

# autour de la



## méditerranée - n° 5

Bulletin de l'association "Echanges Méditerranéens pour l'eau, la forêt et le développement"



### SOMMAIRE

- » La tarification de l'eau potable (Nicolas FORNAGE - AFD - Rabat)
- » Deux extraits de la publication de la FAO « Eaux et sols de l'Afrique du Nord » (Jean-Robert TIERCELIN)
- » Le courrier des lecteurs (Alain LE JAN)
- » PPP et irrigation : une première mondiale dans l'irrigation au Maroc ( Thomas PETITGUYOT - Cemagref Montpellier)
- » ...et ce fameux viaduc....qui vogue vers la Méditerranée....

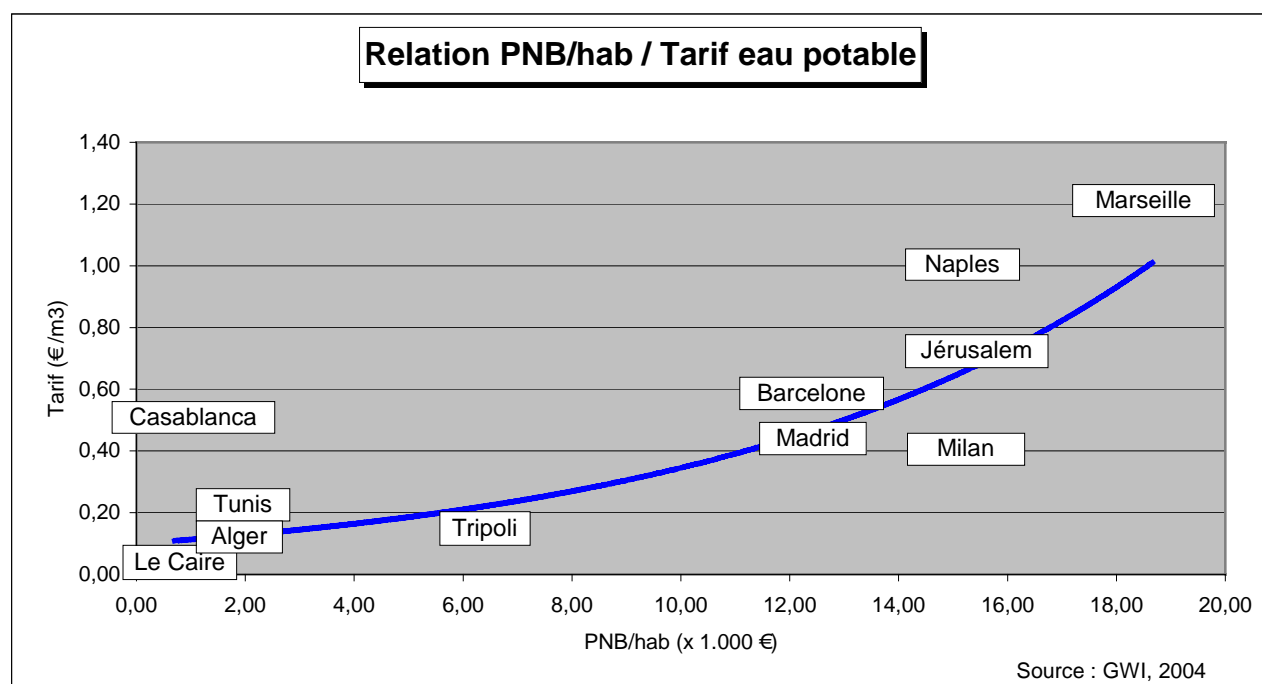
Des extraits de l'ouvrage de la FAO cité par Jean-Robert TIERCELIN dans l'Echanges-Med Infos N°13, portant sur **la tarification de l'eau potable**, n'ont sûrement pas manqué d'attirer l'attention de tous.

Pour ma part, trois questions me semblent importantes : (i) sur quoi se base le niveau de tarif d'eau potable dans les différents pays du pourtour méditerranéen ; (ii) que permet-il de recouvrer ; et (iii) est-il vraiment adapté aux populations défavorisées ?

Sur le premier point, je vous renvoie à un article intéressant paru en septembre 2004 sur le site britannique [www.globalwaterintel.com](http://www.globalwaterintel.com), intitulé « *Tariffs : halfway there* ». Il permet de **comparer le niveau des tarifs d'eau potable**<sup>1</sup> pour une centaine de villes du monde entier avec d'une part le PNB /habitant, et d'autre part le niveau de prélèvement des ressources en eau renouvelables du pays concerné. Les résultats (complétés pour mémoire par quelques références extérieures) sont instructifs pour les pays du pourtour méditerranéen :

	<b>Tarif (€/m<sup>3</sup>)</b>	<b>PNB /hab. (x 1.000 €)</b>	<b>Taux utilisation ressources renouv.</b>
(Berlin)	1,62	22,63	31%
Marseille	1,20	18,66	16%
(Paris)	1,07	18,66	16%
Naples	0,98	15,33	22%
Jérusalem	0,70	15,58	108%
Barcelone	0,58	12,41	32%
Casablanca	0,48	0,97	43%
Madrid	0,43	12,41	32%
Milan	0,39	15,33	22%
Tunis	0,20	1,71	57%
Tripoli	0,12	6,40	801% <sup>2</sup>
Amman	0,11	1,44	151%
Alger	0,10	1,72	43%
Le Caire	0,03	0,70	127%
(Jeddah)	0,02	9,68	955%

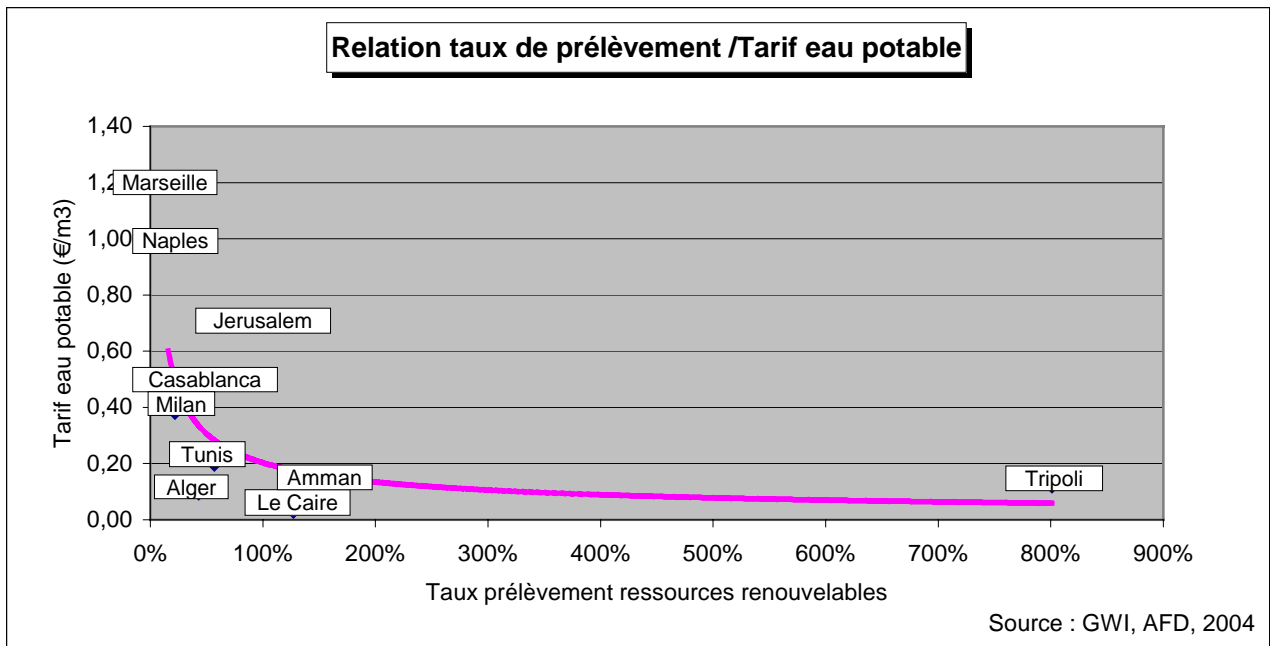
On y voit l'énorme variation des tarifs, allant du « symbolique » en Egypte au « rentable » à Marseille. Mais on y voit aussi l'absence de relation vraiment claire entre ces trois variables. Seul le PNB semble avoir un impact (modéré) sur les tarifs, comme montré sur le graphique ci-dessous. La corrélation n'est cependant pas excellente, et la ville de Casablanca, par exemple, a un niveau de tarif très supérieur aux villes situées dans des pays similaires. Ce n'est pas étranger au fait que la distribution y est gérée via une concession avec un opérateur privé, dans une économie libéralisée.



En revanche, l'autre critère montre une répartition contraire à ce que l'on pourrait attendre. L'eau est plus chère dans les pays où la ressource est abondante, ce qui met à mal la loi de l'offre et de la demande ! L'irrigation monopolisant 80% des ressources, l'eau potable n'a pas d'impact sur un « marché de l'eau » de toute façon inexistant, car géré par une juxtaposition de monopoles publics et privés.

<sup>1</sup> calculé sur la base d'un ménage doté d'une connexion privée et consommant 15 m<sup>3</sup> par mois, incluant la part fixe de l'abonnement mais hors assainissement.

<sup>2</sup> taux matérialisant l'incroyable utilisation des ressources fossiles des grès nubiens du Sahara par la Lybie (700 Mm<sup>3</sup> par an, essentiellement utilisés pour l'irrigation).

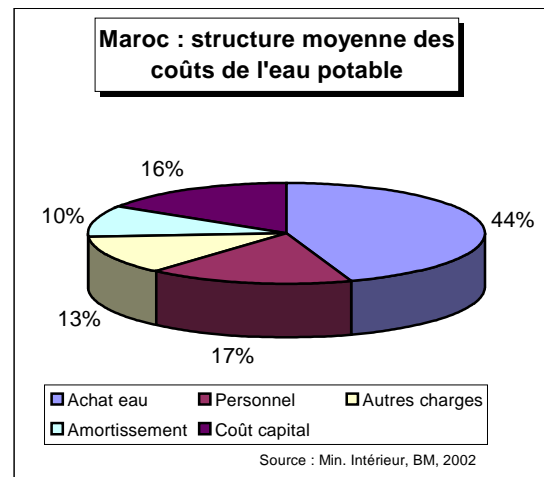


Quelles conclusions pouvons-nous en tirer ? Que la fixation du tarif de l'eau potable est totalement déconnectée de la disponibilité ou de la rareté des ressources en eau, qu'elle est éminemment politique, et qu'elle reflète la volonté des gouvernements soit à subventionner le prix de l'eau à la population, soit à mettre en œuvre des principes de recouvrement progressifs des coûts dans une économie libéralisée (à l'image du Maroc).

On note par ailleurs que le niveau moyen des tarifs (0,44 €/m<sup>3</sup> pour les villes méditerranéennes cités ici, 0,54 €/m<sup>3</sup> pour l'échantillon total de GWI) est nettement au-dessous du tarif minimum nécessaire pour recouvrer les coûts d'exploitation ET l'amortissement des infrastructures – estimé au minimum à 1 €/m<sup>3</sup> en milieu urbain.

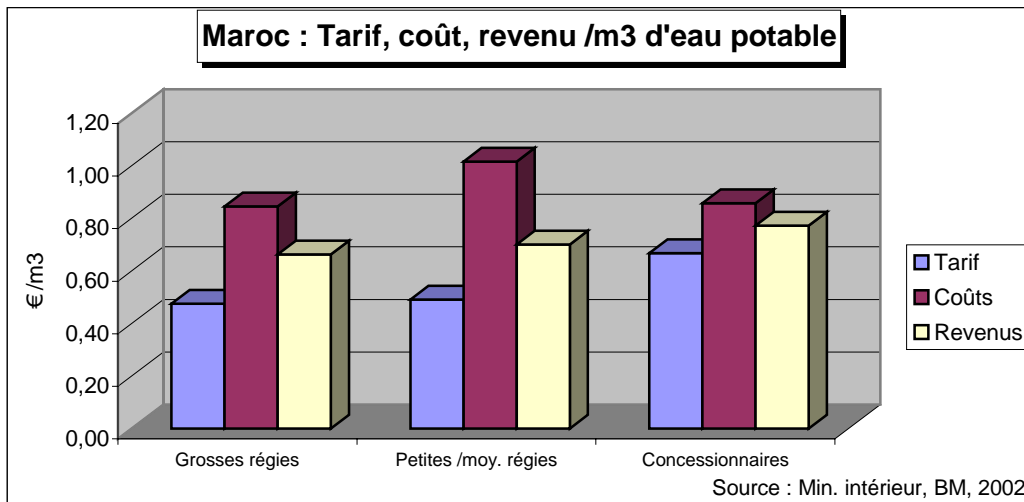
... Ce qui nous amène au deuxième sujet : **que permet de recouvrer le tarif ?** Voici quelques données sur le Maroc.

Le graphique ci-contre permet de comparer la structure moyenne des coûts de distribution de l'eau potable pour les 13 régies municipales et les 4 concessionnaires privés du Royaume (Casablanca, Rabat, Tanger et Tétouan). On y note l'importance du coût d'achat de l'eau par les distributeurs au producteur national (l'Office National de l'Eau Potable - ONEP) : les régies et concessions jouent le rôle de revendeurs d'eau. On y relève également la part des salaires du personnel, qui a toutefois tendance à diminuer progressivement du fait des efforts consentis par les opérateurs pour rationaliser leur gestion.



Un autre graphique compare, toujours pour le Maroc, le tarif moyen de l'eau, le coût de l'eau (exploitation et amortissement, incluant le coût du capital), et les revenus (chiffre d'affaires incluant les frais de branchement). Ces chiffres sont exposés pour les régies municipales (distinguées en « petites /moyennes » et « grosses » par le seuil de 100.000 abonnés) et les concessionnaires privés.

On y remarque tout d'abord que les revenus sont supérieurs aux tarifs moyens. La raison en est liée aux frais de branchement (« participation au premier établissement » ou PPE), qui constituent une part importante du chiffre d'affaires des distributeurs. Chez les concessionnaires, ils alimentent le « fonds de travaux », propriété de l'autorité concédante (la collectivité locale), et destiné à financer entre autres les programmes de « branchements sociaux », à destination des populations défavorisées.



On y note aussi que le coût est dans tous les cas supérieur aux revenus – même si les concessionnaires privés, mieux gérés, arrivent à un quasi-équilibre. La différence, importante surtout pour les « petites » régions, matérialise le caractère déficitaire de l'activité eau potable au Maroc. Ce déficit est compensé, non pas par une subvention directe de l'Etat (aucune subvention d'équilibre n'a été versée aux régions depuis les années 90), mais par le caractère « multiservice » des distributeurs marocains. Généralement, le secteur électrique, plus rentable, permet d'équilibrer les comptes des régions et des concessionnaires. Pour arriver à l'équilibre financier de la seule activité eau potable, une augmentation tarifaire est nécessaire. Elle doit cependant être progressive, être liée à des améliorations de service et de performance, et respecter un minimum d'équité pour éviter un impact trop important sur les usagers les plus pauvres.

C'est pourquoi le troisième sujet est particulièrement important : **le tarif est-il adapté aux populations défavorisées ?** L'étude de la FAO fait les bons constats, qui se vérifient au Maroc : glissement de tranches, report sur les ressources en eau alternatives, partage des compteurs par plusieurs ménages à faible revenu d'où renchérissement des factures, etc.. Malheureusement, l'étude débouche sur la mauvaise conclusion, qui est de supprimer la tranche sociale !

Or, face aux difficultés liées au partage des compteurs, tous les distributeurs marocains ont fait l'analyse inverse : il faut au contraire faciliter l'accès des ménages défavorisés à la connexion privée, de manière à leur permettre de bénéficier réellement de la tranche sociale. C'est pourquoi ils ont lancé depuis la fin des années 90 de vastes programmes de « branchements sociaux », permettant (i) d'étaler le paiement des frais de branchement sur 1 à 7 ans, et (ii) de subventionner une partie de ces branchements, afin de ne pas dépasser une facture mensuelle de 10 € pour les usagers les plus pauvres.

Grâce à ce système, l'impact total de la facture d'eau sur les revenus des ménages défavorisés reste acceptable : 4,4% selon une étude récente de la Banque mondiale<sup>3</sup>, ce qui reste inférieur au seuil de 5% fixé par l'OMS. Le principe de la « tranche sociale », correspondant à une péréquation verticale entre abonnés riches et pauvres, est un principe politique très largement accepté, et sur lequel il serait difficile de revenir.

Il est cependant nécessaire d'améliorer la structure tarifaire. A titre d'exemple, au Maroc aujourd'hui, tous les usagers domestiques, même les plus riches, payent les 8 premiers m<sup>3</sup> qu'ils consomment chaque mois au tarif « social ». Une vaste étude tarifaire en cours, lancée par le Gouvernement, analyse la possibilité de ne faire bénéficier de ce tarif subventionné que les abonnés dont la consommation totale est inférieure à 8 m<sup>3</sup>/mois. Non seulement ce serait plus équitable, mais cela aurait également un impact positif sur les revenus des distributeurs, donc sur l'équilibre et la pérennité de l'activité de distribution d'eau potable. Ce serait en tout cas, à mon sens, plus « bénéfique pour la collectivité nationale » que de supprimer la tranche sociale...

**Nicolas FORNAGE**  
**AFD Rabat**

<sup>3</sup> « Note de politique sectorielle », décembre 2004. Le pourcentage correspond aux revenus du quintile le plus pauvre de la population marocaine, et inclut le remboursement des coûts de connexion par « branchement social ».

**Deux extraits de la publication de la FAO « Eaux et sols de l'Afrique du Nord »  
(Jean-Robert TIERCELIN)**

*Tout d'abord, si le thème « sol » occupe un volume modeste dans la publication, cela est dû aux compétences limitées de l'auteur, qui n'est pas pédologue mais néanmoins agronome de sensibilité, ce qui l'a conduit à parler des sujets capitaux que constituent l'agriculture pluviale et la lutte contre l'érosion. L'extrait ci-dessous est repris des travaux menés par Eric Roose (IRD) en Algérie<sup>4</sup>.*

**La Gestion conservatoire de l'eau, de la biomasse et de la fertilité des sols  
dans les montagnes méditerranéennes d'Algérie**

Partant de l'analyse des pratiques paysannes et des possibilités d'amélioration, plusieurs aménagements pilotes ont été mis en place en Algérie.

Les opérations menées ont réduit modérément mais régulièrement le ruissellement et l'érosion au champ. En même temps, les rendements cultureux ont été augmentés de façon spectaculaire sur les sites expérimentaux (le rendement moyen en blé d'hiver est passé de 7 qx/ha avec les pratiques traditionnelles, à des rendements compris entre 48 et 65 qx/ha, et les agriculteurs ont ensuite repris à leur compte l'exploitation des parcelles expérimentales avec le même succès. Cette adhésion des agriculteurs est la garantie indispensable de la pérennité de l'opération.

Malgré les coûts nécessités par cette forte intensification culturale, les bénéfices des agriculteurs ont augmenté dans des conditions considérables.

En définitive, l'opération concilie intensification culturale et protection de l'environnement, parfois présentés comme antinomiques.

Il faut cependant cerner les limites de ces méthodes, qui ont été mises au point dans les zones dotées d'une pluviométrie supérieure à 400 mm. De façon générale, il n'existe pas de recette en la matière, et chaque milieu physique et humain requiert une analyse et des expérimentations particulières, mais l'exemple présenté devrait contribuer à convaincre de la marge de progrès considérable qui réside dans l'agriculture pluviale.

OOo

*Bien qu'a priori les membres de notre association n'aient sans doute pas de responsabilité directe dans l'encadrement des irrigants, cette question est d'une telle importance, pour la réussite actuelle et future de l'agriculture irriguée, qu'un développement lui est spécialement consacré. Merci d'avance si vous pouvez communiquer cet extrait aux personnes de votre connaissance qui sont directement concernées.*

**Modernisation des moyens et procédures d'encadrement des irrigants**

Dans la région, comme ce fut d'ailleurs le cas dans certains pays industrialisés, on sous-estime les capacités techniques des agriculteurs et on se limite à mettre en place sur le terrain, en

particulier dans les périmètres irrigués, des agents d'encadrement de niveau modeste dont le rôle se limite à tenter d'enseigner les techniques et méthodes d'irrigation aux irrigants. Or, s'il est

<sup>4</sup> **Roose E.** 1993 *Innovations dans la conservation et la restauration des sols*. Cahiers ORSTOM, ser. Pédol., vol. XXVIII, N° 2, 1993.

vrai que pour certains agriculteurs l'irrigation est une pratique nouvelle qui exige l'apprentissage d'une certaine technicité, leur comportement est le plus souvent dicté par une série de contraintes externes qui, si elles ne sont pas levées, empêchent une exploitation performante des périmètres.

En outre, le contexte dans lequel travaillent les services d'encadrement en Afrique du Nord est susceptible d'évoluer rapidement à deux points de vue:

- l'augmentation du niveau général de compétence des agriculteurs, notamment à l'occasion du renouvellement des générations, et par sélection «naturelle» au profit des plus performants; cette tendance générale sera amplifiée dans le cas de l'agriculture irriguée, au fur et à mesure de la diminution probable des soutiens financiers publics à l'équilibre budgétaire des périmètres;
- le désengagement programmé des Etats, en ce qui concerne l'encadrement des agriculteurs, au profit d'organisations totalement ou partiellement contrôlées par les agriculteurs eux-mêmes, tendance qui sera sans doute accélérée dans le cadre des périmètres irrigués, du fait de la mise en place des structures de gestion participative.

Par rapport au premier facteur d'évolution, il est nécessaire de caler le niveau de formation des agents d'encadrement par rapport au niveau de compétence qu'auront probablement la majorité des agriculteurs dans quelques décennies (sachant que de toutes façons il existera de plus en plus

d'agriculteurs de haut niveau qui n'auront pas besoin d'être encadrés).

Le second facteur d'évolution, à savoir la prise en charge financière progressive de l'encadrement par les agriculteurs, fait que ceux-ci n'accepteront plus de garder des agents qui leur seraient devenus peu ou pas utiles, ce qui augmente la pression dans le sens d'une qualification croissante des agents à former.

Un autre aspect est que dans la plupart des périmètres irrigués, l'agriculteur rencontre actuellement sur le terrain à la fois des agents spécialisés dans les pratiques d'irrigation et d'autres spécialisés dans les productions végétales, situation qui s'explique par le fait que les uns et les autres appartiennent à des structures différentes. Il est admis que ceci ne constitue pas la formule la plus efficace, et qu'il serait préférable que les agents d'encadrement aient la double compétence et appartiennent à une structure unique, ce qui devrait devenir possible dans le cadre des nouveaux modes de gestion des périmètres, mais doit être anticipé au niveau de la formation des nouveaux agents.

S'il est difficile d'améliorer rapidement l'efficacité des services d'encadrement existants, du moins les dispositions nécessaires devraient être prises en compte, au niveau du recrutement et de la formation des nouveaux agents d'encadrement, pour anticiper l'évolution future du monde agricole, en particulier en zones irriguées.



## Le courrier des lecteurs

*Bravo à ceux qui ont contribué à l'intérêt du dernier bulletin « Autour de la Méditerranée » n° 4.*

*L'article sur les khetaras appelle avec justesse l'attention sur leur évolution dans le temps liée à l'abaissement des nappes. Dans un tout autre domaine, l'insensible montée du niveau des mers ne concerne pas seulement le littoral immédiat si elle s'accompagne d'une élévation équivalente des nappes et de leur gradient de salinité.*

*Quant à l'appel provocateur de Pierre Bonnaire dans le n° 3, il a déjà commencé à susciter de saines réactions forestières.*

*Amitiés,*

*Alain le Jan*

## PPP et irrigation : une première mondiale dans l'irrigation au Maroc

Thomas PETITGUYOT- [thomas.petitguyot@montpellier.cemagref.fr](mailto:thomas.petitguyot@montpellier.cemagref.fr)  
 Doctorant de l'Unité Irrigation du Cemagref Montpellier

Le 19 août 2004, la Banque Mondiale a annoncé le démarrage du premier projet mondial d'aménagement pour l'irrigation mené en « Partenariat Public-Privé » (PPP). Ce projet concerne la construction d'un périmètre d'irrigation dans la région du Souss-Massa au Maroc, dans une zone d'agrumiculture intensive qui reposait jusque-là sur l'exploitation individuelle des ressources souterraines.

Le contrat a été signé entre le Royaume du Maroc et un consortium d'entreprises menées par l'ONA (Omnium Nord Africain), parmi lesquelles la Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc (BRL).

### *Le contexte*

La région de Souss Massa est classée comme première zone marocaine pour la production de primeurs et de cultures intensives. La plus grande partie de sa production est destinée à l'export (70% des primeurs et 50% des agrumes).

L'irrigation dans cette zone dépend essentiellement des prélèvements dans la nappe du Souss. L'explosion des volumes prélevés, essentiellement par des stations de pompage individuelles a conduit la nappe à une situation de surexploitation chronique : le déficit est estimé à 260 Mm<sup>3</sup>/an, et une chute régulière de son niveau est observé depuis une dizaine d'année, de l'ordre de 1,5 à 2 m/an.



Le bassin du Souss-Massa au Maroc

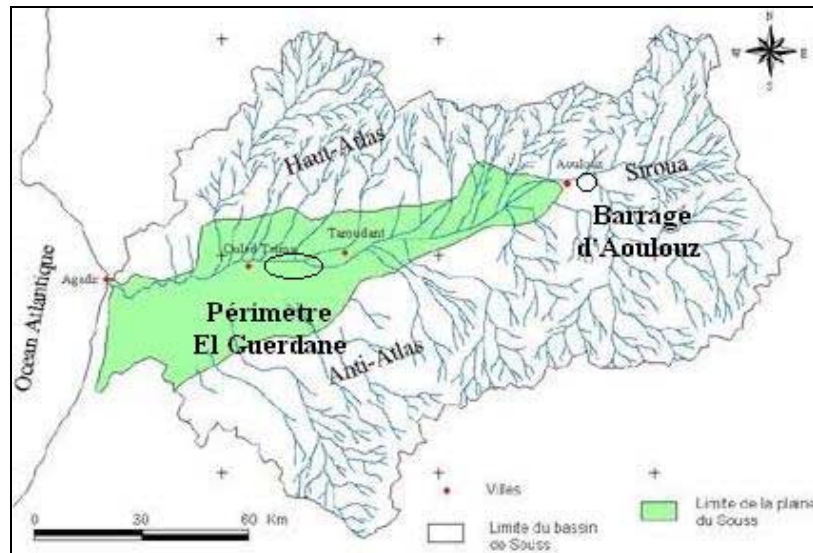
Le verger de Sebt El Guerdane s'étend sur une superficie de 14 000 ha dont 10 000 de plantations d'agrumes. Les consommations d'eau y sont de l'ordre de 9 à 15 000 m<sup>3</sup>/ha. Il constitue une des zones d'exploitation des plus intenses : la nappe s'est rabattue de 65 m entre 1968 et 1999. Le verger est menacé d'abandon par l'abaissement continu de la nappe qui oblige les agriculteurs à des surcreusements réguliers de leurs puits, et les confronte à des coûts d'exploitation croissants.

Pour remédier à cette situation, le projet prévoit le transfert depuis le barrage d'Aoulouz de 45 Mm<sup>3</sup> par an, soit la moitié des besoins estimés, par la construction d'un canal de 90 km. La zone sera aménagée pour la distribution de l'eau sous pression. L'investissement dans l'infrastructure, la réalisation des travaux, et la gestion des équipements sont confiées à un consortium privé, ce qui constitue une première mondiale dans le domaine de l'irrigation.

### *Le projet*

L'appel d'offre portait sur la construction, le co-financement et la gestion du périmètre. L'investissement inclut la construction d'un canal depuis le barrage d'Aoulouz à 90 km en amont, et un système de distribution sous pression aux quelques 600 exploitations agrumicoles (réseau d'environ 300 km linéaires). Ces travaux doivent s'étaler sur 3 ans.

Une fois le périmètre construit, le gestionnaire privé disposera d'une concession de 30 ans pour son exploitation, avant d'en transférer la propriété à l'Etat marocain, sur le schéma BOT (Build-Operate-Transfer).



Localisation du projet dans le bassin du Souss-Massa

(d'après El Morjani, Wildi et al., 2003)

### ***Le financement***

Le coût d'investissement du projet s'élève à 85 millions de \$, dont 47,5 seront apportés par le gouvernement marocain, pour moitié sous forme de subvention, pour l'autre par un prêt à taux réduit sur 10 ans.

Une campagne de souscription devait être lancée dès septembre par l'ONA, avant le démarrage des travaux, auprès des agriculteurs du futur périmètre qui devront contribuer à hauteur de 800 \$/ha.

Le tarif auquel l'eau sera vendue est un point essentiel du projet : c'est lui qui a finalement départagé les deux offres concurrentes jugées admissibles. Sa structure est celle d'une tarification binôme, avec une partie fixe d'abonnement prépayée (qui pourra dépendre du volume souscrit), et une part variable selon le volume consommé. Ce tarif s'élève à 1,48 Dh/m<sup>3</sup> dans l'offre retenue.

A titre de comparaison, le coût de l'eau de nappe par des équipements individuels est de l'ordre de 2 Dh/m<sup>3</sup> dans la région. Dans les périmètres d'irrigation publics où l'eau est pompée dans la nappe, elle est vendue aux usagers 0,5 Dh/m<sup>3</sup>.

Cette « première » institutionnelle permet au Maroc de mobiliser des ressources financières privées pour la « grande hydraulique » dans laquelle l'Etat a jusqu'ici massivement investi. Il s'intègre dans la réforme de l'irrigation par laquelle le Royaume cherche à rendre les périmètres plus efficaces et moins coûteux, notamment par une filialisation partielle des services d'eau et leur transfert à des entreprises privées. Sur ce point, il sera intéressant de comparer la qualité de ce nouveau service, d'analyser comment son équilibre financier sera assuré, et avec quelle contribution publique.

Ce projet témoigne également de l'incapacité actuelle à remédier à la sur-exploitation des ressources en eau souterraines. Cette situation se développe au Maroc comme dans beaucoup d'autres régions du monde : les outils mis en œuvre, de nature réglementaire, ont généralement échoués à contrôler les prélèvements individuels qui ne cessent de s'accroître. Plutôt que de chercher à gérer une demande en eau croissante, le choix a été fait une nouvelle fois de répondre aux tensions par accroissement de l'offre.

### *Références consultables sur Internet :*

- Article de l'Economiste (quotidien marocain) : <http://www.leconomiste.com/article.html?a=57165>
- Communiqué de l'ONA : [www.ona.ma/pdf/COMMUNIQUE\\_ACCORD\\_GUERDAN.pdf](http://www.ona.ma/pdf/COMMUNIQUE_ACCORD_GUERDAN.pdf)



...et ce fameux viaduc.....

...qui vogue vers la Méditerranée.....





Ceux qui souhaitent avoir les photos sous JPG # 100 Ko chacune, pas de pb, nous les demander on vous les envoie par e-mail - [alain.bernard@agriculture.gouv.fr](mailto:alain.bernard@agriculture.gouv.fr)  
Nous avons aussi un diaporama sous power-point sur toutes les étapes de la construction du viaduc ; on peut également vous l'envoyer mais il faut que votre messagerie puisse l'absorber (2547 Ko !!!!)