



## NOTE CONCEPTUELLE

# Formation régionale sur les aspects techniques, réglementaires et culturels de la question de la réutilisation des eaux usées traitées

(REG-8)

23-24 juillet 2018

## 0. CONTEXTE

---

Le programme SWIM-H2020 SM, un mécanisme de soutien technique régional, financé par la Direction générale (DG) NEAR (Voisinage et Négociations pour l'élargissement), comprend les pays partenaires (PP) suivants : l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine, [la Syrie] ainsi que la Tunisie. Le programme cible des domaines d'intervention en lien avec l'environnement et l'eau, des secteurs prioritaires identifiés dans le cadre de la coopération européenne. Son objectif général consiste à œuvrer en vue de réduire la pollution en mer tout en favorisant une plus grande durabilité dans l'utilisation de ressources en eau limitées. Ses services d'assistance technique sont répertoriés en 6 lots de travail (WP) : WP1 : Pool d'experts, WP2 : Partage d'expérience et dialogue entre homologues, WP3 : Activités de formation régionales sur le terrain, WP4 : Communication et visibilité, WP5 : Capitaliser sur les leçons apprises, les bonnes pratiques et les réussites et WP6 : Activités de soutien.

La formation proposée sous forme d'atelier relève de WP3 et entre également dans le cadre du Plan de travail de SWIM-H2020 concernant les activités régionales : Activité N° "REG 8" - formation sur « les aspects techniques, réglementaires et culturels de la question de la réutilisation des eaux usées traitées ». En outre, un volet d'échanges entre homologues (P2P) sera programmé, dans le cadre de l'activité P2P n°10 portant sur le même sujet.

La formation sera organisée et se déroulera à Athènes du 23 au 24 juillet 2018.

## 1. INTRODUCTION

---

La région Méditerranée Sud, comprenant les pays partenaires (PP) de SWIM, présente l'un des taux les plus élevés au monde en matière de pénurie d'eau. La demande en eau dans ces pays devrait s'accroître, tandis que le déficit en eau devrait augmenter au cours du siècle à venir à cause des effets des changements climatiques. D'après le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du



climat (GIEC), les chutes de pluie baisseront de 10 à 25%, le ruissellement des eaux diminuera de 10 à 40 % et l'évaporation s'amplifiera de 5 à 20%<sup>1</sup>.

Au vu de ces chiffres révélant une situation déficitaire, les eaux usées traitées sont de plus en plus considérées comme une source d'alimentation en eau supplémentaire et leur usage comme une mesure favorisant l'adaptation aux changements climatiques.

Cependant, le potentiel de réutilisation des eaux usées est actuellement très faible étant donné que, dans de nombreux cas, des blocages existent face à de tels projets. Bien que les gouvernements des pays concernés soient résolus à mettre en place des systèmes de réutilisation des eaux usées, ils n'en restent pas moins confrontés à un ensemble de contraintes techniques, institutionnelles, réglementaires, financières et culturelles. Une étude des contraintes plus ou moins répandues dans la plupart des pays de la région Méditerranée Sud et MENA a pu mettre en évidence certaines entraves se manifestant à des degrés variés d'un pays à l'autre, en fonction des divers contextes régionaux, qui comprennent : (i) la faible intégration du principe de réutilisation de l'eau dans la planification des réseaux de distribution de l'eau et d'assainissement ; (ii) la non prise en compte des avantages et des facteurs externes positifs de la réutilisation des eaux usées ; (iii) un manque d'évaluation et de contrôle des risques sanitaires et environnementaux associés à la réutilisation des eaux usées ; (iv) l'absence d'un cadre juridique adéquat ainsi que la faiblesse des réglementations et de la mise en application des directives ; (v) l'absence de mécanismes de recouvrement des coûts liés aux investissements et à l'exploitation des installations de réutilisation de l'eau ; (vi) une tarification inadéquate des eaux usées traitées dans les PP, celle-ci ne reflétant ni les véritables valeurs économiques ni les coûts d'opportunité ; (vii) l'absence de politiques visant à promouvoir la réutilisation des eaux usées traitées ; (viii) des dispositifs et partenariats institutionnels peu transparents ainsi qu'un manque de coordination entre les agences nationales et les institutions locales en matière de gestion des eaux usées ; (ix) des capacités insuffisantes pour faire face au manque important de ressources humaines qualifiées aptes à résoudre les problèmes complexes occasionnés lors du traitement et de la réutilisation des eaux usées.

## 2. CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIF

---

Dans son ensemble, cette formation régionale vise à renforcer les connaissances des parties prenantes clés impliquées dans les aspects techniques, institutionnels, réglementaires et de gestion concernant la réutilisation des eaux usées traitées dans les pays partenaires, dans le but de promouvoir le déploiement de systèmes de réutilisation des eaux usées salubres, bien gérés et viables sur le plan socio-économique, dans les pays méditerranéens affectés par un déficit climatique.

---

<sup>1</sup> RÉGION MOYEN ORIENT ET AFRIQUE DU NORD, LA BANQUE MONDIALE, 2009 L'eau dans le monde arabe : PERSPECTIVES POUR SA GESTION ET INNOVATIONS. N. Vijay Jagannathan Ahmed Shawky Mohamed Alexander Kremer, Éditeurs



Plus spécifiquement, cette formation s'efforcera de transmettre aux participants un savoir à la pointe de la technologie, les nouveaux éléments des directives en matière de réutilisation des eaux usées, leurs limites et les conditions de leur mise en application, ainsi que les implications de telles directives sur les aspects réglementaires et institutionnels. L'atelier permettra également de faciliter le dialogue entre les pays Sud-Sud et Nord-Sud et d'entamer un partage d'expériences entre les participants par le biais d'études de cas issus des pays partenaires, d'exemples concrets de pratiques dans les pays européens et de séances en petits groupes, en plus d'un échange d'idées entre les projets de démonstration de SWIM et ce projet sur la question de la réutilisation des eaux usées traitées (TWWR).

Cet atelier est conçu et mis en œuvre en étroite coordination avec le Consortium SWIM-HORIZON 2020 SM, notamment avec ACWUA, LDK, Milieu Ltd et EMWIS. Il ciblera les sujets sources de blocage dans le processus d'élaboration d'un système de réutilisation des eaux usées durable, diversifié et adapté aux contextes des pays bénéficiaires, tout en capitalisant sur les résultats des activités réalisées dans le cadre du lot de travail du Pool d'experts et des leçons apprises (Activités du Pool d'experts numéros : EFS-MO-2<sup>2</sup> au Maroc, FS-DZ-1<sup>3</sup> en Algérie, et EFS-LB-2<sup>4</sup> au Liban). Il permettra également d'assurer la synergie avec les autres activités en cours (l'activité P2P sur la réutilisation des eaux usées traitées et le projet de démonstration de SWIM).

Les documents pertinents rédigés dans le cadre du programme SWIM-HORISON 2020 SM ou dans le cadre d'autres initiatives européennes ou méditerranéennes ont été étudiés afin de compléter la documentation fournie lors de la formation.

Les séances de formation se concentreront sur les modules et les sujets en lien avec le tableau 2 de la partie 1.3. Suite à la formation, les participants pourront :

- 1) prendre mieux conscience du besoin de réutiliser les eaux usées traitées, une ressource en eau supplémentaire permettant d'alléger la pression sur les ressources hydriques conventionnelles, de soutenir l'adaptation aux changements climatiques dans les zones arides et d'inscrire l'assainissement-la réutilisation de l'eau dans une démarche d'économie circulaire ;
- 2) renforcer les connaissances des directives et des normes à appliquer afin de garantir la salubrité du système de réutilisation d'eau en fonction des différents usages voulus (agriculture, verdure, industrie, recharge des nappes phréatiques, etc.) ; à ce niveau, l'atelier permettra de lancer un débat visant à analyser : i) le risque sanitaire de la TWWR, son évaluation et sa réduction, ii) la faisabilité et l'applicabilité de l'approche multibarrière de l'OMS, iii) la pertinence de conserver les mêmes normes de qualité biologiques (pour chaque type d'usage) dans les pays du sud et de l'ouest de la Méditerranée, et iv) le besoin de finaliser le cadre réglementaire en matière de réutilisation de l'eau, particulièrement dans le

---

<sup>2</sup> Nom de l'activité : "Appui à la réutilisation des eaux usées traitées par le renforcement des institutions, l'élaboration de partenariats public-privé (PPP), de démarches participatives, la sensibilisation ainsi que les mesures incitatives".

<sup>3</sup> Nom de l'activité : "Appui à la réutilisation des eaux usées traitées dans l'agriculture par la sensibilisation et la prise de conscience".

<sup>4</sup> Nom de l'activité : "Implication du secteur privé dans l'infrastructure d'approvisionnement en eau, spécifiquement pour les usines de traitement des eaux usées".



cas de la recharge des nappes souterraines, pour une réutilisation indirecte et pour l'industrie ;

- 3) se familiariser avec les dispositifs de gouvernance concernant le sous-secteur de la réutilisation des eaux usées par le biais, entre autres, de : (i) l'intégration du principe de réutilisation de l'eau dans le processus de planification en amont des réseaux de distribution de l'eau et d'assainissement, (ii) la mise en œuvre d'un mécanisme institutionnel reposant sur des compétences sectorielles, (iii) les options de recouvrement des investissements et des coûts d'exploitation, particulièrement pour le traitement tertiaire, iv) les dispositifs institutionnels, les accords et partenariats public-privé, etc.

### 3. CONTENU

Comme évoqué plus haut, et en considérant le fait que les participants se montreront entreprenants et suffisamment informés sur la question de la réutilisation des eaux usées et de ses avantages, les modules sélectionnés pour cet atelier capitaliseront sur les réussites et les initiatives réalisées par les pays en matière de déploiement de systèmes de réutilisation des eaux usées. Ils chercheront également à renforcer les connaissances des principaux aspects émergents, manquant toujours dans les pays ciblés, à des degrés différents et selon le contexte. Il s'agira d'éviter une redondance inutile et de faire progresser les réflexions sur les aspects cruciaux. Les ateliers de formation se concentreront ainsi sur trois modules et sujets en lien avec le tableau 1.

Tableau 1. Modules et sujets sélectionnés pour l'atelier de formation

Modules	Sujets
Module 1 (Introductif) : « La réutilisation des eaux usées (WWR) dans les pays affectés par un déficit climatique : opportunités et contraintes	- Valeurs de la réutilisation des eaux usées (réutilisation des eaux usées / économie circulaire, mesure d'adaptation aux changements climatiques, etc.)
	- Réutilisation directe et réutilisation indirecte : avantages et inconvénients
	- Recensement des contraintes (techniques, institutionnelles, réglementaires, financières, culturelles)
Module 2. Le renforcement et l'actualisation des connaissances concernant les nouveaux éléments des directives sur la réutilisation des eaux usées (leurs limites et les conditions de leur	- Risques sanitaires de la réutilisation des eaux usées en général
	- Directives et normes concernant la réutilisation des eaux usées / les risques sanitaires : exemples dans les pays européens et / ou d'Europe du Sud.



mise en application)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduction au cadre législatif et réglementaire nécessaire à la mise en œuvre des normes de l'OMS</li><li>- Évaluation des risques associés à l'utilisation des eaux usées dans l'agriculture</li><li>- Traitement des eaux usées et la réduction des risques : arguments favorables et limites</li><li>- Approche multibarrière (OMS, 2006) : arguments favorables et limites</li><li>- Faisabilité de l'approche multibarrière dans les pays du sud et de l'est de la Méditerranée</li><li>- Harmonisation entre l'approche multibarrière et les niveaux de traitement des eaux usées / études de cas : une initiative d'harmonisation en cours d'étude au Maroc, et transposition de l'approche multibarrière en Jordanie</li><li>- Nouveaux concepts : La planification en matière de salubrité dans la réutilisation de l'eau et le plan de sécurité sanitaire en matière de réutilisation de l'eau : d'après le "Plan de sécurité sanitaire en matière de réutilisation de l'eau" élaboré par le projet DEMOWARE, financé dans le cadre de la FP7</li><li>- Discussion et partage d'expériences entre les spécialistes participant à la formation notamment sur les projets de démonstration de SWIM</li></ul>
Module 3. « La gouvernance pour la réutilisation des eaux usées dans les pays du sud et de l'est de la Méditerranée »	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intégration du principe de réutilisation des eaux usées dans la planification des ressources hydriques (au niveau du bassin de la rivière, etc.) et dans les plans nationaux de sécurité sanitaire en matière d'assainissement - s'inspirant des « Directives sur l'intégration du principe de réutilisation de l'eau dans la planification et la gestion de l'eau dans le contexte de la DCE (document approuvé par les directeurs de l'eau de l'UE lors de leur réunion à Amsterdam le 10 juin 2016) dans : <a href="http://ec.europa.eu/environment/water/pdf/Guidelines_on_water_reuse.pdf">http://ec.europa.eu/environment/water/pdf/Guidelines_on_water_reuse.pdf</a></li><li>- Intégration du principe de réutilisation des eaux usées dans la planification des ressources hydriques dans le contexte de</li></ul>



	la Directive-cadre sur l'eau
	- Institutions chargées de la gestion et de la mise en œuvre des programmes / projets de réutilisation de l'eau (discussion sur les cas des pays représentés)
	- Aspects juridiques et réglementaires de la TWWR : La finalisation et la mise en application des réglementations (pour tous les types d'usages, dont la recharge des nappes souterraines)
	Le financement de la TWWR : - Investissements et coûts d'exploitation des systèmes de TWWR (mettant en évidence le cas particulier du traitement complémentaire, du stockage et de la distribution des eaux usées traitées dans les installations de réutilisation de l'eau)
	- Tarification de la TWWR / volonté des usagers de payer pour les eaux usées / Subventions
	- Conventions révisées, modèles de partenariats public-privé (PPP)
	- Clauses clés dans les contrats de réutilisation PPP
	- Études de cas

## 4. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

**L'objectif général** de cette formation régionale sur le terrain (REG-8) consiste à renforcer les connaissances des parties prenantes clés impliquées dans les différents aspects de la conception à la mise en œuvre des dispositifs de réutilisation des eaux usées sur le plan régional et local dans les pays partenaires et à leur transmettre un savoir innovant ainsi que les nouveaux éléments concernant le sous-secteur de la réutilisation des eaux usées.

**Les objectifs d'apprentissage spécifiques** de cette formation, qui ont inspiré l'élaboration de son contenu, visent à :

- garantir une bonne compréhension de la valeur ajoutée de la réutilisation des eaux usées dans les pays de la Méditerranée Sud et la traduire en messages de sensibilisation adressés aux décideurs ;



- mettre à jour le recensement des contraintes institutionnelles, réglementaires, financières, socio-économiques, culturelles, etc. dans les pays partenaires, en tenant compte des initiatives récentes ;
- améliorer la compréhension des risques sanitaires liés à la réutilisation des eaux usées et des méthodes permettant de les évaluer ;
- renforcer les compétences en matière de normes et de directives sur les différentes options de réutilisation des eaux usées, leurs limites et les conditions de leur mise en œuvre ;
- présenter aux participants l'outil de planification de la sécurité sanitaire pour la réutilisation des eaux usées ;
- sensibiliser les participants et développer leurs capacités à intégrer la réutilisation des eaux usées le plus tôt possible dans leurs processus de planification et d'assainissement pour ce sous-secteur ;
- analyser les capacités financières des projets de réutilisation des eaux usées, particulièrement le financement du traitement complémentaire (tertiaire) et les travaux qui y sont liés (réservoir de stockage, pompes, acheminement des eaux usées traitées vers les sites de réutilisation, surveillance de la qualité des eaux usées traitées, etc.) ;
- analyser les dispositifs institutionnels et contractuels pour les projets de réutilisation de l'eau et présenter aux participants les rôles des différentes institutions (d'après leurs compétences sectorielles) et les modèles de PPP viables s'appliquant à différents types de TWWR (capitalisant sur l'activité de la Facilité N° : EFS-LB-2 "Formation sur la passation de partenariats public-privé dans le secteur de l'eau / des eaux usées" et les résultats de la Tâche 3 (modèles PPP-REUSE) de l'activité EFS-MO-2 "Appui à la réutilisation des eaux usées traitées par le renforcement des institutions, l'élaboration de PPP et de démarches participatives, la sensibilisation ainsi que des mesures incitatives".

Ces objectifs peuvent être résumés comme suit :

- Valoriser les eaux usées dans les pays affectés par des déficits climatiques (ainsi que : sensibiliser les décideurs à la valeur ajoutée de la réutilisation des eaux usées) ;
- Garantir la salubrité de l'eau réutilisée en s'appuyant sur des normes, directives et bonnes pratiques adéquates, notamment sur la planification de la sécurité sanitaire de la TWWR ;
- Intégrer le principe de réutilisation dans la planification des réseaux de distribution de l'eau et d'assainissement ;
- Élaborer un cadre de gouvernance institutionnel ;
- Favoriser des modèles de financement et de gestion des projets de réutilisation de l'eau.



## 5. PUBLIC VISÉ

---

Cette formation s'adresse à un public comprenant décideurs, responsables de la planification et de la gestion des ressources en eau, chercheurs et ONG travaillant sur :

- la planification, la mise en œuvre et l'exploitation des dispositifs de réutilisation des eaux usées ;
- la formulation et la mise en application de normes et réglementations en matière de réutilisation des eaux usées ;
- l'environnement et la santé publique.

40 participants au total seront attendus à cette formation avec (a) un maximum de deux (2) représentants par pays partenaire des directions / services impliqués dans le déploiement, la mise en œuvre et la gestion de dispositifs de réutilisation des eaux usées, dont les responsables dans les sous-secteurs de l'eau, de l'agriculture et de l'assainissement, (b) une ONG nationale par pays, (c) trois (3) ONG régionales, (d) quatre (4) homologues, (e) un maximum de trois (3) représentants des projets de démonstration de SWIM, sans compter les intervenants.

## 6. MÉTHODOLOGIE DE L'APPROCHE ADOPTÉE AFIN D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE L'ATELIER

---

Afin de remplir les objectifs de cette formation, seront adoptées les méthodes pédagogiques et didactiques suivantes :

- réalisation de présentations en séances plénières par les intervenants ;
- illustration des messages par des cas concrets ;
- organisation et animation de séances intermittentes dans le but de favoriser la discussion et les échanges ;
- organisation de groupes de travail thématiques, sur les sujets cruciaux, suivis d'une restitution en séance plénière.

Il s'agira d'encourager la participation, de favoriser l'interaction et les échanges et de faciliter le partage d'expériences entre les pays concernés.

Les évaluations précédant et suivant la formation permettront de fournir un retour ciblé sur la compréhension des éléments fondamentaux et des processus concernant le traitement des eaux usées et d'identifier l'impact de l'atelier sur le niveau de connaissances en lien avec chaque module. .





La documentation fournie lors de la formation sera élaborée par le formateur. Des exemplaires en seront distribués à tous les participants sur une mémoire flash ainsi qu'en version papier. Une attestation de participation sera attribuée à tous les participants à la fin de la formation.

Les interventions lors de la formation s'effectueront en anglais et français.

## 7. RESSOURCES DESTINÉES AUX PARTICIPANTS

---

Les ressources destinées aux participants comprendront :

- des présentations Powerpoint
- les présentations imprimées permettant aux participants d'ajouter commentaires et notes explicatives supplémentaires
- le cadre régulant les discussions de groupe
- des études de cas et des exercices en groupes
- les sources d'information et les références afin d'approfondir le sujet.

## 8. INTERVENANTS POUR LA FORMATION

---

- Brahim Soudi (NKE1), Expert senior sur la réutilisation des eaux usées & coordinateur technique de la formation, Milieu Ltd
- Marta Ballesteros (NKE2), Expert juridique senior sur les eaux usées & coordinatrice sur le terrain
- Nicolas Jeanmaire, Expert senior sur le traitement des eaux usées, SEMIDE
- Rifaat Abdel Wahaab, Expert senior sur les eaux usées & facilitateur entre homologues, ACWUA

L'Experte principale sur l'eau, Suzan Taha, agira en tant que personne référent et veillera au bon équilibre de l'atelier de formation ainsi qu'à sa conformité aux objectifs qui lui ont été assignés.