



La consommation d'eau à Bel Air

Rubem César Fernandes
Marcelo de Sousa Nascimento

Recensement Local - Bel Air et environs
Port-au-Prince, Haïti, 2007

Réalisation
Université Quisqueya et Viva Rio

Apoio



Chercheurs

Jean Philippe Beleau – Boston University

Marcelo Nascimento – ISER/Overview

Rubem César Fernandes – Viva Rio

Sabine Manigat – Université Quisqueya

Sérgio Magalhães – Universidade Federal do Rio de Janeiro



Equipe de statistiques

Luis Eduardo Guedes, Keila Lola, Alexis Teixeira, Renata Pedro, Iris Cardoso, Miriam Costa, Mariana Beckman

Superviseurs

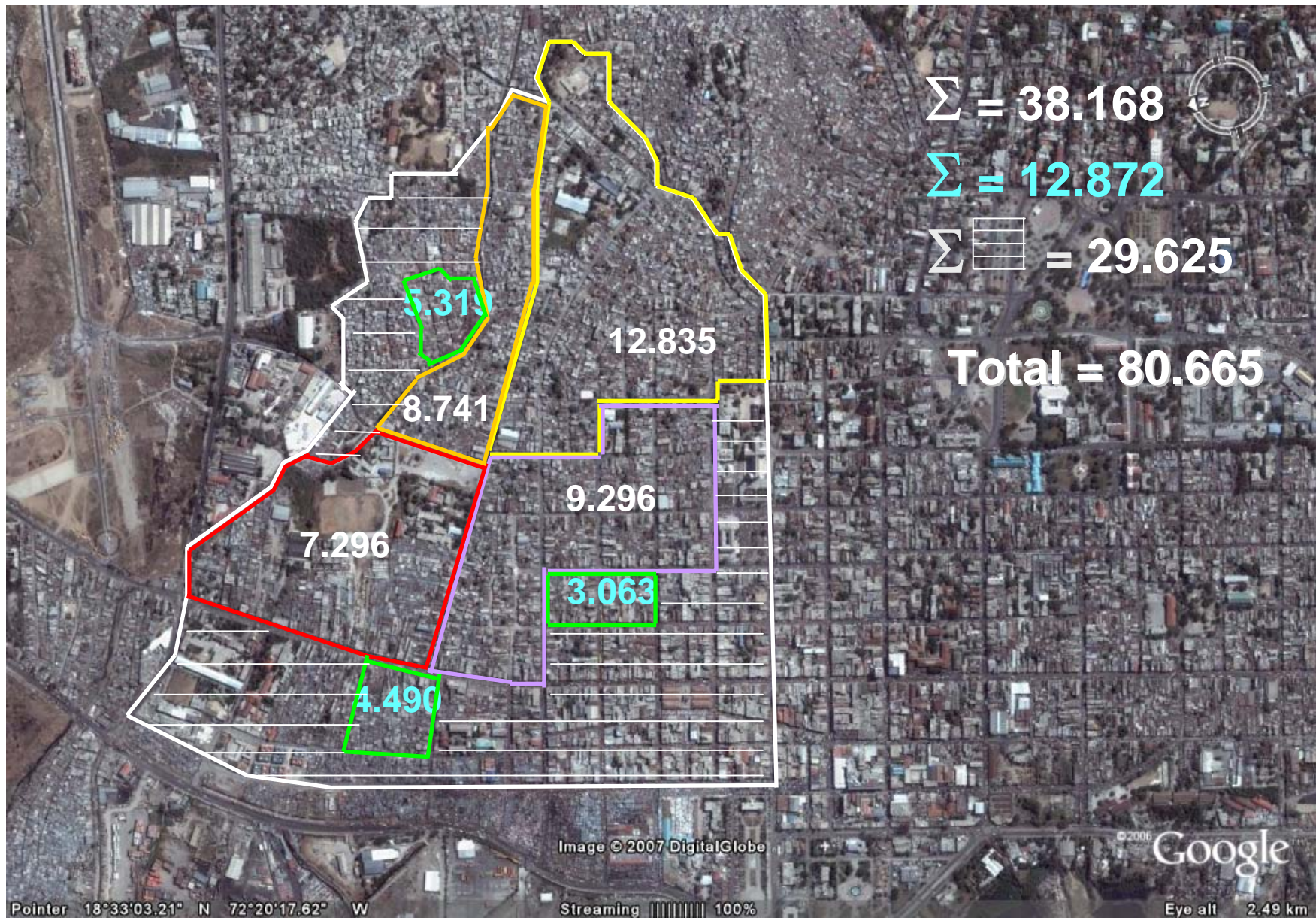
Denis Dubuche // Hérold St Joy // Jean Leonard // Raymond Jn Baptiste

Chercheurs de Terrain

Alain Jean // Annacréon Fritz // Andalasse // Ariold Brutus // Auguste Fadoul // César Roosevelt // Charles Peterson // Daniel Kerline // Destin Laurentus // Domerçant Jn Michelet // Duvert Anderson // Felix Rémy // Fené Jn Nelson // Georges Jasmé // Guerrier Mie Farah // Guillaume // Janvier Berthony // Jérôme Stanley // Jimitry Pierre // Jocelyn // Lafortune Joseph // Louisena Louis Charles // Nickson Boumba // Paul Rodelin // Pierre Wanncith // Remogène Mie // Elyse Revange Jonas // Silencieux Kendy // St Victor Josemar // Victor Guerline // Wilfrid Etienne // Zéphyr Elvire

Digitalisation

Elisabeth Cayemitte // Frantzy Jacques // Henry Dominique // Michèle Vlady Boisrond // 2
Rachelle Pavilus // Ricardo Raymond



Légende

Ligne Blanche aire d'activité de Viva Rio, en projet de développement local

Recensement: Lignes Rouge secteur 1, Orange secteur 2, Violet secteur 3, Jaune secteur 4

Nouveau Total: Ligne Verte 2^a recherche

Números da Pesquisa - População

Chiffres du recensement (questionnaire simple: genre, âge, , éducation, revenus)

Nb de domiciles	9.234	Par “famille” on entend ici le groupe familial vivant dans domicile em question. Un seul domicile peut abriter plus d´ une famille et elles devront toutes être interrogées
Nb de familles	10.074	
Nb d´ individus	32.447	

Chiffres de l´Echantillon (questionnaire complet: eau, déchets, assainissement, santé, conditions d´habitation, victimisation)

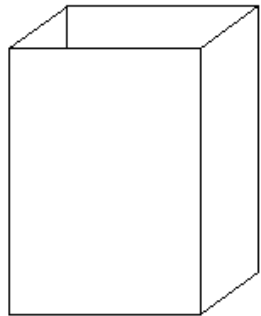
Nb de domiciles	700
Nb de familles	764
Nb d´ individus	2.315

Números estimados da área de ação do Viva Rio

Nb de domiciles	17.228
Nb de familles	21.273
Nb d´ individus	80.665

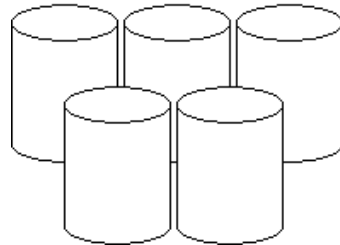
Chiffres de la recherche - Unités de mesure de l'eau: du Bidon au Litre

1 bidon d'eau



=

5 GALLONS

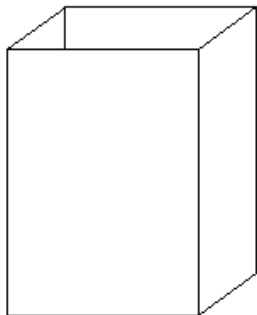


=

3,7 LITRES

1 GALLON

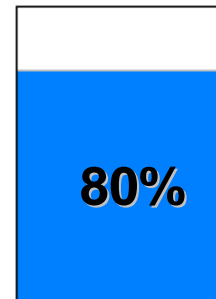
1 bidon d'eau



=

18,5 LITRES

Quantité sûre



=

14,8 LITRES

1 – Consommation

1.1 Consommation en Litres par Personne par Jour (lpj)

Groupe de consommation	Personnes	%
Jusqu'à 4,99 L	1.248	4,2
5,00 à 9,99 L	5.593	18,6
10,00 à 14,99 L	8.879	29,5
15,00 à 19,99 L	3.455	11,5
20,00 à 29,99 L	6.766	22,5
30,00 à 39,99 L	1.583	5,3
40,00 à 49,99 L	1.157	3,8
50,00 à 59,99 L	798	2,7
60,00 L ou plus	592	2,0
Total	30.071	100,0

NOTE METHODOLOGIQUE:

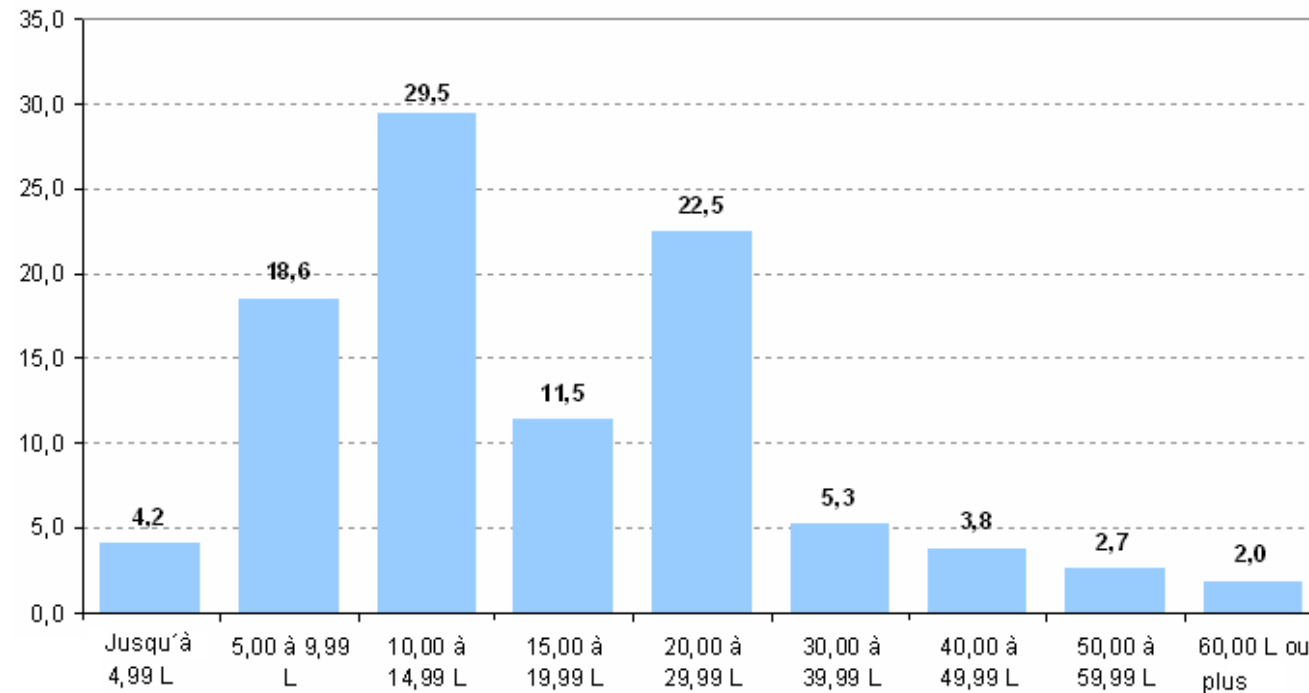
La question était: "Combien de bidons d'eau sont consommés par jour par sa famille?" La réponse a été transformée en litres e divisée par le nombre de membres de la famille. On obtient, ainsi, la mesure "litres par personne par jour" (lpj)

Litres par personne par jour (lpj)

Moyenne	21
Mediane	15

52,3% des habitants consomment moins de 15lpj

% Personnes



1 – Consommation

1.2 Critères internationaux

L'UNICEF a défini la quantité "suffisante" comme le minimum absolu de 15 l/pj.

Le projet Sphère (Oxfam 2000) suggère aussi 15 l/pj .

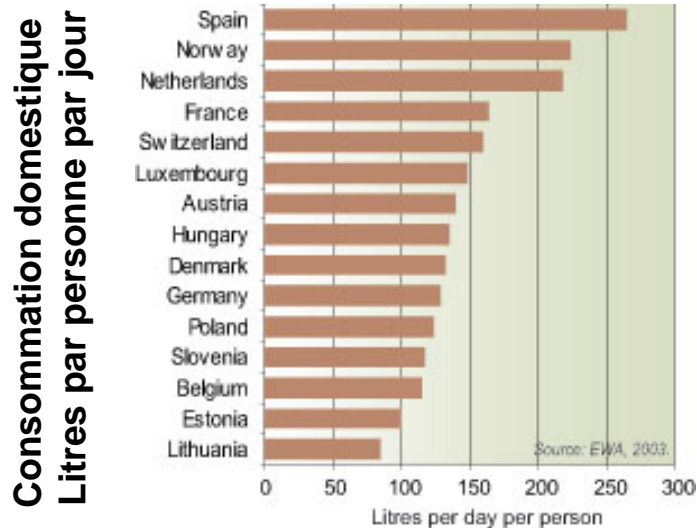
C'est la quantité minimale par rapport aux recommandations faites par House, Ince, et Shaw (1999), qui est de 15 à 25 l/pj pour un individu.

USAID, la Banque Mondiale, et L'OMS ont défini le standard minimum à peine plus élevé de 20 à 40 l/pj, sans compter l'eau pour cuisiner et nettoyer.

<http://www.sphereproject.org/avail.htm>

Le Projet Brésilien de Recueil de l'Eau de Pluie "Un Million de Citernes" propose 14l/pj (EMBRAPA)

Viva Rio utilisera 15 l/pj comme indication minimale a minimum pour un plan d' action à Bel Air



Source:
Early Warning & Assessment 2003

New York	300
Toronto	253
Rio de Janeiro...	232
Kenya	48
Angola	22
Uganda	18

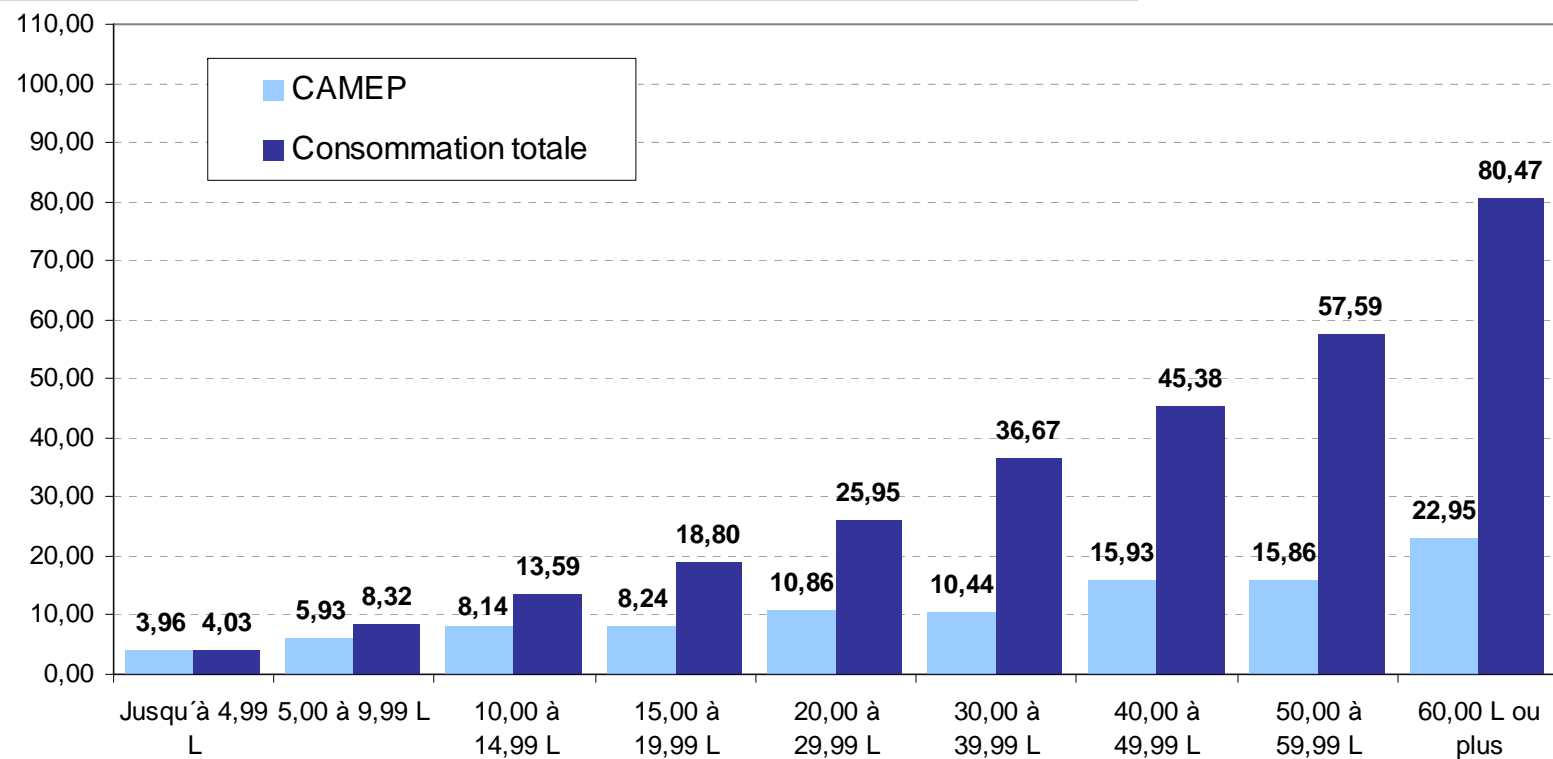
Source:
World Resources Institute 1996

Bel Air 21

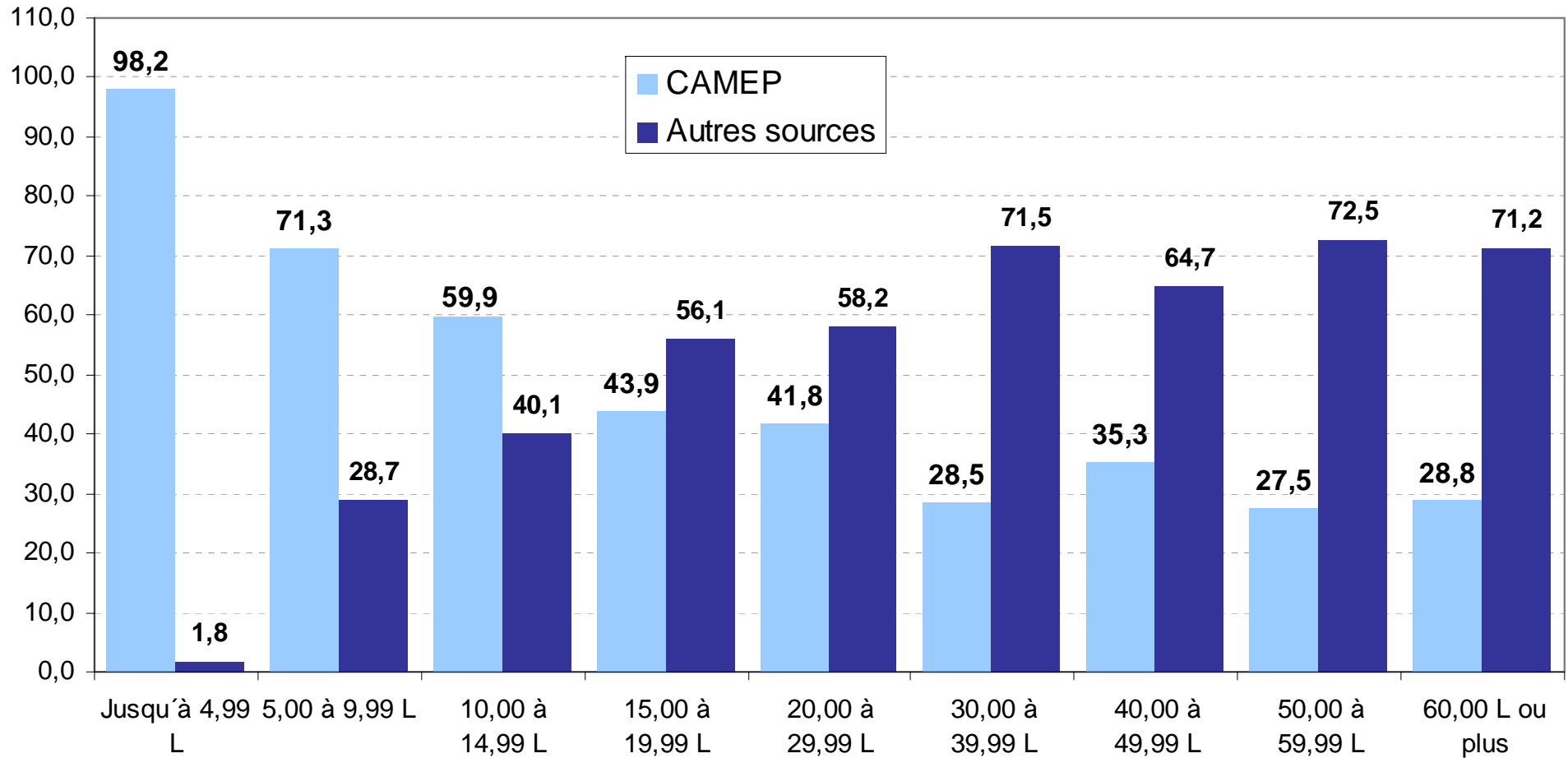
Source:
Recensement Local VR 2007

2 – Sources – 2.1 Quelle quantité de cette consommation quotidienne est couverte par la CAMEP?

Groupe de consommation	Consommation moyenne (lpj)	Achat moyen à la CAMEP (lpj)	% couverture CAMEP	personnes	% surpopulation
Jusqu'à 4,99 L	4,03	3,96	98,2	1.248	4,2
5,00 à 9,99 L	8,32	5,93	71,3	5.593	18,6
10,00 à 14,99 L	13,59	8,14	59,9	8.879	29,5
15,00 à 19,99 L	18,80	8,24	43,9	3.455	11,5
20,00 à 29,99 L	25,95	10,86	41,8	6.766	22,5
30,00 à 39,99 L	36,67	10,44	28,5	1.583	5,3
40,00 à 49,99 L	45,38	15,93	35,3	1.157	3,8
50,00 à 59,99 L	57,59	15,86	27,5	798	2,7
60,00 L ou plus	80,47	22,95	28,8	592	2,0

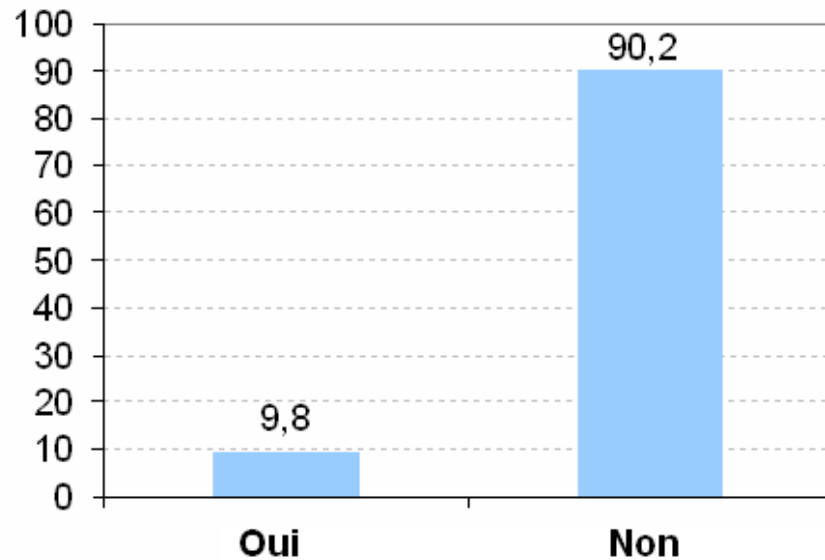


2 – Sources – 2.2 CAMEP et autres Sources par groupes de consommation



En moyenne, la CAMEP fournit 44,2% de l'eau consommée à Bel Air

2. Sources – 2.3 Y a-t-il de l'eau courante au domicile ?



Bien que la CAMEP fournisse 44% de l'eau consommée, seulement 10% des foyers ont l'eau courante. Le reste de l'eau de la CAMEP est fournie par le biais de QUIOSQUES de vente d'eau, en bidons, qui sont gérés par des associations communautaires.

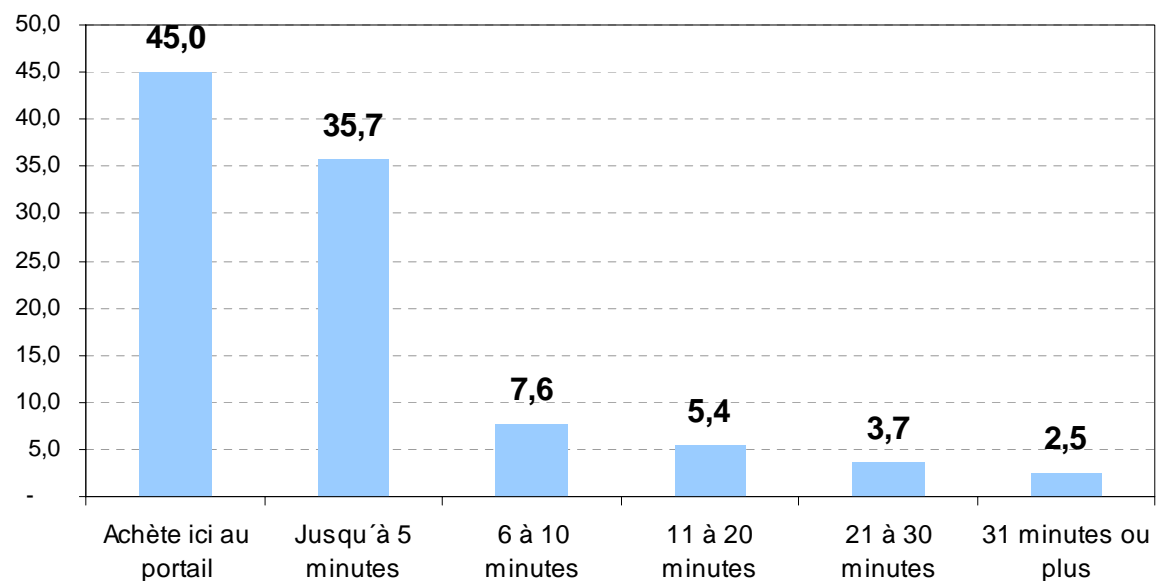
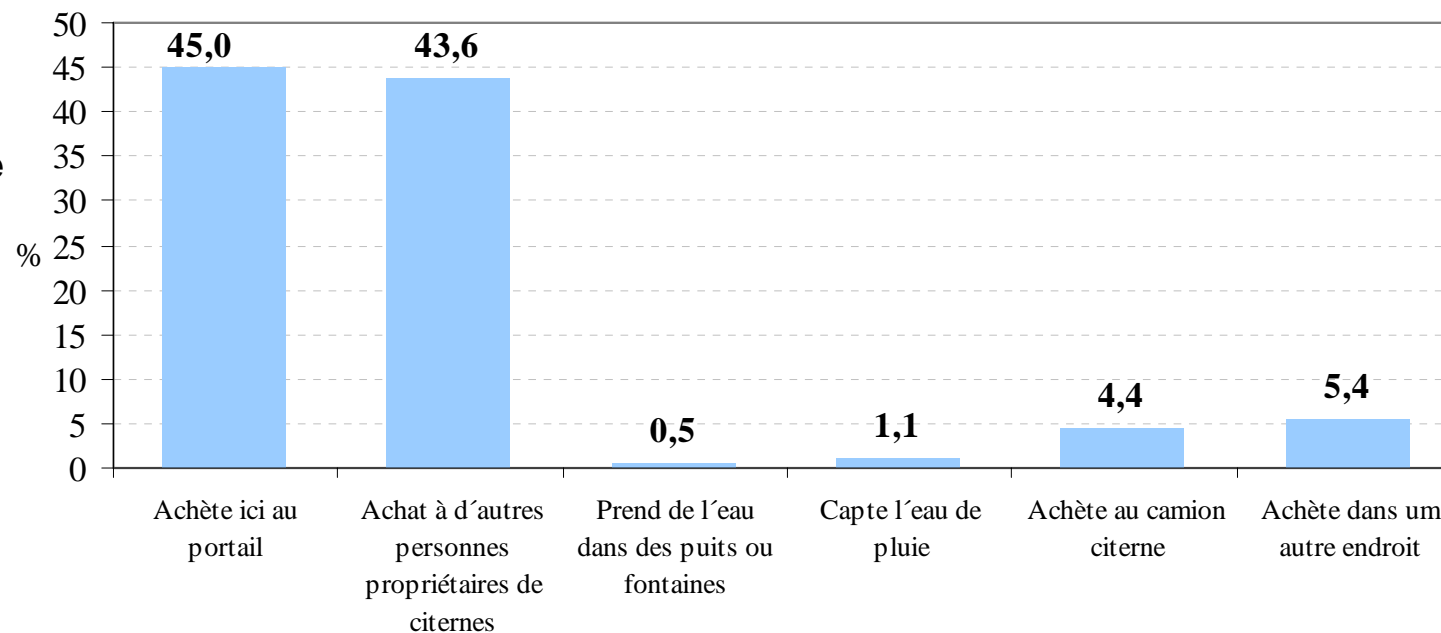
MARGE D'ERREUR

3,4% au-dessus ou en deça

Il y a 8 Quiosques de vente d'eau dans la zone d'activité de Viva Rio. Un Quiosque pour 10.000 moradores – une équation précaire.

2 Sources – 2.4 Les autres sources et le temps dépensé

Si ce n'est pas par la CAMEP, par quel autre moyen vous fournissez-vous en eau?



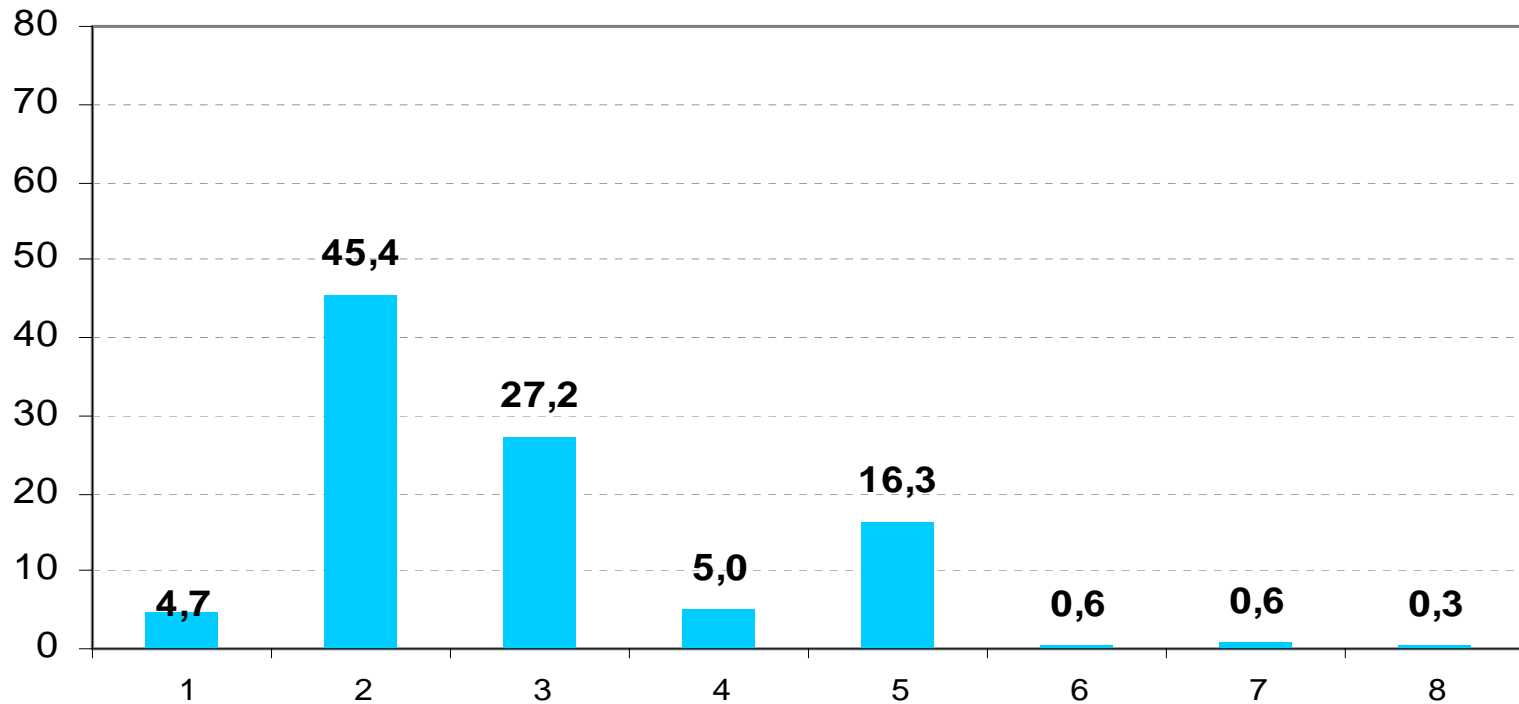
Temps de marche pour obtenir de l'eau (en minutes)

3 - PRix – 3.1 Distribution des prix à la CAMEP

Coût du bidon d'eau en Gourdes à la CAMEP

Moyenne	2,89
Médiane	2,00

Combien coûte un bidon d'eau à la CAMEP ?
(sous-entendu, dans les Quiosques qui vendent de l'eau de la CAMEP)



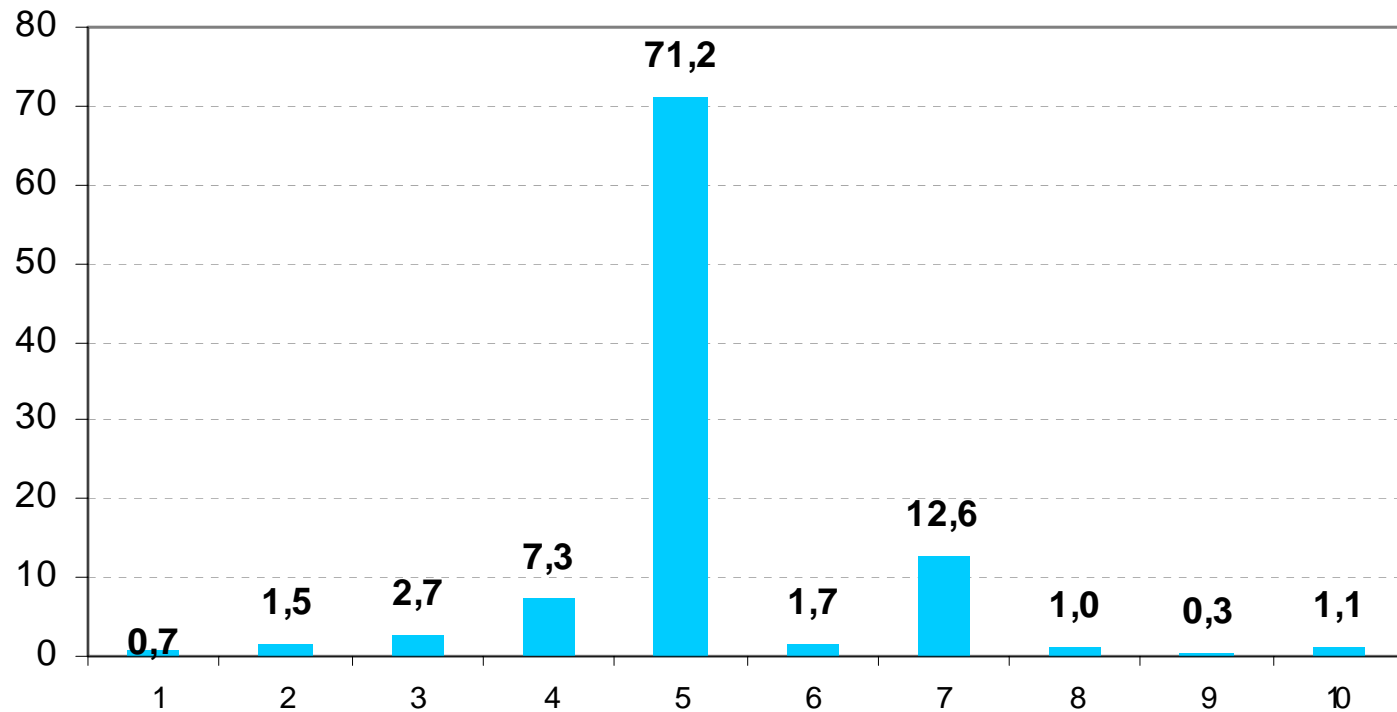
Question du questionnaire complet, N=2.313 personnes

3 - PRix – 3.2 Distribution des prix des autres sources

Coût du bidon d'eau dans d'autres endroits, en Gourdes

Moyenne	5,16
Médiane	5,00

Combien coûte un seau d'eau dans les autres endroits ?



Question du questionnaire complet, N=2.370 personnes

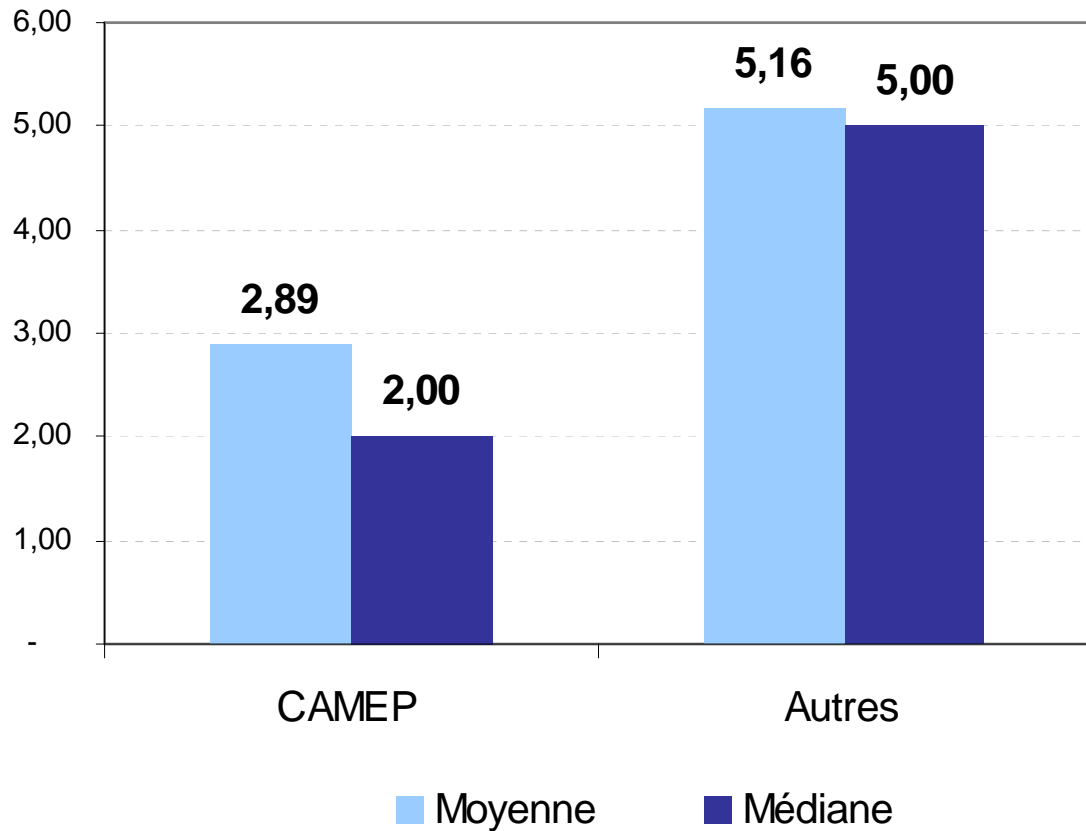
3 - Prix – 3.3 Moyenne et Médiane, CAMEP et Autres

Combien coûte un seau d' eau ?

Prix de l'Eau
par M3 en US\$

Allemagne 1,81
Royaume-Uni ... 1,15
USA 0,50
Canada 0,41

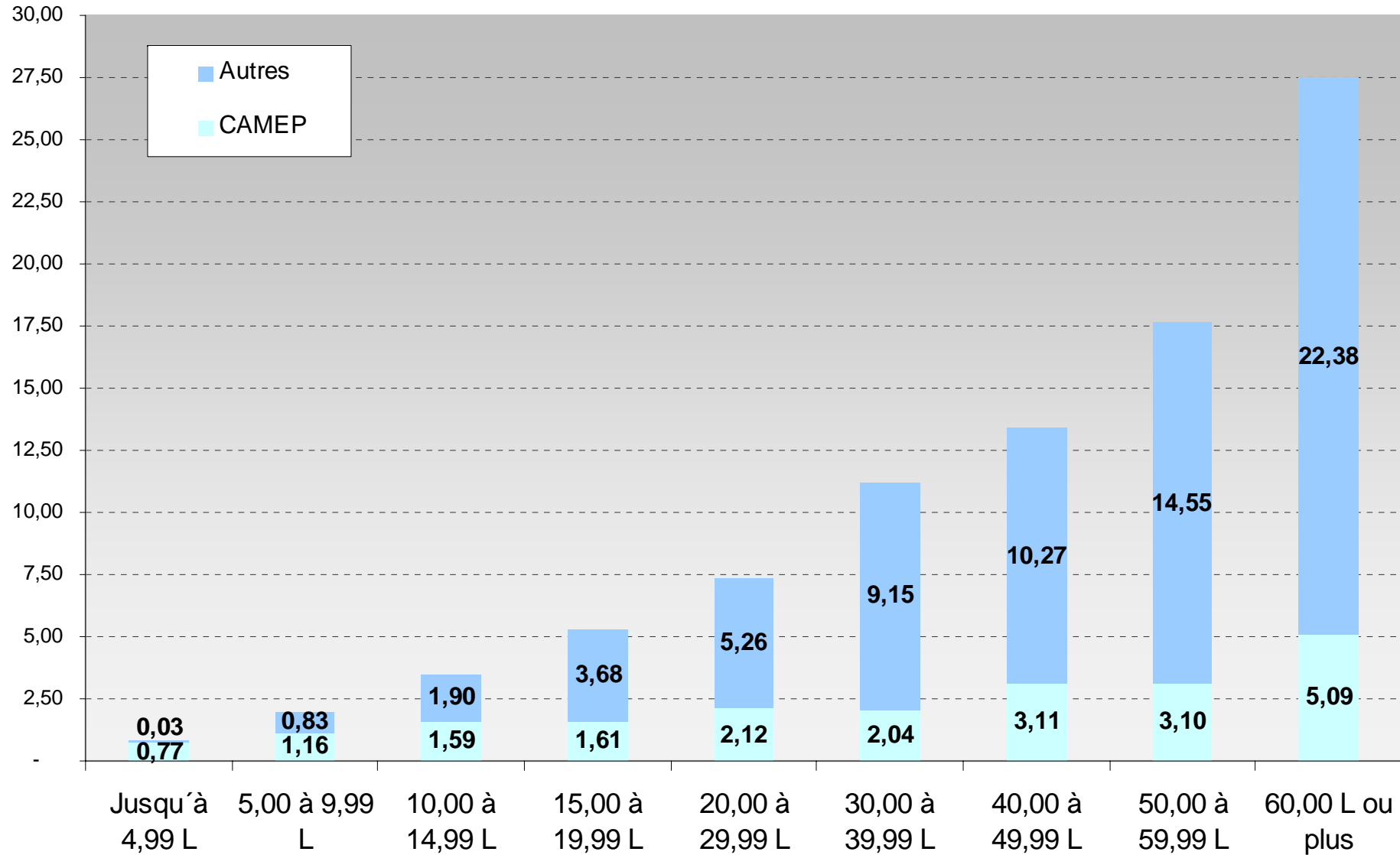
Bel Air (CAMEP) ... 3,70



Source: Banque Mondiale, Claudison année ???
et Recensement Local, VR 2007

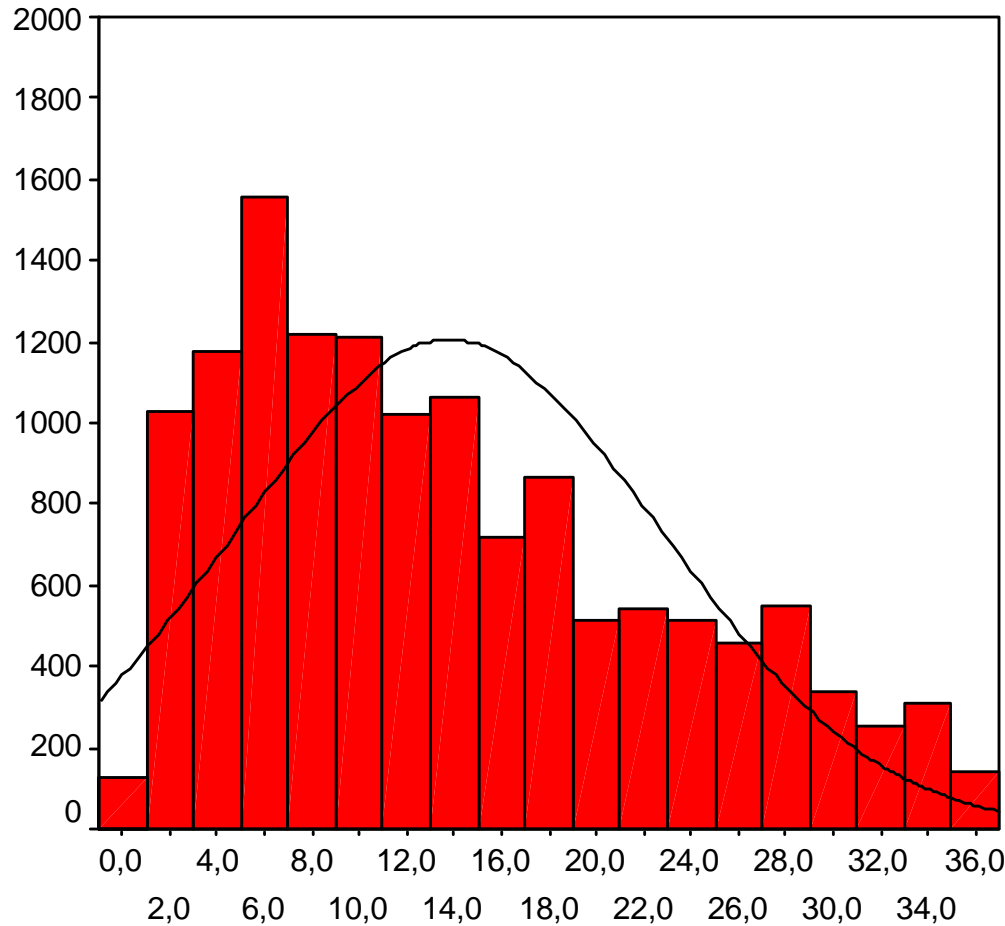
3 - PRIX – 3.4 Dépenses liées à l' eau par tranche de consommation (lpj)

Dépense moyenne par personne, par jour, en Gourdes, selon la source d' approvisionnement



3 - COUTS – 3.6 Distribution des dépenses selon groupe de consommation et revenu renda

Combien dépense de moyenne par rapport au revenu familial per capita:
% dépense avec de l'eau



Statistiques

% du revenu dépensé avec de l'eau

N	Valide	13611
Moyenne		13,7840
Médiane		11,6211

Std. Dev = 8,99

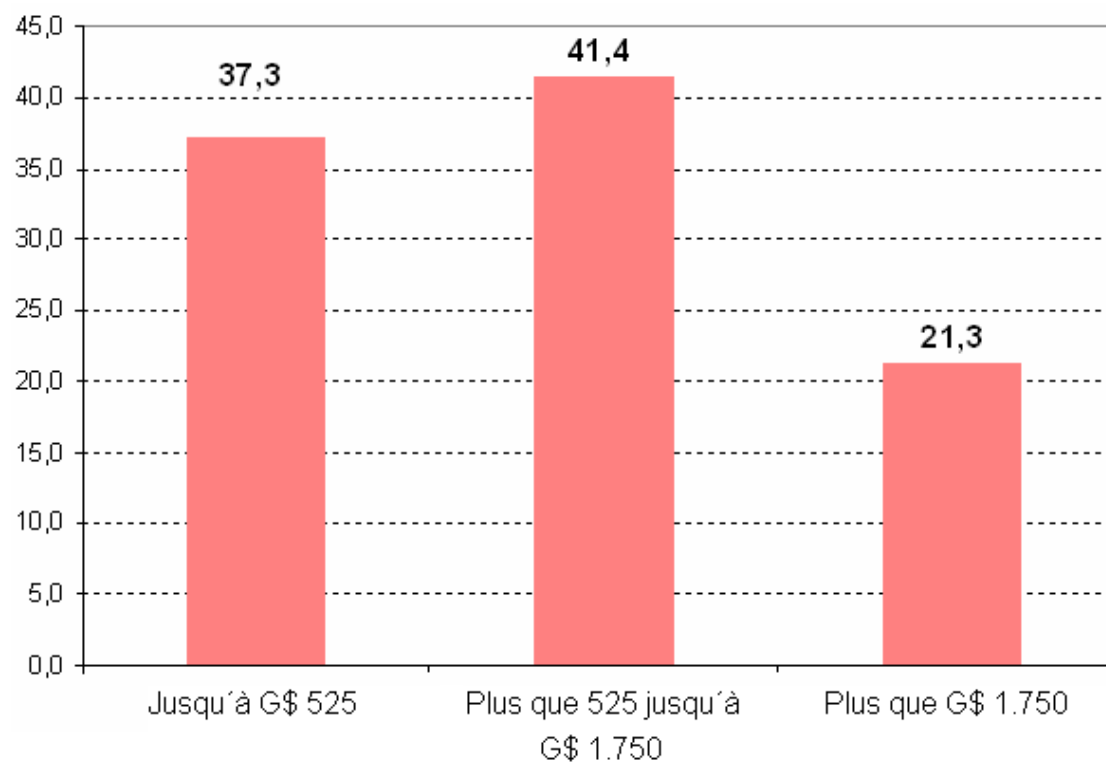
Mean = 13,8

N = 13611,08

% du revenu dépensé avec de l'eau

Distribution de revenu par personne

Groupe de revenu	N	%
Jusqu'à G\$ 525	8.115	37,3
Plus que 525 jusqu'à G 1750	9.022	41,4
Plus que	4.647	21,3
Total	21.785	100



**Moyenne et Médiane de dépense d'eau par rapport au revenu,
par tranche de revenu mensuel**

Groupe de revenu	PERCGAST		
	Compte	Moyenne	Médiane
Jusqu'à G\$ 525	2075	23,33	23,60
Plus que 525 jusqu'à G 1750	7217	15,37	13,88
Plus que G 1750	4316	6,55	5,32
Totale	13609	13,79	11,62

**Moyenne et Médiane de dépenses d'eau par rapport au revenu,
par tranche de revenu mensuel et groupes de consommation**

	Groupe de revenu					
	Jusqu'à G\$ 525		Plus que 525 jusqu'à G 1750		Plus que G 1750	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Jusqu'à 4,99 L	13,95	12,38	4,50	4,77	,90	1,26
5,00 a 9,99 L	20,44	20,50	8,45	7,43	2,54	2,42
10,00 a 14,99 L	26,86	26,78	13,43	12,56	4,42	4,38
15,00 a 19,99 L	33,42	33,84	17,72	16,24	6,00	5,90
20,00 a 29,99 L	.	.	22,69	22,43	7,66	7,40
30,00 a 39,99 L	.	.	25,88	26,29	12,23	12,09
40,00 a 49,99 L	.	.	28,93	29,01	13,33	14,02
50,00 a 59,99 L	.	.	30,35	31,25	16,30	16,24
60,00 a 69,99 L	.	.	.	.	26,70	26,70
70,00 a 79,99 L	.	.	.	.	23,24	24,18
80,00 L ou plus	.	.	.	.	23,06	16,24

3 - PRIX – 3.7 Groupes de consommation selon la taille de la famille

Tranche de consommation d'eau par personne, par jour, selon la taille des familles

Consumo de água por habitante (litros por dia)	Número de moradores						Total
	1	2	3	4	5	6 ou +	Col %
Até 9,99 L	0,1	6,7	20,2	15,3	28,8	40,8	22,6
10,00 a 19,99 L	21,6	21,3	39,9	54,0	45,9	46,0	40,9
20,00 a 39,99 L	25,7	51,1	31,0	26,4	25,3	13,3	27,6
40,00 a 59,99 L	30,6	13,8	8,7	4,3	-		6,4
60,00 L ou mais	22,0	7,1	0,2	-	-		2,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Plus grande est la famille, moindre est la consommation par habitant

4.1 Fin, Moyens et Objectifs du projet “Onè Respè pou Bèlè”



Objectif: réduire drastiquement la population consommant moins de 15 lpj

Comment?

1. Augmenter le volume total d'eau disponible

- **On estime la capacité d'augmenter à 700.000 litres par jour, avec une plus grande offre de la CAMEP (280.000lj), la captation d'eau de pluie (210.000lj) et camions citernes (210.000lj)**

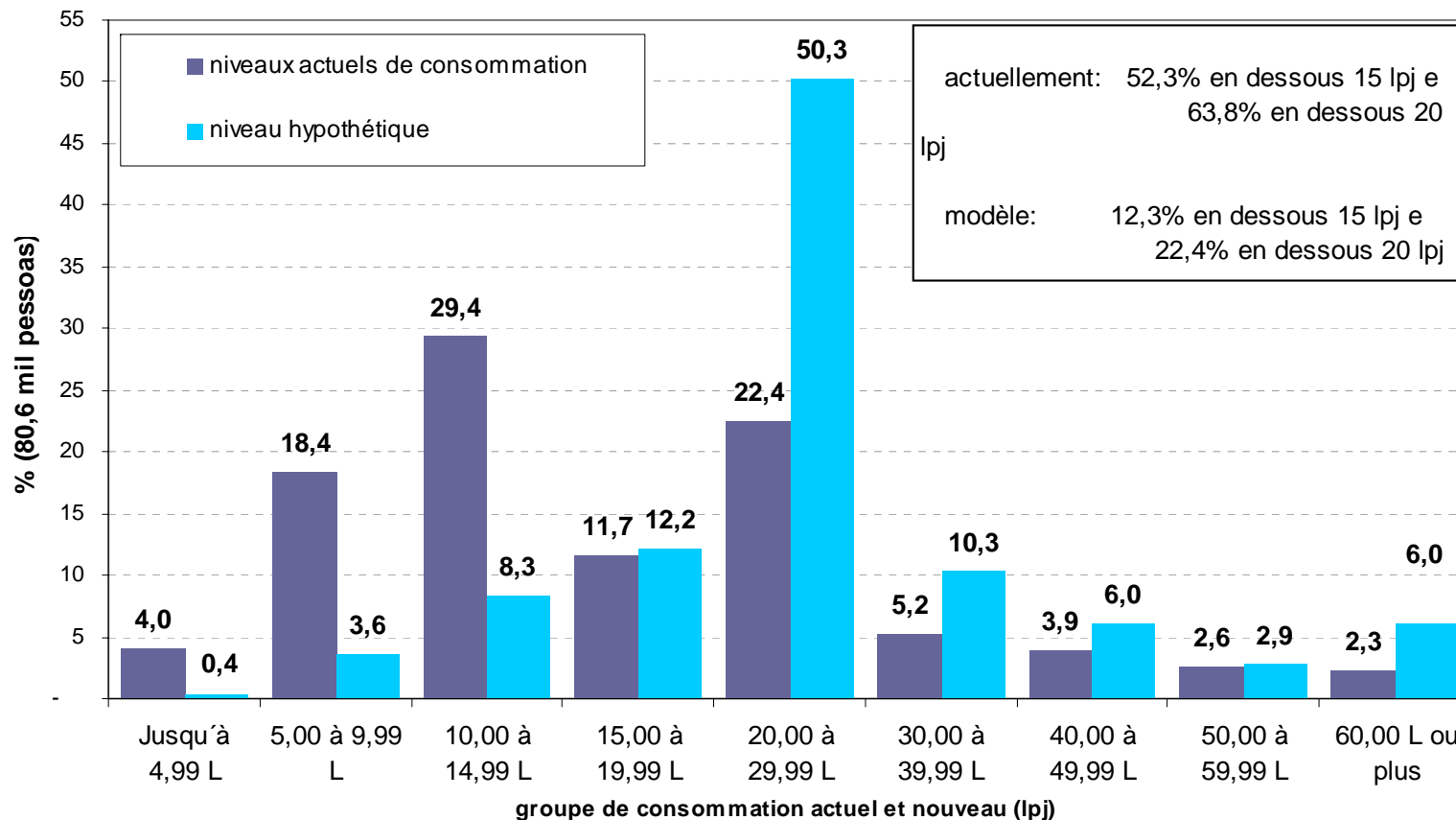
2. Diminuer le prix moyen du bidon d'eau

- **En négociant avec la CAMEP, le réseau de quiosques et réseau d'eau de pluie, un prix qui va jusqu' à G\$2,00 par bidon d'eau**

3. Offrir un volume majeur et un moindre prix pour les zones manquant le plus d'eau: construction de 10 nouveaux quiosques pour être approvisionner par des camions d'eau tant que la CAMEP n'est pas capable de les intégrer

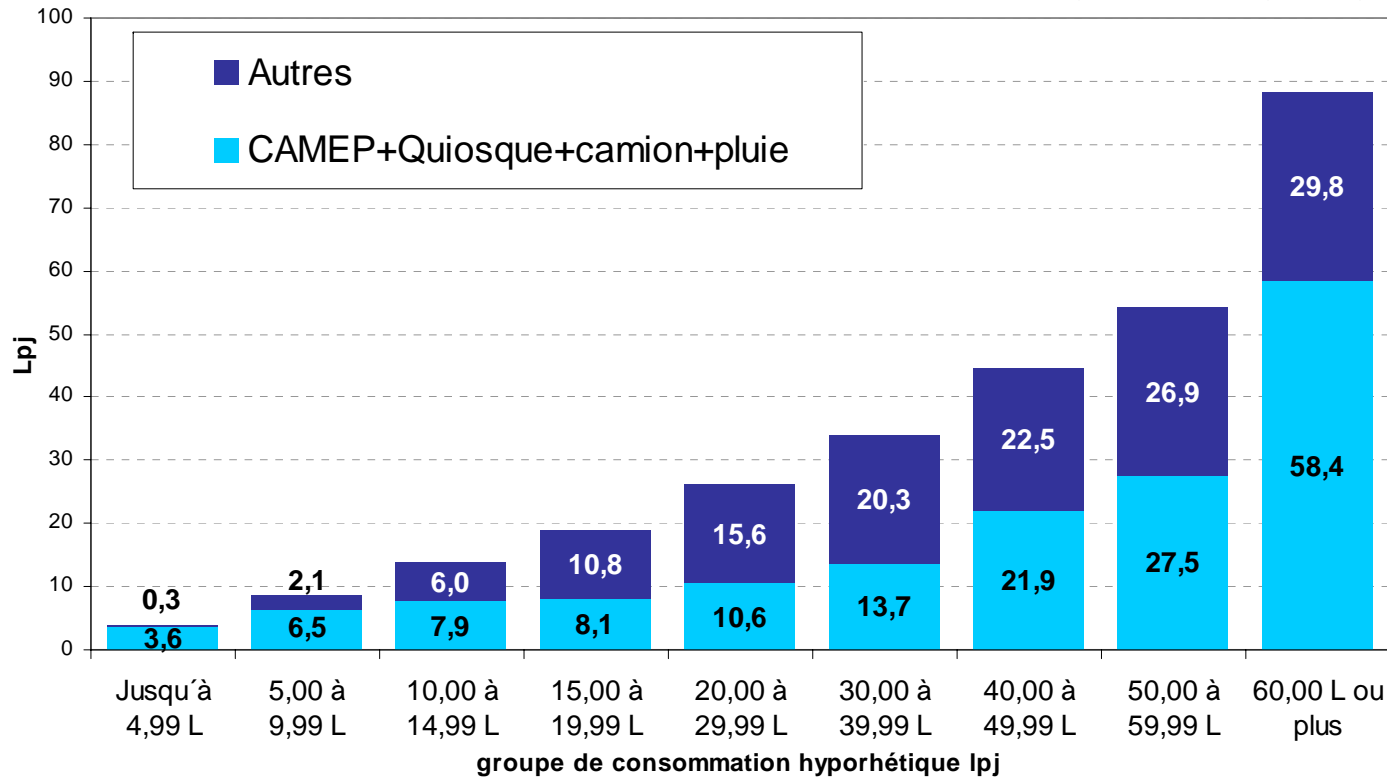
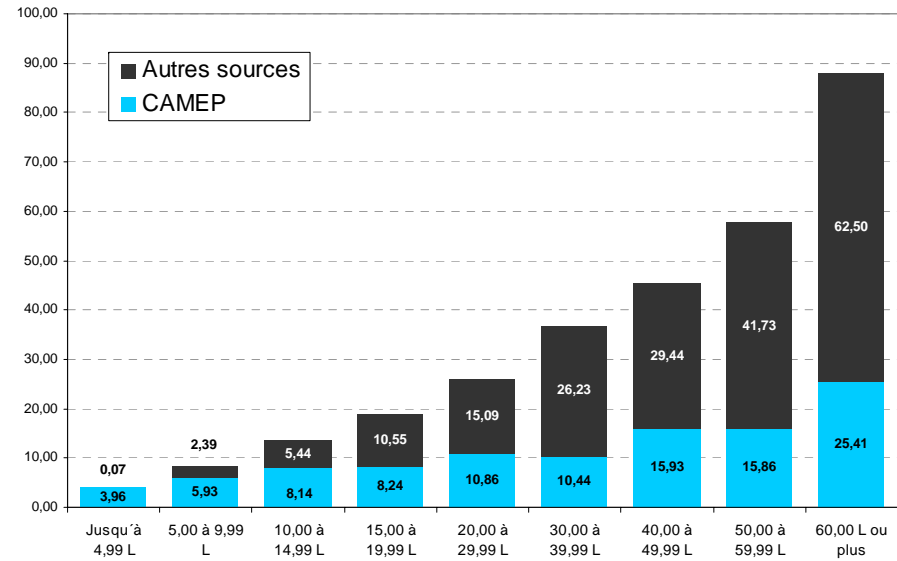
4.2 Fins, moyens et objectifs - Simulation

1. Augmenter le volume total d' eau disponible de 40%, ce qui correspond a près de 700.000 lj
2. Supposant que cette nouvelle offre ne substitue pas le volume anterieurement offert par les "autres sources" – cad que les "autres sources" maintiennent leur volume d' offre
3. Reduit le prix de l' eau de la CAMEP, des kiosques, de pluie et accroissement de 40% pour atteindre G\$2,00 le bidon
4. Personnes qui consomment moins de 15lpj appliquent la même valeur qu'ils dépensent aujourd'hui avec la CAMEP aux nouveaux prix, augmentant dans cette mesure leur consommation d' eau
5. Personnes qui consomment plus de 15lpj font la même chose, mais mais avec la restriction de pouvoir acheter, au maximum, 40% d' eau en plus de ce qu'ils achètent aujourd'hui
6. Ils continuent tous à acheter par d' "autres sources" la même chose qu'ils achètent aujourd'hui



4.3 Simulation – CAMEP + Quiosque + Camion + Pluies X Autres Sources

Actuellement, l'eau des autres sources prédominent dans la consommation générale



Dans le modèle, l'eau de la CAMEP, de Pluie et des Camions du Projet prédominent dans la consommation générale – l'inverse de la situation actuelle.