



## VERSION PROVISOIRE DE LA NOTE CONCEPTUELLE (POUR DISCUSSION)

# Initiative Ressources en Eau Non Conventionnelles

### I. Introduction

La rareté des ressources dans la Région Sud de la Méditerranée, comprenant les Pays Partenaires du Projet SWIM (PP)<sup>1</sup> (Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Maroc, territoire Palestinien occupé, Syrie et Tunisie), est des plus accrues dans le monde. Seuls le Liban et la Syrie disposent aujourd'hui de ressources en eau au dessus du seuil de rareté de 1000 m<sup>3</sup>/habitant/an. La consommation en eau dans les PP devrait augmenter en moyenne de 136,1 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2010 à 158,0 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2020, alors que le déficit en eau devrait passer de 33,8 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2010 à 49,6 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2020<sup>2</sup>. La réutilisation des eaux usées traitées s'élève à 6,7 milliards de m<sup>3</sup>/an et la surexploitation des eaux souterraines est estimée en 2010 à 31,5 milliards de m<sup>3</sup>/an. Le dessalement des eaux fossiles est estimé à 2,1 milliards de m<sup>3</sup>/an. La réutilisation des eaux usées ainsi que le dessalement contribueront à la réduction du déficit en eau à hauteur de 25 milliards de m<sup>3</sup>/an. Le tableau 1 résume la situation des ressources en eau dans les PP.

		Morocco	Algeria	Tunisia	Egypt	Israel	Jordan	Lebanon	Syria	Palestine	Total
Economic Growth Rate	%/y	5.98	5.43	4.55	6.38	3.57	6.34	5.26	6.99	7.00	
Demand Growth Rate	%/y	1.04	1.47	1.03	1.78	1.22	2.08	1.37	1.85	2.64	
Population MP	Mp	33.8	35.4	10.6	81.1	7.3	6.30	3.8	21.4	4.3	204.0
Exploitable Water	Bm <sup>3</sup> /y	20	7.9	3.6	49.7	1.64	0.88	2.2	20.6	0.056	106.576
Sustainable Water	Bm <sup>3</sup> /y	13.67	6.24	2.39	54.40	2.02	0.99	1.57	21.30	0.10	102.68
Irrigation Efficiency	%	40.30	40.30	55.60	54.70	61.00	42.00	43.60	47.50	34.00	
Agricultural Use	Bm <sup>3</sup> /y	11.7	4.2	2.3	68.8	1.5	0.9	1.0	22.8	0.2	113.4
Municipal Efficiency	%	68.50	53.70	76.30	54.60	71.10	53.00	67.60	53.00	37.30	
Municipal Use	Bm <sup>3</sup> /y	1.79	1.73	0.47	7.59	0.73	0.30	0.61	0.98	0.26	14.47
Industrial Use	Bm <sup>3</sup> /y	0.52	1.04	0.14	5.73	0.16	0.06	0.01	0.54	0.04	8.24
Total Demand	Bm <sup>3</sup> /y	14.0	7.0	2.9	82.2	2.4	1.2	1.6	24.3	0.516	136.1
per capita Consumption	m <sup>3</sup> /cap/y	414	197	276	1013	329	198	414	1137	120	
Wastewater reused	Bm <sup>3</sup> /y	0.3	0.3	0.1	4.7	0.4	0.1	0.1	0.7	0.040	6.7
Non-sustainable Water	Bm <sup>3</sup> /y	0.4	0.9	0.7	27.6	0.4	0.3	0.0	3.0	0.4	
Deficit	Bm <sup>3</sup> /y	0.4	0.9	0.7	27.8	0.4	0.3	0.0	3.0	0.4	33.8
Fossil Fuel Desalination	Bm <sup>3</sup> /a	0.0	0.5	0.1	0.2	0.4	0.2	0.0	0.5	0.2	2.1
Groundwater Over-Use	Bm <sup>3</sup> /y	0.3	0.3	0.6	27.4	0.0	0.1	0.0	2.5	0.2	31.5
Natural Water Used	Bm <sup>3</sup> /y	13.32	5.75	2.19	49.70	1.64	0.88	1.52	20.60	0.06	95.66
ref <a href="http://www.dlr.de/tt/aqua-csp">http://www.dlr.de/tt/aqua-csp</a> , AQUA CSP											

Le déficit en eau devrait également augmenter au cours du prochain siècle à cause des effets du changement climatique. Selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat)(GIEC), les précipitations diminueront

<sup>1</sup> Désignés ci-après par "PP"

<sup>2</sup> AQUA-Concentrated Solar Power Report, 2007, <http://www.dlr.de/tt/aqua-csp>

.....Water is too precious to Waste



de 10-25%, le ruissellement diminuera de 10-40% et l'évaporation augmentera de 5-20%<sup>3</sup>. Cependant, la plupart de cet impact devrait se faire sentir après 2025.

## II. De la Gestion de l'Offre à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans les PP du projet SWIM

Bien que tous les PP ont engagé en principe la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) et ont pris des mesures visant à la fois la gestion de l'offre et la demande, les résultats tangibles sont absents dans de nombreux cas. Du côté de la gestion de la demande, quatre réformes majeures devraient être envisagées ; à savoir la réallocation de l'eau de l'agriculture et de l'irrigation vers les secteurs municipal et industriel, le plafonnement de l'utilisation des ressources en eau conventionnelles, la tarification de l'eau et la sensibilisation de la population. Ces réformes sont lentes à mettre en œuvre car elles sont largement influencées par les particularités sociopolitiques de chaque économie.

Du côté de la gestion de l'offre, deux mesures principales sont envisagées à savoir (a) la réduction des pertes et des fuites à travers la réhabilitation des réseaux d'eau potable, des eaux usées et d'irrigation, et (b) **l'amélioration de l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles, à savoir le recyclage des eaux de drainages agricoles, la réutilisation des eaux usées traitées et leur stockage, le dessalement en utilisant les énergies renouvelables**. D'autres ressources en eau non conventionnelles ont été utilisées par les pays du sud de la méditerranée y compris le transfert interbassins, la collecte des eaux pluviales, l'ensemencement des nuages, la réutilisation des eaux grises, etc. La réhabilitation des réseaux dans les PP a été lente et inefficace à cause de la négligence dans le passé des opérations d'exploitation et d'entretien des réseaux ainsi qu'à cause de l'urbanisation rapide et anarchique et de l'expansion agricole. Le potentiel des ressources en eau non conventionnelles n'a pas été totalement exploré par les PP même s'il pourrait dans le cadre d'une gestion intégrée des ressources en eau contribuer à combler le déficit entre l'offre et la demande. En matière de gestion de l'offre et après un examen détaillé des impacts économiques, sociaux et environnementaux, la réutilisation des eaux usées traitées, la recharge de l'aquifère et en dernier recours le dessalement avec les énergies renouvelables pourraient être considérées comme des techniques importantes pour accroître l'offre des ressources en eau dans les PP. Toutefois, compte tenu des aspects environnementaux et financiers, il convient de noter que le dessalement devrait être considéré comme dernière alternative une fois tous les autres moyens de conservation, de réutilisation, de recyclage, de réallocation des ressources ont été épuisés.

L'utilisation des ressources en eau non conventionnelles n'est pas une technique nouvelle dans les PP. L'Égypte, la Syrie, Israël, la Jordanie et la Tunisie figurent parmi les vingt premiers pays du monde dans le classement des pays selon le

---

<sup>3</sup> Source: *Water in the Arab World: Management Perspectives and Innovations*, ed. V.J. Jaganathan, A.S. Mohamed, and A. Kremer, 447-77. Washington, DC: Middle East and North Africa Region, World Bank.

.....*Water is too precious to Waste*



volume d'eau usée, traitée et non traitée, utilisée en agriculture comme le montre le tableau 2<sup>4</sup>:

Pays	Mm <sup>3</sup> /jour	Estimation de la surface irriguée <sup>5</sup> par les eaux usées traitées et non traitées en ha
Egypte	1,92	38 000-45 000
Syrie	1,18	36 000-38 000
Israël	0,767	41 000
Jordanie	0,225	9 000
Tunisie	0,118	5 000-7 000

La surexploitation des eaux souterraines dans les PP, estimée à 31,5 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2010, passera à 38,5 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2020<sup>6</sup>. La surexploitation des eaux souterraines a un impact sur le PIB de nombreux PP comme indiqué dans le tableau 3. L'Algérie, l'Egypte, la Jordanie et la Tunisie enregistrent une perte d'environ 4 milliards de dollars / an. Le coût de prélèvement de l'eau, y compris la production et la perte de PIB, varie entre 0,58 \$/m<sup>3</sup> et 1,86 \$/m<sup>3</sup>, ce qui est comparable au coût de dessalement d'eau de mer<sup>7</sup>. La recharge des aquifères présente d'importants avantages tels qu'une évaporation réduite. Elle est également moins chère que le stockage des eaux conventionnelles et pourrait empêcher l'intrusion marine dans les zones côtières et donc la salinisation des aquifères côtiers. Néanmoins, il est impératif de garantir une qualité adéquate des eaux traitées afin d'éviter les risques de contamination et de pollution. La Tunisie, l'Algérie et le Maroc appliquent la recharge artificielle pour des aquifères surexploités avec des eaux de pluies et de surface et dans une moindre mesure avec des eaux usées traitées.

Tableau 3: Coût de la dégradation des eaux souterraines dans quelques PP du projet SWIM

	Cost of Groundwater Depletion % GDP	GDP 2005 B\$/y	GDP Lost M\$/y	Overuse Bm <sup>3</sup> /y	Cost of Groundwater Depletion \$/m <sup>3</sup>	Cost of Production \$/m <sup>3</sup>	Total Cost \$/m <sup>3</sup>
Algeria	1.2	90	1080	0.7	1.54	0.32	1.86
Egypt	1.3	85	1105	4.0	0.28	0.30	0.58
Jordan	2.1	12.5	263	0.2	1.31	0.25	1.56
Tunisia	1.2	33	396	0.6	0.66	0.30	0.96
Total		190.5	3924	5.5			4.96

<sup>4</sup> Scheierling, SM, Bartone C, Mara D, and Dreschel P, "Improving Waste Water Use in Agriculture, an Emerging Priority, Policy Research Working Paper # 5412., The World Bank, September 2010.,

<sup>5</sup> Estimation d'après la source suivante : Scott *et al.*, 2010; Jiménez and Asano, 2008; Xianjun *et al.*, 2003; Xie *et al.*, 2009.

<sup>6</sup> <http://www.dlr.de/tt/aqua-csp>

<sup>7</sup> Concentrating Solar Power for Sea Water Desalination, German Aerospace Center, <http://www.dlr.de/tt/aqua-csp>

.....Water is too precious to Waste



Afin de combler le déficit en eau, en particulier dans les zones urbaines et péri-urbaines, de nombreux PP ont également installé des usines de dessalement pour l'eau potable. Le dessalement est utilisé en Algérie, en Israël, en Tunisie, en Egypte et en Jordanie. Le Maroc envisage de construire une station de dessalement à Tanger pour l'eau domestique et l'eau d'irrigation. (Au coût actuel de la production - en moyenne 1,2\$/m<sup>3</sup> et si l'on inclut les externalités environnementales et les coûts sociétaux, le dessalement pour des fins agricoles serait très coûteux). Toutes ces usines fonctionnent avec des combustibles fossiles et consomment de grandes quantités d'énergie. Les combustibles fossiles sont la principale source de gaz à effet de serre, ainsi que des émissions de SO<sub>2</sub> dans le cas où des combustibles fossiles riches en soufre sont utilisés. Le Dessalement présente à la fois des effets positifs et négatifs. D'une part, l'eau dessalée pourrait contribuer à la conservation des eaux de surface, la préservation des écosystèmes et la prévention contre l'épuisement des eaux souterraines et l'intrusion marine. D'autre part, le dessalement engendre des émissions de CO<sub>2</sub>, une pollution thermique, le rejet des saumures et des produits chimiques utilisés pour le prétraitement, l'altération des écosystèmes marins à proximité, le bruit et la pollution visuelle.

Des études de faisabilité sur le potentiel technico-économique du dessalement avec de l'énergie solaire à concentration (ESC) sont en cours au Maroc, en Egypte et dans le Territoire Palestinien Occupé dans le cadre du projet MED-CSD<sup>8</sup> financé par la Commission européenne - DG Recherche au titre du Programme Cadre 7 (FP7). Les résultats de ce projet peuvent être incorporés dans l'Initiative SWIM proposé comme décrit ci-dessous.

### III. Contraintes liées aux Ressources en Eau non Conventionnelles

Les PP du projet SWIM rencontrent les contraintes suivantes pour l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles:

**a) Contraintes Politiques:** Les ressources en eau non conventionnelles ne sont généralement pas prises en considération dans les politiques nationales des PP pour la gestion de la rareté. La réutilisation des eaux usées est principalement associée au traitement des eaux usées et au dessalement pour l'eau potable. Il n'y a pas de stratégies claires et de plans d'action nationaux qui tiennent en compte les ressources en eau non conventionnelles dans l'allocation nationale de l'eau. Un cadre de décision politique doit être développé pour éclairer le choix des options d'offre et de demande et optimiser les équilibres hydriques.

**b) Contraintes Institutionnelles:** Il existe une multiplicité de ministères et d'organismes (irrigation et agriculture, énergie, environnement, affaires intérieures et municipales, santé) concernés par l'utilisation des eaux usées traitées, le dessalement et la recharge artificielle. Parfois les objectifs de ces ministères et organismes sont contradictoires et leurs responsabilités sont chevauchantes. La participation des parties prenantes, en particulier des

<sup>8</sup> Combined Solar Power and Desalination plants (MED-CSD Project Grant Agreement 213824



agriculteurs, est largement manquante. En outre, aucun organisme ou ministère n'a la capacité d'effectuer des analyses coût / bénéfice et coûts d'opportunité pour tous les usages de l'eau (domestique, industriel, énergie, agriculture conjointement avec les changements climatiques, systèmes écologiques) qui permettent de dégager les actions alternatives à plus haut retour sur investissement aussi bien sur le plan de la demande que de l'offre des options de développement des ressources en eau et donc aider à fixer les priorités et la chronologie des interventions pour les 20 prochaines années.

**c) Contraintes Légales:** Un cadre juridique approprié pour institutionnaliser l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles d'une manière globale est absent. Certains PP comme la Tunisie ont un cadre réglementaire et des directives pour la réutilisation des eaux usées, Cependant il est nécessaire d'élaborer des directives pour la recharge artificielle, pour l'atténuation des impacts négatifs du dessalement, et pour le renforcement des capacités de suivi de la pollution due à une mauvaise utilisation des eaux usées traitées et des boues, et des risques de pollution des nappes. En outre, afin de combler les lacunes réglementaires dans les législations nationales, le cadre juridique peut être renforcée et améliorée en adaptant / transposant plusieurs directives européennes comme la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (2000/60/CE - DCE), la Directive Eaux Souterraines; 2006/118/CE, la Directive Boues d'Épuration; 86/278/CEE, la Directive Eau potable 80/778/CEE révisée par 98/83/CE, la Directive Nitrates (91/676/CEE) et la Directive Traitement des Eaux Usées Traitées (UWWTD). Cela exige un examen des éléments pertinents des Directives de l'UE pour s'assurer de leur adaptabilité aux PP, une évaluation détaillée de la législation nationale et une formation substantielle sur l'application des différentes directives CE.

**d) Contraintes Techniques :** Les fonctions techniques liées à la programmation, la planification, le financement, la mise en œuvre et l'exploitation des projets des ressources en eau non conventionnelles - en particulier les projets de réutilisation des eaux usées et de dessalement - doivent être renforcées. La Gestion de la recharge des aquifères est faiblement maîtrisée. Les nouvelles technologies relatives à la réutilisation des eaux usées (30 technologies)<sup>9</sup> et au dessalement avec les énergies renouvelables<sup>10</sup> ont été introduites sur le marché, et nécessitent d'être techniquement et économiquement évaluées par le personnel qualifié des ministères et des universités. Des Directives devraient être conçues pour appuyer les ministères concernés et les gouvernements locaux dans la conduite des évaluations des technologies et la sélection des technologies les plus appropriées en termes d'adaptation aux conditions locales, de durabilité et d'accessibilité.

<sup>9</sup> Holt, P, and James, E Wastewater reuse in the Urban Environment: Selection of technologies, Ecological Engineering, February 2006

<sup>10</sup> <http://www.dlr.de/tt/aqua-csp>

.....Water is too precious to Waste



**e) Contraintes Sociales:** La dimension sociale a été négligée. Trop souvent, les décisions d'investir dans la réutilisation des eaux usées ou la recharge des aquifères sont prises par le gouvernement central et les institutions du secteur de l'eau sans une évaluation sociale et une consultation appropriée avec les agriculteurs et les usagers de l'eau. Par ailleurs, la faible communication avec les usagers sur les pratiques acceptables sur le plan social et sanitaire, en particulier pour la réutilisation des eaux usées traitées, a aggravé le manque de confiance, les tensions sociales et le refus. Il est urgent de procéder à une enquête et à une évaluation sociale qui tiennent compte des croyances religieuses et d'impliquer les usagers depuis la phase de conception jusqu'à la mise en œuvre de tout investissement relatif à l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles. Actuellement, des agriculteurs en Égypte, au Liban et en Syrie, utilisent des eaux usées non traitées pour irriguer leurs cultures, y compris les légumes.

**f) Contraintes Environnementales:** Les impacts environnementaux et sanitaires et les risques associés n'ont pas été soigneusement étudiés et atténués dans la plupart des PP. Les directives et les normes sectorielles, les termes de références pour les évaluations de l'impact environnemental et des risques sanitaires de la réutilisation des eaux usées, de la recharge des aquifères et du dessalement n'ont pas été développés. Les directives de l'OMS sur l'Utilisation Sûre des Eaux Usées et des Excréta en Agriculture et en Aquaculture, révisées en 2006, considèrent l'utilisation des eaux usées comme élément des stratégies de gestion intégrée des risques<sup>11</sup>. Les Lignes directrices de 2006 exigent désormais la définition des cibles basées sur la santé et exprimées en Années de Vie Ajustées sur l'Incapacité (DALY)<sup>12</sup> et mesurant le fardeau "tolérable" de malignité associé à l'utilisation des eaux usées en agriculture. La capacité de déterminer les DALY est pratiquement inexistante. Le suivi et l'application des réglementations environnementales et de santé sont faibles en raison des ressources financières et humaines limitées. De plus, il n'existe pas de directives sur la façon de contrôler et d'assurer la conformité avec ces règlements.

**g) Contraintes Economique:** La tarification de l'eau dans les PP ne reflète pas les valeurs économiques réelles et les coûts d'opportunité. Le traitement et la réutilisation des eaux usées sont subventionnés. Dans des pays comme

---

<sup>11</sup> WHO. 2006. WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. Vol. I: Policy and Regulatory Aspects. Vol. II: Wastewater Use in Agriculture. Vol. III: Wastewater and Excreta Use in Aquaculture. Vol. IV: Excreta and Greywater Use in Agriculture. Geneva: World Health Organization.

<sup>12</sup> DALYs are a measure of the health of a population or burden of disease due to a specific disease or risk factor.

DALYs attempt to measure the time lost because of disability or death from the disease compared with a long

life free of disability in the absence of the disease,

Les DALYs sont des mesures de la santé d'une population ou du fardeau de malignité dû à une maladie spécifique ou à un facteur risque.

DALY estime les années de vie perdues en raison d'incapacités ou d'une mortalité prématurée comparativement à une vie sans incapacité en absence de la maladie.

.....*Water is too precious to Waste*



Le Liban, il n'y a pas encore de recouvrement des coûts. En outre, il n'existe pas d'incitation économique ou financière pour encourager la réutilisation des eaux usées et la recharge des aquifères. Des modèles de financement basés sur une combinaison des frais des usagers et des subventions gouvernementales ne sont pas encore utilisés. Le coût de l'atténuation des impacts environnementaux et de santé ainsi que le traitement des boues (produits par le traitement des eaux usées) ou l'élimination de la saumure (produits par le dessalement), ne sont pas inclus dans l'analyse économique et financière des projets d'investissement.

#### **IV. Un Nouveau Paradigme: Une Initiative Régionale sur les Ressources en Eau Non Conventionnelles pour les Pays Partenaires du projet SWIM**

Étant donné la rareté des ressources en eau, un nouveau paradigme qui considère les ressources en eau non conventionnelles est nécessaire comme un atout dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau. Cet atout ne servira pas seulement à augmenter la disponibilité en eau pour des fins spécifiques qui soient hygiéniquement sûrs, écologiquement durables et bénéfiques pour la société en général, mais contribuera également à l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets à travers la réduction des gaz à effet de serre.

Une Initiative Régionale d'Assistance Technique proposée pour un certain nombre des PP du SWIM se focalisera sur :

1. Le développement des éléments de politiques / stratégies nationales ou des plans d'actions pour la planification, la production et le suivi de l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles dans le cadre de la GIRE,
2. Les procédures de planification et de réglementation, les structures tarifaires, les applications technologiques, et les capacités institutionnelles pour la promotion de l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles,
3. La sensibilisation des parties prenantes et la promotion de l'implication sociale de l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles en renforçant également la création d'une culture de l'eau liée à la question,
4. Le renforcement des capacités et la diffusion des bonnes pratiques

##### **A. Objectif de l'Initiative:**

L'objectif de cette initiative est d'appuyer les pays partenaires du SWIM pour (a) renforcer le cadre politique, institutionnel et juridique pour la gestion des ressources en eau non conventionnelles dans le cadre de la GIRE, et (b) renforcer les capacités institutionnelles et la participation du public pour la planification et la gestion de ces ressources.

.....*Water is too precious to Waste*



## B. Composantes provisoires de l'Initiative

**Afin d'atteindre ces objectifs, les cinq tâches suivantes sont proposées sous réserve des recommandations des participants lors de l'atelier et l'approbation finale par la CE.** Les pays sélectionnés ne seront pas tenus d'effectuer toutes les tâches décrites ci-dessous. Ils peuvent développer n'importe quelles activités proposées qui sont nécessaires pour compléter les actions qu'ils ont déjà engagées dans le cadre de leurs programmes nationaux.

**Tâche A: Formulation de Stratégies.** Le but de cette composante est d'appuyer les PP du SWIM sélectionnés dans l'élaboration des éléments stratégiques et / ou de plans d'action pour l'utilisation de ressources non conventionnelles en tant que composante du bilan hydrique du pays.

**Tâche B: Améliorer le cadre légal.** Le but de cette composante est de proposer des changements et des amendements au cadre réglementaire afin d'ancrer l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles dans les lois et règlements nationaux relatifs à l'eau et à l'environnement.

**Tâche C: Développer le cadre institutionnel pour la gestion des ressources en eau non conventionnelles.** Le but de cette composante est de développer un mécanisme institutionnel pour la gestion des ressources en eau non conventionnelles, avec la participation des parties prenantes.

**Tâche D: Améliorer les garde-fous environnementaux et sociaux pour les ressources en eau non conventionnelles.** Le but de cette composante est de développer les outils et les directives nécessaires pour atténuer les effets négatifs environnementaux et sociaux des ressources en eau non conventionnelles.

**Tâche E: Renforcement des capacités et sensibilisation.** Le but de cette composante est de renforcer la capacité des institutions en charge de l'eau, de l'énergie et de l'environnement et des autres intervenants dans la gestion des ressources en eau non conventionnelles ainsi que d'accroître la sensibilisation des parties prenantes en vue de promouvoir l'acceptation sociale.

## V. Les outputs de l'Initiative :

Les outputs se composent d'une série de rapports et documents préparés pour les PP et comprenant :

- a) Une évaluation des technologies et une évaluation technico-économique des options pour l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles,

.....*Water is too precious to Waste*





- b) Une note de politique générale des meilleures pratiques pour le développement des stratégies, le recouvrement des coûts par la tarification et les réglementations pour la réutilisation des eaux usées et la recharge artificielle des aquifères,
- c) Les modifications proposées qui permettent d'intégrer les éléments juridiques et réglementaires relatifs à la réutilisation des eaux usées traitées et la recharge artificielle dans les lois relatives à l'eau et à l'environnement.
- d) Un manuel de procédures sur le rôle et les responsabilités aux niveaux national et local pour la fourniture et la gestion des eaux usées traitées et la recharge artificielle
- e) Un rapport sur le rôle du secteur privé ou le partenariat public-privé dans le financement et / ou la gestion des stations d'épuration et la réutilisation des eaux traitées ainsi que dans le dessalement avec les énergies renouvelables et réduire les impacts environnementaux.
- f) Les termes de référence et les lignes directrices pour l'évaluation des risques environnementaux, sociaux et sanitaires
- g) Rapport/ Recommandations du symposium régional.

## VI. Les avantages de l'Initiative

Il s'agit de la première initiative régionale à s'attaquer de manière globale à la question des ressources en eau non conventionnelles dans les pays méditerranéens du sud. Elle présente plusieurs avantages :

- a) Apporter les outils stratégiques et techniques nécessaires pour les éclairer les décisions d'utilisation des ressources en eau non conventionnelle en se basant sur une argumentation économique, environnementale et sociale
- b) Influencer les politiques en faveur de la réduction des prélèvements d'eau douce en régulant les allocations d'eau et les demandes,
- c) Définir les règles et les règlements nécessaires pour la protection des eaux de surface et des eaux souterraines et la réduction de risques d'exposition sanitaire ainsi que les impacts environnementaux.
- d) Établir des mécanismes institutionnels et de consultation pour la gestion de ces ressources de manière transparente et responsable,
- e) Présenter le financement et les modèles de gestion appropriés pour la participation du secteur privé et le partenariat public-privé dans la gestion des ressources en eau non conventionnelles.
- f) Renforcer les compétences et l'expertise des institutions en charge de l'eau et de l'environnement sur les plans technique et économique relatifs aux ressources en eau non conventionnelles
- g) Dresser l'état de l'art des connaissances et informer le public sur les risques et les avantages liés à l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles

.....*Water is too precious to Waste*



## VII. Relation de cette activité avec les work packages du SWIM:

L'Initiative est directement liée aux cinq work packages du SWIM à savoir:

- Work package 1: Gouvernance de l'Eau et Intégration, en intégrant des nouvelles ressources dans les politiques de l'eau, de l'environnement, de l'agriculture et de l'irrigation (tâche A) et en améliorant la gouvernance dans la gestion de ces ressources (tâches B and C)
- Work package 2: Renforcement des Capacités en matière de techniques et de méthodologies d'évaluation technico-économique (tâche E)
- Work package 3: Application des plans de gestion de l'eau qui intègrent les ressources en eau non conventionnelles dans les pays du sud de la Méditerranée à travers l'application de méthodologies et de mécanismes connexes et l'appui des échanges d'expériences à l'intérieur et à l'extérieur du secteur de l'eau. (tâches A et D)
- Work Package 4: Identification et diffusion des bonnes pratiques en matière de réutilisation des eaux usées, de recharge artificielle et de dessalement (tâches B et E)
- Work package 5: Développement d'une stratégie de communication et de sensibilisation. Cette initiative permettra de sensibiliser les intervenants et les utilisateurs sur les risques et les avantages liés à la production et à l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles (tâche E)

.....Water is too precious to Waste