
Véhicules de maintenance			Nouvelle requête	
3.Autres	Soutien des activités d'animation et de sensibilisation pour la gestion et maintenance des installations hydrauliques		Nouvelle requête	
	Soutien pour l'aménagement de la base de données du SNAPE		Nouvelle requête	

Une étude a été effectuée sur 440 sites dans 410 villages prévus pour les forages équipés de pompes manuelles et 5 sites pour les installations de mini-adduction d'eau. (Voir Annexe 5-6 pour les sites concernés.)

L'étude sur place et l'analyse au Japon ont permis de définir le Projet comme suit.

Tableau 2-3 Aperçu du Projet

1.Installations	1) Installations hydrauliques de forages équipées de pompe manuelle	184 sites
	2) Installations de mini-adduction d'eau	1 site (Yembering)
2.Equipements	Motocyclette	10 unités
	Véhicules pour la maintenance	2 unités
3.Autres	Soutien des activités de sensibilisation des habitants pour la gestion et maintenance des installations hydrauliques	1 lot

Les activités de coopération de ce Projet assureront la construction d'installations hydrauliques fournissant de l'eau potable salubre sur 185 sites dans les 3 préfectures concernées (184 sites de forage équipé de pompe manuelle et 1 site de mini-adduction d'eau), la fourniture d'équipements pour la gestion et maintenance, la formation des ressources humaines nécessaires à la gestion et maintenance des installations hydrauliques et l'aménagement d'un système de gestion et maintenance de type participatif au niveau du village.

Les intrants et les activités requis, les résultats à escompter sont détaillés dans le tableau 2-4 PDM (Matrice de conception de projet, cadre logique).

Tableau 2-4 PDM (Matrice de Conception de Projet)

Nom du Projet: Projet d'Approvisionnement Rural en Eau Potable de la Moyenne Guinée

Période du Projet: l'an 2004 - 2007

Zone du Projet: Villages ciblés par la réalisation des forages équipés de pompes manuelles dans les préfectures de Gaoual, Koundra et Mali et la SP ciblé par la réalisation de mini-adduction d'eau

Groupe cible: Habitants bénéficiaires dans les trois préfectures ciblées

Date juillet 2003

Ver.: PDM2

Sommaire du Projet	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de Vérification	Hypothèses importantes
Objectif Global			
1. Les conditions hygiéniques des habitants des zones objets du Projet est améliorées. 2. L'emploi de temps est efficacement amélioré dans les zones objets du Projet	1. Diminution du taux de maladie liées à l'eau 2. Augmentation du taux de scholarisation	Rapport d'activité (résultat de l'étude par échantillonnage) Rapport d'activité (résultat de l'étude par échantillonnage)	
Objectif du Projet			
Augmentation du nombre de la population accessible à l'eau potable salubre et stable par aménagement des points d'eau moderne dans les zones du projet	1. Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Koundara augmente de 8.250 en 2007. 2. Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Gaoual augmente de 8.700 en 2007. 3. Population desservie de l'eau de forage à la Préfecture de Mali augmente de 12.650 en 2007.	Rapport annuel du SNAPE	- Le gouvernement guinéen met une haute priorité à la réduction de pauvreté. - L'approvisionnement en pièces de rechange est assuré.
Résultats			
1. Les forages équipés de pompes manuelles sont réalisés. 2. L'installation de mini-adduction d'eau est réalisé 3. Les déferriseurs sont installés aux forages dont la teneur en fer est élevée. 4. Le système de gestion et de maintenance de type participation communautaire est établi au niveau des villages ciblés. 5. Ressources humaines équipés d'une compétence technique nécessaire pour l'opération et l'entretien des installations hydrauliques tels que ARs et les réparateurs villageois sont disposés. 6. La notion d'hygiène des habitants ciblés est améliorée. 7. Le système de suivi et d'évaluation de l'administration est renforcé.	1. 184 forages équipés de pompes manuelles sont réalisés jusqu'à l'an 2007 2. Une mini-adduction d'eau est réalisée jusqu'à l'an 2007. 3. 14 déferriseurs sont installés jusqu'à l'an 2007. 4-1 Le contrat point d'eau est conclu entre CPE et l'administration dans les villages ciblés par la réalisation de forages. 4-2 La caution villageois d'un montant de 300.000F GN est versée par tous les villages concernés. 4-3 La tournée de suivi se fait tous les trois mois par les ARs dans les sites objet de la réalisation des forages. 5-1 Les ARs formés ou recyclés sont disposés à raison d'un AR par 10-15 forages jusqu'à 2007. 5-2 Les réparateurs villageois sont formés à l'entretien lors de la pose pompe jusqu'à 2007. 5-3 Le conducteur de mini-adduction d'eau est formé à l'opération et l'entretien jusqu'à 2007. 6-1 Le nombre prévu a participé à l'éducation sanitaire. 6-2 Le taux de la pratique d'hygiène appropriée (e.g. lavage des mains) est augmenté. 7-1 La tournée de suivi se fait trimestriellement par CRD dans tous les villages ciblés.	1. Rapport final 2. Rapport final 3. Rapport final 4-1 Photocopie de contrats 4-2 Rapport d'activité 4-4 Rapport d'activité 5-1 Rapport d'activité (Rapport de formation) 4-4 Rapport d'activité 4-4 Rapport d'activité 6-1 Rapport d'activité 6-2 Rapport d'activité (résultat de l'étude par échantillonnage) 7-1 Fiche de suivi	- Le revenu du groupe cible ne diminue pas considérablement
Activités			
Activités pour les résultats 1 & 2 1-1 Dresser un plan optimal des installations hydrauliques 1-2 Construire les installations Activités pour le résultat 3 3-1 Dresser un plan de déferriseur optimal 3-2 Effectuer le suivi la teneur en fer après la pose pompe 3-3 Installer les déferriseurs aux forages nécessitant la pose de Activités pour les résultats 4 & 5 4-1/5-1 Effectuer une révision le système de gestion et de maintenance par les parties concernées 4-2/5-2 Dresser un programme d'établir un système de gestion et de maintenance 4-3-/5-3 Effectuer un programme d'établir un système de gestion et de maintenance Activités pour le résultat 6 6-1 Dresser un programme de l'éducation sanitaire 6-2 Effectuer un programme de l'éducation sanitaire 6-3 Etudier (suivre) l'état d'amélioration de la pratique d'hygiène des habitants ciblés Activités pour le résultat 7 7-1 Dresser un programme de séminaire sur la gestion et la maintenance pour CRD 7-2 Effectuer un programme de séminaire sur la gestion et la maintenance pour CRD 7-3 Effectuer la tournée de suivi périodique par CRD et faire un rapport à la base régionale 7-4 Suivre le travail de CRD	Entrée		
	[Partie japonaise] 1. Ressources humaines <input type="checkbox"/> Consultant chargé du dessin détaillé/supervision (chef du projet, hydrogéologue, Développement en eau souterraine, Approvisionnement en eau, gestion et maintenance, Estimation· fourniture, ingénieur résident) <input type="checkbox"/> Contractant chargé de travaux de construction et de fourniture de l'équipement (responsable, gestion de foration, hydrogéologue, ingénieur en génie civil, installation AEP) 2. Equipement (Véhicule à usage de gestion et de maintenance, motos pour l'animation) 3. Prise en charge de frais (Etude de dessin détaillé/supervision, l'équipement, activités de l'animation et de la sensibilisation) 4. Stage pour les homologues guinéens [Partie guinéenne] 1. Ressources humaines (hydrogéologue, animation) 2. Prise en charge de frais (frais pour l'affectation des homologues, commission pour l'arrangement bancaire)		- Les ressources humaines formés continuent leurs activités.
			Pré-conditions - les habitants ciblés ont une volonté de prendre en charge de l'entretien

2-2 Conception de base du projet de coopération

2-2-1 Orientation de la conception

2-2-1-1 Situation des sites du projet et de leurs environs

(1) Etat d'aménagement des infrastructures connexes

1) Conditions d'accès

La route principale de Conakry permettant l'accès à la ville de Labé ou la ville de Boké est revêtue et le passage avec les véhicules est possible. Mais dans chaque préfecture, en s'éloignant des routes principales, les routes vers les villages d'étude entre les montagnes sont des routes en pierraille de dolérite compactée, ou bien avec des agglomérés de latérite exposés, inadaptées au passage des véhicules. Par ailleurs, les routes allant vers les villages le long des lignes de crêtes sont souvent dans un état permettant d'avancer seulement à 5 km/h environ, ce qui fait qu'il faut prendre en compte les conditions d'accès ci-dessous.

- Il arrive que la route ait seulement la largeur d'un véhicule et que l'autre côté soit un précipice, et il faut donc faire attention aux véhicules en sens contraire surtout sur les pentes. Bien entendu, le bas-côté de la route se ramollit pendant la saison des pluies, et il faut se montrer prudent.
- Il y a des endroits où il y a des talus opposés en cours de pente montante, et il faudra faire attention à la conduite des véhicules avec la foreuse ou le compresseur en centre de gravité élevé.
- Dans la préfecture de Mali, les routes sont souvent en pierraille de dolérite compactée. Comme cette dolérite n'est pas arrondie, elle est tranchante comme un couteau, et ce qui provoque facilement non seulement des crevaisons, mais aussi des déchirements et des explosions.
- La nécessité de changer des pneus est très probable, mais les pneus pour véhicules 4x4 sont disponibles à Conakry.
- Compte tenu de l'état des routes décrit ci-dessus, pour éviter toute panne ou renversement des véhicules, il faudra prévoir une marge et réduire les charges.

Parmi tous les sites de l'étude, il y a 25 sites sans accès pour les véhicules, en plus du mauvais état des routes d'accès. Quand il n'y a pas d'accès, dans le cas de quelques centaines de mètres, il est possible de faire le nécessaire en demandant des travaux de réhabilitation aux habitants du village, mais pour la plupart des sites, il s'agit de plusieurs kilomètres. L'état de

sans accès est comme suivants.

- Comme des véhicules passent rarement, des arbres poussent sur la chaussée, et le passage est impossible. Compte tenu de la crevaisson des pneus, des dommages à la partie inférieure et aux côtés du véhicule, ainsi qu'aux accessoires sur la carrosserie, le passage par véhicule est impossible.
- En cours de route, la route se transforme en piste étroite praticable pour les piétons seuls.

2) Etat d'aménagement d'infrastructure

Le tableau indique l'infrastructure de la zone du projet.

Tableau 2-5 Infrastructure de la zone du projet

Infrastructure	Préfecture de Gaoual		Préfecture de Koundara	Préfecture de Mali	
	ville de Gaoual	ville de Koumbia	Ville de Koundara	Ville de Mali	Ville de Labé de la préf. de Labé
Site objet d'étude	Est de préf Gaoual	Ouest de préf Gaoual	Préf Koundara	Centre/Nord de préf de Mali	Sud de préf Mali
Hébergement	Un seul hôtel. Pas de l'eau de robinet, utilisation de l'eau de seau.	Un seul hôtel.	Quelques hôtels, mais sans électricité Logement présenté par préfet. Utilisation de générateur en payant le carburant pendant la journée et après 21h. 4 chambres.	Logement présenté par préfet. Utilisation de l'eau de seau.	Quelques hôtels équipés, sans problème.
Electricité	En fonction de 18:00 à 1:00. En panne depuis 2 mois et pas sûr	En fonction seulement pendant la nuit.	Electrification par générateur mais en fonction de 18:00 à 9:00.	Centrale électrique construite, mais non pas en fonction.	Fonction limitée seul la nuit. En saison sèche, il y a des jours sans fonction.
Eau	Forage et pompe manuelle privés	Forage et pompe manuelle privés	Branchement particulier existe mais cela dépend d'hôtels.	Forage et pompe manuelle privés	Sans problème
Téléphone	impossible			5 circuits téléphoniques pour établissements publics et 15 circuits pour abonnés privées. Utilisation de 24h possible mais difficile de communiquer à Conakry.	Il existe circuits téléphoniques mais presque inutile.
Moyen de communication	Radiophonie du gouvernement	Radiophonie du gouvernement	Radiophonie du gouvernement	Pas de moyen	Sans problème
Générateur	A porter nécessaire	A porter nécessaire	A porter nécessaire	A porter nécessaire	A porter nécessaire

(2) Conditions naturelles

1) Environnement naturel de la zone d'étude

Relief

Les préfectures de Gaoual, Koundara et Mali qui constituent la zone d'étude, se situent à l'extrémité Nord-Ouest de la Guinée, et le relief y est de trois types: Collines de plus de 200 m de hauteur comprenant des vals et des crêtes à différences d'élévation typiques de la Guinée Moyenne, située à l'extrémité Nord des monts Fouta Djallon, dans pratiquement toute la préfecture de Mali et la partie Sud-Est de la préfecture de Gaoual, Série de collines de 100 à 500 m, en latérite dure, allant jusqu'aux régions côtières dans la partie Sud-Ouest de Gaoual, Plaine de moins de 100 m d'élévation, centrée sur le bassin de la rivière Tominé, s'étendant dans la partie Nord de la zone concernée, incluant pratiquement toute la zone allant de la frontière du Sénégal à la préfecture de Koundara. Sur les surfaces du sol non recouvertes par les arbres, routes comprises, en dehors des vals de et , le limon de surface s'écoule sous l'effet des pluies violentes caractéristiques de la Guinée, et la latérite agglomérée est exposée.

Le réseau de cours d'eau est relativement dense, et forme des vallées à forte pente surtout dans les zones montagneuses. Mais leur débit est très faible pendant la saison sèche de janvier à juin, ou bien ils tarissent. Seules les fleuves et leurs affluents ; la Koulountou, La Tominé, la Koliba, le Cogon, et la Gambie etc. ont de l'eau toute l'année. (Voir la Figure 2-2.)

Géologie

Une structure géologique complexe à cause du positionnement à l'extrémité de la zone de plissements de l'Afrique Occidentale et de l'orientation parallèle à la ligne côtière, de la faille qui la coupe en son centre et de nombreuses pénétrations de dolérite, le tout influant largement sur le relief. Il y a principalement des grès et roches de vase paléozoïques, des quartzites, roches métamorphiques du Précambrien, et des dolérites mésozoïques. (Voir la Figure 2-3.) De plus, la bauxite étant le principal produit d'exportation de la Guinée, des latérites durcies classées en tant que curacins sont distribuées dans toutes les régions, sauf la plaine de la zone d'étude.

Hydrogéologie

Dans l'étude des conditions naturelles pour ce projet, l'enquête a été effectuée dans tous les villages candidats pour vérifier les particularités géologiques de chaque site, l'existence ou non de forages négatifs dans le passé et l'état des accès. Une reconnaissance sur le terrain a été faite par les ingénieurs japonais principalement sur les sites où il y a eu des forages négatifs.

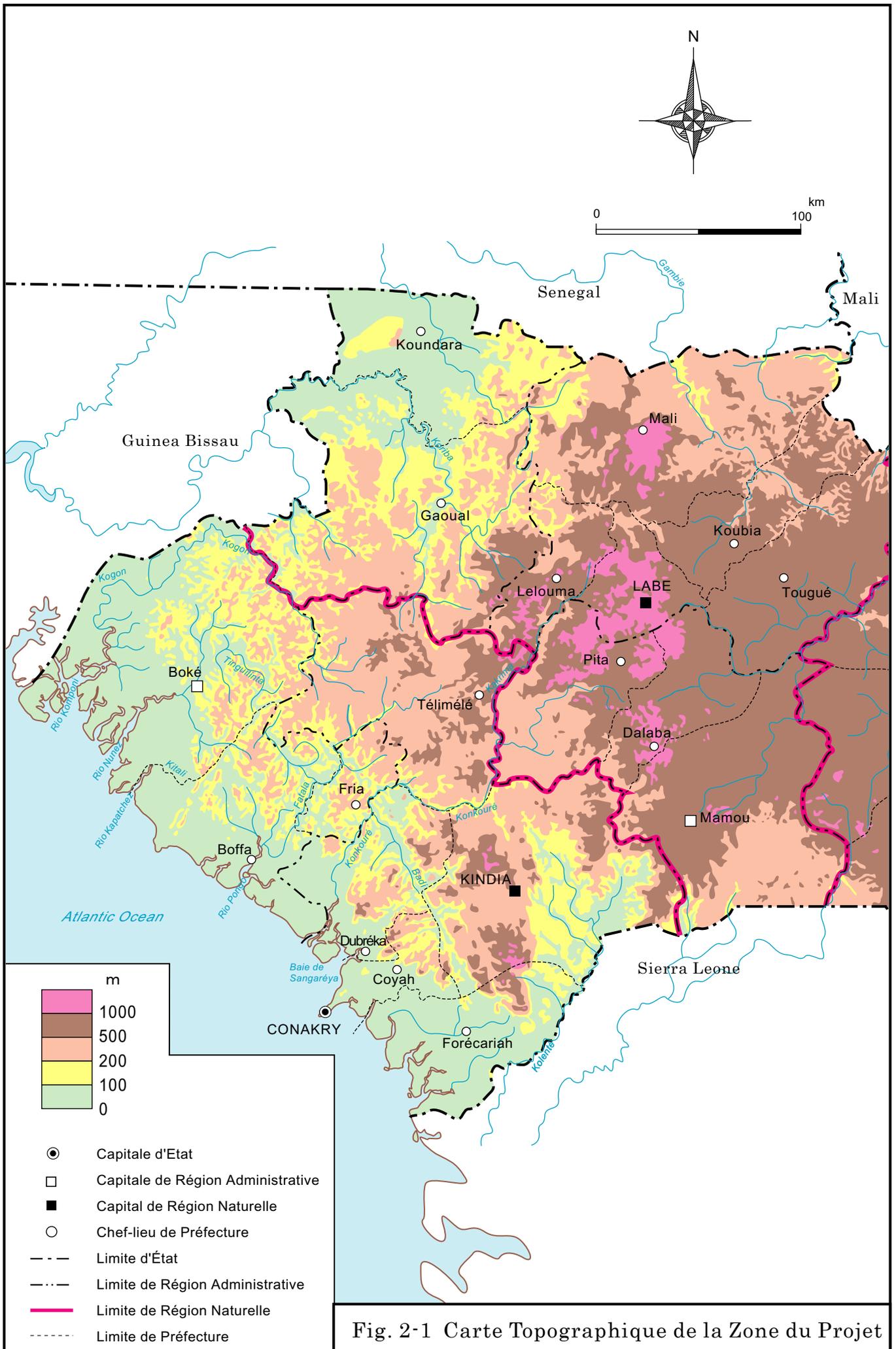


Fig. 2-1 Carte Topographique de la Zone du Projet

Les emplacements jugés forages négatifs par d'autres donateurs ont été dûment sélectionnés comme points de forage, et il a été jugé difficile vu les conditions de resélectionner de tels sites dans ce projet. Comme il y a déjà beaucoup de forages dans la zone concernée, les données ont été collectées et analysées.

Beaucoup de données concernant ces préfectures ont été collectées et des rapports énergiques concernant l'hydrogéologie ont été établis par les projets de l'AFD et KfW. Dans la région concernée par le projet, les aquifères peuvent être classifiés sur le plan hydrogéologique dans les 5 différentes catégories énumérées ci-dessous et à partir de la reconnaissance sur le terrain ainsi que l'expérience de notre société en Guinée, on a confirmé la pertinence de cette classification dans la région concernée par le présent projet. La classification est la suivante.

Dolérites uniquement, état de présence sous forme de batholites de petite envergure, formée d'une ceinture de rocs d'une envergure kilométrique

Dolérites et roches sédimentaires, les dolérites étant présentes en couches minces dans les filons intrusifs ou les filons couches.

Grès uniquement (ou quartzites)

Schistes, pélites uniquement

Mélange de grès (ou quartzites), de schistes et de pélites

Toutefois, ceci ne correspond pas obligatoirement aux aquifères, s'il n'y a pas d'altération ni de fissure. En Guinée, l'altération est très avancée et se retrouve dans de nombreux cas, à environ 30 mètres de profondeur en sous-sol en dehors des zones des sommets des montagnes, et les possibilités de présence d'un aquifère dans la dernière couche de latérites durcies sont élevées. Par ailleurs, on a également constaté que la couche altérée s'avancit en s'amincissant vers le Nord.

D'après le projet de coopération du KfW exécuté en Moyenne Guinée depuis 1997, les pourcentages de réussite par rapport aux 1.210 forages, ont été de 60% pour la catégorie ci-dessus, de 62,4% pour , de 86,2% pour , 80% pour et 78,6% pour , à savoir une moyenne de 68,2%, avec une profondeur moyenne de 63,2 m. Pour la préfecture de Mali uniquement, le pourcentage de réussite pour 387 forages a été de 68,5% en moyenne, avec une profondeur de creusement moyenne de 61,9 m. Lors de la coopération du KfW antérieure au projet précédent qui a eu lieu dans la même région, le pourcentage de réussite a été de 72,5%, avec 29 forages positifs sur 40 forages creusés, et dans les autres projets relatifs à la préfecture de Mali uniquement, ce pourcentage est de 62,7%. Globalement, les raisons de ces faibles pourcentages sont les suivantes.

- Le sous-sol est composé de dolérites.
- Les villages sont situés sur la ligne transversale.
- Il est impossible de sélectionner avec précision la position du site de creusement ayant de

bonnes conditions hydrogéologiques. (Les creusements éloignés du village sont refusés par les habitants, etc.)

Les données collectées lors de l'étude du concept de base ont été résumées et les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2-6 Données hydrogéologiques des forages existants

Description	Koundara	Gaoual	Mali
Données de référence	AFD Ph-3	AFD Ph-3	KfW
Nombre de forages	255	248	387
Nombre de forages positifs	192	211	265
Pourcentage de réussite par type géologique			
(1) Dolérites	47,7%	57,1%	63,3%
(2) Dolérites + roches sédimentaires	71,7%	100%	62%
(3) Grès /Quartzite	82,7%	84,6%	84,3%
(4) Pélites / Schistes	84,8%	88,5%	80%
(5) Roches sédimentaires mélangées	Non réparti	Non réparti	89,7%
Pourcentage moyen de réussite	75,3%	85,1%	68,5%
Profondeur moyenne de forage	56,4m	56,4m	61,9m

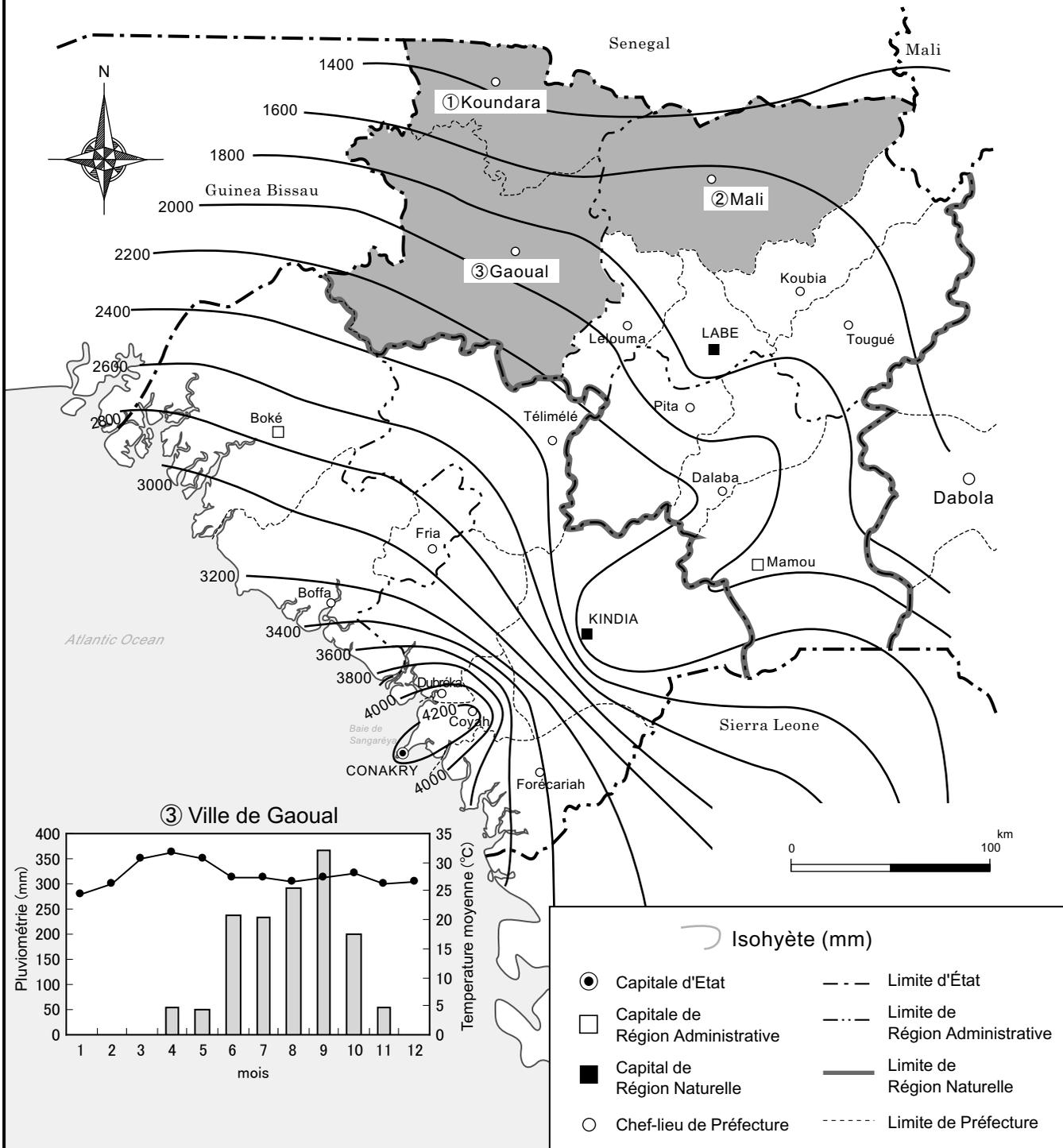
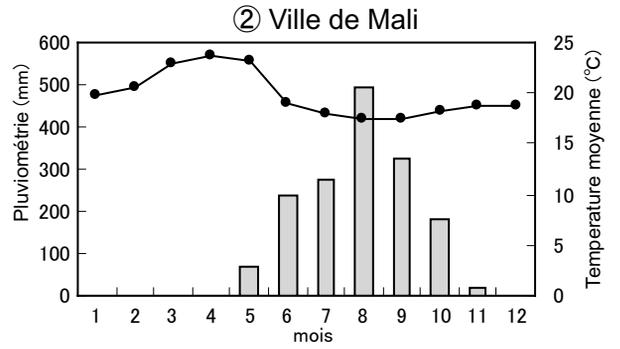
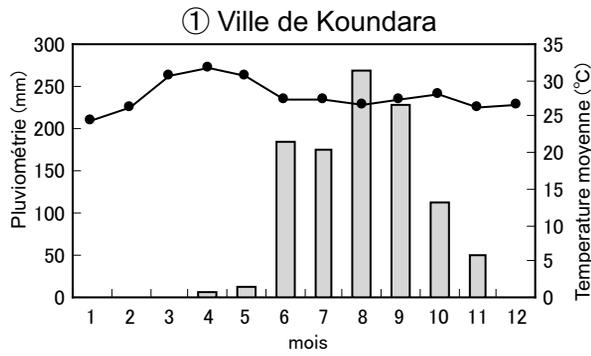
Climat

Le climat de la zone d'étude est un climat de type Basse Guinée à précipitations très importantes pendant la saison des pluies, à saison sèche et saison des pluies clairement définies dans la partie Sud de la Préfecture de Gaoual, un climat de type Fouta, montagnard à changements de température faibles dans la partie centrale à Sud de la préfecture de Mali, qui a une élévation d'environ 1000 m; dans les autres régions, c'est un climat de type soudanais à saison sèche et saison des pluies clairement définies, précipitations peu importantes, à végétation principalement arbustive. Les précipitations annuelles sont de 1.200 mm dans la préfecture de Gaoual, de 900 mm dans celle de Koundara et de 1.400 mm dans celle de Mali. La figure du paragraphe suivant indique les températures et précipitations par préfecture concernée. Cette figure montre bien que les saisons pluvieuse et sèche sont clairement définies dans la zone concernée. (Voir Figure 2-3)

2) Qualité de l'eau

Abrégé d'analyse de l'eau

L'étude de la qualité de l'eau sur place, qui a eu pour objectif de vérifier sur des échantillons d'eau des forages existants l'existence de matières nocives pour la santé définies par l'OMS, a servi de référence pour la définition du plan d'exécution. Le prélèvement d'échantillons d'eau pour le contrôle de la qualité de l'eau et l'analyse ont été faits selon la procédure ci-dessous. (Voir le document 5-4 et la Figure 2-4.)



- Les échantillons ont été prélevés à des emplacements représentatifs sur le plan de la caractéristique locale et de la géologie, et des forages autant que possible de plus de 50 m de profondeur ont été sélectionnés dans les 10 zones suivantes.

Préfecture de Mali: Nord, Est, Ouest

Préfecture de Gaoual: Sud-Est, Sud-Ouest, Centre

Préfecture de Koundara: Sud, Nord, Est, Ouest

- Les échantillons ont été prélevés sur 2 forages par site pour les sites candidats aux installations de mini-adduction d'eau.
- Pour les rubriques exigeant une grande fiabilité lors de l'exécution du projet, l'examen a été demandé au SNCQN (Service National de Contrôle de la Qualité et des Normes), laboratoire d'analyse officiel, et au laboratoire de l'Université de Conakry (CERE : Centre d'Etude et de Recherche en Environnement) pour comparer la précision des laboratoires d'analyse. L'analyse a aussi été faite au Japon par le Centre d'analyse de Chiba de l'Association des eaux industrielles du Japon (JIWA), organisme émetteur des certificats de mesure, pour vérifier la précision des mesures.

Tableau 2-7 Sites d'analyse de l'eau

Préfecture	Site	No forage	Prise d'échantillon	Remarques
KOUNDARA	KIFAYA	KD271	25-Mar-03	Fer 3mg/L au moment de forage
	MAROU	KD155	27-Mar-03	Fer 10mg/L au moment de forage
	ABBITIALY	KD220	27-Mar-03	
	TERMESSE	KD395	26-Mar-03	
GAOUAL	DANTABA	GA411	30-Mar-03	Fer 3mg/L au moment de forage
	WENDOUB.	GA287	29-Mar-03	
	GAOUAL	GA422	31-Mar-03	Mécontent de la qualité de l'eau. Sans utilisation potable.
MALI	BAGADAJI	ML497	23-Mar-03	
	LEBEKERE	ML463	24-Mar-03	
	TADY	ML102	14-Mar-03	
KOUNDARA	GUINGAN1	KD407	3-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	GUINGAN2	KD290	26-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	KAMABY1	KD186	4-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	KAMABY2	KD185	4-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
GAOUAL	TOUBA1	TB3	5-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	TOUBA2	TB4	5-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
MALI	BALAKI1	ML438	7-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau Influence au mousse de savon.
	BALAKI2	ML426	7-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	YEMBERING1	ML395	14-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau
	YEMBERING2	ML400	14-Mar-03	Candidat de mini-adduction d'eau

Résultats de l'analyse de l'eau (voir le document annexe 5-4)

A. Rubriques de propriétés de base

EC (conductivité électrique)

La valeur de EC est généralement au-dessous de 50 mS/m, ce qui laisse prévoir non pas une structure à eaux souterraines stagnantes, mais continuellement alimentées par les eaux de pluies. En dehors des valeurs EC anormales, la corrélation positive avec le pH corrobore cette structure.

Il y a des sites où les valeurs sont élevées dans une partie de la zone, ce qui correspond aux résultats de l'enquête par interview préalable. Les sites à plus de 100 mS/m sont les deux sites d'un forage de la ville de Gaoual (no. du forage GA422) et Balaki (ML438) dans la préfecture de Mali, à valeurs EC respectivement de 227 mS/m et 111 mS/m.

Gaoual GA422 : la cause du EC élevé est la forte densité d'ions de chlore, et la dureté en tant que matière à compter est aussi extrêmement élevée. Sur le plan topographique, il y a des cours d'eau pour évacuer des eaux dans la limite entre des collines et la plaine. Ce n'est pas de structure sans sortie où les eaux souterraines seraient comprimées, mais l'aquifère n'est pas si profond, à 23 m. On ne peut pas penser que cela est dû à une stagnation de longue durée de l'eau souterraine dans le sol.

Balaki ML438 : sur le plan topographique, il y a des dolérites exposées, et l'histogramme des forages existants a permis de vérifier aussi l'existence de roches sédimentaires. Elles influent sans doute sur la qualité de l'eau, et comme dans le cas de Gaoual ci-dessus, elles sont présentes partout par endroits. Comme ci-dessus, le EC élevé est considéré dû aux conditions géologiques, mais rien ne permet un jugement précis. L'eau souterraine produite sera mesurée pendant l'exécution, et sa valeur EC permettra de décider si elle est potable ou non.

pH (densité d'ions de chlore)

Il y a plusieurs sites à pH supérieur à 7 indiquant une eau alcaline, mais les sites ont presque tous une valeur entre 6 et 7 indiquant une eau acide. Généralement, l'eau acide rouille le fer, ce qui doit être pris en considération pour la conception des installations. Par conséquent, il est convenable de choisir une pompe Vergnet qui a le tubage en polyéthylène.

B. Sels inorganiques nocifs pour la santé

Métaux lourds

Ils n'ont été détectés dans aucun des échantillons rapportés au Japon. Il y a beaucoup de forages existants dans la zone concernée, et comme aucune dommage pour la santé n'a été rapporté jusqu'ici, ordinairement, aucun métal lourd n'est détecté.

Acide nitrique, acide nitreux

N'ont pratiquement pas été détectés. En cas de détection, la valeur a été de quelque mg/l, ce qui est négligeable. Cela corrobore la forte circulation des eaux souterraines.

C. Autres rubriques des propriétés que sont acide carbonique en suspension, fer etc.

Acide carbonique en suspension

Les résultats des contrôles de cette étude ont donné en moyenne des valeurs extrêmement élevées de 62 mg/l pour l'acide carbonique en suspension et de 112 mg/l pour l'acide carbonique en suspension corrosif.

L'acidité détectée a permis de vérifier une corrélation négative à indice de $-0,47$ pour la relation entre le volume d'acide carbonique en suspension et le pH. De plus, une corrélation positive à indice de $0,37$ environ a été vérifiée entre l'acide carbonique en suspension corrosif et le pH en tenant compte de l'alcalinité. Autrement dit, plus le pH est élevé, plus le volume d'acide carbonique en suspension baisse, et plus le volume d'acide carbonique en suspension corrosifs augmente. Cela permet de penser que si la densité de fer est élevée et que le pH n'est pas extrêmement faible, l'acide carbonique corrosif contribue à la fusion du fer. Par conséquent, l'alcalinité est aussi un paramètre important pour la fusion du fer.

Cette fois-ci, les données ne sont pas suffisantes pour analyser les volumes d'acide carbonique en suspension et d'acide carbonique en suspension corrosif, mais c'est un sujet à étudier dans l'avenir pour aider à comprendre le mécanisme de formation de la teneur en fer.

Fer et manganèse

Concernant le fer, il y a 4 sites où le teneur est plus de normes de l'OMS 0.3mg/L ; 1) Mamou(KD155, préf de Koundara) 5mg/L , 2) Dantaba (GA411, préf de Gaoual), 3mg/L , 3) la ville de Gaoual(GA422) 1mg/L , et 4) Tady (ML102, préf de Mali) 0.7mg/L .

Marou (KD155) : les villageois n'en utilisent pas en tant qu'eau potable. Le goût et l'odeur de fer très fort, et difficile à utiliser sans traitement.

Dantaba (GA411) : les villageois n'en utilisent pas en tant qu'eau potable. Le goût de

fer n'étant pas si fort, et semble possible d'utiliser comme potable, mais étant donnée qu'il y a une source naturelle de bonne qualité dans le montagne au tour du village, d'où les villageois en profitent.

Ville de Gaoual(GA422) : Il n'est pas utilisé non pas en raison de fer mais en raison de la salinité forte.

Tady (ML102) : les villageois ne sont pas conscients de goût de fer et ils sont contents.

Selon les données des forages réalisés par autres bailleurs, il n'y a pas de rapport indiquant la détection de fer faisant problème dans l'eau potable dans la préfecture de Mali. Dans la préfecture de Koundara, il y a par endroits des forages exigeant l'installation d'un déferriseur à cause de la teneur en fer, mais ils sont peu nombreux. Dans le sud de la préfecture de Gaoual, il y a beaucoup d'exemples de détection de fer très élevée. Le nombre de forages de la teneur en fer de plus de 3mg/L dans les projets d'autres bailleurs est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2-8 Nombre de forages de la teneur en fer de plus de 3mg/L

Préfecture	Projet	Nbre forages	Nbre de forage de teneur de fer plus de 3mg/L
MALI	KfW	265	0
KOUNDARA	AFD Phase 3	219	7
GAOUAL	AFD Phase 3	196	33

Quand le teneur de fer est élevé, il est difficile d'en utiliser comme eau potable. Pour identifier la relation entre le teneur de fer et la consommation, l'étude supplémentaire a été exécutée dans plus de 20 villages des sous-préfectures de Koumbia et de Wendou Bourou, où le teneur de fer est très élevé selon les données acquies. Selon ses résultats, il a été confirmé qu'il existe les sites où le teneur est plus de 10mg/L dans ces zones. Dans ces cas, l'eau brute est difficile à boire, et seulement les forages équipés de la disposition de déferrisation sont utilisés. Il est jugé efficace d'installer le déferriseur pour le présent projet. (Le détail sera proposé dans le plan d'installation.)

Dans les sites où le teneur de fer est élevé, on a également vérifié la densité du manganèse qui accompagne le fer. Mais même s'il est détecté, sa densité est inférieure à 1/10^e de celle du fer, un niveau négligeable.

L'échantillonnage a permis de vérifier que les volumes d'acide carbonique en suspension et d'acide carbonique en suspension corrosif sont plus élevés que la normale, mais même dans ce cas, la densité de fer reste variable, ce qui laisse à penser que d'autres conditions y contribuent de manière complexe. Il y a beaucoup d'exceptions pour la densité

de fer, mais voici ci-dessous la tendance générale.

- Faible dans les grès, les quartzites, la dolérite et les couches argileuses
- Probabilité plus élevée dans les couches d'argilite dites schiste

Pour le fer, il faudra dans l'avenir mettre au clair les conditions de fusion et les éléments définissant sa teneur.

D. Autres rubriques de mesure

Colibacilles et bactéries ordinaires

2 taches de bactéries ordinaires ont été détectées à Wendou Bourou (GA287) dans la préfecture de Gaoual et elles sont présentes dans la ville de Gaoual (GA422), mais pas sur les autres sites.

Wendou Bourou (GA287) est éloigné du village et il n'y a pas de source de pollution aux environs, ce qui laisse à penser à une pénétration au moment de la mesure.

Gaoual (GA422) est un forage dans une zone à population dense, ordinairement inutilisé, à très forte densité de sel etc.

En principe, il n'y a pas de pollution dans les eaux souterraines des villages, et le problème peut être réglé en éloignant les forages des toilettes et du lieu d'abreuvement du bétail qui peuvent causer la pollution.

Vérification de la capacité de mesure des laboratoires d'analyse locaux

Les valeurs de mesure des rubriques d'examen nécessaires pour ce projet sont proches des limites de mesure des instruments dont disposent les laboratoires d'analyse, et les instruments doivent être ajustés précisément. Pour assurer la fiabilité des résultats des analyses des laboratoires, une étude comparative a été faite pour le sel inorganique en demandant une seconde analyse au Centre de d'analyse de Chiba de l'Association des eaux industrielles du Japon précitée.

Cela a montré que pour les rubriques détectées lors de la mesure par les organismes locaux, les résultats au Japon ont tous été de non détection, et même sous la limite de mesure, les pics indiquant la présence possible n'ont pas été vérifiés.

Si les analyses sont confiées aux laboratoires d'analyse locaux, il est nécessaire de faire la demande en fixant clairement l'interprétation des résultats, les limites de mesure des instruments, les méthodes opérationnelles etc. en reconnaissant que la précision absolue ne peut pas être exigée. Il faut aussi effectuer un jugement global sur les valeurs d'essai des

échantillons qui indiquent déjà leur densité et sur les résultats des autres rubriques.

3) Etude des sources d'eau des sites des installations de mini-adduction d'eau

Collecte des données et documents existants

Après vérification de l'état d'utilisation des forages par reconnaissance sur le terrain sur les sites concernés, les données existantes obtenues du SNAPE ont été comme suit.

- Capacité des forages (niveau d'eau statique, résultats des essais de pompage etc.), programme d'installation du tubage, plan structurel du forage
- Les donateurs pour la réalisation des forages ont été OPEP, KfW, AFD, Arabie Saoudite, FIDA etc. La réalisation des forages FIDA remonte aux années 80, et les documents de référence sont peu nombreux.

Jugement de la qualité des eaux souterraines concernées (voir le document 5-4)

L'étude de la qualité de l'eau des forages existants en tenant compte de la construction d'installations de mini-adduction d'eau a été faite en présupposant l'utilisation de forages existants ou de nouveaux forages sur la même couche aquifère des forages existants. Pour l'odeur et le goût de l'eau, il y a une sorte d'odeur à Touba, mais elle ne pose pas de problème pour l'utilisation. Il n'y a pas de problème pour les autres rubriques.

Evaluation de la capacité de la couche aquifère (Yembering et Touba)

- Pour étudier les conditions hydrogéologiques du site concerné à partir de la position des couches aquifères, on a vérifié les variations saisonnières du niveau d'eau. Une variation de plusieurs mètres a été vérifiée à Yembering, et lors de la mesure, il est arrivé que le niveau d'eau baisse de plusieurs mètres au point que les villageois ont dû la queue. Il n'y a pas de problème d'utilisation selon les saisons, et donc la baisse du niveau d'eau n'est pas importante au point d'influencer le projet.
- Touba est une cuvette entourée de montagnes, la surface de captage est large et des réserves d'eau souterraines importantes ont été mesurées. Comme aucun rapport de problème de pompage par pompe n'a été fait, on peut dire qu'il n'y a pas de baisse importante de niveau d'eau.
- Dans ces deux villages, le volume de pompage maximum des forages existants est de 3 m³/h, ce qui ne suffit pas comme volume d'eau du projet pour approvisionner la population concernée. Ils ne pourront donc servir que pour un projet partiel, ou bien le développement d'une nouvelle source d'eau est nécessaire.

- Aucune pollution n'a été vérifiée dans les deux villages, et comme la densité des maisons aux environs des forages n'est pas assez importante pour prendre en compte la pollution, les possibilités de pollution des sources d'eau sont jugées faibles dans l'avenir.
- Toubia est une cuvette entourée de montagnes laissant espérer des réserves d'eau souterraine importantes, comme la couche aquifère du forage ML400 de Yembering concernée est profonde, et que le forage ML395 se trouvant sur une structure linéaire avec le pied des montagnes est une nappe de fissures, les réserves sont jugées durables. Mais comme un pompage excessif peut influencer sur les autres forages de la zone, le volume de pompage devra être fixé en assurant un taux de sécurité suffisant.

(3) Conditions sociales

1) Situation économique

Principales sources de revenus

La source de revenu principale est d'après l'étude des foyers l'agriculture. Par ordre majoritaire, 1) Agriculture 74,5%, 2) Virement 14,0%, 3) Salaire 1,1%, 4) Pension 0,2%, 5) autres 10,2%. C'est le résultat aussi bien de l'étude des foyers que de l'étude des villages, et pratiquement toute la population active pratique l'agriculture.

Les cultures sont le fonio, l'arachide, le maïs, le mil, le sorgho, les légumes et les plantes à tubercule. Récemment, le coton a été introduit comme culture convertible en espèces, mais quelle que soit la culture, l'enracinement de la population dépend de la rentabilité du système agricole.

L'élevage prospère dans les trois préfectures concernées. Une partie des ethnies qui pratiquent une vie nomade de grande envergure élève des bovins, ovins et caprins, alors que toutes les familles pratiquant l'agriculture élèvent des bovins et des petits ruminants à petite échelle. Dans les deux cas, le bétail sert de monnaie d'échange en cas de dépense d'urgence. De plus, la transformation du lait et des produits laitiers apporte un bon revenu aux éleveurs. Ces produits vendus sur les marchés réguliers donnent un revenu important, et dans les préfectures frontalières, on peut aussi avoir un revenu par le commerce dans les pays voisins (Guinée Bissau, Gambie, Sénégal).

Les sources de revenu importantes après l'agriculture et l'élevage sont les envois d'argent des grandes villes et de l'étranger. Tous les ans, après la moisson, beaucoup d'adultes et de jeunes (au moins 1 par famille) vont travailler temporairement dans une grande ville, et parfois, ils vont travailler de longues périodes dans une grande ville ou à

l'étranger. Comme les hommes, les femmes des ethnies Bassari (Guingan) et Diallonké (Balaki) vont faire le ménage en échange de produits commerciaux, produits en nature ou argent liquide, et parfois travailler dans les grandes villes comme Conakry et Labé en Guinée et dans les grandes villes du Sénégal et de la Gambie voisins. Il est rare qu'on s'enrichisse par maraboutage comme dans la sous-préfecture de Touba de la préfecture de Gaoual, ville sainte, mais pour les foyers dont l'agriculture est la source de revenu principale, les envois d'argent de parents et de membres de la famille hors du village constitue une source de revenu importante.

Par ailleurs, la cueillette de fruits d'arbres, et l'artisanat comme les articles en bambou, les meubles, la céramique, les teintures, les produits forgés etc. sont aussi des sources de revenu.

Dépenses

La nourriture est l'élément le plus important des dépenses, et l'étude des foyers effectuée sur les sites candidats pour une installation de mini-adduction d'eau a montré qu'un foyer dépensait en moyenne 59.565 FGN par mois pour l'achat principalement de céréales comme de riz, le mil et le sorgho. Après la nourriture viennent souvent les soins médicaux, les vêtements, ou bien les frais sociaux (mariages, baptême, enterrements etc.)

2) Santé et hygiène

Etat de santé

Si l'on considère le nombre de patients des organismes médicaux, la tendance générale pour les maladies en Guinée est dans l'ordre: malaria (37,07%), maladies respiratoires (19,72%), maladies parasitaires (13,42%), diarrhée (10,44%). En dehors des maladies respiratoires, ce sont des maladies dues à l'eau et à l'hygiène¹. L'enquête par interview sur la prise de conscience des maladies par les habitants réalisée dans le cadre de la présente étude lors de l'étude des villages a donné les résultats indiqués dans le tableau suivant. Comme dans toute la Guinée, plus de la moitié des villageois (adultes et enfants) sont affectés par les maladies comme la diarrhée, la dysenterie, les maladies infectieuses etc.

Par ailleurs, dans le calendrier saisonnier établi par la méthode MARP sur les 5 sites candidats aux installations de mini-adduction d'eau, le mal de ventre, y compris la diarrhée et la dysenterie, a été indiqué comme la principale maladie surtout pendant la saison des pluies (juin – octobre) (voir le calendrier saisonnier en annexe 5-5).

¹ Statistiques du Ministère de la Santé (2000)

Tableau 2-9 Maladies liées à eau reconnues par villageois

	plupart (%)		majorité (%)		Quelques uns (%)		Sans réponse	Total
Diarrhée (enfant)	76	21,1%	117	32,5%	111	15,6%	56	360
Diarrhée (adulte)	71	19,7%	106	29,4%	119	17,8%	64	360
Diarrhée sanguinolente (enfant)	59	16,4%	118	32,8%	113	19,4%	70	360
Diarrhée sanguinolente (adulte)	57	15,8%	126	35,0%	105	20,0%	72	360
Maladie infectieuse (enfant)	79	21,9%	108	30,0%	113	16,7%	60	360
Maladie infectieuse (adulte)	76	21,1%	83	23,1%	123	21,7%	78	360
Dermatose (enfant)	40	11,1%	88	24,4%	129	28,6%	103	360
Dermatose (adulte)	37	10,3%	46	12,8%	149	35,6%	128	360

Source : Résultat de l'étude des ménagers

Habitudes d'hygiène

L'étude sur les installations et les habitudes concernant l'eau et l'hygiène effectuée par le biais de l'étude des foyers a montré que le taux de possession de lieux d'aisance (toilettes) dans le logement était extrêmement faible (env. 5%) parmi les foyers ayant répondu (parmi les 455 foyers)(voir les résultats de l'étude des foyers en annexe 5-5).

Tableau 2-10 Possession de latrines

Sous-préfecture	répondant (ménage)	sans latrines	fosse unique	fosse double
Donguel Sigon (Mali)	40	39	0	1
Gayah (Mali)	25	25	0	0
CU Mali (Mali)	45	40	5	0
Dougoutouny (Mali)	35	29	6	0
Fougou (Mali)	65	59	6	0
Lébékéré (Mali)	60	57	3	0
Téliré (Mali)	20	16	4	0
Malanta (Gaoual)	20	17	3	0
Touba	40	28	12	0
Kounsiteil	15	13	2	0
Younkounkoun	90	75	15	0
Total	455	398	56	1
(%)		95,9%	13,5%	0,2%

Source : Résultat de l'étude des ménagers

Parmi les foyers ne possédant pas de lieux d'aisance, un grand nombre (90%) font leurs besoins à l'extérieur, ce qui montre que cette habitude, cause de la pollution de l'environnement sanitaire, subsiste.

Tableau 2-11 Recours en l'absence de toilettes

Sous-préfecture	répondant (ménage)	ménage sans toilettes	recours en l'absence de toilettes		
			brousse	voisin	autres
Donguel Sigon (Mali)	40	39	34		
Gayah (Mali)	25	25	25		
CU Mali (Mali)	45	40	40		
Dougoutouny (Mali)	35	29	29		
Fougou (Mali)	65	59	59		
Lébékéré (Mali)	60	57	57		
Téliré (Mali)	20	16	9		7
Malanta (Gaoual)	20	17	17		
Touba	20	28	28	1	1
Kounsiel	15	13	12		1
Younkounkoun	90	75	74	9	
Total	435	398	384	10	9
(%)			95,3%	2,5%	2,2%

Source : Résultat de l'étude des ménagers

Activités de santé et hygiène

Environ la moitié des sites concernés a une installation sanitaire telle que clinique, centre de santé rural. De plus, un programme d'éducation sanitaire promu par l'administration et les ONG est en cours, et en particulier, et des mesures concentrées sont prises dans l'approche globale pour l'amélioration de l'hygiène à l'école et la révision de l'éducation sanitaire dans le cadre du programme concernant les mesures contre la malaria avec la collaboration de l'UNICEF etc. Mais l'étude des foyers a montré qu'environ 60% des répondants n'a jamais eu d'éducation sanitaire, et l'inclusion de ce composant d'éducation sanitaire au projet est jugée significative.

3) Besoins des habitants

L'ordre de priorité des besoins obtenu par la méthode MARP sur les sites candidats aux installations de mini-adduction d'eau a montré que les besoins en eau sont le sujet le plus important sur les trois sites de Kamabi, Touba et Yembering. La raison est que les sources d'eau actuelles sont insuffisantes, et que de nouvelles sources d'eau sont souhaitées.

Par ailleurs, à Guingan où les besoins en eau n'ont pas été considérés essentiels, les 3 forages équipés de pompes manuelles suffisent pour les 500 habitants. Actuellement, le sujet essentiel du village est qu'il n'y a pas d'école dans le village et que les enfants doivent fréquenter une école dans la sous-préfecture voisine; le sujet d'intérêt essentiel est la possession d'une école, les besoins en eau ne sont pas si importants.

Pour Balaki, les hommes ont placé l'eau comme sujet essentiel, mais l'ordre de priorité des femmes a été: mosquée, électricité, hôpital et marché. L'eau vient ensuite, au même niveau qu'école et route. Comme à Guingan précité, les besoins en eau sont satisfaits avec les 3 forages existants, et ne sont pas aussi importants que les 4 éléments cités en premier. Se reporter aux résultats de l'étude socio-économique en annexe 5-5 pour les détails sur les résultats de l'étude des besoins ci-dessus.

Par ailleurs, dans l'étude des villages effectuée sur les sites candidats pour les forages équipés de pompes manuelles où l'on a demandé aux habitants d'indiquer leurs 3 besoins essentiels, 336/360 villages ont inclus l'eau, puis la santé (274 villages) et l'éducation (204 villages). Comme ils dépendent de sources d'eau insalubres, les besoins en eau et l'hygiène sont importants, mais comme l'aménagement d'installations scolaires (écoles) a aussi pris du retard, et que seulement 72 villages ont une école, les besoins d'école sont aussi élevés.

4) Autres

Dans ce projet, un puisard d'infiltration est prévu comme installation secondaire par forage. Sa mise en place facilitera l'évacuation des eaux usées des environs du forage, et permettra d'éviter la dégradation de l'environnement hygiénique aux environs. Mais vu les conditions géologiques, la capacité d'infiltration est faible, et des flaques d'eau se forment pendant la saison des pluies provoqueront au contraire la dégradation des conditions hygiéniques environnantes. Mais les activités de sensibilisation des habitants programmées dans ce projet permettront de promouvoir l'amélioration des conditions d'hygiène, et ainsi, les habitants pourront aussi assurer correctement la maintenance du puisard d'infiltration.

2-2-1-2 Orientation de base

(1) Etendue de la coopération

L'étude sur place et l'analyse au Japon effectuées sur la base du contenu de la requête de la Guinée indiquée au Chapitre 1 ont conduit à la définition de la portée de la coopération ci-dessous pour ce Projet.

1. En ce qui concerne les 300 sites de la requête, le nombre des installations concernées sera restreint pour utiliser efficacement le budget limité de la Coopération financière non-remboursable.
2. Pour les installations hydrauliques à système de pompage solaire demandées, conformément à l'orientation de la Coopération financière non-remboursable du

gouvernement japonais et par la considération sur la capacité des gestion-maintenance des habitants (y compris la prise en charge des frais de renouvellement), une source motrice autre que solaire sera introduite.

3. Pour la fourniture des équipements, il est prévu de ne pas fournir de nouvelle foreuse parce que la privatisation de la Division des travaux de forages du SNAPE est prévue avec la restructuration au sein du SNAPE.
4. L'orientation de l'hydraulique rurale en Guinée est que la gestion et maintenance des installations hydrauliques construites doit être principalement assurée par les habitants bénéficiaires. Un soutien technique par introduction des Soft components est prévu en vue d'aménager le système de gestion et maintenance des installations qui seront construites dans le cadre de ce Projet.

(2) Sélection des sites

1) Sélection des sites pour les installations de forages équipés de pompes manuelles

La liste des villages candidats soumise par le SNAPE lors de l'étude sur place comprend 440 sites dans 410 villages, et le nombre de sites de l'étude dans chaque préfecture est comme suit.

Tableau 2-12 Nombre de sites de l'étude par préfecture (pompe manuelle)

Préfecture	Villages concernés, nbre des sites
Gaoual	99 sites des 83 villages
Koundara	115 sites des 101 villages
Mali	226 sites des 226 villages
Total	440 sites des 410 villages

Une étude sur place incluant étude des conditions naturelles, étude des conditions sociales etc. a été effectuée pour restreindre le nombre de sites de l'étude ci-dessus, et cette restriction a été effectuée selon l'orientation ci-dessous.

Pour restreindre les sites concernés et fixer le nombre de forages à réaliser, des critères tels que facilité sur le plan hydrogéologique (taux de réussite) et volonté des habitants (contrat avec le village et volonté et capacité ou non de constituer le fonds) ont été définis, de plus, en considérant le taux de réussite, il faut séparer sites du projet et sites de remplacement (site de rechange en cas de forage négatif).

Tableau 2-13 Critères de sélection des sites

	Article	Contenu
1	Population du village	Les villages de plus de 100 habitants (critère du SNAPE) sont concernés.
2	Conditions hydrogéologiques	Le degré de priorité diminue s'il y a déjà eu plus de 2 forages négatifs au cours de projets antérieurs.
		Le degré de priorité diminue si le taux de réussite est jugé faible à cause de la situation topographique du village.
3	Existence ou non de forages existants	Les villages à population de moins de 300 habitants ayant déjà un forage seront exclus. (sur la base du critère de conception de 150 pers./forage du SNAPE)
		Un village avec forage existant de plus de 300 habitants, où les habitants souhaitent un second forage, et où les conditions d'utilisation sont bonnes, sera inclus.
4	Volonté des villageois pour point d'eau	En cas de forage positif, le village sera exclu s'il n'y a pas de volonté ou capacité de constituer la caution de maintenance (300.000 FGN) à verser au SNAPE.
		Le village sera exclu s'il n'y a pas de volonté ou capacité de constituer la caution de maintenance (300.000 FGN) en tant que fonds de roulement initial pour la maintenance, jusqu'à la réception finale de l'installation (un an après le début de l'approvisionnement).
		Le village sera exclu s'il n'y a pas de volonté de créer un comité de point d'eau.
		Le village sera exclu si les habitants ne sont pas conscients de leurs responsabilités pour la maintenance (aménagement de l'accès et du site, des arrangements pour les repas et l'hébergement des brigades des travaux, l'aménagement de la clôture des forages).
5	Accès	Le village sera exclu s'il n'y a pas du tout d'accès (impossibilité du passage des véhicules pour les travaux).
		Même s'il n'y a pas d'accès, le village peut être un site de rechange selon le degré et la possibilité de réparation. (En tenant compte de la maintenance et du taux d'utilisation dans l'avenir, le critère de jugement sera de 500 m)

Les 4 degrés de priorité du tableau suivant ont été établis sur la base des critères de jugement des 5 points ci-dessus. Ces 4 degrés de priorité seront divisés en objet du projet (degré de priorité 1 à 3) et exclu du projet (degré de priorité 4).

Tableau 2-14 Bases de l'ordre de priorité

Degré	Situation actuelle dans le village	Résultat de la sélection
priorité 1	i) Villages satisfaisant tous les points des critères de jugement des sites ci-dessus	Objet du projet (selon le taux de réussite, une partie sera site de rechange)
	ii) Villages de plus de 300 habitants où il y a des forages, mais où la volonté de participation des habitants est forte pour un second forage	
priorité 2	i) Correspond à ii) du degré de priorité 1, mais suite à la reconnaissance sur place, villages où la nécessité d'un second forage est jugée relativement faible, à cause de la morphologie du village et des conditions d'utilisation des forages existants	Site de rechange 1 (priorité élevée)
	ii) Cas où la distance nécessaire à aménager pour le passage des véhicules de grande dimension comme le camion porteur de la foreuse est de moins de 500 m	

priorité 3	i) Comme pour ii) du degré de priorité 2, si la distance nécessaire à aménager pour l'accès est de plus de 500 m	Site de recharge 2 (priorité inférieure)
	ii) Villages où il y a déjà eu plus de 2 forages négatifs dans le passé, et où la sélection d'autres points de forage est jugée difficile sur le plan hydrogéologique	
priorité 4	i) Villages de moins de 100 habitants	Exclu du projet
	ii) Villages à population de moins de 300 habitants où il existe déjà un forage	
	iii) Villages où les habitants n'ont pas de volonté de participation	
	vi) Villages sans accès	
	v) Villages dont l'existence est incertaine ou qui a disparu	

2) Sélection des sites pour les installations de mini-adduction d'eau

La liste des villages candidats présentée par le SNAPE lors de l'étude sur place comprend les 5 sites ci-dessous.

Tableau 2-15 Sites objets de l'étude par préfecture (installations de mini-adduction d'eau)

Préfecture	Village	Population (2002)
Koundara	Guingan	1.474
Koundara	Kamaby	2.380
Gaoual	Touba	2.211
Mali	Yembering	1.975
Mali	Balaki	1.594

* Population sur la base de l'indication de la liste de la requête. (La population sera modifiée sur la base du résultat de l'étude)

Une étude dans les villages a été faite sur les 5 sites précités sur la pertinence des installations de mini-adduction d'eau. Le jugement de la pertinence a été fait, comme l'indique le Tableau 2-16, en tenant compte des conditions naturelles des points d'eau existants comme leur quantité et leur qualité de l'eau et des conditions socio-économiques comme les besoins des habitants et leurs capacités de gestion et maintenance etc.

Tableau 2-16 Critères de sélection des sites (mini-adduction d'eau)

	Article	Contenu
1	Population	Les villages de plus de 1.000 habitants (critère du SNAPE) sont inclus.
2	Points d'eau modernes existants	Inclus si le nombre de points d'eau modernes existants est insuffisant par rapport à la population actuelle.
3	Pertinence technique	Qualité de l'eau: Inclus s'il n'y a pas de problème de qualité d'eau pour l'installation hydraulique existante.
		Quantité d'eau: Inclus si une installation de mini-adduction d'eau permet d'assurer suffisamment d'eau (ou bien si la capacité du forage laisse espérer suffisamment d'eau dans le cas d'un nouveau forage)

4	Besoins des habitants	Inclus si les besoins des habitants sont importants.
		Type d'installation hydraulique souhaitée par les habitants: inclus si les besoins d'une installation de mini-adduction d'eau sont élevés
5	Développement de l'autonomie	
	Volonté des habitants vis-à-vis de l'installation de mini-adduction d'eau	Inclus s'il y a de volonté et capacité de constituer un fonds de roulement initial de 2.000.000 FGN (le certificat de constitution du fonds de roulement initial émis par la banque est une condition pour le commencement de l'exécution)
		Inclus si la volonté et la capacité de constituer une caution de maintenance de 300.000 FGN par borne fontaine sont élevées
	Capacité de gestion et maintenance des habitants (capacité de gestion-maintenance, capacité économique)	Inclus si l'état de gestion-maintenance de l'installation hydraulique existante est bon (état de fonctionnement du comité de point d'eau, état de participation des habitants à la maintenance etc.)
Aspect économique: existence ou non et importance des sources de revenu, inclus si la capacité de paiement est élevée Aspect technique: (en cas de groupe électrogène diesel) Inclus si la possibilité d'obtention de carburant et la capacité des contre-mesures en cas de panne sont élevées.		

(3) Orientation concernant la source motrice de l'installation

L'organisme d'exécution du Projet a demandé l'introduction d'un système de pompage solaire comme source motrice de l'installation de mini-adduction d'eau dans sa requête. Les systèmes de pompage utilisant l'énergie solaire sont actuellement généralisés, de plus, le pays promeut le système de pompage solaire pour les installations hydrauliques rurales. L'énergie solaire est la source motrice principale des installations de mini-adduction d'eau d'hydraulique rurale de Guinée, qui ont été construites dans le passé sur 41 sites. Mais d'après l'orientation de base de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, la partie japonaise n'est pas enthousiaste pour l'introduction du système de pompage solaire parce qu'elle doute de la capacité de prise en charge des frais de réparation comme rechange de l'onduleur par les habitants, car la charge des frais de renouvellement du système de pompage solaire est largement supérieure à la source motrice ordinaire. Vu la situation actuelle sur place, dans les projets d'hydraulique rurale, la capacité des gestion-maintenance des habitants après la livraison des installations et la capacité de prise en charge des frais de renouvellement des installations sont des questions importantes réelles pour l'avenir. Dans cette étude du Projet, l'étude sur l'état actuel des projets d'autres donateurs déjà exécutés dans la zone concernée et une enquête auprès d'entreprises exécutant les services de maintenance ont été faites pour étudier la source motrice à utiliser pour ce Projet.

Après la livraison des installations, conformément à l'orientation du SNAPE, un contrat de maintenance entre le village et une entreprise est conclu. On a confirmé ces conclusions du

contrat sur tous les sites. Les frais de maintenance sont en principe fixés par les deux parties en fonction de la teneur du contrat. Actuellement, le montant du contrat de maintenance est en cours de révision pour beaucoup de sites. Dans les projets des autres donateurs, la période de garantie des installations est souvent de 5 ans, et sur tous les sites, le montant du contrat est révisé à la fin de la période de garantie. Pendant les 5 années de la période de garantie, à l'étape de l'appel d'offres, les autres donateurs essaient de réduire la charge sur les habitants en installant un bureau dans la zone concernée, incluant un lot de pièces de rechange etc. ou bien demandent la constitution d'un fonds pendant ces 5 ans. Dans l'avenir, une augmentation du montant à la charge des habitants est prévue pour maintenir le contenu du contrat actuel, ainsi qu'une augmentation du profit d'exploitation de l'entreprise. L'évaluation du système de pompage solaire dans la zone concernée dépend des questions qui feront problème dans l'avenir. Sur cette base, l'introduction du système solaire dans la zone est repoussée en raison de problèmes possibles liés au système de maintenance.

(4) Orientation de la fourniture des équipements

Au moment de l'étude sur place, la restructuration du SNAPE, incluant la séparation et privatisation de la Division des Travaux, était étudiée par les ministères et agences concernés et les différents pays donateurs, et cette proposition a été présentée au public lors de la table-ronde organisée par le SNAPE pendant le séjour de la mission d'étude. La conférence a eu comme résultat que le programme concret de restructuration devait être sérieusement réétudié, et bien que peu clair actuellement, un accord a été grosso modo obtenu sur l'orientation de la restructuration (incluant la privatisation du secteur Travaux).

Lors du Projet d'approvisionnement rural en eau potable de la Guinée Maritime précédemment réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable japonaise, une partie des travaux de réalisation des forages a été exécutée par une brigade de forage du SNAPE sur la base d'instructions de techniciens japonais en vue du transfert technologique accompagnant la fourniture des équipements. Par conséquent, le SNAPE est un établissement public autonome à caractère administratif, mais il n'a pas obtenu de profit de la commande des travaux lors du projet japonais précédent. Pour ce Projet, vu son caractère autonome et ses conditions financières difficiles, et comme il a déjà reçu le transfert technologique, le SNAPE indique qu'il lui est difficile de participer aux travaux dans un système similaire à celui du projet précédent.

Par ailleurs, comme la foreuse fournie dans le projet précédant est actuellement efficacement employée dans les travaux de forage commandés par le SNAPE, et qu'il ne peut pas prendre la forme de "sous-traitance" vis-à-vis de l'organisme d'exécution pour un projet de la Coopération financière non-remboursable du Japon, il craint que si la Division des Travaux du SNAPE devienne le principal exécutant de travaux du Projet, et qu'il utilise les

équipements fournis pour les travaux, cela risque d'aggraver la situation financière difficile du SNAPE et pourra empêcher le bon déroulement du Projet.

Vu ce point, compte tenu de la privatisation de la Division des Travaux du SNAPE, la fourniture d'équipement pour les travaux de forage incluse dans la requête originale de la Guinée ne sera pas exécutée, et les travaux de réalisation des forages seront confiés aux sociétés de forage privées.

Par ailleurs, une demande a été faite lors de la réunion finale de l'étude sur place pour la nouvelle fourniture de motocyclettes et véhicules pour les activités d'animation et de sensibilisation; comme ils seront utilisés efficacement pour l'exécution de ce Projet, ils seront fournis.

(5) Soutien technique par l'introduction du volet d'animation et de sensibilisation

Lors de l'étude sur site de ce Projet, l'état de gestion et maintenance des points d'eau existants, y compris celles de projets d'autres donateurs, a été vérifié, ce qui a permis de confirmer que pratiquement toutes les installations fonctionnaient bien. Il y a des écarts entre les villages, mais en général peu constituent le fonds ordinairement, pratiquement tous le font au moment d'une panne; on a pu observer aussi le problème que le registre comptable et la fiche de contrôle technique qui existaient immédiatement après la construction des installations, ne sont plus remplis au bout de quelques années, mais le taux de fonctionnement des forages équipés de pompes manuelles de Guinée est supérieur à 90 %. Cela est dû au fait que le système de maintenance est bien aménagé par le biais du programme d'animation promu par la Guinée, et le résultat de l'enracinement du système de maintenance centré sur la base régionale du SNAPE, la CRD, les artisans réparateurs, le comité de point d'eau après la construction. Le SNAPE et tous les donateurs savent que les activités d'animation sont indispensables pour les projets d'hydraulique rurale, et la requête pour des activités d'animation a aussi été faite. L'exécution d'activités d'animation est jugée rendre possible un taux de fonctionnement élevé des forages, autrement dit "la diffusion de la prise de conscience vis-à-vis de l'eau" parmi les habitants bénéficiaires, mais comme le SNAPE ne peut pas les réaliser totalement du point de vue du personnel, des techniques et du budget, il est prévu d'introduire un soutien aux activités d'animation par volet « Soft components » de ce Projet.

2-2-1-3 Orientation concernant les conditions naturelles

(1) Climat

Dans la zone du projet, la distinction entre la saison sèche et la saison pluvieuse est très

nette et comme les travaux deviennent impossibles pendant la saison pluvieuse de juillet à octobre, où les routes sont inondées, le programme d'exécution des travaux doit être établi en tenant pleinement compte des conditions climatiques et des conditions d'accès en découlant.

(2) Conditions hydrogéologiques

Beaucoup de données concernant ces préfectures ont été collectées de projets réalisés dans le passé par AFD et KfW, et des rapports énergiques concernant l'hydrogéologie sont établis. Les informations obtenues de la reconnaissance sur le terrain et des résultats analysés des données existantes seront utilisées pour le jugement du taux de réussite des forages et de la profondeur moyenne dans les 3 préfectures objets du projet, afin de définir le taux de réussite et la profondeur moyenne adaptés.

(3) Orientation pour la qualité de l'eau

1) Orientation de l'analyse de l'eau

Les articles de l'analyse de l'eau seront définis comme suit sur la base des résultats de l'étude du concept de base citée à 2-2-1-1 (2).

- Comme le SNAPE n'a pas ses propres critères de qualité d'eau, et a adopté les critères de l'OMS, ils seront aussi adoptés pour ce Projet.
- 1.000 forages sont réalisés dans les 3 préfectures concernées, et il n'y a pas actuellement de problème d'eau rapporté, et comme aucune substance chimique dont la présence dans l'eau de boisson revêt une importance sanitaire (substances inorganiques comme métaux lourds) n'a été détectée au cours de l'analyse d'eau effectuée au cours de cette étude, on peut juger qu'il n'y a pas de ce genre de substances chimiques dans la zone du projet. Par conséquent, les inspections concernant les substances chimiques dont la présence dans l'eau de boisson revêt une importance sanitaire seront omises lors de l'exécution.
- Les colibacilles et bactéries seront aussi omises de l'inspection parce que les sources d'eau du projet sont des forages.
- Une analyse simple sera faite sur place pour les EC, fer, chlore, goût qui pourraient faire problème.

2) Orientation de l'installation d'un déferriseur

Des eaux souterraines incluant du fer ont été confirmées sur de larges étendus en Guinée, et la production d'eaux souterraines incluant du fer au-delà des limites de la norme de l'OMS; 0,3mg/litre, est prévue dans une partie de la zone du Projet. La partie guinéenne indiquant que

le fer n'est pas directement nocif pour la santé, a desserré le critère comme eau potable pour le fer. Mais la teneur en fer est élevée, un déferriseur sera installé parce que les habitants ont tendance à limiter leur utilisation. Un déferriseur est introduit pour la première fois aux forages équipés de pompes manuelles dans la Phase 2 du projet AFD (1991), et également introduit pour les autres projets; il a aussi été introduit dans le Projet d'approvisionnement rural en eau potable de la Guinée Maritime exécuté dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon. Par ailleurs, depuis quelques années, KfW et AFD ont aussi amélioré leurs modèles respectifs pour faciliter la maintenance par les habitants et les ont installés.

Dans ce Projet aussi, un déferriseur sera installé dans les villages à teneur en fer élevée, mais compte tenu des problèmes de maintenance des déferriseurs de type ancien, la conception d'un modèle amélioré sera proposée en répercutant l'évaluation des installations pilotes d'autres donateurs. Le nombre des déferriseurs à installer et la valeur de fer à traiter seront définis sur la base des résultats de l'étude sur place et des réalisations des autres donateurs dans le passé dans les zones ciblées.

2-2-1-4 Orientation pour les conditions socio-économiques

(1) Orientation de la charge économique des habitants

L'orientation de gestion-maintenance sur le "principe de la prise en charge par les habitants" a été introduite dans le cadre de la décentralisation de l'hydraulique rurale en Guinée. Selon ce principe, les conditions pour obtenir une installation hydraulique avec forage sont que les villages bénéficiaires verseront une caution de 300.000 FGN au SNAPE comme fonds de garantie de maintenance pour le forage positif, et 300.000 FGN comme paiement pour les pièces de rechange et l'artisan réparateur pour les frais de maintenance futurs, jusqu'à la livraison finale un an après le commencement de l'approvisionnement en eau.

L'enquête auprès des foyers et de l'étude des villages ont montré que les moyens pour prendre ces frais en charge sont le revenu du travail dans l'agriculture et l'élevage, ainsi que les dons d'organisations de personnes originaires de la sous-préfecture habitant à Conakry, la capitale, dans une grande ville ou à l'étranger. La caution précitée a doublé par rapport au montant de celle du Projet d'approvisionnement rural en eau potable de la Guinée Maritime, mais d'après l'enquête auprès des foyers, 92% des villageois objets de l'enquête sont d'accord pour prendre ces frais en charge, et montre que les habitants ont l'intention de participer en concluant un contrat de point d'eau incluant l'engagement de cotisation pour les frais ci-dessus.

Conformément à l'orientation du SNAPE pour les installations de mini-adduction d'eau, présentation au SNAPE d'un certificat de compte bancaire de 2.000.000 FGN comme fonds de roulement initial avant le commencement des travaux de construction et paiement de 300.000 FGN par borne fontaine comme frais de maintenance sont obligatoires. Pour les mini-adductions d'eau, le système par volume (pesée du bidon) est introduit pour pratiquement tous les projets, comme méthode de collecte des frais plus équitables, et l'enquête auprès des foyers a montré que le montant payable était de 46 FGN par bidon (20 litres), un tarif ne dépassant pas la plage de prise en charge possible par les habitants sera fixé en tenant compte des frais nécessaires à la gestion-maintenance.

Concernant la cotisation pour les frais à prendre en charge par les habitants, le calendrier agricole annuel et les cycles de revenu seront pris en compte parce que, selon l'expérience du projet antérieur, les effets sont importants pour la promotion du fonds centrée sur une période où les revenus sont élevés, comme la période immédiatement après la vente des produits agricoles, et c'est une méthode réellement employée par plusieurs comités de point d'eau (le calendrier saisonnier obtenu sur la base de la méthode MARP utilisée dans cette étude est joint en annexe 5-5).

(2) Orientation concernant les traditions culturelles et religieuses

La plupart des villages de Guinée sont gouvernés symboliquement par une méthode traditionnelle, par exemple gouvernés par des personnes appartenant à la famille du fondateur ou bien le chef du village est le doyen du village; les principaux événements sont organisés sur décision du comité des anciens sous la direction du chef du village. Si comme dans ce Projet, le principe de base est la participation des habitants pour obtenir l'accord des habitants avant le commencement des travaux et maintenir les installations après leur achèvement, le soutien d'un groupe de leaders ayant une telle puissance influencera la promotion du programme d'animation, il faudra donc tenir compte de la coutume de cette société traditionnelle.

Par ailleurs, comme la Guinée est principalement musulmane, il faudra répercuter sur le programme d'animation les événements religieux musulmans comme le ramadan, le processus de prise de décision sur la base de l'initiative de l'homme, et la situation de participation sociale.

2-2-1-5 Orientation pour les conditions de construction/fourniture

Les critères de la construction en Guinée sont les "Normes des matériaux de construction" établis par le Ministère de l'Habitat en 1989, où sont indiqués des tableaux de mélange du béton, du

mortier, des parpaings etc. Mais ces critères sont insuffisants pour la qualité standard requise à appliquer aux installations, et ne permettent pas la construction d'installations ayant des caractéristiques et fonctions suffisantes, ils ne sont donc pas applicables comme principes aux travaux de construction des projets de la Coopération financière non-remboursable. Par ailleurs, pour les critères de sécurité du travail, la Code du travail de Guinée prévoit la prévention du manque d'oxygène, le port de la ceinture de sécurité, l'installation de garde-fou pour éviter la chute sur les échafaudages provisoires, un couvercle de protection sur les parties en mouvement des équipements mécaniques etc. Ces conditions seront respectées pour les travaux et les critères du Japon seront adoptés pour les parties insuffisantes.

Les principaux équipements de construction à utiliser seront pompe manuelle, tuyaux, motopompe immergée, groupe électrogène, armatures, ciment, agrégats etc. Les matériaux produits en Guinée sont le ciment et les agrégats, pour les autres, des concessionnaires d'importation locaux sont en place; il est facile de procurer le nécessaire parce que les stocks permanents sont assurés; les matériaux pour la construction seront en principe fournis par des sociétés de matériaux locales.

De plus, les véhicules et motocyclettes qui seront des équipements fournis dans le cadre du Projet sont disponibles chez des concessionnaires locaux, et seront en principe fournis sur place compte tenu des prix, de la livraison et de la maintenance après fourniture.

2-2-1-6 Orientation pour l'emploi de sociétés locales

L'hydraulique villageoise est très importante en Guinée et pour cette raison, différents pays donateurs et des organisations internationales réalisent en continu des collaborations dans le domaine de l'hydraulique villageoise, et les projets devraient se poursuivre dans l'avenir. Vu cette situation, plusieurs entreprises de forages privées, guinéennes et étrangères, travaillent en Guinée, et sur le principe de la concurrence, chacune d'entre elles souhaite obtenir des commandes de travaux. Actuellement, il y a surtout des entreprises de forages étrangères en Guinée, comme l'indique le tableau ci-dessous, et une entreprise locale. Le Service des Travaux du SNAPE réalise aussi des forages.

Tableau 2-17 Entreprise de forage

Désignation	Origine	Projets réalisés
SERPAG (ancien Hydrogeo)	Guinée	BADEA, PPTE
Geomechanik	Allemagne	KfW
FOREXI	Côte d'Ivoire	AFD, PPTE
COFOR	France	AFD
C.G.C	Chine	BADEA, BID
Henan Chine	Chine	PPTE

Même en utilisant ces entreprises pour les travaux, la construction des installations selon la qualité requise pour un projet du Japon comme jusqu'ici pourra être assurée en utilisant un technicien japonais pour gérer le programme et la qualité, et donner des instructions techniques propres à l'entreprise privée. Concernant la restructuration du SNAPE, on n'a pas encore fixé la date exacte d'exécution, mais certainement elle se poursuit actuellement en incluant la privatisation du Service des Travaux. Par conséquent, on confie les travaux de forage à une entreprise privée pour ce Projet.

2-2-1-7 Orientation vis-à-vis de la capacité de gestion-maintenance de l'organisme d'exécution

(1) Organisation et ressources humaines

1) Ministère à la Présidence Chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération / Direction Nationale de la Coopération

La Direction Nationale de la Coopération du Ministère à la Présidence Chargé des Affaires Etrangères et de la Coopération est l'organisme de contact de Guinée pour les projets de coopération financière de tous les donateurs et organisations internationales, responsable de la gestion sur le plan administratif, et qui assure la synthèse de la requête à l'achèvement du projet. A l'étape de l'exécution, en tant que Client représentant la partie guinéenne, elle sert de contact pour le contrat et les diverses formalités, alors que le SNAPE, sous tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie, sert d'organisme d'exécution pour les projets.

2) Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE)

L'organisme d'exécution sera le Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE) du Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie, qui correspond au Service Hydraulique rurale en Guinée. (Voir l'organigramme du SNAPE)

Section en relation et division des activités

Le Bureau d'Etudes et de Programmation sera l'organisation principale dans la première phase du Projet, et s'occupera des négociations avec les donateurs et du planification, jusqu'à l'exécution. Le Service des Projets et le Service de l'Animation et de la Maintenance seront les organisations principales à l'étape d'exécution, et des homologues sont envoyés à la partie des donateurs à assurer l'animation et l'exécution du projet. Si le projet contient des travaux de forage, le Service des Travaux se charge des travaux. Par ailleurs, le Garage Central dépendant du Service des Travaux est la base de gestion des véhicules et équipements du siège. A la fin du projet, le Service de l'Animation et de la

Maintenance et les 7 bases régionales assurent le suivi de la maintenance des points d'eau en collaborant avec la CRD (Communauté Rurale de Développement). Dans ce Projet, la base régionale de Boké pour les préfectures de Gaoual et Koundara et la base régionale de Labé pour la préfecture de Mali seront concernées.

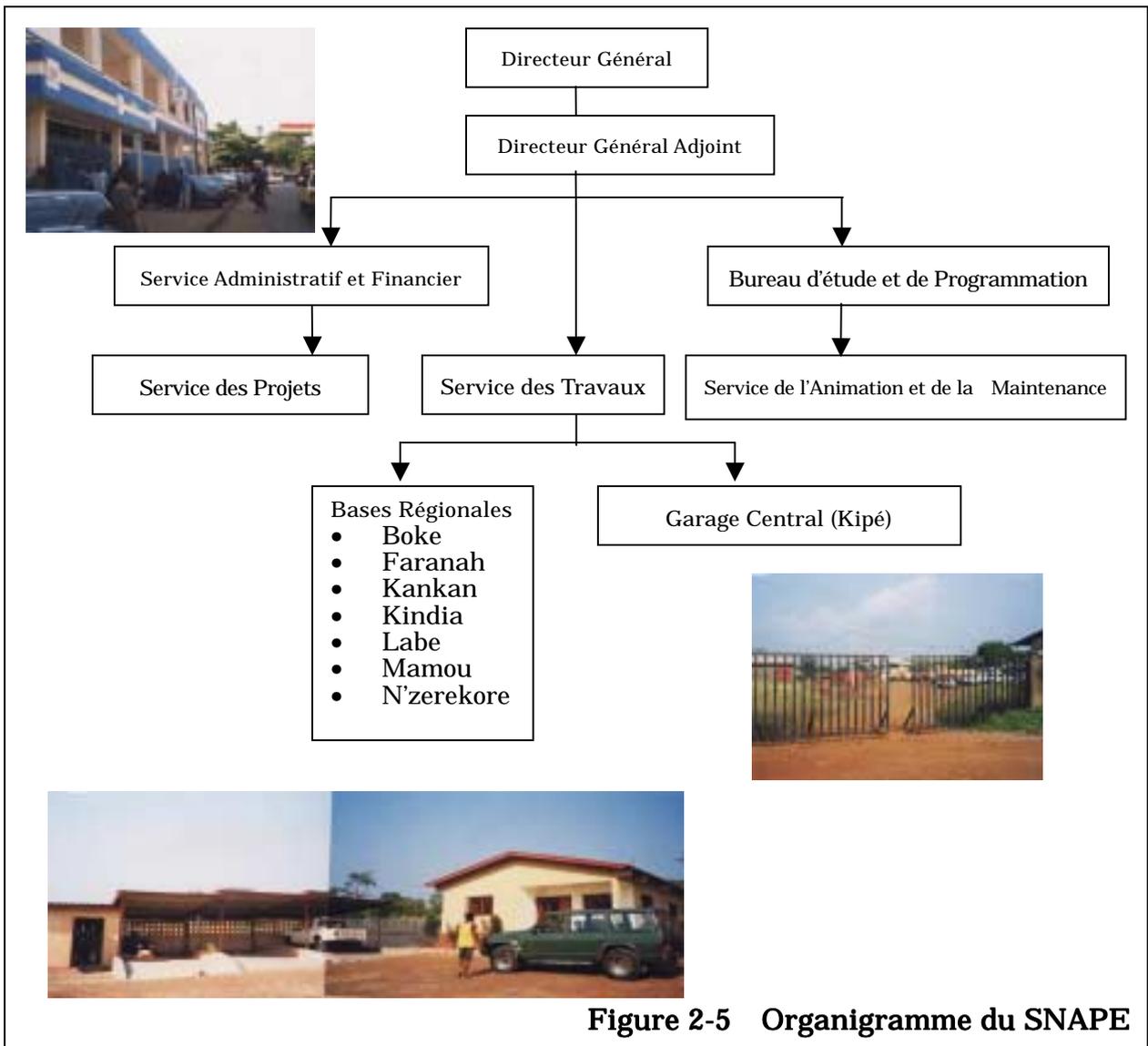
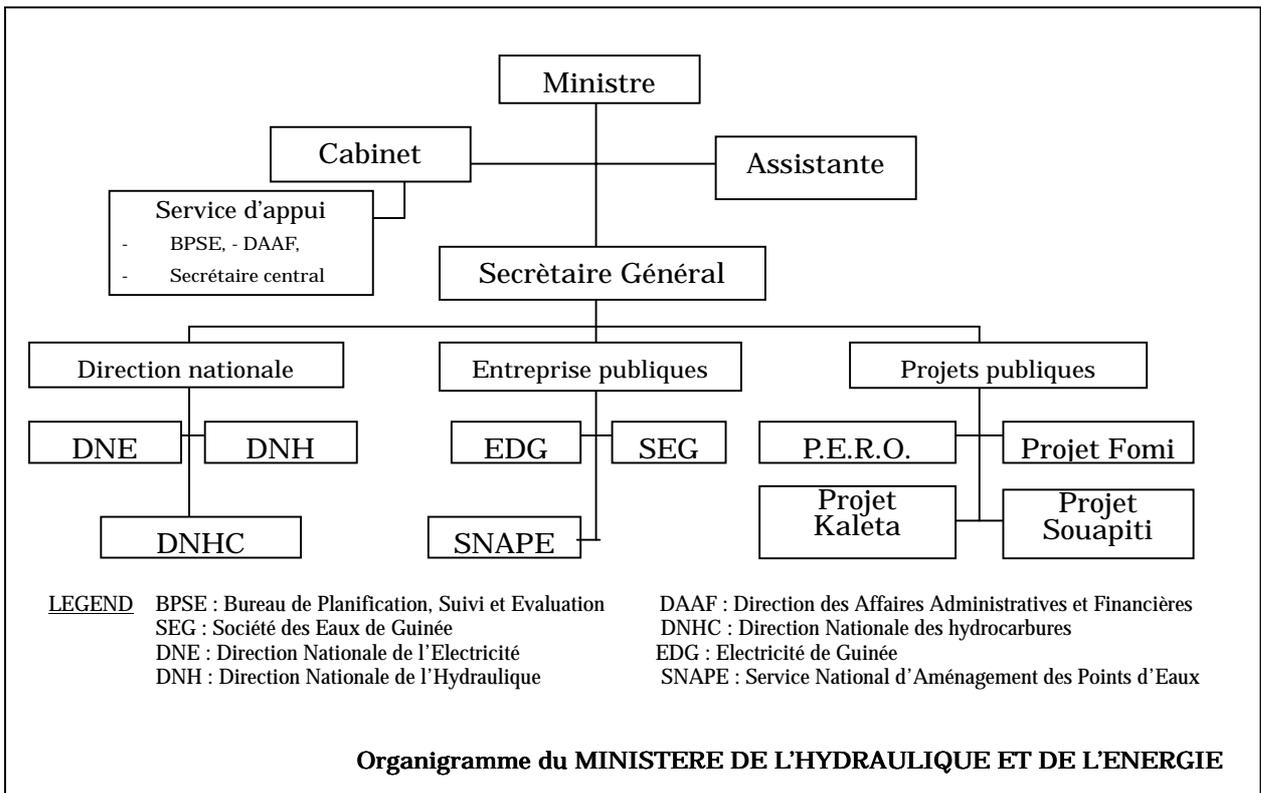
Affectation du personnel

Actuellement, le personnel du SNAPE comprend 60 fonctionnaires et 138 contractuels. Le personnel confirmé lors de l'étude sur place est comme suit.

Les bases régionales chargées des trois préfectures du projet sont la base régionale de Boké (préfecture de Gaoual et Koundara) et la base régionale de Labé (préfecture de Mali). La base régionale de Boké compte un employé officiel, le directeur, et 5 employés contractuels dont un chauffeur et un mécanicien, et le manque de personnel pour l'établissement du système de maintenance au moment de l'exécution du projet a été vérifié. Mais actuellement, le renforcement des bases régionales du SNAPE est en cours dans le cadre de la décentralisation, et une augmentation du personnel est prévue pour la base régionale de Boké

Tableau 2-18 Effectifs du SNAPE

Bureau	Fonctionnaires	Contractuels	Total	
Directrice Générale	1	-	1	
Directeur Général Adjoint	1	-	1	
Service Administratif et Financier(SAF)	6	6	12	
Bureau d'Études et Programmation(BEP)	5	2	7	
Service Projets	3	17	20	
Service Travaux	5	28	33	
Service Animation Maintenance	6	2	8	
Animation dans les projets	18	38	56	
Ouvriers (chauffeurs, gardiens plantons)	-	6	6	
Bases Régionales	Kipé(garage central)	2	4	6
	Boké	1	4	5
	Faranah	1	8	9
	Kankan	2	5	7
	Kindia	2	5	7
	Labé	5	5	10
	Mamou	1	3	4
	N'zérékoré	1	5	6
Totaux		60	138	198



Budget

Depuis sa fondation en 1979, le SNAPE a été géré avec le soutien d'organisations internationales comme UNICEF, les dépenses du Trésor vis-à-vis du SNAPE en tant que subvention se limitant aux salaires du personnel titulaire. Il n'y a pas de soutien du Trésor pour les dépenses pour le personnel contractuel, les chauffeurs, ouvriers etc. ou en relation avec les frais généraux, le budget pour l'exploitation des points d'eau, et le SNAPE se procure l'argent pour son exploitation en effectuant des travaux de sous-traitant pour la partie forage de divers projets d'aide. Le décret de 1990 (n° 002/PRG/SRG/90) lui a conféré un statut d'établissement public autonome à caractère administratif compte tenu de ses activités. Actuellement, la subvention de l'Etat vis-à-vis du SNAPE (salaire des fonctionnaires) est de 150.000.000 FGn par an, ce qui ne correspond qu'à 8% environ du revenu total du SNAPE. Aucun budget n'est attribué pour les activités d'exploitation. Par conséquent, l'exploitation des installations d'hydraulique rurale et la gestion du SNAPE dépendent largement de l'orientation des pays bailleurs. Le tableau ci-dessous indique l'évolution au cours des 4 dernières années du bilan financier.

Tableau 2-19 Bilan financier du SNAPE (unité; FGn)

Article	1998	1999	2000	2001
Total Produits	1.376.769.942	1.680.667.347	1.749.179.744	1.799.879.467
Production SNAPE	693.647.287	1.269.296.098	1.089.089.057	1.369.053.645
Subvention de l'Etat	260.071.821	101.168.100	149.761.872	152.703.948
Subvention des Bailleurs	423.050.834	310.203.176	510.328.815	278.121.874
Total Charges	1.586.600.056	1.675.556.238	1.621.057.594	1.971.878.850
Achat des équipements et matériaux	481.110.664	751.516.054	528.737.853	948.543.454
TFSE	539.969.538	292.627.883	506.328.465	343.117.659
Salaires	313.207.925	295.308.200	378.063.422	406.770.483
Divers	252.311.929	336.104.101	207.927.854	273.447.254
Balance	209.830.114	5.111.136	128.122.150	-171.999.383

Source: SNAPE

* Les années où le bilan est négatif, c'est parce que les amortissements des équipements possédés sont inscrits sur le plan comptable, en fait, l'exploitation se fait sans nécessiter de couverture des pertes.

Comme indiqué ci-dessus, le SNAPE assure les études, la planification, l'exécution et la maintenance des installations d'hydraulique rurale de Guinée et saisit totalement ce domaine, il gère actuellement plus de 10.000 points d'eau. Mais ces installations sont dispersées sur tout le vaste territoire, et pour la gestion uniquement par le SNAPE, il y a des limites de personnel et de budget. Le revenu du SNAPE provient presque totalement des travaux de forage et de la délégation de personnel à divers projets, vu la nature de l'hydraulique rurale, il ne collecte pas de frais d'eau. Les limites du fait du système de

gestion autonome du SNAPE font que le budget et le personnel sont insuffisants, et les activités réelles du SNAPE ne s'étendent pas partout dans les zones rurales. Ainsi, le SNAPE a divisé ses activités en deux parties pour la gestion, jusqu'à la construction des installations et après la livraison, et a cherché des mesures pour réduire sa charge. D'abord, lors de la construction, tout en recevant l'aide financière des pays donateurs, le personnel du SNAPE et le consultant du côté donateur se mettent d'accord, et gèrent les activités d'animation et de sensibilisation vis-à-vis des habitants des villages, des comités de points d'eau, des artisans réparateurs, des communautés rurales de développement (CDR), assurent la sélection des villages et la construction des installations sans problème, et indiquent clairement la méthode de maintenance aux habitants après la livraison. Les activités de comités de points d'eau et des artisans réparateurs sont gérées, et des instructions données par la CRD organisée dans chaque sous-préfecture. Le SNAPE, en recevant le soutien technique et économique de l'UNICEF, prend contact avec les CRD, et supervise la maintenance par les habitants.

Vu ce qui précède, la gestion et maintenance des points d'eau après l'exécution du projet sera à la charge de l'organisme d'exécution, mais les travaux à prendre en charge pendant l'exécution du projet seront exigés de lui dans la mesure des possibilités de prise en charge, en tenant compte de sa situation financière.

Niveau technique

Les ingénieurs de forage du Service des Travaux ont une longue expérience des projets d'aide de divers pays européens, et ont réalisé beaucoup de projets similaires. Quant aux équipements des travaux, bien qu'une foreuse soit très usée, 2 autres sont en fonctionnement (y compris une foreuse du don japonais en 2001), et un personnel pour 3 brigades de forage est assuré, et l'on peut apprécier la technique de forage maintenue par les travaux d'entrepreneur du SNAPE, qui sont sa principale source de revenu.

Au Bureau d'Etudes et de Programmation, les informations sur les points d'eau sont gérées sur la base de la base de données PROGRES pour aménager des points d'eau dans tout le pays. Les informations fournies périodiquement par les différentes bases régionales du SNAPE sont collectées au siège du SNAPE et renouvelées, mais comme le renouvellement est insuffisant, il y a des lacunes dans les données sur les installations existantes. Outre des problèmes comme la différence importante des divisions administratives et de la population, non seulement les problèmes au niveau de la gestion des installations existantes, mais l'établissement du schéma directeur pour l'aménagement des points d'eau et le listage des villages objets des nouveaux projets font problème. Ici, l'approche des projets d'hydraulique par exemple les ONG, d'autres organismes, est très

diverse, et le fait que ces informations ne soient pas communiquées au SNAPE, et le non-enregistrement des données de population les plus récentes de la Direction des statistiques, ou des divisions administratives, des nouveaux villages et des villages divisés etc. fait un obstacle à la fiabilité des données PROGRES dans leur état actuel.

Le SNAPE sait que ces problèmes doivent être résolus d'urgence, et a demandé un appui sur la mise à jour de la base de données à chaque donateur en tant qu'étendue accompagnant les projets de construction de points d'eau; et dans ce projet aussi, une requête additionnelle a été faite pour une aide concernant le renouvellement de la base de données dans 3 préfectures du projet. Mais l'aménagement du système de gestion des bases régionales du SNAPE est un élément essentiel pour résoudre ce problème de base de données, et comme il s'agirait d'activités d'une étendue dépassant la portée du volet de Soft components concernant la gestion et maintenance des installations construites en tant que l'aide de la partie japonaise, elle a été exclue de ce Projet.

Le Service de l'Animation et de la Maintenance a aussi l'expérience des activités d'animation par l'envoi des homologues à la partie pays d'aide, et possède les méthodes et les capacités techniques pour les activités d'animation. Cependant le système de gestion-maintenance après la mise en marche des installations n'est pas suffisant en raison du manque du personnel aux bases régionales et de l'insuffisance du système de monitoring comme cité au-dessus, d'où il est nécessaire d'exécuter la sensibilisation sur le rôle de l'agent responsable au niveau régional et de renforcer le niveau technique. Par conséquent, il est prévu dans ce projet d'assurer la prise de conscience par l'exécution de divers ateliers pour le personnel des deux bases régionales précitées et de fournir des véhicules de maintenance pour les tournées périodiques.

Par ailleurs, la Guinée a moins l'expérience du système d'installations de mini-adduction d'eau que les pays voisins, et le SNAPE n'a pas du service technique spécialisé. Mais, depuis quelques années les pays donateurs prévoient une partie de leurs projets avec des installations de mini-adduction d'eau alimentées par un système solaire, plus de 40 installations à système solaire sont déjà construites, et leur nombre devrait augmenter dans l'avenir. Mais la conclusion d'un contrat de maintenance avec la société d'exécution étant obligatoire dans les villages à installation de mini-adduction d'eau, les techniciens du SNAPE n'ont pas directement effectué la maintenance des installations. Mais dans l'avenir, au moment de la rupture du contrat de maintenance (5 ans de contrat), il n'est pas assuré que le système de maintenance par l'entreprise d'exécution soit continu. Par contre, comme la poursuite de la construction d'installations de mini-adduction d'eau est prévue dans le domaine de l'hydraulique rurale sous tutelle du

SNAPE, il faut que le SNAPE participe de sa propre initiative et acquière les connaissances pour la maintenance pour renforcer le système de maintenance après l'exécution des projets.

Comme une installation de mini-adduction d'eau sera aussi construite sur un site dans le cadre de ce Projet, des instructions techniques concernant la gestion-maintenance des installations de mini-adduction d'eau sont prévues vis-à-vis du personnel des bases régionales du SNAPE pour assurer les capacités techniques pour que les techniciens du SNAPE participent plus activement à la maintenance après la construction des installations.

2-2-1-8 Orientation de la fixation du grade des installations

Les objectifs généraux de la construction des installations du Projet sont comme suit. Le Tableau 2-20 indique la méthode d'exécution adoptée pour chaque travail.

- (1) Résistivité en tant que constructions communautaires
- (2) Facilité d'opération, d'inspection et de réparation sur le plan de la maintenance
- (3) Conformés en principe aux critères de construction du Japon, mais l'adoption de méthodes ordinaires en Guinée

Tableau 2-20 Méthodes d'exécution actuelles en Guinée et méthodes prévues du Projet

	Méthode d'exécution générale	Méthode prévue	Motif d'adoption
1. Travaux de forage	<ul style="list-style-type: none"> 1) Foreuse rotary 2) Méthode à circulation de boue pour les formations sédimentaires et le socle 3) Méthode DTH (marteau fond de trou) pour les roches dures 4) PVC pour le tubage et la crépine 	Idem	<ul style="list-style-type: none"> 1) Conformément à la méthode d'exécution générale en Guinée 2) Comme ci-dessus 3) Comme ci-dessus 4) Comme ci-dessus
2. Travaux de terrassement	<ul style="list-style-type: none"> 1) Travaux de terrassement accompagnant les travaux de génie civil et de pose de canalisations principalement effectués à la main 	1) Creusement manuel	1) Méthode de creusement locale principalement pour la latérite.
3. Travaux de canalisation	<ul style="list-style-type: none"> 1) Enterrement des tuyaux en PVC à l'extérieur 2) Tuyaux en acier pour les canalisations dans la salle des machines, la partie haute pression des tuyaux d'envoi, les parties enterrées sous les routes et les parties exposées 	Idem	<ul style="list-style-type: none"> 1) Conformément à la méthode d'exécution générale en Guinée 2) Comme ci-dessus

4. Travaux de structure des installations	1) Béton armé pour le plancher, les piliers et le toit, finition au mortier 2) Parpaings empilés pour les murs	idem	1) Conformément à la méthode d'exécution générale en Guinée 2) Comme ci-dessus
5. Béton	1) Mélange manuel sur place	1) Mélange par machine sur place, installation portable de type pot	1) Accent sur l'unification, la résistance du béton, et la rapidité et les possibilités de travail, utilisation d'une bétonneuse sur place

2-2-1-9 Orientation pour la méthode d'exécution/fourniture et la période des travaux

(1) Orientation pour la période des travaux de forage

Vu les conditions géologiques et les conditions d'accès des deux préfectures de Gaoual et Koundara, il sera possible d'effectuer les travaux simultanément à partir d'une même base, mais la préfecture de Mali est séparée d'eux à cause de ses conditions d'accès, ses conditions topographiques et hydrogéologiques (taux faible de forages positifs), et les travaux devront être effectués à partir d'une base séparée. Les travaux seront d'abord commencés et des données collectées dans les préfectures de Gaoual et Koundara où le développement des eaux souterraines est relativement facile, et une fois les travaux finis dans ces deux préfectures, ils seront commencés dans celle de Mali.

De plus, compte tenu de l'utilisation efficace du budget limité de la Coopération financière non-remboursable, le contenu et l'étendue des travaux du projet seront considérés, et les travaux ne seront pas faits chaque année de l'étude détaillée à la conclusion du contrat d'exécution, mais effectués en continu pendant 3 ans par un projet d'emprunt national.

(2) Orientation de la conception des spécifications des forages

Les spécifications des forages à réaliser dans ce projet seront définies en tenant compte des spécifications des forages exécutés jusqu'ici en Guinée.

(3) Orientation de conception du débit de pompage des forages équipés de pompes manuelles

Le volume de pompage des forages positifs du SNAPE a pour critère 0,7 m³/h pour les forages à pompe manuelle, mais 0,5 m³/h sera adopté pour ce projet parce qu'il s'agit de zones à taux de réussite relativement faible. Mais l'étude de la baisse du niveau d'eau des forages existants dans la zone du Projet a permis de vérifier qu'il n'y avait pas de problème pour un

forage à capacité de 0,3 m³/h, et dans les projets d'autres donateurs réalisés dans cette zone, les forages sont considérés positifs pour un volume de pompage de 0,3 m³/h environ, compte tenu des résultats des essais de pompage. Dans ce Projet, le premier souhait étant de fournir de l'eau sur le plus grand nombre de sites possible, le critère de 0,5 m³/h sera adopté pour les forages positifs, et même au-dessous, la décision de forage positif / négatif sera prise après discussions avec l'organisme d'exécution sur la base des résultats des essais de pompage.

(4) Orientation concernant la sélection des modèles de pompe manuelle

En Guinée, par la politique nationale guinéenne, les deux modèles pompe à pédale et pompe à main sont utilisés selon les régions. Vergnet (fabrication française) est utilisé en Basse Guinée et Moyenne Guinée, et Kardia (fabrication allemande) en Haute Guinée et Guinée forestière. Chaque fabricant dispose d'une antenne de service après-vente ou d'un concessionnaire dans la capitale de la préfecture, et doit assurer des facilités aux utilisateurs. Le SNAPE supervise et donne des instructions sur le prix des pièces, ce qui empêche les fixations des prix incorrectes des concessionnaires. Sur la base de cette politique, la pompe Vergnet sera adoptée pour le Projet. L'étude de vérification de la distribution des pièces de rechange et de l'état de fonctionnement a permis de juger que son introduction pour ce Projet ne poserait pas de problème.

(5) Orientation pour la superstructure

Facilitant le nettoyage et la maintenance, la superstructure autour des forages à pompe manuelle sont aussi mises en place pour empêcher la pénétration de l'eau de surface sale dans le forage. Les spécifications ordinaires en Guinée seront adoptées, mais la conception sera faite en tenant compte des conditions géologiques, topographiques de la zone concernée et des résultats de l'étude.

(6) Orientation concernant le système des installations de mini-adduction d'eau

Le projet pour les installations de mini-adduction d'eau sera établi de manière économique et efficace en utilisant le relief très ondulé de la zone du Projet. La procédure de ce système sera prévue comme suit.

- L'eau sera pompée de forage par motopompe et amenée au réservoir.
- L'eau sera distribuée sous gravité par canalisations à partir du réservoir.
- Les habitants bénéficiaires s'approvisionneront en eau aux bornes fontaines alimentées par les canalisations.

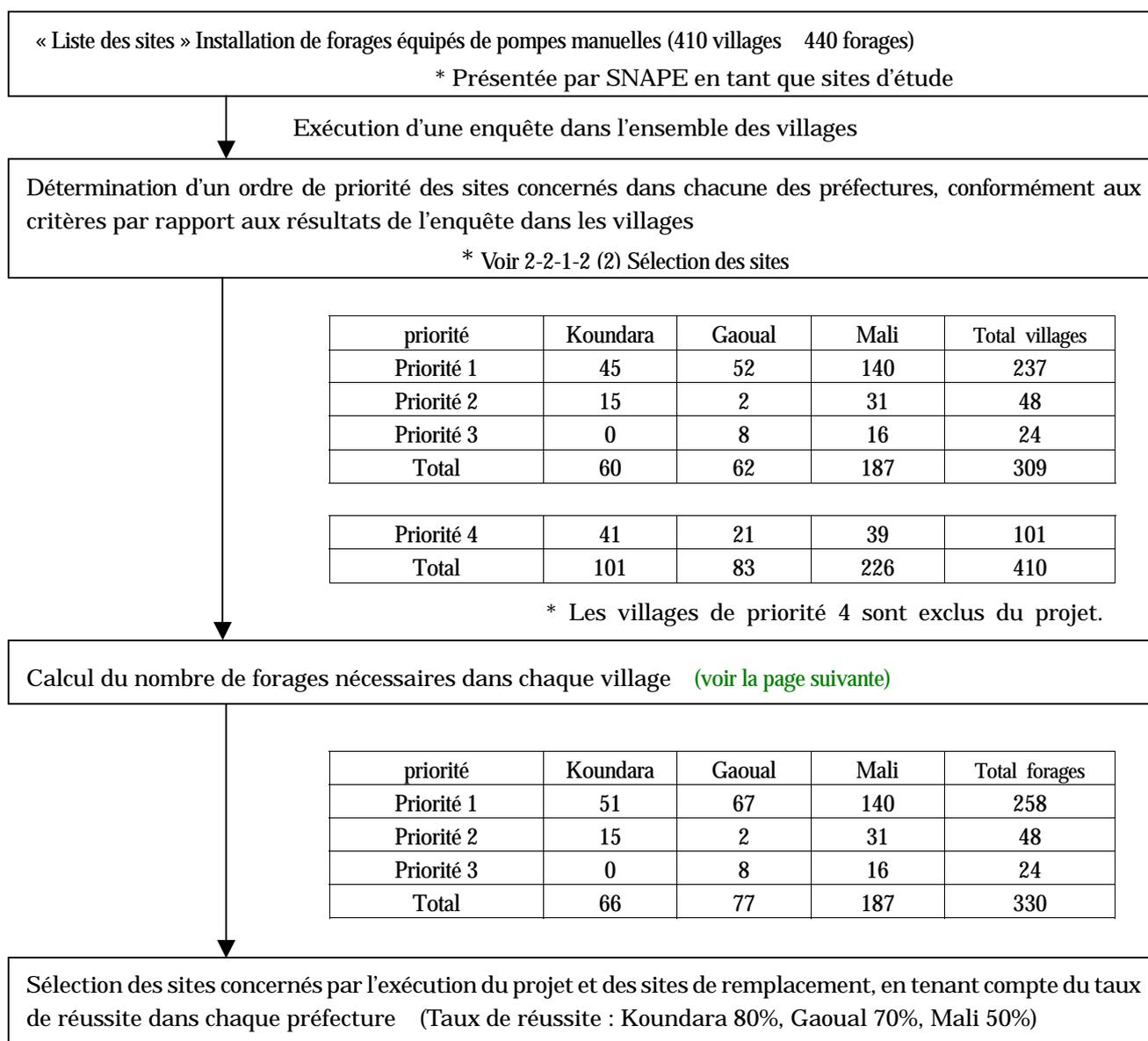
2-2-2 Plan de base

2-2-2-1 Plan d'ensemble

(1) Plan de base du nombre de sites concernés

Conformément aux orientations pour la sélection des sites, comme indiqué dans les orientations de base, les résultats suivants ont été obtenus après la sélection.

1) Nombre de sites concernés par les forages équipés de pompes manuelles (historique de la sélection)



* Voir Annexe 2 pour le calcul de taux réussite

En tenant compte de ce qui précède, le nombre de sites du Projet et de sites de remplacement est indiqué dans le Tableau ci-dessous. La liste des sites est jointe en page suivante.

Tableau 2-21 Détail du nombre de sites pour les forages équipés de pompes manuelles

	Koundara	Gaoual	Mali	Total
Nombre de sites candidats prévus	66	77	140	283
Taux de réussite	80%	70%	50%	
Nombre de sites de Projet	53	54	70	177
Nombre de sites de remplacement	13	23	70	106

Décision de nombre de forages à réaliser aux villages du Projet

Le nombre de forages nécessaires pour chaque village a été calculé vis à vis des 301 villages (de priorité 1 à priorité 3) candidats sélectionnés par la procédure indiquée ci-dessus. Le résultat acquis sur la base de calcul de 150 personnes par un forage (standard du SNAPE) est le tableau 2-22.

Tableau 2-22 Nombre nécessaire de forage sur la base de la population

Priorité	Conditions	Koundara	Gaoual	Mali	Total
Nbre forages de villages priorité 1	Population totale / 150 - forages existants	107	146	317	570
Nbre forages de villages priorité 2	Population totale / 150 - forages existants	11	3	46	60
Nbre forages de villages priorité 3	Population totale / 150 - forages existants	0	10	39	49
Total	Population totale / 150 - forages existants	118	159	402	679

Pourtant, en considérant les conditions hydrogéologiques et la capacité de cotisation des villages et de gestion-maintenance de future, il est jugé impossible de réaliser la totalité de forages indiquée ci-dessus, le nombre de forages réel a été calculé sur la base des conditions indiquées au-dessous.

- * Pour les sites de la Préfecture de Mali, en principe 1 seul forage par village sera appliqué à cause des conditions hydrogéologiques difficiles
- * En cas de villages dispersés et composés de plusieurs hameaux, et que plusieurs forages sont nécessaires, plusieurs forages seront accordés à ces villages.
- * En cas de village ou les villageois manifestent le besoin de plusieurs forages et que la motivation et la capacité de cotisation ont été confirmées, plusieurs forages seront accordés à ces villages.

Décision des sites du Projet et sites de remplacement

Sur la base de taux de réussite de forage indiqué dans l'Annexe 5-9, les sites du Projet et sites de remplacement seront sélectionnés. Les éléments suivants seront pris en considération pour déterminer cet ordre de priorité.

- Les préfectures de Gaoual et de Koundara auront un ordre de priorité de 1 à 3.
- La préfecture de Mali ayant un pourcentage de réussite peu élevé, afin d'éviter les risques lors des travaux, les sites de priorité 1 seules seront concernés.

Tableau 2-23 Liste des sites pour forages équipés de pompes manuelles

KOUNDARA

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection						degré priorité
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village	existan ce village	
1	76	KD-06-03-16	TERMESSE	TERMESSE	DJOURDE(A)	650		○	○	N	○	○	1
2	76	KD-06-03-16	TERMESSE	TERMESSE	DJOURDE(B)	650		○	○	N	○	○	1
3	23	KD-02-03-10	GUINGAN	THIAGUISS	ANDEFF	537		○	○	N	○	○	1
4	54	KD-05-01-11	SAREBOIDO	SAREBOIDO	LOCOYEL(A)	532		○	○	N	○	○	1
5	54	KD-05-01-11	SAREBOIDO	SAREBOIDO	LOCOYEL(B)	532		○	○	N	○	○	1
6	74	KD-06-03-06	TERMESSE	TERMESSE	BANANY	500		○	○	N	○	○	1
7	60	KD-05-02-20	SAREBOIDO	KOUTTAN	DIAREKOUNDA-FOULDE	450		○	○	N	○	○	1
8	67	KD-05-04-50	SAREBOIDO	MAROU	SINTCHOUROU	450		○	○	N	○	○	1
9	69	KD-05-04-63	SAREBOIDO	MAROU	LOMBOL	400		○	○	N	○	○	1
10	65	KD-05-04-10	SAREBOIDO	MAROU	ALTOU-BOWE	390		○	○	N	○	○	1
11	47	KD-04-02-46	SAMBAILO	SALEMATA	YARO	320		○	○	N	○	○	1
12	92	KD-07-02-35	YOUKOUNKOUN	OUYANE	IDIRE	300		○	○	N	○	○	1
13	71	KD-06-01-37	TERMESSE	TERMESSE	YANKOUNKE	280		○	○	N	○	○	1
14	96	KD-07-02-50	YOUKOUNKOUN	OURACK	KADANKO	220		○	○	N	○	○	1
15	18	KD-02-01-57	GUINGAN	GUINGAN	THIANE	126		○	○	N	○	○	1
16	39	KD-04-01-17	SAMBAILO	SAMBAILO	KOUTANTCHI	120		○	○	N	○	○	1
17	38	KD-04-01-16	SAMBAILO	SAMBAILO	KANDOULO	100		○	○	N	○	○	1
18	12	KD-02-01-35	GUINGAN	GUINGAN	LILIKIMI	1,000	1000	○	○	1	○	○	1
19	19	KD-02-02-05	GUINGAN	KIFAYA	KIFAYA	850	850	○	○	1	○	○	1
20	43	KD-04-02-35	SAMBAILO	MISSIRAH	SALEMATA	803	803	○	○	1	○	○	1
21	25	KD-02-03-20	GUINGAN	THIAGUISS	LONDAL	800	800	○	○	1	○	○	1
22	59	KD-05-02-17	SAREBOIDO	KOUTTAN	BANDIAGARA	800	800	○	○	1	○	○	1
23	34	KD-03-02-47	KAMABY	SINTHIAN-PATHE	DANDOULA	751	751	○	○	1	○	○	1
24	20	KD-02-02-10	GUINGAN	KIFAYA	BENSANE	720	720	○	○	1	○	○	1
25	28	KD-02-04-08	GUINGAN	LONDAL	LAPKAN	720	720	○	○	1	○	○	1
26	78	KD-06-04-07	TERMESSE	TERMESSE	BENHERE(A)	690	690	○	○	1	○	○	1
27	78	KD-06-04-07	TERMESSE	TERMESSE	BENHERE(B)	690	690	○	○	1	○	○	1
28	44	KD-04-02-36	SAMBAILO	MISSIRAH	BARKATOU(A)	554	554	○	○	1	○	○	1
29	44	KD-04-02-36	SAMBAILO	MISSIRAH	BARKATOU(B)	554	554	○	○	1	○	○	1
30	17	KD-02-01-56	GUINGAN	GUINGAN	BARGUEL	543	543	○	○	1	○	○	1
31	35	KD-03-02-48	KAMABY	SINTHIAN-PATHE	SINTHIAN BOUREN	530	530	○	○	1	○	○	1
32	97	KD-07-02-58	YOUKOUNKOUN	OURACK	USSETYE(A)	515	515	○	○	1	○	○	1
33	97	KD-07-02-58	YOUKOUNKOUN	OURACK	USSETYE(B)	515	515	○	○	1	○	○	1
34	8	KD-02-01-07	GUINGAN	GUINGAN	N'GUIGNANI	514	514	○	○	1	○	○	1
35	31	KD-02-04-51	GUINGAN	LONDAL	TANDIAN	503	503	○	○	1	○	○	1
36	51	KD-04-03-31	SAMBAILO	SALEMATA	WASSADOU	503	503	○	○	1	○	○	1
37	94	KD-07-02-40	YOUKOUNKOUN	OURACK	IFANE	465	465	○	○	1	○	○	1
38	52	KD-04-03-32	SAMBAILO	SALEMATA	THIOUPOUTEL	460	460	○	○	1	○	○	1
39	30	KD-02-04-50	GUINGAN	LONDAL	YARARO	450	450	○	○	1	○	○	1
40	50	KD-04-03-20	SAMBAILO	SALEMATA	MAAINADIAN	450	450	○	○	1	○	○	1
41	68	KD-05-04-51	SAREBOIDO	MAROU	SEGUELEDJI	430	430	○	○	1	○	○	1
42	37	KD-04-01-11	SAMBAILO	SAMBAILO	N'DAPOU	384	384	○	○	1	○	○	1
43	14	KD-02-01-45	GUINGAN	GUINGAN	NETERE-AKOUL	350	350	○	○	1	○	○	1
44	26	KD-02-04-06	GUINGAN	LONDAL	BOROGUI	300	300	○	○	1	○	○	1
45	61	KD-05-03-05	SAREBOIDO	MADINA	MADINA	1,200	600	○	○	2	○	○	1
46	70	KD-06-01-20	TERMESSE	TERMESSE	IDAR	670	335	○	○	2	○	○	1
47	62	KD-05-03-40	SAREBOIDO	MADINA	KOLIA	509	254	○	○	2	○	○	1
48	63	KD-05-03-46	SAREBOIDO	MADINA	MAREWA	465	233	○	○	2	○	○	1
49	1	KD-01-01-02	KOUNDARA	ECOLE	COMMUNE URBAINE	309	309	○	○	N	○	○	1
50	2	KD-01-01-06	KOUNDARA	ECOLE	KOUNDARA /S RS	700	700	○	○	N	○	○	1
51	3	KD-01-01-10	KOUNDARA	ECOLE	LAMOUYE	400	400	○	○	1	○	○	1
52	5	KD-01-03-05	KOUNDARA	HAMDALLAYE	ATIABALY	294	294	○	○	1	○	○	2
53	6	KD-01-04-00	KOUNDARA	MOSQUEE	MOSQUEE	3,768	1256	○	○	3	○	○	2
54	22	KD-02-03-05	GUINGAN	THIAGUISS	THIAGUISS(A)	1,557	519	○	○	3	○	○	2
55	22	KD-02-03-05	GUINGAN	THIAGUISS	THIAGUISS(B)	1,557	519	○	○	3	○	○	2
56	73	KD-06-03-05	TERMESSE	TERMESSE	KOUBIA	750	188	○	○	4	○	○	2
57	16	KD-02-01-52	GUINGAN	GUINGAN	NIGARA	998	998	○	△	N	○	○	2
58	13	KD-02-01-40	GUINGAN	GUINGAN	MALILI	350	350	○	○	N	○	○	2
59	10	KD-02-01-17	GUINGAN	GUINGAN	BAWO FELLO	300	300	○	○	1	○	○	2
60	45	KD-04-02-40	SAMBAILO	MISSIRAH	SINTHIU-BANTAN	300	300	○	○	1	○	○	2
61	46	KD-04-02-45	SAMBAILO	SALEMATA	SINTHIAN-BARRY	300	300	○	○	1	○	○	2

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection						degré priorité
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village	existan ce village	
62	33	KD-03-01-50	KAMABY	KAMABY	BOUNTAN	296	296	○	○	1	○	○	2
63	98	KD-07-03-17	GUINGAN	TIAGUISS	EDUNG	200	200	○	○	1	○	○	2
64	4	KD-01-02-02	KOUNDARA	HAFIA	SAINT LAURENT	280	140	○	○	2	○	○	2
65	9	KD-02-01-15	GUINGAN	GUINGAN	BANIRE	315	315	○	△	N	○	○	2
66	21	KD-02-02-12	GUINGAN	KIFAYA	ANGONAH	503	503	○	△	N	○	○	2
67	7	KD-01-04-16	KOUNDARA	MOSQUEE	PETIT OUROUS	12	12	○	○	1	×	○	4
68	11	KD-02-01-30	GUINGAN	GUINGAN	KOUDJAN	590	590	○	○	1	×	○	4
69	15	KD-02-01-50	GUINGAN	GUINGAN	NETERE-DOEDOE	300	300	○	○	1	×	○	4
70	24	KD-02-03-15	GUINGAN	THIAGUISS	BOUSSOURA	722	722	○	○	1	×	○	4
71	27	KD-02-04-07	GUINGAN	LONDAL	MISSIRA	617	617	○	×	N	○	○	4
72	29	KD-02-04-14	GUINGAN	LONDAL	KAFFOU	434	434	○	×	N	○	○	4
73	32	KD-03-01-40	KAMABY	KAMABY	SINTHIAN-BORY	261	261	○	○	1	○	○	4
74	36	KD-03-03-21	KOUNDARA	TABADEL	DONGOL YERA	530	530	○	○	3	○	○	4
75	40	KD-04-02-16	SAMBAILO	MISSIRAH	KANDOULO	149	149	○	○	N	○	×	4
76	41	KD-04-02-22	SAMBAILO	MISSIRAH	KANDILO	168	168	○	○	N	○	×	4
77	42	KD-04-02-23	SAMBAILO	MISSIRAH	BOUNDOU FOURDOU	221	221	○	○	1	○	○	4
78	48	KD-04-02-50	SAMBAILO	SALEMATA	SINTHIAN-BOURWAL	250	250	○	○	1	○	○	4
79	49	KD-04-02-60	SAMBAILO	SALEMATA	TIMBIN	220	220	○	○	2	○	○	4
80	53	KD-04-03-38	SAMBAILO	SALEMATA	SALALATOU	500	500	○	○	1	×	○	4
81	55	KD-05-02-06	SAREBOIDO	KOUTTAN	KANKOUNDA	514	514	○	○	1	○	○	4
82	56	KD-05-02-07	SAREBOIDO	KOUTTAN	KOUTAN SYNTHIAN	171	171	○	○	1	○	○	4
83	57	KD-05-02-10	SAREBOIDO	KOUTTAN	ATINDON	450	450	○	○	1	×	○	4
84	58	KD-05-02-16	SAREBOIDO	KOUTTAN	NIOTOCALI	220	220	○	○	1	○	○	4
85	64	KD-05-04-05	SAREBOIDO	MAROU	MAROU	967	967	○	○	3	○	○	4
86	66	KD-05-04-16	SAREBOIDO	MAROU	ALTOU SAREMME	272	277	○	○	3	○	○	4
87	72	KD-06-02-10	TERMESSE	TERMESSE	BOUNDE-FELLO	200	200	○	○	1	○	○	4
88	75	KD-06-03-15	TERMESSE	TERMESSE	DANDOU	147	147	○	×	N	○	○	4
89	77	KD-06-03-20	TERMESSE	TERMESSE	GOUREYABI	273	273	○	×	N	○	○	4
90	79	KD-07-01-12	YOUKOUNKOUN	YOUKOUNKOUN	ITHIOUWOU	280	280	○	○	2	○	○	4
91	80	KD-07-01-15	YOUKOUNKOUN	YOUKOUNKOUN	BANTANCK	260	260	○	○	2	×	○	4
92	81	KD-07-01-25	YOUKOUNKOUN	YOUKOUNKOUN	BASSANE	90	90	○	○	1	×	○	4
93	82	KD-07-01-41	YOUKOUNKOUN	OUYANE	IKOUNKAL	93	93	○	○	1	○	○	4
94	83	KD-07-01-51	YOUKOUNKOUN	KIDAK	M'POUNCK	80	80	○	○	N	×	○	4
95	84	KD-07-01-55	YOUKOUNKOUN	KIDAK	NAWARE	110	110	○	○	1	×	○	4
96	85	KD-07-01-65	YOUKOUNKOUN	ITHIOU	OUROUS	321	321	○	○	N	○	○	4
97	86	KD-07-01-66	YOUKOUNKOUN	ITHIOU	OUROUS1 CENTRE	60	60	○	○	3	×	○	4
98	87	KD-07-01-71	YOUKOUNKOUN	ITHIOU	OUYEYE	92	92	○	○	1	×	○	4
99	88	KD-07-01-76	YOUKOUNKOUN	KIDAK	N'TYMPE	70	70	○	○	N	○	○	4
100	89	KD-07-01-85	YOUKOUNKOUN	KIDAK	TYIDAK	280	280	○	○	1	×	○	4
101	90	KD-07-01-90	YOUKOUNKOUN	KIDAK	WAREL HAREL	184	184	○	○	N	○	○	4
102	91	KD-07-02-06	YOUKOUNKOUN	OURACK	KARKATE	264	264	○	○	1	×	○	4
103	93	KD-07-02-36	YOUKOUNKOUN	ITHIOU	K DHOF	96	96	○	○	1	×	○	4
104	95	KD-07-02-41	YOUKOUNKOUN	OURACK	KONGOUBA KANKOUMBA	280	280	○	○	1	○	○	4
105	99	KD-07-03-40	YOUKOUNKOUN	KIDAK	KOUNKANDE	150	150	○	○	1	○	○	4
106	100	KD-07-03-61	YOUKOUNKOUN	ITHIOU	ITHIANANE	110	110	○	○	1	○	○	4
107	101	KD-07-03-62	GUINGAN	ITHIOU	THIANE	1,585	1585	○	○	N	○	×	4
Sous-total						49,430							

GAOUAL

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Préfecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection					degré priorité	
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village		existan ce village
1	70	GA-07-06-05	TOUBA	TAMBY	TAMBY(A)	1,760		○	○	N	○	○	1
2	70	GA-07-06-05	TOUBA	TAMBY	TAMBY(B)	1,760		○	○	N	○	○	1
3	70	GA-07-06-05	TOUBA	TAMBY	TAMBY©	1,760		○	○	N	○	○	1
4	59	GA-06-03-30	MALANTA	GOUNGOUROUN	YILIME(A)	1,530		○	○	N	○	○	1
5	59	GA-06-03-30	MALANTA	GOUNGOUROUN	YILIME(B)	1,530		○	○	N	○	○	1
6	38	GA-04-04-20	KOUMBIA	DOMBIADJI	SARE TARA(A)	700		○	○	N	○	○	1
7	38	GA-04-04-20	KOUMBIA	DOMBIADJI	SARE TARA(B)	700		○	○	N	○	○	1
8	73	GA-07-07-20	TOUBA	TELIRE	POPODI	638		○	○	N	○	○	1
9	77	GA-08-03-12	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	DONGOROUNA(A)	580		○	○	N	○	○	1
10	77	GA-08-03-12	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	DONGOROUNA(B)	580		○	○	N	○	○	1
11	58	GA-06-03-15	MALANTA	GOUNGOUROUN	LAMBAN(A)	575		○	○	N	○	○	1
12	58	GA-06-03-15	MALANTA	GOUNGOUROUN	LAMBAN(B)	575		○	○	N	○	○	1
13	45	GA-04-09-05	KOUMBIA	MADINA BOWE	MADINA BOWE	520		○	○	N	○	○	1
14	45	GA-04-09-05	KOUMBIA	MADINA BOWE	MADINA BOWE	520		○	○	N	○	○	1
15	48	GA-04-10-15	KOUMBIA	MADINA GUILLEDJI	DOW SARE(A)	520		○	○	N	○	○	1
16	48	GA-04-10-15	KOUMBIA	MADINA GUILLEDJI	DOW SARE(B)	520		○	○	N	○	○	1
17	82	GA-08-04-15	WENDOU-M'BOROU	TEINKETA	NETERE	450		○	○	N	○	○	1
18	40	GA-04-07-15	KOUMBIA	KEMBERA	BORIA	420		○	○	N	○	○	1
19	57	GA-06-03-05	MALANTA	GOUNGOUROUN	GOUNGOUROUN	400		○	○	N	○	○	1
20	79	GA-08-03-15	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	SINTHIOUROU MAMBA(A)	400		○	○	N	○	○	1
21	79	GA-08-03-15	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	SINTHIOUROU MAMBA(B)	400		○	○	N	○	○	1
22	7	GA-03-01-10	KAKONY	KAKONY	KEMEYA	380		○	○	N	○	○	1
23	29	GA-03-06-06	KAKONY	KASSA BANBA	BOARIAH BINDE FELLO	380		○	○	N	○	○	1
24	16	GA-03-03-65	KAKONY	GALLE DARA	TYEKERE	372		○	○	N	○	○	1
25	74	GA-08-02-10	WENDOU-M'BOROU	BARKERE	BILIMBALAN	340		○	○	N	○	○	1
26	39	GA-04-06-25	KOUMBIA	KAMELE	THIANK BALI	325		○	○	N	○	○	1
27	33	GA-04-02-10	KOUMBIA	BHOULY	BESILE	324		○	○	N	○	○	1
28	4	GA-02-02-10	FOULAMORY	KANKODY	NYOR-NYOR	320		○	○	N	○	○	1
29	36	GA-04-02-35	KOUMBIA	BHOULY	YORO	320		○	○	N	○	○	1
30	9	GA-03-01-25	KAKONY	KAKONY	PARAWALY	303		○	○	N	○	○	1
31	2	GA-01-02-01	GAOUAL	HOUMBAYA	CAMP MILITAIRE	300		○	○	N	○	○	1
32	41	GA-04-07-20	KOUMBIA	KEMBERA	DIBIA	300		○	○	N	○	○	1
33	72	GA-07-07-10	TOUBA	TELIRE	DJEGOUSSE	300		○	○	N	○	○	1
34	76	GA-08-03-10	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	BOWAL GNANDIOBE	300		○	○	N	○	○	1
35	12	GA-03-03-30	KAKONY	GALLE DARA	FARINA	296		○	○	N	○	○	1
36	75	GA-08-02-15	WENDOU-M'BOROU	BARKERE	BOUBOUSINTA	280		○	○	N	○	○	1
37	44	GA-04-08-15	KOUMBIA	KAMELE	SINTHIOU	260		○	○	N	○	○	1
38	11	GA-03-03-25	KAKONY	GALLE DARA	DEMOUKOURE	254		○	○	N	○	○	1
39	49	GA-05-02-07	KOUNSITEL	BOUKOUNA	DOUBEL	250		○	○	N	○	○	1
40	46	GA-04-09-10	KOUMBIA	MADINA BOWE	DIGALA	230		○	○	N	○	○	1
41	81	GA-08-04-05	WENDOU-M'BOROU	TEINKETA	TEINKETA	200		○	○	N	○	○	1
42	64	GA-07-04-05	TOUBA	SAALI	SOSSY	197		○	○	N	○	○	1
43	5	GA-02-03-15	FOULAMORY	KITHIAR	KOUMBAGNY	182		○	○	N	○	○	1
44	52	GA-05-03-25	KOUNSITEL	DENGUETERY	KOUROUNOUN	108		○	○	N	○	○	1
45	66	GA-07-04-35	TOUBA	SAALI	HODHO LEY(A)	1,038	1,038	○	○	1	○	○	1
46	66	GA-07-04-35	TOUBA	SAALI	HODHO LEY(B)	1,038	1,038	○	○	1	○	○	1
47	8	GA-03-01-15	KAKONY	KAKONY	LENTE(A)	870	870	○	○	1	○	○	1
48	8	GA-03-01-15	KAKONY	KAKONY	LENTE(B)	870	870	○	○	1	○	○	1
49	10	GA-03-01-30	KAKONY	KAKONY	SARE OUSMANE	793	793	○	○	1	○	○	1
50	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(A)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
51	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(B)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
52	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(C)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
53	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(D)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
54	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(E)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
55	42	GA-04-08-05	KOUMBIA	KOUMBIA	KOUMBIA(F)	3,873	553	○	○	7	○	○	1
56	47	GA-04-09-15	KOUMBIA	MADINA BOWE	GNAMAYA	524	524	○	○	1	○	○	1
57	28	GA-03-06-05	KAKONY	SINTHIOUWARA	SINTHIOUWARA	500	500	○	○	1	○	○	1
58	78	GA-08-03-13	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	KOURAMANGUI	482	482	○	○	1	○	○	1
59	54	GA-06-02-35	MALANTA	DOGHI-DABBHI	KOUNSI DANTARI(A)	474	474	○	○	1	○	○	1
60	54	GA-06-02-35	MALANTA	DOGHI-DABBHI	KOUNSI DANTARI(B)	474	474	○	○	1	○	○	1
61	37	GA-04-03-15	KOUMBIA	DARABOWE	WOUPIRDE	450	450	○	○	1	○	○	1

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection						degré priorité
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village	existan ce village	
62	6	GA-03-01-03	KAKONY	KAKONY	KAKONY	3,000	429	○	○	7	○	○	1
63	60	GA-07-01-10	TOUBA	TOUBA	BOUROUKAKOURE	400	400	○	○	1	○	○	1
64	68	GA-07-05-16	TOUBA	SOLOU	TOUBADING 1	400	400	○	○	1	○	○	1
65	51	GA-05-03-08	KOUNSITEL	DENQUETERY	BASSIRA	390	390	○	○	1	○	○	1
66	69	GA-07-05-17	TOUBA	SOLOU	TOUBADIN 2	389	389	○	○	1	○	○	1
67	18	GA-03-04-20	KAKONY	MADINA	GARAYA	380	380	○	○	1	○	○	1
68	50	GA-05-02-20	KOUNSITEL	BOUKOUNA	BOUSSOURA (TYEKERE)	327	327	○	○	1	○	○	1
69	65	GA-07-04-10	TOUBA	SAALI	BOURKA	306	306	○	○	1	○	○	1
70	83	GA-08-05-10	WENDOU-M'BOROU	WALINGUI	SOULOU DJI DOW	402	402	○	△	N	○	○	2
71	80	GA-08-03-18	WENDOU-M'BOROU	N'DALAOU	KANTOUBA	220	220	○	△	N	○	○	2
72	31	GA-03-06-30	KAKONY	SINTHIOUWARA	WARAGADA	512	512	○	△	N	○	○	3
73	23	GA-03-05-12	KAKONY	N'DANTARY	HAKKOUNDE TYANDHI	310	310	○	△	N	○	○	3
74	24	GA-03-05-17	KAKONY	N'DANTARY	NETERE	250	250	○	△	N	○	○	3
75	15	GA-03-03-60	KAKONY	GALLE DARA	TOULOYE	225	225	○	△	N	○	○	3
76	3	GA-01-03-10	GAOUAL	SINTHOUROU	HORE BENDJA	201	201	○	△	N	○	○	3
77	13	GA-03-03-45	KAKONY	GALLE DARA	KOUNSIWI	196	196	○	△	N	○	○	3
78	20	GA-03-04-30	KAKONY	MADINA	NETE BOFI	150	150	○	△	N	○	○	3
79	32	GA-03-06-33	KAKONY	SINTHIOUWARA	POPOKO	200	200	○	○	1	○	○	3
80	1	GA-01-01-20	GAOUAL	HAFIA	MADINA KEMBERA	590	590	○	x	N	○	○	4
81	14	GA-03-03-55	KAKONY	GALLE DARA	SANDJA	287	287	○	x	N	○	○	4
82	17	GA-03-04-15	KAKONY	MADINA	DAROUN MOSQUEE	354	354	○	x	N	○	○	4
83	19	GA-03-04-25	KAKONY	MADINA	KANSANHEL	221	221	○	x	N	○	○	4
84	21	GA-03-04-40	KAKONY	MADINA	SOMBILI	265	265	○	x	N	○	○	4
85	22	GA-03-05-10	KAKONY	N'DANTARY	BURUMBA	221	221	○	x	N	○	○	4
86	25	GA-03-05-20	KAKONY	N'DANTARY	SALDOUKOURA	265	265	○	x	N	○	○	4
87	26	GA-03-05-25	KAKONY	N'DANTARY	WONDI	641	641	○	x	N	○	○	4
88	27	GA-03-05-30	KAKONY	N'DANTARY	YOROWI	427	427	○	x	N	○	○	4
89	30	GA-03-06-09	KAKONY	KASSA BANBA	BANDJALIA	456	456	○	x	N	○	○	4
90	34	GA-04-02-18	KOUMBIA	BHOULY	DARA BOWE SINTHIOU	300	300	○	○	N	x	○	4
91	35	GA-04-02-30	KOUMBIA	BHOULY	THIONTHIAN	220	220	○	○	N	x	○	4
92	43	GA-04-08-10	KOUMBIA	KOUMBIA	KALOLY	160	160	○	x	N	○	○	4
93	55	GA-06-02-65	MALANTA	DOGHI-DABBHI	NAFADJI	180	180	○	x	N	○	○	4
94	56	GA-06-02-70	MALANTA	DOGHI-DABBHI	PEGUETI	96	96	○	○	N	x	○	4
95	61	GA-07-01-15	TOUBA	TOUBA	LOMBORO	498	498	○	○	N	○	x	4
96	62	GA-07-01-20	TOUBA	TOUBA	TOUBADING	1,474	1474	○	○	N	○	x	4
97	71	GA-07-06-10	TOUBA	TAMBY	GNONKOLON	1,252	1252	○	○	N	○	x	4
98	53	GA-06-01-15	MALANTA	MALANTA	DANTABA	1,564	1564	○	○	1	○	○	4
99	63	GA-07-03-10	TOUBA	KALIYA	KALIA MISSIDE	258	258	○	○	1	○	○	4
100	67	GA-07-05-15	TOUBA	SOLOU	LOMBORON	250	250	○	○	1	○	○	4
Sous-total						72,347							

MALI

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection						degré priorité
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village	existan ce village	
1	71	ML-03-05-30	DONGUEL-SIGON	SERIA	KOYA	1,000		○	○	N	○	○	1
2	59	ML-03-01-15	DONGUEL-SIGON	SIGON	BOUNDOU BALKI	900		○	○	N	○	○	1
3	51	ML-02-05-05	BALAKI	KOPPOU	KOPPOU	875		○	○	N	○	○	1
4	9	ML-01-02-30	MALI	MALI 2	LAREWEL	850		○	○	N	○	○	1
5	72	ML-03-05-40	DONGUEL-SIGON	SERIA	MISSIDE	850		○	○	N	○	○	1
6	79	ML-04-05-15	DOUGOUNTOUNY	DARA	BORY-BENDUGU	800		○	○	N	○	○	1
7	161	ML-11-01-40	TELIRE	TELIRE	LIITI	700		○	○	N	○	○	1
8	68	ML-03-04-30	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	KONIA	600		○	○	N	○	○	1
9	189	ML-13-02-40	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	PINGUI	600		○	○	N	○	○	1
10	113	ML-06-04-20	GAYAH	HOOLO	NIASSAGALA	580		○	○	N	○	○	1
11	117	ML-07-01-15	HYDAYATOU	HYDAYATOU	KABAYA	580		○	○	N	○	○	1
12	2	ML-01-01-08	MALI	MALI 2	LEY-THIEHEL	550		○	○	N	○	○	1
13	164	ML-11-04-11	TELIRE	MELIYA	FINFINTA	543		○	○	N	○	○	1
14	217	ML-13-06-60	YEMBERING	M'BARA	M'BARA DOW	520		○	○	N	○	○	1
15	110	ML-06-03-36	GAYAH	DEMOUGAYA	THIABE	515		○	○	N	○	○	1
16	23	ML-01-04-40	MALI	BHOUNDYOU-HOLLAE	KATEMERE	500		○	○	N	○	○	1
17	55	ML-02-07-05	BALAKI	MADINA-FOULBE	MADINA-FOULBE	500		○	○	N	○	○	1
18	65	ML-03-04-05	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	MAYADINE	500		○	○	N	○	○	1
19	111	ML-06-04-07	GAYAH	HOOLO	DONGOL	500		○	○	N	○	○	1
20	131	ML-08-01-29	LEBEKERE	LEBEKERE	HAMDALLAYE	500		○	○	N	○	○	1
21	132	ML-08-01-40	LEBEKERE	LEBEKERE	KORIHOUY	500		○	○	N	○	○	1
22	139	ML-08-02-35	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	METTA-NDIAN	500		○	○	N	○	○	1
23	140	ML-08-02-40	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	PARAWI-DHAGGUE	500		○	○	N	○	○	1
24	171	ML-12-03-05	TOUBA BAGADADJI	KOYAH	KOYAH 1	500		○	○	N	○	○	1
25	166	ML-12-01-11	TOUBA BAGADADJI	TOUBA	BARKERE	480		○	○	N	○	○	1
26	32	ML-01-09-31	MALI	TENSIRA	GEMEYA	470		○	○	N	○	○	1
27	83	ML-05-01-10	FOUGOU	FOUGOU	AIDESARE	460		○	○	N	○	○	1
28	89	ML-05-01-85	FOUGOU	FOUGOU	THIMMEWY	450		○	○	N	○	○	1
29	99	ML-06-01-40	GAYAH	GAYAH	TOUBA-KOUTA	450		○	○	N	○	○	1
30	134	ML-08-01-50	LEBEKERE	LEBEKERE	MEREPIKE	450		○	○	N	○	○	1
31	137	ML-08-02-10	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	DANDOUN	450		○	○	N	○	○	1
32	16	ML-01-03-55	MALI	BARA	BANDOUYA-BOLOYABHE	440		○	○	N	○	○	1
33	150	ML-09-03-55	MADINA SALAMBAN	HORE FELLO	SABERE	430		○	○	N	○	○	1
34	224	ML-13-07-30	YEMBERING	PELLAL MISSIDE	LEYCERE	430		○	○	N	○	○	1
35	1	ML-01-01-03	MALI	MALI 1	NIUGUEMA	420		○	○	N	○	○	1
36	58	ML-03-01-04	DONGUEL-SIGON	SIGON	KOROLA	412		○	○	N	○	○	1
37	4	ML-01-02-05	MALI	MALI 2	BINDOSSI	400		○	○	N	○	○	1
38	34	ML-01-09-35	MALI	TENSIRA	LENSEN	400		○	○	N	○	○	1
39	66	ML-03-04-10	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	DOUNKITA	400		○	○	N	○	○	1
40	78	ML-04-04-16	DOUGOUNTOUNY	BOULLERE	SOURA	400		○	○	N	○	○	1
41	128	ML-07-03-40	HYDAYATOU	KOUNDA	SATTAGA	392		○	○	N	○	○	1
42	107	ML-06-03-25	GAYAH	DEMOUGAYA	HORE-FELLO	381		○	○	N	○	○	1
43	118	ML-07-01-35	HYDAYATOU	HYDAYATOU	MOIDJI	380		○	○	N	○	○	1
44	197	ML-13-04-25	YEMBERING	HORE SARE	KIMPAYA	380		○	○	N	○	○	1
45	212	ML-13-06-25	YEMBERING	M'BARA	GAIGUI	380		○	○	N	○	○	1
46	226	ML-13-07-40	YEMBERING	PELLAL MISSIDE	TINKILIN	370		○	○	N	○	○	1
47	86	ML-05-01-40	FOUGOU	FOUGOU	KAMATADOUGOU	360		○	○	N	○	○	1
48	120	ML-07-02-20	HYDAYATOU	DALAMA	DONGHOL KOUROU	355		○	○	N	○	○	1
49	42	ML-01-10-30	MALI	WANWAN	BEREBERE	350		○	○	N	○	○	1
50	104	ML-06-03-05	GAYAH	DEMOUGAYA	DEMOUGAYA	350		○	○	N	○	○	1
51	114	ML-06-04-21	GAYAH	HOOLO	DONGHOL	350		○	○	N	○	○	1
52	200	ML-13-04-40	YEMBERING	HORE SARE	SANAMA	350		○	○	N	○	○	1
53	35	ML-01-09-36	MALI	TENSIRA	SERI	342		○	○	N	○	○	1
54	106	ML-06-03-15	GAYAH	DEMOUGAYA	DONGHOL	335		○	○	N	○	○	1
55	18	ML-01-03-75	MALI	BARA	LAGAA	330		○	○	N	○	○	1
56	93	ML-05-03-25	FOUGOU	SAMANTAN	MISSIDE 1	330		○	○	N	○	○	1
57	187	ML-13-02-30	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	KOUNTOULOUN	330		○	○	N	○	○	1
58	19	ML-01-04-10	MALI	BHOUNDYOU-HOLLAE	DOGHOL-KASSO	320		○	○	N	○	○	1
59	3	ML-01-02-01	MALI	MALI 2	BAWO FELLO	300		○	○	N	○	○	1
60	7	ML-01-02-20	MALI	MALI 2	KETENDE	300		○	○	N	○	○	1
61	17	ML-01-03-70	MALI	BARA	BHOTTE	300		○	○	N	○	○	1
62	26	ML-01-06-15	MALI	LEY-THIEHEL	PELEGUEDYE	300		○	○	N	○	○	1
63	46	ML-02-01-15	BALAKI	BALAKI	FODEYA	300		○	○	N	○	○	1

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection					degré priorité	
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village		existan ce village
64	61	ML-03-01-31	DONGUEL-SIGON	SIGON	DACKO	300		○	○	N	○	○	1
65	69	ML-03-04-40	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	LOTOMA	300		○	○	N	○	○	1
66	70	ML-03-04-45	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	SILANDE	300		○	○	N	○	○	1
67	115	ML-06-04-25	GAYAH	HOOLO	TOURIGHEL	300		○	○	N	○	○	1
68	130	ML-08-01-08	LEBEKERE	LEBEKERE	DANDAMA	300		○	○	N	○	○	1
69	136	ML-08-01-58	LEBEKERE	LEBEKERE	ROUNDE TOULEL	300		○	○	N	○	○	1
70	168	ML-12-02-15	TOUBA BAGADADJI	BANDANI	BOUDIBAGA	300		○	○	N	○	○	1
71	178	ML-13-01-45	YEMBERING	YEMBERING	NDANTAHOYE	300		○	○	N	○	○	1
72	154	ML-10-02-11	MADINA WORA	BOUNAYA	MARGA	270		○	○	N	○	○	1
73	124	ML-07-02-51	HYDAYATOU	DALAMA	MISSIDE-TEMBOU	260		○	○	N	○	○	1
74	145	ML-09-02-12	MADINA SALAMBAN	GHAHIRA	HAFIA	260		○	○	N	○	○	1
75	181	ML-13-01-70	YEMBERING	YEMBERING	TYIMMEWI	260		○	○	N	○	○	1
76	85	ML-05-01-35	FOUGOU	FOUGOU	HORE-BOWAL	251		○	○	N	○	○	1
77	12	ML-01-03-20	MALI	BARA	METOUCAL	250		○	○	N	○	○	1
78	14	ML-01-03-40	MALI	BARA	TIABE	250		○	○	N	○	○	1
79	27	ML-01-07-15	MALI	MALI-MISSIDE	BHOURIA	250		○	○	N	○	○	1
80	30	ML-01-08-31	MALI	N'DANTOUR	NIOHE	250		○	○	N	○	○	1
81	73	ML-03-05-65	DONGUEL-SIGON	SERIA	TELIKO	250		○	○	N	○	○	1
82	144	ML-09-01-60	MADINA SALAMBAN	MADINA	KONDO	250		○	○	N	○	○	1
83	153	ML-10-02-05	MADINA WORA	BOUNAYA	BOUNAYA	250		○	○	N	○	○	1
84	155	ML-10-02-15	MADINA WORA	BOUNAYA	GOUREDOUBHE	250		○	○	N	○	○	1
85	162	ML-11-02-15	TELIRE	DARAMERE	BAITILLAYE	250		○	○	N	○	○	1
86	163	ML-11-02-40	TELIRE	DARAMERE	SOLOKOURE	250		○	○	N	○	○	1
87	193	ML-13-03-25	YEMBERING	HORE NDALA	LONGORY	250		○	○	N	○	○	1
88	201	ML-13-04-45	YEMBERING	HORE SARE	SINTIOUROU	250		○	○	N	○	○	1
89	33	ML-01-09-32	MALI	TENSIRA	HORE-FELLO	240		○	○	N	○	○	1
90	43	ML-01-10-35	MALI	WANWAN	DERIMA	240		○	○	N	○	○	1
91	45	ML-02-01-10	BALAKI	BALAKI	BAGATA	240		○	○	N	○	○	1
92	186	ML-13-02-26	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	KOLLANGUEL DONGHOL	230		○	○	N	○	○	1
93	24	ML-01-05-25	MALI	KOUMBA-MISSIDE	TYEHEL	220		○	○	N	○	○	1
94	50	ML-02-04-20	BALAKI	FOULAYA	YILYIRE	220		○	○	N	○	○	1
95	56	ML-02-07-15	BALAKI	MADINA-FOULBE	PELLY	220		○	○	N	○	○	1
96	122	ML-07-02-45	HYDAYATOU	DALAMA	ROUNDE TEMBOU	220		○	○	N	○	○	1
97	213	ML-13-06-30	YEMBERING	M'BARA	GNOGUEMA	220		○	○	N	○	○	1
98	195	ML-13-04-15	YEMBERING	HORE SARE	HOLLANDE	215		○	○	N	○	○	1
99	188	ML-13-02-35	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	NDANTA	205		○	○	N	○	○	1
100	11	ML-01-03-15	MALI	BARA	DANKATA	200		○	○	N	○	○	1
101	97	ML-06-01-26	GAYAH	GAYAH	REEDOU-SERE	200		○	○	N	○	○	1
102	103	ML-06-02-21	GAYAH	DARA-BELY	SABERE-MOUSSA	200		○	○	N	○	○	1
103	105	ML-06-03-06	GAYAH	DEMOUGAYA	BOUROUWAL	200		○	○	N	○	○	1
104	125	ML-07-02-60	HYDAYATOU	DALAMA	TOUNKOU	200		○	○	N	○	○	1
105	143	ML-09-01-35	MADINA SALAMBAN	MADINA	DOUNTOU DALABA	200		○	○	N	○	○	1
106	148	ML-09-03-40	MADINA SALAMBAN	HORE FELLO	FETORE	200		○	○	N	○	○	1
107	179	ML-13-01-60	YEMBERING	YEMBERING	TANDONYA	200		○	○	N	○	○	1
108	196	ML-13-04-20	YEMBERING	HORE SARE	HOUNSIRE	200		○	○	N	○	○	1
109	13	ML-01-03-30	MALI	BARA	N'SKOURE	196		○	○	N	○	○	1
110	170	ML-12-02-35	TOUBA BAGADADJI	BANDANI	YIDHAR	195		○	○	N	○	○	1
111	22	ML-01-04-25	MALI	BHOUNDOU-HOLLAE	MORAWI	160		○	○	N	○	○	1
112	54	ML-02-06-10	BALAKI	KOUNSI	KOUNNHAN	150		○	○	N	○	○	1
113	20	ML-01-04-15	MALI	BHOUNDOU-HOLLAE	KANSAGHEL	130		○	○	N	○	○	1
114	76	ML-04-03-15	DOUGOUNTOUNY	BAMBA-SABERE	BHUNDU-BORI	122		○	○	N	○	○	1
115	10	ML-01-02-41	MALI	MALI2	BINDOSY	2,000		○	○	1	○	○	1
116	160	ML-11-01-06	TELIRE	TELIRE	DAR-ES-SALAM	1,500		○	○	1	○	○	1
117	77	ML-04-04-05	DOUGOUNTOUNY	BOULLERE	BOULLERE	1,200		○	○	1	○	○	1
118	75	ML-04-03-05	DOUGOUNTOUNY	BAMBA-SABERE	BAMBA-SABERE	1,000		○	○	1	○	○	1
119	223	ML-13-07-25	YEMBERING	PELLAL MISSIDE	KOUREKARE	720		○	○	1	○	○	1
120	39	ML-01-10-08	MALI	WANWAN	DIAHERE	700		○	○	1	○	○	1
121	205	ML-13-05-05	YEMBERING	KELEN	KELEN	700		○	○	1	○	○	1
122	74	ML-04-01-10	DOUGOUNTOUNY	DOUGOUNTOUNY	BARO-SOYA	600		○	○	1	○	○	1
123	112	ML-06-04-15	GAYAH	HOOLO	KONSSO	600		○	○	1	○	○	1
124	216	ML-13-06-55	YEMBERING	M'BARA	LOUNDOU	600		○	○	1	○	○	1
125	101	ML-06-02-07	GAYAH	DARA-BELY	DARA-LABE	560		○	○	1	○	○	1
126	25	ML-01-05-26	MALI	KOUMBA-MISSIDE	WOSSOGO	550		○	○	1	○	○	1
127	206	ML-13-05-10	YEMBERING	KELEN	BHOYE DIAWO	550		○	○	1	○	○	1

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection					degré priorité	
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existan t	volont é de village		existan ce village
128	138	ML-08-02-15	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	KANTA-THIOUDHI	520		○	○	1	○	○	1
129	15	ML-01-03-45	MALI	BARA	BANDOUYA	500		○	○	1	○	○	1
130	80	ML-04-06-25	DOUGOUNTOUNY	DIOHERE	LOUKOUMBOU	500		○	○	1	○	○	1
131	191	ML-13-03-10	YEMBERING	HORE NDALA	BHOUNDOUPANDIE	500		○	○	1	○	○	1
132	198	ML-13-04-30	YEMBERING	HORE SARE	MAMA	500		○	○	1	○	○	1
133	199	ML-13-04-35	YEMBERING	HORE SARE	PANDIARA	500		○	○	1	○	○	1
134	214	ML-13-06-40	YEMBERING	M'BARA	HORE FELLO BODHEWEL	480		○	○	1	○	○	1
135	135	ML-08-01-55	LEBEKERE	LEBEKERE	MISSIRA	450		○	○	1	○	○	1
136	225	ML-13-07-35	YEMBERING	PELLAL MISSIDE	SANDIN	420		○	○	1	○	○	1
137	82	ML-04-07-06	DOUGOUNTOUNY	DYENDYEN	BONSI	400		○	○	1	○	○	1
138	210	ML-13-06-10	YEMBERING	M'BARA	BANIKO NETERE	400		○	○	1	○	○	1
139	218	ML-13-06-65	YEMBERING	M'BARA	M'BARA MISSIDE	400		○	○	1	○	○	1
140	169	ML-12-02-28	TOUBA BAGADADJI	BANDANI	MISSIRA	390		○	○	1	○	○	1
141	204	ML-13-04-61	YEMBERING	HORE SARE	TONGORON	370		○	○	1	○	○	2
142	220	ML-13-06-80	YEMBERING	M'BARA	ROUNDEHEIRE	370		○	○	1	○	○	2
143	6	ML-01-02-12	MALI	MALI 2	HORE FELLO	350		○	○	1	○	○	2
144	211	ML-13-06-20	YEMBERING	M'BARA	GOUMBA	330		○	○	1	○	○	2
145	5	ML-01-02-08	MALI	MALI 2	DONGHOL DOMBI	300		○	○	1	○	○	2
146	222	ML-13-07-15	YEMBERING	PELLAL MISSIDE	DIOMBOYA	300		○	○	1	○	○	2
147	215	ML-13-06-45	YEMBERING	M'BARA	LEYCERE	650		○	○	2	○	○	2
148	165	ML-12-01-10	TOUBA BAGADADJI	TOUBA	BAGADADJI	410		○	○	2	○	○	2
149	88	ML-05-01-55	FOUGOU	FOUGOU	KOBE	850		○	○	N	△	○	2
150	95	ML-05-03-50	FOUGOU	SAMANTAN	SOUKKA	600		○	○	N	△	○	2
151	91	ML-05-02-60	FOUGOU	KANSAGUEL	REDOUWOUROU	500		○	○	N	△	○	2
152	37	ML-01-09-55	MALI	TENSIRA	BATA	450		△	○	N	○	○	2
153	90	ML-05-02-55	FOUGOU	KANSAGUEL	MOULLERE	450		○	△	N	○	○	2
154	190	ML-13-02-45	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	YEROYANKE	450		○	△	N	○	○	2
155	64	ML-03-03-30	DONGUEL-SIGON	DOUGAYA	MERETOUNNY	445		△	○	N	○	○	2
156	100	ML-06-02-06	GAYAH	DARA-BELY	BILLE-KENE	410		△	○	N	○	○	2
157	92	ML-05-03-21	FOUGOU	SAMANTAN	LOPOYE	400		○	△	N	○	○	2
158	36	ML-01-09-50	MALI	TENSIRA	PARE	345		△	○	N	○	○	2
159	109	ML-06-03-35	GAYAH	DEMOUGAYA	PARARA	300		○	△	N	○	○	2
160	176	ML-13-01-10	YEMBERING	YEMBERING	AIGUEL	300		○	△	N	○	○	2
161	87	ML-05-01-45	FOUGOU	FOUGOU	KIGNA	250		○	△	N	○	○	2
162	21	ML-01-04-20	MALI	BHOUNDOU-HOLLAE	DANDYA	230		○	△	N	○	○	2
163	157	ML-10-03-30	MADINA WORA	CESSE	KISSACI	230		○	△	N	○	○	2
164	108	ML-06-03-30	GAYAH	DEMOUGAYA	KARAH	205		○	△	N	○	○	2
165	203	ML-13-04-60	YEMBERING	HORE SARE	TIALERE	200		○	△	N	○	○	2
166	96	ML-06-01-15	GAYAH	GAYAH	BONSI	195		○	△	N	○	○	2
167	208	ML-13-05-25	YEMBERING	KELEN	KERAWANI	167		○	△	N	○	○	2
168	194	ML-13-04-05	YEMBERING	HORE SARE	HORE SARE	160		○	△	N	○	○	2
169	94	ML-05-03-30	FOUGOU	SAMANTAN	MISSIDE 2	500		○	○	1	△	○	2
170	142	ML-08-02-55	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	THIAGHE	500		○	○	1	△	○	2
171	146	ML-09-02-20	MADINA SALAMBAN	GHAHIRA	MISSIRA	460		○	○	1	○	○	2
172	41	ML-01-10-20	MALI	WANWAN	WAMANY	962		△	○	N	○	○	3
173	81	ML-04-07-05	DOUGOUNTOUNY	DYENDYEN	DYENDYEN	890		△	○	N	○	○	3
174	116	ML-07-01-05	HYDAYATOU	HYDAYATOU	HYDAYATOU	750		△	○	N	○	○	3
175	31	ML-01-09-30	MALI	TENSIRA	BOGOMA	740		△	○	N	○	○	3
176	29	ML-01-08-25	MALI	N'DANTOUR	SOOPARY	511		△	○	N	○	○	3
177	57	ML-02-07-20	BALAKI	MADINA-FOULBE	SIMBAYA	469		○	△	N	○	○	3
178	133	ML-08-01-42	LEBEKERE	LEBEKERE	MADINAHOUN	450		△	○	N	○	○	3
179	44	ML-01-10-36	MALI	WANWAN	HORE-BARGA	392		△	○	N	○	○	3
180	192	ML-13-03-20	YEMBERING	HORE NDALA	BINGAL	381		△	○	N	○	○	3
181	84	ML-05-01-25	FOUGOU	FOUGOU	FALOWY	300		○	△	N	○	○	3
182	98	ML-06-01-30	GAYAH	GAYAH	SEW MOSQUEE	300		△	○	N	○	○	3
183	38	ML-01-09-66	MALI	TENSIRA	DOGHOL-LANGAMA	290		○	△	N	○	○	3
184	173	ML-13-01-01	YEMBERING	YEMBERING	BHOLLEL	275		△	○	N	○	○	3
185	126	ML-07-03-15	HYDAYATOU	KOUNDA	DONGHOL TYALE	223		△	○	N	○	○	3
186	53	ML-02-06-05	BALAKI	KOUNSI	KOUNSI	350		○	△	1	○	○	3
187	156	ML-10-02-32	MADINA WORA	BOUNAYA	THIANKITOUM	160		○	△	1	○	○	3
188	8	ML-01-02-25	MALI	MALI 2	SAMARA	378		○	x	○	○	○	4
189	28	ML-01-08-20	MALI	N'DANTOUR	SOBASSA	309		○	x	○	○	○	4
190	40	ML-01-10-10	MALI	WANWAN	COYEYA	433		○	x	○	○	○	4
191	47	ML-02-02-10	BALAKI	BOURIAH	MORiyAH	178		○	○	1	○	○	4

ordre priorité	no. liste	Code de village	Sous-Prefecture	District	Village	Population (2003)	Critères de sélection					degré priorité	
							populati on unitaire	hydro géo	accès	forage existant	volont é de village		existan ce village
192	48	ML-02-03-05	BALAKI	DIOULABAYA	DIOULABAYA	250		○	○	1	○	○	4
193	49	ML-02-03-10	BALAKI	DIOULABAYA	BACAREYA	306		○	×	N	○	○	4
194	52	ML-02-05-10	BALAKI	KOPPOU	DAKANATE	200		○	○	1	○	○	4
195	60	ML-03-01-30	DONGUEL-SIGON	SIGON	COME	325		×	×	1	○	○	4
196	62	ML-03-03-16	DONGUEL-SIGON	DOUGAYA	DIOMA-GAWOL	500		○	○	3	○	○	4
197	63	ML-03-03-20	DONGUEL-SIGON	DOUGAYA	KALA	541		○	○	N	×	○	4
198	67	ML-03-04-20	DONGUEL-SIGON	MAYADINE	FOUGA	350		○	○	N	×	○	4
199	102	ML-06-02-20	GAYAH	DARA-BELY	KILAN	250		○	×	N	○	○	4
200	119	ML-07-02-15	HYDAYATOU	DALAMA	DOMBI DOKORE	125		○	×	N	○	○	4
201	121	ML-07-02-35	HYDAYATOU	DALAMA	KOUNKOURE	210		○	○	1	○	○	4
202	123	ML-07-02-50	HYDAYATOU	DALAMA	SANKALY	270		○	○	1	○	○	4
203	127	ML-07-03-35	HYDAYATOU	KOUNDA	MADINATOU	225		○	○	1	○	○	4
204	129	ML-07-03-45	HYDAYATOU	KOUNDA	SOOGUI	190		×	○	N	○	○	4
205	141	ML-08-02-51	LEBEKERE	SINTHIOU-YANDI	SOMMA	279		○	○	N	×	○	4
206	147	ML-09-02-30	MADINA SALAMBAN	GHAHIRA	NIBROUASSI	330		○	○	1	×	○	4
207	149	ML-09-03-45	MADINA SALAMBAN	HORE FELLO	LEY FELLO	300		×	○	1	×	○	4
208	151	ML-10-01-30	MADINA WORA	MADINA	KAEDIORA	300		○	○	1	×	○	4
209	152	ML-10-01-58	MADINA WORA	MADINA	THIAGUEL	220		○	○	1	×	○	4
210	158	ML-10-04-05	MADINA WORA	SOUGUE	THEWIWEL	305		○	○	1	×	○	4
211	159	ML-10-04-26	MADINA WORA	SOUGUE	LEY BOUDALA	337		○	×	N	○	○	4
212	167	ML-12-01-40	TOUBA BAGADADJI	TOUBA	KORONSO	250		○	○	1	×	○	4
213	172	ML-12-03-15	TOUBA BAGADADJI	KOYAH	KOURA	250		○	○	1	×	○	4
214	174	ML-13-01-04	YEMBERING	YEMBERING	KOLIABE	557		○	○	N	○	×	4
215	175	ML-13-01-07	YEMBERING	YEMBERING	YEMBERING MOSQU/E	609		×	○	2	○	○	4
216	177	ML-13-01-15	YEMBERING	YEMBERING	BAWOFELLO	508		○	×	N	○	○	4
217	180	ML-13-01-65	YEMBERING	YEMBERING	TOROYA	182		○	×	N	○	○	4
218	182	ML-13-02-10	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	DJIGO	230		○	○	1	×	○	4
219	183	ML-13-02-15	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	GADHABOWAL	221		○	○	1	×	○	4
220	184	ML-13-02-20	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	HOREPINGUI	389		○	○	N	○	×	4
221	185	ML-13-02-25	YEMBERING	DONGHOL MISSIDE	KELA	161		○	×	N	○	○	4
222	202	ML-13-04-55	YEMBERING	HORE SARE	TIAGUEL	250		○	○	N	×	○	4
223	207	ML-13-05-15	YEMBERING	KELEN	GONGORE	210		○	×	N	○	○	4
224	209	ML-13-05-30	YEMBERING	KELEN	TANDAKALI	175		○	×	N	○	○	4
225	219	ML-13-06-70	YEMBERING	M'BARA	MIRIDJI	150		○	○	1	○	○	4
226	221	ML-13-06-90	YEMBERING	M'BARA	TELIHI KOGNA	261		○	○	N	○	×	4
Sous-total						89,588							

Remarque des evaluation des sites

Critères de sélection	marque	signification
Population unitaire	(chiffre)	Population par forage
Conditions hydrogeologiques	○	Potentiel elevé de forage positif
	△	Potentiel bas de forage positif
	×	Peu de potentiel de forage positif
Forage existant	N	Sans forage existant
	AE	Il y a de mini-adduction d'eau existant
	(chiffre)	Nombre de forages existants
Volonté des habitants	○	Conditions a été accordé par les villageois
	×	Conditions n'est pas accordé par les villageois
existence de village	○	Existance du village confirmé
	×	Existance du village n'est pas confirmé

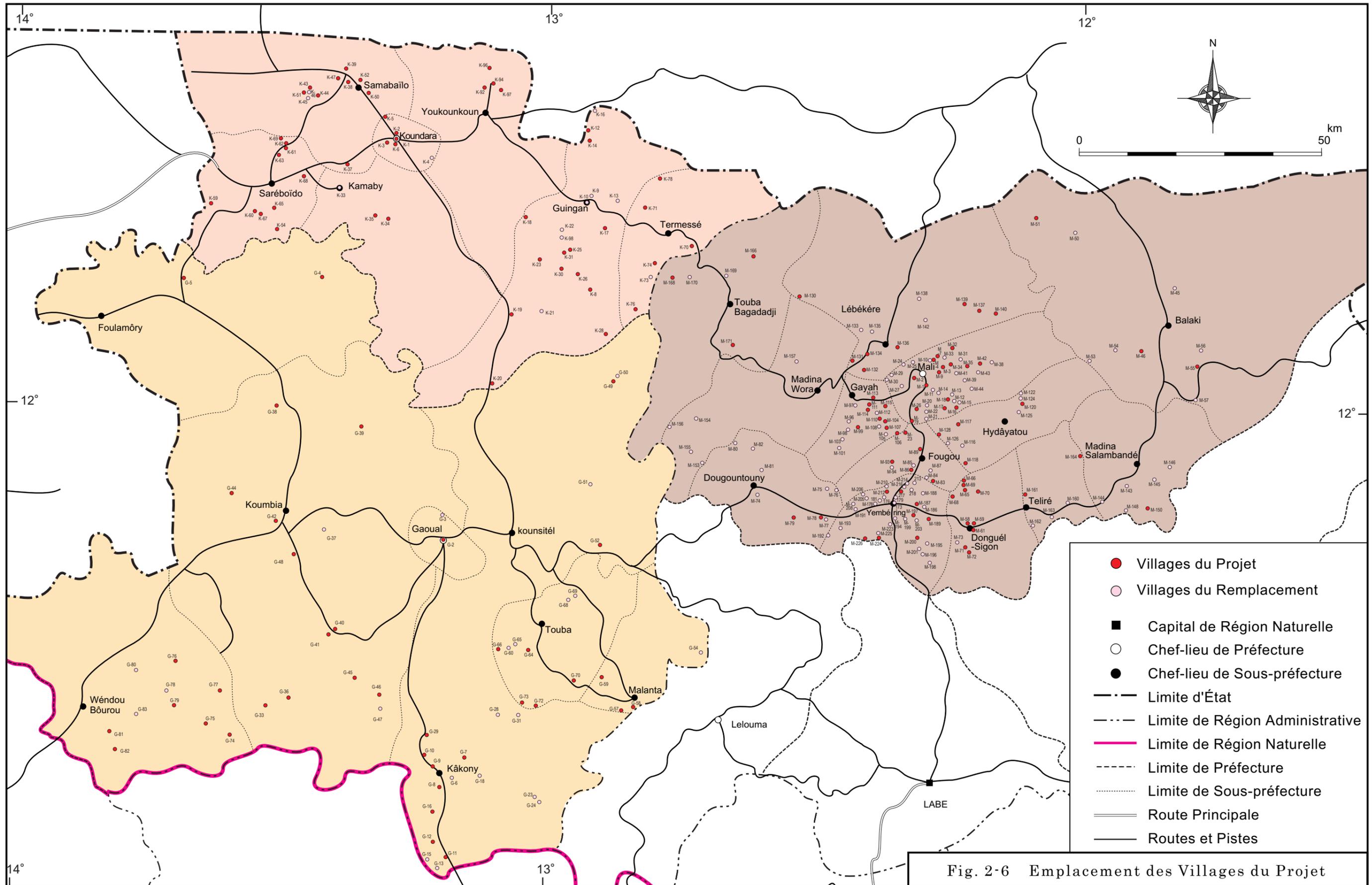
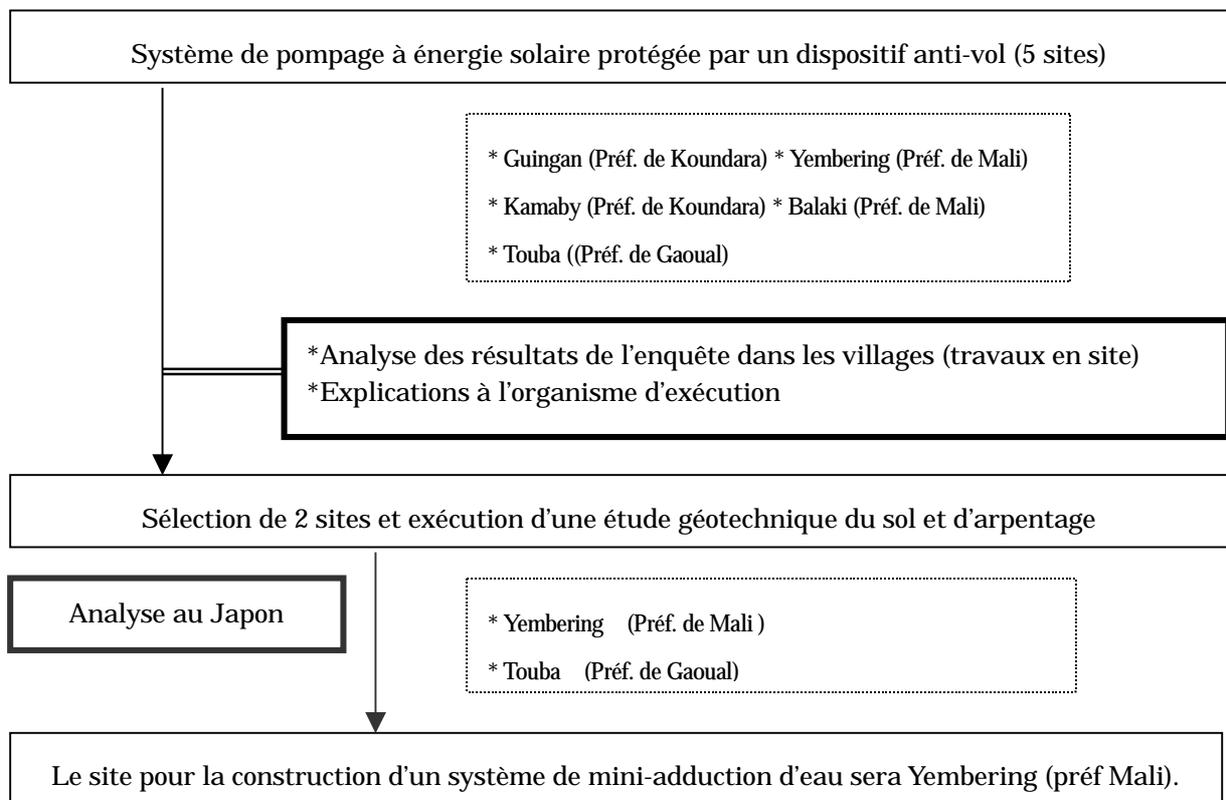


Fig. 2-6 Emplacement des Villages du Projet

2) Nombre de sites concernés par les installations de mini-adduction d'eau (historique de la sélection)



Conformément aux orientations de la sélection des sites indiquées dans les orientations de base, Yembering (préfecture de Mali) et Touba (préfecture de Koundara) ont été sélectionnés pendant l'exécution de l'étude sur place, en tant que sites candidats pour la construction d'installations de mini-adduction d'eau. (Voir Annexe 5-6 pour le contenu des résultats de l'enquête.) Par la suite, l'analyse au Japon a permis d'identifier le fait que l'envergure des installations de mini-adduction d'eau de Touba était différente de celle souhaitée par les habitants. Par conséquent, en tenant compte de la maintenance après la réalisation du projet, la construction d'installations de mini-adduction d'eau à Touba a été annulée en fonction des raisons suivantes.

- Les habitants souhaitent que les canalisations soient posées dans l'ensemble de la région du site mais un approvisionnement en eau partiel a dû être prévu en fonction des capacités des forages, ce qui a rendu complexe l'emplacement des bornes-fontaines ainsi que la maintenance des installations.
- Les habitants sont relativement aisés et, au moment de l'étude MARP, ont souhaité avoir des installations (branchements particuliers) pour approvisionner des habitations de plus d'un étage. Dans ce cas, il est possible que les habitants effectuent eux-mêmes la rallonge des

branchements particuliers, ce qui risque de provoquer une insuffisance des volumes de prise d'eau.

- Le pourcentage de dépendance des habitants par rapport aux puits traditionnels existants dans l'enceinte de chaque habitation est élevé, en raison de la facilité d'utilisation de ces installations, alors qu'en revanche, le pourcentage d'utilisation des forages équipés de pompes manuelles existants est relativement faible. On peut par conséquent craindre que le transfert vers l'utilisation des bornes fontaines soit difficile. (Voir Annexe 5-6 pour le détail.) Par ailleurs, il est possible que l'épargne des frais de maintenance par la collecte des frais de l'eau ne soit pas effectuée.
- La totalité de la région des sites étant constituée d'une masse rocheuse, il faudra envisager des creusements dans des roches dures pour la pose des canalisations, ce qui augmentera les coûts de réalisation des installations par rapport à leur envergure.

Toutefois, en ce qui concerne 3 sites parmi les 5 sites ayant fait l'objet d'une requête pour les installations de mini-adduction d'eau, à l'exception de Guigan (préfecture de Koundara), si la construction de ces installations de mini-adduction d'eau n'a pas été considérée comme pertinente, l'insuffisance des points d'eau (forages) a été confirmée. Afin de palier à cette situation, des installations de forages équipés de pompes manuelles seront construites dans les sites concernés suivant dans le cadre du présent Projet.

Tableau 2-24 Nombre des sites remplacé de mini-adduction d'eau à pompes manuelles

	Guigan (Koundara)	Kamaby (Koundara)	Touba (Gaoual)	Yembering (Mali)	Balaki (Mali)
Addition de forages équipés de pompes manuelles		2	1		1

3) Nombre de sites concernés par le présent Projet

D'après l'historique ci-dessus, l'envergure des installations du présent projet sera prévue comme indiqué ci-dessous.

Tableau 2-25 Détail du nombre de sites pour le Projet

	Koundara	Gaoual	Mali	Total
Forages équipés de pompes manuelles	53	54	70	177
Remplacement des installations de mini-adduction d'eau	2	4	1	7
Total	55	58	71	184
Installations de mini-adduction d'eau			1	1

2-2-2-2 Plan des installations

(1) Plan de base des forages équipés de pompes manuelles

1) Implantation de forages

En ce qui concerne la sélection concrète des points de forages dans la région concernée par le projet, les points de forage seront déterminés après avoir obtenu l'accord des habitants en tenant compte de la situation en site, et en fonction des conditions hydrogéologiques ainsi que des photos aériennes.

2) Diamètres des forages

Les diamètres des forages qui seront construits dans le cadre du présent projet seront de 165 mm pour le diamètre de creusement du forage et de 110 mm de diamètre interne pour le tubage de finition, en tenant compte du diamètre du tubage des pompes manuelles utilisées.

3) Pourcentages de réussite et profondeurs de creusement des forages

Une analyse des données existantes a été effectuée afin de déterminer le taux de réussite et la profondeur moyenne dans les trois préfectures de la région concernée par le projet (Gaoual, Koundara et Mali). Les résultats de l'analyse sont résumés dans le tableau ci-dessous et les données du calcul sont présentées dans l'annexe 5-9.

Tableau 2-26 Taux de réussite et profondeurs de forage moyennes

	Gaoual	Koundara	Mali
Taux de réussite prévu	70%	80%	50%
Profondeur moyenne prévue	72m	69m	80m

4) Organisation de brigades pour les travaux de forage

En ce qui concerne l'organisation de brigades pour les travaux de forage, conformément aux orientations de la conception indiquées ci-dessus, une organisation de 3 brigades sera adoptée pour les préfectures de Gaoual et de Koundara, et une organisation de 4 brigades pour la préfecture de Mali. Les bases de ce choix sont les suivantes.

Nombre de mois de travail et nombre de jours de travail par mois

Les travaux de creusement ont été considérés comme impossibles à effectuer pendant les trois mois de la saison des pluies, et la période d'exécution des travaux correspondra aux 9 mois restants. En tenant compte de l'efficacité des travaux, le nombre réel de mois de travail a été calculé de la manière suivante.

Tableau 2-27 Nombre réel de mois de travail pour les travaux de forage

Préfecture	Période	Nbre de mois	Efficacité des travaux	Nbre réel de mois de travail	Conditions climatiques
Gaoual Koundara	Début janvier à la mi-juillet	6.5	1.0	10	Période convenant aux travaux
	Mi-octobre à la fin janvier	3.5			
Mali	Début février à la mi-juillet	5.5	1.0	9.0	Période convenant aux travaux
	Mi-octobre à la fin janvier	4			
Total				19.0	

Par ailleurs, le nombre de jours de travail par mois sera de 26 jours, avec un jour de congé par semaine.

Efficacité des travaux de forage par jour

Le nombre d'heures de travail par jour en Guinée est de 8 heures.

	Progression du forage par heure		Heures de travail	Progression de forage par jour
• Creusement par rotary :	1.8m/h	×	8 heures	= 14.4m/jour
• Creusement par DTH :	2.2m/h	×	8 heures	= 17.6m/jour

[Nombre d'heures de travail pour un forage]

En ce qui concerne le nombre d'heures de travail d'excavation pour un forage, il a été calculé comme indiqué dans le tableau ci-dessous, et les heures de travail standard par forage et par brigade seront de 6 jours/forage positif et 4 jours/forage négatif.

[Etude de la période des travaux]

D'après la répartition dans la région, Tranche 1 à Tranche 2 correspondront aux deux préfectures de Gaoual et de Koundara, alors que Tranche 3 correspondra à la préfecture de Mali.

Nombre de forages prévus :

Préfectures de Gaoual et de Koundara : 104 forages (pour un pourcentage de réussite de 70% dans la préfecture de Gaoual et de 80% dans celle de Koundara, nombre réel des forages : 138)

Préfecture de Mali : 80 forages plus 2 forages de ressources en eau de site de niveau 2 = 82 forages (pour un pourcentage de réussite de 50% dans la préfecture de Mali, nombre réel de forages : 162)

Par rapport à cela, l'organisation de brigade du creusement a été calculée dans le cas de 26 jours en tant que jours réels de travail par mois.

: Préfectures de Gaoual et de Koundara

104 forages x 6 jours/forage + 34 forages x 4 jours/forages / 25 jours/ 10 mois = X brigades

$$= (624 + 136) \text{ jours} / 26 \text{ jours} / 10 \text{ mois} = 2,92 \text{ brigades} = 3 \text{ brigades}$$

: Préfecture de Mali

$$82 \text{ forages} \times 6 \text{ jours/forage} + 80 \text{ forages} \times 4 \text{ jours/forages} / 26 \text{ jours} / 9 \text{ mois} = X \text{ brigades}$$

$$= (492 + 320) \text{ jours} / 26 \text{ jours} / 9 \text{ mois} = 3,47 \text{ brigades} = 4 \text{ brigades}$$

En ce qui concerne la préfecture de Mali, le nombre total de mois nécessaire étant 31,2 mois, la 4ème brigade sera mise en place uniquement avant la saison des pluies.

Tableau 2-28 Heures de travail par forage (forage positif)

	Géologie	Caractéristiques géologiques	Epaisseur de couches (A)	Vitesse de creusement (B)	Heure de travail (A)/(B)	
Travaux de forage	Couche de surface	Mince				
	Couche de sédiments	Roches altérées	26m	1,8 m/h	14,4 h	
	Roches du socle	Roches dures	44m	2,2 m/h	20,0 h	
	Sous-total (+)				34,4 h	Nombre de jours de forage 34,4 / 8 h = 4,3 jours
Diagraphie du trou					3,0 h	
Montage des tubages et des crépines, etc.					7,0 h	Y compris les travaux de remplissage de graviers
Développement					6,0 h	Airlift
Sous-total (+ +)					16,0 h	
Total (3) + (7)					50,4 h	50,4 / 8 h = 6,3 jours = 6 jours
Heures de fonctionnement des foreuses (+ +)					47,4 h	
Heures de fonctionnement du compresseur (+)					26,0 h	

Tableau 2-29 Heures de travail par forage (forage négatif)

	Géologie	Caractéristiques géologiques	Epaisseur de couches (A)	Vitesse de creusement (B)	Heure de travail (A)/(B)	
Travaux de forage	Couche de surface	Mince				
	Couche de sédiments	Roches altérées	26m	1,8 m/h	14,4 h	
	Roches du socle	Roches dures	44m	2,2 m/h	20,0 h	
	Sous-total (+)				34,4 h	Nombre de jours de forage 34,4 / 8 h = 4,3 jours
Diagraphie du trou					Néant	
Montage des tubages et des crépines, etc.					Néant	Y compris les travaux de remplissage de graviers
Développement					Néant	Airlift
Sous-total (+ +)					0 h	
Total (3) + (7)					34,4 h	34,4 / 8 h = 4,3 jours = 4 jours
Heures de fonctionnement des foreuses (+ +)					34,4 h	
Heures de fonctionnement du compresseur(+)					20,0 h	

5) Qualité de l'eau

En ce qui concerne l'analyse de la qualité de l'eau, elle sera effectuée en site conformément aux paramètres suivants, sur la base des orientations indiquées en haut.

Tableau 2-30 Paramètres d'analyse de la qualité de l'eau

	Paramètres	Critères (OMS 1996)	Remarques
1	Couleur	15 TCU	
2	Goût	Pas d'anomalie	
3	Odeur	Pas d'anomalie	
4	Température		
5	Turbidité	5 NTU	
6	Ions chlore	250 mg/l	
7	Fer	0,3 mg/l	L'OMS accepte une valeur de 1 à 3 mg/l selon les cas.
8	Manganèse	0,1 mg/l	Valeur critère provisoire conformément à la santé 0,5 mg/l
9	pH	-	Plage comprise de 6,5 à 9,5 appropriée.
10	Conductivité électrique	-	1000 u S/cm déterminé sur la base de la valeur expérimentée *

6) Déferriseur

Lors de l'exécution du projet, les régions dans lesquelles on a prévu une production d'eaux souterraines comprenant une importante teneur en fer sont les préfectures de Gaoual et de Koundara, et un déferriseur sera installé dans les forages ayant une haute densité en fer. Le nombre de déferriseurs ainsi que la densité permissible ont été déterminés de la manière suivante, après avoir examiné les résultats de l'étude en site ainsi que les expériences passées des autres donateurs dans la région concernée.

D'après les données sur les forages existants, et d'après les résultats d'une enquête sur les conditions de fonctionnement des déferriseurs au moment de l'étude ainsi que sur la sensibilisation des habitants sur la teneur en fer, principalement effectuée dans les sous-préfectures de Koumbia et de Wendou M'bourou au sud de la préfecture de Gaoual où l'on a considéré qu'une importante teneur en fer serait relevée, les tendances suivantes ont été remarquées.

Moins de 1 mg/litre

Pas de problème particulier

Plus de 1 mg/litre

Début du problème, avec coloration lors de la cuisson du riz. Toutefois, le riz reste mangeable. Le goût du fer commence à se faire sentir.

Plus de 2 mg/litre

Début du problème avec la couleur de la lessive. Toutefois, ce problème n'est pas d'importance vitale.

Plus de 10 mg/litre

Aucune utilisation normale possible sans déferriseur.

En fonction de l'enquête de sensibilisation ci-dessus, ainsi que des résultats de la mise en place dans le cadre du projet précédent de coopération financière non-remboursable du Japon ou des projets d'autres donateurs, la teneur en fer du forage pour laquelle l'installation d'un déferriseur a été jugée appropriée est de 3 mg/l.

[Critères d'installation]

L'installation sera effectuée pour les eaux souterraines ayant une teneur en fer de plus de 3 mg/litre.

[Nombre de déferriseurs]

Le nombre de déferriseurs installés dans le cadre du présent projet sera de 14. Ce pourcentage a été calculé à partir des données existantes. Voir Annexe 5-7.

[Spécifications]

Lors de l'étude en site, une inspection a été effectuée sur le plan fonctionnel afin de déterminer les différences entre les déferriseurs traditionnels et les déferriseurs améliorés recommandés par les autres donateurs. Les déferriseurs traditionnels présentent les problèmes suivants.

- * La quantité du matériau de filtrage (sable) est importante et le lavage périodique prend du temps.
- * La partie douche est de structure peu résistante et se casse facilement.
- * Le tuyau reliant la pompe et la partie douche sort des bâtiments, et il se détériore facilement, soit parce qu'il se débranche, soit parce qu'il est branlant.
- * Le sable diminue lors du lavage périodique puisqu'il faut le sortir, et il est difficile de trouver du matériau de filtrage supplémentaire de bonne qualité.
- * Les mailles de la plaque d'aération risquent de se boucher.

Dans le cas des déferriseurs améliorés, ces problèmes ont été pris en compte et les nouveaux déferriseurs ont été modifiés sur le plan de (1) la facilité de maintenance, (2) la robustesse, (3) les capacités de déferrisation et (4) sur celui de la facilité d'installation. Dans le cadre du présent projet, l'étude des déferriseurs améliorés existants sera ajoutée et ces dispositifs seront installés conformément à "2-2-3 Plan du concept de base". Se reporter aux documents de référence en annexe pour les résultats de l'étude des déferriseurs.

7) Tubages et crépines

Des tubages et des crépines en PVC (polychlorure de vinyle dur) seront utilisés en raison de leur facilité d'emploi pour le transport et lors des travaux, pour leur poids léger et leur durabilité, et également parce qu'ils sont commercialisés sur le marché local et utilisés par le SNAPE depuis longtemps. En ce qui concerne les longueurs unitaires, elles correspondront aux valeurs standards. "2-2-3 Plan du concept de base" présente un plan de la structure standard d'un forage. En cas d'une profondeur de forage moyenne de 70 m, d'après les résultats de l'analyse et de l'étude hydrogéologique effectuées en site, la partie crépine par forage correspondra à environ 30 % de la profondeur du forage (environ 21 m), la partie tubage correspondant à environ 70 % (environ 49 m).

8) Centralisateur

Les centralisateurs seront installés afin que les crépines et les tubages soient placés au centre du forage excavé.

9) Cimentation et remplissage de graviers

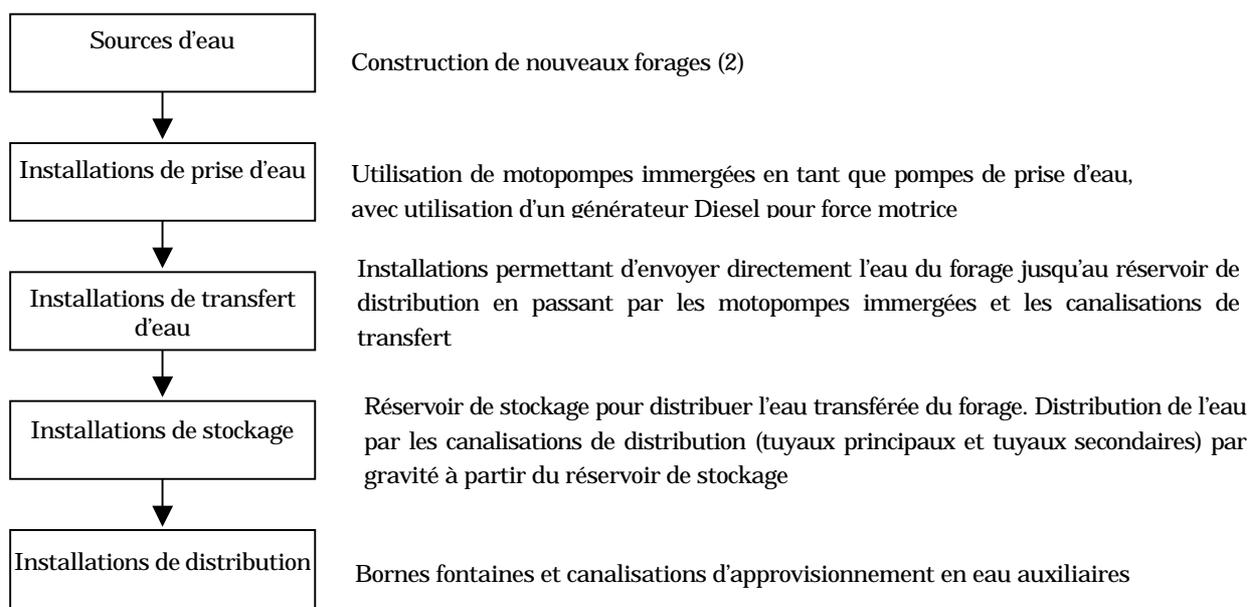
En ce qui concerne la partie supérieure du forage, une cimentation sera effectuée sur 5 à 10 m afin d'éviter la pénétration des eaux de surface polluées. D'autre part, un remplissage de graviers (garniture en graviers) ayant une granulométrie déterminée, sera effectué entre l'aquifère et la crépine.

10) Puisard d'infiltration

Un puisard d'infiltration sera installé par forage en tant qu'installation annexe. Cette installation permettra de faciliter le drainage des eaux autour du forage et d'éviter la détérioration de l'hygiène dans ses environs. Le puisard aura une structure en parpaings de béton, avec un matériau de pénétration comme les pierres concassées et du gravier dans le fond. L'installation de ce puisard permettra de faciliter la pénétration en sous-sol des eaux de drainage.

(2) Plan de base des installations de mini-adduction d'eau

La construction des installations de mini-adduction d'eau aura lieu dans un emplacement, à Yembering (Préfecture de Mali). La systématisation des éléments composants se présente comme suit.



1) Plan des installations de ressources en eau

- Selon la norme du SNAPE, le volume d'eau unitaire est 20 litres /pers /jour pour système de mini-adduction d'eau, d'où le présent Projet applique la norme de 20 litres /pers /jour tenant compte du potentiel des sources d'eau et les spécificités des villages.
- Année objet du Projet est fixée en 2008.
- La zone d'approvisionnement en eau est fixé en tenant compte de l'envergure et forme de villages, la capacité de débit des sources d'eau, et la population de l'année objet du Projet. La population concernée est estimée de 1.750 personnes, et en comptant le taux de croissement de population de 2,6%, la population concernée de l'année objet du Projet 2008 sera estimée 2,000 personnes.
- Coefficient du Débit maximum horaire ; 1,1.

Le plan de base pour Yembering est comme suit.

Tableau 2-31 Plan de base de Yembering

Sous-préfecture	Village	Population objet	Type	Débit moyen journalier (m ³ /d)	Débit maximum journalier (m ³ /d)	Débit maximum horaire (m ³ /hr)
Yembering	Yembering	2.000	Mini-adduction d'eau	40,02	44,02	1,83

2) Ressources en eau

En ce qui concerne la situation de l'approvisionnement en eau à Yembering (préfecture de Mali) où seront construites des installations de mini-adduction d'eau, il existe

actuellement 9 forages équipés de pompes manuelles et 3 puits équipés de pompes manuelles. En fonction des conditions hydrogéologiques, ces installations sont situées au pourtour, afin de pouvoir encadrer le centre ville pour l'alimenter. Le présent projet portant sur les forages en tant que ressources en eau, une analyse des données sur les puits et forages existants a été effectuée, afin de rechercher les ressources en eau qui pourraient être utilisées pour le projet. Etant donné que les volumes des eaux souterraines produites par tous les forages existants ne correspondent pas aux volumes d'eau nécessaires pour le présent projet, il sera nécessaire d'utiliser plusieurs forages. En ce qui concerne les ressources en eau concernées, étant donné que les spécifications des forages existants sont inconnues et impossibles à déterminer à partir des données existantes, que ces forages sont d'ores et déjà utilisés avec des pompes manuelles, qu'un système de gestion et de maintenance est établi de manière autonome et que les installations d'approvisionnement en eau prévues dans le cadre du présent projet portent sur une alimentation partielle d'habitants ne faisant pas partie des bénéficiaires des forages existants, le retrait des pompes existantes et leur remplacement par des installations de mini-adduction d'eau en tant que ressources en eau n'ont pas été jugés pertinents. Par conséquent, les forages existants ne seront pas utilisés et deux nouveaux forages seront construits en tant que ressources en eau. Les spécifications de forage sont les memes que celles de pompes manuelles.

3) Plan des installations de prise d'eau

A. Type de dispositifs de pompage

Des motopompes immergées seront utilisées en tant que dispositifs de pompage des ressources en eau des forages, avec un générateur Diesel en tant que dispositif d'alimentation électrique, conformément aux orientations indiquées ci-dessus.

Tableau 2-32 Spécifications de pompes

Nom de site	type	Damètre de colonne montant(mm)	Débit (l/s)	H MT (m)	Puissance (kW)	Source de l'énergie
Yembering(1)	motopompe immergée	40	0.61	110	1.5	380V, 50Hz, 3p
Yembering(2)	motopompe immergée	50	0.78	60	1.1	380V, 50Hz, 3p

B. Commande des dispositifs de pompage

En tenant compte de la situation de la maintenance de l'approvisionnement en eau dans les régions et des fortes possibilités de problèmes en cas de panne si un système de commande automatique complexe est utilisé, le présent projet utilisera la méthode de

commande la plus simple possible. La commande des pompes est contrôlée par une armoire de commande installée dans la cabine de machinerie, et le démarrage des pompes est contrôlé par main, et l'arrêt automatique au moment de plein d'eau dans le réservoir, et le redémarrage par main. En particulier, la baisse soudaine du niveau des eaux souterraines en raison d'un pompage excessif étant à l'origine de problèmes graves tels que le tarissement des ressources en eau, des pannes des pompes ou le grillage des moteurs, un dispositif d'arrêt automatique en cas de bas niveau d'eau sera prévu.

4) Plan des installations de refoulement et distribution d'eau

Dans le présent projet, des pompes de transfert pressurisées ne seront pas utilisées, et des motopompes immergées, dispositifs de pompage direct, seront employées pour l'envoi de l'eau au réservoir de stockage.

A. Tuyaux de refoulement

Tuyaux de refoulement de la source jusqu'au réservoir d'eau est assez long, mais l'hauteur manométrique étant moyenne, il est planifié d'utiliser le tuyau en acier standard. Le diamètre de tuyau est calculé sur la méthode de Hasen-Williams, refouler le débit maximum journalier par 8 heures de fonctionnement de pompes, et la vitesse d'écoulement d'eau dans le tuyau à 1,0 – 3,0m/s.

B. Tuyaux de distribution

Du réservoir à la chambre de vannes en tuyau en acier galvanisé. Le tuyau de distribution de la chambre de vannes aux bornes fontaines est en PVC. La résistance à la pression plus de 0,9 Mpa. Le diamètre de tuyau est calculé sur la méthode de Hasen-Williams, la vitesse d'écoulement d'eau dans le tuyau à 0,3 – 1,5m/s.

Tableau 2-33 Spécifications des tuyaux

Nom de site	tuyau de refoulement			tuyau de distribution		
	matériau	Diamètre (mm)	Longueur (m)	matériau	diamètre (mm)	Longueur (m)
Yembering	SGP	40	540,0	SGP	80	35,0
	SGP	50	1.180,0	PVC	90 ~ 40	2.460,0

* SGP : tuyau en acier galvanisé

5) Structure du réservoir d'eau

Le réservoir d'eau sera de structure en béton armé, et il aura une forme cylindrique. Les grandes lignes du réservoir d'eau utilisé dans le présent projet sont celles indiquées

ci-dessous. Par ailleurs, en ce qui concerne la base de ce réservoir, étant donné que l'organisme d'exécution ne dispose pas de spécifications standard à ce sujet, une portance du sol standard de 1,0 kg/cm², utilisée dans des projets similaires dans les pays voisins, sera appliquée comme critère d'étude. Pour calcul de la capacité du réservoir, il est appliqué pour 12 heures du débit moyen journalier en adoptant le « Standard de l'installation d'approvisionnement en eau simple ».

Tableau 2-34 Spécifications du réservoir

site	Type	Forme	Capacité (m ³)	Diamètre (m)	Hauteur (m)	Épaisseur (m)	Diamètre de tube de afflux (mm)	Diamètre de tube de distribution (mm)
Yembering	Réservoir du sol	cylindre	20	3.6	3.2	0.20	40 ~ 50	80

Les pages suivantes présentent les grandes lignes de la conception des installations de mini-adduction d'eau.

Tableau 2-35 Résumé du plan de mini-adduction d'eau

Population	2,000		
Débit moyen	40m3/jour		
prise d'eau	forage	1 1	OD 5" × 110m OD 5" × 60m
	chambre de pompage	2	forages seront installés dans les chambres de pompage en béton armé en dehors de la cabine de machinerie
	équipement d'exhaure	1 1	motopompe immergée 0.61 l/s × 110m × 1.5kw motopompe immergée 0.78 l/s × 60m × 1.1kw
refoulement d'eau	cabine de machinerie	1	Dans la cabine de machinerie, le générateur diesel pour pompe est installé. Sa structure est en béton armé et bloc en béton.
	source d'énergie	1	Générateur diesel pour pompe : 12.0 KVA
	tuyau distribution	1	SGP 40 L= 640 m Résistance à la pression (1.0Mpa) SGP 50 L=1,180 m Résistance à la pression (1.0Mpa) (Total : SGP 50 ~ 40 L = 1,820.0 m)
distribution d'eau	tuyau distribution	1	Forme cylindrical, structure en béton armé, réservoir est installé dans l'endroit élevé. Capacité de réservoir 20m3 en calcule de 24 heures de débit moyen horaire.
	tuyau distribution	1	PVC φ 90 L=646.0 m Résistance à la pression(0.9Mpa) PVC φ 75 L=591.0 m Résistance à la pression(0.9Mpa) PVC φ 63 L=778.0 m Résistance à la pression(0.9Mpa) PVC φ 50 L=395.0 m Résistance à la pression(0.9Mpa) PVC φ 40 L= 50.0 m Résistance à la pression(0.9Mpa) SGP φ 80 L= 35.0 m Résistance à la pression(1.0Mpa) (Total : PVC 90 ~ 40 L = 2,460 m)
	bornes fontaines	7	Type 2 robinets : béton armé × 3 Type 1 robinet : béton armé × 4

2-2-2-3 Plan des équipements et des matériels

(1) Historique de la requête

Lors de l'étude du concept de base, on a constaté que la restructuration du SNAPE était en cours, dont le détachement et la privatisation des secteurs à but commercial. Après avoir étudié cette situation, la mission d'étude a décidé de reporter la fourniture des foreuses, y compris les véhicules de soutien, mentionnés dans la requête d'origine, et de confier à une entreprise privée la totalité des travaux de réalisation des forages. (Se référer en détail à 2-2-1-2 (4))

Toutefois, lors des dernières discussions de l'étude du concept de base, une nouvelle requête a été effectuée par le SNAPE pour la fourniture des véhicules destinés aux activités de sensibilisation pour la maintenance. La mission d'étude, après avoir confirmé le contenu des activités du SNAPE ainsi que l'état du matériel en relation avec les activités ci-dessus, a considéré cette requête comme pertinente, et a soumis cette demande en tant que nouvelle requête officielle auprès du gouvernement japonais. Toutefois, les quantités nécessaires étant en relation étroite avec le programme des activités d'animation et de sensibilisation ainsi qu'avec le plan des activités de maintenance de l'organisme d'exécution, la mission d'étude a donné son accord pour décider des quantités nécessaires pour les différentes activités à l'étape de détermination de ce programme.

(2) Plan des équipements

Voir le tableau ci-dessous pour les spécifications et l'objet d'utilisation des équipements de nouveau requête. Ces équipements étant en circulation en Guinée, en plus, il est nécessaire de fournir promptement ces équipements pour les activités concernées, ils seront fournis en Guinée.

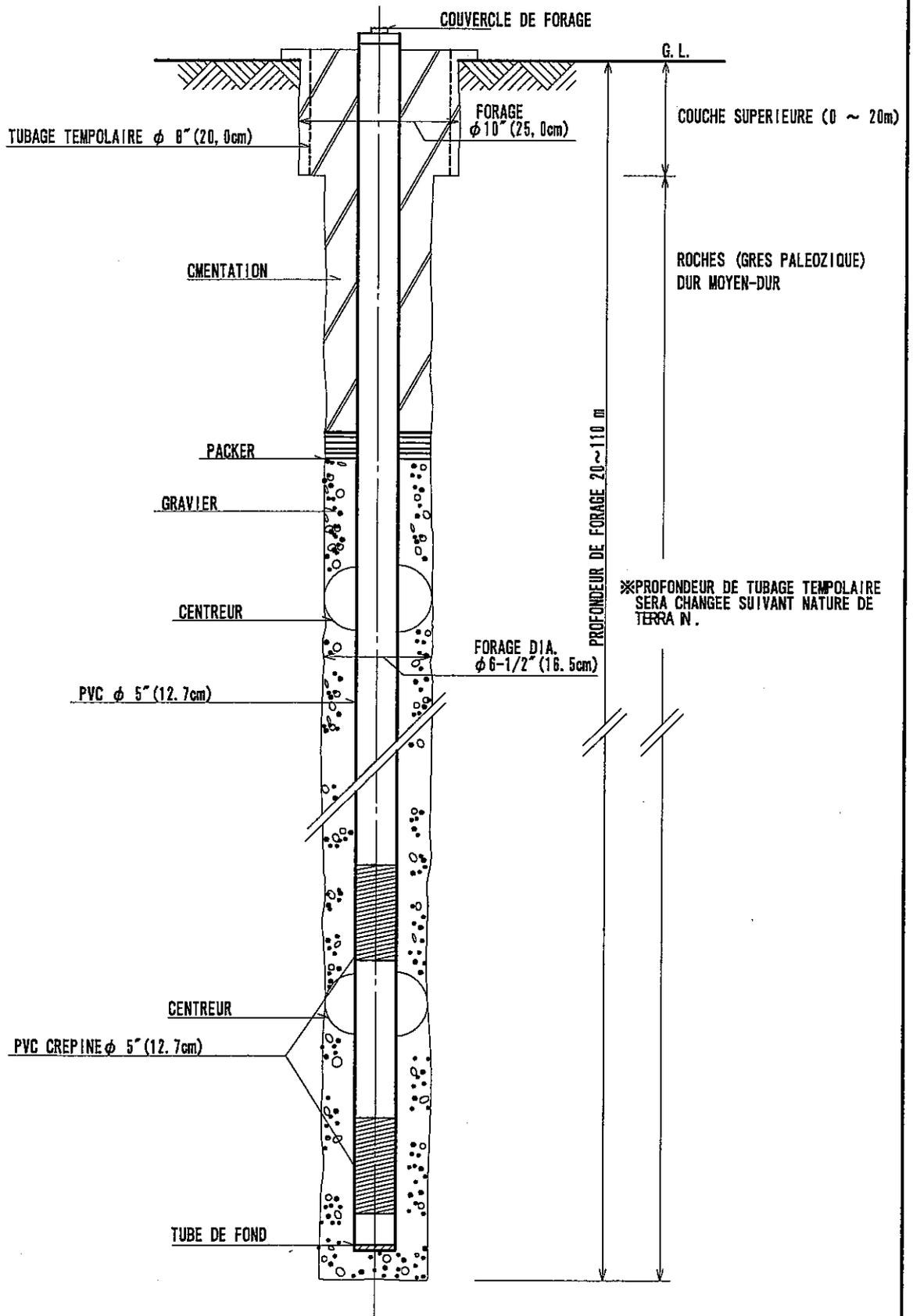
Tableau 2-36 Spécifications et objet d'utilisation des équipements

Equipement	Spécifications	quantité	Objet d'utilisation
1.Motocyclette	125cc, Tout terrain	10	*Activités d'animation et sensibilisation par les animateurs
2.Pick-up	4 x 4 cabine double	2	* Supervision des activités d'animation et sensibilisation par la contrepartie guinéenne * Activités d'animation et sensibilisation pour le site de mini-adduction d'eau * Activités de suivi et follow-up après l'exécution du Projet

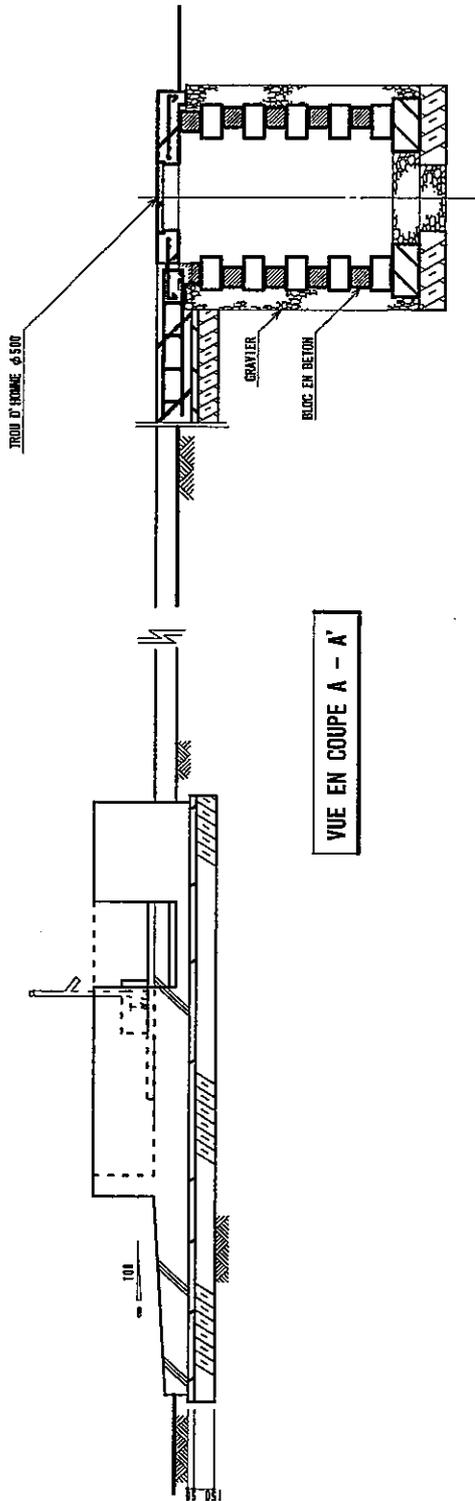
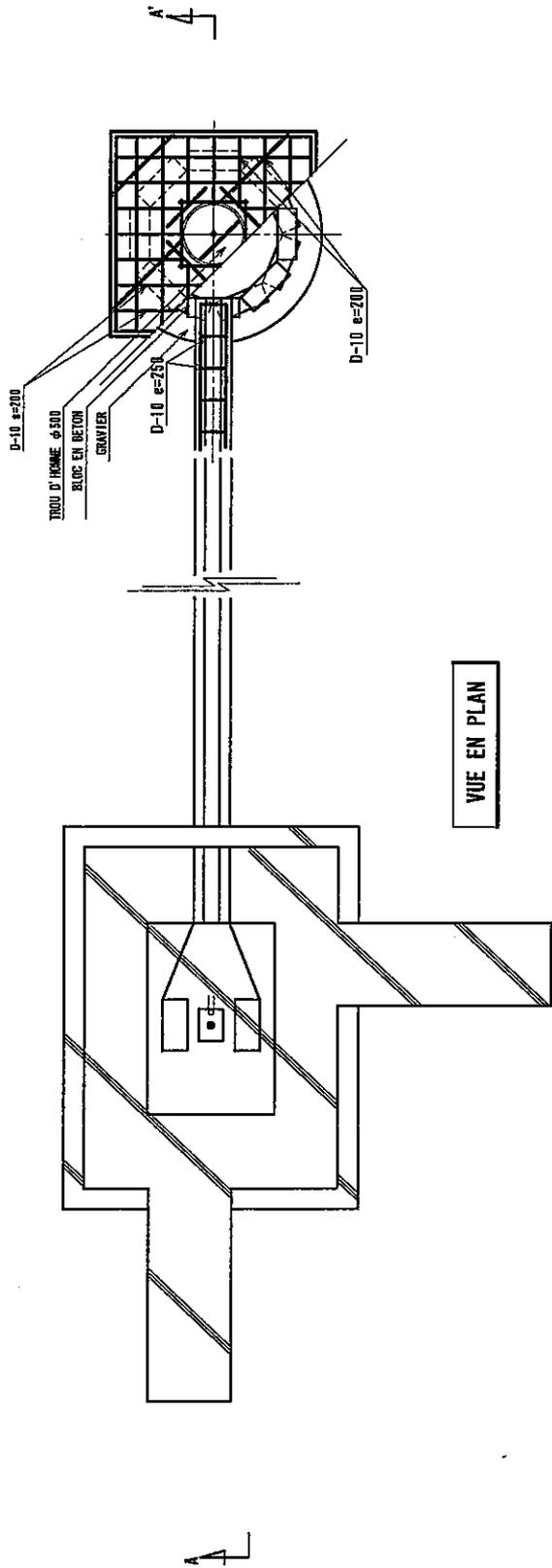
2-2-3 Plan du concept de base

La page suivante présente le plan du concept de base.

Figure 2-7 Plan du concept de base



STRUCTURE DU FORAGE



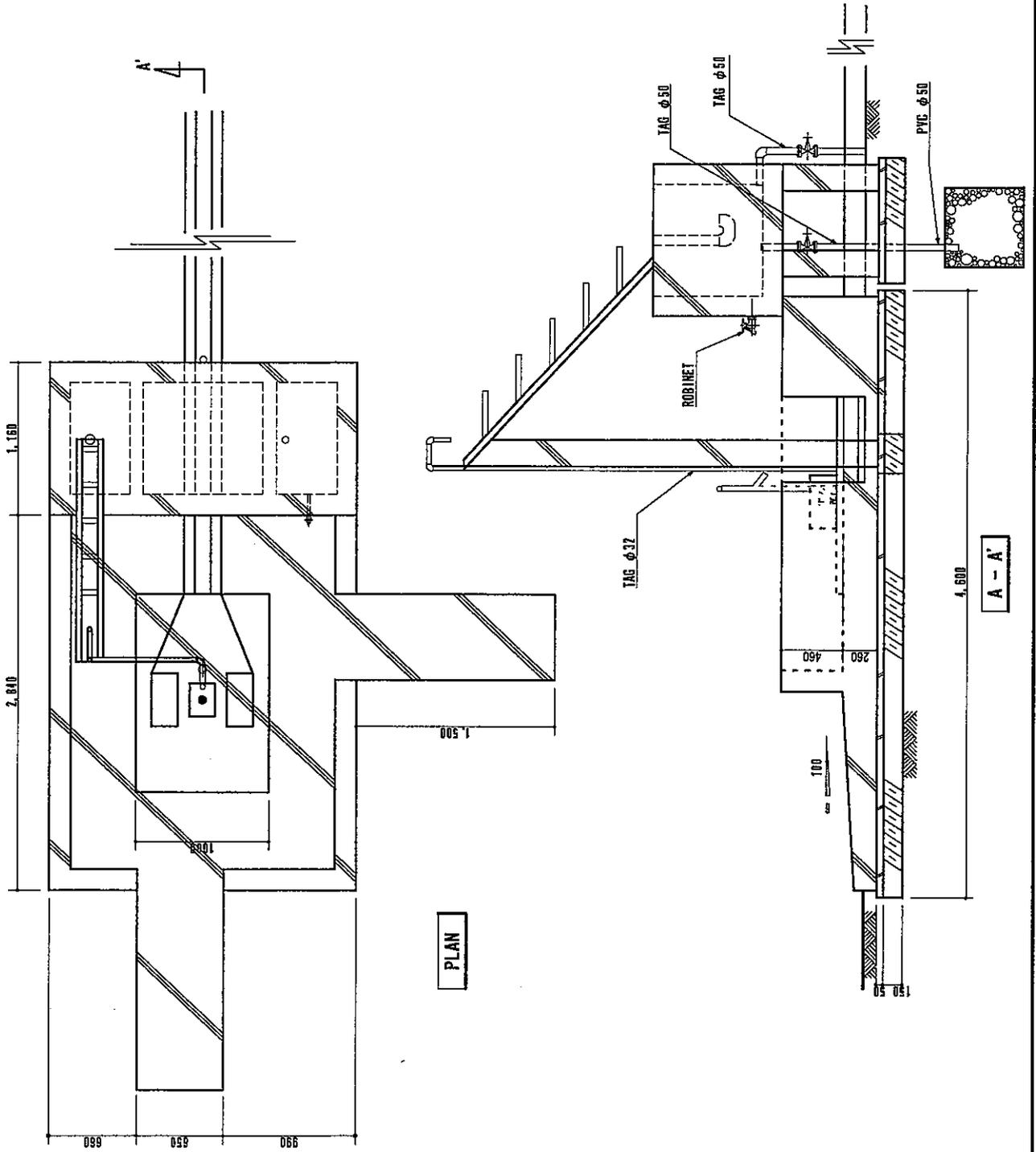
POMPE MANUELLE

SMT

JAPAN TECHN

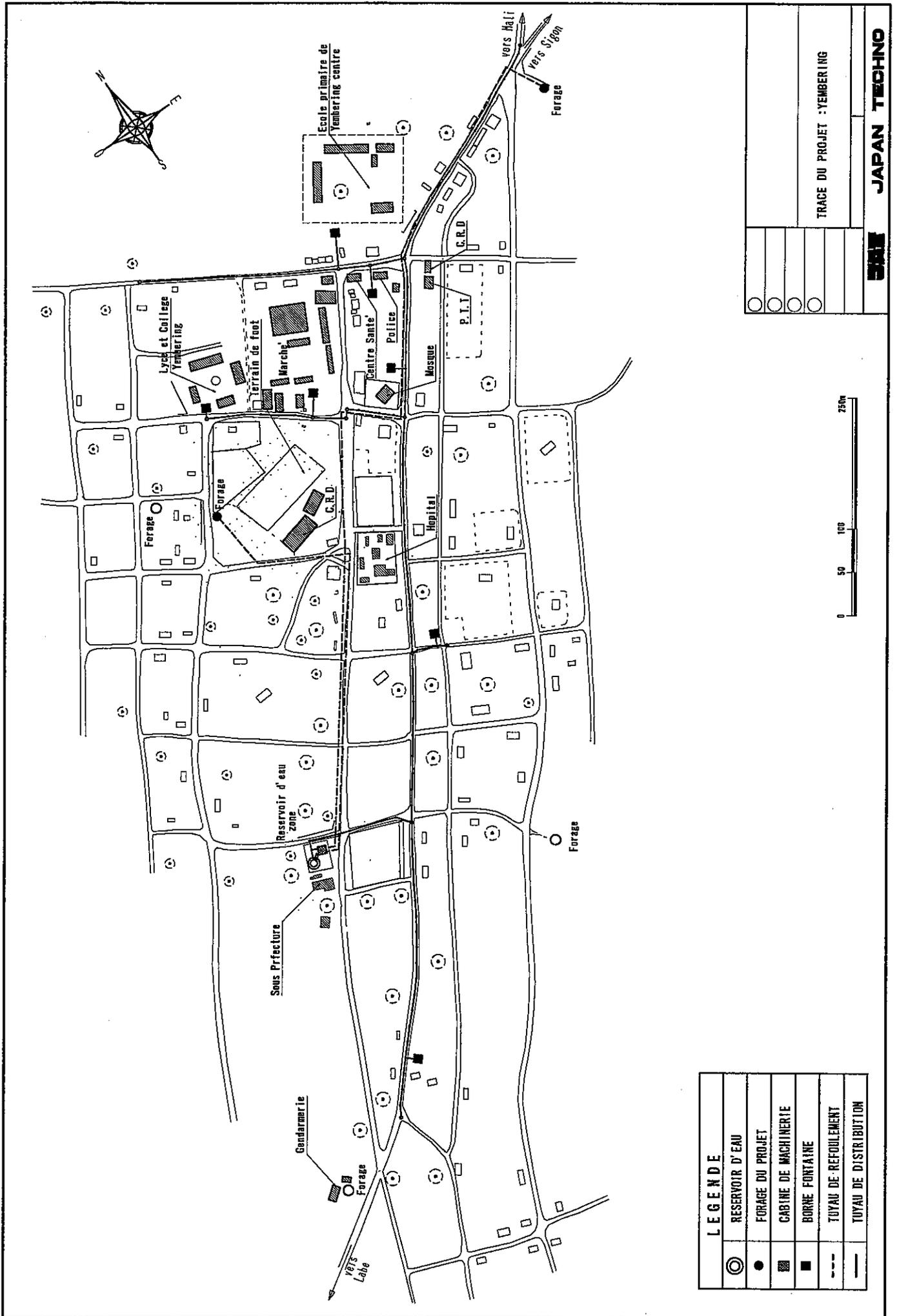
DISPOSITIF DE DEFERRISATION

JAPAN TECHN



PLAN

A - A

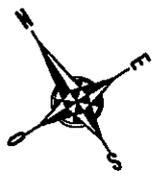


LEGENDE	
⊙	RESERVOIR D'EAU
●	FORAGE DU PROJET
▨	CABINE DE MACHINERIE
■	BORNE FONTAINE
---	TOYAU DE REFOULEMENT
—	TOYAU DE DISTRIBUTION



TRACE DU PROJET : YEMBERING

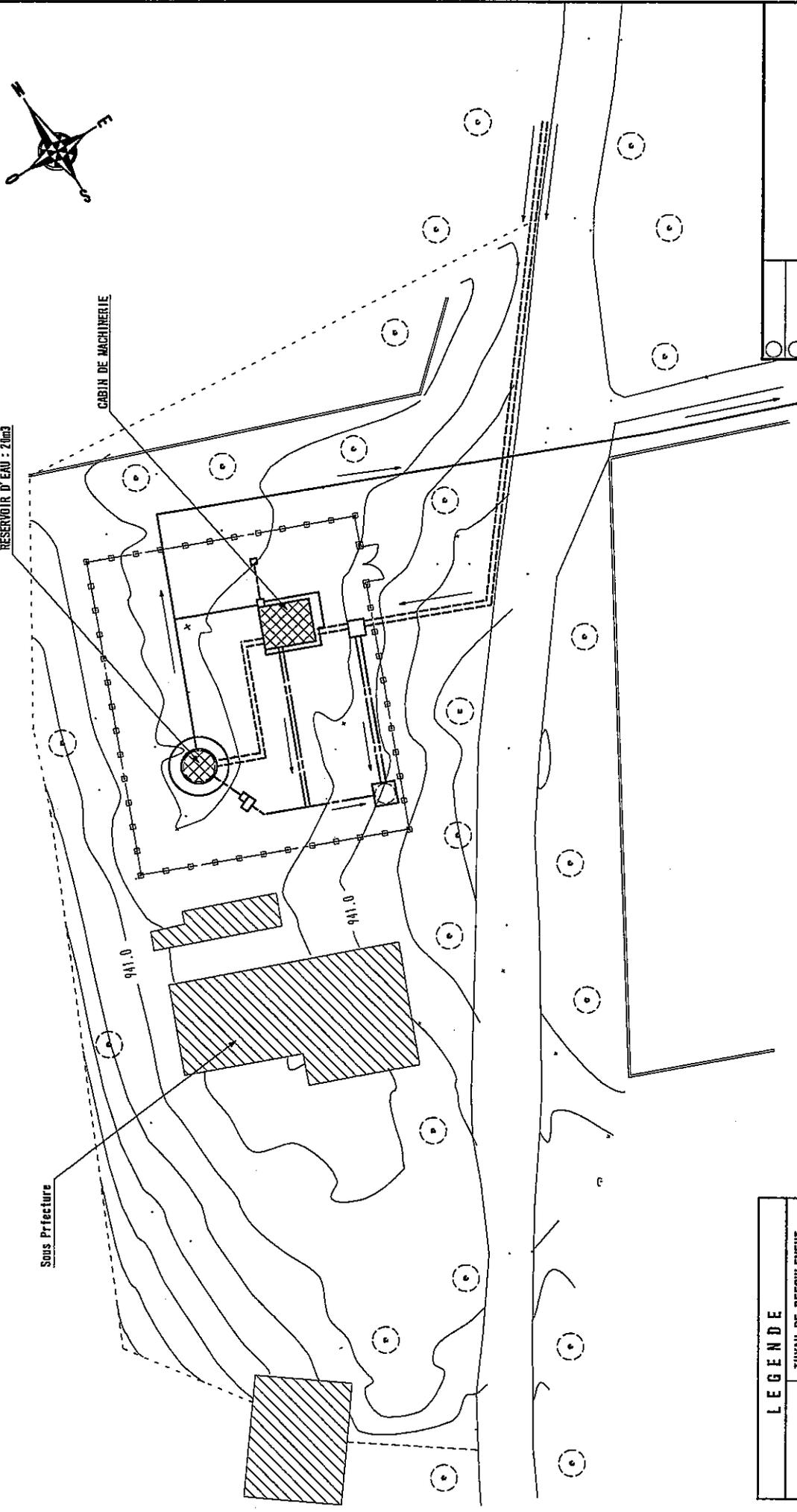
JAPAN TECHNO



RESERVOIR D'EAU : 20m³

CABIN DE MACHINERIE

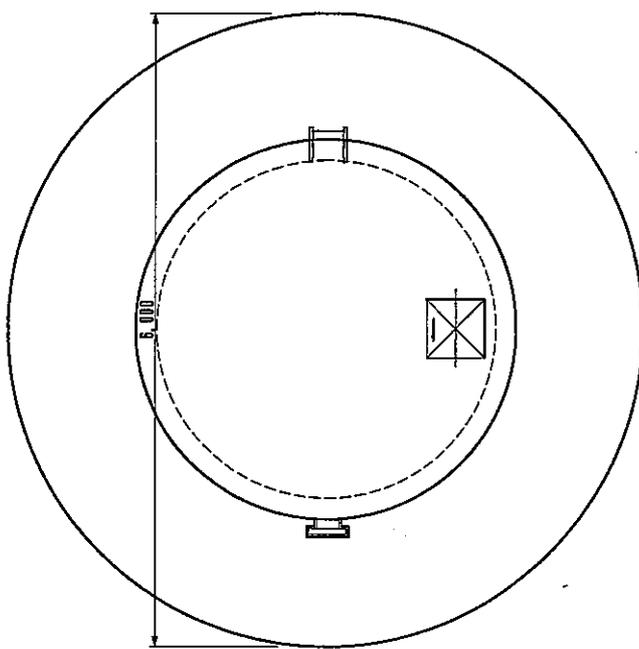
Sous Prefecture



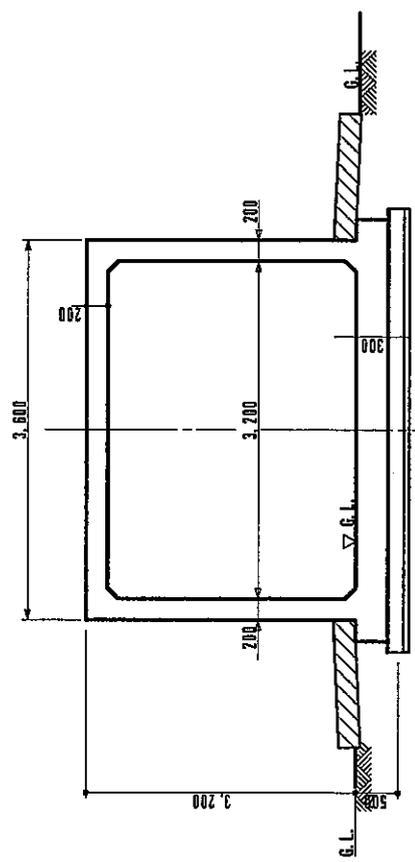
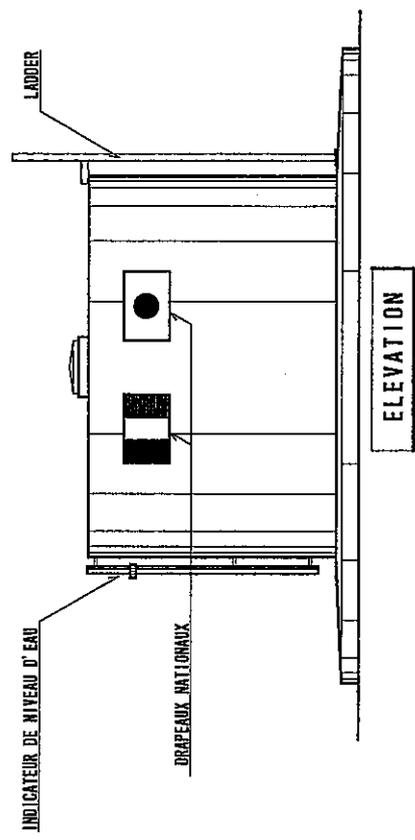
LEGENDE	
	TUYAU DE REFOULEMENT
	TUYAU DE DISTRIBUTION
	TUYAU D'EVACUATION



VUE EN PLAN ET POSITION DE LA CABINE DE MACHINERIE	
JAPAN TECHNICO	



PLAN



○	○	○	○	○	○
RESERVOIR D'EAU: 20m3					
JAPAN TECHNIO					

2-2-4 Plan d'exécution et plan d'approvisionnement

2-2-4-1 Orientations pour l'exécution et l'approvisionnement

Le présent Projet étant réalisé dans le cadre du système de coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon, la conception de l'exécution des travaux du projet devra tenir suffisamment compte dudit système. Il est donc nécessaire que l'on établisse un système d'exécution des travaux et que l'on fixe la période des travaux de manière adéquate. La Figure 2-8 indique le système d'exécution des travaux établi pour le présent Projet.

L'organisme d'exécution du Projet, le Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE), comprennent la conception de l'exécution, l'approvisionnement en matériaux et équipements, ainsi que la construction et gestion/maintenance des installations hydrauliques. Le siège du SNAPE et ses bases régionales (de Boké et Labé) seront les principaux responsables de l'exécution des travaux, tandis que la gestion et maintenance des installations hydrauliques seront principalement confiées aux bases régionales une fois le projet terminé.

Par ailleurs, le consultant japonais nommé pour le présent Projet a conclu, après la signature de l'E/N entre les deux gouvernements, un accord avec l'organisme d'exécution de la Guinée concernant l'élaboration des documents d'appel d'offres, l'assistance pour la procédure d'appel d'offres, ainsi que la supervision de l'approvisionnement, de l'exécution des travaux et du transfert de technologie. Sur la base de l'appel d'offres et de la soumission retenue, le Contrat de construction sera signé. Comme il s'agit d'un projet de coopération financière non remboursable du Japon, c'est une entreprise japonaise qui sera le contractant principal. Ce dernier, sur la base du contrat de construction, fournira les matériaux et équipements, et construira les installations hydrauliques dans les délais spécifiés, aux emplacements indiqués.

De plus, il introduira le volet des activités d'animation et de sensibilisation au cours de l'exécution des travaux afin de consolider le système de maintenance et gestion des installations hydrauliques de manière autonome par les villageois, et apportera son soutien aux activités du SNAPE auprès des habitants.

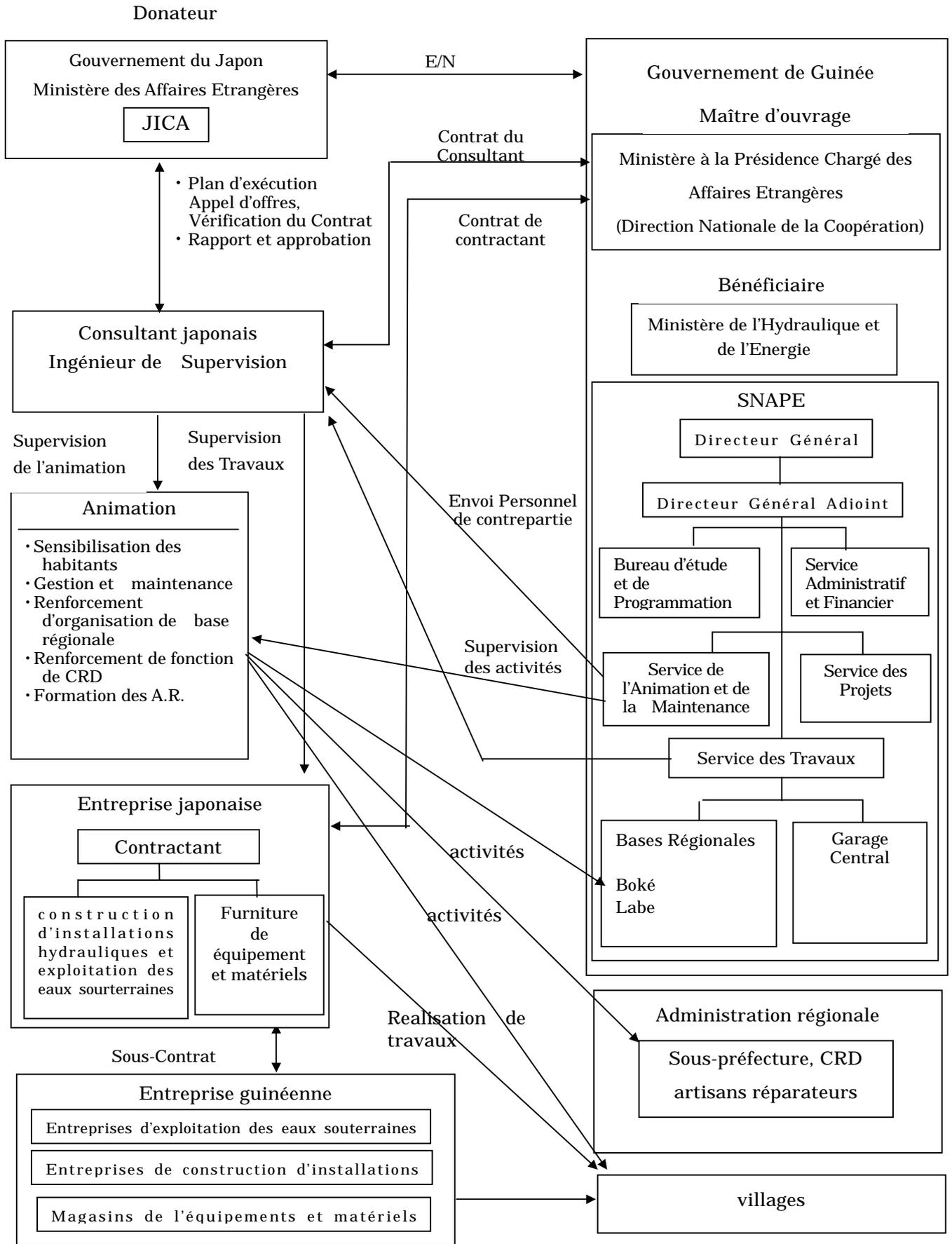


Figure 2-8 Système d'exécution

2-2-4-2 Points à prendre en compte concernant l'exécution et l'approvisionnement

Les points suivants devront tout particulièrement être pris en compte concernant la construction des installations et l'approvisionnement en matériaux et équipements pour le présent Projet.

- (1) Tout en maintenant un niveau d'exécution donné dans les villages objets qui sont répartis sur une large superficie, établir un programme de travaux permettant une exécution efficace et sans retard, en prévoyant l'affectation sur place en permanence d'un superviseur de projet par le consultant, pour favoriser l'efficacité de la supervision.
- (2) Prendre connaissance de l'état des voies d'accès aux villages objets respectifs, puis établir un plan de transport détaillé.
- (3) Tout en informant les villages objets respectifs du contenu et de la période des travaux, mettre le plus possible à contribution la force de travail disponible dans lesdits villages.
- (4) Concernant l'utilisation des matériaux locaux, procéder à un examen suffisant de leur qualité et disponibilité (capacité d'approvisionnement), et diversifier les voies d'approvisionnement pour assurer la fourniture stable desdits matériaux.

2-2-4-3 Division des tâches pour l'exécution et l'approvisionnement

Nous définissons ci-dessous l'envergure du présent projet et précisons la division des tâches entre les parties guinéenne et japonaise.

(1) Charges de la partie guinéenne

1) Construction des installations hydrauliques

Assurer la disponibilité et préparer le terrain dans les 184 emplacements où seront aménagées les installations hydrauliques de forages équipés de pompes manuelles et à l'emplacement où sera aménagée l'installation de mini-adduction d'eau.

Travaux d'aménagement, réparation ou agrandissement des chemins d'accès aux sites susmentionnés.

Assurer la disponibilité et préparer le terrain qui servira de base pour les travaux.

Assurer le personnel homologué nécessaire au supervision de travaux de forage.

Superviser et fournir des directives pour la gestion et maintenance durable des installations hydrauliques construites.

2) Eléments liés à l'approvisionnement en matériaux et équipements

Assurer l'espace nécessaire (dépôt, cour, etc.) pour que les matériaux et équipements fournis soient stockés et gérés de façon sûre.

Assurer le personnel et le budget nécessaires à l'utilisation, à la maintenance et à la gestion des équipements fournis.

3) Eléments liés aux activités d'animation et de sensibilisation

Assurer le personnel homologue nécessaire aux activités d'animation auprès des habitants concernant la gestion et maintenance des installations hydrauliques.

(2) Charges de la partie japonaise

1) Construction des installations hydrauliques

Construction des installations hydrauliques de forages équipés de pompes manuelles dans les 184 emplacements susmentionnés.

Construction des installations de mini-adduction d'eau en 1 emplacement

2) Eléments liés à l'approvisionnement en matériaux et équipements

Fourniture de 10 motocyclettes pour les activités d'animation

Fourniture de 2 véhicules (pick-up) pour la maintenance

3) Soutien aux activités d'animation auprès des habitants

2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution, plan de supervision de l'approvisionnement

Comme le présent Projet sera réalisé dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon, l'entreprise de consultants japonaise sera chargée d'effectuer les opérations qui vont de la conception détaillée à la supervision de l'approvisionnement et de l'exécution. Ces travaux comprennent les éléments indiqués ci-dessous.

Tableau 2-37 Travaux confiés au Consultant japonais dans le présent Projet

1	Etape préparatoire à l'exécution et à l'approvisionnement	Etude de conception détaillée Elaboration des documents d'appel d'offres Exécution de l'appel d'offres (comme représentant) Evaluation des soumissions Assistance pour la conclusion du contrat
2	Etape de l'exécution et de l'approvisionnement	Supervision des travaux et de l'approvisionnement en matériaux et équipements Inspections, orientation des opérations Elaboration des rapports, etc.

Lors de l'étude de la conception détaillée, tout en vérifiant l'état des sites concernés, il sera tout particulièrement important d'obtenir la coopération de l'organisme d'exécution et des collectivités locales, ainsi que la compréhension des habitants des villages, pour éviter que ne survienne aucun problème de terrain, tout particulièrement au moment de l'exécution, en rapport avec la construction des installations (en particulier concernant les terrains où se trouvent les sources d'eau de forage, ceux où passeront les voies de canalisation et ceux où seront construites les installations hydrauliques). Une fois l'étude de la conception détaillée terminée, on élaborera les documents d'appel d'offres et fixera une date limite pour le dépôt des soumissions au terme de discussions avec les ministères et agences concernées. Le consultant représentera l'organisme d'exécution pour l'évaluation des soumissions, et apportera son aide à la conclusion du contrat entre l'organisme d'exécution et l'Entrepreneur.

A l'étape de l'exécution, un ingénieur responsable de la supervision sera affecté en permanence pour assurer la continuité des travaux. Tout en effectuant un travail de coordination entre les organisations concernées de la partie guinéenne et, notamment, l'organisme d'exécution, il supervisera la qualité et la progression des travaux de construction. Le responsable de l'hydrogéologie et le responsable du développement des eaux souterraines superviseront les travaux (à commencer par le choix de leur emplacement et le traitement des éventuels forages échus), tandis que le responsable du plan de gestion et maintenance des installations supervisera l'aide fournie dans le volet soft components. Le personnel chargé de superviser la conception et l'exécution est tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2-38 Personnel chargé de superviser la conception et l'exécution

Responsable	Secteur de responsabilité
Chef de projet	La supervision générale du présent projet comprend celle de l'étude de la conception détaillée, de l'élaboration des documents d'appel d'offres, de l'exécution de l'appel d'offres, ainsi que des travaux d'orientation liés à la supervision de l'approvisionnement et de l'exécution.
Plan d'installations hydrauliques	Exécute la conception détaillée de l'installation de mini-adduction d'eau et élabore les documents d'appel d'offres. De plus, concernant l'ensemble du système d'adduction d'eau, supervise les travaux aux points importants. (Supervision ponctuelle au cours de travaux)
Hydrogéologue	Sélectionne les points de forage sur la base d'une étude sur place et d'une analyse de photos aériennes, de données sur les forages existants, etc. (Supervision ponctuelle avant le début et pendant l'exécution)
Développement des eaux souterraines	Supervise les travaux de développement des eaux souterraines, cette supervision comprenant la coordination et l'orientation pour les préparatifs de forage par les équipes de travail pendant ladite période de préparatifs, ainsi que la vérification des forages échus et la désignation de sites de recharge pendant les travaux. (Supervision ponctuelle au début des travaux puis au cours des travaux)
Plan d'estimation des coûts et d'approvisionnement	Procède à l'estimation des coûts lors de la conception détaillée et à la révision du plan d'approvisionnement, puis élabore les documents d'appel d'offres.
Superviseur permanent	Supervise localement la progression et la qualité des travaux pour l'ensemble du projet.
Plan de gestion et maintenance	Supervise l'élaboration du programme de soft components pour le renforcement du système de gestion et maintenance, ainsi que les activités de soutien. (Supervision ponctuelle avant le début des travaux puis au cours des travaux)

2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité

La méthode de gestion de la qualité des différents travaux et équipements sera comme suit.

(1) Gestion de la qualité/vérification des matériaux

Tous les matériaux de construction utilisés pour ce projet seront fournis en Guinée. Par conséquent, la gestion de la qualité des matériaux de construction s'effectuera comme suit. Le superviseur de la fourniture du contractant principal passera commande après vérification de la qualité des matériaux de construction. De plus, lors de l'arrivée sur place des matériaux, les techniciens sur place du contractant principal comme les techniciens de génie civil et du bâtiment effectueront un nouveau contrôle. Le consultant vérifiera leur qualité sur les demandes d'approbation etc. déposées par le contractant principal avant l'exécution.

(2) Travaux de construction de points d'eau

- L'échantillonnage des travaux de forage sera fait tous les 2 mètres et à chaque changement de strate géologique, pour juger de la variation des conditions hydrogéologiques.
- La position d'installation de la crépine sera fixée après la diagraphie du trou. Le technicien foreur (technicien japonais) décidera de la position de la crépine.
- Le tubage, la crépine et la garniture de gravier seront mis en place.
- Les essais de pompage et leur analyse seront effectués sous la direction du technicien foreur japonais, et vérifiés par le consultant.
- L'analyse de la qualité de l'eau aura lieu immédiatement avant la fin des essais continus à volume fixe, qui constituent l'étape finale des essais de pompage.

(3) Travaux de bétonnage

Les essais de résistance à la compression lors des travaux de bétonnage des différentes installations auront lieu comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2-39 Nombre des essais de résistance à la compression du béton

Installation	Zone concernée par les essais	Nbre d'essais
Réservoir d'eau	Fondations, base, mur latéral, couvercle	3 (3 échantillons/fois)
Salle des machines	Fondations, piliers, toit	3 (3 échantillons/fois)

Le béton mélangé sur place sera soumis à des essais d'affaissement, de teneur en air, de densité des chlorures. Et des essais de tamisage, de densité seront faits par lot pour les agrégats.

(4) Travaux d'armature

Le contractant principal devra fournir ce qui suit pour la gestion de la qualité des travaux d'armature.

Type d'armature, nom du fabricant

Période de fourniture du certificat de qualité (feuille de référence de spécifications) ou des résultats des essais de traction

(5) Travaux de canalisations

Les matériaux des canalisations, raccords et clapets y compris, seront tous vérifiés

de vu et par jonction provisoire. Un essai de pression d'eau aura lieu après la pose et avant le remblai pour vérifier l'absence de fuites d'eau.

2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériaux et équipements

Pour le présent Projet, nous avons réalisé une étude du marché avec pour orientation l'achèvement des travaux de construction des forages et des installations hydrauliques, avec un approvisionnement local, dans la mesure où aucun obstacle ne se posera aux activités des entreprises guinéennes locales et à l'approvisionnement en matériaux et équipements de construction (du point de vue de la qualité et des quantités). Sur la base des résultats de cette étude, nous avons défini de la façon indiquée au Tableau 2-24 les divisions d'approvisionnement en matériaux et équipements.

(1) Approvisionnement local

Pour le ciment utilisé comme matériau de construction, il existe des usines de fabrication en Guinée, qui produisent en grande quantité un ciment local de bonne qualité. On trouve également en Guinée des entreprises qui produisent de l'agrégat et des blocs de béton, rendant ainsi possible l'approvisionnement local. Produits localement ou importés, les principaux matériaux de canalisation que sont les tuyaux en PVC et les tubages/crépines circulent également en grande quantité sur le marché local. Quant aux matériaux de canalisation (fer, acier, fonte), ils ne sont pas produits localement mais circulent généralement sur le marché, rendant l'approvisionnement local possible. Les motocyclettes et les véhicules (pick-up), achetés localement, devront également être fournis rapidement après la signature du contrat d'exécution, pour permettre aux animateurs d'effectuer une tournée des villages respectifs avant le début des travaux.

(2) Approvisionnement depuis le Japon

Aucun matériel ou équipement ne sera fourni depuis le Japon pour le présent Projet.

(3) Approvisionnement depuis un pays tiers

Parmi les équipements, les pompes manuelles, les génératrices diesel et les matériaux des motopompes immergées seront des produits provenant de l'UE. Bien qu'ils circulent localement, soient disponibles chez des représentants locaux et ne posent pas de problème en termes de livraison et d'adaptabilité, il est parfois nécessaire de les commander à cause de l'insuffisance des stocks. Par conséquent, nous considérons que

l'approvisionnement se fera depuis un pays tiers pour ces équipements. Il s'agira de marques pour lesquelles sont présents localement des concessionnaires pouvant fournir sans problème des pièces de rechange.

Tableau 2-40 Division des matériaux et équipements suivant leur provenance

	Désignation	Qté	Provenance		
			Japon	Guinée	Pays tiers
	Motocyclettes pour les activités d'animation	10			
	Pick-up pour les activités d'animation	2			
	Matériaux de construction a) Ciment, agrégat, blocs de béton b) Tubage, crépine c) Matériaux de canalisation (PVC, tubes en acier, soupapes) d) Acier, armatures				
	Matériaux d'installation hydraulique a) Pompes manuelles b) Génératrice diesel c) Motopompes immergées	184 1 2			

2-2-4-7 Programme d'exécution

Le présent projet sera réalisé en tant que Projet avec emprunt national sur une période de trois ans.

Le programme d'exécution des travaux effectués dans le cadre de la coopération financière non remboursable sera tel qu'indiqué ci-dessous.

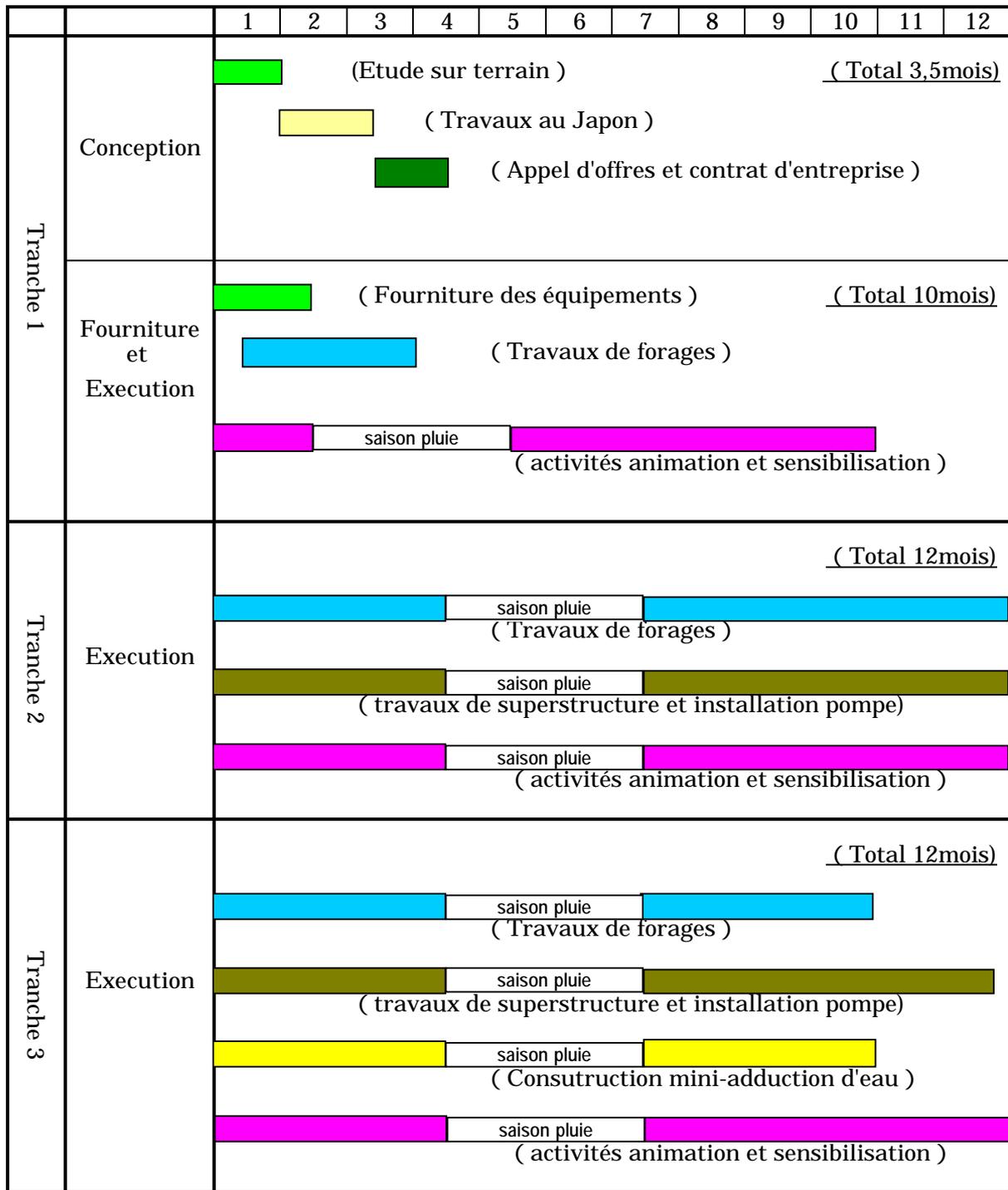
- 1) Echange de Notes (E/N) entre les deux gouvernements
- 2) Accord de consultation
- 3) Etude de terrain pour la conception détaillée
- 4) Elaboration des documents d'appel d'offres
- 5) Dépouillement des soumissions et signature du contrat d'exécution
- 6) Approvisionnement en matériaux et équipements
- 7) Travaux de construction des installations hydrauliques sur le site (sur une période de 3 ans)
- 8) Livraison finale

Les Tableaux ci-dessous présentent le programme d'ensemble du présent Projet réalisé sur la base du système de coopération financière du Japon.

Tableau 2-41 Volets d'exécution

	Consultant	Entrepreneur chargé de l'exécution
Tranche 1	<p>Etude de la conception détaillée</p> <p>Elaboration des documents d'appel d'offres, supervision de l'appel d'offres</p> <p>Supervision de l'approvisionnement et de l'exécution</p> <p>Soutien aux activités d'animation</p>	<p>Fourniture des équipements</p> <p>Construction de forages équipés de pompes manuelles (sur 6 sites)</p>
Tranche 2	<p>Supervision de l'exécution</p> <p>Soutien aux activités d'animation auprès des habitants</p>	<p>Construction de forages équipés de pompes manuelles (sur 107 sites)</p>
Tranche 3	<p>Supervision de l'exécution</p> <p>Soutien aux activités d'animation auprès des habitants</p>	<p>Construction de forages équipés de pompes manuelles (sur 71 sites)</p> <p>Construction d'une installation de mini-adduction d'eau (Yembering)</p>

Tableau 2-42 Programme d'exécution



2-3 Aperçu des activités que le pays bénéficiaire devra prendre en charge

Lorsque sera exécutée la coopération financière non remboursable, le Gouvernement guinéen devra s'engager à prendre entre autres les mesures suivantes.

Formalités

- Garantir que les diverses formalités concernant le débarquement des produits achetés sur la base du don accordé, le passage en douane et le transport à l'intérieur du pays seront promptement exécutées.
- Exempter de tout droits de douanes, taxes intérieures et impôts, etc. les produits approvisionnés conformément au contrat certifié et approuvé ainsi que les citoyens japonais exécutant leurs tâches conformément audit contrat.
- En ce qui concerne les tâches exécutées par les citoyens japonais et rémunérées conformément au contrat certifié et approuvé, prendre toutes les mesures nécessaires pour permettre leur entrée dans le pays ainsi que leur séjour en vue d'exécuter leurs tâches.
- Le Gouvernement bénéficiaire devra prendre à sa charge les commissions concernant la notification de l'autorisation de paiement ainsi que les commissions de paiement à l'égard de la banque avec laquelle un accord a été conclu.
- Prendre à sa charge tous les frais comme les coûts d'entretien, de maintenance et de gestion indispensables à l'exécution du projet, à l'exclusion des frais occasionnés par le don.

Activités et tâches à la charge du pays bénéficiaire

- Garantir les terrains nécessaires à la construction des installations et procéder à l'aménagement des terrains en question.
- Aménager les routes d'accès nécessaires à la construction des installations.
- Afin de permettre la bonne exécution du projet, maintenir et utiliser de manière efficace et adéquate les installations construites dans le cadre du projet ainsi que les équipements et matériel achetés dans le cadre du projet, et d'autre part garantir entre autres le personnel indispensable pour procéder à l'entretien et à l'utilisation desdites installations.
- Prendre à sa charge le personnel ainsi que les coûts et frais en rapport avec les activités d'animation et de sensibilisation de la population.

Les activités, tâches et mesures concernant les formalités susmentionnées prises en charge par la partie guinéenne ont été considérées comme adéquates et pertinentes au vu des compétences de l'organisme d'exécution et du niveau de prise de conscience des populations bénéficiaires du projet à l'égard de celui-ci.

2-4 Plan de Gestion et maintenance

2-4-1 Système de gestion et maintenance de forages équipés de pompes manuelles

(1) Parties concernées du système de maintenance

En Guinée, la gestion et la maintenance des installations après l'achèvement des travaux doivent être faites par les villageois bénéficiaires. L'organe et les agents qui soutiennent les villageois bénéficiaires sont les suivants. Voir le Figure 2-9 pour la relation entre différents acteurs.

1) Au niveau de village

Comité de point d'eau (CPE)

Composé de président, secrétaire, comptable, chargé de sanitaire, chargé de réparation. Le chargé de sanitaire et le chargé de réparation sont 1 à 2 personnes chaque rôle, et le CPE est composé d'au total 5 à 7 personnes.

Quant au rôle et aux fonctions de ce comité de point d'eau, il signera le contrat du village, indiquant les articles à prendre en charge par les habitants pour la mise en place des installations et du SNAPE, en tant que représentant des habitants, et jouera un rôle direct et central dans la gestion-maintenance des installations hydrauliques: il rassemblera les habitants de la zone lors de l'organisation des réunions de sensibilisation des habitants par les animateurs de vulgarisation, appellera les habitants à la participation lors de la sélection de l'emplacement des installations de pompage, définira et communiquera les règles d'utilisation de l'eau (règlement intérieur), préviendra les habitants pour le nettoyage autour des installations, l'inspection périodique et l'annonce au réparateur en cas de pannes, collectera les frais d'eau et le montant pour la constitution du fonds etc.

2) Au niveau de sous-préfecture

Communauté Rural de Développement (CRD)

La CRD est une organisation autonome composée de quelques membres, sélectionnés parmi certains habitants au niveau de chaque sous-préfecture. Comme l'utilisation des budgets sous-préfectoraux sera déterminée par la CRD, non pas par la sous-préfecture, le rôle de la CRD est jugé important pour le développement local. Elle a comme fonction pour la maintenance des installations hydrauliques de faire

une tournée trimestrielle des installations dans la sous-préfecture, et de présenter des fiches de contrôle technique (directement ou par la poste) à la base régionale du SNAPE. Dans la décentralisation de la gestion-maintenance, elle réduit la charge de maintenance de la base régionale du SNAPE, et joue un rôle très important dans la création d'un système de gestion-maintenance autonome par les habitants bénéficiaires.

Artisan Réparateur (AR)

Dans chaque sous-préfecture, parmi les ressources humaines possédant des techniques de réparation comme les mécaniciens des réparateurs de bicyclettes et motos, 1 réparateur officiel et 1 adjoint, soit un total de deux artisans réparateurs ont été sélectionnés sur recommandation et approbation du chef de la sous-préfecture. Ces mécaniciens devront terminer leur formation pour chaque projet.

Leurs fonctions principales seront de faire la tournée des puits aménagés et des installations hydrauliques à forage aménagées par le SNAPE dans la sous-préfecture tous les trimestres, de remonter et laver la pompe, et de vérifier son état de fonctionnement, de donner des conseils au comité de point d'eau ou aux habitants utilisateurs si les conditions de gestion-maintenance ne sont pas bonnes, par exemple si les conditions d'hygiène ne sont pas respectées pour l'installation, si le fonds pour la réparation n'est pas constitué etc. Il sera payé environ 5.000 F GN par les habitants à chaque visite. Pour les pannes que le réparateur du comité de point d'eau ne peut pas réparer, il donnera des conseils sur la demande du comité pour la réparation et l'approvisionnement en pièces de rechanges (ou bien il avance de l'argent au comité).

Les relations avec les habitants sont grosso modo bonnes, et les habitants leur font confiance pour la maintenance, les efforts des artisans réparateurs ont une grande influence sur l'état de fonctionnement des installations de cette zone.

3) Au niveau de préfecture

Base Régionale du SNAPE

La Base Régionale du SNAPE sera responsable du suivi de la gestion-maintenance des installations hydrauliques au niveau de la préfecture, en assurant la tutelle de plusieurs préfectures. Dans ce projet, les préfectures de Koundara, Gaoual seront sous la tutelle de la Base de Boke, et la préfecture de Mali sous celle de la Base de Labe.

Les principales fonctions et rôles des bases régionales seront de déléguer des animateurs de sensibilisation trois fois par an dans la première année après la mise

en service des installations hydrauliques, pour contrôler l'état de fonctionnement et l'état sanitaire des installations, l'état de gestion du comité de point d'eau (état du fonds constitué, état de tenue du registre comptable), et de donner des instructions si nécessaire. Après la livraison définitive, le rapport de la CRD sera résumé et envoyé au siège. Pour les sites où il y a des problèmes pour l'état de fonctionnement ou la gestion-maintenance des installations, elle s'occupera de les résoudre en servant réellement d'intermédiaire. Dans le cadre du soutien technique, la base régionale agira en cas de problème technique (panne) que l'artisan réparateur ne peut pas résoudre.

Distributeur de pièces de rechange

Un distributeur de pièces de rechange pour pompes installé dans chaque chef-lieu de préfecture assurera la fourniture en pièces de rechange pour pompes et de la gestion des stocks. Si son stock est insuffisant, il prendra contact avec le distributeur Vergnet de la préfecture de Kindia pour réalimenter son stock.

4) Au niveau national

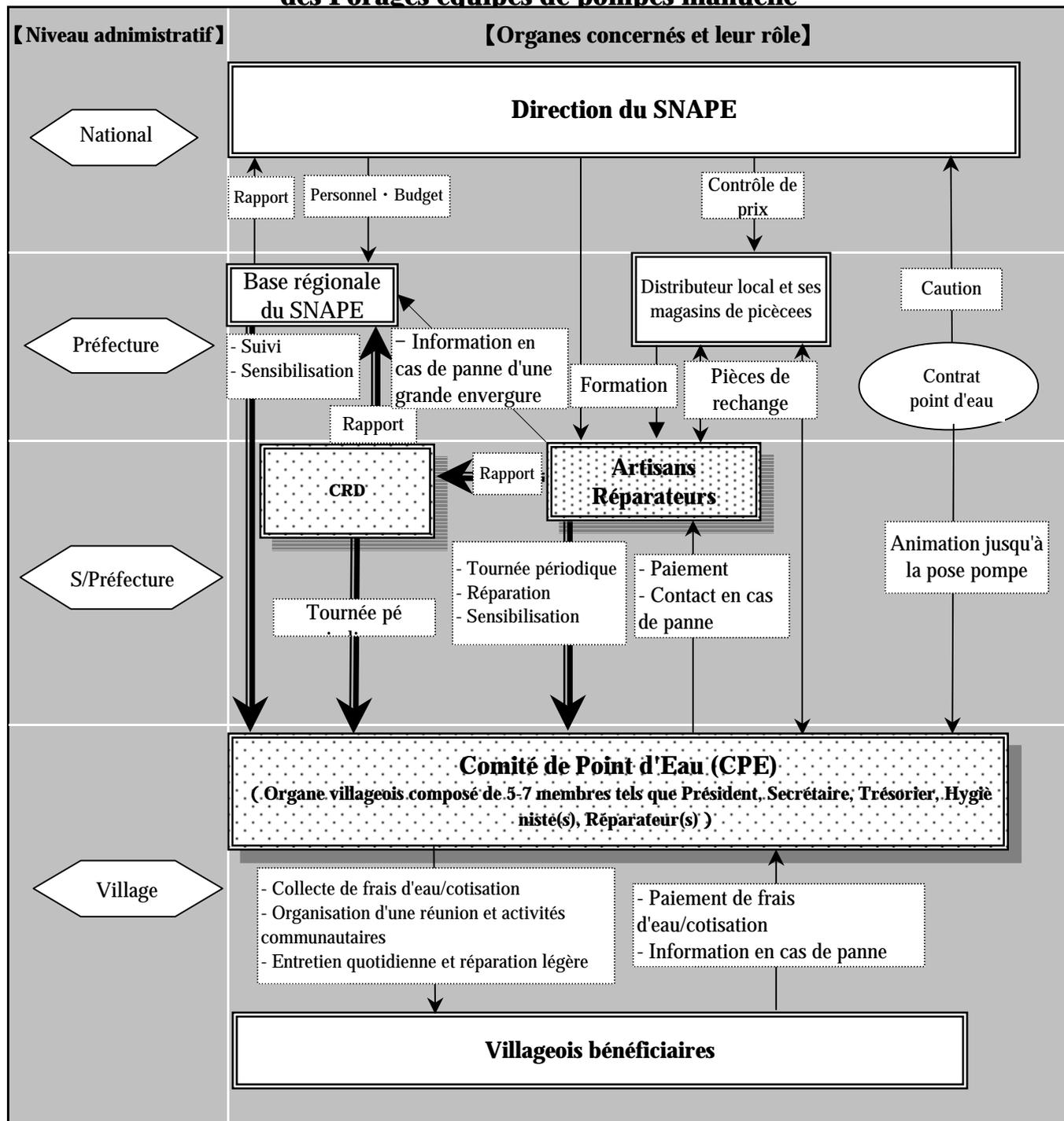
Direction centrale du SNAPE

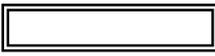
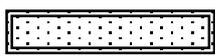
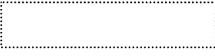
Il signera un contrat de village indiquant clairement la division des rôles entre le SNAPE et les villages bénéficiaires. C'est en fait un des rôles de la base régionale, mais l'organisme d'exécution aura la responsabilité du suivi après la mise en service des installations hydrauliques et des activités de sensibilisation si nécessaires.

Pour les forages réussis, l'animateur de sensibilisation sera payé 300.000 FGN par les villages bénéficiaires, qu'il reversera au siège du SNAPE; ce montant sera constitué en fonds pour couvrir les frais de personnel, les frais de combustible, la journée etc. pour la maintenance après la mise en service des pompes, et sera distribué entre les différentes bases régionales.

Dans le cadre du suivi périodique, il recevra les rapports des conditions de gestion-maintenance des bases régionales, et établira le rapport annuel compilant l'état de fonctionnement des installations.

Fig. 2-9 Système de Gestion et de Maintenance des Forages équipés de pompes manuelle



-  : Organe/Personne chargé d'une quelque responsabilité dans le mécanisme de la gestion
-  : Acteur principal dans le mécanisme de gestion après la mise en service
-  : Rôle de chaque organe/personne
-  : Point à renforcer dans le présent Projet vu l'insuffisance d'après la présente étude et l'expérience du projet précédent

(2) Analyse des parties concernées

Le tableau ci-dessous indique l'analyse de l'état actuel de l'exécution des responsabilités des organisations et ressources humaines concernant la maintenance des installations hydrauliques de forage équipé de pompe manuelle (niveau 1) et la méthode d'intervention de ce projet dans ces résultats d'analyse.

Tableau 2-43 Analyse des parties concernées à la maintenance
des forages équipés de pompes manuelles

Partie concernée	Problèmes rencontrés au projet précédent	Intervention programmée dans le présent Projet pour régler ces problèmes
<u>Au niveau national</u>		
SNAPE	✓ manque de synthèse et d'analyse des résultats de monitoring (manque de concert avec bases régionales)	Donner un conseil pour système de synthèse des monitorings périodiques
<u>Au niveau préfecture</u>		
Base régionale	✓ Tournée périodique insuffisante	✓ Fourniture de véhicule
<u>Au niveau de sous-préfecture</u>		
CRD	✓ Le suivi périodique par la Communauté Rurale de Développement (CRD) étant une tentative relativement nouvelle, il n'est pas encore suffisamment complet.	✓ Par un séminaire, il faudra approfondir les fonctions et la compréhension du rôle de la CRD.
Artisans réparateur	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les tournées périodiques tous les trois mois sont pratiquement assurées, mais elles sont faites seulement 1 ou 2 fois par an selon les sous-préfectures. ✓ Il y a des artisans réparateurs pour lesquels couvrir un petit nombre de villages éparpillés sur une grande surface est pénible. ✓ L'absence de notations sur les fiches de contrôle périodique gérées par les comités de point d'eau et les fiches de chaque tournée est frappante, et le contenu d'intervention à chaque visite n'est pas indiqué. ✓ Le bordereau des prix des pièces amendé chaque année n'est pas conservé. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Renforcement du suivi de l'état des activités des réparateurs par la CRD ✓ Augmentation du nombre d'artisans réparateurs (sur discussion entre le consultant, l'organisme d'exécution et les sous-préfectures concernées) ✓ Maintien ou renforcement des compétences techniques par formation ou recyclage par les Soft components du projet
<u>Au niveau de Bénéficiaire ou village</u>		
CPE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pas de collecte complète des frais parce que le comité de point d'eau organisé est dissout au bout d'un certain temps (au moment de la livraison définitive un an plus tard, il y a des cas où le comité de point d'eau n'existe pas) ✓ La collecte des frais pour la constitution du fonds se faisant pratiquement toujours en cas de panne, parfois ils ne peuvent pas faire face au cas d'urgence. ✓ La gestion comptable (l'inscription sur le registre comptable etc.) se fait pendant que les animateurs de sensibilisation donnent des instructions en continu (jusqu'à la mise en place des pompes), mais dans beaucoup de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il faut renforcer le degré d'enracinement des connaissances et compétences en répétant plusieurs fois la formation sur les mêmes thèmes tels que l'éducation sanitaire, la comptabilité à partir de l'étape de la construction des installations. ✓ Le suivi ultérieur sera fait après la mise en service, et des instructions complémentaires seront données si nécessaire.

	<p>cas, elle n'est pas poursuivie par la suite.</p> <p>✓ Gestion sanitaire des installations (installation incomplète de la clôture pour empêcher la pénétration du bétail et de l'abreuvoir)</p> <p>✓ Les techniques ordinaires de maintenance des installations hydrauliques sont généralement comprises, mais la maintenance au niveau des habitants pour le déferriseur n'est pas complète.</p>	
--	---	--

Après la découverte de problèmes comme dans le tableau ci-dessus, pour renforcer surtout les parties indiquées par des flèches en gras dans la figure du système de maintenance des installations hydrauliques à forages à pompe manuelle de la page précédente, et comme la création d'un système de maintenance plus durable est souhaitée, des activités de sensibilisation telles que formation et séminaire visant le renforcement des fonctions des 3 parties: CRD, artisans réparateurs et comité de point d'eau seront réalisées.

2-4-2 Système de gestion et maintenance de mini-adduction d'eau

(1) Parties concernées du système de maintenance

En Guinée, la gestion et la maintenance des installations après l'achèvement des travaux doivent être faites par les villageois bénéficiaires. L'organe et les agents qui soutiennent les villageois bénéficiaires sont les suivants. Voir le Figure 2-10 pour la relation entre différents acteurs.

1) Au niveau de village

Comité de Gestion d'Eau (CGE)

Le rôle et les fonctions de ce comité de point d'eau est de signer en tant que représentant des villageois le contrat de commissionnement de la gestion indiquant clairement les points de la prise en charge des habitants pour obtenir l'installation hydraulique, avec le SNAPE, et de jouer un rôle direct et central dans la gestion-maintenance de l'installation hydraulique, à savoir l'invitation des habitants lors des réunions de sensibilisation tenues par l'animateur de sensibilisation, le nettoyage des environs de l'installation et l'inspection-entretien, l'opération quotidienne de l'installation et la maintenance incluant les réparations mineures, la collecte des frais d'eau et la gestion du fonds ainsi constitué.

Dans les projets réalisés dans le passé, s'il est jugé que la motivation du village pour la gestion directe est faible sur la base de l'état de maintenance de l'installation hydraulique existante, il y a la possibilité d'introduction d'une méthode de commissionnement de la gestion-maintenance à une organisation et des ressources humaines différentes, comme introduit à l'essai dans la Phase 4 AFD. Dans la sous-préfecture de YEMBERING de la préfecture de Mali objet d'une construction de mini-adduction d'eau (niveau 2) dans ce projet, comme le sentiment d'appartenance était fort à l'origine, et que les conditions de gestion-maintenance des installations hydrauliques existantes par exemple état de constitution du fonds pour les installations existantes (niveau 1), mesures prises pour la réparation etc. sont aussi relativement bonnes, l'initiative de gestion-maintenance sera prise principalement par une organisation des habitants sous tutelle de la sous-préfecture, mais la méthode définitive sera recherchée tout en obtenant le consensus de la sous-préfecture sur la base des résultats AFD effectuant actuellement le suivi, et des discussions avec l'organisme d'exécution lors de l'exécution du projet.

2) Au niveau de sous-préfecture

CRD

Le suivi trimestriel de la CRD sera effectué pour la maintenance des installations hydrauliques de niveau 1, mais comme un suivi à niveau technique plus avancé sera requis pour les installations hydrauliques de niveau 2, le rôle de la CRD se limitera au rôle indirect par ex. Le contrôle du rapport comptable établi périodiquement par le comité de point d'eau et l'arbitre en cas de problème.

3) Au niveau de préfecture

Bases Régionales du SNAPE

Les inspections périodiques après la mise en service des installations hydrauliques et la maintenance en cas de pannes auxquelles l'organisation des habitants ne peut pas faire face, sont actuellement pratiquement toutes confiées à des entreprises privées sur la base d'un contrat de maintenance conclu entre l'organisation des habitants et l'entreprise privée, et l'organisme d'exécution ne remplit pratiquement pas son rôle de superviseur, par rapport aux organismes d'exécution des autres pays d'Afrique voisins. Mais la maintenance dépendant uniquement d'une entreprise privée étant un système faible pour le développement autonome qui a tendance à être influencé par la situation économique et la disponibilité de la société privée, dans ce projet, l'intervention de la base régionale

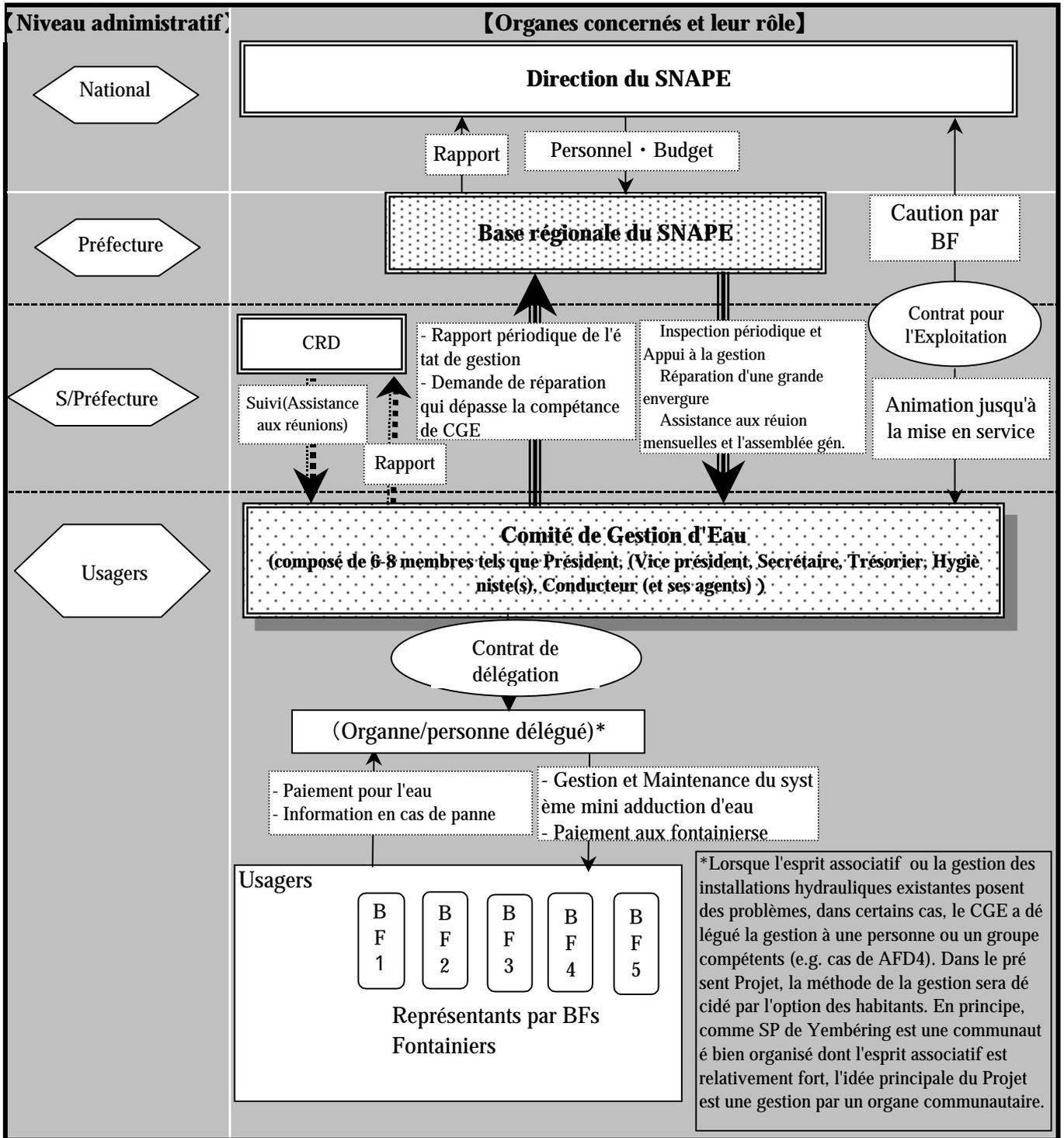
comme organisme de soutien de l'organisation des habitants sur le plan matériel et humain, sera renforcée, et elle aura des fonctions et un rôle spécifiques. En particulier, après la mise en service des installations hydrauliques, elle sera chargée de l'inspection périodique technique, des mesures en cas de problème tel que panne que l'organisation des habitants ne peut pas réparer, du suivi de l'état de gestion-maintenance et des instructions.

4) Au niveau national

Bureau central du SNAPE

Le siège du SNAPE conclura un contrat de commissionnement de la gestion avec les villages bénéficiaires mettant au clair le rôle des deux parties; l'organisme d'exécution sera chargé du suivi et des instructions continues après le début de la mise en service des installations hydrauliques, mais cela devient en réalité le rôle de la base régionale. Le siège, par l'intermédiaire des animateurs de sensibilisation, collectera 300.000 FGN par borne fontaine et les répartira entre les bases régionales pour leur affectation aux frais de maintenance tels que frais de personnel, frais de carburant, journée etc. après la mise en service des installations hydrauliques. Et dans le cadre du suivi périodique, il recevra les rapports sur les conditions de gestion-maintenance des bases régionales, établira le rapport annuel et fera synthèse de l'état de fonctionnement des installations.

Fig. 2-10 Système de Gestion et de Maintenance de Mini-adduction d'Eau



(2) Analyse des parties concernées

Tableau 2-44 Analyse des parties concernées à la maintenance
du système de mini-adduction d'eau

Partie concernée	Problèmes rencontrés au projet précédent	Intervention programmé dans le présent Projet pour régler ces problèmes
<u>Au niveau national</u>		
SNAPE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivi insuffisant des conditions de fonctionnement des installations au niveau national 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Création d'un système intensif du suivi périodique
<u>Au niveau de préfecture</u>		
Base régionale de SNAPE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tournées périodiques incomplètes ✓ Système mal aménagé pour faire face aux problèmes techniques ✓ Suivi des conditions de gestion des comités de point d'eau et instructions continues ne sont pratiquement pas exécutés 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fourniture de véhicules pour la maintenance ✓ Organisation d'ateliers divers pour la prise de conscience des bases régionales ✓ Formation ayant pour objectif l'acquisition des connaissances et techniques nécessaires à la gestion-maintenance des installations de mini-adduction d'eau
<u>Au niveau de sous-préfecture</u>		
CRD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pratiquement aucune intervention 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promotion de la participation (présence) de la CRD aux différentes formations et réunions
<u>Au niveau de Bénéficiaire ou village</u>		
CPE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dans les activités de gestion, l'organisation des habitants n'arrive pas au niveau d'effectuer elle-même la comptabilité. ✓ Un soutien continu est requis pour le développement de la gestion autonome (calcul du bilan et fixation du budget) tenant compte du renouvellement des installations dans l'avenir. ✓ En cas de panne ou dommages dépassant le niveau technique de l'organisation des habitants et que l'entreprise privée ne peut pas résoudre, l'installation est abandonnée telle quelle (cas observable pour des projets d'autres donateurs comme AFD et FED). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisition des capacités de gestion-maintenance par diverses formations

2-4-3 Plan de gestion et maintenance des équipements

L'état des équipements existants et le système de gestion et maintenance des bases régionales de Boke et Labe, qui se chargent du présent Projet.

[Base régionale de Boké]

Une camionnette pick-up (double cabine) fournie par le BID en 1999 lors de la construction d'installations d'approvisionnement en eau avec forages dans la région de Mandina (360 forages) seule couvre toute zone concernée et est encore utilisée actuellement pour les activités de maintenance. Dans la base régionale de Boké, le système comprend un fonctionnaire (directeur de la base) et 4 contractuels (dont les chauffeurs, etc.), et il est jugé impossible d'accomplir le rôle de gestion de toute zone. Etant donné que le personnel supplémentaire sera envoyé pour l'exécution du présent projet, d'où il y a eu la requête de fourniture des véhicules pour les activités de maintenance.

[Base régionale de Labé]

Une seule camionnette pick-up (double cabine) fournie en 1977 par le Kfw qui poursuit ses activités principalement en Moyenne Guinée. Cette véhicule est en très mauvaise état et elle continue à rouler à peine par la réparation fréquente. Dans la base régionale de Labé, le système comprend 5 fonctionnaires (directeur de la base, techniciens) et 5 contractuels (gardiens, etc.). Cette base suit les projets en cours d'exécution par le Kfw, et les projets du gouvernement guinéen ainsi que les activités de suivi des points d'eau existants, mais les véhicules sont en nombre insuffisant et il manque de véhicules.

Concernant les motos, les deux motos à chaque base régionale ont été fournies sur financement de l'UNICEF lors du programme de coopération quinquennal 1997 – 2001, pour les activités de gestion et maintenance exécutées par les bases.

Ces motos ont été très utilisées dans un mauvais état de fonctionnement et elles ne sont plus en état d'utilisation.

Dans le cadre du présent Projet, les 2 véhicules (1 par base régionale) et 10 motocyclettes seront fournies pour utiliser aux activités d'animation et de sensibilisation dans la période d'exécution du présent projet. Après l'achèvement du Projet, pour accomplir le rôle de la base régionale indiquée dans le chapitre 2-1 et 2-2, elles seront utilisées pour la tournée périodique et l'étude de monitoring dans la toute zone concernée des bases régionales. La maintenance quotidienne d'équipements ne se posera pas de problème au niveau technique. En plus, le SNAPE a un budget pour la maintenance et le rechange des pièces des équipements existants du SNAPE, d'où la charge du coût pour la maintenance après l'achèvement du Projet ne se posera pas de problème.

2-5 Programme des activités d'animation et de sensibilisation

2-5-1 Arrière-plan

En Guinée, les activités de sensibilisation sont en cours par le Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE) sous tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie. Ces activités sont programmées en 1995 dans les Lignes Directrices du Programme National d'Hydraulique Villageoise pour la Période 1995-2005, dont l'objectif a été établi à partir du réexamen de la Phase II de « l'Etude de Planification d'Approvisionnement en Eau potable et d'Assainissement », réalisée en 1979-1980 sur la base du Programme coopératif OMS/Banque Mondiale.

La Phase I de cette étude fixée en 1980 a son objectif de 10 litres/jour/habitant pour 55% de la population, soit 6.100 points d'eau à réaliser pour l'horizon 1995 et cet objectif a été atteint en 1993. Compte tenu de succès de la Phase I, les objectifs du Programme National d'Hydraulique Villageoise pour la Période 1995-2005 visent la réalisation de 15.000 points d'eau à l'horizon 2005. Par la suite, Guinée Vision 2010 et la Stratégie de Réduction de la Pauvreté en Guinée ont leur objectif d'élever le taux d'approvisionnement en eau à hauteur de 90 % en 2010 et de réaliser 20,000 points d'eau. Pour atteindre ces objectifs, la Guinée multiplie ses efforts avec l'aide de pays donateurs et/ou d'organisations internationales.

Compte tenu du fait que les ouvrages n'étaient pas suffisamment entretenus due au manque de conception de propriété des ouvrages réalisés si on ne fait que la construction des ouvrages, la nécessité est maintenant conçue par la partie guinéenne sur l'appui aux activités de la participation communautaire concernant la gestion et la maintenance des installations réalisées, l'éducation sanitaire et la formation des artisan réparateurs. C'est pas non seulement en Guinée mais dans d'autres pays africains ou plutôt dans les pays en développement qu'on constate les problèmes liés à la gestion et à la maintenance et l'introduction des activités de la participation communautaire comme contre-mesures de ces problèmes.

Dans cette tendance, sous la politique de la décentralisation, le SNAPE a établi son propre programme des actions concernant le suivi et la maintenance des ouvrages dans le but de la gestion et la maintenance par la participation communautaire active, y compris les activités (de sensibilisation, formation et éducation) suivantes;

- 1- Education sanitaire
- 2- Organisation des villageois (constitution et formation de CPE)
- 3- Conclusion du contrat de point d'eau entre le SNAPE et les villages
- 4- Suivi régulier par CRD après l'installation de pompes

5- Formation des artisans réparateurs

Ces activités a mené un résultat efficace par la collaboration avec UNICEF, organes internationaux, pays donateurs tels que AFD(France) et KfW(Allemagne). De fait, le taux de fonctionnement des ouvrages (pompes manuelles) dépasse 90 % en Guinée. Ce résultat montre que le système de gestion et de maintenance basé sur le principe de la participation communautaire s'est propagé.

Les activités précitées sont presque uniformisés en Guinée dans le projet hydraulique villageoise dont chaque élément/module, est étroitement lié au programme des travaux de construction (e.g. le travaux conditionné par l'engagement des villageois bénéficiaires, démarrage des étapes suivants conditionnés par l'achèvement des obligations des villageoises telles que aménagement des accès, installation de la clôture avec la porte). Comme pré-mentionnés, le programme a porté de bons résultats dont le budget est pris en charge par les bailleurs de fonds. Vu la difficulté de mener les activités de l'animation et de la sensibilisation à ses propres frais dû au système de l'exploitation de cette organe, le SNAPE a fait sa requête de l'exécution desdites activités pour le présent Projet

Vu la situation actuelle de l'agence d'exécution guinéenne et l'effet porté par les projets antérieurs, il est indispensable d'introduire les activités de l'animation et de la sensibilisation dans le présent Projet en vus d'établir un système de gestion et de maintenance pour l'approvisionnement durable de l'eau.

Les activités de l'animation et de la sensibilisation dans le présent Projet vise à la participation plus active qu'avant par la prise de l'initiative d'un homologue guinéen en mettant valeur d'un véhicule qui sera fourni par le Projet. Ce renforcement de l'initiative de l'agence d'exécution se fait à travers le transfert de technologies de suivi (collecte et complitation de l'information, prise de disposition aux problèmes). Dans cette orientation, la supervision des activités (coordination et suivi des activités) implique l'initiative de l'agence d'exécution.

2-5-2 Objectif

Le programme des activités de sensibilisation a pour son objectif global l'approvisionnement en eau saine et stable d'une manière durable qui permettrait aux zones cibles à l'amélioration de la condition d'hygiène et socio-économique à condition que le Gouvernement guinéen mette sa priorité à la réduction de pauvreté et l'approvisionnement en pièces de rechanges des ouvrages est toujours assuré.

2-5-3 Résultats attendus (résultats directs)

Les résultats mentionnés ci-dessous sont attendus à travers les activités d'animation et de sensibilisation (appui japonaise). Le matrice de concept de projet (PDM ou cadre logique) est attaché ci-après.

- (1) Le système de gestion et de maintenance basé sur la participation communautaire est établie au niveau villageois.
- (2) Ressources humaines équipées de technique nécessaire pour l'opération et l'entretien (artisan réparateur, responsable de la réparation sont affectés
- (3) La notion d'hygiène de la population cible est améliorée.
- (4) Le système de suivi et d'évaluation de l'administration est amélioré.

2-5-4 Détail des activités

- (1) Activités dans les villages pour la réalisation des forages équipés de pompes manuelles

Suivant le principe de la prise de charge des bénéficiaires, le Projet vise à l'établissement du système de gestion et de maintenance au niveau villageois et de sous-préfecture (SP). Pour aboutir cette objective, l'animateur déploie les activités de l'animation et de la sensibilisation liées au développement de capacité de gestion et de maintenance des villageois bénéficiaires.

Activités liées au développement de capacité des ressources humaines

Avant le démarrages des activités: Formation des animateurs

Actuellement, pour les activités de sensibilisation des habitants concernant l'hydraulique villageoise (Soft components pour ce projet de Coopération financière non-remboursable) du projet d'hydraulique rurale exécuté par le SNAPE, les animateurs de sensibilisation enregistrées auprès du SNAPE travaillent sur place. Les niveaux techniques et l'historique des cours de formation suivis par ces animateurs sont variables: les animateurs vétérans n'ont pas suivi d'amélioration des techniques et de spécialisation particulière depuis leur cours de formation initiale il y a plus de 10 ans, et le niveau des ressources humaines nouvellement enregistrées n'est pas toujours uniforme non plus, parce que le contenu de leur formation varie selon les projets auxquels ils ont participé et le consultant responsable des méthodes. Même dans l'évaluation par AFD précédemment exécutée, on peut signaler la baisse du niveau des activités de sensibilisation (= faiblesse du degré de diffusion précise aux habitants des

éléments nécessaires à la maintenance adaptée) due à l'instabilité du niveau technique de ces animateurs de sensibilisation, et la nécessité du recyclage en continu.

Par ailleurs, le développement participatif attire l'attention dans l'orientation de l'aide au développement, et alors que de nouvelles méthodes et thèmes sont introduits et développés les uns après les autres, il est difficile de dire que les animateurs de sensibilisation sont toujours munis de l'expérience de leurs projets antérieurs, par exemple l'éducation sanitaire participative indiquée plus loin ou les capacités pratiques et les connaissances comme les méthodes d'analyse participative etc.

C'est pourquoi, dans ce projet, la formation des animateurs de sensibilisation sera effectuée avant l'exécution des activités, afin de les mettre tous au-dessus d'un niveau défini, par mise à jour des connaissances nécessaires à l'exécution des activités de sensibilisation du projet d'hydraulique rurale, acquisition des capacités de communication et de facilitation jugées nécessaires pour le contact direct avec les habitants sur le terrain. Cela permettra d'envoyer sur place des animateurs de sensibilisation possédant des capacités élevées grâce à la formation, et d'augmenter l'impact sur les habitants (compréhension plus complète et renforcement de la motivation).

Le contenu des différentes formations sera comme suit.

Nbr.jour	Contenu	Méthode
1 ^{er} jour	[Connaissances nécessaires au projet] <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension de l'aperçu du projet et de l'ensemble des installations à construire (pompe manuelle, mini-adduction d'eau et déferriseur) ● Compréhension de l'orientation de la gestion-maintenance du SNAPE et du rôle des différents organismes et ressources humaines connexes ● Tendances et problèmes récents généraux de l'hydraulique rurale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cours ● Atelier (analyse des participants et des problèmes, etc.)
2 ^{ème} jour	[Acquisition des connaissances nécessaires pour la sensibilisation] <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension du concept des activités de l'animation et de la sensibilisation et du contenu des différents modules d'activités ● Techniques de communication et facilitation 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cours ● Atelier (jeu de rôle, discussion en groupe, etc.)
3 ^{ème} jour	[Acquisition des connaissances et compétences requises pour le programme participatif] <ul style="list-style-type: none"> ● Méthode participative et méthode d'application des différents outils ● Problèmes liés à l'eau et à la santé-hygiène et éducation sanitaire ● Etude sur la ligne de base (questionnaire, interview) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atelier (jeu de rôle, discussion en groupe, etc.)
4 ^{ème} jour	<ul style="list-style-type: none"> ● Approche genre ● Suivi et évaluation (1) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atelier
5 ^{ème} jour	<ul style="list-style-type: none"> ● Suivi et évaluation (2) ● Evaluation générale de la formation 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atelier

[Animateurs cibles]	10 animateurs
[Formateur]	Consultant japonais, Homologue du SNAPE Formateur local (Organe local tel que consultant ou ONG locaux qui mène des activités dans le domaine eau et assainissement)
[Nbr. Jours]	5 jours
[Résultat]	Rapport de formation

Avant la mise en service de l'installation : Formation des Artisans réparateurs (ARs)

Comme indiqué pour les parties prenantes principales du système de maintenance de 4.1) ci-dessus, les inspections périodiques de l'état de fonctionnement après la mise en service des installations hydrauliques avec forages à pompe manuelle construites par le SNAPE, et les réparations impossibles à réaliser au niveau du village seront exécutés par ARs (2 seront sélectionnés par sous-préfecture).

Les ARs devront avoir terminé leur formation/recyclage auprès des techniques du fabricant de pompe. Il y a des artisans réparateurs expérimentés qui travaillent depuis plus de 10 ans, mais ils devront acquérir les dernières nouveautés techniques concernant les spécifications des pompes, les pièces de rechange etc., et les artisans réparateurs ayant déjà suivi les cours aussi. Le contenu de la formation sera principalement comme suit.

Nbr.jour	Contenu	Méthode
1 ^{er} jour	[Aperçu du projet] <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension de l'aperçu du projet et de l'ensemble des installations à construire (pompe manuelle, mini-adduction d'eau et déferriseur) ● Compréhension de l'orientation de la gestion-maintenance du SNAPE et du rôle des différents organismes et ressources humaines connexes ● Tendances et problèmes récents généraux de l'hydraulique rurale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cours (théorie)
2 ^{ème} jour	[Acquisition des connaissances nécessaires pour sensibilisation] <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension du concept de Soft components et du contenu des différents modules d'activités ● Rôles des Artisans réparateurs ● Compétences de communication et facilitation [Acquisition des connaissances sur pompe manuelle] <ul style="list-style-type: none"> ● Structure de pompe Vergnet 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cours (théorie) ● Exercice en groupe
3-4 ^{ème} jour	[Acquisition des connaissances sur pompe manuelle] <ul style="list-style-type: none"> ● Montage et démontage de pompe ● Structure et système de déferriseur 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pratique
5-6(7) ^{ème} jour	<ul style="list-style-type: none"> ● Terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pratique
7(8) ^{ème} jour	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluation de compréhension ● Evaluation générale de la formation 	

[Personnes cibles]	Koundara : 7 Sous-préfectures * 2 ARs = 14 ARs Gaoual : 8 Sous-préfectures * 2 ARs = 16 Ars Mali : 13 Sous-préfectures * 2 ARs = 26 Ars
[Formateur]	Formateur local (Ingénieur technicien de fabricant de pompe Vergnet) Homologue du SNAPE, Consultant japonais

[Nbr. Jours]	Koundara, Gaoual : 8 jours (y compris formation pour déferriseur) Mali : 7 jours
[Résultat]	Rapport de formation

Après la mise en service de l'installation : Formation des CRDs :

Comme indiqué plus haut, conformément à l'orientation vers la régionalisation de la maintenance des installations, la CRD jouera le rôle principal au niveau de la sous-préfecture. Mais, comme les informations concernant le contenu et la méthode d'intervention de la CRD ne sont pas suffisamment diffusées, la CRD elle-même acquerra le contenu et la méthode de suivi par le biais d'un séminaire.

Nbr.jour	Contenu	Méthode
1 ^{er} jour	<ul style="list-style-type: none"> ● Rapport de monitoring après le commencement d'utilisation des installations (classification des problèmes et mesures préventives) ● Rôles de sous-préfecture dans la gestion et maintenance des points d'eau ● Compréhension de contenu de monitoring et mesures à prendre vis à vis de problème surgi ● Procédure de contact a la Base Régionale du SNAPE ● Evaluation générale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cours ● Atelier

[Stagiaire]	Koundara : 7 Sous-préfectures * 2 membres de CRD = 14 personnes Gaoual : 8 Sous-préfectures * 2 membres de CRD = 16 personnes Mali : 13 Sous-préfectures * 2 membres de CRD = 26 personnes
[Formateur]	Homologue du SNAPE, Consultant japonais
[Nbr. Jours]	1 jour par préfecture
[Résultat]	Rapport de formation

Contenu des activités de type de module (forage équipé de pompe manuelle)

Module 1: Mise en place d'un système d'exécution des activités de sensibilisation au niveau de la sous-préfecture

Avant que les animateurs de sensibilisation effectuent des activités de sensibilisation dans les villages bénéficiaires, le point de départ essentiel pour le bon déroulement des activités à venir sera d'obtenir la compréhension des notables locaux qui seront les leaders dans le développement local. Lors de ce premier contact, des explications concernant le contexte et l'aperçu du projet, les éléments à prendre en charge par les habitants des différentes étapes à partir des travaux jusqu'après la mise en service des installations seront données par les homologues de l'organisme d'exécution et le consultant japonais à la sous-préfecture concernée (responsables de la sous-préfecture et de la CRD), à la zone (chef de district), au chef du village (chef secteur) pour leur faire comprendre le projet. Les représentants locaux surtout le chef secteur) fera un rapport aux habitants de son village après la réunion, ce qui aura pour but d'enraciner la volonté de participer au projet des habitants avant l'arrivée des animateurs de sensibilisation.

[Période]	Avant les travaux de construction
[Nbr. Jours]	2 jours par sous-préfecture * 28 S/Ps (1 jour pour RDV préalable pour convocation, 1 jour pour la Réunion)
[Résultat]	Procès-verbal de la réunion, liste des participants

Module 2 : Sensibilisation des villageois

Module 2-1: Sensibilisation des villageois (premier contact des animateurs)

1) Prise de conscience des habitants

L'animateur organisera une réunion du village, où il donnera des explications sur les objectifs, le contexte du projet, le principe de la prise en charge des habitants (stratégie nationale), la prise en charge réellement demandée aux habitants, les conditions pour obtenir des installations hydrauliques avec forage (caution en cas de forage réussi, fonds de démarrage initial, prise en charge de la maintenance).

A ce moment-là, sur le thème de l'eau et de l'hygiène, il analysera les problèmes et causes avec les habitants, les problèmes et résultats, les avantages de l'obtention d'eau sûre et stable en utilisant du matériel visuel, fera prendre conscience de la signification du projet aux habitants et les motivera pour la participation.

Dans les villages où la compréhension des habitants est grosso modo obtenue pour la prise en charge, il informera de la création d'un comité de point d'eau lors de la réunion suivante, et fera les préparatifs pour l'organisation (sélection des membres). A ce moment-là, pour renforcer la découverte des problèmes liés à l'eau et la compréhension de la gestion des installations par les femmes qui jouent un rôle essentiel en ce qui concerne l'eau, il promouvra autant que possible la participation des femmes (il assurera un accès aux femmes lors des discussions des habitants, même comme secrétaire ou responsable de la réparation, fonctions considérées jusque là comme un rôle d'homme).

Pour les villages montrant des hésitations concernant le forage, il étudiera l'état des sources d'eau actuelles, l'état financier du village, les solutions à l'intérieur du projet (consultant et organisme d'exécution) et organisera une seconde réunion avec les habitants pour décider de l'introduction ou non.

2) Etude sur la ligne de base

Pour les données de base, lors de l'étude du concept de base, l'étude des conditions socio-économiques générales et hydrauliques, du concept d'hygiène est terminée, mais vu le temps écoulé entre l'étude du concept de base et l'étape de l'exécution, une étude sur la ligne de base pour la mise à jour de ces données sera réalisée. En principe, une étude simple utilisant un questionnaire similaire à celui utilisé lors du concept de base sera effectuée pour le renouvellement du tableau d'étude du village.

[Période]	Avant les travaux de construction
-----------	-----------------------------------

[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'activité

Module 2-2: Prise de décision et conclusion du contrat

Une ou deux semaines après la première réunion de sensibilisation des habitants, la compréhension du rôle du comité de point d'eau, des articles du contrat du village à conclure avec l'organisme d'exécution sera approfondie. Après la vérification de la volonté des habitants bénéficiaires, un débat aura lieu avec les habitants au sujet du rôle de chaque membre, puis la sélection des membres du comité aura lieu sur la base de discussions avec les habitants. Après approbation des membres sélectionnés, le contrat du village sera conclu entre le chef du village servant de témoin, le président du comité de point d'eau représentant le comité et l'animateur de sensibilisation représentant l'organisme d'exécution, pour mettre au clair l'engagement de chacun d'eux (= mise par écrit).

[Période]	Avant les travaux de construction (1 ou 2 semaines après Module 2-1)
[Nbr. Jours]	1/2 jour par village
[Résultat]	Photocopie du contrat point d'eau signé

Module 3 : Participation pour la préparation de forage

Module 3-1: Implantation du site de forage

Dans les villages ayant conclu un contrat de village, les responsables du consultant et le responsable en hydrogéologie de l'organisme d'exécution sélectionneront les sites des forages en reflétant les souhaits des habitants. La volonté du chef du village et des notables sera largement prise en compte pour de tels points concernant les avantages pour l'ensemble du village, mais comme les principaux utilisateurs étant les femmes, comme dans tous les projets, leur mobilisation sera indispensable, et il faudra sélectionner les lieux d'utilisation reflétant l'avis général des habitants bénéficiaires, femmes y compris.

Après la sélection des sites de creusement, l'animateur de sensibilisation promouvra l'aménagement de l'accès et le nivellement du site (assurance de l'accès pour le transport de la foreuse et élimination des obstacles dans un périmètre de 20 m² autour du site) avant l'arrivée de la brigade de forage et la constitution d'un fonds de 300.000 FGN à verser comme frais du suivi futur par forage réussi.

[Période]	Avant les travaux de construction (1 ou 2 semaines après Module 2-1)
[Nbr. Jours]	1/2 jour par village
[Résultat]	Fiche d'implantation

Module 3-2: Confirmation de l'accès avant machine

Sur un périmètre de 20 m² autour du site de forage, les habitants centrés sur le comité de point d'eau élimineront les obstacles (racines, souches d'arbres, branches etc.) et si une route d'accès est nécessaire pour le transport de la foreuse jusqu'au site de forage, l'accès sera aménagé pour préparer l'arrivée de la brigade de forage.

La constitution de la caution (300.000 FGN) à payer par forage réussi sera aussi vérifiée, et en cas de retard, le fonds sera constitué après discussion de la méthode et de la période de constitution possible du fonds avec le comité de point d'eau.

La période de forage approximative sera communiquée aux villages où la constitution du fonds se passe bien, et les préparatifs concernant les repas et l'hébergement de la brigade de forage seront commencés.

[Période]	Avant les travaux de construction (7 à 10 jours avant travaux)
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'avant machine

Module 4: Participation indirecte aux travaux et formation des capacités de maintenance

Module 4: Suivi Machine

1) Suivi Machine

L'animateur de sensibilisation accompagnera la brigade de forage pendant les travaux de forage, et servira de coordinateur entre la brigade de forage et les habitants bénéficiaires.

D'abord, des explications abrégées sur les travaux (explication de la progression des travaux et du programme à venir) seront données, pour que les habitants bénéficiaires se sentent plus proches de l'installation et pour susciter un sentiment de propriété (ownership) vis-à-vis de l'installation hydraulique. Par ailleurs, une partie de la participation indirecte des habitants aux travaux sera d'arranger les repas et l'hébergement des membres de la brigade de forage effectuant les travaux. En cas de forage réussi, l'animateur de sensibilisation correcte sur place la caution auprès du comité de point d'eau et à partir de ce moment-là donnera des instructions pour l'inscription sur le registre comptable. Par ailleurs, si deux forages exécutés sont échus, il sera clairement expliqué aux habitants que l'orientation est de ne plus essayer d'autres essais de forage suite au résultat technique, pour obtenir leur compréhension.

2) Réunion pour l'éducation sanitaire

Les travaux de forage exigent ordinairement 4 à 6 jours par site, et pour obtenir des chances de dialoguer surtout avec les femmes qui ont peu d'occasions de participer aux réunions parce qu'occupées par leurs travaux ménagers; pendant ce temps, l'animateur de sensibilisation prévoira des occasions de sensibiliser à l'eau et à l'hygiène en utilisant le

même matériel audiovisuel que pour le module 2-1. Les maladies d'origine hydrique sont encore répandues dans la zone concernée, la construction des installations hydraulique avec forage fournissant de l'eau saine ne résout pas les différents problèmes liés à la santé. Pour les régler, la combinaison d'éléments complexes tels qu'utilisation adaptée et hygiénique de l'eau, entretien sanitaire de la source d'eau et des environs, coutumes d'hygiène adaptée (utilisation de l'eau, lavage des mains, excréments, traitement des eaux sales etc.) et la gestion-maintenance adaptée de l'installation hydraulique joue un rôle essentiel. Sur ces thèmes, par le biais de discussions en développant des récits et en utilisant le matériel audiovisuel comme les outils d'analyse, l'analyse des causes-problèmes-résultats par les habitants eux-mêmes, la recherche d'actions (mesures préventives) pour améliorer les habitudes et la participation à la gestion-maintenance seront encouragées. La compréhension de ces points permettra de promouvoir la compréhension de la couverture de gravier et de la clôture à mettre en place par les habitants autour de l'installation, qui est une activité du module suivant, et sera essentielle pour la promotion sans encombre de ce module. La réunion inclura aussi la formation du responsable santé du comité de point d'eau, qui promouvra par la suite la prise des habitudes sanitaires adaptées auprès des habitants.

[Période]	Pendant les travaux
[Nbr. Jours]	4 – 6 jours par village
[Résultat]	Fiche de forage

Module 5: Préparatifs pour l'utilisation adaptée de l'installation

Module 5-1: Préparatifs pour l'utilisation adaptée de l'installation

1) Aménagement des environs de l'installation hydraulique par les habitants

Maintenir l'installation hydraulique qui sera construite saine, étant aussi utile pour empêcher les maladies d'origine hydrique, et la mise en place d'une clôture avec portail pour empêcher la pénétration du bétail et d'une couverture de gravier compactée prévenant la boue autour du forage sont obligatoires dans tout le pays. Comme l'élevage est actif dans la région du projet, dans les installations hydrauliques avec forage existantes, la rigole d'évacuation d'eau sert d'abreuvoir, et les excréments répandus par le bétail provoquent déjà de mauvaises conditions sanitaires dans certains villages, et des instructions seront données pour le maintien des conditions d'hygiène aux environs d'installation.

2) Préparatifs pour l'établissement du règlement des utilisateurs

Après l'achèvement de l'installation, un règlement (règlement intérieur) des utilisateurs servant de base pour la gestion-maintenance pour assurer la gestion-maintenance adaptée et équitable centrée sur le comité de point d'eau sera établi.

Ce règlement indiquera les heures d'utilisation, la méthode de collecte des frais d'eau (système spécifique par constitution de fonds et vente à la quantité), méthode de nettoyage, les pénalités etc. Lors de cette réunion, les habitants bénéficiaires fixeront eux-mêmes le contenu, et elle servira de réunion préliminaire à la rédaction du règlement (sur format spécifique) lors de la réunion suivante. En particulier, pour la méthode de collecte des frais d'eau essentielle pour la gestion-maintenance, plusieurs options basées sur la gestion-maintenance à prévoir (= constitution du fonds (constitution périodique d'un montant donné, constitution seulement au moment des pannes) ou bien système spécifique (système spécifique selon le volume utilisé par définition du tarif par récipient) seront indiquées, et les avantages et désavantages de chacune d'elles seront discutées avec les habitants. Dans les projets existants, la collecte des frais pour la constitution du fonds seulement en cas de panne est répandue, mais comme il arrive que des mesures ne puissent pas être prises rapidement en cas de panne, les Soft components du projet promouvront autant que possible l'adoption du système spécifique recommandé par le SNAPE ou la constitution périodique d'un montant fixe.

[Période]	Après les travaux de margelle
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'avant pompe

Module 5-2: Préparatifs pour l'utilisation correcte des installations (suivi du module 5-1)

1) Aménagement des environs de l'installation par les habitants

On confirmera que la clôture autour de l'installation indiquée dans le module 5-1 est mise en place, et que les environs du forage sont correctement couverts de gravier, et si le portail n'est pas mis en place, ou que des barrières, le gravier ne sont pas présents, des instructions pour l'achèvement seront données principalement centrées sur le comité de point d'eau.

2) Fixation du règlement des utilisateurs (règlement intérieur) et approbation des habitants

L'animateur de sensibilisation effectue la facilitation concernant le règlement des utilisateurs prévu au module 5-1 (méthode de collecte des frais d'eau, temps d'utilisation, obligation des utilisateurs telles que nettoyage, règles à respecter par les utilisateurs par ex. fixation de pénalités), que les habitants centrées sur le comité de point d'eau établissent de manière autonome, et qui sera rédigé après approbation des habitants.

3) Formation comptable

Parmi les rôles et obligations des membres du comité de point d'eau, en particulier quant aux obligations comptables, d'après la revue des situations de gestion-maintenance présentes, il y a beaucoup de villages où la gestion comptable est déficiente après la mise en service, parce que les compétences ne sont pas suffisamment acquises; les Soft

Component du projet assureront une formation de capacités suffisantes par formation individuelle à plusieurs reprises avant la mise en service pour les travaux comptables tels que la collecte des frais d'eau, la gestion du fonds de gestion-maintenance et la gestion du registre comptable.

[Période]	1 - 2 semaines après le Module 5-1
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'avant pompe, Photocopie du règlement des utilisateurs (règlement intérieur)

Module 6: Formation sur le tas à la gestion

Module 6-1: Instructions pour des mesures techniques correctes

1) Instructions pour la maintenance technique

Les pompes seront installées dans les villages ayant achevé la clôture du forage et la couverture de gravier, et à ce moment-là, des instructions pratiques seront données par l'entreprise d'exécution (fabricant de pompe) au responsable réparateur du comité de point d'eau sur les méthodes de maintenance technique comme l'entretien quotidien et la réparation des pannes mineures. Par ailleurs, des fiches de contrôle technique (*) et un lot de pièces de rechange seront fournies (vendues) au comité de point d'eau, et des explications seront données sur les mesures à prendre en cas de panne (contact de l'artisan réparateur, fournisseur de pièces de rechange).

(*) Fiche de contrôle technique : fiche fixé par fabricant de pompe, et y compris des informations comme date d'installation de pompe, nom de personne installé, profondeur de pompe, etc. et les enregistrements techniques comme date et contenu des visites régulières, de la réparation de pompe, de remplacement des pièces, etc. peuvent être remplis .

2) Instructions pour la gestion

L'achat du lot de pièces de rechange et les dépenses vis-à-vis de l'artisan réparateur, l'état d'acquisition de la comptabilité par les membres du comité de point d'eau seront vérifiés et des instructions complémentaires seront données si nécessaire au moment de l'installation de la pompe. Dans le cadre du système spécifique, on profitera de l'occasion où les villages obtiendraient le revenu par la collecte des frais d'eau pour faire une formation sur le tas des activités de gestion (comptabilité).

[Période]	Lors de la pose pompe
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'installation de pompe

Module 6-2: Formation pour la maintenance du déferriseur

Dans ce projet, un dispositif en béton dit déferriseur comprenant une aération et une couche de filtrage sera installé sur les forages à densité de fer dépassant la densité spécifiée, dont la maintenance sera aussi assurée par les habitants bénéficiaires et l'artisan réparateur. L'acquisition de la méthode de maintenance requise se fera après l'installation du déferriseur, les animateurs de sensibilisation expliqueront la relation entre l'eau et le fer, les fonctions et le mécanisme du déferriseur sur dessins, et donneront des instructions pratiques en utilisant un manuel de dessins sur la méthode d'entretien quotidien du déferriseur (nettoyage quotidien et périodique).

[Période]	Après installation du déferriseur
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'activité, Reçu du tuyau et de la brosse, Certificat d'achèvement des activités signé par chef de village Photocopie du règlement des utilisateurs (règlement intérieur)

Module 7: Renforcement de la gestion

Suivi des conditions d'utilisation (1 à 3 mois après la mise en service)

Environ un mois après la mise en service de l'installation hydraulique, l'état réel d'utilisation de l'installation hydraulique et son état de gestion-maintenance seront contrôlés, et des mesures seront étudiées avec les habitants sur les points à renforcer. Le suivi concernant le comité de point d'eau portera principalement sur l'état de gestion de l'utilisation et de gestion comptable conformément aux règles d'utilisation, par ailleurs concernant l'état d'utilisation de l'installation hydraulique, le suivi portera sur le maintien de l'hygiène sur la gestion de l'installation (utilisation hygiénique de l'installation, maintien des conditions d'hygiène aux environs). Lors de ce premier suivi, on se fera accompagner de la CRD qui jouera un rôle central dans le suivi à effectuer en continu par la suite et un transfert sur le contenu et la méthode du suivi aura lieu.

De plus, la comparaison avec les éléments de l'étude sur la ligne de base obtenus dans le module XX précité et le suivi du degré d'enracinement des habitudes hygiéniques enseignées par le biais de l'éducation sanitaire seront effectués, et le degré d'achèvement des résultats du projet sera évalué au sein du projet; ils serviront d'éléments de suivi ultérieur pour le suivi ultérieur à réaliser par la base régionale.

[Période]	1 à 3 mois après la mise en service
[Nbr. Jours]	1 jour par village
[Résultat]	Fiche d'activité, Fiche de monitoring et Rapport de monitoring

(2) Activités dans les villages pour la réalisation de mini-adduction d'eau

Avant le démarrage des activités : Revue des projets antérieurs et mise en place de la stratégie pour le présent Projet

Le système de gestion et de maintenance des installations de mini-adduction d'eau en Guinée demande d'avantage d'amélioration, comme indiqué pour les parties prenantes principales du système de maintenance de chapitre 4 ci-dessous. Un atelier sera organisé pour les acteurs principaux dans le système de gestion pour qu'ils puissent comprendre en commun les problèmes rencontrés, les objectives et d'établir un plan d'action. Une discussion concrète sera aussi menée concernant le facon d'opération de mini-adduction, remède en cas de panne ou d'anomalie, collaboration entre un organe communautaire et l'administration (base régionale de Labé).

[Personnes cible]	Personnel du SNAPE (de la part de la direction et la base régionale de Labé)
[Nbr. Jours]	3 jours
[Résultat]	Procès-verbal, Rapport de l'atelier

Module 1: Aménagement d'un système d'exécution des activités au niveau de la sous-préfecture

Comme le contact avec les notables régionaux au commencement des activités pour pompe manuelle, dans la sous-préfecture objet du projet (Yembering dans la préfecture de Mali), vis-à-vis des personnes concernées de la sous-préfecture et de la CRD, des hôpitaux et écoles où l'on construise des bornes fontaines, les homologues de l'organisme d'exécution et le consultant japonais expliqueront le contexte et l'aperçu du projet, la prise en charge des habitants à chaque étape des travaux et après la mise en service, pour faire comprendre le projet aux représentants de la zone. En particulier, pour les installations de mini-adduction d'eau, il faudra obtenir l'accord pour le système de collecte des frais d'eau par système spécifique, pour assurer la constitution stable du fonds pour la gestion-maintenance. Mais comme la constitution du fonds par système à somme fixe est généralement adoptée pour les installations hydrauliques de pompe manuelle existant dans la sous-préfecture, il sera informé que pour assurer l'équité, les installations hydrauliques existantes passeront aussi au système spécifique et on obtiendra le soutien des notables pour assurer ce passage sans problème.

[Période]	Avant commencement des activités d'animation et sensibilisation
[Nbr. Jours]	1 jour
[Résultat]	Procès-verbal de la réunion, liste des participants

Module 2: Prise de conscience des habitants (établissement du plan de gestion-maintenance)

Module 2-1: Aperçu des installations de mini-adduction d'eau et compréhension de la méthode de gestion-maintenance

1) Compréhension du contenu du plan

Les objectifs du projet, le principe de prise en charge des habitants bénéficiaires (stratégie nationale), les conditions pour obtenir une installation de mini-adduction d'eau (constitution d'un fonds de 2.000.000 FGN comme fonds de l'exploitation initiale et d'un fonds de 300.000 FGN de caution pour la maintenance par chaque borne fontaine) seront expliqués par les animateurs de sensibilisation pour obtenir la compréhension des habitants bénéficiaires. Les sources d'eau actuellement utilisées dans la sous-préfecture concernée sont des installations hydrauliques équipées de pompe manuelle; comme ce sera la première installation de mini-adduction d'eau, après explication de l'aperçu et des fonctions de cette installation sur la base de dessins, une étude sera faite sous forme de discussion dans l'atelier en comparant avec les installations de pompe manuelle sur les intrants nécessaires à l'opération quotidienne (ressources humaines, frais) et les intrants nécessaires à la maintenance (contacts en cas de panne, frais de réparation, frais de renouvellement etc.) pour la sélection des techniques et des ressources humaines nécessaires à la gestion-maintenance et la méthode à laquelle la communauté peut faire face.

2) Identification de l'état actuel de la communauté concernée et étude sur la ligne de base

Des données d'étude sur la ligne de base seront collectées pour assurer le suivi et l'évaluation des effets du projet après son exécution et des activités de sensibilisation. L'étude sur la ligne de base sera effectuée pour renouveler les données acquises à partir des études de la situation socio-économique générale, des conditions d'utilisation de l'eau, des notions d'hygiène etc. lors de l'étude du plan de base de ce projet, parce que beaucoup de temps s'est écoulé entre l'étude du plan de base et l'étape d'exécution. En plus de l'étude par questionnaire comme celui utilisé pour l'étude des foyers au moment du plan de base, l'introduction de l'évaluation participative, dont les indices seront définis avec les habitants bénéficiaires en utilisant les différents outils de la Méthode Accélérée de la Recherche Participative (MARP) (diagramme des tendances et discussions centrées sur les groupes etc.) sera étudiée.

[Période]	Avant les travaux de construction
[Nbr. Jours]	3 jours
[Résultat]	Procès-verbal de la réunion, liste des participants

Module 2-2: Création d'un système de gestion-maintenance

Les problèmes actuels existant pour la gestion-maintenance de mini-adduction d'eau en

Guinée seront présentés sous forme d'étude de cas, et l'analyse des problèmes et causes sera faite avec les habitants par analyse participative sous forme d'atelier en utilisant la méthode GCP (Gestion du Cycle de Projet) et MARP (Méthode Accélérée de la Recherche Participative) etc. Après analyse des différents problèmes envisageables pour la gestion-maintenance, la sélection provisoire de la forme de gestion pour la sous-préfecture concernée (gestion directe de l'organisation des habitants ou conclusion d'un contrat de maintenance du comité de point d'eau avec une organisation et des ressources humaines séparées) sera faite (Le commissionnement à une organisation séparée est aussi possible sur la base d'un contrat de commissionnement conclu entre l'organisme d'exécution actuel et le village, mais dans ce cas, il faut l'approbation préalable de l'organisme d'exécution et des discussions répétées en incluant le consultant japonais sont requises.)

[Période]	Avant les travaux de construction
[Nbr. Jours]	2 jours
[Résultat]	Procès-verbal de la réunion, liste des participants

Module 2-3: Organisation des habitants

Après avoir obtenu la compréhension sur les intrants nécessaires pour la gestion-maintenance de l'installation de mini-adduction d'eau, le système le mieux adapté sera sélectionné parmi les options possibles pour le système de gestion-maintenance réel, et un comité de point d'eau sera formé comme organisation représentative de gestion de l'installation hydraulique. Sous la composition et la même méthode auxquels les habitants sont habitués par les projets antérieurs et le pompe manuelle, les membres suivants seront sélectionnés, un comité de point d'eau de 6 à 8 membres: président (vice-président), secrétaire, hygiéniste, opérateur (et si nécessaire leurs adjoints), ainsi que des représentants (un homme et une femme) par borne fontaine et des fontainiers (collecteur des frais d'eau) ; 3 personnes x 5 bornes fontaines soit un total de 15 membres. Après la formation du comité de point d'eau, il conclura un contrat de commissionnement de la gestion mettant au clair le rôle des deux parties avec l'organisme d'exécution.

Après la formation du comité de point d'eau, les préparatifs pour l'ouverture d'un compte bancaire pour la constitution du fonds de 2.000.000 FGN pour l'exploitation initiale, condition de commencement des travaux, seront encouragés principalement par les membres sélectionnés.

[Période]	Avant les travaux de construction
[Nbr. Jours]	1 jour
[Résultat]	Statut du Comité de Gestion de l'Eau (CGE) et du Conseil d'Administration (CA), Contrat pour exploitation d'une adduction d'eau entre SNAPE et CA

Module 3: Préparatifs pour le commencement des travaux

Module 3-1: Dernière confirmation des emplacements des bornes fontaines

Au moment de la conception de base, en présence des représentants des habitants et du comité de point d'eau, la confirmation finale de l'emplacement des bornes fontaines sera faite après explication que des changements importants d'emplacement des bornes fontaines provisoirement définis lors de la conception de base ne seraient pas acceptés. La constitution du fonds de l'exploitation initiale et la situation de l'ouverture du compte préparée au module 2-3 ci-dessus seront aussi vérifiées.

[Période]	Au moment de l'étude détaillée au site par le Consultant
[Nbr. Jours]	1 jour
[Résultat]	Rapport des activités, Liste des participants

Module 3-2: Etablissement du système de gestion-maintenance (vérification de la fin de la constitution du fonds de l'exploitation initiale)

Après confirmation de la constitution du fonds de l'exploitation initiale (2.000.000 FGN) et de l'ouverture du compte, les travaux commencent sur la base de la confirmation de la copie du reliquat du montant indiqué ci-dessus et de l'attestation de l'ouverture du compte. Comme il est jugé nécessaire de prévoir plusieurs occasions d'apprentissage à partir d'une étape précoce pour les capacités comptables dont l'acquisition est souvent insuffisante actuellement, on s'efforcera d'améliorer les capacités des comptables jugées nécessaires par le biais des instructions initiales concernant la gestion comptable, les rapports, la tenue des registres etc., la conservation des documents connexes etc.

[Période]	Après l'étude détaillée et avant le transfert des sites entre Consultant et Entreprise japonaise de construction
[Nbr. Jours]	1 jour
[Résultat]	Rapport des activités, Attestation de l'ouverture du compte et Avis de crédit de la banque (copie)

Module 4: Formation sur le tas à la gestion-maintenance

Module 4-1: Apprentissage des connaissances hygiéniques et amélioration des habitudes sanitaires

L'état de maintenance sanitaire des installations hydrauliques à forage à pompe manuelle existant dans la sous-préfecture concernée est relativement bon, comme indiqué plus haut, la compréhension approfondie concernant l'eau et la santé, la maintenance des installations hydrauliques ont la relation étroite; bien que les cas de maladie d'origine

hydrique comme la diarrhée, la dysenterie, etc. soient relativement rares, il y a beaucoup de cas de maladies de l'environnement sanitaire des habitants comme la malaria, et de maladies d'origine hydrique liée aux eaux usées, une éducation sanitaire concernant l'hygiène de l'environnement, le corps, l'habitation, les aliments etc., l'élimination des excréments, les méthodes adaptées d'évacuation des eaux usées etc. sera assurée, pour promouvoir la compréhension des habitudes correctes, et la volonté de participer à la maintenance durable des installations hydrauliques à construire. Comme pour la pompe manuelle, l'éducation sanitaire avec analyse participative en utilisant le matériel audiovisuel sera réalisée pour chaque installation hydraulique existante, et des réunions d'éducation sanitaire qui serviront aussi de formation sur le tas aux responsables seront effectuées en principe périodiquement par les hygiénistes des comités de point d'eau après la mise en service des installations hydrauliques.

[Période]	Pendant les travaux de construction
[Nbr. Jours]	3 jours * 4 fois 1 ^e Formation composée de la théorie et la pratique 2 ^e - 4 ^e Suivi en faisant le monitoring des pratiques dans le terrain
[Résultat]	Rapport des activités

Module 4-2: Renforcement des capacités de gestion comptable (formation)

Après la mise en service des installations hydrauliques, une formation individuelle pour l'acquisition des méthodes de gestion comptable sera faite pour les secrétaires, les comptables et les fontainiers. La formation portera sur les frais généraux pour la gestion-maintenance des installations hydrauliques et la conception de la méthode de constitution de ces frais, ainsi que des jeux de rôles pour la collecte réelle, l'enregistrement et la méthode de paiement etc., et les exercices pratiques etc.

[Période]	Pendant les travaux de construction et avant la mise en service de l'installation
[Nbr. Jours]	Formation : 5 jours Suivi de formation : 3 jours * 4 fois = 12 jours
[Résultat]	Rapport de la formation

Module 4-3: Acquisition des capacités techniques nécessaires (formation)

Cette formation concerne les opérateurs des installations du CGE, les techniciens de la Base régionale de Labé du SNAPE, et les animateurs de la Base. Pour les opérateurs des installations, elle portera sur l'acquisition des capacités de gestion-maintenance techniques nécessaires pour l'opération, l'entretien, l'inspection des installations hydrauliques, pour les techniciens de la Base régionale de Labé sur les mesures à prendre en cas de panne grave,

l'inspection lors des inspections périodiques, et pour les animateurs, similairement, sur l'apprentissage des connaissances requises pour ces inspections.

L'entreprise d'exécution se charge de cette formation en utilisant le manuel d'opération.

[Période] Pendant les travaux de construction et avant la mise en service de l'installation
[Nbr. Jours] Environ 30 jours
[Résultat] Rapport de la formation

Module 4-4: Renforcement des capacités de gestion (formation)

En ce qui concerne le rôle des diverses parties prenantes (personnes concernées, commencé par CGE, SNAPE, CRD, sous-préfecture) pour la gestion (administration) du point de vue humain des installations hydrauliques, la répartition des rôles et le système de rapports et de contacts seront mis au clair entre les personnes concernées par le biais de Venn Diagramme en utilisant la MARP (Méthode Accélérée de la Recherche Participative), et la carte de répartition des rôles. Par ailleurs, la méthode de calcul des frais de gestion-maintenance annuels et la méthode de révision du tarif de l'eau fixé seront aussi enseignés.

[Période] Pendant les travaux de construction et avant la mise en service de l'installation
[Nbr. Jours] 5 jours
[Résultat] Rapport de la formation

Module 5: Aménagement du système d'utilisation

Module 5-1: Promotion de l'utilisation correcte par tous les utilisateurs et la compréhension vis-à-vis de la maintenance

Pour la mise en service des installations hydrauliques, des explications abrégées seront données aux utilisateurs sur l'installation de mini-adduction d'eau, et la nécessité du paiement des frais d'eau par les utilisateurs pour couvrir des frais requis pour la gestion-maintenance des installations et les frais généraux sera expliquée, pour promouvoir le paiement des frais d'eau. Les installations de mini-adduction d'eau à construire dans ce projet sont des installations hydrauliques qui ne couvrent qu'une partie de la sous-préfecture, une zone centrée sur des installations communautaires, des réunions d'explication sur visite seront organisées aux écoles primaires, collèges, lycées de la zone concernée pour que la compréhension des jeunes générations soit approfondie.

La sensibilisation par la radio, qui est un média important en Guinée, a donné des résultats certains pour les projets d'autres donateurs et le projet japonais antérieur, un programme de sensibilisation comprenant la présentation des nouvelles installations et incluant une campagne de promotion du paiement sera diffusée. Ce programme de radio sera

établi principalement par le comité de point d'eau, mais la participation des groupes de femmes, principaux utilisateurs, et des enfants des zones d'alimentation est aussi à l'étude.

[Période]	Au moment de la mise en service des installations
[Nbr. Jours]	Réunions d'explication aux écoles primaires, collèges et lycées : 2 jours Programme Radio rural pour la sensibilisation : 14 jours
[Résultat]	Rapport des activités

Module 6: Renforcement de la gestion-maintenance

Suivi de l'état d'utilisation: Suivi de l'état de gestion-maintenance et instructions de suivi

Environ 2 mois après la mise en service des installations hydrauliques, le suivi sur place de l'état de gestion-maintenance et de l'état d'utilisation des installations hydraulique aura lieu une fois par semaine, et si nécessaire des instructions de suivi ultérieur seront données.

Le suivi de l'état d'utilisation sera fait 1 mois après la mise en service, et le soutien pour la gestion du comité de point d'eau, par ex. établissement de rapport mensuel indiquant les volumes d'eau et l'état de collecte des frais d'eau, des rapports pour la base régionale et à l'organisme administratif sous-préfectoral (sous-préfecture, CRD), et le soutien pour le suivi ultérieur à venir de la base régionale de Labé du SNAPE seront assurés.

De plus, une étude par interview de l'impact sur les habitants bénéficiaires, et une évaluation participative par la méthode MARP (Méthode Accélérée de la Recherche Participative) seront faites, ainsi on vérifie les effets du projet.

[Période]	Pendant 2 mois après la mise en service des installations
[Nbr. Jours]	10 jours (8 jours de monitoring, 2 jours de l'étude de l'impact)
[Résultat]	Rapport de monitoring, Rapport d'impact

2-5-5 Affectation du personnel

L'entrée nécessaires pour mener les activités de l'animation est indiqué dans le Programme d'exécution en annexe. Le total de H/M est 5,8H/M pour un consultant japonais, 5,0 H/M pour un Expert de la sensibilisation pour installations de mini-adduction d'eau, 0,17H/M pour un formateur local chargé de la formation des animateurs et 186.0 H/M pour les animateurs. La période, les ressources humaines et frais nécessaire est comme résumé dans le tableau des module des activités attaché ci-après.

Les qualifications requises de chaque agent sont comme suit.

Consultant japonais (1 personne) : Consultant ayant des connaissances spécialisées

et l'expérience des systèmes de développement social. Il sera chargé des instructions aux ateliers avec les personnes concernées de l'organisme d'exécution avant le commencement du programme, des explications abrégées du projet vis-à-vis des représentants administratifs (sous-préfecture, CRD, village), de la supervision de l'ensemble des activités de sensibilisation, des rapports et discussions avec le client et les organismes japonais concernés.

Homologue du SNAPE (1 personne): Participera en tant qu'homologue des activités Soft component de la partie sensibilisation-maintenance, et effectuera les contacts et explications avec la partie administrative en tant que représentant de l'organisme d'exécution, et la gestion des activités du projet avec le consultant japonais.

Expert de la sensibilisation pour installations de mini-adduction d'eau (1 personne): Donnera les instructions réelles de gestion par organisation des habitants pour la gestion-maintenance des installations de mini-adduction d'eau sur le site concerné de la sous-préfecture de Yembering, (préfecture de Mali). En particulier, comme il est indispensable que la gestion-maintenance des installations de mini-adduction d'eau soit faite par assurance des frais de gestion par collecte des frais d'eau, sur la base du principe de l'exécution au niveau des habitants de l'opération quotidienne au renouvellement des installations à venir, et un personnel ayant des connaissances de base requises de l'exploitation de l'alimentation en eau et de l'expérience des instructions pour la gestion-maintenance des installations de mini-adduction d'eau.

Formateur local (1 personne) : Formateur qui a une expérience de la pratique et de la formation dans le domaine hydraulique villageois sur les techniques de communication et facilitation, usage approprié des outils, organisation efficace d'une réunion, approche genre, suivi et évaluation sera affecté, qui mettra les animateurs à assez haut niveau à travers la formation.

Animateurs (10 personnes): Animateurs de sensibilisation approuvés par l'organisme d'exécution (enregistrés) ayant l'expérience des activités de sensibilisation dans les programmes d'hydraulique rurale similaires. En plus de l'expérience des activités de sensibilisation, la condition préalable sera de parler le Peul utilisé dans pratiquement toute la zone concernée.

Tableau 2-45 Activités de l'animation et de la sensibilisation
【 Activités liées au développement des ressources humaines 】

Etape	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personne chargée	Matériel nécessaire	Frais nécessaire
Avant le démarrage des activités	<p>1. Formation des animateurs Comprendre le principe de l'animation et de la sensibilisation et assimiler la méthodologie Aboutir à la compréhension en commun sur le concept et le contenu de l'animation et de la sensibilisation du Projet Assimiler différents méthodes participatives</p>	Animateurs	Conakry (SNAPE)	5 j	Formateur local Consultant japonais	Matériel pour formation Manuel à distribuer Fournitures de bureau	Perdiem Nourriture Rafraichissement Confection du manuel de l'animation Sous-traitance de formation
Au cours de travaux	<p>2. Renforcement de la capacité de la gestion et de la maintenance au niveau S/P 2-1 Former les artisans réparateurs (ARs) Objective: les ARs acquièrent les techniques nécessaires à la gestion et à la maintenance Acquérir des connaissances et des techniques nécessaires à la gestion et à la maintenance Comprendre comment prendre des dispositions dans la zone d'intervention et faire le compte rendu</p>	ARs (2 ARs/SP) Magasin de pièces détachées	Préfecture	7 j (8)	Technicien de distributeur local de pompe *1 Homologue du SNAPE	Matériel pour formation Fournitures de bureau	Location de salle de formation Perdiem Nourriture Hebergement
Après les travaux	<p>2-2 Organiser un séminaire pour le CRD Objective : apprendre le contenu et la méthode du suivi à effectuer par villageoise Comprendre le rôle dans la gestion et la maintenance de l'hydraulique Acquérir le contenu du suivi et la méthode de la prise de dispositions Apprendre comment rendre compte de l'état de fonctionnement à la base régionale</p>	C R D	Préfecture	1 j	Consultant japonais Homologue du SNAPE	Documents à distribuer	Location de salle de formation Perdiem Nourriture Hebergement

* Le technicien du distributeur local du fabricant de pompe manuelle est ici un technicien de celui concluant un contrat avec une entreprise chargée des travaux.

【 Activités de l'Animation et de la Sensibilisation pour un forage equipe d'une pompe manuelle 】

Etape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaire
Avant le démarrage des travaux	Module 1	<p>Mise en place d'un système d'exécution des activités de l'animation-sensibilisation au niveau de la SP</p> <p>Obtenir la bonne compréhension et l'appui à l'obligation des villageois bénéficiaires, leur charge après la mise en service de la pompe</p>	Sous-prefet, président de district, chef secteur	SP	2 j	Homologue guinéen Consultant japonais	Véhicule	Carburant
	2-1	<p>Sensibilisation des villageois cibles</p> <p>Obtenir de la bonne compréhension sur l'objectif du Projet, principe de la prise de charge des villageois bénéficiaires (politique nationale)</p> <p>Expliquer les conditions pour avoir un forage (caution villageoise pour un forage positif, fond de roulement initial, prise de charge de l'entretien)</p> <p>Effectuer une étude de base pour renouveler l'information socio-économique, de l'eau et l'hygiène collectée lors de l'étude de concept de base et saisir l'état actuel</p>	Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	1 j	Animateur	Moto Outils pour l'éducation sanitaire	Frais des Animateurs (salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Carburant de moto Confection des affiches (outils pour l'éducateur sanitaire)
	2-2	<p>Prise de décision et conclusion du contrat de point d'eau</p> <p>Approfondir la compréhension sur les clauses du contrat 1-2 semaines après 2-1</p> <p>Former une organisation villageoise chargée de la gestion et de la maintenance (Election des membres de comité de point d'eau (CPE))</p> <p>Définir le rôle et la responsabilité entre l'administration et du village bénéficiaire (conclusion du contrat)</p>	Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	0.5 j	Animateur	Moto	Frais des Animateurs (salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Carburant de moto

Etape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaires
Avant le démarrage des travaux	3-1	<p>Implantation hydrogéologique</p> <p>Implanter un emplacement de point d'eau à travers le consensus des usagers prospectives</p> <p>Promouvoir le dérogement de l'accès et du site (obligation des villageois suivante) et la cotisation de la caution villageoise à payer pour un forage positif</p>	Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	0.5 j	Consultant japonais (hydrogéologue) son homologué guinéen Animateur	Véhicule Moto	Frais des Animateurs (salaire, per diem, hébergement, nourriture) Carburant de moto
	Module 3 Participation à la préparation	3-2	<p>Vérification de l'accès avant la foration</p> <p>Dégager un site par éliminer les obstacles racines, souches d'arbres, branches etc.) sur un périmètre autour du site de forage 20m</p> <p>Vérification de l'avancement (achèvement) de la cotisation de la caution villageoise à payer pour un forage positif</p> <p>Faciliter le comité à préparer la nourriture et l'hébergement pour une équipe de foration</p>	Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	1 j	Animateur	Véhicule Moto
Pendant les travaux de foration	Module 4 Participation indirecte aux travaux	<p>Suivi Machine</p> <p>Expliquer l'évolution des travaux (avancement, étapes qui suivent). Expliquer et obtenir la compréhension des habitants en cas de deux forages négatifs.</p> <p>Arranger l'hébergement et la nourriture</p> <p>Effectuer l'éducation sanitaire</p> <p>Renforcer la notion d'hygiène des villageois bénéficiaires sur la pratique d'hygiène appropriée telle que transport, stockage, usage d'eau (mobilisation des femmes surtout)</p> <p>(Pour un forage positif) collecter la caution villageoise</p> <p>En cas d'un forage positif, faciliter à préparer les matériels pour l'aménagement de la clôture du forage</p>	Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	6 j (4)	Animateur	Moto Outils pour l'éducation sanitaire	Frais des Animateurs (salaire, per diem, hébergement, nourriture) Carburant de moto

Etape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaire
Pendant les travaux du margelle (Avant pose pompe)	Module 4 Préparation du point d'eau	<p>Préparation de l'usage approprié du point d'eau</p> <p>Première séance</p> <p><u>Aménagement des abords du point d'eau par les habitants</u></p> <p><input type="checkbox"/> Aménagement de la clôture avec la porte</p> <p><u>Etablissement du règlement d'usage</u></p> <p>Préparation de la rédaction du règlement d'usage pour l'usage du point d'eau, différents règles de l'entretien à respecter par les usagers</p> <p>Choix de la méthode de recouvrement (cotisation, vente d'eau au volume)</p> <p><u>Deuxième séance</u></p> <p><u>Aménagement des abords du point d'eau par les habitants</u></p> <p>Vérifier si la clôture est bien fait comme instruit</p>	<p>Villageois bénéficiaires (les hommes surtout)</p> <p>Villageois bénéficiaires (les hommes surtout)</p> <p>Villageois bénéficiaires (les hommes surtout)</p> <p>CPE (secrétaire, tré sorier)</p>	Village ciblé	1 j	Animateur	Moto Cahier de gestion Formule de règlement intérieur	Frais des Animateurs(salaire, perdiem, hé bergement, nourriture) Carburant de moto Cahier de gestion
		5-1	<p>Préparation du milieu pour l'usage</p> <p>Rédaction du règlement d'usage et l'adoption(approbation) par les usagers</p> <p><u>Formation à la tenue du cahier de gestion</u></p> <p>Apprendre façon de cotiser, gerer et tenir un record finalicère (tenue du cahier de gestion)</p>	5-2				

Etape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaires
Pose pompe	6-1	Animation technique pour remède approprié Fournir un kit de pièces de rechange et apprendre au CPE à la prise de mesures en cas de pannes (incluant le contact avec ARs, achat de pièces, etc.) Apprendre au réparateur du CPE au mécanisme de la pompe et à réparer une panne d'une petite envergure <u>Vérification de la gestion financière</u> Suivre l'état de l'assimilation de la gestion financière et donner un conseil en cas de nécessité	CPE (réparateur)	Villages ciblés	1 j	Animateur Technicien du fabricant de la pompe *1	Motos	Frais des Animateurs(salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Carburant de moto
	Module 6 Formation sur le tas à la gestion et de la maintenance		CPE (secrétaire, trésorier)					
Après la mise en service	6-2	Formation à l'entretien du déferriseur Apprendre aux usagers à l'importance du déferriseur et au fonctionnement Apprendre aux usagers (surtout, CPE) à l'entretien périodique(nettoyage quotidien et régulier)	AR CPE	Villages ciblées par la pose de déferriseur	1 j	Animateur AR	Motos Brosse à nettoyer Tuyaux de maintenance Manuel pour l'entretien du déferriseur	Frais des Animateurs(salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Carburant de moto Brosse à nettoyer Tuyaux de maintenance
	Module 7 Renforcement de la gestion et de la maintenance		7	CPE Villageois bénéficiaires	Villages ciblés	1 j	Représentant de la CRD Animateur	Véhicule Moto

【Modules des Activités de l'Animation et de la Sensibilisation pour un point d'eau de type de la canalisation avec BFs】

Etape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaire
Avant les travaux	Module 1 1	Arrangement du milieu des activités de l'animation et de la sensibilisation au niveau de SP Obtenir la bonne compréhension et l'appui à l'obligation des villageois bénéficiaires pour la réalisation des installations hydrauliques et leur charge après la mise en service de la pompe	Personnes concernées de la SP, CRD, chef secteur	SP	2	Consultant japonais Son homologue	Véhicule	Carburant de véhicule
Avant le démarrage des travaux	Module 2 Sensibilisation des villageois 2-1	Sensibilisation des villageois cibles (Etablissement du plan de la gestion et de la maintenance) Première séance : aperçu des installations de la canalisation avec bornes fontaines et compréhension de la méthode de la gestion et de la maintenance Obtenir la bonne compréhension sur l'objectif du Projet, principe de la prise de charge des villageois bénéficiaires (politique nationale) Revoir la gestion et la maintenance des points d'eau de type forage dans la communauté pour vérifier des problèmes observés et les mesures à possible Expliquer l'apercu des installations techniques et les ressources humaines nécessaires, la différence par rapport au forage équipé d'une pompe manuelle Expliquer les conditions pour avoir des installations hydraulique composées d'un chateau d'eau, chambre de machinerie, de la canalisation et de borne fontaines (fonds de roulement initial, caution villageoise par borne-fontaines Effectuer l'étude de base pour saisir l'état actuel de Yembering (situation socio-économique, utilisation de l'eau, notion d'hygiène)	Villageois bénéficiaires	Village cible	3	Consultant japonais Homologue guinéen Expert en gestion et en maintenance des installations AEP de type BFs	Véhicule Outils audio-visuels*2	Frais de l'expert (salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Confection des outils audio-visuels

Étape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaires
Avant le démarrage des travaux	Module 2 Sensibilisation des villageois	<p><u>Deuxième séance</u>: Etablissement du mécanisme de la gestion et de la maintenance</p> <p>Analyser les problèmes et les causes liés à la gestion et la maintenance observés en l'ensemble de la Guinée (étude de cas) et Mettre en valeur les leçons tirées pour le présent Projet</p> <p>Considérer la meilleure gestion de la coexistence des forages équipés de pompes manuelles et points d'eau et les installations types de bornes fontaines à travers différents exemples</p>	Villageois bénéficiaires	Village cible	2 j	Consultant japonais Homologue guinéen Expert en gestion et en maintenance des installations AEP de type BFs	Véhicule Outils audio-visuels*2	Frais de l'expert (salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Confection des outils audio-visuels
		<p><u>Troisième séance : Organisation des villageois</u></p> <p>Choisir une système de la gestion et de la maintenance optimale parmi les plusieurs options</p> <p>Arranger le mécanisme de la gestion et de la maintenance villageois (Election des membres du comité de gestion d'eau)</p> <p>Définir le rôle et la responsabilité entre l'administration et du village bénéficiaire (conclusion du contrat)</p>	Chef secteur, CRD, villageois bénéficiaires	Village cible	1 j		Véhicule	Frais de l'expert (salaire, perdiem, hébergement, nourriture)
	Module 3 Préparation au démarrage des travaux	<p><u>Vérification définitive des emplacements de points d'eau (BFs)</u></p> <p>Vérifier l'emplacement des points d'eau (BFs) en présence des représentants villageois et membres du comité de gestion d'eau.</p>	Chef secteur, CRD, villageois bénéficiaires		1 j	Consultant japonais Homologue Expert en gestion et en maintenance des installations AEP de type BFs (Expert)	Véhicule	Frais de l'expert (salaire, perdiem, hébergement, nourriture)
		<p><u>Arrangement des conditions de gestion et de maintenance</u> (vérification de la cotisation de fonds de roulement initial)</p> <p><u>Arrangement des conditions de gestion financières</u> :</p> <p>Vérifier si le montant de 2,000,000FGN (fonds de roulement initial) est bien cotisé avant le démarrage des travaux</p> <p>Organiser une formation initiale à la gestion de comptabilité, son rapport et la tenu du cahier</p>	Comité de gestion d'eau	Village cible	1 j	Expert	Véhicule ハイウ 会計用マシナ	Frais de l'expert (salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Fourniture de bureau (cahier, calculette) Confection du manuel de la comptabilité

Étape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaires	
Pendant les travaux	4-1	Comité de gestion ces d'hygiène et Amélioration de la pratique d'hygiène	villageois bénéficiaires Comité de gestion (responsable de l'hygiène) Centre de santé		3 j	Expert	Véhicule	Frais de l'expert(salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Confection des affiches pour l'éducation sanitaire Perdiem (responsable de l'hygiène.)	
		4-2	Renforcement de la capacité de gestion financière(Formation) Organiser une formation à la gestion financière pour un secrétaire, un comptable et fontainiers	Comité de gestion (secrétaire, comptable) Fontainiers(7)		5 j	Expert	Véhicule	Frais de l'expert(salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Perdiem (comptable, secrétaire)
		4-3	Renforcement de la capacité technique(formation)	technicien de la base Labé de SNAPE Animateur(2) Conducteur(1) (ses agents (1- 2)	Village cible	30 j	Consultant japonais(ingénieur résident) Contractant*3	Véhicule Manuel de l'opération et de l'entretien*	Perdiem Confection du maneale de la gestion et de la maintenance
			4-4	Apprendre aux participants au mécanisme de chaque élément des installations et leur fonctionnement Renforcement de la gestion et de la maintenance Apprendre à l'opérateur au suivi(monitoring) technique Renforcement de la capacité de gestion(formation) Définir le rôle de chaque partie (SNAPE, CRD, SP, comité de gestion) et système de rapport et de communication Définir la méthode et le système de suivi (système de rapport et de communication) Apprendre au comité de la planification de la gestion et de la maintenance (planification annuelle, budgétisation)	Base régionale du SNAPE(2 personnes) CRD(trois personnes) SP(deux personnes) Comité de gestion (7 personnes) Fontainiers(quinze personnes)		5 j	Homologue Consultant japonais Expert	Véhicule Matériel de formation Frais de l'expert(salaire, perdiem, hébergement, nourriture) Location de salle de formation Nourriture Rafraîchissement Fourniture de bureau
	5-1	Renforcement de la compréhension de l'usage approprié et de la gestion et de la maintenance auprès des usagers	Usagers (usagers de BF's surtout)	Ecole primaire Collège Lycée	2 j	Consultant japonais Homologue guinéen Expert Comité de gestion	Véhicule	Frais de l'expert(salaire, perdiem, hébergement, nourriture)	
		5-2	Expliquer aux usagers les installations construites Promouvoir le paiement pour l'eau par l'explication des frais nécessaires pour la gestion et la maintenance des installations	SP		14 j	Radio Rurale	-	Préparation de programme de radio

Étape	Module	Activités	Groupe/personne ciblées	Lieu	Nbre de jours	Personnes chargées	Matériel nécessaire	Frais nécessaires
Après la mise en service	Module 6 Renforcement de la gestion et de la maintenance	<p>Suivi de l'utilisation: Suivre l'utilisation et de la gestion et de la maintenance et donner un conseil en cas de besoin</p> <p>Vérifier sur terrain le niveau du travail de chaque membre de CPE</p> <p>Effectuer l'étude de l'impact du Projet sur les conditions de vie et la gestion et de la maintenance des installations construites par enquête</p> <p>Donner conseil à la CRD sur le suivi</p>	CPE Villageois bénéficiaires	Villageois bénéficiaires	10 j	Consultant japonais Homologue guinéen Expert Consultant japonais Représentants de la CRD Animateurs de la base régionale du SNAPE	Véhicule	

*2 La présente formation se fait dans le cadre de contrat des travaux de construction

*3 Outils à usage d'analyse (Images de composants des installations, série de pannes, etc.)

2-6 Coût approximatif de projet

2-6-1 Coût approximatif de projet

Le coût total estimatif du Projet en cas de l'exécution du présent Projet est 1.154 millions de yen japonais. Sur la base des conditions de calcul indiqué au-dessous, le coût à la charge de la partie japonaise et de la partie guinéenne est comme ci-dessous.

Le présent coût estimé est provisoire et il sera ultérieurement examiné par le Gouvernement du Japon pour son approbation en tant que don.

2-6-1-1 Coût du Projet à la charge de la partie japonaise

Coût du Projet approximatif général env. 1.140 millions de yen

(1) Préfecture Gaoual Forages équipés de pompes manuelles : 58 sites

Articles		Coût approximatif (millions de yen)
Installation	Construction de forage, Essai de pompage Analyse d'eau, Installation de pompe manuelle	245.8
Plan d'exécution, supervision d'exécution et fourniture, direction technique		80.5

Coût approximatif (sous-total) env. 326.3 millions de yen

(2) Préfecture Koundara Forages équipés de pompes manuelles : 55 sites

Articles		Coût approximatif (million de yen)
Installation	Construction de forage, Essai de pompage Analyse d'eau, Installation de pompe manuelle	233.1
Supervision d'exécution et fourniture, direction technique		76.4

Coût approximatif (sous-total) env. 309.5 millions de yen

(3) Préfecture Mali Forages équipés de pompes manuelles : 71 sites

Système de mini-adduction d'eau : 1 site

Articles		Coût approximatif (million de yen)
Installation	Construction de forage, Essai de pompage Analyse d'eau, Installation de pompe manuelle installation du système de mini-adduction d'eau	445.6
Supervision d'exécution et fourniture, direction technique		49.4

Coût approximatif (sous-total) env. 495.0 millions de yen

(4) Fourniture des équipements

Articles		Coût approximatif (million de yen)
Motocyclettes	10 unités	9.2
Camionnette Pick up	2 unités	

Coût approximatif (sous-total)

env. 9.2 millions de yen

2-6-1-2 Coût du Projet à la charge de la partie guinéenne

<u>Total</u>	<u>237.3 millions FG</u>	<u>(env. 14.47 millions de yen)</u>
(1) Acquisition et aménagement du terrain	: 24.8 millions FG	(env. 1.51 millions de yen)
(2) Personnel contrepartie	: 98.0 millions FG	(env. 5.98 millions de yen)
(3) Contribution des habitants	: 114.5 millions FG	(env. 6.98 millions de yen)
*site de pompe manuelle	:110.4 millions FG	(600.000FG × 184 sites)
*site de mini-adduction d'eau	: 2.0 millions FG	(2.000.000FG × 1 site)
	: 2.1 millions FG	(300.000FG × 7 B.F.)

2-6-1-3 Conditions de calcul

(1) Date de base de calcul Mai 2003

(2) Cours de change 1 USD = 120.89 yen

1 FG = 0.061 yen

(3) Période d'exécution et de fourniture

Emprunt d'Etat type B (3 ans)

Programme d'exécution de l'étude détaillée, de travaux et de fourniture est indiqué dans le Programme d'exécution.

(4) Autres

Le présent Projet est exécuté en conformité avec le système de la coopération financière non-remboursable japonaise.

2-6-2 Coût de la gestion et de la maintenance

2-6-2-1 Forages équipés de pompes manuelles

Le coût de gestion et maintenance des forages équipés de pompes manuelles est en principe de la charge des bénéficiaires par la politique nationale du Gouvernement guinéen. Le coût estimé à la charge des bénéficiaires est calculé comme Tableau ci-dessous.

Tableau 2-46 coût estimé à la charge des bénéficiaires (pompe manuelle)

Article	Montant (FGN)
Pièces de rechange / an ^{*1}	36,000
Tournée de contrôle régulière / an ^{*2}	15,000
Frais de maintenance annuel	51,000
Frais de maintenance mensuel	4,250
Coût chargé par ménage / mois	140 ~ 210

*1: Coût moyen des pièces de rechange 8 à 10 ans après la mise en service

*2: Tournée régulière par artisan réparateur 5000FGN × 3 fois / an

Selon résultat de l'étude ménagère, environ 30% des ménages enquêtés ont répondu qu'ils sont capables de payer le coût de maintenance au niveau de 2.000FGN, mais plus de 60% des ménages enquêtés ont répondu capables de payer plus que 2.000FGN. D'ou la charge du coût de maintenance par les villageois ne se posera pas de problème.

2-6-2-2 Système de mini-adduction d'eau

Dans le cadre du présent Projet, l'objet de la maintenance et de la gestion porte principalement sur les dispositifs de pompage d'eau à partir des forages.

Nous avons calculé provisoirement le niveau des coûts de maintenance et de gestion en supposant les conditions suivantes.

(1) Coûts de maintenance quotidiens des installations

- Pour assurer la maintenance quotidienne des installations, nous avons calculé le coût du carburant pour les générateurs d'électricité et le coût du lubrifiant sur la base d'une durée de fonctionnement prévue de 8 heures par jour.
- Nous avons calculé le prix du carburant sur la base actuelle de 1.450 francs guinéens par litre. Le remplacement de l'huile équivaut à 5% du coût du carburant.
- En ce qui concerne les générateurs d'électricité, il est nécessaire de remplacer régulièrement les pièces consommables qui s'usent à l'usage comme les filtres, etc. En ce qui concerne ce coût de maintenance, nous l'avons estimé à environ 10% des coûts du

carburant et de l'huile consommés.

- Dans la mesure où le moteur de la motopompe immergée ne présente pas de dérangement, le dispositif ne nécessite pas de maintenance et n'entre pas par conséquent dans les frais quotidiens indispensables.
- Dans le cas d'une utilisation prolongée, il est indispensable de procéder à la réparation ou à l'entretien des canalisations et ces coûts ne sont pas inclus dans le calcul des coûts.
- Dans le cas où l'on embaucherait des opérateurs spécialisés pour assurer le fonctionnement des installations, il est nécessaire de prendre en compte les frais de personnel. Dans le cadre du présent projet, on prévoit 50.000FGN/ mois comme le cas du Projet Guinée.

Tableau 2-47 Frais de gestion-maintenance pour mini-adduction d'eau

Article	Unité	Montant
Nom du village : Yembering		-
Nombre de foyers : 400		
Puissance de générateurs	12 KVA	-
Nombre de générateurs	1 unité	-
Montant du carburant/huile par jour	FGN	35,322
Montant des frais de maintenance journaliers des générateurs	FGN	3,532
Total des frais de maintenance par mois	FGN	1,165,000
Salaire mensuel de l'opérateur	FGN	50,000
Coût mensuel à la charge d'un foyer	FGN	3,038

(2) Coût du renouvellement des installations

En ce qui concerne le montant des nouvelles installations dans le cadre de l'installation des mini-adductions, celui-ci porte sur les dispositifs de pompage d'eau. La durée d'utilisation normale en années de ce type de dispositifs au Japon est de 11,5 années dans le cas d'une motopompe immergée et de 8,1 années dans le cas des générateurs d'électricité.

Considérant le niveau économique du site concerné, il est difficile d'imaginer d'une manière générale que le pays en question puisse procéder par lui-même au remplacement de ces installations. Afin de vérifier le niveau de la prise en charge par la population locale, on a procédé au calcul approximatif suivant. Dans ce cas, on a posé en hypothèse le remplacement des installations en fonction des délais susmentionnés, et calculé le montant total annuel à la charge d'un foyer ainsi que le montant total pris en charge par mois.

Tableau 2-48 Montant total à la charge d'un foyer

Nom du village	Montant annuel prévisionnel à la charge des foyers (FGN)		Montant mensuel total à la charge des foyers (FGN)
	Coûts de maintenance et de gestion	Coût du renouvellement des installations	
YEMBERING	36,456	5,275	3,478

Selon résultat de l'étude ménagère, les ménages enquêtés ont répondu qu'ils sont capables de payer 41 FGN par 20 litres. D'où en supposant capable de payer 41 FGN / personne / jour, il est calculé 205 FGN / ménage / jour et 6.150 FGN / ménage / mois. Le résultat de calcul provisoire en prenant le taux de recouvrement à 80% est comme ci-dessous.

Tableau 2-49 Montant mensuel

Recouvrement du coût mensuel (Total) (FGN)	Recouvrement du coût mensuel / ménage (FGN)	Montant mensuel à la charge par ménage (FGN)
1,968,000	4,920	3,478

2-7 Points à prendre en compte pour l'exécution des travaux de coopération

(1) Système de forage

Tous les travaux de forage de ce projet seront confiés à une entreprise de forage privée. Par conséquent, le contractant principal effectuera rapidement le contrat et les ajustements avec l'entreprise de forage pour éviter tout retard du commencement des travaux.

(2) Programme des travaux pendant la saison des pluies

Vu les conditions naturelles en Guinée, il faudra prendre en compte la gestion des travaux pendant la saison des pluies. Le contractant principal saisira les conditions naturelles et l'état des infrastructures de Guinée et établira un programme des travaux raisonnable. En particulier, il collectera toutes sortes de documents en Guinée et les répercutera sur le programme des travaux par exemple la période de bétonnage pour les installations de mini-adduction d'eau, la période de transport des matériaux pour la construction des installations hydrauliques de forage équipé de pompes manuelles, pour pouvoir terminer les travaux dans les délais prescrits.

(3) Mise en place d'un déferriseur

Des déferriseurs seront installés sur 14 forages dans ce projet. Ils seront mis en place sur les sites où l'eau a une forte densité en fer. Par conséquent, les forages où la teneur en fer dépasse la valeur standard, le contractant principal devra suivre les instructions du consultant et établir le programme des travaux en tenant pleinement compte de ces conditions. Par ailleurs, le consultant aura des discussions avec l'organisme d'exécution au sujet des emplacements d'installation et devra rapidement donner des instructions au contractant principal.

(4) Fourniture des équipements et matériaux

Après la conclusion du contrat d'exécution, le contractant principal assurera rapidement la commande et la fourniture des équipements et matériaux. En particulier, avec l'approbation du consultant, il commandera rapidement les motocyclettes qui sont en relation étroite avec la progression des activités de sensibilisation des habitants.

(5) Location des motocyclettes en relation avec les activités de sensibilisation des habitants

En relation avec ce qui précède, les motocyclettes fournies, matériel requis pour les activités de sensibilisation des habitants qui commenceront immédiatement après le début de l'exécution seront louées auprès de l'organisme d'exécution. Comprenant bien la situation, l'organisme d'exécution prévoira le nombre de motocyclettes nécessaires pour le commencement des activités de sensibilisation des habitants.

(6) Superviseur résident du consultant

Le superviseur résident du consultant pour ce projet devra non seulement assurer la gestion des travaux, mais aussi saisir en permanence la progression des activités de sensibilisation des habitants, et superviser le programme de manière à ne gêner en aucune manière leur progression.