



REG-14 : Urgence Réfugiés : conception de projets à délais de mise en œuvre très serrés en matière d'eau, de gestion des eaux usées et des déchets solides (cette formation portera spécifiquement sur les problématiques de la gestion des eaux usées et des déchets solides)

26, 27, 28 et 29 mars 2018

Note d'information – Axe 1 : « Le traitement des eaux usées »

1 INTRODUCTION : LE SWIM-H2020 SM

Le Mécanisme de soutien SWIM et H2020 est un programme de soutien technique régional, financé par la Commission européenne, la DG NEAR (Direction générale du voisinage et des négociations d'élargissement), qui comprend les Pays partenaires (PP) suivants : Algérie, Égypte, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Palestine, [Syrie] et Tunisie. Cependant, pour garantir la cohérence et l'efficacité du financement de l'Union ou promouvoir la coopération régionale, l'admissibilité à des actions spécifiques sera étendue aux pays des Balkans occidentaux (Albanie, Bosnie-Herzégovine et Monténégro), à la Turquie et à la Mauritanie. Le Programme est financé par l'Instrument européen de voisinage (IEV) Sud/Environnement. Il assure le maintien du soutien régional de l'UE aux pays de la PEV Sud dans les domaines de la gestion de l'eau, de la prévention de la pollution marine, et valorise d'autres programmes régionaux importants dans des domaines connexes étant financés par l'UE, notamment le programme SWITCH-Med, et le programme Clima South, ainsi que des projets dans le cadre de la programmation bilatérale de l'UE -l'environnement et l'eau sont identifiés comme étant des secteurs prioritaires pour la coopération de l'UE. Il complète et offre des partenariats et liens opérationnels avec les projets labellisés par l'Union pour la Méditerranée, des mécanismes d'appui à la préparation des projets, notamment la phase II du MeHSIP et la prochaine phase du projet IEVP-SEIS sur les systèmes d'informations sur l'environnement, tandis que son plan de travail sera compatible avec et soutiendra la Convention de Barcelone et son Plan d'action pour la Méditerranée.

L'objectif global du Programme est de contribuer à une pollution marine réduite et un usage plus durable de faibles ressources en eau. Les services d'assistance technique sont groupés en 6 modules de travail : MT1. Facilité experts, MT2. Partage d'expérience et dialogue entre homologues, MT3. Activités de formation, MT4. Communication et visibilité, MT5. Capitaliser sur les enseignements tirés, les bonnes pratiques et les réussites, et MT6. Activités de soutien.

2 CONTEXTE

Plusieurs pays partenaires du projet peinent à faire face à des difficultés toujours plus aiguës – telle la pénurie d'eau (problématique extrêmement complexe, ne serait-ce qu'au regard des moyens financiers limités affectés au secteur de l'eau et du traitement des eaux usées) –, exacerbées par l'afflux de réfugiés venant des pays avoisinants, qui fuient les multiples conflits politiques de la région. La guerre civile en Syrie, qui entre dans sa septième année, a jeté plus de 60 % de sa population sur les routes. Selon les estimations des Nations unies, 4,8 millions de Syriens ont fui le pays, cherchant refuge en Jordanie, au Liban, en Turquie, en Irak et au-delà. Le nombre des personnes déplacées sur le territoire même de la Syrie s'élèverait à 8,7 millions, qui abandonnent leur maison, leur village, voire leur région, devant l'insécurité grandissante. L'exode massif de la population syrienne exerce une pression considérable sur les pays voisins.



En Jordanie, l'arrivée de plus d'un million de Syriens a bouleversé la carte démographique : de source officielle de la Banque mondiale, les réfugiés représente aujourd'hui un tiers de la population, qui comptait 9,5 millions de personnes en 2015. Au Liban, l'afflux de réfugiés a entraîné la surpopulation des camps et des villes. Selon le Haut commissariat des Nations unies pour les réfugiés (UNHCR), plus d'un million de réfugiés syriens ont été accueillis au Liban en 2016. Ce chiffre est probablement très en-deçà de la réalité : les estimations plus récentes avancent le chiffre de 1,5 million. Dans la bande de Gaza, les cycles du conflit israélo-palestinien ont obligé l'Autorité palestinienne de l'eau (*Palestinian Water Authority – PWA*) et les collectivités municipales côtières du service de l'eau (*Costal Municipalities of the Water Utility – CMWU*) à réaffecter leurs budgets de développement et d'exploitation à la réponse aux crises. La hausse de la demande, aiguillée par le conflit, a affecté les performances du secteur de l'eau dans ces trois pays, et exerce une pression à la limite du supportable sur les infrastructures de l'eau et de traitement des eaux usées. Dans plusieurs cas, des stations d'épuration récemment mises à niveau ou construites étaient déjà surchargées au moment où ces mises à niveau et constructions ont été décidées. Le défi consiste à approvisionner en eau les camps de réfugiés et les communautés d'accueil de manière adéquate, et à leur fournir des services d'assainissement, dans un contexte de pénurie d'eau extrême, et/ou de veiller à ce que les réseaux d'adduction d'eau soient reconstruits selon des spécifications qui permettront de gérer l'augmentation du débit.

Gérer des volumes de déchets solides toujours plus importants constitue également une difficulté majeure, qui existait avant la crise. L'afflux de réfugiés a fortement impacté le niveau et la qualité gestion des déchets solides et des services municipaux, tandis que les décharges, qui ne sont pas des décharges sanitaires, et ont une capacité très insuffisante pour traiter le volume de déchets produits au quotidien, ont engendré des problèmes pratiques graves et, plus largement, des problèmes environnementaux, d'hygiène et de salubrité.

Dans le cadre de son plan de travail, l'équipe du projet SWIM-H2020 SM a organisé une formation sous-régionale sur le thème « REG-14 : Urgence Réfugiés : conception de projets à délais de mise en œuvre très serrés en matière d'eau, de gestion des eaux usées et des déchets solides (cette formation portera spécifiquement sur les problématiques de la gestion des eaux usées et des déchets solides).

3 PÉRIMÈTRE ET OBJECTIFS

Dans le cadre de son programme de travail, l'équipe du SWIM-H2020 SM, projet financé par l'Union européenne, organise une formation sous-régionale pratique (REG-14) en réponse à la situation d'urgence actuelle, intitulée « Urgence Réfugiés : conception de projets à délais de mise en œuvre très serrés en matière d'eau, de gestion des eaux usées et des déchets solides (**cette formation portera spécifiquement sur les problématiques de la gestion des eaux usées et des déchets solides**) ». La focale de cette formation sera la conception, **dans des conditions d'urgence**, de système de traitement des eaux usées et de gestion des déchets solides, et sera placée sous l'égide conjointe du deuxième volet du programme d'investissement « zones sensibles » pour la Méditerranée (*Mediterranean Hot Spots Investment Programme II – MeHSIP-II*) et de la Banque européenne d'investissement (BEI). LDK, prestataire chef de file du consortium SWIM-H2020 SM, en assurera la coordination, au titre de la composante SWIM du projet.

Cette formation sous-régionale pratique est articulée en deux axes :



1. **Axe 1 : quatre jours de formation**, Urgence Réfugiés : conception de projets à délais de mise en œuvre très serrés en matière d'eau et de gestion des eaux usées (*focale sur le traitement des eaux usées*)
2. **Axe 2 : une journée et demie de formation**, Urgence Réfugiés : conception de projets à délais de mise en œuvre très serrés en matière de gestion des déchets solides systèmes (*collecte et transfert, sites d'enfouissement, recyclage*)

Ces deux axes ont une formation parallèle, et se rejoignent la dernière journée pour une série de présentations et d'échanges sur des thèmes qui leur sont communs.

La présent note d'information concerne la composante de la formation pratique sous-régionale consacrée au traitement des eaux usées composante (soit l'Axe 1 et la journée plénière consacrée aux questions communes aux participants respectifs aux deux axes)

L'objectif général de cette formation est de réunir les parties prenantes clés (de quatre pays : Jordanie, Liban, Palestine et Tunisie) impliquées dans la gestion et la conception des installations de traitement des eaux usées, de leur présenter des démarches pertinentes et les concepts techniques reconnus en matière de conception d'installations de traitement des eaux usées (ou stations d'épuration), y compris les spécifications particulières qui s'appliquent aux installations d'assainissement d'urgence nécessaires pour répondre à l'afflux de réfugiés et de personnes déplacées. Ce thème est l'un des ceux indiqués par la **Jordanie, le Liban et la Palestine** lors de la mission exploratoire de l'équipe SWIM-H2020 SM, en 2016, et par la **Tunisie** lors de la première réunion du comité de pilotage de septembre 2016.

Les objectifs spécifiques de cette formation sont les suivants :

1. renforcer les capacités des personnels concernés dans ces quatre pays par le biais de formations approfondies ciblées à la conception d'installations de traitement des eaux usées, rattachées à des solutions à pouvant être adoptées dans des établissements et campements temporaires ;
2. examiner les solutions à long terme pouvant être adoptées dans les camps de réfugiés permanents et dans les établissements temporaires qui s'inscrivent dans la durée ;
3. partager et échanger les expériences faites dans cette sous-région quant aux réponses apportées à l'afflux de réfugiés, notamment dans une perspective organisationnelle et financière.

4 DÉMARCHE RETENUE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Afin d'atteindre les objectifs de cette formation, il conviendra d'adopter une démarche dynamique, interactive, facilitée et participative, à l'appui d'outils dédiés à la formation professionnelle. Ainsi :

1. présentations d'intervenants et de participants
2. animation de tables-rondes
3. perspectives personnelles et/ou nationales

Cette formation tiendra en outre compte des intérêts relevés au cours des différentes sessions.

Divers modèles conceptuel et un certain nombre de feuilles Excel seront distribués pour aider les participants à maîtriser les éléments théoriques de la conception présentés au cours de la formation, ainsi qu'une bibliographie pour celles et ceux qui souhaitent aller plus loin.



Les participants seront invités à répondre à un petit test post-formation de manière à évaluer leur compréhension des fondamentaux et des procédés de gestion et de traitement des eaux usées.

Les intervenants fourniront aux participants un exemplaire des documents utilisés au cours de la formation, sur support papier et imprimé et sur clé USB. Un certificat de participation à la formation sera remis aux participants à la fin de la formation.

La formation sera assurée en anglais et en arabe.

5 RESSOURCES ET MATÉRIEL DE FORMATION

Les ressources et matériels de formation destinés aux participants sont les suivants :

1. Présentations PowerPoint
2. photocopiés (considérant qu'il s'agit d'une formation très technique, il est recommandé d'imprimer les présentations pour permettre aux participants de se concentrer sur ce que dit l'intervenant tout en prenant des notes)
3. discussions en groupes
4. études de cas et exercices en petits groupes

6 INTERVENANTS

1. Mohammad SUTARI, Consultant Gestion des eaux usées – Expert environnement, Banque européenne d'investissement – MEHSIP (Jordanie)
2. Intervenants invités :
 - Dima SADER : Fonds économique et social pour le développement (ESFD) (Liban)
 - Feda GHAIABEH : directeur de la Cellule de soutien à l'aide humanitaire (*Humanitarian Relief Support*), ministère de l'aménagement du territoire (Jordanie)
 - Hussain MHAIDAT (à confirmer) : ministère des collectivités locales (Jordanie)
 - Prasad BHAGWAN SEVEKARI : conseiller régional WatSan, Oxfam International – MENA (bureau de Jordanie – Amman)
 - Ciara NOON : coordinatrice technique WatSan pour ACTED (Liban)
 -

7 CONTENU DE LA FORMATION

Cette formation se veut exhaustive, et, à ce titre, a été divisée en deux parties :

Une première partie consacrée aux aspects techniques du traitement des eaux usées et de la conception des installations, divisée en 15 modules, le module 1 portant sur la caractérisation des eaux usées en tant que pré-requis à la conception du procédé au moyen de modèles de simulation.

Le contenu des diapositives est préparé de manière à pouvoir être utilisé comme lignes directrices pour la conception des usines de traitement des eaux usées / stations d'épuration.



Cette formation a pour principal objet d'aider les ingénieurs et techniciens à maîtriser la procédure de conception optimisée des usines de traitement qui utilisent les systèmes d'élimination d'azote les plus courants. Cette formation veillera, autant que de besoin, à s'arrêter sur les solutions de traitement et gestion des eaux usées pouvant être adoptées dans les établissements et les camps temporaires autant que sur les solutions à mettre en œuvre dans les établissements temporaires long terme et/ou les camps permanents. Ci-dessous les questions qui seront abordées :

- chimie et caractérisation des eaux usées
- métabolisme bactérien
- bilans massiques
- nitrification et dénitrification
- conception optimisée pour l'élimination de l'azote
- élimination biologique et chimique du phosphore
- théorie des flux de solides en suspension appliquée à la conception des bassins de décantation secondaire
- épaissement des boues
- digestion aérobie et anaérobie
- dimensionnement de la capacité d'aération
- filtration et désinfection
- pratiques actuelles en matière de gestion et traitement des eaux usées, et problèmes principaux
- normes de qualité du traitement des eaux usées et partage d'expériences avec les pays partenaires du projet.
- solutions d'assainissement adoptées dans certains camps de réfugiés en Jordanie
- solutions d'assainissement adoptées dans les camps de réfugiés à long terme en Jordanie et en Syrie.

Une seconde partie consacrée à la présentation d'expériences faites par des organisations d'État et d'aide humanitaire dans la sous-région, qui se penchera sur les aspects organisationnels et administratifs, y compris sur les procédures applicables aux demandes de financement de projets d'urgence concernant les questions liées à l'eau, aux eaux usées et aux déchets solides. Ainsi :

- l'expérience jordanienne en matière de réponse à la crise syrienne : présentation du processus d'élaboration et de mise au point du plan d'intervention d'urgence de la Jordanie pour répondre à la crise des réfugiés (coordination générale)
- les enseignements retirés de la réponse apportée à la crise syrienne, dans une optique administrative (du point de vue du ministère des collectivités locales de Jordanie)
- le fonctionnement de l'aide humanitaire, et la procédure de demande de financement de projets d'urgence prise en charge par les organisations humanitaires (OXFAM et ACTED)



8 PUBLIC VISÉ

Le public visé par cette formation à la gestion et au traitement des eaux usées regroupe les personnels techniques chargés de la préparation des composantes techniques et des cahiers des charges/ termes de référence, et de revoir la conception des systèmes de traitement des eaux usées, dans le cadre de la conception et de la construction des systèmes de gestion des usines de traitement des eaux usées.

Cinq représentants au plus par pays participant issus des directions et des services du secteur de l'eau chargés de réaliser et/ou de superviser les études et les modèles conceptuels des usines de traitement des eaux usées, dont deux issus des services publics de l'eau et du traitement eaux usées (si ces derniers sont impliqués dans l'achat de prestations de conception et de construction d'usine de traitement des eaux usées, selon ce qui est d'usage dans le pays).

9 RÉSULTATS ESCOMPTÉS

- les personnels techniques retenus recevront une formation approfondie à la conception des usines de traitement des eaux usées / stations d'épuration ;
- comprendre les spécifications et besoins pour les installations d'assainissement et les solutions pouvant être adoptées dans les établissements et les camps temporaires, et pour les solutions à adopter dans les établissements temporaires à long terme et/ou les camps permanent ;
- comprendre et comparer les normes de chaque pays en matière de gestion et traitement des eaux usées ;
- enseignements retirés de la mise en œuvre en urgence de programmes et d'installations de traitement des eaux usées et de gestion des déchets solides, à la lumière de l'expérience de terrain accumulée au sein des établissements temporaires accueillant des réfugiés dans la sous-région.

10 PROGRAMME DE LA FORMATION

Item	Heure	Description	Intervenant(e)
26 mars 2018 – 1^e journée Axe 1			
1	09:00-09:10	Mot de bienvenue	Mme Suzan TAHA
2	09:10-09:30	Test préalable	M. Mohammad SUTARI
3	09:30-11:00	Composants chimiques présents dans les eaux usées, caractérisation et microorganismes	M. Mohammad SUTARI
	11:00-11:20	Pause-café / thé	
4	11:20-13:00	Normes en matière de débit, de charges et d'écoulement : enseignements retirés des situations d'urgence	M. Mohammad SUTARI
	13:00-14:00	Pause-déjeuner	



Item	Heure	Description	Intervenant(e)
5	14:00-15:00	Traitement préliminaire et traitement primaire	M. Mohammad SUTARI
6	15:00-16:30	Installations d'adduction d'eau et d'assainissement pour les camps de réfugiés d'urgence	M. Mohammad SUTARI
27 mars 2018 2^e journée Axe 1			
7	09:00-11:00	Procédé de traitement par boues activées – Session 1	M. Mohammad SUTARI
	11:00-11:20	Pause-café / thé	
8	11:20-13:00	Procédé de traitement par boues activées – Session 2	M. Mohammad SUTARI
	13:00-14:00	Pause-déjeuner	
9	14:00-15:00	Décanteurs secondaires	M. Mohammad SUTARI
10	15:00-16:00	Ajout de produits chimiques et élimination biologique et chimique du phosphore	M. Mohammad SUTARI
28 mars 2018 3^e journée Axe 1			
11	09:00-10:00	Systèmes d'aération et de mélange	M. Mohammad SUTARI
12	10:00-11:00	Traitement des boues et solutions possibles de production d'énergie	M. Mohammad SUTARI
	11:00-11:20	Pause-café / thé	
13	11:20-12:20	Traitement tertiaire : filtration et désinfection	M. Mohammad SUTARI
14	12:20-13:00	Configuration, déroulement et vue d'ensemble d'autres procédés de traitement	M. Mohammad SUTARI
	13:00-14:00	Pause-déjeuner	
15	14:00-14:30	Exemple de systèmes d'adduction d'eau et d'assainissement pour les camps de réfugiés permanents	M. Mohammad SUTARI
16	14:30-16:00	Séance finale, test post-formation et évaluation	M. Mohammad SUTARI

Item	Heure	Description	Intervenant(e)
29 mars 2018 Session plénière			
1	09:00-09:40	Réponse de la Jordanie à la crise des réfugiés syriens : de la gestion de crise à une intervention planifiée - Processus et procédure de la mise au point du plan d'intervention d'urgence jordanien	Ammar ABU-DRAIS, consultant Déchets solides (solutions à court terme : le cas de la Jordanie)



		(Jordan Response Plan – JRP) Questions-réponses	SWIM-H2020 SM
2	09:40-10:20	Enseignements retirés de la réponse à la crise des réfugiés syriens (le cas du Liban) – L'approche du FDES? - Présentation du Fonds de développement économique et social Questions-réponses	Dima SADER, directrice Aménagement et infrastructures communautaires FDES Liban
3	10:20-11:00	L'aide humanitaire : comment ça marche ? Comment / à qui soumettre des demandes des fonds - Présentation d'Oxfam International Questions-réponses	Prasad BHAGWAN SEVEKARI – conseiller régional WatSan, Oxfam International – MENA (bureau de Jordanie)
	11:00-11:30	Pause-café / thé	
4	11:30--12:00	Transfert de connaissances inter-municipal : reproduire les bonnes pratiques de gestion des déchets solides et des eaux usées adoptées par une municipalité dans une autre municipalité, par le biais d'un accompagnement sur le terrain/ sur le lieu de travail assuré par des homologues - Présentation d'ACTED Questions-réponses	Ciara NOON, coordinatrice technique WatSan pour ACTED (Liban)
5	12:00-12:30	Plans de gestion des déchets solides du Grand Amman / Impact de la crise syrienne - Présentation du Grand Amman (<i>Greater Amman Municipality</i> – GAM) Questions-réponses	Omar ARABIYAT, chef du service Études environnementales et urbanisme, <i>Greater Amman Municipality</i> (GAM)
6	12:30-13:00	Orientations pour la gestion des déchets dans les camps de réfugiés Étude de cas au Liban - Présentation d'Arcenciel Questions-réponses	Arcenciel
		Déjeuner	