
CONFÉRENCE "DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, SERVICES SOCIAUX ET PAUVRETÉ À MADAGASCAR"
11 juin 2003, Antananarivo

VALEUR ÉCONOMIQUE DE L'EAU DE QUALITÉ AMÉLIORÉE À MADAGASCAR¹

Introduction

L'accès à l'eau potable propre est problématique à Madagascar. Sur la base d'une enquête représentative au niveau national (Enquête Permanente auprès des Ménages), il est estimé qu'en 1999, moins de un cinquième de la population nationale a eu accès aux sources d'eau potable propre – acheminée vers les demeures ou à partir des pompes publiques. Ce fut une amélioration de 2% depuis 1993. Ceux qui ont accès à l'eau potable propre sont dans l'ensemble des citoyens. Moins de 60% de la population urbaine et seulement moins de 10% de la population rurale peuvent avoir accès à l'eau. Ainsi, pour améliorer l'accès à l'eau potable, des investissements publics importants seraient nécessaires surtout dans les zones rurales.

De grands changements politiques sont entrepris pour améliorer l'accès à de l'eau de qualité améliorée. Un « Code de l'Eau » a été adopté récemment par le Gouvernement. Le changement notable avec la politique antérieure est que désormais l'eau ne sera plus considérée comme un bien gratuit et que le recouvrement de coût deviendra une part essentielle de la politique de l'eau. Cependant l'effet de cette politique est encore faiblement compris. Alors que des estimations fiables existent sur le coût d'investissement des infrastructures en eau, il n'existe pas d'estimations financières sur les bénéfices pour les ménages à Madagascar.

Par conséquent, les décideurs politiques n'ont pas d'informations adéquates pour fonder les décisions concernant les tarifs. Si les prix mis en place sont trop bas, les revenus ne seront pas suffisants pour couvrir les coûts d'approvisionnement. Si les prix sont trop chers, les ménages ne pourront pas se permettre l'eau. Pour remédier à cette situation, l'ONE, le

CFSIGE et l'Université d'Antananarivo ont pris l'initiative d'aider à développer et tester une méthodologie pour estimer les bénéfices d'une eau de qualité améliorée pour les ménages.

Deux études de cas --une dans les zones urbaines et une dans les zones rurales-- ont été organisées à la fin 2000. L'étude dans la zone urbaine a pris la forme d'une enquête de 546 ménages dans la ville de Fianarantsoa. Les ménages interrogés ont été sélectionnés d'une manière aléatoire sur la base d'un échantillon stratifié. L'échantillon même a été divisé presque d'une manière égale entre les utilisateurs de l'eau des sources traditionnelles, des bornes-fontaines, et des connections privées. L'enquête dans les zones rurales a été menée dans des villages autour du Parc National d'Isalo. 180 ménages ont été interrogés dans 8 villages. Tous ces villages n'utilisent que des sources traditionnelles et des rivières pour leurs besoins en eau.

Les questionnaires ont été composés de 3 parties. La première section demandait des informations sur le niveau d'éducation, l'âge, la composition familiale de l'interrogé et sur d'autres variables socio-économiques. La deuxième section traitait des utilisations de l'eau par les ménages et leurs attitudes. Une troisième section consistait en une question d'évaluation contingente.

La méthodologie d'évaluation contingente est une méthode de valuation environnementale utilisée pour la valuation des biens publics et privés. Cette technique consiste à demander directement aux consommateurs comment ils réagiraient dans certains situations (en demandant pour leur consentement à payer ou accepter). L'information sortant de ce type d'enquête permet de construire des courbes de demandes et d'analyser les déterminants de la demande différentielle des clients à travers d'une analyse de régression.

Les objectifs des études de cas ont été de déterminer : (1) si les ménages sont prêts à contribuer à la mise en place et au coût de maintenance de leur système d'eau; (2) s'ils sont prêts à contribuer, et combien ils peuvent payer; et (3) quelles seraient les implications d'un système de recouvrement.

1. Zone urbaine : le cas de Fianarantsoa

Le revenu mensuel moyen des ménages interrogés à Fianarantsoa a été estimé à environ 500.000 fmg dont 3 à 7% sont utilisés pour les dépenses en eau. Différentes questions relatives à la qualité de l'eau (couleur, goût, disponibilité,...) ont été posées. Les clients de la JIRAMA - utilisant l'eau des borne-fontaines ou des connections privées - se sont plaints de la couleur de l'eau (rouge ou jaune) ou des problèmes d'odeurs (odeur d'eau de javel). Toutefois, les problèmes les plus cités sont liés à la présence de sédiments au fond des citernes.

Alors que les clients n'accordent que peu de confiance concernant la qualité de l'eau, très peu d'utilisateurs mentionnent l'existence d'un lien entre la mauvaise qualité de l'eau et les maladies. Environ 7% de l'échantillon a connu une irritation de la peau et des diarrhées après utilisation de l'eau sans l'avoir bouillie. La faible existence de maladies pourrait s'expliquer par la prise de mesures préventives puisque la majorité des utilisateurs de l'eau disent qu'ils bouillent souvent l'eau avant de la boire.

Il est estimé qu'environ 10% de la population dispose de l'eau courante individuellement à Fianarantsoa. La quantité de l'eau utilisée est corrélée à la source. Les ménages ayant une connection individuelle utilisent cinq fois plus d'eau que ceux qui se fient aux sources traditionnelles et borne-fontaines. Il est également intéressant de noter que 65% des utilisateurs de

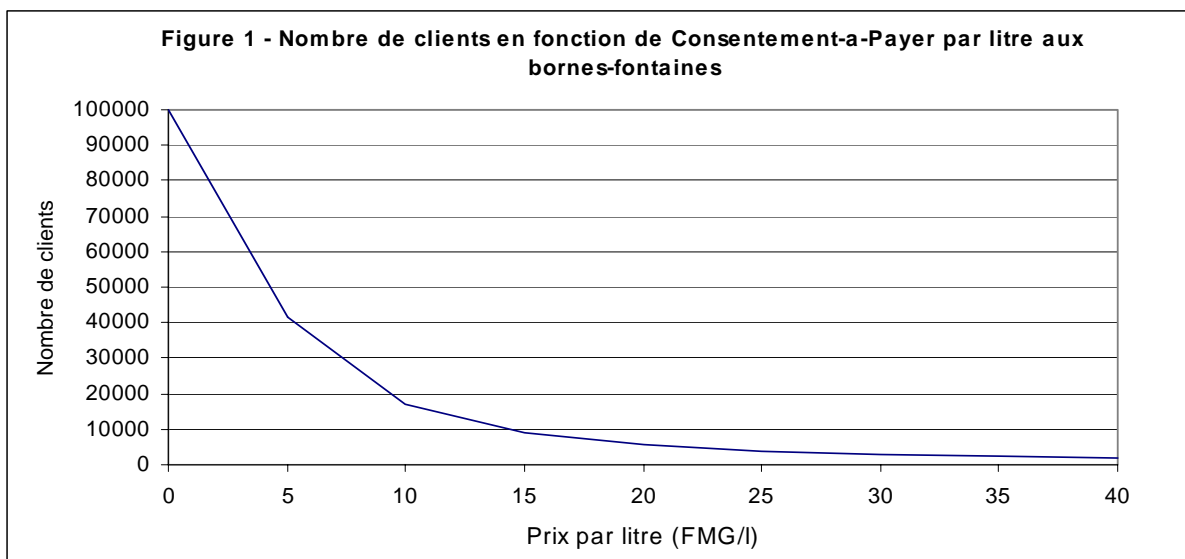
l'eau disent que la qualité de l'eau s'est améliorée ces dernières années.

Pour arriver à la valeur économique pour une eau de qualité améliorée à Fianarantsoa, deux types de questions sur le Consentement-à-Payer ont été formulés selon que les ménages sont reliés à un système d'alimentation en eau par tuyauterie ou s'ils utilisent les bornes-fontaines/sources traditionnelles d'eau. Les scénarios ont été basés sur une hypothèse d'amélioration de l'eau:

- Dans les cas où ils utilisent l'eau des sources traditionnelles et des bornes-fontaines, les ménages bénéficieront d'une borne-fontaine très proche et accessible à tout moment sans avoir à faire la queue, de l'eau disponible pendant toute l'année et sans besoin de bouillir avant utilisation ;

- Dans le cas des ménages disposant individuellement de l'eau courante de la JIRAMA, il leur a été proposé de l'eau disponible jour et nuit pendant toute l'année, avec un débit suffisant, et sans qu'il soit besoin de bouillir avant utilisation.

La Figure 1 montre les résultats de la première question. Différentes conclusions peuvent être tirées de ce graphique. Premièrement, la zone située sous la courbe (la courbe «demande inverse») nous donne une estimation des bénéfices financiers pour la population de Fianarantsoa entière de l'amélioration du service des bornes-fontaines comme il est décrit dans le scénario. Cette surface – corrigée pour la moyenne d'utilisation de l'eau – est estimée à 1,8 milliards de fmg (environ 275.000\$). Le Consentement à Payer médian est évalué à environ 40 fmg par seau, ce qui implique que si la communauté avait à voter pour un tarif spécifique, 50% n'accepteraient pas un prix qui soit plus cher.



Deuxièmement, ce graphique donne aussi une idée du nombre de clients pour chaque niveau de prix, un sujet important étant donné l'installation de la libéralisation de prix dans le secteur eau. Le graphique illustre que même pour un petit changement de prix, une grande partie de la population ne sera pas capable de payer ; et une grande partie de la population n'acceptera pas non plus de payer pour ce service amélioré de l'eau. Par exemple, une augmentation du prix de zéro à 4 fmg par litre réduirait de 50% la part de population qui voudrait payer pour cette amélioration. En supposant que la relation actuelle quantité-prix reste de la même nature, c'est-à-dire sans changements dans la qualité de l'eau, on peut voir clairement que la tarification de l'eau sous le nouveau « Code de l'Eau » doit être conçu avec extrême prudence puisqu'un petit changement de prix aurait un effet désastreux sur la partie pauvre de la population.

Une analyse économétrique a été faite pour expliquer les différences dans le Consentement à Payer (CAP) des différents ménages. Le CAP pour la qualité améliorée de l'eau des bornes-fontaines semble être influencée par quatre facteurs : la quantité utilisée, la distance par rapport à la source, le revenu et l'éducation. La distance s'avère être un facteur fortement influent. Une augmentation de 1% dans la distance à partir de la source augmente le CAP de 1,35%. Les résultats suggèrent que le recouvrement des coûts d'investissement dans les quartiers de la ville où il n'existe aucune borne-fontaine, ceteris paribus, semble être plus facile. Cela donne également une idée des bénéfices pécuniaires d'amener les quartiers situés au loin près des bornes-fontaines.

2. Zone rurale : le cas des villages situés autour du Parc national d'Isalo

La plupart des ménages vivant dans les villages qui ont été couverts par l'enquête tirent l'eau

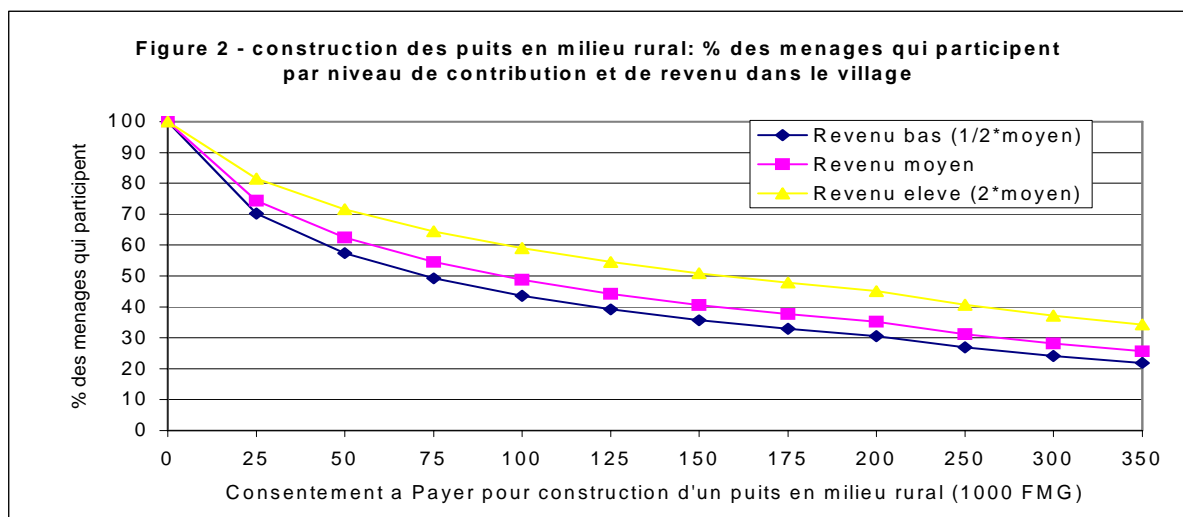
qu'ils utilisent d'une rivière ou d'une source naturelle. Ce sont surtout les femmes qui vont chercher l'eau : 87% des personnes qui recueillent l'eau souvent ou tous les jours sont des femmes. En moyenne, cela leur prend 12 minutes pour arriver à l'endroit où elles tirent l'eau. Cette eau servira surtout à la boisson et à la préparation des repas. Les ménages consomment en moyenne 31 litres d'eau par jour pendant la saison humide et un petit peu plus pendant la saison sèche. La différence entre les saisons semble être liée à une plus grande utilisation de l'eau de pluie pendant la saison humide.

Le Tableau 1 illustre les attitudes par rapport à la qualité de l'eau. La plupart des utilisateurs donnent une bonne évaluation du goût et de l'odeur de l'eau des sources traditionnelles. Cependant, 33% rapporte que la couleur paraît « moyenne » ou « mauvaise » dans le système actuel. Pareillement aux zones urbaines, peu de ménages ruraux font un lien entre l'utilisation de l'eau et les maladies. Seulement 8% des ménages ruraux ont accusé l'eau d'avoir été la cause de diarrhées dans les douze derniers mois. Ce chiffre est faible étant donné que les interrogés disent rarement avoir bouilli l'eau avant de le boire – contrairement aux zones urbaines.

Tableau 1. Attitudes par rapport à la qualité de l'eau dans la périphérie du Parc national d'Isalo (% des ménages).

Qualité de l'eau	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Total
Goût	86	8	5	100
Odeur	83	9	7	100
Couleur	67	23	11	100

Etant donné qu'aucune infrastructure d'approvisionnement en eau n'a été disponible dans les villages où l'enquête a été effectuée, le CAP a été surtout axé sur la construction et le coût de maintien d'un puits. Le scénario proposé a consisté à décrire les bénéfices d'un puits pour le ménage et aussi la mise en place d'un système de recouvrement de coût. Pour continuer sur les coûts de maintenance, les questions du



Consentement à Payer ont été formulées pour un système de « paiement par seau d'eau » ou par un frais fixe mensuel.

Les résultats du CAP pour la construction d'un puits sont montrés dans la Figure 2. Sur la base du CAP, une courbe de demande peut être tracée et on peut évaluer pour quel prix quel niveau de recouvrement de coût serait possible. Le CAP médian - 50% des ménages seraient prêts à payer cette somme - est estimé à environ 56.000 fmg. Si on applique ce prix à un village de 100 ménages, 2,8 millions de fmg pourraient être dépensés pour la construction d'un tel puits puisqu'au moins 50 ménages seraient prêts à y participer.

Dans une seconde analyse, le CAP médian pour payer l'opération et les coûts de maintenance du puits est estimé à 40 fmg par seau ou 9500 fmg par ménage par mois. Ceci représente près de 5% du revenu moyen d'un ménage dans cette zone. Ces estimations sont comparables aux études entreprises dans d'autres pays.

Les résultats économétriques sur les déterminants des différences dans le CAP illustrent une cohérence interne du questionnaire et prouvent en conséquence le bien-fondé de l'utilisation de la méthode d'évaluation contingente pour ce type de problème. Le Consentement à Payer est influencé par le revenu du ménage, la quantité d'eau utilisée et la satisfaction pour le système actuel. La Figure 2 montre jusqu'à quel point les villages plus riches sont disposés à contribuer pour la construction d'un puits. Elle illustre aussi dans quelle mesure l'augmentation du revenu conduirait à une plus grande demande pour une qualité améliorée de l'eau.

Les implications politiques

Une méthodologie d'analyse de la demande pour les investissements publics. Les résultats de ces études illustrent comment une méthodologie facile, basée sur une enquête d'évaluation contingente peut être utilisée pour évaluer la demande en investissement pour l'infrastructure publique, telle que pour une qualité améliorée de l'eau à Madagascar.

Recouvrement de coût pour une qualité améliorée de l'eau. Il est clair qu'une portion assez grande de la population, aussi bien en zone rurale qu'en zone urbaine, est disposée à payer une somme supplémentaire pour améliorer la qualité de l'eau. Et les utilisateurs traitent l'eau comme n'importe quel autre produit de base précieux dans un approvisionnement court. D'où il semble que le recouvrement de coût est possible même dans les zones plus pauvres, si un système est bien conçu. Les analyses de la régression multivariante montrent que les clients avec un niveau

d'éducation plus élevé, avec un revenu plus élevé, et avec un niveau de consommation de l'eau plus élevé sont prêts à payer plus.

Une attention spéciale à l'égard des pauvres. Les résultats suggèrent également qu'une part importante de la population ne peut pas payer même pour un petit changement du prix de l'eau. Etant donné que le recouvrement de coût est un élément essentiel du « Code de l'Eau », un système de prix différentiel où les ménages riches subventionnent les ménages plus pauvres, pourrait être approprié.

Références

Razafindralambo, R. (2001). Valeur économique de l'alimentation en eau urbaine : Etude de cas sur l'alimentation en eau de la ville de Fianarantsoa.

Randriamiarana, Z.B. (2001). Valeur de l'amélioration de l'alimentation en eau dans les communautés rurales.

Razafindravonona, J., Stifel, D., Paternostro, S. (2001). Changes in poverty in Madagascar: 1993-1999.

ⁱ Les enquêtes sur lesquelles se base cette étude ont été financées par l'USAID par le biais du Programme en Economie de l'Environnement de PAGE (Projet d'Appui à la Gestion de l'Environnement) et de l'IRG (International Resource Group).