

LA GESTION DE LA DEMANDE D'EAU AU DANEMARK : POINT DE VUE NORDIQUE SUR LE PROJET LRC

Mikael Skou Andersen, Associate Prof.,
Centre for Social Science Research on the Environment,
Dept. of Political Science, Aarhus University.

En réponse aux questions posées par le projet Rhone-Barcelone, voici un résumé de la gestion des demandes en eau du Danemark ; c'est une approche différente de la gestion conventionnelle par l'offre qui semble sous-jacente à ce projet.

1. Les défis de d'eau à Copenhague et au Danemark

Copenhague est située sur l'île de Sjælland (Zélande) ; avec environ 1.8 million d'habitants dans l'agglomération, une forte pression est mise sur les ressources d'eau disponibles dans l'île.

La Copenhagen Water est le fournisseur principal de la municipalité de Copenhague et des municipalités voisines de l'agglomération. L'eau est extraite de plusieurs sites de l'île de Zélande afin d'assurer la desserte. Copenhagen Water bénéficie de contrats et de concessions faites au tournant du siècle avec de nombreuses petites municipalités en dehors du Grand Copenhague, dont les plus importants vont expirer en 2012. Les municipalités de la Zélande, qui ont accordé, il y a longtemps, ces concessions peu avantageuses pour elles, se plaignent depuis longtemps que la métropole de Copenhague s'est "accaparée" leurs ressources locales d'eau, et que l'eau est utilisée d'une manière non efficace à Copenhague. Aujourd'hui, cependant, Copenhague a réussi à développer une politique très efficace de la consommation de l'eau.

Il y a en fait d'amples ressources d'eau disponibles en Suède, qui n'est séparée de Copenhague que par l'étroit Øresund (le Sund), large de seulement quelques kilomètres.

Dans les années 1960, quand la consommation d'eau croissait rapidement, il fut un temps question d'importer de l'eau à partir de la Suède. De telles réserves d'eau pouvaient être apportées d'une zone de lacs au nord-est de Helsingborg et à travers la région de Skåne jusqu'à Copenhague. En fait les autorités suédoises ont bien préparé des aqueducs pour acheminer l'eau des lacs jusqu'au sud de la Suède, pour être prêtes à exporter l'eau à Copenhague. Ces préparations furent mises en œuvre au niveau technique, mais l'option d'importer de l'eau de Suède ne fut pas sérieusement prise en compte au Danemark. Dans les années 70, se basant sur d'optimistes prévisions de croissance industrielle, les autorités suédoises décidèrent de construire un tunnel de 80 km de long pour le transport annuel de 190 Hm³ d'eau du lac de Bolmen jusqu'au sud du pays. Il fut également question d'exporter de l'eau en prolongeant le tunnel jusqu'à Copenhague et son île. Toutefois des réserves d'eau supplémentaires furent découvertes dans différents lacs dans le nord de Zélande. En Suède, la consommation d'eau demeura bien en dessous des prévisions optimistes, et actuellement seulement 20% des capacités du tunnel sont exploitées, de telle sorte que ce réseau représente un mauvais investissement avec une surcapacité énorme.

Durant les années 80, les réserves d'eau disponibles en surface et sous terre commencèrent à diminuer en raison de la pollution des eaux souterraines par de différents polluants. Des produits chimiques, des sites pollués et des fuites de pesticides et d'engrais furent les principales causes de contamination. En conséquence de quoi, le problème de l'eau sur l'île de Zélande est devenu un sujet délicat. Le pompage avait atteint un seuil qui affectait le débit de l'eau dans les principales rivières, et le niveau des nappes phréatiques avait considérablement baissé. Le Conseil Danois de l'Eau, dans son rapport de 1992, mit en évidence le problème de la surexploitation autour de Copenhague et d'autres villes importantes.

En 1991, les prélèvements sur l'île de Zélande étaient de 222 million m³, parmi lesquels 26 millions ne satisfaisaient pas les critères de qualité. Une autre ressource possible d'environ 132 millions m³ était disponible, mais si elle avait été exploitée, le niveau des rivières aurait été affecté d'une manière inacceptable. Les ressources supplémentaires étaient donc en fait de 19 million m³ seulement.

A la suite de la détection des pesticides dans les puits d'eau en 1994, le système danois des ressources en eau entra dans une situation de crise. Historiquement il avait été basé sur l'exploitation de l'eau souterraine qui présentait quantité et qualité. A la campagne et dans les villages, de petites coopératives géraient les services d'eau, et les réseaux publics d'eau étaient très décentralisés, avec environ 300 entreprises municipales et 3000 petites entreprises privées. La détection de pesticides dans les nappes phréatiques, conséquence de l'agriculture intensive faite au Danemark, s'est révélée être un défi majeur pour le secteur de l'eau. De nombreuses coopératives durent fermer parce que leurs sources avaient été polluées, et les entreprises municipales, plus grandes, ont repris la gestion à leur place. Aussi, sur l'île de Zélande, le problème des pesticides a engendré la nécessité de suivre une politique renforcée d'économies de l'eau.

2. Résultats de la gestion de la demande

En réponse à ces défis, qui concernent non seulement à Copenhague mais aussi tout le pays, l'accent a été mis sur le *demand side management*. Dans un rapport de 1992 le Danish Board of Technology Assessment met en avant une politique d'économies d'eau, et ses recommandations ont été, petit à petit, prises en compte dans les politiques officielles.

D'après une note sur les ressources d'eau et la protection des nappes phréatiques, émise par le Ministère de l'Environnement et soumise au Parlement en janvier 1993, il y a trois nouveaux axes d'approche : 1) les économies d'eau 2) l'arrêt de toute pollution ultérieure des nappes phréatiques, et 3) la réorganisation du système de distribution.

En avril 1993, on a décidé d'introduire une taxe nationale sur l'eau distribuée, afin d'inciter aux économies d'eau. La taxe est de 5 DKK/m³ (0.64 EURO/m³). Elle a été introduite par étapes pour donner aux consommateurs le temps de s'adapter, et d'investir dans des mesures d'économie d'eau. Les revenus de cette taxe sont utilisés pour baisser l'impôt sur le revenu. La TVA est perçue sur le prix de l'eau, et aussi sur la taxe, si bien que la taxe effective est de 6.25 DKK/m³ (0.8 EURO/m³). La taxe est perçue sur tous les types de consommations, mais les industries peuvent déduire cette taxe de la TVA qu'ils doivent verser. La taxe a été introduite progressivement, avec une augmentation de 1 DDK par an

depuis 1994, le niveau final étant atteint depuis le premier janvier 1998. L'effet total de la taxe n'est donc pas reflété dans les chiffres suivants, qui couvrent la période jusqu'en 1996.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ménages	360	341	326	324	310	301	280	278
Industrie & services	122	113	117	115	110	103	107	113
Institutions	48	51	58	54	50	46	44	40
fuites	58	50	51	46	43	43	48	50
Total	588	555	552	539	513	493	479	481
L/personne/jour	314	297	293	286	271	259	251	251

Tableau 1.a: Consommation d'eau (millions m3). Source: Danmarks Statistik, 1998; 1999).

Par personne	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
m³/an	70,2	66,5	63,2	62,8	59,7	57,8	53,6	52,9
litre/jour	192	182	173	172	164	158	147	145

Tableau 1.b: Consommation domestique d'eau par personne. (Source: idem).

Les tarifs de l'eau n'ont cessé de croître depuis la fin des années 1980 à cause de l'augmentation des redevances d'assainissement. La consommation des ménages a diminué pour la 1ère fois en 1990 : elle est passée de 360 millions de m³ à 341 millions. De 1990 à 1996 elle a encore diminué jusqu'à atteindre un peu plus de 278 millions de m³, ce qui constitue une réduction totale de 1989 à 1996 de 23%.

De 1989 à 1996 la consommation moyenne par tête est passée de 314 litres à 251 litres par jour en tenant compte de toutes les utilisations y compris les fuites. En ce qui concerne la consommation des ménages elle a diminué de 192 litres/j/habitant en 1989 à 145 litres/j/personne en 1996 et on s'attend à ce qu'elle diminue encore. La consommation par habitant varie d'une région à l'autre. La plus faible était dans le comté de Vejle (133 L/pers/j) alors que la plus élevée était dans le comté de Frederiksborg (176 L/pers/j). En 1997 Copenhague a atteint une consommation de 133 L/pers/j et l'objectif de la politique de gestion de la demande est d'atteindre 110 Lpj avant 2005.

La diminution de 1994 à 1996 n'a pas été plus importante que celle de 1992 à 1994, ce qui pourrait donner lieu à une interprétation selon laquelle la taxe sur l'eau a été moins importante. Cependant l'augmentation des tarifs de l'eau et des charges était significative même avant l'introduction de la taxe sur l'eau. De plus, l'élasticité des prix diminue au fur et à mesure qu'on descend la courbe de la demande.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
--	------	------	------	------	------	------	------	------

Prix de l'eau	3,03	3,13	2,96	2,94	3,10	3,17	3,27	3,53
Redev. assainissement	6,53	7,29	7,92	8,34	9,43	9,56	10,29	10,60
Taxe sur l'eau					1,00	2,00	3,00	
Total HT	9,56	10,42	10,88	11,28	12,53	13,73	15,58	17,13
TVA 25%	2,39	2,61	2,72	2,82	3,13	3,43	3,90	4,28
Total	11,95	13,03	13,60	14,10	15,66	17,16	19,48	21,41
Index	100	109	114	118	131	144	163	179

Tableau 1.c: Prix de l'eau des ménages, DKK/m³ (Source: Vandforsyningsstatistik, 1996).

La consommation des entreprises et institutions a diminué de 170 à 153 millions m³ (10%), une diminution qui est considérée comme étant davantage liée à l'augmentation des redevances d'assainissement qu'à la taxe sur l'eau. La consommation des entreprises a augmenté de nouveau de 1994 à 1996, une tendance qui est probablement liée à la reprise économique commencée en 1993. Le taux de fuites des réseaux a diminué de 14%.

D'après une étude menée en août 1998 par les services statistiques du Danemark, l'emploi d'équipements économes en eau est maintenant courant chez les ménages danois. Le tableau 2a donne une idée de la chose. Les robinets économiseurs d'eau sont moins courants qu'on ne le pensait, avec seulement 43% indiquant qu'ils ont modifié ainsi leurs robinets. Cela coûte seulement quelques couronnes. Il est plus surprenant que 37% des ménages indiquent avoir investi dans des chasses d'eau à débit réduit (3 et 6 litres pour la chasse d'eau contre 10 avant). 50% indiquent qu'ils ont une machine à laver moderne et sobre.

	Oui	Non	N'en a pas	Ne sait pas	Total
robinets économiseurs	43	55	-	2	100
Chasses d'eau économe	37	62	-	2	100
Machine à laver économe	50	28	19	4	100
Lave vaisselle économe	26	24	49	2	100

Tableau 2.a.: Ménages équipés pour économiser (Source: Danmarks Statistik, 1999: 81).

	Oui	Non	N'en a pas*	Ne sait pas	Total
Douche au lieu de bain	49	6	45	-	100
Moins d'eau au jardin	61	9	30	-	100
Brosser ses dents robinet fermé	76	24		-	100

Table 2.b.: Méthodes d'économies choisies (Source: Danmarks Statistik, 1999: 81).

* N'en a pas: de baignoire ou de jardin

Raison en %:	Très Grande	Grande	Moyenne	Nulle	Ne sait pas	Pas d'économie	Total
Pour l'environnement	26	34	21	10	1	7	100
Pour le prix	19	21	24	28	0	7	100

Tableau 2.c.: pourquoi les ménages économisent-ils (Source: Danmarks Statistik, 1999: 81).

Le tableau 2b montre d'autres façons de réduire la consommation d'eau, et le tableau 2c montre comment les interviewés expliquent leur changement de comportement. Des considérations environnementales se mêlent aux considérations sur les prix, bien qu'elles viennent en premier (quelque chose qui reflète le débat public sur la nécessité d'économie d'eau dans les médias danois). Comme le coût de production d'eau potable à partir d'eau polluée est élevé, la réduction de la demande est dans la plupart des cas l'option la plus rentable. Les procédés simples d'économie d'eau peuvent être obtenus à très bas prix et s'amortir très vite. Des chasses d'eau économes sont amorties en 4 à 5 ans. Importer de l'eau de Suède aurait nécessité d'énormes investissements.

3. Le projet Rhône-Barcelone.

Je ne suis pas un spécialiste des difficultés propres à Barcelone, mais l'idée même de transférer de l'eau du Rhône sur plusieurs centaines de km jusqu'à la région de Barcelone, semble être le genre de solutions que les ingénieurs trouvent fascinantes et excitantes mais qui obligera les consommateurs à payer des factures d'eau importantes et qui va priver l'environnement de ses ressources naturelles. Dans la contribution de Josep Vergés, la consommation domestique de la région de Barcelone est estimée à terme entre 120 et 165 Lpj avec une moyenne de 145 litres. Par coïncidence, c'est exactement le chiffre qui est apparu après une décennie de gestion de la demande d'eau au Danemark : 145 Lpj. Or, à Copenhague, la consommation était seulement de 133 litres en 1997 et on s'attend à ce qu'elle baisse encore. Ces économies ont été possibles sans diminuer le confort et souvent, par de simples équipements d'économie d'eau.

Le problème clé de la demande d'eau en Espagne semble être les besoins en irrigation et la politique passée de prix faibles et de subventions aux irriguants. Les comparaisons entre le Danemark et l'Espagne sont moins évidentes sur ce point, à cause des différences climatiques. Pourtant, au Danemark les fermiers ont aussi réclamé des ressources en eau pour l'irrigation et celle-ci a posé des problèmes similaires aux planificateurs (comme un coucou au nid, elle étouffe les autres besoins). Grâce à la disponibilité immédiate des nappes phréatiques, les fermiers ont pu mettre en œuvre leurs propres forages et mettre en place l'irrigation. Cependant, les changements récents des prix de l'énergie ont rendu l'irrigation moins intéressante et ralenti le renouvellement du capital irrigation. Dans l'aménagement de l'eau, on donne à l'irrigation la priorité la plus faible, après les usages domestiques, puis industriels, parce que la valeur de l'eau en agriculture est très inférieure au coût d'opportunité des autres usages. De semblables évaluations économiques devraient être faites sur la situation espagnole. Les légumes espagnols ont un marché considérable au Danemark. Ces dernières années cependant les consommateurs danois sont devenus plus conscients de la façon dont la nourriture est produite, et la demande de nourriture durable et biologique progresse. L'échantillonnage montre que les légumes étrangers sont plus contaminés par les pesticides que des produits domestiques et de nombreux consommateurs sont particulièrement méfiants des produits espagnols tel que la salade. Une stratégie à plus long terme pour l'agriculture espagnole devrait prendre en compte cette évolution des attitudes au nord de l'Europe et envisager des méthodes de production plus durables. Je ne vois guère de place pour des projets d'eau grandioses dans un tel scénario.