



Note de Concept

Visite technique sur la gestion des lixiviats

(ST-4)

Combinée avec :

- Activité national pour le Liban « Formation sur la gestion des lixiviats ».
- l'échange entre pairs (P2P-6) sur la Gestion des déchets industriels pour résoudre le problème grave de l'élimination des substances dangereuses (se concentrer sur la gestion des lixiviats)

Hôtel Gefinor Rotana

Beyrouth, Liban

25-29 Juin, 2018

Mécanisme de soutien SWIM et Horizon2020

en collaboration avec le Ministère de l'Environnement du Liban



1 INTRODUCTION: LE SWIM-H2020 SM

Le Projet Mécanisme de soutien SWIM-H2020 financé par le Commission européenne, Direction générale (DG) NEAR, (voisinage et négociations de l'élargissement), est un programme de soutien technique régional qui comprend les pays bénéficiaires suivants : Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Palestine, [Syrie] Et la Tunisie. Toutefois, afin d'assurer la cohérence et l'efficacité du financement de l'Union Européenne ou de favoriser la coopération régionale, l'éligibilité des actions spécifiques sera étendue aux pays des Balkans occidentaux (Albanie, Bosnie-Herzégovine et Monténégro), en Turquie et en Mauritanie. Le programme est financé par l'instrument européen de voisinage (IEV) Sud / Environnement. Il assure la poursuite du soutien régional de l'UE aux pays à travers la Politique Européenne de Voisinage (PEV) du Sud dans les domaines de la gestion de l'eau, de la prévention de la pollution marine et ajoute de la valeur à d'autres programmes régionaux importants financés par l'UE dans des domaines connexes, en particulier le programme SWITCH-Med et le programme Clima Sud, ainsi qu'aux projets dans le cadre de la programmation bilatérale de l'UE, où l'environnement et l'eau sont identifiés comme secteurs prioritaires pour la coopération de l'UE. Il complète et fournit des partenariats opérationnels et des liens avec les projets labellisés par l'Union pour la Méditerranée, les préparations de projets en particulier la phase II de MESHIP et avec la prochaine phase du projet IEVP-SEIS sur les systèmes d'information environnementale, alors que son plan de travail sera cohérent avec, et appuiera, la Convention de Barcelone et de son Plan d'action pour la Méditerranée.

L'objectif général du programme est de contribuer à la réduction de la pollution marine et à une utilisation plus durable des ressources en eau limitées. Les services d'assistance technique sont regroupés en 6 paquets de travail : WP1. Facilités d'Experts, WP2. Le partage et le dialogue d'expériences entre pairs, WP3. Activités de formation, WP4. Communication et visibilité, WP5. Capitalisation des leçons apprises, les bonnes pratiques et les succès et WP6. Les activités de soutien.

2 CADRE GENERAL

2.1 INTRODUCTION

La sélection des thèmes et des activités du projet a été réalisée conformément au programme de travail Horizon2020 (2015-2020), élaboré durant la phase I du projet Horizon 2020 CB / MEP, les TDR pour SWIM-H2020 SM publiés par la Commission européenne et les opinions exprimées par les pays et les parties prenantes lors des missions d'enquête (phase de démarrage). Le plan de travail du projet a été approuvé dans un premier temps par les DUE et la Commission et approuvé à une deuxième étape lors de la réunion du Comité de Pilotage qui s'est tenue à Bruxelles (27-28 septembre 2016).



Un total de 15 (quinze) activités régionales de formation sur place et 6 (six) visites techniques avec des participants de la plupart/tous les PP ont été incorporés dans le plan de travail du projet.

Cette activité sera mise en œuvre sous la composante H2020 du projet et regroupée dans le plan de travail du projet sous WP3: Activité de formation, ST-4: Visite technique aux différents types d'installations de pointe pour la gestion des déchets dangereux. Elle sera mis en œuvre dans le cadre du thème «Pollution industrielle et déchets dangereux» et le thème «Gestion durable des lixiviats».

Une activité d'échange entre pairs sera également lancée pendant la ST-4 qui est regroupée dans le plan de travail du projet sous WP2, P2P-6: Gestion des déchets industriels pour résoudre le problème grave de l'élimination des substances dangereuses (se concentrer sur la gestion des lixiviats). Cette visite technique est également liée à l'activité nationale SWIM-H2020 SM pour le Liban "Formation sur la gestion du lixiviat".

Cette visite technique vise à renforcer les capacités des décideurs et du personnel technique sur l'approche intégrée de la gestion durable des lixiviats basée sur les technologies de pointe et les meilleures pratiques, y compris les options de planification, de financement et d'approvisionnement. Elle les aidera à mieux évaluer la situation existante sur les plans juridique, institutionnel et technique dans leurs pays / régions et à les mettre à niveau spécifiquement à travers des études de cas intéressantes du Liban (infrastructures existantes, en construction et prévues).

2.2 CONTEXTE RÉGIONAL

Malgré les initiatives visant à améliorer le recyclage et l'utilisation des déchets dans la région MENA, la mise en décharge est toujours la voie de l'élimination dominante des déchets solides municipaux (DSM). Différents types de déchets sont déversés dans des sites de décharges insalubres sans aucune séparation ou classification des déchets dangereux et non dangereux. Les constituants des DSM subissent une dégradation biologique et chimique après l'élimination, ce qui entraîne des émissions de gaz d'enfouissement et l'évacuation des lixiviats, une forme très polluée des eaux usées. Le lixiviat provenant des sites de décharges insalubres présente des caractéristiques complexes qui dépendent de la composition des déchets solides dans les décharges. Lorsqu'il est rejeté dans l'environnement, le lixiviat constitue une menace sérieuse pour la santé humaine et l'écosystème. Le lixiviat est également produit à la suite de la percolation des eaux de pluie à travers les déchets, des processus biologiques chimiques dans les déchets et de la teneur en eau inhérente des déchets eux-mêmes. De plus, la production de lixiviat de décharge demeure continue lorsque l'eau entre en contact avec les déchets solides.

Quelques exemples du problème des lixiviats en Méditerranée et de la pertinence de ST-4 sont les suivants:



En Tunisie, la plus grande décharge "Jebel Chakir" reçoit quotidiennement 1800 tonnes de déchets solides municipaux dont 65% de matière organique¹. Les valeurs élevées d'humidité dans les DSM contribuent à la production de grandes quantités de lixiviat. Le lixiviat est collecté avec des tuyaux en polyéthylène haute densité et stocké dans 13 bassins de stockage d'une capacité totale de 130,000 m³. En Jordanie, l'un des objectifs du projet d'agrandissement «La décharge d'Al Ghabawi» est d'améliorer la décharge et de produire de l'électricité tout en atténuant les émissions de gaz à effet de serre. Un autre élément clé du projet consiste à améliorer le système de traitement des lixiviats. L'appel d'offres a été publié au début de 2017 et le projet est en cours². Au Maroc, la décharge publique de la ville de Kénitra reçoit environ 120000 tonnes / an de déchets qui génèrent d'importants volumes de lixiviat. Les impacts environnementaux des décharges et des dépotoirs dépendent de plusieurs facteurs, notamment la composition des déchets, les obstacles techniques, l'exploitation des sites de décharges et les conditions climatiques. La caractérisation du lixiviat généré par la décharge de Kénitra a montré qu'il porte une importante charge polluante minérale, organique, métallique et microorganismes. Ces lixiviats de charge polluante élevée pourraient contaminer les eaux souterraines et les eaux de surface, car la décharge se situe près de la rivière Sebou et présente également un risque de contamination des eaux de baignade à travers l'écoulement des eaux souterraines vers l'océan³.

Les risques environnementaux liés à la production de lixiviat proviennent de leur fuit dans l'environnement autour des décharges, en particulier dans les cours d'eau et les eaux souterraines. Ces risques peuvent être atténués par des décharges bien conçus et aménagés. Comme les pays MENA commencent à adopter des pratiques modernes de gestion des déchets solides en créant de nouvelles installations ou en améliorant les décharges existantes et les décharges non salubres, la gestion des lixiviats nécessite une attention particulière aux technologies de traitement, aux procédures d'exploitation et aux options d'approvisionnement.

2.3 GROUPE CIBLE

Cette activité ciblera jusqu'à 12 décideurs et personnel technique (deux de chacun des pays partenaires suivants: Algérie, Égypte, Jordanie, Maroc, Palestine, Tunisie) comme suit:

- Un représentant du ministère national ou de l'agence publique responsable de la conception des installations de traitement des lixiviats;
- Un représentant d'une autorité régionale ou locale chargé de la surveillance ou de l'exploitation des infrastructures de gestion des déchets solides et des installations de gestion des lixiviats.

1 La production de lixiviats des décharges et son impact sur l'eau dans une décharge urbaine (Jebel Chakir, Tunisie)- 2012- Aydi Abdelwaheb*, Zairi Moncef and Ben Dhia Hamed

2 Modernisation et expansion des décharges, y compris la construction de la cellule no 5, la gestion du gaz et les installations de production (al Ghabawi), y compris l'usine de traitement de lixiviat, Jordanie

[http://www.tendersinfo.com/details/38550467?desc=Landfill-Modernisation-And-Expansion,-Including-Construction-Of-Cell-No-5,-Gas-Management-And-Generation-Facilities-\(al-Ghabawi\)-Including-Leachate-Treatment-Plant](http://www.tendersinfo.com/details/38550467?desc=Landfill-Modernisation-And-Expansion,-Including-Construction-Of-Cell-No-5,-Gas-Management-And-Generation-Facilities-(al-Ghabawi)-Including-Leachate-Treatment-Plant)

3 Caractérisation physicochimique et bactériologique du lixiviat de Kénitra au Maroc - Scholars Research Library 2016- Naoual Tchicha, Aouatif Benalib, Rajaa Amiyarea*, Abdelaziz Zouahrib, Mohamed Bouksaimb Mohamed Ouhssinea et Abdelaziz Chaoucha



(Les participants du Liban (liés à EFH-LB-2) devraient être des décideurs compétents et du personnel technique du Ministère de l'Environnement, du Ministère de l'Energie et de l'Eau, du Ministère de l'Agriculture, du Ministère de l'Intérieur et des Municipalités, du Conseil pour le Développement et la Reconstruction (CDR), Municipalités, Chercheurs, Institut de Recherche Industrielle (IRI), Conseil National de la Recherche Scientifique (CNRS), société civile.)

3 OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS

3.1 OBJECTIFS

L'objectif général de la visite technique dans le cadre des activités régionales sur la pollution industrielle et la gestion des déchets dangereux est de rassembler les principales parties prenantes des pays participants avec des experts sélectionnés et de leur fournir une expérience d'apprentissage de haut niveau, des exercices et des discussions combinés à des visites sur site axées sur la gestion des lixiviats.

Les objectifs spécifiques de l'activité sont les suivants:

- Renforcer les capacités des participants sur les approches intégrées de la gestion durable des lixiviats basée sur les technologies de pointe et les meilleures pratiques, y compris les options de planification, de financement et d'acquisition;
- Fournir une expérience pratique en visitant au moins deux installations de gestion des lixiviats avec une attention particulière sur l'adaptation des technologies au contexte de la région;
- Permettre, encourager et faciliter le dialogue et l'échange d'expériences entre les fonctionnaires (ou autres parties prenantes clés) des pays partenaires et le développement de synergies et d'activités complémentaires au sein de la Méditerranée;
- Lancer un processus d'échange entre pairs pour le partage des expériences au niveau régional et le transfert de connaissances (du Sud vers le Sud, du Nord vers le Sud) autour de la gestion des lixiviats et des technologies pour la région MENA.

3.2 APPROCHES POUR RÉPONDRE AUX OBJECTIFS

Afin d'atteindre les objectifs de la visite technique, une approche hautement dynamique, complète, interactive, facilitée et participative sera adoptée, dans les domaines suivants :

- Présentation des instruments législatifs et économiques appropriés pour encourager la gestion durable des lixiviats (diverses études de cas de MENA et de l'UE);
- Présentation des développements récents et des approches innovantes sur les options de gestion et d'approvisionnement du lixiviat (diverses études de cas);



- Visites sur le terrain des installations de gestion des lixiviats, présentation des technologies et discussion sur les alternatives d'approvisionnement et contractuelles;
- Présentation des cas sélectionnés des pays partenaires SWIM-H2020 SM afin de stimuler les discussions et identifier les synergies potentielles;
- Atelier interactif pour discuter des questions et des problèmes rencontrés afin d'identifier des thèmes communs; lancement du processus / axe d'échange entre pairs.

Ci-dessous sont les sujets spécifiques qui seront abordés:

- Principes fondamentaux des décharges sanitaires
- Génération et composition du lixiviat
- Aperçu du traitement du lixiviat
- Traitement biologique des lixiviats
- Traitement physique / chimique
- Systèmes de traitement thermique
- Technologie à membrane
- Évaluation des options de traitement
- Présentation des trois études de cas et des visites sur le terrain
- Discussion sur les leçons apprises
- Évaluation environnementale des projets de traitement des lixiviats
- Projets de lixiviats: acquisition des services de consultants
- Modèle de document d'appel d'offres
- Méthodes de livraison de projet
- Les facteurs de succès critiques pour les projets de lixiviats

3.3 RESULTATS ATTENDUS

- Les principales parties prenantes des pays partenaires ont renforcé leurs capacités en matière de gestion durable des lixiviats, en améliorant leurs connaissances sur:
 - Technologies de pointe de traitement des lixiviats (différentes techniques de traitement applicables / mises en œuvre avec leurs avantages et leurs faiblesses / y compris les aspects financiers et économiques);
 - Gestion de projet de lixiviat;
 - Etudes de cas spécifiques;
 - Sites spécifiques visités.



- Un processus entre pairs pour le partage d'expérience au niveau régional et le transfert de connaissances (du Sud vers le Sud, du Nord vers le Sud) autour de la gestion durable des lixiviats est lancé ou amélioré.

3.4 LIEN AVEC LES ACTIVITÉS DU MÉCANISME DE SOUTIEN SWIM & HORIZON 2020

Comme déjà mentionné, cette visite technique (ST-4) sera combinée avec l'activité nationale EFH-LB-2: Formation sur la gestion des lixiviats. C'est au cours de la mission initiale de cette activité que les visites de sites et les expériences libanaises respectives ont été reconnues comme très appropriées pour être partagées avec les autres pays partenaires.

L'échange entre pairs (P2P-6) sur la gestion des déchets industriels pour résoudre le problème grave de l'élimination des substances dangereuses (se concentrer sur la gestion des lixiviats) vise à établir des réseaux de pairs de différentes parties prenantes dans la région, mobiliser les connaissances dans le domaine des déchets industriels et solides et apprendre des expériences et des meilleures pratiques des autres parties sur des sujets liés à la gestion des lixiviats, permettant une collaboration structurée entre les pays / experts. Elle vise à tirer parti de l'expérience réussie au niveau international et régional et à relever les défis auxquels sont confrontés les pays méditerranéens et éventuellement à étendre et reproduire des solutions innovantes dans ce domaine. Elle offre des connexions virtuelles entre les participants dans la région et mettra l'accent sur les réussites de la gestion des lixiviats des pays partenaires et / ou de l'UE.

Une session de la visite technique sera consacrée à la conception, à l'orientation et aux modalités de l'activité entre pairs. L'équipe SWIM-H2020 SM coordonnera le démarrage des activités et soutiendra / surveillera / assurera le suivi jusqu'à la fin de 2018. Le calendrier provisoire suivant est proposé:

Étape 1 (Mars-Mai 2018): Les pairs sont nommés par les Points focaux et, idéalement, les stagiaires participent à ST-4;

Étape 2 (Juin 2018): Au cours de la visite technique (ST-4) au Liban, une session de remue-méninges identifiera et se mettra d'accord sur l'orientation et les modalités de l'activité entre pairs;

Étape 3 (1-2 mois): Préparer et diffuser une brève note conceptuelle sur le P2P-6, y compris un calendrier provisoire, une méthodologie, les résultats attendus du processus, etc.

Étape 4 (4 mois): La mise en œuvre du P2P-6 sur une période de quatre mois;

Étape 5 (1 mois): Rapport final sur P2P-6.



4 LOCATION, TEMPS ET LOGISTIQUE

4.1 LOCATION

St-4 aura lieu à Beyrouth, au Liban, à l'Hôtel Gefinor Rotana. Une visite de terrain / technique aura également lieu le troisième jour de la formation de 5 jours dans d'autres localités au Liban.

4.2 DATES DE MISE EN OEUVRE

ST-4 sera organisée sur une période de 5 jours consécutifs, avec des voyages la veille et l'après (7 jours au total) **prévus du 25 au 29 Juin 2018.**

4.3 LOGISTIQUES

SWIM-H2020 SM s'occupera de toute la logistique pour la formation, y compris les déplacements, le transport local, l'hébergement et la restauration. L'interprétation de l'anglais / français sera disponible (traduction chuchotée lors de la visite sur le terrain).

5 LES FORMATEURS DE LA FORMATION

Trois experts appréciés du Project Mécanisme de soutien SWIM-H2020 dans les domaines de la gestion des déchets solides et du traitement des lixiviats vont fournir la formation :

Dr Ahmad GABER, Conseiller principal, planificateur et chef de projet en environnement et développement durable, avec plus de 30 ans d'expérience en consultation. Président de Chemonics Egypt Consultants. Dr Gaber coordonnera le cours global de formation.

Mr Stavros VLACHOS, Expert technique dans le domaine de la gestion des déchets toxiques, Chef technique à EMICERT Ltd, Organisme d'Inspection Grec. Consultant à Envirometrics Ltd, Technical Consultants.

Mr Abderrahmane MALOUM, Expert principal dans le domaine des déchets solides avec une grande expérience professionnelle autant qu'ingénieur dans le secteur privé, spécifiquement en termes de conception et de construction de plus de 16 stations de traitement de lixiviat.



6 PROGRAMME DE FORMATION (lieu principal: Hôtel Gefinor Rotana)

Day 1: Lundi Juin 25, 2018

Session	Temps	Description	Formateur
	08:30 – 09:00	Enregistrement	
#1	09:00-09:30	Séance d'ouverture et mot de bienvenue Aperçu du cours	M. Anis Ismail Dr. Ahmad Gaber
#2	09:30-11:00	Session 1: Décharges sanitaires : Principes fondamentaux	M. Abderrahmane Maloum
#3	11:00 – 12:00	Session 2: Génération et composition du lixiviat	M. Abderrahmane Maloum
	12:00 – 13:00	Pause déjeuner	
#4	13:00-14:00	Session 3: Aperçu du traitement du lixiviat	M. Abderrahmane Maloum
#5	14:00 – 15:30	Session 4: Traitement biologique du lixiviat	Dr. Ahmed Gaber
#6	15:30-16:00	Résumé des sessions	Dr. Ahmad Gaber

Jour 2: Mardi Juin 26, 2018

Session	Temps	Description	Formateur
#7	09:00-09:30	Introduction du jour 2	Dr Ahmad Gaber
#8	09:30-11:00	Session 5: Traitement physique/chimique	Dr. Ahmed Gaber
#9	11:00 – 12:00	Session 6: Systèmes de traitement thermique	M. Abderrahmane Maloum
	12:00 – 13:00	Pause déjeuner	
#10	13:00-14:00	Session 7: Technologie à membrane	M. Abderrahmane Maloum
#11	14:00 – 15:30	Session 8: Evaluation des options du traitement	M. Abderrahmane Maloum
#12	15:30-16:00	Résumé des sessions	Dr Ahmad Gaber

Jour 3: Mercredi Juin 27, 2018

Session	Temps	Description	Formateur
#13	09:00-09:15	Introduction du jour 3	Dr Ahmed Gaber
#14	09:15-10:15	Session 9: Présentation des trois études de cas et des visites sur le terrain	Consultants Locals
	10:15 – 10:30	Pause Café	



#15	10:30-16:30	Visite sur site #1. Usine de traitement avancée de Costa Brava Visite sur site #2. Le schéma de traitement appliqué au site d'enfouissement de Naamah Visite sur site #3. Système de traitement des bassins d'évaporation (site d'enfouissement de Bar Elias et système d'étang d'évaporation des lixiviats)	
	16:30 – 17:30	Pause Café à l'hôtel	

Jour 4: Jeudi Juin 28, 2018

Session	Temps	Description	Formateur
#16	09:00-09:30	Introduction du jour 4	Dr Ahmad Gaber
#17	09:30-11:00	Session 10: Leçons apprises: discussion ouverte	Dr Ahmad Gaber & TBN
#18	11:00 – 12:00	Session10 (Cont.): Leçons apprises: discussion ouverte	Dr Ahmad Gaber & TBN
	12:00 – 13:00	Pause déjeuner	
#19	13:00-14:00	Session 11: Évaluation environnementale des projets de traitement des lixiviats	M. Stavros Vlachos
#20	14:00 – 15:30	Session 12 : Projets de lixiviats: Acquisition des services de consultants	M. Stavros Vlachos
#21	15:30-16:00	Résumé des sessions	Dr Ahmad Gaber

Jour 5: Vendredi Juin 29, 2018

Session	Temps	Description	Formateur
#22	09:00-09:30	Introduction du jour 5	Dr Ahmad Gaber
#23	09:30-11:00	Session 13: Méthodes de livraison de projet	M. Stavros Vlachos
#24	11:00 – 12:00	Session 14: Modèle de document d'appel d'offres Projet du comté de Monmouth	Dr Ahmad Gaber
	12:00 – 13:00	Pause déjeuner	
#25	13:00-14:00	Session 15: Les facteurs de succès critiques pour les projets de lixiviats	Dr Ahmad Gaber
#26	14:00 – 15:30	Session 16: Évaluation de cours, suivi et processus P2P	Dr Ahmad Gaber M. Anis Ismail
#27	15:30-16:00	Remarques de conclusion et séance de clôture	Dr Ahmad Gaber M. Anis Ismail