

CJ

REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT

PROGRAMME D'HYDRAULIQUE
VILLAGEOISE

DEPARTEMENT DE DOSSO

ETUDE DE CONSOMMATION D'EAU
FEVRIER 1991

LIBRARY
INTERNATIONAL REFERENCE CENTRE
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (IRC)

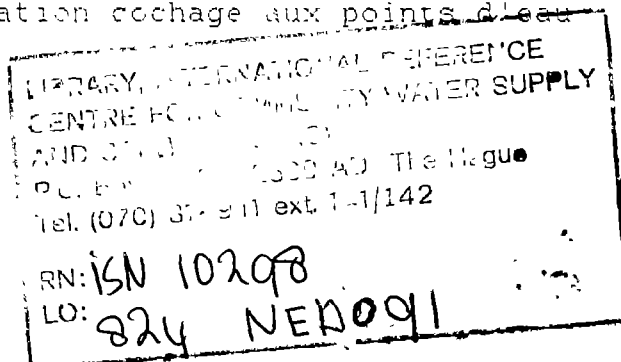
MARJAN LEYEN

DOSSO, Octobre 1991

CONSEIL DE L'ENTENTE
FONDS D'ENTRAIDE ET DE GARANTIE DES EMPRUNTS
FINANCEMENT D.G.I.S.
MINISTERE DE LA COOPERATION POUR LE DEVELOPPEMENT, PAYS-BAS

SOMMAIRE

1. LE CADRE DE L'ETUDE	1
1.1. Introduction	1
1.2. Définitions	2
1.3. Abréviations	3
1.4. Objectifs	4
1.5. Méthodologie	4
1.6. Résultats prévus	5
2. LES VILLAGES ETUDIES	6
2.1. Sabonrija Bodari	7
2.2. Sabonrija Allacire	9
2.3. Kalaguinde	11
2.4. Deytegui	13
2.5. Kala Zarma	15
2.6. Kongoré	17
2.7. Kourfa Saouna	19
2.8. Gofa	21
2.9. Nacira	23
3 RECAPITULATION	25
3.1. Resume consommation par village	25
3.2. Récapitulation générale	26
4 RECOMMANDATIONS	29
ANNEXES :	
1. Carte indiquant les villages étudiés	
2. Fréquentation des points d'eau par village, destination de l'eau puisée	
3. Elaboration questionnaires au niveau des ménages	
4. Elaboration questionnaires aux points d'eau	
5. Elaboration cochage aux points d'eau	



1. LE CADRE DE L'ETUDE

1.1. Introduction

Une étude de consommation en eau a été exécutée en février 1991 (saison froide) dans 9 villages, répartis sur les arrondissements de Gaya, Boboye et Doutchi, ce qui comprend 6 villages (à Gaya et Boboye) avec un puits CE/PB et 3 villages (à Doutchi) qui ont un forage CE/PB avec une pompe Volanta. Le choix des villages a été basé sur la taille et l'activité principale des villages. Des villages Haussa/Maouri/Zarma (les agriculteurs) et des villages Peul (les éleveurs) font partie de l'étude.

L'étude vise à concevoir la situation hydraulique des villages, qualitativement et quantitativement et l'impact de l'intervention du PHV¹.

Dans tous les villages, le PHV a rassemblé des informations et des observations sur tous les points d'eau (traditionnels et modernes, y compris ceux du PHV/CE/PB). En plus, certains nombres de femmes ont été interviewées au niveau du ménage et des points d'eau, le tout en collaboration avec les agents du Ministère du Plan et de la DDH².

L'étude a été définie à base des résultats et conclusions qui étaient ressortis d'une étude précédente, exécutée en octobre 1990.

L'étude précédente visait à concevoir la consommation en eau par tête et les différentes destinations de cette eau. En comparaison avec les directives générales pour les besoins en eau par tête par jour (élaborés par le OMC), la situation hydraulique pourrait être estimée.

Les expériences obtenues dans cette étude ont résulté en des adaptations pour l'actuelle:

- Les observations d'uniquement les points d'eau CE/PB n'ayant pas mené à des estimations fiables de la consommation d'eau, tous les points d'eau fréquentés sont maintenant observés.
- Les questionnaires ont été étendus en ce qui concerne le nombre de femmes et le contenu:
 - * Des questionnaires courts sont utilisés aux points d'eau afin d'obtenir plus de données et donc de possibilités de contrôle d'information.
 - * Un supplément donne d'information sur l'impact du PHV en comparant la situation hydraulique avant et après l'intervention du PHV.

¹ Voir chapitre Objectifs

² Voir chapitre Methodologie

La proposition de cette étude implique :

- un engagement plus intensif et étendu du personnel du PLAN, de la DDH et du PHV
- une comparaison difficile entre l'étude précédente et l'étude actuelle, à cause d'une différence de méthode
- une élaboration des dates plus intensive et plus détaillée
- plus de fiabilité à cause d'un sondage plus grand et des possibilités de contrôle de résultats.

Cette étude a commencé en février 1991. Pendant les études dans les 9 villages, des adaptations nécessaires sont intégrées dans les questionnaires et fiches d'observation, ce qui a abouti à des résultats plus complets, surtout concernant les questionnaires au niveau des points d'eau. Cela explique des résultats indéterminés pour les premiers villages décrits

Les objectifs, la méthodologie et les résultats prévus comptent pour tous les 9 villages.

Ce rapport consiste en un paragraphe par village dans lequel les résultats et les conclusions sont décrits. À la fin il y aura une récapitulation générale.

Les calculs et tableaux sont placés sous la forme d'annexe.

1.2. Définitions :

Consommation humaine = quantité d'eau utilisée par les hommes, femmes et enfants d'un ménage, au niveau du ménage même (boisson, préparation, lessive, bain, vaisselle) par personne par jour.

Consommation ménagère = consommation humaine + la quantité d'eau pour abreuver les animaux au niveau du ménage et le jardinage à la maison, exprimée en quantité par personne par jour

Ménage - ménage d'eau = groupe de personnes qui consomment de l'eau du même réceptif à la maison

Puisard = point d'eau renforcé chaque année sans être revêtu.

Puits traditionnel (PT) = puits non cimenté mais revêtu et renforcé en bois.

Puits amélioré (PA) = puits cimenté sans superstructures.

Puits moderne (PM) = puits cimenté avec margelle et trottoir.

Puits moderne CE/PB = puits moderne avec mur et aire assainie, construit par l'OFEDS, dans le cadre du Programme Hydraulique Villageoise, Conseil de l'Entente, Pays-Bas (PHV/CE/PB)

Pompe CE/PB = forage équipé par une pompe Volanta avec un mur et aire assainie, construit dans le cadre du PHV/CE/PB.

Mare = réservoir naturel en eau de surface, permanent ou semi-permanent.

Situation hydraulique = ensemble de points d'eau disponibles pour satisfaire les besoins en eau, qualitativement et quantitativement.

1.3. Abréviations

a ou abr	=	abreuvement
anim	=	animal/maux
anim/m	=	nombre d'animaux par ménage
arrond	=	arrondissement
CE/PB	=	Programme d'Hydraulique Villageoise, Conseil de l'Entente, Pays-Bas
cons hum	=	consommation humaine
cons men	=	consommation ménagère
DDH	=	Direction Départementale de l'Hydraulique
ind	=	indéterminé
hab	=	habitants
l/p/j	=	nombre de litres par personne par jour
m ou men	=	ménage
n	=	nombre d'interviewés
OFEDS	=	Office des Eaux du Sous-Sol
PA	=	puits amélioré
PE	=	point d'eau
PHV	=	Programme d'Hydraulique Villageoise
PLAN	=	Ministère du PLAN
PM	=	puits moderne
p/m	=	nombre de personnes à approvisionner par ménage
PT	=	puits traditionnel
quest	=	questionnaire
RA	=	Recensement Administratif
v/p	=	nombre de voyages par personne approvisionnée par jour

1.4. Objectifs

Les objectifs de cette étude sont:

1. Obtenir une estimation quantitative et qualitative de la consommation en eau des villages.
2. Déterminer l'impact de l'intervention du PHV.

ad 1:

- La consommation humaine et ménagère par jour par tête.
- Les autres destinations de l'eau (parmi lesquelles l'abreuvement en particulier) et les rapports entre eux au niveau du ménage et du point d'eau.
- Les fluctuations horaires, journalières et saisonnières des quantités d'eau consommées

ad 2:

- La situation hydraulique du village avant l'intervention du PHV/CE/PB le type et le nombre des points d'eau, les problèmes liés à l'approvisionnement en eau et la consommation quantitative en eau.
- Les changements après l'intervention du PHV concernant la situation hydraulique du village

1.5. Méthodologie

1. Observations sur tous les points d'eau fréquentés du village.

Cela comprend

- Le cochage de routes les unités d'eau prises au point d'eau avec leur destination, si visible. Une distinction est faite entre les destinations d'abreuvement, d'arrosage, de lessive, de bain (le tout effectué au point d'eau), de construction et de ménage (de l'eau transportée directement à la maison).
- La mention du sexe pour la détermination de la quantité d'eau consommée au ménage. Il faut connaître la quantité portée par la femme et les enfants, qui sont responsable pour l'eau ménagère. L'eau portée par l'homme a souvent une destination spécifique comme la construction des briques, et ne contribue pas à la consommation ménagère.
- Le cochage des têtes animales (par espèce) qui sont abreuvées au point d'eau pour avoir une idée de l'importance du point d'eau pour l'abreuvement.

2. Questionnaires aux ménages:

Un questionnaire plus détaillé et approfondi a été composé pour avoir des informations qualitatives. En même temps, quelques questions quantitatives (les mêmes que celles du questionnaire aux points d'eau) sont incluses pour augmenter

la fiabilité des conclusions. Les ménages choisis sont de différentes tailles et repartis sur le village.

3. Questionnaires aux points d'eau:

Les utilisateurs/trices des points d'eau du village sont interviewés afin d'avoir des données quantitatives concernant la taille du ménage, le nombre d'animaux à la maison et les quantités consommées pour les besoins humains et pour l'abreuvement au domicile. De cette façon il est possible d'avoir rapidement un grand nombre de renseignements.

Par ces 3 sources d'information plusieurs calculs sont exécutés³ et resumés par village.

Les études ont pris 2 jours par village; à la veille du premier jour l'équipe d'animateur/trice (du PLAN) et de cochers (les techniciens de la DDH) s'installe pour commencer le lendemain à partir de 6.00 heures avec le cochage pendant une seule journée, jusqu'à l'heure que les points d'eau ne sont plus fréquentés (19.30 heures environ)

L'animateur/trice commence avec les interviews au niveau du ménage, qui sont continués le deuxième jour.

Pour ne pas influencer le cochage aux points d'eau, effectué le premier jour, les questionnaires au niveau des points d'eau sont faits le deuxième jour. Aussi bien le cochage (le premier jour) que les questionnaires aux points d'eau (le deuxième jour) sont faits par les techniciens de la DDH. Chaque point d'eau est équipé par une personne. Le nombre de points d'eau varie entre 1 et 3 par village (puisards et mares non compris).

1.6. Résultats prévus

L'étude devrait amener aux résultats suivants:

- La consommation ménagère par tête par jour
- La consommation humaine par tête par jour
- La consommation par animal par jour
- Les destinations qualitatives et quantitatives de l'eau au niveau du ménage et du point d'eau
- L'importance de chaque point d'eau en ce qui concerne les destinations de l'eau
- Les fluctuations pendant l'année
- Les fluctuations pendant la semaine
- Les fluctuations pendant la journée
- Les changements de la situation hydraulique du village par l'intervention du PHV

³ Voir Annexe Elaboration Etude

2. LES VILLAGES ETUDIÉS

Les données les plus importantes des villages étudiés sont résumées dans le tableau ci-dessous. Leur situation dans le département de Dosso est indiquée sur la carte en annexe.

VILLAGE	RA (hab)	ARROND.	ETHNIE	POINTS D'EAU	TRANSP/VOYAGE
Sabonrija Bodari	758	Gaya	Haussa	Puits-CE/PB PM, PA	12 à 25 l 1 récipient
Sabonrija Allacire	176	Gaya	Peul	Puits-CE/PB PA, mare	12 à 25 l 1 récipient
Kalaguinde	203	Gaya	Dendi	Puits-CE/PB PA	12 à 25 l 1 récipient
Deytegui	460	Boboye	Zarma	Puits-CE/PB 2 PT	20 à 25 l 1 récipient
Kala Zarma	243	Boboye	Zarma	Puits-CE/PB PM	20 à 25 l 1 récipient
Kongoré	190	Boboye	Peul	Puits-CE/PB PA.5 puisards	18 à 20 l 1 récipient
Kourfa Saouna	472	Doutchi	Macuri	Pompe-CE/PB PA	36 l 2 récipients
Gofa	1600	Doutchi	Haussa	2 PompesCE/PB PA	36 l 2 récipients
Nacira	296	Doutchi	Haussa	Pompe-CE/PB PA. mare	36 l 2 récipients

2.1. Sabonrija Bodari

Sabonrija Bodari est un village Haussa, dans l'arrondissement de Gaya, avec une population de 758 habitants (RA 1987). Le village a 3 points d'eau: 1 puits moderne, situé au centre du village, le puits CE/PB et un puits amélioré. Les deux derniers se trouvent au bord du village. L'étude a été effectuée le 14 et le 15/2/1991.

Résultats des questionnaires:

	MENAGE (n=14)	POINTS D'EAU (n=31)
Personnes/ménage	5.2 p/m	5.9 p/m
Animaux/ménage	4.9 anim/m	ind
Voyages/personne	1.1 v/p	0.9 v/p
Consommation ménagère	26.7 l/p/j	23.1 l/p/j
Consommation humaine	indéterminé	indéterminé
Consommation/animal	ind	ind
% abreuvement du cons.mén.	ind.	ind
Consommation avant	- 11 %	ind
Saison froide	- 14 %	ind
Saison chaude	+ 26 %	ind
Hivernage	- 18 %	ind.

Résultats du cochage:

	PE-CE/PB		PM		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	4364	29 %	9962	65 %	878	6 %	15204	100%
Abreuvement	820	28 %	1700	59 %	386	13 %	2906	100%
Lessive	-	-	312	64 %	175	36 %	487	100%
Construction	25	4 %	600	96 %	-	-	625	100%
TOTAL	5209	27 %	12574	65 %	1439	8 %	19222	100%

Consommation ménagère (calcul v/p). 26.1 et 22.2 l/p/j⁴
 Consommation ménagère (calcul RA). 20.1 l/p/j

⁴ Voir Annexe Elaboration Etude

Résultats et conclusions :

Le puits CE/PB fournit 29 % de l'eau pour les besoins ménagers du village. Le PM assure l'approvisionnement de 65 % des besoins en eau ménagers.

Etant donné que le PM est situé tout à fait au centre du village, tandis que le puits CE/PB se trouve au bord du village, le pourcentage en faveur du PM n'est pas étonnant. La distance au point d'eau est un critère important donné par les femmes interviewées concernant le choix d'un point d'eau. Un autre critère mentionné est la présence d'une pui-sette. Pas toutes les femmes en possèdent une, par conséquent elles se rendent là où il y a la possibilité d'en prêter.

Il reste 6 % de l'eau pour des besoins ménagers, qui est fourni par le PA. Ce point d'eau est surtout utilisé par une grande famille (qui est le propriétaire) et par des éleveurs passants.

Le pourcentage de l'eau, destinée à l'abreuvement au point d'eau, est 16 % pour le puits CE/PB, 14 % pour le PM et 27 % pour le PA. Pour tous les 3 points d'eau, l'eau destinée à l'abreuvement a une moyenne de 15 %.

La pointe de puisage pour les points d'eau observés avait lieu entre 9.00 et 11.00 heures le matin et entre 17.30 et 19.00 heures le soir.

L'augmentation de la quantité de l'eau puisée après l'intervention du PHV - mentionnée par les femmes interviewées - n'inclue pas une augmentation de la consommation par personne, mais elle est due à l'accroissement naturel de la population et du cheptel. Il n'y avait pas de pénurie d'eau et la situation hydraulique n'a pas changé dans le sens positif après l'intervention du PHV, en ce qui concerne les aspects que l'étude a considéré. Concernant une amélioration sur le plan hygiène, il n'y a pas eu de recherche.

Il y a lieu de mentionner ici que les estimations par les femmes des fluctuations saisonnières des quantités d'eau puisées, aussi bien que les augmentations après l'intervention du PHV/CE/PB, ne sont que des indications. En effet une telle estimation est difficile de faire.

2.2. Sabonrija Allacire

Sabonrija Allacire est un petit village Peul dans l'arrondissement de Gaya, de 176 habitants (RA 1987), avec un puits CE/PB, un puits amélioré et une mare. La dernière est utilisée principalement pour l'abreuvement mais aussi pour faire la lessive, la vaisselle et pour le bain. Le cochage n'a été fait qu'au puits CE/PB et au puits amélioré, parce qu'il serait difficile de mesurer les quantités abreuvées et prises de la mare. La date de l'étude, le 15 et le 16/2/1991.

Résultats des questionnaires:

	MENAGE (n=15)	POINTS D'EAU (n=12)
Personnes/ménage	4.5 p/m	4.9 p/m
animaux/ménage	2.2 anim/m	ind.
Voyages/personne	0.9 v/p	1.1 v/p
Consommation ménagère	14.2 l/p/j	26.7 l/p/j
Consommation humaine	12.8 l/p/j	indéterminé
Consommation/animal	2.7 l/anim/j	ind.
% abreuvement du cons.men.	10 %	ind.
Consommation avant	- 3 %	ind.
Saison froide	- 8 %	ind.
Saison chaude	+ 15 %	ind.
Hivernage	ind.	ind.

Résultats du cochage:

	PE-CE/PB		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	1858	90 %	200	10 %	2058	100%
Abreuvement	195	76 %	61	24 %	256	100%
Lessive/bain	25	25 %	75	75 %	100	100%
TOTAL	2078	86 %	336	14 %	2414	100%

La consommation ménagère (calcul v/p), 20.8 et 23.2 l/p/j
 La consommation ménagère (calcul RA) : 11.7 l/p/j

Résultats et conclusions:

Le puits CE/PB fournit 90 % de l'eau pour les besoins ménagers et le PA 10 %. Bien que la mare ne soit pas comprise dans l'étude, il est clair que le puits CE/PB est un point d'eau très important pour satisfaire les besoins en eau. La proximité et la propreté sont les critères principaux mentionnés par les villageoises dans leur choix du point d'eau.

La consommation humaine (à base du questionnaire ménage) est très basse (12.8 l/p/j). En même temps 40 % des femmes font leurs travaux ménagers à la mare, ce qui ne fait pas partie du 12.8 l/p/j. En fait, la consommation humaine est donc plus que calculée.

La quantité abreuvée aux 2 points d'eau est 11 % de la quantité totale puisée. Cette moyenne puisse être plus élevée parce que la mare, qui a un rôle important en ce qui concerne l'abreuvement, n'est pas incluse.

Le nombre d'animaux par ménage présent est assez bas (2.2 anim/m), vu l'activité principale (élevage) dans le village: c'est dû au fait que beaucoup d'animaux se trouvaient en brousse.

La pointe de puisage est de 10.00 à 11.00 heures et de 15.00 à 16.00 heures.

Concernant l'impact de l'intervention du PHV. Les avantages de proximité et propreté ont fait abandonner le puits amélioré en faveur du puits CE/PB. Mais ceux qui ont avant l'intervention utilisé la mare pour leurs besoins ménagers ou pour abreuver leur bétail, le font toujours.

2.3. Kalaguide

Kalaguide est un village en Gaya Sud a coté du fleuve du Niger. L'agriculture est l'activité principale dans le village, qui compte 203 habitants (RA 1987) et qui se compose surtout de l'ethnie Dendi (parente à l'ethnie Zarma).

Il y a 2 points d'eau, à savoir le puits CE/PB et un PA, construit par un Projet Fruitier.

Les dates de l'étude sont le 19 et le 20/2/1991.

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=16) POINTS D'EAU (n=19)

Personnes/ménage	5.3 p/m	3.8 p/m
Animaux/ménage	2.9 anim/m	11.3 anim/m
Voyages/personne	1.1 v/p	0.9 v/p
Consommation ménagère	25.3 l/p/j	23.4 l/p/j
Consommation humaine	22.2 l/p/j	20.3 l/p/j
Consommation/animal	5.5 l/anim/j	8.9 l/anim/j
% abreuvement du cons.men	12 %	13 %
Consommation avant	- 5 %	ind.
Saison froide	- 8 %	ind.
Saison chaude	+ 19 %	ind.
Hivernage	- 8 %	ind.

Résultats du cochage:

	PE-CE/PB		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	7306	82 %	1615	18 %	8921	100%
Abreuvement	25	5 %	433	95 %	458	100%
Lessive/bain	491	100 %	-	-	491	100%
Construction	156	100 %	-	-	156	100%
Arrosage	48	100 %	-	-	48	100%
TOTAL	8026	80 %	2048	20 %	10074	100%

La consommation ménagère (calcul v/r) : 25.5 et 20.6 l/p/j

La consommation ménagère (calcul RA) : 43.9 l/p/j

Résultats et conclusions:

Le puits CE/PB fournit 82 % de l'eau pour la consommation ménagère. Le puits CE/PB est plus proche pour la majorité des villageois, bien que tous les 3 points d'eau se trouvent au bord du village.

L'abreuvement aux points d'eau est presque exclusivement fait à partir du PA. La quantité d'eau puisée pour l'abreuvement étant bas par rapport aux autres villages étudiés, probablement une partie du bétail est abreuvé au fleuve.

La pointe de puisage n'est pas évidente, quand même on peut distinguer 3 périodes de puisage intensif: de 7.30 à 9.00 heures, de 11.00 à 13.30 heures et de 17.00 à 19.00 heures.

Le changement visible de l'intervention du PHV est le fait que plus que 80% de l'eau est maintenant puisé du puits CE/PB. La distance jusqu'au puits CE/PB étant moins que jusqu'au PA pour la majorité des ménages on peut constater que la corvée d'eau a été soulagée.

2.4. Deytegui

Deytegui, un village dans l'arrondissement de Boboye, a 460 habitants (RA 1987) de l'ethnie Zarma. Leur activité principale est l'agriculture. Deytegui se compose de 2 hameaux différents (Deytegui Sonray et Deytegui Goubey), avec chacun son propre chef. Le puits CE/PB a été construit au milieu des hameaux afin de servir les deux. A part de ce puits, chaque hameau a un puits traditionnel situé aux extrêmes des 2 hameaux. Les dates de l'étude sont le 24 et le 25/2/1991

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=18) POINTS D'EAU (n=22)

Personnes/ménage	4 4 p/m	5 1 p/m
Animaux/ménage	1.7 anim/m	3.1 anim/m
Voyages/personne	1.0 v/p	1.2 v/p
Consommation ménagère	21.2 l/p/j	31.0 l/p/j
Consommation humaine	17.5 l/p/j	21.9 l/p/j
Consommation/animal	9.5 l/anim/j	15.1 l/anim/j
% abreuvement du cons.men	18 %	29 %
Consommation avant	- 3 %	ind.
Saison froide	ind.	ind.
Saison chaude	+ 6 %	ind.
Hivernage	+ 1 %	ind.

Résultats du cochage:

Destination	PE-CE/PB		PT - Est		PT - Ouest		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	1422	15 %	6185	64 %	2099	21 %	9706	100%
Abreuvement	144	3 %	1360	28 %	3390	69 %	4894	100%
Lessive/bain	24	10 %	-	-	221	90 %	245	100%
Arrosage	476	24 %	770	37 %	811	39 %	2057	100%
TOTAL	2066	12 %	8315	49 %	6521	39 %	16902	100%

La consommation ménagère (calcul v/p). 22.0 et 25.1 l/p/j

La consommation ménagère (calcul RA) . 21.1 l/p/j

Résultats et conclusions:

La plupart de l'eau pour la consommation ménagère est fournie par les 2 puits traditionnels, à savoir 85 % Les 2 hameaux, qui se considèrent comme 2 villages séparés, tiennent à leur propre puits, creusé par les villageois mêmes. Le puits CE/PB, étant situé au milieu des 2 hameaux, paraît être négligé, puisque il est considéré de n'appartenir ni à l'un ni à l'autre hameau. Néanmoins un des hameaux a signé le contrat concernant la prise en charge du puits.

A Deytegui, le choix du point d'eau n'est pas une question de distance, mais plutôt de responsabilité. Concernant le goût et la propreté d'eau, il n'y a pas d'indication.

Les heures de pointe sont de 8 00 à 9.30 heures et de 17.30 à 19.00 heures, pendant lesquelles l'arrosage est fait aussi.

En général, la situation hydraulique n'a pas beaucoup changé après l'intervention du PHV, sauf que le jardinage autour du puits CE/PB s'est développé.

2.5. Kala Zarma

Kala Zarma, un village Zarma dans l'arrondissement de Boboye, se compose de 243 habitants (RA 1987). L'activité principale des villageois consiste en agriculture. Il y a 16 puisards, qui ne font pas partie de l'étude, autour desquels on fait le jardinage. A part de ces puisards et une mare seulement utilisée pour la construction des briques, le village a 2 puits modernes dont le puits CE/PB, qui est situé au bord du village, tandis que l'autre PM se trouve au centre.

Les dates de l'étude sont le 22 et le 23/2/1991.

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=10) POINTS D'EAU (n=11)

Personnes/ménage	4.6 p/m	5.5 p/m
Animaux/ménage	2.4 anim/m	2.3 anim/m
Voyages/personne	1.4 v/p	1.4 v/p
Consommation ménagère	26.2 l/p/j	27.6 l/p/j
Consommation humaine	20.5 l/p/j	23.9 l/p/j
Consommation/animal	10.9 l/anim/j	9.0 l/anim/j
% abreuv du cons.men	22 %	14 %
Consommation avant	+ 9 %	ind.
Saison froide	ind.	ind.
Saison chaude	+ 7 %	ind.
Hivernage	+ 29 %	ind.

Résultats du cochage:

Destination	PE-CE/PB		PM		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	1528	36 %	2739	64 %	4267	100%
Abreuvement	50	26 %	145	74 %	195	100%
Lessive/bain	99	80 %	24	20 %	123	100%
Arrosage	452	52 %	424	48 %	876	100%
TOTAL	2129	39 %	3332	61 %	5461	100%

La consommation ménagère (calcul v/p): 26.4 et 27.4 l/p/j

La consommation ménagère (calcul RA): 17.6 l/p/j

Résultats et conclusions:

Le PM villageois fournit toujours 54 % des besoins ménagers en eau du village. La reste est puisée au puits CE/PB. Le PM est situé au centre du village, raison pour laquelle la majorité se rend à ce point d'eau.

Le jardinage est une activité importante dans le village, vu les 16 puisards jardiniers. Aussi relativement beaucoup d'eau du puits CE/PB est utilisée pour cette fin (21%).

Les heures d'intensité de puisage sont de 8.00 à 10.00, de 16.00 à 17.00 et de 18.00 à 19.00. Surtout pendant la matinée on fait l'arrosage.

L'intervention du PHV a peut-être contribué à l'extension du jardinage, mais à l'utilisation ménagère elle n'a pas eu d'influence importante.

2.6. Kongoré

Kongoré est un petit village Peul dans l'arrondissement de Boboye, avec 190 habitants (RA 1987). Le village se compose de concessions dispersées sur le terroir. Il y a le puits CE/PB, un PA, un PT, 3 puisards aux alentours du village et un puisard dans la concession du chef du village. Les 4 puisards et le PT ont été observés par un seul observateur.

Les dates de l'étude sont le 7 et le 8/3/1991.

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=10) POINTS D'EAU (n=19)

Personnes/ménage	5.8 p/m	5.1 p/m
Animaux/ménage	3.0 anim/m	2.8 anim/m
Voyages/personne	1.1 v/p	0.9 v/p
Consommation ménagère	18.4 l/p/j	16.2 l/p/j
Consommation humaine	15.1 l/p/j	13.0 l/p/j
Consommation/animal	6.5 l/anim/j	5.7 l/anim/j
% abreuv du cons.men	18 %	20 %
Consommation avant	- 18 %	ind.
Saison froide	ind.	ind.
Saison chaude	ind.	ind.
Hivernage	ind.	ind.

Résultats du cochage:

Destination	PE CE/PB		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	1455	99 %	20	1 %	1475	100%
Abreuvement	130	7 %	1674	93 %	1804	100%
Lessive/bain		-	110	100 %	110	100%
TOTAL	1585	47 %	1804	53 %	3389	100%

La consommation ménagère (calcul v/p): 18.0 et 14.1 l/p/j

La consommation ménagère (calcul RA) : 17.8 l/p/j

Résultats et conclusions:

Le puits CE/PB fournit 99% de l'eau destinée à la consommation ménagère, tandis que le PA sert presque uniquement à l'abreuvement.

On préfère le puits CE/PB par rapport au PA pour les besoins ménagers à cause de sa propreté et son abondance en eau. La distinction nette entre l'utilisation des 2 puits est remarquable, elle est certainement favorable pour maintenir propre les alentours du puits CE/PB.

Les puisards et le PT sont surtout utilisés par les concessions à côté d'eux, pour la lessive et l'abreuvement.

L'abreuvement aux points d'eau est important en ce qui concerne la consommation en eau du village. De toute l'eau puisée des 2 points d'eau observés, 53 % est utilisée pour y abreuver le bétail.

Les heures de pointe au puits CE/PB sont de 8.00 à 9.00 et de 17.00 à 19.00 hrs. Le PA est surtout fréquenté de 11.00 à 14.00 hrs, par les éleveurs.

L'impact de l'intervention du PHV est clair: l'eau pour les besoins ménagers n'est plus puisée au PA, mais au puits CE/PB. Aussi les quantités d'eau utilisées ont changé dans le sens positif, conformément aux informations des femmes. Elles disent que elles prennent plus d'eau qu'avant l'intervention.

2.7. Kourfa Saouna

Le village est situé dans l'arrondissement de Douchi et compte 472 habitants (RA 1987) de l'éthnie Maouri. L'activité principale dans le village est l'agriculture

A part de la pompe CE/PB, il y a un puits amélioré dans le village. L'étude a eu lieu le 4 et le 5/3/1991.

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=18) POINTS D'EAU (n=15)

Personnes/ménage	4.9 p/m	6.9 p/m
Animaux/ménage	6.7 anim/m	8.2 anim/m
Voyages/personne	0.9 v/p	0.7 v/p
Consommation ménagère	32.8 l/p/j	26.5 l/p/j
Consommation humaine	22.9 l/p/j	17.1 l/p/j
Consommation/animal	7.3 l/anim/j	8.0 l/anim/j
% abreuvement du cons.men	30 %	36 %
Consommation avant	- 26 %	ind.
Saison froide	- 8 %	ind.
Saison chaude	+ 12 %	ind.
Hivernage	+ 2 %	ind.

Résultats du cochage:

Destination	PE-CE/PE		PM		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	7039	100 %	-	-	7039	100%
Abreuvement	1059	45 %	1300	55 %	2359	100%
Vente/constr	1020	100 %	-	-	1020	100%
Arrosage	1105	100 %	-	-	1105	100%
TOTAL	10223	89 %	1300	11 %	11523	100%

La consommation ménagère (calcul v/p) : 29.5 et 22.5 l/p/j
 La consommation ménagère (calcul RA) : 14.9 l/p/j

Résultats et conclusions:

La pompe CE/PB fournit 100 % de tous les besoins ménagers en eau. Le puits amélioré est uniquement utilisé pour abreuver les animaux. C'est à cause de la facilité de la corvée et la propreté de l'eau que les femmes préfèrent se rendre à la pompe CE/PB. Bien que la distance du village à la pompe soit moins que la distance au PA, la proximité ne paraît pas être un facteur important pour le choix du point d'eau.

L'arrosage à la pompe prend 11 % de la quantité totale, qui est prise à ce point d'eau. 10 % est destiné à l'abreuvement et 10 % à la vente pour la construction.

Les heures de pointe à la pompe CE/PB sont de 7.00 à 9.00 hrs. et de 17.00 à 19.00 hrs. De 11.00 à 12.30 hrs, la corvée d'eau pour la vente destinée à la construction a lieu pendant les mois de janvier à mai.

Le PA est seulement utilisé pendant la matinée.

L'impact du PHV se sent qualitativement et quantitativement. La corvée d'eau s'est facilitée et par conséquent le PA a été abandonné, en ce qui concerne la corvée ménagère.

La propreté de l'eau de la pompe est aussi une raison pour ce changement. L'installation de la pompe n'a pas seulement changé le choix du point d'eau, mais aussi la quantité consommée par jour, qui a augmenté.

L'intervention du PHV a peut-être stimulé le jardinage dans le village et l'élevage à la maison.

2.8. Gofu

Gofu est un grand village Hausa dans l'arrondissement de Douchi, avec 1600 habitants (RA 1987), surtout des cultivateurs. Il y a un puits amélioré dans le centre du village et 2 pompes CE/PB au bord du village.

Les dates de l'étude sont le 6 et le 7/3/1991.

N.B. A cause d'un malentendu sur l'explication de l'étude des femmes ont pensé ne pas pouvoir utiliser les points d'eau du village pendant l'étude. Par conséquent, elles ont pris l'eau la veille du jour de l'étude, ce qui a influencé les résultats.

Résultats des questionnaires:

MENAGE (n=19) POINTS D'EAU (n=22)

Personnes/ménage	5.0 p/m	5.9 p/m
Animaux/ménage	4.7 anim/m	4.7 anim/m
Voyages/personne	0.7 v/p	0.7 v/p
Consommation ménagère	24.3 l/p/j	24.6 l/p/j
Consommation humaine	16.5 l/p/j	18.3 l/p/j
Consommation/animal	8.2 l/anim/j	8.0 l/anim/j
% abreuvement du cons.men	32 %	26 %
Consommation avant	- 3 %	ind.
Saison froide	- 3 %	ind.
Saison chaude	+ 17 %	ind.
Hivernage	ind.	ind.

Résultats du cochage:

Destination	Pompe 1		Pompe 2		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	7244	63 %	3870	34 %	432	3 %	11546	100%
Abreuvement	213	3 %	90	1 %	6265	96 %	6568	100%
Lessive/bain	-	-	72	100 %	-	-	72	100%
Arrosage	72	21 %	270	79 %	-	-	342	100%
TOTAL	7529	41 %	4302	23 %	6697	36 %	18528	100%

La consommation ménagère (calcul v/p): 21.7 et 23.3 l/p/j

La consommation ménagère (calcul RA): 7.2 l/p/j

Résultats et conclusions:

Les 2 pompes CE/PB fournissent 97 % de l'eau pour les besoins menagers. Le PA est presque uniquement réservé à l'abreuvement. La facilité de la corvée et la propreté de l'eau sont des critères plus importants que la distance, dans le choix des femmes en faveur des pompes, qui sont plus éloignées que le PA.

Les proportions de l'eau, prises aux pompes, destinées à l'abreuvement est négligeable (2 et 3 %)

Les heures de pointe aux pompes ne sont pas évidentes, puisque pendant la matinée, des femmes n'ont pas fait leur corvée comme d'habitude. Au cours de la matinée les femmes ont repris leur corvée. Le soir, on voit une pointe entre 17.00 et 19.00 heures. Le PA est seulement utilisé le matin pour l'abreuvement.

L'intervention du PHV a fait abandonner le PA en faveur des 2 pompes CE/PB. La situation hydraulique a changée qualitativement en ce qui concerne la facilité de la corvée de l'eau et la propreté de l'eau.

2.9. Nacira

Nacira est un village situé dans l'arrondissement de Douchi avec une population Haoussa de 296 habitants (RA 1987)

Il y a une pompe CE/PB, un PA et une mare. Le PA et la mare sont situés hors du village, tandis que la pompe se trouve au bord du village.

Les dates de l'étude sont le 5 et le 6/3/1991.

Résultats des questionnaires:

	MENAGE (n=20)	POINTS D'EAU (n=16)
Personnes/ménage	5.4 p/m	4.9 p/m
Animaux/ménage	7.6 anim/m	6.4 anim/m
Voyages/personne	1.0 v/p	0.7 v/p
Consommation ménagère	37.6 l/p/j	25.8 l/p/j
Consommation humaine	28.0 l/p/j	17.5 l/p/j
Consommation/animal	7.1 l/anim/j	6.3 l/anim/j
% abreuvs du cons.men	26 %	32 %
Consommation avant	- 11 %	ind.
Saison froide	ind.	ind.
Saison chaude	ind.	ind.
Hivernage	ind.	ind.

Résultats du cochage:

	PE-CE/PB		PA		TOTAL	
	lit/j	%	lit/j	%	lit/j	%
Ménage	4350	100 %	-	-	4350	100%
Abreuvement	681	100 %	-	-	681	100%
Construction	-	-	ind.	-	ind.	-
TOTAL	5031	100 %	ind.	-	5031	100%

La consommation ménagère (calcul v/p): 30.8 et 20.7 l/p/j
 La consommation ménagère (calcul RA) : 14.7 l/p/j

Résultats et conclusions:

La pompe CE/PB fournit 100 % de l'eau pour les besoins ménagers.
Le PA est uniquement utilisé pour la construction.

L'Abreuvement au point d'eau se fait seulement à la pompe (14 % de l'eau totale).

Pendant l'hivernage quand la mare contient de l'eau, elle est utilisée pour abreuver les animaux

Pendant la matinée il n'y a pas de période où on peut parler d'une pointe évidente. Le soir, la pointe a eu lieu entre 17 30 et 18.30 heures.

A cause de l'intervention du PHV, les villageois ont abandonné le PA et le marigot. Les villageois préfèrent la pompe pour sa facilité d'utilisation

3. RECAPITULATION

3.1. Résumé consommation par village: (en l/p/j)

VILLAGE	cons men (quest.)	cons men (v/p)	cons men (RA)	cons hum (quest.)	% abreu- vement
Sabonrija	26.7	26.1	18.9	ind	ind
Bodari	23.1	22.2		ind	ind
Sabonrija	14.2	20.8	11.7	12.8	10
Allacire	26.7	23.2		ind	ind
Kalaguinde	25.3	25.5	43.9	22.2	12
	23.4	20.6		20.3	13
Deytegui	21.2	22.0	21.1	17.5	18
	31.0	25.1		21.9	30
Kala Zarma	26.2	26.4	17.6	20.5	22
	27.6	27.4		23.9	14
Kongoré	18.4	18.0	17.8	15.1	18
	16.2	14.1		13.0	20
Kourfa	32.8	29.5	14.9	22.9	30
Saouna	26.5	22.5		17.1	36
Gofa	24.3	21.7	7.2	16.5	32
	24.6	23.3		18.3	26
Nacira	37.6	30.8	14.7	28.0	26
	25.8	20.7		17.5	32

NB: - Les chiffres sont subdivisés par village.

* Les chiffres en haut sont basés sur les questionnaires aux ménages

* Les chiffres en bas sont basés sur les questionnaires aux points d'eau

- Les premiers 6 villages disposent d'un puits CE/PB et les derniers 3 d'une pompe CE/PB

Pour chaque village étudié l'annexe 2 montre des diagrammes des pourcentages d'eau puisée de chaque des points d'eau. Les répartitions conformément aux destinations de l'eau sont également indiquées.

3.2. Récapitulation générale:

De tous les 2 questionnaires (ménage et points d'eau), il devrait ressortir la même moyenne, puisque la manière d'avoir les réponses (l'interview) est la même. En réalité ce n'est pas le cas, bien que les différences ne soient pas grandes.

D'un côté, la fiabilité des réponses au niveau du ménage seraient plus, car l'ambiance de l'interview au ménage paraît plus agréable aux femmes à répondre.

De l'autre côté, le nombre de femmes interviewées aux points d'eau est plus élevé dans la plupart des villages, de sorte que les moyennes soient plus fiables.

Ici, la moyenne de tous les 2 questionnaires a été calculée

La consommation ménagère: 25.1 l/p/j (questionnaires)

La consommation ménagère à base de v/p (ménage et points d'eau) ne s'écarte pas fortement de la consommation calculée à base des questionnaires, dans la plupart des villages. Il faut marquer que la quantité totale de l'eau pour des besoins ménagers, et le v/p sont la base de ce calcul. La quantité totale est un chiffre ressorti directement du cochage aux points d'eau et par conséquent est assez exact. Le v/p est calculé à base des données des questionnaires, et donc l'est moins.

La consommation ménagère: 23.3 l/p/j (calcul v/p)

La consommation ménagère calculée à base du recensement diffère considérablement par rapport aux chiffres ci-dessus. Il est probable que le nombre d'habitants officiellement enregistrés à la date du recensement ne correspond plus avec le nombre réel à la date des études, à cause des exodes ou des sorties en brousse avec le bétail:

La consommation ménagère: 18.7 l/p/j (calcul RA)
(Extrêmes: 7.2 et 43.9 l/p/j.)

Deux observations en ce qui concerne la consommation ménagère:

Dans les villages Peu (Sabonrija Allacire et Kongore), les chiffres de la consommation ménagère sont bas et divergents⁹ (Sabonrija Allacire), soit à cause d'une certaine méfiance des femmes interviewées face aux intervieweurs (résultant en des réponses douteuses) ou bien leur consommation en eau est plus basse que celle des autres villages.

- En considérant les villages avec une pompe CE/PB, les chiffres montrent une consommation plus élevée (28.6 l/p/j (questionnaires) et 24.3 l/p/j (v/p)).

⁹ Voir Résumé Consommation par village

Pour la consommation humaine il y a une grande variation entre les différents villages. Le moyen de tous les questionnaires a été calculé:

La consommation humaine: 19.2 l/p/j (questionnaires)

Le pourcentage d'eau utilisé pour l'abreuvement à la maison (chèvres et moutons) diverge considérablement entre les différents villages. 10 à 36 %. Il est donc irréaliste à déterminer une moyenne de ces chiffres. Dans les villages avec une pompe CE/PB une moyenne de 30 % a été calculée. Cette moyenne est beaucoup plus élevée que celle des villages avec un puits CE/PB (17 %). Une même différence se voit si on considère le nombre d'animaux par ménage (6.4 et 2.7 animaux/ménage). Il n'est pas sûr si on peut attribuer ces différences à la présence d'une pompe. Il est dit que dans les villages avec une pompe, qui sont tous situés dans l'arrondissement de Douthi, on a l'habitude d'élever plus d'animaux.

Entre les villages Peul et les autres villages il n'y a pas de différence significative concernant l'abreuvement à la maison. Le fait que la consommation ménagère est plus élevée dans les villages à Douthi que dans les autres villages peut être expliqué par la plus grande proportion d'eau pour l'abreuvement, qui fait partie de la consommation ménagère.

La consommation par animal (chèvre et mouton): 7.9 l.anim/j.
Nombre d'animaux par ménage: 4.1 anim/ménage.

Les fluctuations saisonnières comprennent les quantités consommées en moins ou en plus de la consommation ménagère mentionnée dans les questionnaires, le tout exprimé en pourcentages. En saison chaude, l'augmentation de la consommation ménagère, estimée par les femmes interviewées, est relativement plus grande (jusqu'à 26 % en plus) que la diminution en saison froide (jusqu'à 14 % en moins). Comme la saison froide n'était pas encore passée en février/mars (la période de l'étude) et les pourcentages sont à la base de la consommation ménagère actuelle, il est clair que la différence avec la consommation en saison chaude soit plus grande.

En hivernage, la consommation ménagère peut augmenter et diminuer. L'augmentation est due au fait que les travaux champêtres obligent aux villageois à fournir d'eau aux mains d'œuvres aux champs. La diminution est causée par la sortie du cheptel en brousse, l'accès à l'eau des mares et l'exode aux autres villages comme main d'œuvres.

Pour bien déterminer les fluctuations saisonnières, il vaut mieux quelques études pendant l'année au lieu des questionnaires.

Les fluctuations pendant la semaine ne sont pas ressorties des questionnaires.

Les fluctuations pendant la journée sont évidentes. Pendant la matinée il y a une période intensive de corvée de 8.00 à 10.00 heures et la soirée de 17.00 à 19.00 heures. Dans la majorité des villages la corvée ne commence qu'à partir de 7.00 heures et après 19.30 heures, quand il fait nuit, les points d'eau ne sont plus fréquentés. L'abreuvement ainsi que l'arrosage aux points d'eau ont surtout lieu le matin.

La consommation avant l'intervention du PHV est estimée par les femmes interviewées et elle est exprimée en pourcentage en plus ou en moins de la consommation ménagère actuelle. Comme il s'agit d'une estime sur une situation il y a au moins un an, les réponses ne sont pas certaines. Les pourcentages varient entre 9 % en plus et 26 % en moins. Il n'est pas possible d'en tirer des conclusions fiables.

Les points d'eau CE/PB sont généralement utilisés pour les besoins ménagers tandis que les puits qui existaient déjà avant l'intervention du PHV/CE/PB sont surtout fréquentés par les éleveurs et leurs animaux abreuvés (Kalaguinde, Sabonrija Allacire, Kongoré). Mais le tout n'est pas le cas si les puits existants sont plus proches et bien situés (Sabonrija Bodari, Kala Zarma), ce qui veut dire que (dans les villages avec seulement des puits), la distance est le critère le plus important dans le choix d'un point d'eau.

Dans les villages avec une pompe, la facilité d'exhaure est le critère principal dans le choix de se rendre à la pompe. Dans tous les villages les villageois ont mentionné la propreté d'un point d'eau, étant importante pour leur choix. Même si le puits existant est plus proche, les villageoises choisissent la pompe pour faire leur corvée d'eau ménagère. Les puits déjà existants deviennent des puits pour les animaux.

4. RECOMMANDATIONS

Pour une étude prochaine il faudra savoir mieux quelle méthode de détermination de la situation hydraulique soit la plus fiable.

Le cochage pourra être une source plus fiable si on le prolongera avec une ou plus de journées et si on y ajoutera la réalisation pendant l'étude d'un recensement, et si on équipera tous les points d'eau utilisés d'un cocheur.

Par les questionnaires on peut avoir des bonnes informations, tant que le sondage soit assez grand et les interviews assez sérieux et profonds. Tous les 2 conditions peuvent être améliorées. En ce qui concerne les destinations de l'eau (abreuvement à la maison et utilisation humaine), l'approfondissement des réponses est important.

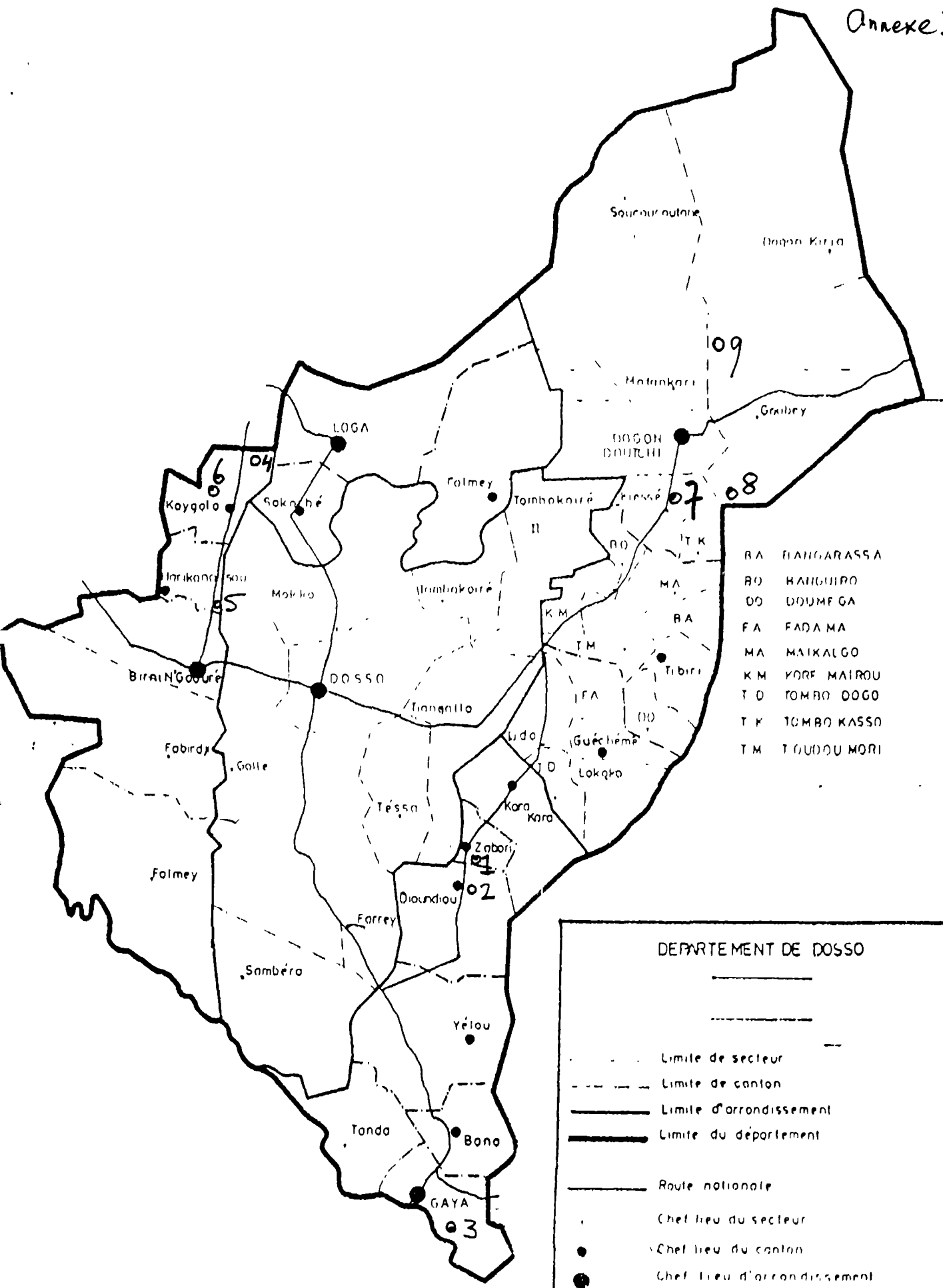
En général il paraît que toute l'information prévue n'est pas captée par les questionnaires. La situation hydraulique avant l'intervention du PHV est difficile de concevoir par les questionnaires, ainsi que les fluctuations saisonnières et pendant la semaine. Celles-ci sont plutôt à déterminer par des observations durant l'année et par une étude durant quelques journées.

Des aspects qui ne sont pas bien ressortis dans cet étude concernent les pourquoi des choix des points d'eau:

- La mesure dans laquelle la qualité de l'eau et la hygiène en général autour d'un point d'eau jouent un rôle dans le choix d'un villageois pour un point d'eau, en dehors des critères déjà mentionnés (distance, facilité de corvée et abondance d'eau).
- La mesure dans laquelle l'absence d'une puisette peut influencer le choix d'un point d'eau. La puisette est un outil qui est prêté parmi les femmes pour faire leur corvée d'eau. Qu'est ce qu'elles font au moment où il n'y a pas de puisette à prêter au point d'eau?

Les points suivants méritent plus d'attention dans une prochaine étude:

- L'influence de l'intervention du PHV sur une extension éventuelle du jardinage
- Les changements quantitatifs et qualitatifs sur le plan élevage, à cause de l'intervention du PHV.
- Les habitudes en ce qui concerne l'hygiène dans le transport de l'eau (p.e. les récipients sont lavés avant le remplissage?).
- L'influence de la profondeur des puits (et donc la facilité de l'exhaure) au choix des points d'eau.
- Des études déjà commencées avant l'intervention du PHV/CE/PB sont les seules possibilités d'obtenir des informations fiables en ce qui concerne l'influence de l'intervention du PHV/CE/PB. (comme fait pour les 3 villages où des mini-AEP seront réalisées)
- Des mesures des qualités bactériologiques et chimiques de l'eau afin de vérifier objectivement les observations vécues (et donc subjectives) par les utilisatrices des points d'eau.



BA	BIANGARASSA
BO	HANGUIRO
DO	DOUME GA
FA	FADAMA
MA	MAIKALGO
KM	KORE MAIROU
TD	TOMBO DOGO
TK	TOMBO KASSO
TM	TIOUDDU MORI

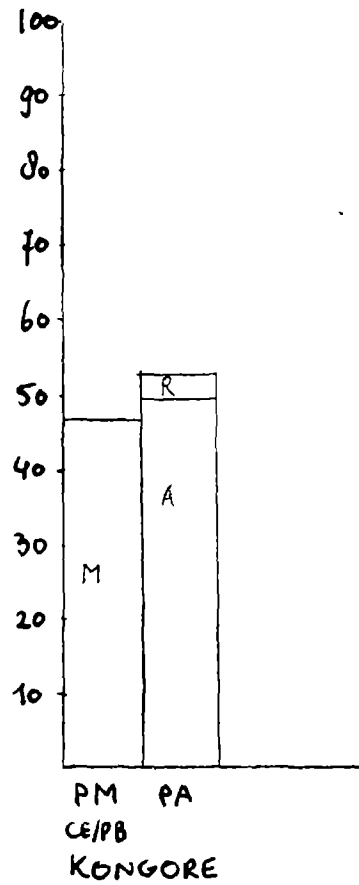
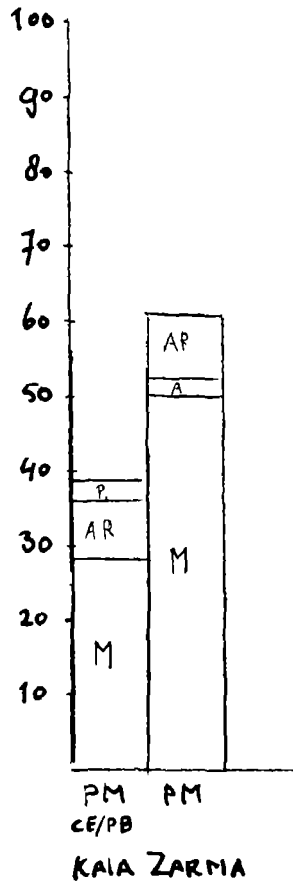
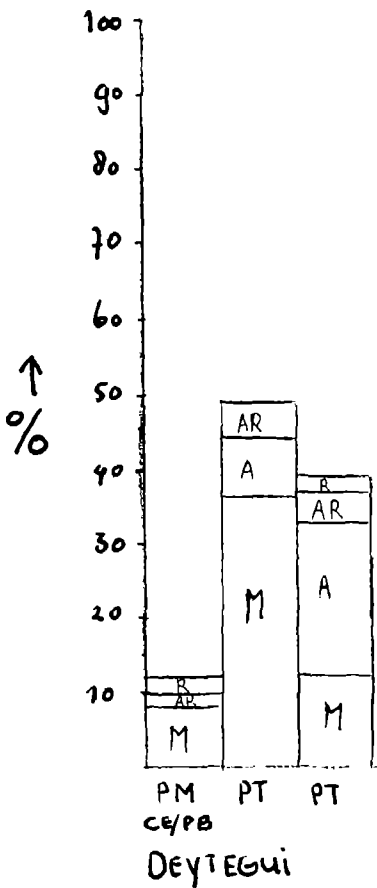
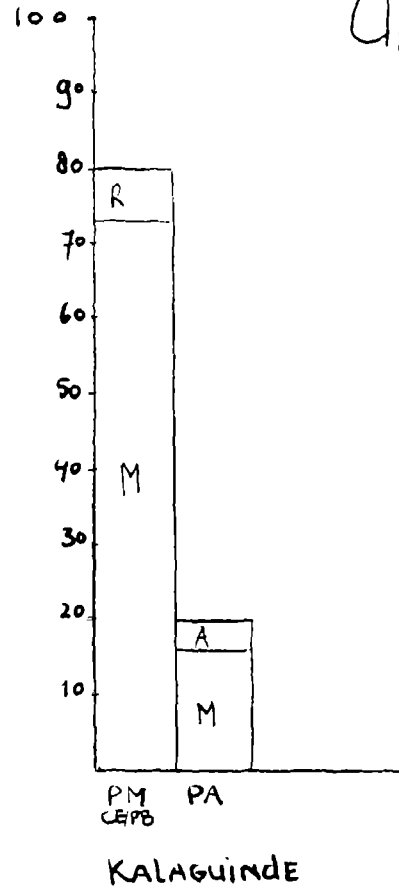
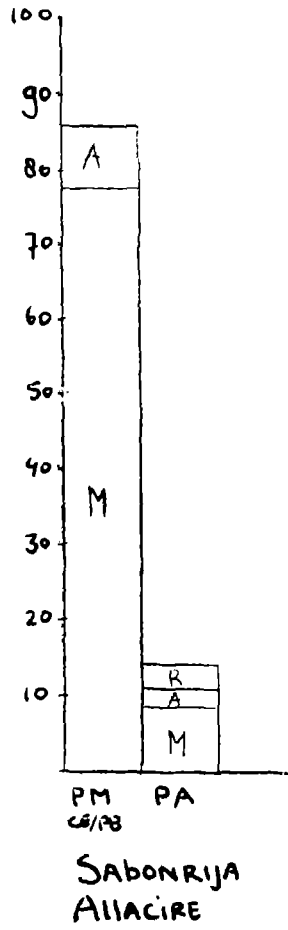
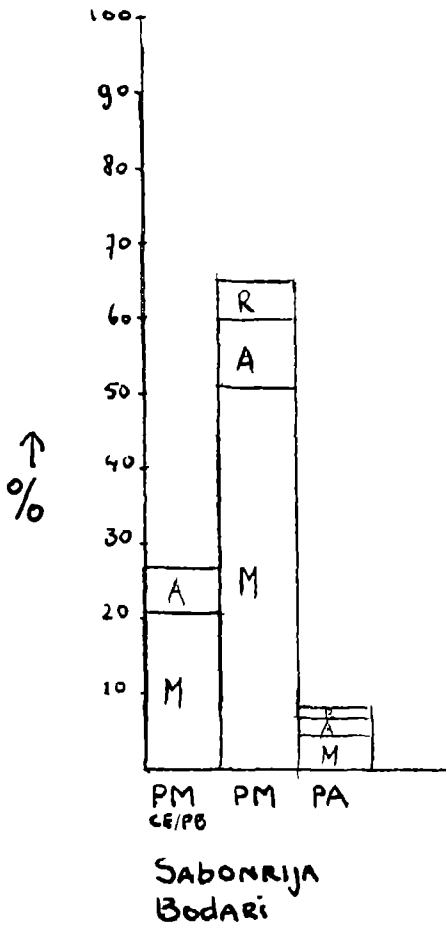
DEPARTEMENT DE DOSSO

- - - - - Limite de secteur
 - - - - - Limite de canton
 - - - - - Limite d'arrondissement
 ———— Limite du département
 ———— Route nationale
 • Chef lieu du secteur
 ● Chef lieu du canton
 ● Chef lieu d'arrondissement

0 5 10 km
 Echelle 1/1250000 S O P. DOSSO 1977

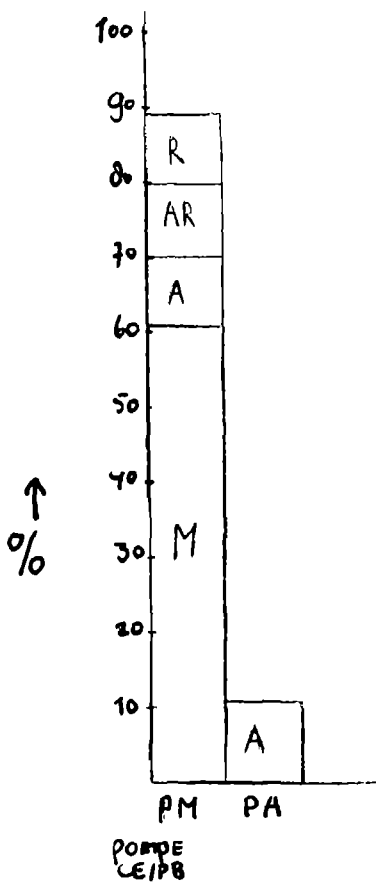
% DESTINATION PAR POINT D'EAU

Annexe 2

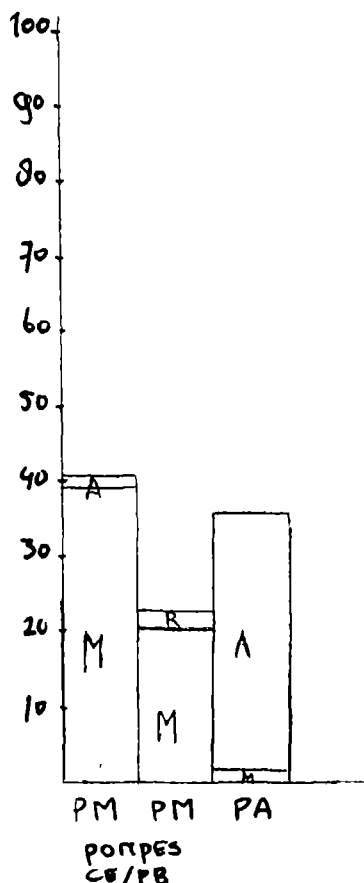


% DESTINATION PAR POINT D'EAU

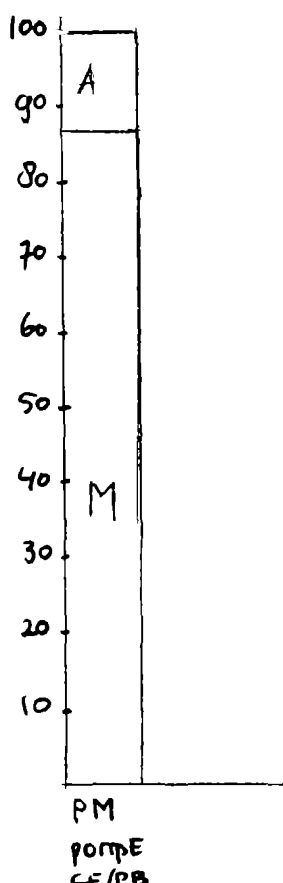
Annexe 2
(suite)



KOURFA
SOOUNA



GORO



NACIRA

LEGENDE



RESTE (LESSIVE/BAIN/CONSTR/VENTE)

ARROSAGE

ABREUVAGE

MENAGE

ANNEXE 3.: Elaboration questionnaires au niveau du ménage

Exemple de Kourfa Saouna

- Nombre de personnes par ménage:
Nombre total de ménages questionnés. 18
Nombre total de personnes à approvisionner: 89
 $89 : 18 = 4.9 \text{ p/m}$
- Nombre d'animaux par ménage.
Nombre total d'animaux abreuvés a la maison: 121 (chèvres et moutons). Nombre de ménages: 18
 $121 : 18 = 6.7 \text{ anim/m}$
- Nombre de voyages par personne:
Nombre total de récipients pris par toutes les questionnées: 152
Nombre de personnes à approvisionner: 89
 $152 : 89 = 1.7 \text{ v/p}$
Ce chiffre sert a calculer la consommation menagère a base du nombre de voyages, coché au point d'eau (voir élaboration cochage, ci-après).
- Consommation ménagère.
Quantité prise pour besoins ménagers aux points d'eau: 2920 litres
Nombre de personnes: 89
 $2920 : 89 = 32.8 \text{ l/p/j}$
- Consommation humaine.
Quantité prise pour besoins ménagers aux points d'eau: 2920 litres
Quantité prise pour abreuvement a la maison: 880 l
 $(2920 - 880) : 89 = 22.9 \text{ l/p/j}$
- Consommation/animal.
Quantité totale pour abreuvement a la maison. 880 l
Nombre total d'animaux abreuvés a la maison 121 (dont la plupart chèvres et moutons)
 $880 : 121 = 7.3 \text{ l/anim/j}$
- % abreuvement du consommateur: quantité d'eau pour abreuvement par rapport à la quantité ménagère:
 $(880 : 2920) * 100 \% = 30 \%$
- Consommation avant l'intervention du PHV:
Consommation en moins avant: 770 l
 $(770 : 2920) * 100 \% = 26 \%$
- Consommation saisonnière.
Diminution ou augmentation de la consommation par saison,
Saison froide. consommation en moins. 220 l
 $(220 : 2920) * 100 \% = - 8 \%$
Saison chaude: consommation en plus: 336 l
 $(336 : 2920) * 100 \% = + 12 \%$
Hivernage: consommation en plus: 56 l
 $(56 : 2920) * 100 \% = + 2 \%$

ANNEXE 4.: Elaboration questionnaires aux points d'eau

Exemple de Kourfa Saouna

- Nombre de personnes par ménage:
Nombre de ménages: 15
Nombre de personnes: 104
 $104 : 15 = 6.9 \text{ p/m}$
- Nombre d'animaux par ménage:
Nombre d'animaux, abreuvés à la maison: 123
Nombre de ménages: 15
 $123 : 15 = 8.2 \text{ anim/ménage}$
- Nombre de voyages par personne:
Nombre de récipients, porté par tous les interviewés pendant une journée: 138
Nombre de personnes à approvisionner par les interviewés: 104
 $138 : 104 = 1.3 \text{ v/p}$
- Consommation ménagère:
Quantité totale prise aux points d'eau: 2760 l
Nombre de personnes: 104
 $2760 : 104 = 26.5 \text{ l/p/j}$
- Consommation humaine:
Quantité prise pour abreuvement à la maison: 980 l
 $(2760 - 980) : 104 = 17.1 \text{ l/p/j}$
- Consommation/animal:
Quantité totale pour abreuvement à la maison: 980 l
Nombre d'animaux, abreuvés à la maison: 123
 $980 : 123 = 8.0 \text{ l/anim/j}$
- % abreuvement du cons.men: quantité d'eau pour abreuvement par rapport à la quantité ménagère:
 $(980 : 2760) * 100 \% = 35.5 \%$

ANNEXE 5.: Elaboration cochage aux points d'eau

Exemple de Kourfa Saouna

Le nombre de récipients et la destination par point d'eau ont été marqués sur la fiche. Les quantités ont été exprimées en litres/jour sur le tableau.

litres	PE-CE/PB	PA	Total
Destination			
Ménage	7039	-	7039
Abreuvement	1059	1300	2359
Arrosage	1105	-	1105
Construction	1020	-	1020
Total	10223	1300	11523

- % d'eau pour besoins ménagers par PE:
 PE CE/PB: Quantité prise pour des besoins ménagers: 7039 l
 Quantité totale prise au PE: 10223 l
 % ménage: 69 %
 PA: Quantité prise pour des besoins ménagers. 0
 % ménage: 0%
- Abreuvement aux points d'eau:
 PE-CE/PB: Quantité prise pour l'abreuvement au point d'eau:
 1059 l
 Quantité totale prise au point d'eau: 10223 l
 $(1059 / 10223) * 100 \% = 10.4 \%$ (destination abreuvement)
 PA: Quantité prise pour l'abreuvement. 1300 l
 Quantité totale: 1300 l
 Destination abreuvement: 100 %
 Destination abreuvement pour tous les points d'eau:
 $((1059 + 1300) / 11523) * 100 \% = 20.5 \%$
- Rapport entre les quantités approvisionnées par les différents points d'eau et la quantité approvisionnée en total:
 PE-CE/PB: 10223 l; $(10223 / 11523) * 100 \% = 89 \%$
 PA: 1300 l; $(1300 / 11523) * 100 \% = 11 \%$
- Consommation ménagère (calcul RA)
 Quantité totale prise pour les besoins ménagers: 7039 l
 Nombre d'habitants dans le village (les consommateurs) selon le recensement administratif en 1987: 472 personnes.
 $7039 / 472 = 14.9 \text{ l/p/j}$

- La consommation ménagère (calcul v/p) :

A base de 'v/p' ressortant des questionnaires au niveau du ménage et des points d'eau, il est possible de calculer le nombre total de personnes, approvisionné par tous les points d'eau du village (disons la population du village) dans le cas où le nombre de voyages (pour les besoins ménagers) est connu :

Nombre de voyages (cochés sous destination ménage) : 203

'v/p' (questionnaire ménage) : 1.7 v/p

$(1.7 : 203) * 7039 = 58.9 \text{ l/p/j}$

'v/p' (questionnaire point d'eau) : 1.3 v/p

$(1.3 : 203) * 7039 = 45.1 \text{ l/p/j}$

