

UNIVERSITE DES SCIENCES SOCIALES DE TOULOUSE

67/15401

LA CONSOMMATION D'EAU POTABLE EN FRANCE :
ANALYSE ECONOMETRIQUE DE LA DEMANDE DOMESTIQUE

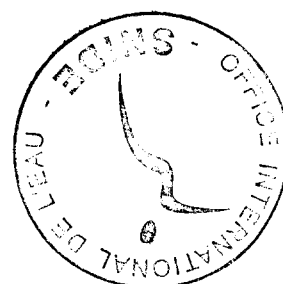
THESE

Pour le doctorat en Sciences Economiques

sous la direction d'Alban THOMAS

présentée et soutenue le 17 Décembre 1999 par

Céline NAUGES



Membres du Jury

Richard BLUNDELL, Professeur à l'University College London, *rapporteur proposé*

François BONNIEUX, Directeur de recherche INRA

Jean-Pierre FLORENS, Professeur à l'Université des Sciences Sociales de Toulouse

Michel MOREAUX, Professeur à l'Université des Sciences Sociales de Toulouse

Patrick POINT, Directeur de recherche CNRS, *rapporteur proposé*

Alban THOMAS, Directeur de recherche INRA

Table des matières

Introduction	13
1 La consommation domestique d'eau potable en France	27
1.1 Ressources en eau et usages	28
1.1.1 Les ressources en eau de la France	28
1.1.2 Les trois grands usages de l'eau	32
1.1.3 L'usage domestique	34
1.2 Les services d'eau en France	38
1.2.1 L'eau distribuée	38
1.2.2 L'historique des services d'eau	43
1.2.3 Le cadre législatif et réglementaire	45
1.2.4 Le service de l'eau dans les communes	52
1.2.5 La fixation du prix de l'eau	58
1.2.6 Etude comparée des services d'eau France/OCDE	64
1.3 Les études sur la consommation domestique en France	71
1.3.1 L'évolution récente du prix de l'eau et de la consommation	71
1.3.2 La perception du service de l'eau par les ménages	76
1.3.3 La qualité de l'eau en France	78
1.3.4 La sensibilité des usagers domestiques au prix de l'eau	79
1.4 Perspectives et conclusion	85
1.4.1 Le prix de l'eau : perspective	85
1.4.2 La consommation d'eau dans les années à venir	87
1.4.3 Conclusion	88
2 L'Economie de la demande - Théorie et Applications	91
2.1 Economie de la demande - Approche théorique	93
2.1.1 La théorie des préférences	93
2.1.2 L'ensemble budgétaire du consommateur	95
2.1.3 La théorie de la dualité	98
2.1.4 La fonction de demande marshallienne	102
2.1.5 Le problème de l'intégrabilité	106
2.1.6 La mesure du bien-être du consommateur	108
2.1.7 La théorie du cycle de vie	111
2.2 Economie de la demande - Approche empirique	115

2.2.1	Les hypothèses d'agrégation et de séparabilité	115
2.2.2	Spécification de la fonction de demande	119
2.2.3	Les mesures empiriques de bien-être	128
2.3	Les études menées sur la demande en eau potable	129
2.3.1	Spécification de la fonction de demande	130
2.3.2	Le choix de la variable de prix	132
2.3.3	L'estimation de la demande dans un cadre multi-blocs	135
2.3.4	Le choix des méthodes économétriques	140
2.3.5	Les derniers développements	141
2.3.6	Synthèse	141
3	Analyse statique - Le cas de la Moselle	147
3.1	Le cadre de l'étude	148
3.1.1	Le département de la Moselle, données socio-économiques	148
3.1.2	Ressources et qualité de l'eau en Moselle	149
3.1.3	L'échantillon de données	154
3.2	Etude descriptive du prix et de la consommation d'eau	160
3.2.1	L'évolution du prix de l'eau entre 1988 et 1993	160
3.2.2	Des prix différents d'une commune à l'autre	162
3.2.3	La consommation domestique	167
3.3	La spécification de la fonction de demande en eau potable	168
3.3.1	L'hypothèse de séparabilité	168
3.3.2	Choix de la forme fonctionnelle	169
3.3.3	La fonction d'utilité associée	170
3.4	Le statut du prix de l'eau dans la fonction de demande	173
3.4.1	La fixation du prix par la commune et le gestionnaire privé	174
3.4.2	Le modèle de fixation du prix de l'eau	175
3.5	Les méthodes économétriques de panel	179
3.5.1	Le choix du modèle	181
3.5.2	Le modèle à effets fixes	184
3.5.3	Le modèle à erreurs composées	188
3.5.4	L'hypothèse d'exogénéité des variables explicatives	193
3.6	Analyse statique de la demande	198
3.6.1	Estimation de l'équation de prix	199
3.6.2	Méthode d'estimation de la demande	201
3.6.3	Caractéristiques de la demande estimée	203
3.7	La fonction de demande, instrument de gestion	213
3.7.1	Un outil pour les politiques locales de gestion de la ressource	213
3.7.2	La mesure des variations de bien-être	214
4	Analyse dynamique - Le cas de la Moselle	225
4.1	Modèle intertemporel de fixation du prix par la commune	227
4.1.1	Le programme du maire	227
4.1.2	La Méthode des Moments Généralisés	231

4.1.3	Estimation du modèle intertemporel	234
4.2	La prise en compte des effets d'habitude	236
4.2.1	Le lien entre les deux modèles	236
4.2.2	La méthode d'estimation	239
4.2.3	Résultat des estimations	243
4.3	La présence d'un choc temporel	245
4.3.1	Test d'un changement de régime	246
4.3.2	Choc temporel à chaque date	250
4.4	Le modèle avec structure générale de covariance : formalisation	253
4.4.1	La non convergence des estimateurs usuels	256
4.4.2	Méthode de transformation convergente	260
4.4.3	Ecriture des conditions de moment	262
4.4.4	Identification par les restrictions de covariance	263
4.4.5	Tests de spécification	265
4.4.6	Questions de séparabilité	266
4.5	Le modèle avec structure générale de covariance : application	270
4.5.1	Estimation du modèle dynamique de demande	270
4.5.2	Simulations de Monte-Carlo	272
Conclusion		281
Annexe		288
A Dossier de Presse : Réforme de la Politique de l'Eau		289
A.1	Communiqué de presse	289
A.2	Synthèse : réforme de la politique de l'eau	290
A.3	Projet de loi sur l'eau pour 2001	293
A.4	Haut conseil du service public de l'eau et de l'assainissement	294
A.5	Renforcement et élargissement de la représentativité des instances de bassin	295
A.6	Réforme de la facturation de l'eau	295
A.7	Directive cadre et présidence française	296
A.8	Principe pollueur-payeur	297
A.8.1	Produits phytosanitaires	298
A.8.2	Granulats	298
A.8.3	Lessives	299
A.9	Redevances des agences de l'eau	299
A.10	Les priorités du huitième programme d'intervention des Agences de l'eau (2002-2006)	301
A.11	Fonds National de Solidarité pour l'Eau (FNSE)	301
A.12	Police de l'eau	302