

## 2.4 Situation socio économique

### 2.4.1 Population

La population du Sénégal est de 11,84 million et la zone d'étude composée des 3 régions occupe 10,5% de la population. La répartition de la population au Sénégal est sous forme pyramidale et la population âgée de 20 ans et plus, occupe 53,3%. La même situation est perceptible dans la zone de l'étude. La densité de la population au niveau de la zone de l'étude est de 15 habitants / km<sup>2</sup> tandis que celle de la moyenne nationale est de 60 habitants/km<sup>2</sup>.

Tableau 2-4-1 Population au niveau de la zone de l'étude

Zone de l'étude	Population (2008)
Tambacounda	613 066
Matam	506 921
Kédougou	122 333
Total des 3 régions	1 242 320
Sénégal	11 841 123

Source: Situation économique et sociale du SENEGAL 2008 (ANSD),  
Situation économique et sociale de la région de TAMBACOUNDA 2008 (ANSD),  
Situation économique et sociale de la région de MATAM 2007 (ANSD)

### 2.4.2 Industrie et revenus

#### (1) Industrie

Les pourcentages du produit intérieur brut désigné pour chaque industrie du Sénégal sont de 16,3% dans l'industrie primaire et, 18,8% dans l'industrie secondaire et, 52,9% dans l'industrie tertiaire et 12,0% au niveau des droits de douane.

Dans la zone de l'étude, l'industrie primaire représente plus de 70%. Tant dis que l'agriculture occupe 50 à 60% à Tambacounda, à Matam l'industrie du bétail est plus importante que celle de l'agriculture. (Tableau 2-4-2)

Tableau2-4-2 Principales activités économiques par région (%)

Région	Département	Agriculture	Bétail	Commerce	artisanat	Salariés	pêche	autres
Tambacounda	Bakel	51,4	27,4	12,1	1,0	1,4	0,8	5,9
	Tambacounda	62,6	22,8	6,8	0,8	2,7	0,4	3,9
Matam	Kanel	43,5	37,1	9,4	5,3	1,3	3,2	0,1
	Matam	39,8	37,1	13,0	2,3	3,7	3,2	1,0
	Ranerou	28,1	46,0	25,1	0,0	0,8	0,0	0,0
Kédougou	Kédougou	58,4	15,2	7,5	3,8	3,1	0,2	11,7

#### (2) Revenu

Dans la zone de l'étude, le pourcentage des ménages dont le revenu annuel est inférieur à 500. 000 FCFA s'élève à plus de 40% (Figure 2-3-2) si on considère que la dépense d'une famille est de 500. 000 l'année et il y'a 17,3 membres dans la famille, un membre de la famille est censé survivre avec 79,2 FCFA (égale à 15,3 yen japonais) par jour.

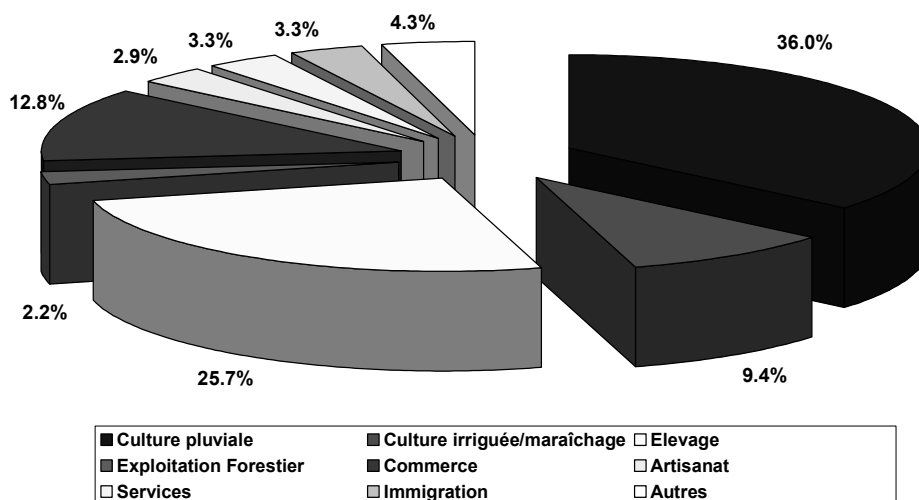


Figure 2-4-1 Détail des sources de revenu

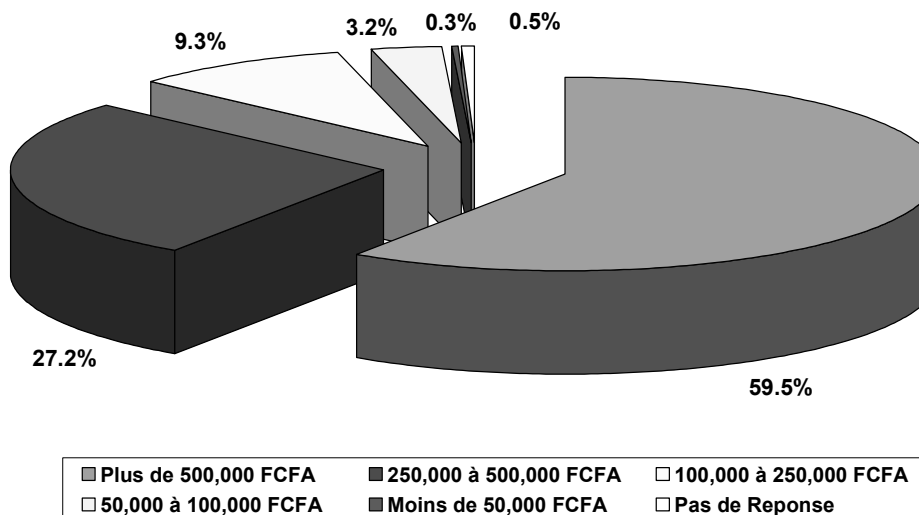


Figure 2-4-2 Moyenne du revenu annuel par ménage

### 2.4.3 Taux d'alphabétisation et de scolarisation

En 2008, la TAP était situé au niveau national à 58,4%. Le niveau régional est assez bas comparé au niveau national. Particulièrement, dans la région de Matam avec un TAP de 31,8%.

Tableau 2-4-3 Répartition du TAP (Taux d'Achèvement du Primaire) selon la région et le sexe (%)

Région	Filles	Garçons	Global
Tambacounda	41,6	53,6	47,7
Matam	35,0	28,7	31,8
Sénégal	58,0	58,8	58,4

Source : Situation économique et sociale du SENEGAL 2008 (ANSD)

Le taux d'alphabétisation au niveau du village est cité dans le Tableau 2-4-4. Les taux d'alphabétisation moyens masculin et féminin sont respectivement 30% et 25%. Le taux d'alphabétisation a baissé selon l'âge. Il est d'environ 10% pour les personnes âgées de plus de 60ans.

Tableau 2-4-4 Taux de l'alphabétisation par sexe et par âge (%)

Age	15-19ans	20-29ans	30-39ans	40-49ans	50-59ans	60-69ans	Plus 70ans	Total
Masculin	-	35,9	46,6	32,1	25,6	11,3	16,7	29,6
Féminin	55,6	34,0	27,1	25,5	13,9	9,5	0,0	25,4

#### 2.4.4 Relation entre les différents usagers

L'ethnie Peul est majoritaire dans la zone d'étude. Mais divers ethnies existent notamment dans la zone de Kédougou et Bakel. La relation entre les ethnies est saine dans l'ensemble et il n'y a pas beaucoup de conflits. Cependant il est nécessaire de tenir compte de l'ordre ou de la relation culturelle entre les différentes ethnies. A cet effet, En présence d'une Adduction d'Eau Multi-Villages (AEMV) l'adduction à partir du village minoritaire vers le village majoritaire risque de créer des conflits ou le refus de la participation du village majoritaire. Aussi, l'approche par la sensibilisation devra être mise en avant; (par exemple. activités de sensibilisation par des animateurs appartenant aux mêmes groupe ethniques afin de mieux convaincre les habitants etc.).

#### 2.4.5 Genre et Participation des femmes

Le tableau 2-4-5 montre la prise de décision au niveau du ménage. Dans les ménages de la zone de l'étude en général, l'homme prend la décision. Particulièrement en ce qui concerne la dépense quotidienne (69,1%). La scolarité des enfants (51,4%) et aussi les soins de santé (40,7%). L'éducation des enfants ou le planning familial peuvent être décidées par l'ensemble du couple mais les femmes prennent plus ou moins l'initiative. Par ailleurs, concernant la participation aux activités de développement de village, la décision est prise en général par le couple ; cela étant bien entendu que seule la décision prise par l'homme prévaut. En fait certaines femmes ont besoin d'avoir la permission de leur mari lorsqu'elles mènent des activités en dehors de leur ménage.

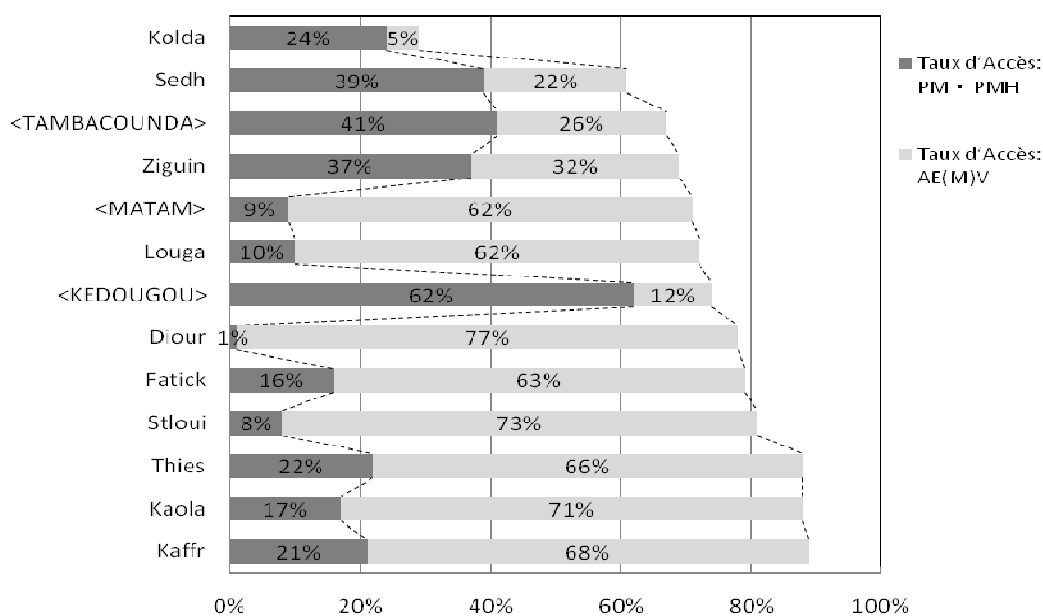
Tableau 2-4-5 Prise en décision au niveau du ménage (%)

	La femme uniquement	L'homme uniquement	La femme le plus souvent	L'homme le plus souvent	Les deux	Pas de réponse
Produits cultivés	8,5	29,2	5,4	9,0	31,5	16,3
Gestion du cheptel	4,9	38,2	3,9	12,7	32,2	8,1
Dépenses quotidiennes	2,8	69,1	1,8	9,1	14,5	2,8
Education des enfants	15,8	13,3	4,1	4,1	58,2	4,6
Scolarité	5,4	51,4	2,3	13,3	23,6	4,1
Soins de santé	6,0	40,7	2,8	14,6	33,7	2,3
Planning familial	6,3	8,8	13,7	1,1	57,9	12,2
Activités en dehors de la maison (dans le village)	3,1	24,2	3,3	10,4	55,3	3,7

### 2.5 La situation actuelle des ouvrages hydrauliques

#### 2.5.1 Caractéristiques des ouvrages hydrauliques dans les zones rurales au Sénégal

(1) Les systèmes AEV et AEMV sont généralement les plus utilisés pour l'approvisionnement en eau potable. Le système AEV alimente seulement un village, alors que le système AEMV a pour objectif d'alimenter plusieurs localités. Laquelle l'approvisionnement en eau à partir des sources ponctuelles comme les PMH et PH a tendance à diminuer. Les risques de pollution de l'eau des puits améliorés (PM) sont élevés, alors que la qualité de l'eau des forages à pompe à motricité humaine (PMH) est sûre, bien que leur commodité soit inférieure à celle des systèmes d'adduction d'eau (AEV). Dans la région de Kédougou, zone de la roche dure du socle, bien que le pourcentage de la quantité d'eau produite, au niveau de ce type de source d'approvisionnement en eau, soit faible, elle est encore supérieure à 60%, parce que qu'il est difficile de développer les ressources en eau dans cette zone. Par ailleurs, dans cette même région, 50 PMH supplémentaires devraient être construits lors de la phase 2 de l'UEMOA et la valeur objective pour l'année 2015 (82%) pourra être atteinte si cette construction est réalisée.



Source : REVUE ANNUELLE CONJOINTE2010, PEPAM

Figure 2-5-1 Décomposition des types d'ouvrages hydrauliques dans chaque région en 2009

Dans la valeur objective de 82% avancée par le PEPAM, les PM sont inclus dans le calcul du taux de desserte en eau, en tenant compte de la situation actuelle dans laquelle il est difficile en réalité de procéder à la construction "d'installations d'approvisionnement en eau potable par forages" dans la totalité des villages d'ici 2015. Toutefois, les PM ne sont pas considérés comme des installations d'approvisionnement en eau potable idéales et sont traitées comme des ouvrages "raisonnables". Pour ce qui est des PMH également, le remplacement par des pompes motorisées est recommandé pour les villages ayant une population de plus de 500 habitants. Le taux de desserte en eau est classifié de la manière suivante.

Tableau 2-5-1 Décomposition des types d'ouvrages hydrauliques dans la définition par PEPAM

Evaluation des ouvrages hydrauliques du PEPAM	Ouvrages hydrauliques instables mais acceptables		Installations d'approvisionnement en eau potable		Total du taux de desserte en eau
	Type d'installations	PM*	PMH*	AEV	
Orientations de la DHR	Pas de nouvelle construction	Application au cas où les volumes d'eau captée sont insuffisants		Recommandé	
Orientations du PEPAM	Moins de 500 habitants	Moins de 500 habitants	Population de plus de 500 habitants		
Tambacounda		30%	11%	26%	67%
Matam		8%	1%	6%	71%
Kédougou		3%	59%	12%	74%

\* Calculé en supposant le rapport PM/PMH à partir des valeurs publiées par le PEPAM.

La DHR a des craintes sur la contamination des sources d'eau des PM qui sont inclus dans la définition du taux de desserte en eau du PEPAM. Dans les points sources également, si la construction des forages est appropriée pour les PMH, les possibilités de contamination des sources d'eau sont réduites.




Toutefois, étant donné que, dans le cas des PM, les possibilités de contamination sont élevées, la DHR a interrompu les nouvelles constructions et elle cherche à généraliser le système d'adduction d'eau ayant un forage pour source d'eau. Alors que, grâce à ces mesures, avec un taux de généralisation supérieur à 60% dans chaque région, les installations d'adduction d'eau jouent un rôle principal pour ce

qui est de l'amélioration du taux de desserte en eau, ce taux de généralisation n'est que de 26% dans la région de Tambacounda et de 12% dans la région de Kédougou, et présente donc une différence considérable avec les autres régions, en raison du retard pris pour la mise en place des mesures requises.

(2) Le Système d'approvisionnement en eau

Au Sénégal, on retrouve dans le monde rural, neuf types de systèmes d'approvisionnement en eau ; ceci correspond à trois types de points de sources, trois AEV et trois AEMV. Alors que la proportion des ouvrages de type point de source est petite comme nous le montre la Figure 2-4-1, les puits traditionnels et les puits modernes ne sont pas pris en considération et ils sont utilisés parallèlement aux réseaux installés au niveau des ouvrages hydrauliques.

Tableau 2-5-2 Formes et caractéristiques des ouvrages hydrauliques de type de Point source

Type d'approvisionnement en eau		Puits Traditionnel	Puits Moderne	Forage équipé de Pompe Manuelle
Ouvrage de captage	type de forage	puits	puits	forage
	source d'eau	nappe/écoulement d'eau (nappe captive)	Nappe / écoulement d'eau (nappe captive)	nappe (eau captive)
	Système de pompage	Tiré à la main/poulie	poulie/pompe manuelle	pompe manuelle
	source d'énergie	Motricité humaine/ animale	motricité humaine/animale	motricité humaine
ouvrage de distribution		—	—	—
Salubrité		Contaminée	Contaminée	Potable
ouvrage hydraulique		Il n'y a pas fondamentalement de borne fontaine publique et de potence et il y'a quelques abreuvoirs.		
Remarque spéciale		<ul style="list-style-type: none"> <li>il n'y a pas de revêtement intérieur en béton, certains d'entre eux n'ont pas de couverture.</li> <li>PEPAM ne considère pas les puits qui n'ont pas de revêtement intérieur en béton comme des ouvrages hydrauliques appropriés. Cependant, une myriade de puits modernes sont construits dans la zone de l'étude et sont utilisés comme des sources d'eau quotidienne.</li> <li>au niveau des zones où le niveau d'eau statique est peu profond, la plus part des ménages disposent d'un puits à cause de la facilité de la construction. Ce qui en résulte que quelques villages ont des dizaines de puits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le revêtement intérieur en béton, la couverture du puits en surface et la margelle ont été construites.</li> <li>Les résidents demandent périodiquement aux creuseurs de puits d'enlever le sable se trouvant au fond du puits.</li> <li>certains villages à l'intérieur de la région de Matam comme le Ferlo ont 50m ou au plus pour le niveau d'eau statique, les chevaux sont utilisés pour tirer l'eau tout en utilisant des poulies.</li> <li>Des pompes manuelles sont installées au niveau de quelques puits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>forages équipés de pompe manuelle sont construits principalement au niveau de Kédougou et au niveau du Sud EST de la région de Tambacounda situé dans la roche dure du socle.</li> <li>bien que le type de pompe manuelle ne soit pas officiellement désigné, il y a une tendance de l'utilisation de India Mark II</li> <li>au cas où le niveau d'eau statique est profond, certaines pompes manuelles disposent de l'extension d'une poignée soudée ainsi les résidents peuvent pomper facilement de l'eau.</li> </ul>
aspects des ouvrages				

Les puits améliorés (PM) classés comme ouvrages hydrauliques de type Point source sont construits dans le PNDL (Programme National de Développement Local) et par des ONG au niveau des collectivités locales, et au niveau des habitants.

SNEIP a indiqué que l'eau des bornes fontaines publiques était contaminée. En général, étant donné

que la qualité des eaux souterraines est stable et que les possibilités d'influence, sur les ressources en eau, des eaux souterraines de la nappe phréatique proche de la surface du sol qui ont été contaminées sont faibles, le traitement par désinfectant au chlore n'a pas été effectué jusqu'à présent. En revanche, pour la SDE qui est responsable de l'approvisionnement en eau urbain, la mise en place d'un équipement de stérilisation au chlore est considérée comme indispensable.

On peut évoquer, en tant que causes de la contamination, l'intérieur des réservoirs d'eau, les canalisations comportant des fuites ou le moment de la conservation de l'eau dans les familles. Plus les installations sont grandes et plus les risques de contamination sont élevés.

Tableau 2-5-3 Formes et caractéristiques des ouvrages hydrauliques de type AEV







type d'approvisionnement en eau		Système d'approvisionnement en eau de type villageois Type ordinaire	Système d'approvisionnement en eau de type source d'énergie solaire	Système d'approvisionnement en eau de type villageois Type d'ouvrages avec purification
Ouvrage de captage	Type de forage	forage	forage	
	Source d'eau	nappe (nappe captive)	nappe /écoulement d'eau (nappe captive)	eau de surface
	Système de pompage	Pompe à axe verticale/pompe submergée	pompe submergée	pompe submergée
	Source d'énergie	groupe électrogène	Energie solaire avec groupe électrogène	courant du réseau extérieur/ groupe électrogène
Ouvrage hydraulique avec purification		—	—	Purification/stérilisation
Ouvrage de distribution	Réservoir d'eau	En surface	réservoir d'eau élevé	Réservoir d'eau élevé
	Le réseau de canalisation	— / petit	Connecté	connecté
Ouvrage d'approvisionnement en eau		En général, les bornes fontaines publiques, les abreuvoirs, et les potences sont connectés, cependant, certains d'entre eux ne disposent pas d'abreuvoirs et de potences.		
Remarque spéciale		<ul style="list-style-type: none"> <li>• vieillissement des ouvrages qui datent de 20 ans ou au plus après leur construction ne rencontrent pas la demande en eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ce système est approprié aux villages de taille moyenne dont la population se tourne aux environs de milliers de personnes.</li> <li>• le Japon et le KfW ont construit ce genre de système et l'UE a récemment procédé de la sorte. Il en résulte l'augmentation des ouvrages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système de purification de l'eau à Kassac Nord constitue une bonne illustration.</li> <li>• une maintenance et une gestion appropriées sont indispensables car cela fournit une quantité d'eau suffisante pour faire face à la demande d'eau même pendant la saison sèche.</li> </ul>
Aspects des ouvrages				

Tableau 2-5-4 Formes et caractéristiques des ouvrages hydrauliques de type AEMV

Type d'approvisionnement en eau		système d'approvisionnement en eau ; type ordinaire	système d'approvisionnement en eau Multi-village; type de traitement d'eau	système d'approvisionnement en eau Multi-village ; type de longue distance
Ouvrage de Captage	Type de forage	forage	forage	forages
	Source d'eau	nappe/ écoulement d'eau (nappe captive)	Nappe /écoulement d'eau (nappe captive)	nappe (nappe captive)
	Système de pompage	pompe à axe vertical / pompe submergée	pompe submergée	pompe submergée
	Source d'énergie	courant du réseau extérieur /groupe électrogène	Commercial power courant du réseau extérieur / groupe électrogène	courant du réseau extérieur
Ouvrage de Purification d'eau		—	ouvrage de défférisation/Stérilisation	—
Ouvrage de Distribution	Réservoir d'eau	Réservoir d'eau élevé	Réservoir d'eau élevé	Réservoir d'eau élevé
	Réseau de Canalisation	connecté	connecté	connecté (longue )
Ouvrages Hydrauliques		En général, les bornes fontaines publiques, les abreuvoirs, les potences sont connectées. Cependant certains d'entre eux ne disposent pas d'abreuvoirs et de potences.		
Remarque Spéciale		Ce système constitue la plus courante canalisation installée au niveau du système d'approvisionnement en eau au Sénégal. La plus part de ces vieux systèmes ont des moteurs de pompes à axe vertical. Ils alimentent le village centre et les villages polarisés.	Le système de défférisation à la (SDE) à Matam et le plan de purification constituent une bonne illustration. Il est nécessaire qu'une certaine quantité d'eau soit pompée pour faire face à la demande ainsi une maintenance régulière du système de défférisation soit effectuée.	Le système à Ndiok Sall ou à Noto Palmarin constitue de bonnes illustrations. La longueur totale du réseau de distribution atteint pus de 100km et la quantité quotidienne d'eau purifiée dépasse les 1000m3.
Aspects des Ouvrages				

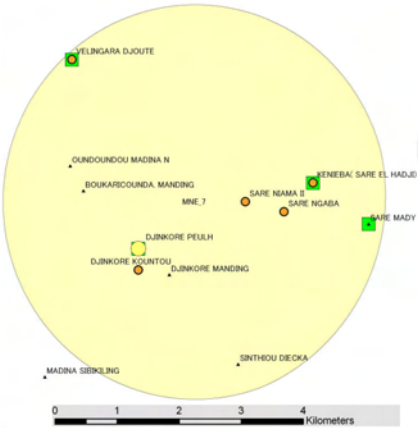
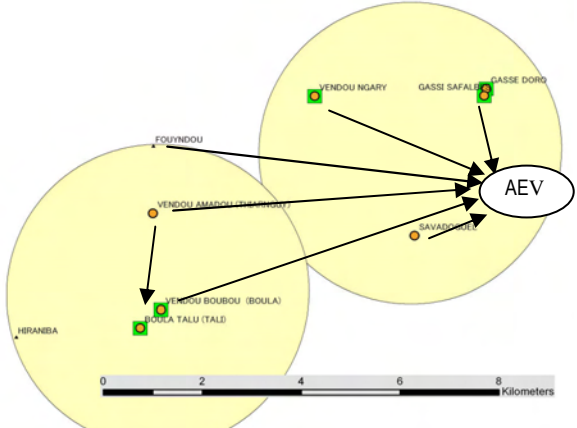
Le PEPAM inclut les installations d'approvisionnement de l'eau que sont les Puits Modernes Protégés (PM), les Pompes à Motricité Humaine (PMH), les Adductions d'Eau Multi-Villages (AEMV) et les adductions d'Eau Villageoises (AEV) dans le calcul du taux d'accès à l'eau. Toutefois, compte tenu que la DHR considère qu'il est impossible aux Puits Modernes Protégés (PM) d'éviter une pollution de ces eaux, ce dernier en interdit de nouvelles constructions.

Concernant les Puits à Motricité Humaine (PMH) des régions concernées par le Programme, des PMH de Type 2 et de Type 3 seront construits afin de répondre aux besoins des villages. Toutefois, étant donné que le choix de l'emplacement des PMH repose sur les conditions hydrogéologiques de la zone, il arrive parfois que les PMH soient construits à l'extérieur des villages. Par conséquent, la construction d'AEMV/AEV est souhaitable afin de pouvoir mettre en place des robinets aux endroits appropriés.

Le tableau 2-5-5 présente et compare les exemples représentatifs de l'utilisation des différentes installations d'approvisionnement en eau dans les régions concernées par le Programme. Le cas correspond à une situation dépourvue d'AEMV et d'AEV tandis que le cas 2 présente une situation où des AEMV et des AEV sont préalablement installés. Par la comparaison de ces deux cas, il est aisément possible de constater quel est l'impact sur l'environnement après l'installation d'AEMV et d'AEV.

- Il est possible de bénéficier d'une eau potable ( déplacement depuis le PT ou le PM de la source polluée).
- En comparaison avec les PMH, il est possible de mettre en place des installations d'approvisionnement en eau qui répondent à la demande (des hommes et des animaux).
- En comparaison avec les PMH, il est possible d'assurer une quantité d'eau répondant à la demande (des hommes et des animaux).
- Il est possible de fournir des services d'approvisionnement en eau équitables et égaux.

Tableau2-5-5 Conditions d'utilisation des installations d'approvisionnement en eau

CAS 1. Approvisionnement en eau dans une région sans AEMV/AEV	CAS 2. Approvisionnement en eau dans une région avec AEMV/AEV
	
<p> <span style="color: green;">■</span> PM  <span style="color: yellow;">●</span> Population &gt; 500  <span style="color: orange;">●</span> 500 &gt; Population &gt; 100  <span style="color: black;">▲</span> 100 &gt; Population                 </p>	<p>                     → le puisage et le transport de l'eau                 </p>
<p>Situation d'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PM sont les principales installations d'approvisionnement en eau.</li> <li>• Les villages sans PM utilisent des PT.</li> <li>• Les villages sans PT ont une population inférieure à 100 habitants.</li> <li>• Afin de pouvoir abreuver suffisamment le bétail, il est nécessaire de puiser pendant toute la journée.</li> </ul> <p>Problème de l'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sources des PT et des PM sont polluées.</li> </ul> <p>Problématiques de l'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a aucune installation hydraulique reconnue par le PEPAM.</li> <li>• Il est absolument impossible d'assurer une eau potable.</li> <li>• Le bétail doit être abreuvé par le puisage de l'eau.</li> </ul>	<p>Situation d'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les PM sont les principales installations d'approvisionnement en eau.</li> <li>• Même s'il s'agit de villages disposant de PM, ces derniers sont approvisionnés en eau par les AEMV installés à proximité.</li> <li>• Les villages sans PT ont une population inférieure à 100 habitants.</li> <li>• Le bétail est approvisionné en eau à l'aide d'AEMV.</li> </ul> <p>Problème de l'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La population aimerait profiter d'une eau potable (AEV) mais la distance jusqu'aux AEMV est importante.</li> <li>• Les sources des PT et des PM sont polluées.</li> <li>• Le taux de fonctionnement des AEMV préalablement installés est important et les pannes nombreuses.</li> </ul> <p>Problématiques de l'approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a aucune installation hydraulique reconnue par le PEPAM.</li> <li>• Il est impossible d'assurer une eau potable ou l'accès à celle-ci est complexe.</li> <li>• Le bétail doit être abreuvé par le puisage de l'eau.</li> </ul>

(3) Utilisation de ressources en eau autres que celles des ouvrages hydrauliques

Les eaux du fleuve Sénégal et du fleuve Gambie s'écoulent tout au long de l'année et elles sont utilisées pour la lessive et pour abreuver le bétail. Durant la saison des pluies, l'eau restant dans les wadis et les marais est également utilisée pour le bétail et pour les besoins de la vie quotidienne. Une partie des habitants les utilisent comme eau de boisson dans certains cas.

Dans les régions de roches du socle où l'eau pénètre difficilement sous terre, des barrages pour le bétail ont été construits grâce aux directives et au soutien d'ONG comme GRDR, avec la participation



des habitants. Aux alentours du village de Sinthou Fissa, il existe un barrage pouvant être utilisé même pendant la saison sèche.

En ce qui concerne l'utilisation de ressources en eau ayant pu être contaminées par des parasites (eau des marais et des rivières), elle s'accompagne de risques de maladies parasitoses comme la bilharziose et la maladie du ver de Guinée, et les ONG attirent l'attention sur les dangers de leur utilisation du point de vue de la prévention des maladies.

#### (4) Gestion et l'opération des ouvrages hydrauliques

La gestion et l'opération des ouvrages hydrauliques par les associations des usagers (ASUFOR) correspondent aux orientations du gouvernement et, dans les installations existantes, le transfert de gestion des comités de l'eau traditionnels vers les ASUFOR est encouragé. Les comités de l'eau sont des organisations volontaires dont les règles concernant la gestion ne sont pas clairement énoncées. A l'inverse, les ASUFOR sont des associations définies par des lois, ayant le statut de personnes morales visent l'établissement d'un système permettant de passer un contrat avec les entreprises privées. Des règlements permettant une plus grande transparence ont été clairement stipulés par écrit.

En ce qui concerne la gestion et la maintenance des ouvrages durables, l'ASUFOR adopte un système de tarification au volume pour que les utilisateurs se chargent équitablement des cotisations en fonction des quantités utilisées, et elle fixe un tarif pouvant entretenir des ouvrages, y compris le remplacement de l'équipement d'exhaure et prendra en compte la possibilité de mise en place d'un fonds pour la réparation futur. Certains comités de gestion de l'eau fonctionnent bien comme les ASUFOR, mais cela dépend beaucoup des capacités etc. individuelles. Quant à la transparence organisationnelle des ASUFOR, les cadres représentants sont périodiquement élus/réélus sur la base de l'opinion générale, et il y a des règlements concernant les assemblées générales et rapports comptables.

### **2.5.2 Aperçu de la zone ciblée**

La carte ci-dessous montre l'état de fonctionnement des ouvrages hydrauliques existants. Les ouvrages hors service en raison de pannes sont indiqués en rouge, les ouvrages datant d'avant l'année 1989 et dont la construction remonte à plus de 20 ans en jaune et les installations ayant moins de 20 ans, construites après 1990, sont présentées en vert.

Les installations à l'arrêt, suite à une panne sont nombreuses au nord et au sud du village de Koumpentoum. Il y a aussi beaucoup d'installations dégradées dans cette zone. Les installations dégradées sont nombreuses le long des routes principales dans les régions de Matam et de Kédougou.

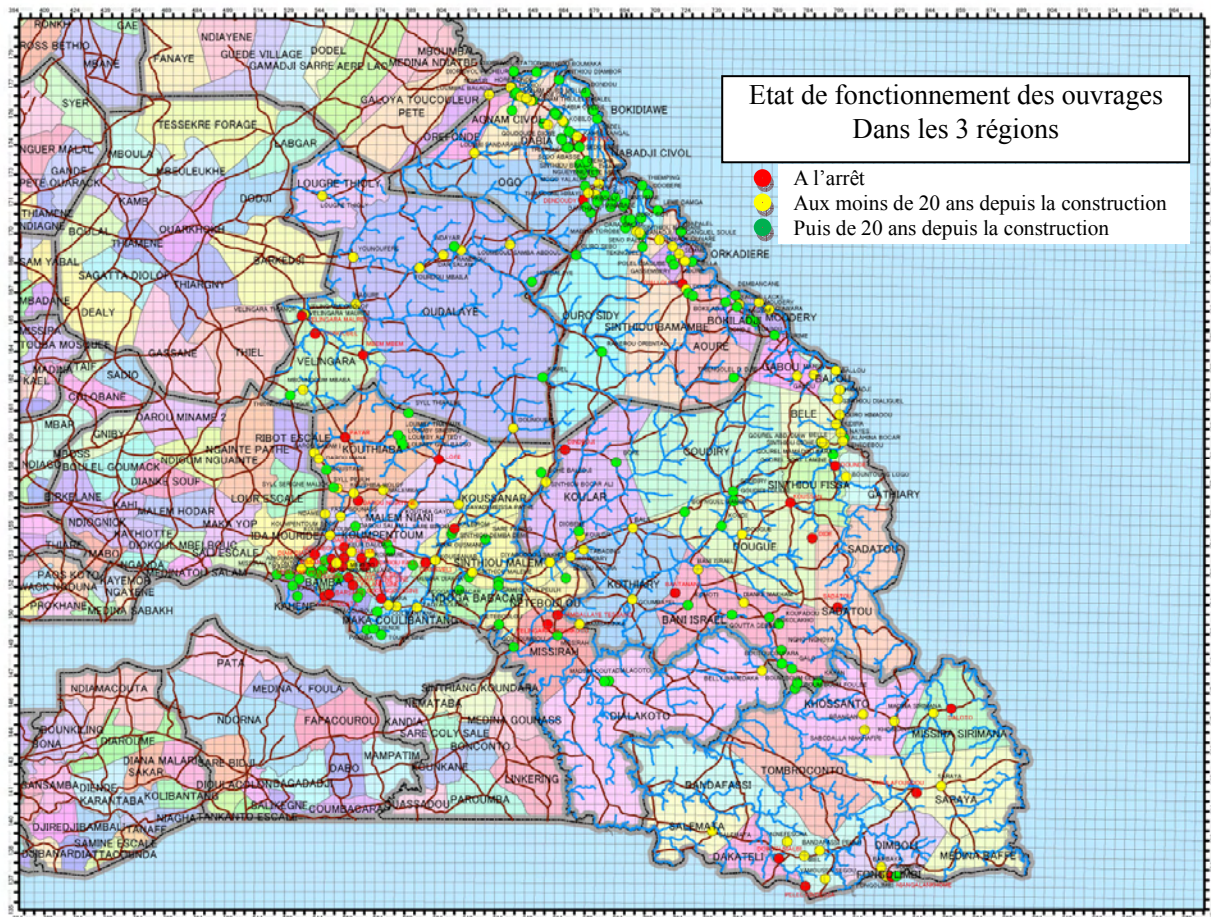


Figure2-5-2 Etat de fonctionnement des ouvrages hydrauliques

La construction d'ouvrages hydrauliques a systématiquement commencé dans la zone du projet à partir des années 1970, et beaucoup d'ouvrages locaux datent des années 1980.

Les ouvrages hydrauliques construits il y a plus de 20 ans se sont considérablement dégradés, à commencer par les puits, et ne peuvent pas faire face à l'augmentation de la demande en eau. Pour cette raison, à la fois des réparations radicales des ouvrages par ex. révision du réseau de canalisations, et l'agrandissement sont nécessaires.

#### (1) La région de Tambacounda

En 2009, le taux d'approvisionnement en eau de la région de Tambacounda était de 67%. Avec une répartition de 41% pour les points de source de type d'approvisionnement en eau et 26% pour les ouvrages hydrauliques dotés de réseau. Ces chiffres deviennent inférieurs à 84%, la moyenne nationale et se place parmi les trois dernières au Sénégal.

Dans la région de Tambacounda, le taux d'approvisionnement en eau par ouvrage de type point de source est plus élevé que celui de l'approvisionnement par réseau. Il y a deux raisons ; il est difficile d'assurer une quantité d'eau suffisante dans la roche dure du socle et par conséquent le taux de diffusion des PMH est élevé. Dans la zone de la couche sédimentaire où un certain volume d'eau sera prévu, la construction des ouvrages AEMV a pris du retard. Les parties Ouest et Sud Ouest de la région de Tambacounda sont caractérisées par un faible taux d'approvisionnement en eau. Particulièrement au niveau des communautés de Kahene, Makacoulibantang, Ndogababacar localisées au Sud Ouest dont les taux d'approvisionnement en eau sont inférieurs à 40%. La DHR a aussi considéré ces zones comme étant les zones prioritaires en termes d'amélioration de l'approvisionnement en eau. A Tambacounda selon les résultats des interviews menées par la BPF, un tiers (24 sur 72) des ouvrages hydrauliques basés sur le système de canalisation est en panne. Le taux d'exploitation au niveau de Tambacounda est donc bien en dessous de la moyenne nationale qui est de 91,8% (Tableau 2-5-5). Pour les deux tiers des

ouvrages à l'arrêt les causes sont liées à des défaillances au niveau de la pompe et du groupe électrogène et pour le tiers restant, c'est dû à des problèmes au niveau de la crépine et du tubage. Certains de ces ouvrages ont été construits il y a plus de dix ans et rencontrent des problèmes de groupe électrogène chaque mois et certains d'entre eux sont temporairement à l'arrêt.

Lorsque l'arrêt est dû à une défaillance des pompes submergées, la plus part des ouvrages ont été abandonnés à cause de la difficulté de la réparation ou du remplacement des pièces de rechange après l'examen des causes de l'arrêt. Pour les forages qui ont plus de 30 ans, les tubes de la crépine et du tubage ont été généralement endommagés et cela fait qu'il est difficile de pomper l'eau à cause de la venue de sable au niveau des tuyaux. Ainsi il est nécessaire de creuser un autre forage. Cependant, cela dépasse les capacités de l'ASUFOR, il en résulte l'abandon des ouvrages.

Tableau 2-5-6 Taux d'exploitation d'approvisionnement en eau de chaque BPF (%) du janvier 2008

	Partie Ouest de la région de Tambacounda ; Tambacounda	Partie Est de région de Tambacounda ; Goudiry et Bakel	Kédougou	Matam	moyenne nationale
Nombre de sites AEP	72	57	17	81	-
Nombre de sites à l'arrêt	24	14	4	11	-
Taux d'exploitation	66%	75%	76%	86%	91,8%

Source : REVUE ANNUELLE CONJOINTE2009, PEPAM (2009) et l'interview de la BPF

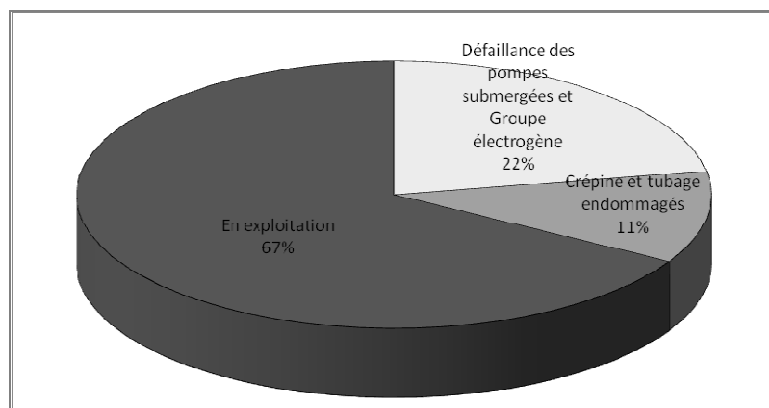


Figure 2-5-3 Taux d'exploitation et les causes de l'arrêt des ouvrages

Des investigations ont été menées par rapport à la situation courante des deux zones qui enregistre de faibles taux d'approvisionnement en eau. L'une est faite au Sud Ouest de la région de Tambacounda, et cette partie dispose du taux le plus bas d'approvisionnement en eau et l'autre partie se trouve au Nord Ouest de Bakel se situant dans la roche dure du socle. Non seulement il y'a des défaillances au niveau des ouvrages mais aussi des fuites d'eau sont aussi identifiées. Il y'a aussi des fuites d'eau au niveau des ouvrages telles que les vannes des réservoirs, des bornes fontaines publiques, des abreuvoirs, et des potences. En plus, le renouvellement des ouvrages qui ne connaissent pas la demande en eau, l'augmentation des bornes fontaines et le prolongement des canalisations ont été révélés nécessaires.

## (2) La région de Matam

La région de Matam est regroupée en trois zones, 1) la zone située le long du fleuve Sénégal, 2) la zone située le long de la route nationale et 3) la zone du bassin. La région est composée de 14 communautés rurales. Alors que des trois communautés rurales de Oudalaye, Lougre Thioly et Vélingara se trouvent au niveau du bassin et leurs populations sont inférieures à la moyenne de 200 habitants, les villages se trouvant tout au long du fleuve Sénégal et de la route nationale ont une moyenne de 1000 habitants. Ainsi, en terme de population la zone du bassin est largement différente de la zone se trouvant au niveau de la route nationale (ou tout au long du Fleuve Sénégal).

En ce qui concerne le taux d'approvisionnement en eau dans les zones se trouvant tout le long du fleuve Sénégal et de la route nationale, le taux est supérieur à 80% car ces zones sont facilement accessibles et l'effet d'investissement y est élevé.

Cependant, les communautés se trouvant dans les zones du bassin à l'image de Lougre Thioly et Velingara qui sont loin de la route principale enregistrent un taux de 50%. Comparées aux autres régions de la zone ciblée, l'approvisionnement en eau par réseau à partir du village centre est plus courant dans la région de Matam (Tableau2-5-4 bornes fontaines publiques; conformes aux BF de la légende) et le taux d'exploitation est le plus élevé au niveau de la zone d'étude. Cela s'explique par le fait que les extensions des réseaux existant et le remplacement des pompes submergées sont assurées grâce aux contributions données par les organisations d'émigrés. Cette situation caractérise le système d'approvisionnement en eau à Matam. Pour les autres caractéristiques de la région beaucoup d'ouvrages sont dotés de systèmes solaires mise en place dans le cadre du PSRII, financé par l'EU (2005-2008). La maintenance et la gestion tout en incluant les réparations sont confiées à des entreprises privées professionnelles, depuis leur construction.

### (3) La région de Kédougou

La région de Kédougou dispose de la plus grande proportion de PMH car la région est localisée dans la roche dure du socle et le potentiel de la canalisation basée sur le développement des eaux souterraines n'est pas suffisant. La taille de population moyenne par village, dans la zone de Kédougou est environ 300 habitants. Par conséquent, une PMH peut satisfaire la demande en eau d'un village. Par conséquent, la région dispose du taux d'approvisionnement en eau le plus élevé des trois régions de la zone de l'étude même si elle se trouve dans la zone périphérique. La maintenance des pompes manuelles et la gestion des recettes issues de la vente d'eau ne sont pas assurées, ce qui risque de remettre en cause les réparations, en cas de besoin. Les résultats des interviews menées par la BPF montre qu'un dixième (20 sur 200) des pompes manuelles sont abandonnées sans être réparées. Cette situation est due à des circonstances comme le manque de prise de conscience par rapport à la nécessité d'assurer la maintenance et e la gestion ; il n'y a ni de pièces de rechange, ni entreprise de dépannage dans la région de Kédougou et l'accès des villages est difficile.

Bien que le taux d'approvisionnement en eau à partir des puits modernes améliorés soit bas comparé aux autres zones, les puits traditionnels et les puits modernes améliorés sont utilisés pour couvrir les besoins journaliers en eau. Dans certains endroits comme le fleuve Gambie, le Falémé, les marigots sont utilisés pour couvrir la demande quotidienne.



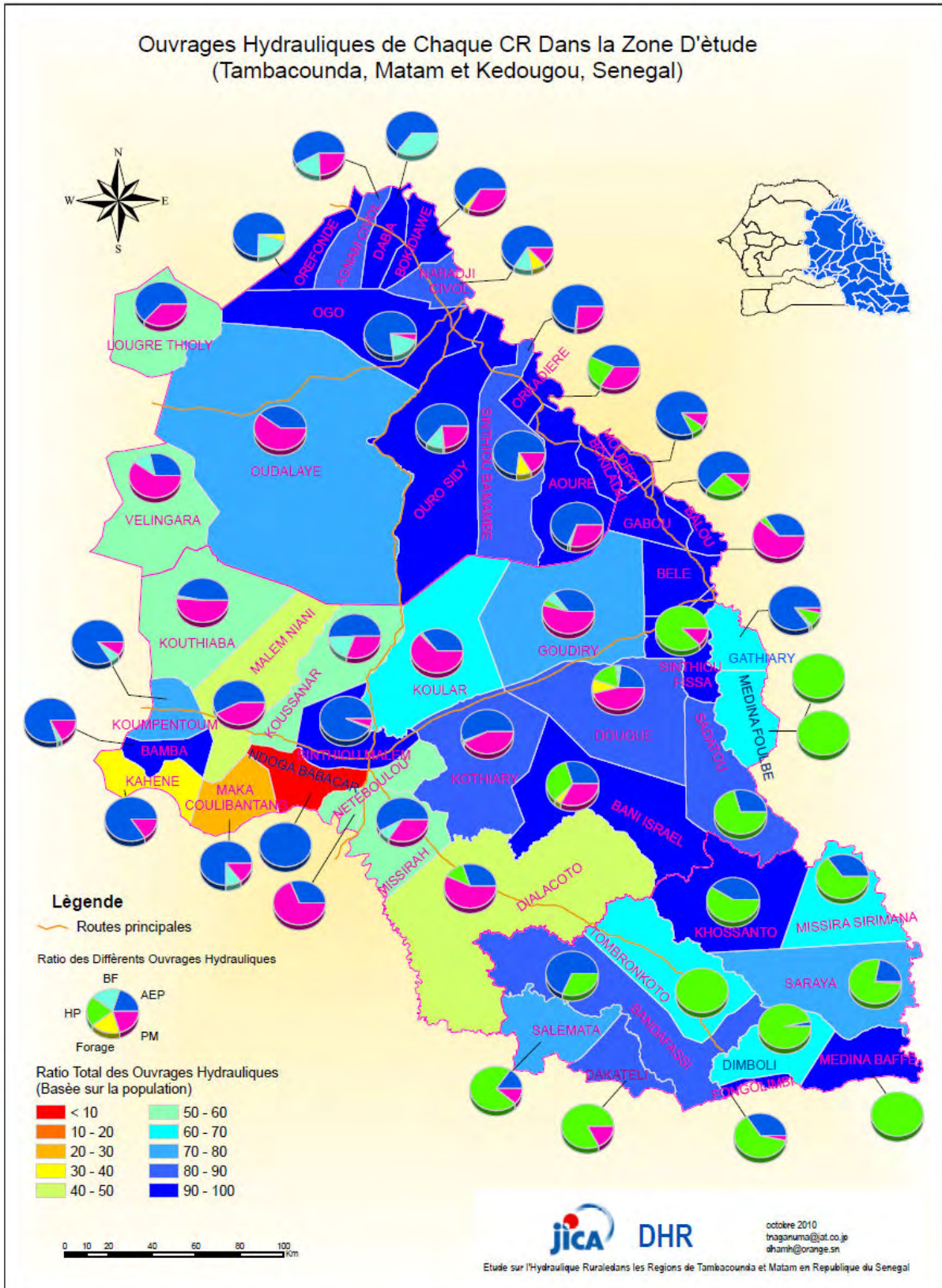


Figure 2-5-4 Le taux d'approvisionnement en eau et la proportion du type des ouvrages dans les communautés rurales

#### (4) Problèmes des installations existantes

##### 1) Corrosion des tuyaux d'exhaure

Des rapports mentionnent le problème de la diminution des volumes de refoulement en raison de la chute des pompes ou des trous percés par la corrosion, dus à la corrosion des tuyaux d'exhaure des pompes submersibles.

Pour les PMH également, la chute des pompes ou la destruction des pièces en raison de la corrosion des tuyaux d'exhaure constituent un problème. Le pourcentage d'utilisation des pompes mises en place par l'UNICEF étant extrêmement bas, l'utilisation expérimentale des pompes VERGNET, très résistantes à la corrosion, est actuellement prévue.

##### 2) Contamination

SNH (Service National de l'Hygiène) a indiqué que l'eau des bornes fontaines publiques des installations d'approvisionnement en eau par adduction était contaminée par des bactéries. Des fuites d'eau se sont produites dans les installations d'adduction d'eau et, si les fuites sont laissées telles quelles, il y a un risque de pénétration dans les tuyaux des eaux contaminées provenant de l'extérieur. Par ailleurs, la contamination peut également se produire lorsque l'étanchéité n'est pas bien assurée aux alentours du tubage des forages.

## 2.6 Situation de l'utilisation de l'eau

D'après les résultats des études socio-économiques menées au niveau de la zone ciblée, les situations de l'utilisation de l'eau se présente comme suit.

### 2.6.1 Consommation en eau

La moyenne de la consommation en eau dans les trois régions couvertes par la zone ciblée est présentée au Tableau 2-6-1. Par capacité et du volume de la consommation d'eau incluant la boisson, la cuisine, le lavage, le bain est de 21,3l/jour. (368,1 divisé par 17,3 :17,3 est la moyenne du nombre de membres de famille par ménage (source: enquête socio économique))

Le résultat des interviews au niveau des CR et villages montre que la plus part des ménages ont tendance à utiliser les bornes fontaines publiques et le système d'approvisionnement en eau des ménages sont utilisés pour la boisson tout en utilisant les puits pour la cuisine, le lavage et le bain ainsi cela va réduire au minimum les dépenses liées à l'eau.

Tableau 2-6-1 Objectifs de l'utilisation d'eau et la quantité de chaque objectif

L'eau pour la vie quotidienne (L/jour/ménage)		L'eau pour le bétail (L/jour)
Pour la boisson	Pour la cuisine, lavage, baignade, etc	
121,4	246,7	168,3
Total 368,1		

Source: enquête socio économique

### 2.6.2 Recouvrement des redevances

Il y a deux modes de tarification de l'eau au niveau des ouvrages hydrauliques dotés de réseau, notamment la tarification forfaitaire et la tarification au volume. L'ASUFOR adopte généralement celle du cubage (200~400FCFA/m<sup>3</sup>) en accord avec les recommandations de la DHR, le Comité de gestion de la convention de l'eau et certaines ASUFOR fixent leur propre tarification par village. Dans le cas du branchement particulier, on fixe la tarification variant de 300 à 400FCFA/m<sup>3</sup> selon la quantité utilisée.

Cependant environ de 60% des résidents pensent que la tarification de l'eau au niveau de la zone ciblée est chère et 76,6% pensent que le mode de tarification et la redevance de l'eau sont conformes. Cela indique que les résidents reconnaissent qu'il est important de recouvrir les redevances en vue de maintenir en bon état de fonctionnement les ouvrages, même si cela coûte cher de fournir de l'eau en quantité suffisante.

Tableau 2-6-2 Le point de vue des résidents sur la redevance de l'eau

Si le taux de la redevance de l'eau est conforme ou non (%)			Si le mode de tarification et la collecte de redevance de l'eau sont conformes ou non (%)	
Très cher	Cher	conforme	Oui	Non
13,6	46,0	40,3	76,6	23,4

Source: enquête socio économique

### 2.6.3 Problèmes liés à la maintenance et à la gestion des ouvrages hydrauliques

Comme nous le montre la figure 2-6-1 39,2% des résidents répondent qu'il n'y a pas de problèmes de maintenance et de gestion des ouvrages hydrauliques. Le pourcentage de récurrence affecté à chaque problème se présente comme suit : 35,4% pour les problèmes fréquents de la pompe, 18,8% de l'insuffisance du système de gestion, et 17,7% de l'insuffisance de l'eau à cause de l'augmentation de la population. (Tableau 2-6-3)

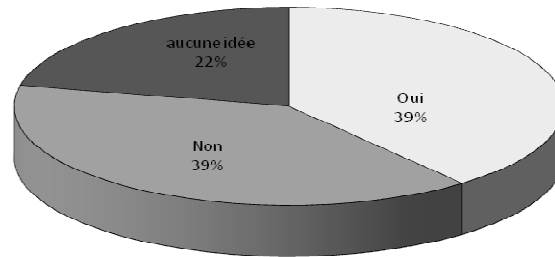


Figure 2-6-1 Existence des problèmes de maintenance et de gestion des ouvrages hydrauliques

Tableau 2-6-3 Les Problèmes de maintenance et de gestion des ouvrages hydrauliques

Problème fréquent	Insuffisance du système de gestion	Manque de capacité des ouvrages	Redevance d'eau impayée	Carburant assuré	Difficultés de l'exploitation des ouvrages	Conditions d'hygiène	Autres	
	35,4	18,8	17,7	6,3	5,2	4,2	2,1	10,4

Les sources d'eaux secondaires doivent être revues parce que les résultats des interviews auprès des CR et des villages montrent que les gens utilisent les puits lorsque des problèmes surviennent au niveau des ouvrages hydrauliques.

#### 2.6.4 Situation relative au puisage et au transport de l'eau

Le Tableau 2-6-4 montre la situation concernant le puisage et le transport de l'eau. Les populations puisent de l'eau environs trois (3) fois par jour à une distance de 300m. Les femmes et les enfants s'occupent principalement de puiser de l'eau pour la boisson et l'usage domestique. Les hommes vont chercher l'eau pour abreuver le bétail.

Tableau 2-6-4 Situation relative au puisage et au transport de l'eau

Distance du transport de l'eau (m)	Nbr. De voyages pour aller chercher de l'eau (fois/jour)	Personnes Chargées du puisage de l'eau (%)			
		Femmes adultes	Hommes adultes	Enfants (Filles)	Enfants (garçons)
306. 9	2. 9	48. 3	14. 4	28. 0	9. 2

#### 2.6.5 Impact et changements induits par la construction des ouvrages hydrauliques

En ce qui concerne l'impact et les changements résultant de la construction des ouvrages hydrauliques, 44,1% des répondants affirment la réduction du fardeau lié à la corvée d'eau comme impact. Les autres impacts et changements sont montrés dans la figure 2-5-2. Ces figures suggèrent que la construction des ouvrages hydrauliques contribue à la stabilité des ouvrages hydrauliques, à la réduction du fardeau lié à la corvée d'eau et à l'augmentation des effectifs scolaires.

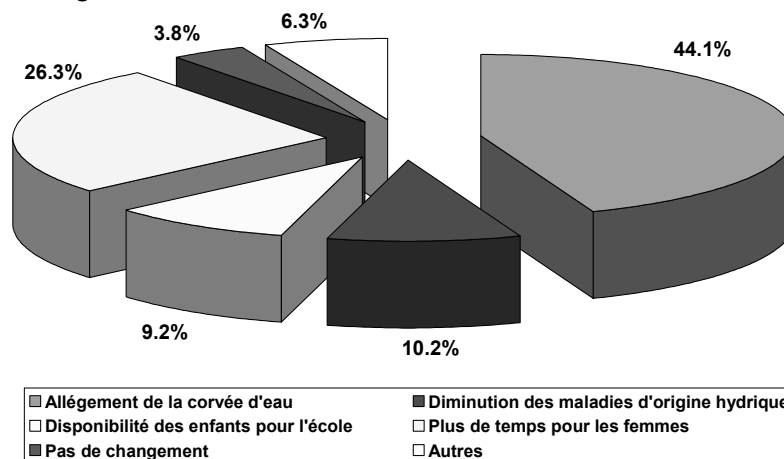


Figure 2-6-2 Impact et changements induits par la construction des ouvrages hydrauliques



Entre autres impacts nous avons la réduction du fardeau lié à la corvée d'eau, la réduction des maladies d'origine hydriques et l'amélioration du taux d'inscrits au niveau des écoles, les femmes disposent de plus de temps, pas de changement, autres

## 2.7 Situation actuelle et problèmes d'assainissement dans la région concernée

### 2.7.1 Ouvrage de l'assainissement

À partir des résultats des investigations menées dans les régions concernées, il a été possible de classer grossièrement les différentes situations sanitaires actuelles selon la qualité et la quantité d'eau potable manquante. En répondant aux problématiques (1) et (2) soulevées ci-après, il sera possible de prévenir les différentes maladies liées à l'eau et d'améliorer l'environnement sanitaire dans les villages.

#### 1) Taux de possession de latrines améliorées <sup>11</sup>

On peut citer, parmi les problèmes d'assainissement dans la région concernée, le taux extrêmement bas de possession de latrines améliorées. Si, dans la majorité des villages de cette région, plus de 70% des ménages possèdent des toilettes, il s'agit dans plus de 80% des cas d'une seule latrine traditionnelle. Etant donné que ces latrines ne concordent pas avec la définition des installations d'assainissement améliorées initié dans le cadre du JMP, le taux d'accès réel aux installations d'assainissement dans la région concernée par le projet est extrêmement faible.

Les résultats des enquêtes auprès de 466 ménages dans 13 systèmes choisis comme les sites prioritaires des 3 régions concernées sont présentés ci-après. De plus, les nombreux cas où les latrines avec plateformes sont bâties sur des structures souterraines fragiles qui risquent grandement de polluer les couches souterraines ou sur du béton ordinaire démontrent le manque de sécurité.

Tableau 2-7-1 Situation de possession des ouvrages de l'assainissement dans les trois régions confirmement par l'étude sur terrain

En an 2009	Accès aux latrines améliorés	
Moyen au niveau national	29%	
Les trois régions ciblées	Accès aux latrine simple + latrine amélioré	Accès aux Latrines améliorés
Tambacounda	37,5%	2%
Kédougou	10%	0%
Matam	40%	12%

Tableau 2-7-2 Type de latrine dans les trois régions confirmement par l'étude sur terrain

Régions ciblées	Latrine traditionnelle (profondeur 1-2m)	Latrine simple (avec une dalle)	Latrine amélioré
Bakél	68%	29%	3%
Tambacounda	53%	46%	1%
Kédougou	90%	10%	0%
Matam	60%	28%	12%
moyen	67,75%	28,25%	4%

#### 2) Traitement des eaux usées ménagères <sup>12</sup>

Dans les trois régions du projet (partie intérieure, alentours de la frontière, le long du fleuve Sénégal et du fleuve Gambie), la quasi totalité des ménages ne prend pas de dispositions pour le traitement des eaux usées ménagères. On peut donc considérer que le taux d'accès aux installations de traitement des

<sup>11</sup> Pour le détail, se reporter aux résultats de l'enquête de base menée pour sélection des sites prioritaires de 2009

<sup>12</sup> Pour le détail, se reporter aux résultats de l'enquête de base menées pour sélection des sites prioritaires de 2009

eaux usées ménagères est nul.

### 3) Concernant d'Hygiène et d'Assainissement: Entreprises de traitement des ordures et de gestion des boues de vidange

Outre ces problèmes inhérents aux ménages, en ce qui concerne le traitement des ordures et la vidange des excréta en milieu semi-urbanisé (grands villages, communes, chefs lieux de collectivités locale) où les conditions sociales sont différentes de celles du milieu rural agricole, ils constituent des problèmes extrêmement importants. Parmi les trois régions de la zone concernée, le traitement des ordures en coopération avec les collectivités locales ou les ONG n'est effectué spécifiquement que dans la ville (commune) de Bakel de la région de Tambacounda, le service étant fourni par une entreprise privée (GIE).

Pour la vidange des excréta, seul un très petit nombre d'habitants des villes régionales capables de faire appel à une entreprise de vidange possèdent des latrines de type vidange.

## 2.7.2 Situation courante de l'assainissement dans la région concernée

D'après les responsables des BRH, SBH et des Médecins des Centres de santé, les principales affections sont, outre les maladies diarrhéiques, la dysenterie et le paludisme, les maladies comme la bilharziose, au contact de l'eau qui permet le passage à travers la peau des larves du parasite, et l'onchocercose, les maladies des voies urinaires ainsi que les maladies dermiques ou dracunculoses. En d'autres termes, même si les cas de maladies infectieuses, comme le choléra et la dysenterie, sont nombreux parmi les habitants utilisant les eaux d'un certain puits A ou d'une source B, il leur est délicat de déterminer que A ou B sont les sources d'origine des agents pathogènes<sup>13</sup>.

## 2.7.3 Situation de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement dans les villages

La situation de l'assainissement dans les villages de la région concernée n'est pas satisfaisante. De nombreux problèmes restent encore à résoudre.

### (1) Situation de l'hygiène sur le captage d'eau

Les principales sources de captage d'eau dans la région concernée et les problèmes relatifs à la situation de l'assainissement sont présentées ci-après.

#### 1) Ouvrages d'adduction d'eau motorisés (bornes fontaines publiques)

Dans certains cas, la contamination de ces installations est due aux activités humaines, lorsque qu'une qualité suffisante n'a pas pu être assurée au moment de la conception et que ceci est répercuté au niveau de la propreté des points de captage d'eau. En effet, dans certains cas, il est impossible d'assurer un nettoyage adéquat des bornes fontaines publiques - qui sont les installations terminales des ouvrages hydrauliques -, lorsqu'il a été nécessaire, par exemple, de placer les robinets plus bas que le sol en raison d'un manque de pression de la hauteur d'eau, en raison de problèmes au niveau de la conception, le nettoyage devient par conséquent difficile mais aussi la gestion et la maintenance sont difficiles à assurer.




#### 2) Puits dans le village et puits situés au sein des concessions des familles (utilisés la plupart du temps collectivement avec les familles voisines)

Ils sont majoritairement contaminés par les activités humaines. Pour ce qui est de la structure des puits, les puits traditionnels sont nombreux et étant donné que leurs pourtours ne sont pas protégés par du béton ou du ciment, ils sont pollués par de l'eau boueuse et dans de nombreux cas, leurs alentours sont insalubres. En outre, aucune barrière n'est installée autour des puits pour la protection contre la pénétration du bétail qui peut donc s'approcher très facilement du puits. Les possibilités de

<sup>13</sup>On peut citer, en tant que problème inhérent aux habitants du milieu rural, la difficulté d'accès aux services médicaux, ce fait augmentant encore la difficulté d'obtenir et de collecter les données. Parce qu'il y aura de possibilité de "variables parasites", car on ne peut pas pressier telle puits ou telle source d'eau dans le certain village ou cause de maladie.

contamination par les excréments du bétail sont par conséquent extrêmement élevées. Par ailleurs, les débris peuvent entrer facilement dans les puits dépourvus de couvercles de protection et les oiseaux ou les chauves-souris y font parfois leur nid. On peut également citer, en tant que problèmes provoqués par l'homme, l'infiltration des eaux usées après la lessive à proximité du puits, l'injection d'un agent désinfectant au chlore directement dans le puits en fonction de connaissances erronées, faisant ainsi croire que l'eau est potable sans avoir subi de traitement simple, ou encore l'utilisation continue de seaux et de cordes sales et insalubres pour le puisage de l'eau.

Par ailleurs, l'étude de la pollution des puits effectuée dans la zone concernée en 2008 a révélé que pratiquement tous les puits contiennent des colibacilles. Des teneurs supérieures aux normes admises par l'OMS ont été vérifiées pour l'acide nitreux (NO<sub>2</sub>), l'acide nitrique (NO<sub>3</sub>), l'ammoniac, etc. Les conditions géophysiques aux environs des puits précités et les habitudes sanitaires des habitants peuvent être considérées comme des causes de ces pollutions.

			Sol Robinet
Puits utilisé depuis environ 40 ans. Entouré de maisons. [Goudiry]	Présence de mousse dans le seau utilisé pour le puisage. [Goudiry]	En raison de la baisse de pression d'eau, le sol a été creusé jusqu'au niveau d'enfouissement des canalisations et un robinet a été installé pour la prise d'eau.	

### 3) Eaux de surface et eaux de source

En outre, l'eau des sources et des cours d'eau est également utilisée en tant que ressource alternative lorsqu'il n'y a pas d'installations d'approvisionnement en eau potable. Toutefois, nombreux sont les points de prise d'eau où il est difficile de considérer que l'eau est potable sans traitement simple.

		
Source utilisée par les habitants de 4 villages [Landé Baytile]	Femme préparant la cuisine en baignant dans la rivière [Moussala Mahinamine]	Lessive et lavage du sable aurifère à proximité de la femme de la photo ci-contre.

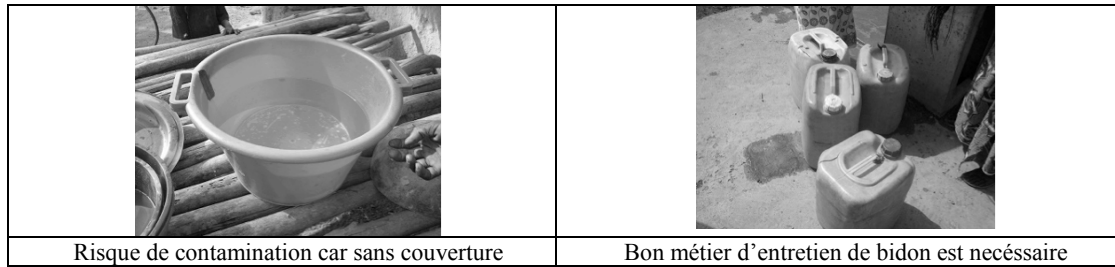
### (2) Transport, Traitement et conservation de l'eau

En ce qui concerne le transport, le traitement et la conservation de l'eau, des directives sont données de manière suivie par les SBH et ASC (animateurs de l'hygiène et de la santé dans les communautés rurales), par la communication de radio ou de télévision mais il est possible de constater que le contenu de ces directives ne semble toujours pas être assimilé<sup>14</sup>.

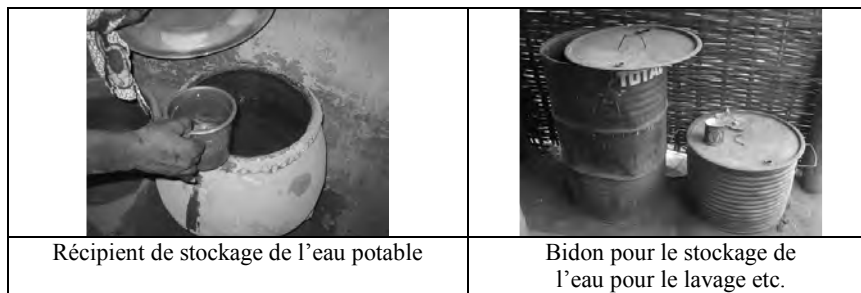
L'emploi de seaux ou de bidons avec couvercle est recommandé pour le transport de l'eau pour éviter la pénétration de poussière etc. Comme méthodes les plus adaptées pour le traitement de l'eau potable

<sup>14</sup> Résumé enquête C.A.P. dans les villages de Nguene, Koar, Wassadou, Badi et Nionguani du 15 au 19 mai 2007, Direction Régionale de l'Hygiène de Tambacounda. Cette étude, qui a mis l'accent sur la situation actuelle des habitants (côté action) concernant l'hygiène et l'assainissement de l'environnement, n'indique pas clairement les connaissances des habitants concernant la santé et l'hygiène, les maladies infectieuses, et les résultats de l'étude pratique sur cette base. Mais ces résultats peuvent aider à saisir les tendances dans la zone concernée.)

après le puisage, on cite les suivantes : 1) éliminer les matériaux ayant pénétré par filtration, 2) stériliser au chlore.



L'eau est stockée dans des jarres ou dans des bidons selon son utilisation. L'eau pour la boisson est souvent stockée dans des jarres, mais la pollution avec la tasse qui sert à puiser l'eau ne pouvant pas être évitée, l'introduction de jarres améliorées est recommandée. World Vision et l'UNICEF ont commencé à introduire des jarres améliorées dans les écoles et les Postes de santé dans les années 1990, dans la région de Tambacounda; mais l'introduction n'a pas touché les ménages, et comme il est impossible de se procurer des jarres améliorées toutes faites, la diffusion ne s'est pas faite. Ainsi, dans le cadre du PEPTAC 2, à la demande des habitants, une formation a eu lieu pour la fabrication des jarres améliorées dans des villages de la région de Tambacounda en février 2008, et si l'approvisionnement devient dorénavant possible dans la région, la diffusion aux ménages pourra progresser.



### (3) Situation de l'habitat et de l'hygiène domestique

En ce qui concerne la situation de l'habitat et de l'hygiène domestique dans les villages de la zone de l'étude, elle est pratiquement identique. Pour la plupart des familles, la maison est située dans un carré entouré de paille, de tôles ou d'une haie vive. Elle est prolongée par la cuisine et les fours sont en très petit nombre. En outre, la cuisine n'est pas dotée de toit dans certaines familles et la terre devient boueuse après la pluie, ce qui est très insalubre. Toutefois, la prise de conscience de l'importance de l'hygiène a augmenté dans les foyers et elle a pris racine dans les usages de la vie quotidienne. Certains villages ont adopté des pratiques ménagères permettant d'éviter les maladies provoquées par l'insalubrité. Les exemples des deux villages dont l'état d'hygiène est comparable par les photos ci-après.

#### Mauvais exemple [Village de Sinthiou Malém/Tambacounda]



Bon exemple [Village de Dioulafoundou/Kédougou]

		
<p>Habitation familiale dans un village type du milieu rural</p>	<p>Jeunes filles revenant du lavage de la vaisselle. (Le lieu du lavage n'a pas été confirmé et il y a possibilité de contamination de la source d'eau utilisée.)</p>	<p>Au fond, ustensiles de cuisine et vaisselle mis à sécher au soleil. Le sol est bien balayé.</p>

(4) Autres situations liées à l'assainissement dans les villages (traitement des ordures / de boueuse)

En outre, dans la région de Matam, se trouvent de grands oueds formant un passage pour les eaux de pluie, dont les eaux pénètrent en grandes quantités dans les villages avec des déchets et qui demeurent ainsi sans être évacuées, ce qui place de nombreux villages dans des conditions d'hygiène déplorable.

En outre, dans les grands villages, les zones urbanisées et les communes situées le long du fleuve Sénégal, le traitement des ordures ainsi que le traitement des excréments transformés en boues n'est pas assuré de manière adéquate, les problèmes d'assainissement qui sont constatés dans les zones urbaines s'aggravent, et ceci a une influence considérable sur les conditions d'assainissement dans les villages. Pour la vidange des excréta, seul un très petit nombre d'habitants des villes régionales capables de faire appel à une entreprise de vidange possèdent des latrines de type vidange. Le nombre de villages dans une situation identique est de même limité. Un village du département de Bakel, dans la région de Tambacounda, emploie une personne pour la vidange mais cette personne est considérée comme tabou en fonction du contexte socio-culturel du village et il est impossible de savoir comment le traitement est effectué en réalité. En ce qui concerne le problème des services d'hygiène publique, il y a nécessité de faire intervenir les régies ou les GIE par des investissements privés.

**2.7.4 Situation des installations sanitaires**

(1) Données du Ministère de la Santé

La Figure 8-2-2 présente la répartition des données sur les familles (concessions visitées) disposant d'un système d'assainissement adéquat pour l'ensemble du pays, figurant dans l'Annuaire Statistique pour l'année 2006, élaboré par le Ministère de la Santé et de la Prévention médicale<sup>11</sup>. Dans la région de Matam, le nombre de concessions visitées disposant d'un système d'assainissement adéquat est nul et, pour la région de Tambacounda (y compris la région de Kédougou), ce nombre est inférieur à la moitié.

<sup>11</sup> Source : Annuaire Statistique 2006, juillet 2007, Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale, Service National de l'Information Sanitaire, page 10-11 (Service National de l'Information Sanitaire, Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale). Toutefois, une comparaison mutuelle est impossible car le nombre de réponses dans les régions concernées par la présente étude au moment de l'enquête statistiques a été de 72,5% pour la Région médicale de Tambacounda (y compris la région de Kédougou) et de 40% pour la Région médicale de Matam. Les données de la Région locale de Matam sont utilisées en tant que référence.

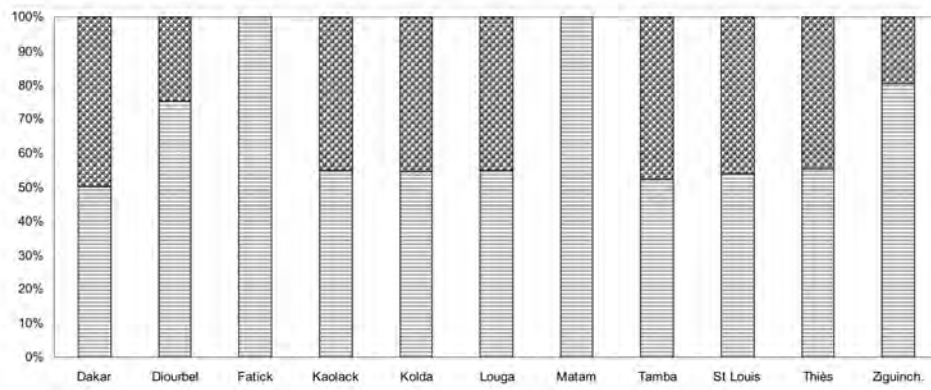


Figure 2-7-1 Répartition des familles (concessions visitées) disposant d'un système d'assainissement adéquat dans l'ensemble du pays en 2006

## (2) Enquêtes de confirmation de la présence des installations sanitaires dans les villages

En ce qui concerne la situation de l'assainissement dans les 13 sites concernés et sélectionnés par l'étude de faisabilité en mars 2010 (Se reporter au Chapitre 9 pour le détail de l'étude de faisabilité), des enquêtes ont été menées par des visites dans les familles<sup>15</sup>, en vue de collecter des données qualitatives. Les grandes lignes des résultats de ces enquêtes sont présentées ci-dessous. (Se reporter au Chapitre 3, 3.7 de Rapport de soutien pour la liste des résultats des enquêtes).

### Rubriques des enquêtes verbales

- Conscience par rapport aux conditions d'hygiène au sein de la famille (dans la concession)
- Présence ou non de latrines familiales. Etat de ces latrines (sécurité des structures, fonctions de prévention contre les maladies assurées ou non, degré de confort d'utilisation, etc.), méthodes de gestion et maintenance, intentions d'améliorer la situation actuelle, installations sanitaires souhaitées (puisard d'infiltration, lavoir, décharge et traitement des ordures)
- Confirmation de la volonté de participation à la mise en place de latrines familiales plus salubres (fourniture de travail, de matériaux ou d'argent)
- Souhais ou non pour la mise en place de toilettes publiques dans le village, priorité des emplacements pour la mise en place
- Intentions de participation à la gestion et à la maintenance des toilettes publiques, présence ou non d'une expérience de participation
- Installations sanitaires souhaitées autres que les toilettes publiques
- Confirmation des intentions de prendre collectivement des mesures pour améliorer les conditions d'hygiène dans le village, entre autres

### 1) Situation des installations sanitaires familiales




Parmi les 23 familles visitées, une seule famille ne possédait pas de latrines dans sa concession, les 22 familles restantes possédant soit des latrines traditionnelles, soit des latrines améliorées, soit les deux types de latrines. Pour ce qui est des installations sanitaires autres que les latrines (lavoir, lavabos, lavoir-puisard pour le traitement des eaux usées), une seule famille en possédait dans un seul village. Toutefois, ces caniveaux de traitement des eaux usées domestiques ne sont pas utilisés depuis près de 10 ans en raison de la difficulté de les entretenir. Les familles possédant plusieurs de ces installations sanitaires améliorées ont été uniquement celles des chefs des grands villages situés le long du fleuve Sénégal où de nombreux habitants ont émigré à l'étranger.

### 2) Etat des installations sanitaires et conditions d'hygiène dans les familles

Lorsque les réponses concernant les conditions d'hygiène dans les familles ont porté sur trois choix, "bonnes", "passables" et "mauvaises", seules deux familles dans un des 11 villages questionnés ont répondu "bonnes". Toutefois, des réponses contradictoires ayant été obtenues lorsque les raisons pour lesquelles les conditions d'hygiène sont considérées comme bonnes ont été recherchées, on en a conclu que ces conditions étaient soit passables, soit mauvaises pour la totalité des familles. Le problème concernant les latrines revenant le plus souvent est le manque de sécurité des latrines

<sup>15</sup>Se reporter aux résultats de l'étude de base menée en vue de la sélection des sites prioritaires réalisée en 2009 pour les données chiffrées collectées.

installées dans les familles. A la question de savoir pourquoi la sécurité ne peut pas être assurée, les réponses les plus fréquentes ont porté sur deux points : la fragilité du bâtiment et des structures souterraines (débordements des excréta durant la saison des pluies, destruction de la partie dallée) et l'impossibilité de freiner la propagation des maladies contagieuses dues aux matières fécales.

		
[Région de Tambacounda] Village de Sinthou Mamadou Boudbou Latrines familiales (pour hommes) La dalle est solide mais il n'y a pas de couvercle et les mouches sont nombreuses.	[Région de Matam] Village de Ganguel Maka Bonji Latrines familiales Grandes possibilités que le bétail sortent les excréta à l'extérieur.	[Région de Kédougou] Latrines familiales du village de Niamenikhe La dalle n'est pas stable et les excréta risquent de remonter à l'extérieur, l'isolation n'est absolument pas assurée.

### 3) Désire d'améliorer les conditions d'hygiène et intentions d'y prendre part

Au niveau de toutes les familles, il existe simultanément un réel désir d'améliorer les conditions d'hygiène et une claire intention de participer à cette amélioration. Pour la forme de participation, la contribution en nature sous forme de main-d'œuvre est le plus souvent mentionnée, suivie par la fourniture de matériaux disponibles localement et par le paiement en espèces. Pour ce qui est du paiement en espèces, si toutes les familles déclarent pouvoir le faire, seul un petit nombre de familles a indiqué un montant limite.

4) Montant que la famille est en mesure de prendre en charge pour la construction des installations  
Les réponses les plus nombreuses ont indiqué qu'une prise en charge allant de 10 à 25%<sup>16</sup> des coûts de construction, y compris la fourniture de travail et des matériaux locaux, était possible.

### 5) Demandes concernant les installations sanitaires autres que les latrines

Pour ce qui est des demandes concernant les installations sanitaires autres que les latrines, les femmes ont été nombreuses à souhaiter des lavoirs et l'aménagement de caniveaux d'évacuation des eaux usées.

### 6) Installations sanitaires publiques

Parmi les installations sanitaires publiques, le plus grand nombre de réponses a porté sur les souhaits pour des toilettes dans les emplacements publics. Pour ce qui est de la participation à la gestion et maintenance de ces installations, toutes les familles ont montré des attitudes positives dans ce sens.

#### [Un emplacement public]

Des discussions ont eu lieu dans un village (région de Kédougou) sur la définition à donner au terme "emplacement public" par l'intermédiaire des enquêtes dans les familles. Dans ce village, ces discussions ont pris la forme d'interviews de groupes concentrés et les débats ont conclu que les toilettes installées dans les écoles, les centres de santé et les établissements religieux étaient destinés à des groupes d'utilisateurs spécifiques et ne pouvaient pas être considérées comme toilettes publiques servant à améliorer les bénéfices de l'ensemble des habitants du village. La majorité des participants à cette interview ont donné le premier rang de priorité à l'installation de toilettes publiques utilisées par les habitants en tant que mesure pour les personnes défavorisées ne pouvant pas installer de latrines chez elles.

\*\*\*

<sup>16</sup> Dans les résultats des enquêtes par visites auprès des familles (enquêtes qualitatives), 100% des familles ont indiqué leurs intentions de payer le montant devant être pris en charge. D'autre part, si le nombre de familles ayant approuvé le paiement en espèces pour la prise en charge est resté faible, la plupart des foyers ont répondu qu'ils pourraient prendre en charge environ 10% des coûts en nature, sous forme de main-d'œuvre ou de matériaux disponibles localement.