

## Horizon 2020 Renforcement des Capacités/ Programme Méditerranéen pour l'Environnement "Traitement et réutilisation des eaux usées"

9-11 Mars, Liban, 2011

### Introduction – L'initiative Horizon 2020

L'Initiative «**Horizon 2020**» vise à dépolluer la Méditerranée d'ici 2020 en s'attaquant aux sources de pollution qui constituent près de 80% de ces sources en mer Méditerranée: les déchets municipaux, les eaux usées urbaines ainsi que les émissions industrielles.

L'initiative Horizon 2020 (H2020) a été adoptée pendant la Conférence Ministérielle sur l'Environnement qui s'est tenue en novembre 2006 au Caire et constitue l'une des initiatives phares de l'Union pour la Méditerranée. La feuille de route de l'initiative H2020 pour les années 2007-2013 met l'accent sur les quatre piliers suivants:

- L'identification des projets de réduction des sources de pollution les plus importantes.
- L'identification des mesures de renforcement des capacités pour aider les pays voisins de l'UE à créer des administrations nationales capables de développer et mettre en application des lois dans le domaine de l'environnement.
- L'utilisation du budget pour la recherche de la CE dans le but de développer une meilleure connaissance des problèmes environnementaux relatifs à la Méditerranée et d'assurer le partage de cette connaissance.
- Le développement des indicateurs pour le suivi et l'évaluation des résultats de l'initiative Horizon 2020.

H2020 comporte les composantes suivantes: examen, surveillance et recherche (RMR); investissement; et renforcement des capacités. Un projet est actuellement mis en œuvre pour chacune de ces composantes.

Le projet «Renforcement des Capacités d'Horizon 2020/Programme Méditerranéen pour l'Environnement» (H2020 CB/MEP) est le projet qui vise à améliorer les capacités des institutions et de la société pour faire face aux problèmes de pollution. En outre, à travers le H2020 MEP, un programme d'investissement pour l'élimination des principales sources de pollution (HSIP) pour les Balkans de l'Ouest et la Turquie en complément du HSIP pour la Méditerranée est en cours d'élaboration. Les deux autres projets qui sont actuellement mis en place dans le cadre des composantes d'investissement et de RMR sont respectivement le projet «MeHSIP - Préparation et Mise en œuvre des Projets» et le «Système Partagé d'Informations sur l'Environnement – Med SEIS».

### Le Cadre – Renforcement des Capacités d'Horizon 2020 /Programme Méditerranéen pour l'Environnement (CB/MEP)

La réduction de la pollution est bien évidemment liée à l'installation et au bon fonctionnement d'infrastructures importantes (p.ex. des stations d'épuration des eaux usées), à l'utilisation de technologies de réduction de la pollution dans les industries, etc. Cependant, rien ne pourra fonctionner correctement si les capacités institutionnelles et humaines ne sont pas renforcées. C'est à ce niveau que le CB/MEP du H2020 cherche à intervenir. Le projet «Renforcement des Capacités d'Horizon 2020/Programme Méditerranéen pour l'Environnement» vise à soutenir l'exécution des engagements pris dans le cadre de la Politique Européenne de Voisinage (PEV) et des autres accords régionaux (tel que par exemple la Convention de Barcelone). C'est pourquoi il s'intègre dans les cadres politiques existants et en cours de préparation tout en coopérant, coordonnant et créant des synergies avec des programmes pertinents (de l'UE et autres).

### Objectifs

Le principal objectif du projet est d'appuyer la mise en œuvre de l'initiative H2020 tout en accordant une attention particulière à l'intégration environnementale. Il s'intéresse aux points suivants :

- la faible priorité politique accordée à l'environnement;
- l'insuffisante intégration environnementale dans les politiques sectorielles (agriculture, tourisme, transport ou énergie) et le manque de participation des divers acteurs à tous les niveaux, du local à l'international;
- l'insuffisance des capacités et des ressources au niveau institutionnel et de la société civile.

Plus spécifiquement, le projet a pour objectif d'appuyer la mise en œuvre de la Feuille de Route de l'Initiative H2020 et du Plan de Travail à travers des activités de renforcement des capacités et de sensibilisation et de promouvoir l'intégration environnementale dans les autres secteurs.

### Partenaires

Ce projet est financé par l'Union Européenne et mis en œuvre par l'Université Nationale et Kapodistrienne d'Athènes (NKUA) dans un consortium comprenant: le Plan d'Action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'Environnement et ses Centres d'Activités Régionales et Programmes (MAP/PNUE et ses CAR), l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed)/ le Réseau Régional d'Echange d'Informations et d'Expertise dans le secteur des déchets dans des pays du Mashrek et du Maghreb (SWEEPNet), l'Umweltbundesamt GmbH - Agence Autrichienne de l'Environnement (AEA), le Ministère Libanais de l'Energie et de l'Eau - Direction Générale des Ressources Hydrauliques et Electriques (LMoEW), le Ministère Hellénique pour l'Environnement, l'Energie et les Changements Climatiques, l'Institut UNESCO-IHE pour l'Éducation relative à l'Eau (UNESCO-IHE), le Bureau Méditerranéen d'Information sur l'Environnement, la Culture et le Développement Durable (MIO-ECSD), le Réseau Arabe pour l'Environnement et le Développement (RAED), le Bureau Régional Méditerranéen du WWF (WWF MedPO), l'Association des Cités et Régions pour le Recyclage et la Gestion Durable des Ressources (ACR+), l'Association des Services Publics de l'Eau des Pays Arabes (Arab Countries Water Utilities Association - ACWUA).

### Pays Partenaires

Les pays partenaires sont: l'Albanie, l'Algérie, la Bosnie-Herzégovine, la Croatie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, le Monténégro, le Maroc, les Territoires Palestiniens Occupés, la Syrie, la Tunisie et la Turquie.

## Description du cours - "Traitement et réutilisation des eaux usées "

### Introduction au cours de formation

Le cours de formation est organisé dans le cadre du projet Horizon 2020 CB/MEP pour répondre au besoin de renforcement des capacités, précédemment identifié par le projet. Le cours est organisé par l'Institut UNESCO-IHE pour l'Éducation relative à l'Eau (UNESCO-IHE) avec le soutien de l'Association des Services Publics de l'Eau des Pays Arabes (Arab Countries Water Utilities Association- ACWUA).

La formation s'étalera sur 3 jours. La langue du cours sera l'anglais avec une interprétation vers l'arabe.

Environ trente 25 à 30 participants du Liban prendront part à ce séminaire.

### Groupe cible

Cette activité de renforcement des capacités est de niveau intermédiaire/ avancé et elle est destinée aux:

- Gestionnaires des eaux usées et décideurs à mi-carrière travaillant dans les Etablissements d'Eau et d'Assainissement, les ministères concernés (Environnement, Energie et Eau, Santé...), le Conseil de Développement et de Reconstruction, LIBNOR, etc.
- Personnel universitaire des secteurs liés à la gestion des eaux usées.

### Objectifs d'apprentissage

Les objectifs principaux du cours consistent à promouvoir une réflexion intégrante: par exemple l'interaction entre la consommation de l'eau potable et la production des eaux usées ; l'introduction de la réutilisation des eaux usées

traitées à travers la gestion intégrée des ressources en eau ; la diffusion des connaissances sur les technologies et leur sélection.

### *Méthodologie et structure*

L'atelier est conçu principalement sous forme de conférences. La structure générale du cours s'articulera autour de:

- Conférences
- Discussions par groupes et discussions plénières
- Apprentissage à travers la réalisation des exercices
- Visualisation de Vidéos
- Exercices sur des études de cas
- Présentations par les participants
- Possibilité d'une visite de terrain

### *Matériau fourni aux participants*

Le matériau qui est prévu d'être fourni aux participants comprend:

- Présentations PPT, documents de référence,
- Matériau relative aux études de cas
- Manuel sur le modèle "Water and Wastewater Treatment Technologies Appropriate for Reuse- WAWTTAR"
- Modèle de calcul WAWTTAR

### *Résultats de la formation*

A l'issue de la formation, les stagiaires auront acquis des compétences pour:

1. comprendre le statut global et local de la distribution de l'eau potable et de l'assainissement dans un contexte de zones côtières
2. mettre en œuvre le concept de la planification orientée vers les objectifs comme un outil pour une meilleure gestion des eaux usées en zones côtières
3. différencier entre les technologies et les approches conventionnelles et alternatives de gestion de l'eau, y compris la gestion de la demande en eau, les réseaux d'assainissement, le traitement des eaux usées, le traitement des boues d'épuration etc.
4. comprendre les concepts de réutilisation et de recouvrement des coûts dans la gestion des eaux usées en zones côtières
5. appliquer les méthodes de sélection des technologies et des logiciels
6. présenter des expériences sur la gestion des eaux usées en Méditerranée

### *Le planning et le programme provisoires de la formation*

Les modules envisagés sont les suivants:

- Introduction: statut (global) d'assainissement
- Pollution de l'environnement marin
- Présentations par les participants (introduction des participants et présentation des conditions locales)
- Analyse du problème: introduction + exercice sur une situation locale
- Analyse des objectifs : introduction + exercice sur une situation locale
- Technologies conventionnelles de traitement des eaux usées (technologies modernes par boues activées, anaérobiques...)
- Technologies émergentes (MBR, biofilm...)
- Systèmes naturels pour le traitement des eaux usées
- Traitement décentralisé
- Utilisation des eaux saumâtres et de l'eau de mer en assainissement
- Aspects financiers de la gestion des eaux usées
- Introduction de la réutilisation des eaux usées et des boues

- Les recommandations de l'OMS pour la réutilisation
- Analyse des options: introduction + exercice sur une situation locale
- Méthodologie et outils de sélection de la technologie (WAWTTAR)
- Sélection de la technologie en zone côtière en Espagne: introduction d'étude de cas
- Sélection de la technologie en zone côtière en Espagne: exercice en utilisant WAWTTAR
- Sélection de l'option la plus favorable en utilisant WAWTTAR: exercice sur une situation locale
- Présentation d'options par les participants

**Programme / curriculum du cours**

**Date: 9-11 mars 2011**

**Lieu: Golden Tulip Serenada Hotel  
Rue Abdel Aziz – Hamra, Beyrouth**

Programme du cours				
09.03.2011	Sujet	Description	Durée	Méthode/ Formateur
Session 1	Ouverture officielle	- Allocutions de bienvenu - Introduction au programme du cours	15 min (09:00 - 09:15)	Discours d'ouverture, Nicolas Ritzenthaler, Bassam Sabbagh, Barbara Tomassini, Tineke Hooijmans
Session 2	Introduction: situation (globale) de l'assainissement	Description de la situation de l'assainissement et questions concernant les projets d'assainissement	30 min (09:15 - 09:45)	Présentation Tineke Hooijmans
Session 3	Projets de l'UE en matière de gestion de l'eau	Aperçu des projets financés par l'UE et de la législation de l'UE sur les eaux usées et leur réutilisation	30 min (09:45 - 10:15)	Présentation Tineke Hooijmans
Session 4	Pollution de l'environnement marin	Quelques concepts sur qualité de l'eau, estuaires et eaux côtières, pollution marine, exemples pour la Mer Méditerranée	30 min (10:15 - 10:45)	Présentation Moustafa Moussa
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 5	Présentations par les participants	Introduction des participants: expertise, expérience, et conditions locales	1.5 h (11:00-12:30)	Présentations par les participants
			<b>Déjeuner (1 h)</b>	
Session 6	Analyse du problème	Présentation introductive suivie par un exercice sur un cas local	1.5 h (13:30-15:00)	Exercice (Tineke Hooijmans, Koussai Quteishat, Moustafa Moussa)
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 7	Analyse des objectifs	Présentation introductive suivie par un exercice sur un cas local	1.5 h (15:15-16:45)	Exercice (Tineke Hooijmans, Koussai Quteishat, Moustafa Moussa)
10.03.2011	Sujet	Description	Durée	Méthode/ Formateur
Session 1	Aperçu sur les technologies de traitement des eaux usées	Résumé des systèmes sur site, boues activées, lit bactérien, disques biologiques, MBR, réacteurs anaérobies, systèmes naturels (étangs, zones humides)	1.5 h (08:30-10:00)	Présentation Moustafa Moussa
Session 2	Traitement décentralisé	Traitement décentralisé : Avantages et nouveaux développements	45 min (10:00-11:45)	Présentation Moustafa Moussa
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 3	Expérience du MHSIP-PPIF au Liban	Etapes d'exécution pour la préparation des projets	45 min (11:00-11:45)	George Akl
Session 4	Recommandations de l'OMS pour la	Les recommandations de l'OMS pour la réutilisation sécuritaire des eaux usées, des	45 min (11:45 - 12:30)	Présentation Tineke Hooijmans

	réutilisation	excrétas et des eaux grises: description et explication par des exemples		
			<b>Déjeuner (1 h)</b>	
Session 5	Projet UTF/LEB/019/LEB	Directives nationales pour la réutilisation des eaux usées et des boues dans l'irrigation et l'agriculture	45 min (13:30-14:15)	Présentation Randa Nemer
Session 6	La réutilisation des eaux usées et des boues	La réutilisation des eaux usées dans l'agriculture, les concepts de réutilisation, le rapport coût-efficacité	45 min (14:15-15:00)	Présentation Moustafa Moussa
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 7	Aspects financiers de la gestion des eaux usées	Différents instruments de financement, usagers et stratégies	45 min (15:00-15:45)	Présentation Koussai Quteishat
Session 8	Analyse des options	Introduction et exercice sur une situation locale	1 h 15 min (15:45-17:00)	Exercice (Tineke Hooijmans, Koussai Quteishat, Moustafa Moussa)
<b>11.03.2011</b>	<b>Sujet</b>	<b>Description</b>	<b>Durée</b>	<b>Méthode/ Formateur</b>
Session 1	Sélection des technologies	Méthodologie et softwares	30 min (08:30-09:00)	Présentation Tineke Hooijmans
Session 2	Sélection de technologie en zone côtière en Espagne	Introduction sur une étude de cas	30 min (09:00-09:30)	Présentation Tineke Hooijmans
Session 3	Sélection de technologie en zone côtière en Espagne	Exercice en utilisant WAWTTAR	1 h 15 min (09:30-10:45)	Exercice de logiciel (Tineke Hooijmans, Moustafa Moussa)
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 4	Sélection de technologie en zone côtière en Espagne	Exercice en utilisant WAWTTAR	1.5 h (11:00-12:30)	Exercice de logiciel (Tineke Hooijmans, Moustafa Moussa)
			<b>Déjeuner (1 h)</b>	
Session 5	Sélection de l'option la plus favorable en utilisant WAWTTAR	Exercice sur un cas local	1.5 h (13:30-15:00)	Exercice (Tineke Hooijmans, Koussai Quteishat, Moustafa Moussa)
			<b>Pause café (15 min)</b>	
Session 6	Présentation finale	Présentation d'options par les participants	1 h 45 min (15:15-17:00)	Présentations par les participants
Session 7	Evaluation	Evaluation de la formation et Clôture	1 h (17:00-18:00)	Participants