Programme SWIM-H2020
MT2 « Facilité Experts » – Activité nº : EFS-MO-2

Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées par le renforcement des aspects institutionnels, réglementaires et financières, ainsi que des démarches participatives, des mesures incitatives et la sensibilisation

COMPTE-RENDU DE L'ATELIER NATIONAL DE CONSULTATION

Rabat, le 23 Janvier 2018

ersion	Titre du Document	Auteur	Examen et approbation
Draft	Compte-rendu de l'atelier national de consultation	Brahim Soudi (Expert non Clé REUT)	Suzan Taha (Expert Clé en Eau)

PROJET DU MECANISME DE SOUTIEN SWIM & H2020 SM (2016-2019)

Le Mécanisme de soutien du programme sur la Gestion Intégrée et Durable de l'Eau et de l'Initiative Horizon 2020 (SWIM-H2020 SM) est un programme d'assistance technique déployé à l'échelle régionale à l'intention des pays bénéficiaires (PB) suivants : l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine, [la Syrie] et la Tunisie. Ainsi, afin de garantir la cohérence et l'efficacité des financements de l'Union européenne et/ou de favoriser la coopération régionale, l'éligibilité à certaines actions particulières sera étendue aux pays de l'Ouest des Balkans (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro), à la Turquie et à la Mauritanie.

Ce programme est financé par l'Instrument européen de voisinage et de partenariat pour le Sud (IEVP Sud). Il a vocation à assurer le maintien du soutien apporté par l'Union européenne aux pays visés par la politique européenne de voisinage Sud (PEV Sud) dans les domaines de la gestion de l'eau et de la prévention de la pollution marine, et ajoute de la valeur à d'autres programmes régionaux financés par l'Union européenne, concernant les mêmes domaines (le programme SWITCH-Med et le programme ClimaSouth notamment), ainsi qu'à d'autres projets découlant des programmes bilatéraux de l'Union européenne, où l'environnement et l'eau sont des champs d'intervention prioritaires pour la coopération européenne. Il complète et met en place des partenariats et des liens opérationnels avec les projets labellisés par l'Union pour la Méditerranée, des mécanismes d'appui à la préparation des projets – tout particulièrement dans le cadre de la phase II du projet MESHIP et de la prochaine phase du projet IEVP-SEIS sur les systèmes d'information sur l'environnement –, étant entendu que le plan de travail programmatique a été arrêté dans une optique de cohérence avec les dispositions de la Convention de Barcelone et du plan d'action conventionnel pour la Méditerranée, et de valorisation de ces dispositions.

L'objectif général du programme est de contribuer à la réduction de la pollution marine et à une utilisation maîtrisée, dans le long terme, de ressources en eau limitées. Les services d'assistance technique sont divisés en 6 modules de travail : MT 1 – Facilité experts ; MT 2 – partage d'expériences et échanges entre homologues ; MT 3 – Formation ; MT 4 – Communication et visibilité ; MT 5 – Capitalisation sur les enseignements retirés, les bonnes pratiques et les succès ; MT 6 : Activités d'appui.

La présente étude s'inscrit dans le Module de travail MT 1 « Facilité experts » et plus spécifiquement dans l'activité portant le numéro EFS-MO-2.

Pour de plus amples informations, veuillez visiter http://www.swim-h2020.eu/ ou contacter info@swim-h2020.eu

Remerciements :

Le Consultant Brahim SOUDI, en charge de cette prestation remercie Madame Suzan Taha Experte clé – eau et Monsieur Abdeslam Ziyad, Directeur de la DRPE et Point Focal au niveau du Secrétariat d'État chargé de l'Eau, ainsi que tous ses collaborateurs et collaboratrices qui ont facilité l'organisation de cet atelier national, en l'occurrence Monsieur Omar Benjelloun, chef de Division « Panification et Gestion de l'Eau » Monsieur Hicham Maklache du Service « Concessions et Partenariat ».

Clause de non-responsabilité :

Ce document a été produit avec le support financier de l'Union Européenne. Le contenu est uniquement la responsabilité du Consortium d'exécution et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de l'Union Européenne.

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE 6

2 MOTIVATION 7

3 OBLECTIFS DE L'ATELIER 8

4 PROFIL DES PARTICIPANTS 9

5 DEROULEMENT DE L'ATELIER 9

5.1 OUVERTURE DE L'ATELIER 9

5.2 PRÉSENTATIONS 10

5.2.1 Exposé # 1 : Mise en contexte et cadrage de l'atelier 10

5.2.2 Exposé # 3 : 'Mutualisation des programmes nationaux d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de PNREU 11

5.2.3 Exposé # 3 : Projet de réutilisation des eaux usées traitées des espaces verts et golfs des villes de Tanger et Tétouan 12

5.2.4 Exposé # 4 : « Réutilisation des eaux usées traitées en irrigation : cas des villes de Tiznit et Oujda » 12

5.2.5 Exposé # 5 : « Réutilisation des produits de l'assainissement individuel en milieu rural - Dayet Ifrah » 13

5.2.6 Exposé # 6 : « Présentation des résultats de l'étude ''Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées'' / Tâches 1 ; 2 et première partie de la tâche 3 » 13

5.2.7 Exposé # 7 : « Présentation des résultats de l'étude ''Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées'' / Tâches 3-suite et tâche 5. 15

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 17

ANNEXES 20

PROGRAMME DE L'ATELIER 20

LISTE des PARTICIPANTS 22

ABBREVIATIONS

ABH	*Agence du Bassin Hydraulique*
AHA	*Aménagement hydro-agricole*
CCLC	*Centres Chefs-Lieux des Communes*
DEA	*Direction de l'Environnement et de l'Assainissement*
DCE	*Directive Cadre de l'Eau*
DGCL	*Direction Générale des Collectivités Locales*
DIAEA	*Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole*
DRSC	*Direction des Régies et des Services Concédés*
DRPE	*Direction de la Recherche et la Planification de l'Eau*
EC	*Eau conventionnelle*
ENC	*Eau non conventionnelle*
EUT	*Eau usée traitée*
GIZ	*Agence allemande de coopération internationale*
HCEFLCD	*Haut-Commissariat d'État aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification*
MEF	*Ministère de l'Économie et des Finances*
MAPMDREF	*Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts*
MT	*Module de travail*
ONSSA	*Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA)*
PD-REUTI	*Plan Directeur de Réutilisation des Eaux Usées Traitées en Irrigation*
PNA	*Plan national de l'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées*
PNAR	*Plan national d'assainissement rural*
PNE	*Plan national de l'eau*
PNREU	*Plan national de réutilisation des eaux usées*
REUE	*Réutilisation des Eaux Usées*
SEDD	*Secrétariat d'État Chargé du Développement Durable*
SEE	*Secrétariat d'État chargé de l'Eau*
SNE	*Stratégie nationale de l'eau*
STEP	*Station d'épuration*
UE	*Union européenne*

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

Depuis la publication de la Loi 10-95, Vingt-huit (28) décrets d'application ont été publiés. Ils portent sur la création des agences de bassins, la composition et le fonctionnement du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC), les Plans Directeurs d'Aménagement Intégrés des Ressources en Eau (PDAIREs), le Plan National de l'Eau (PNE), les redevances pour utilisation de l'eau, l'octroi des autorisations, les délimitations du domaine public hydraulique et des zones d'interdiction et de protection, les normes de qualité des eaux, l'inventaire du degré de pollution des eaux et l'utilisation des eaux usées, et la possibilité d'accorder des aides financières pour les investissements pour la mobilisation des ressources, et pour leur économie ou leur protection.

Toutefois, l'assainissement et la valorisation des sous-produits d'assainissement n'ont pas été suffisamment pris en charge par cette loi bien qu'un décret[1] relatif à la réutilisation des eaux usées et un arrêté définissant les normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation[2], soient publiées. Ainsi, depuis 1995 et bien avant, depuis la troisième session du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat tenue en 1988, dédiée entre autres à la pollution de l'eau et la réutilisation des eaux usées au Maroc, on assiste à la pratique de réutilisation « illicite » des eaux usées brutes, favorisée par un contexte marqué par un déficit en assainissement couplé à un déficit hydrique accentué par des périodes récurrentes de sècheresse. Cette situation a perduré même au-delà de la mise en place du Plan national de l'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées (PNA) en 2006, et bien que le taux d'épuration ait augmenté de manière soutenue de moins de 10% en 2008 à plus de 40% actuellement. Diverses études d'analyse de situation ont permis de cartographier les contraintes institutionnelles, techniques, financières et réglementaires, entravant le développement des projets de réutilisation des eaux usées traitées. Une synthèse de ces contraintes, qui sévissent en grande partie aujourd'hui, est relatée plus loin dans le présent rapport et servira de base de formulation des recommandations concrètes pour le déblocage de situation.

La nouvelle loi 36-15 stipule, dans son chapitre V, de nouvelles dispositions concernant la « *Valorisation et utilisation des eaux non conventionnelles* » avec un article dédié à la « *réutilisation des eaux usées et des boues d'épuration* ». Celui-ci énonce le cadre règlementaire de la réutilisation et spécifie la définition de nouvelles dispositions sur la mise en œuvre sécurisée des projets de réutilisation. La Direction de la Recherche et la Planification de l'Eau (DRPE), relevant du secrétariat d'État chargé de l'Eau, a initié la révision de l'arrêté sur les normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation, jugé très contraignant en comparaison avec les guidelines de l'OMS et de sa nouvelle approche multi-barrières développée en 2006.

Ces initiatives réglementaires s'alignent avec les objectifs affichés par la stratégie nationale de l'eau élaborée en 2009 qui recommande, parmi ses axes stratégiques, le recours à la valorisation des eaux non conventionnelles dont la réutilisation des eaux usées traitées pour le renforcement de l'offre. Le

1 Plan national de l'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées (PNA)

2 Arrêté du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'Habitat portant fixation des normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation n°1276-01 du 17/10/2002.

PNREU vint concrétiser cet objectif en envisageant la réutilisation de 325 Mm^3 cubes d'eaux usées traitées d'ici à 2030, ciblant la réutilisation à des fins agricoles, industrielles et l'arrosage des espaces verts et des parcours de golfs. Pour le cas de l'agriculture, la Direction de l'irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole (DIAEA), relevant du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, des eaux et Forêts et du Développement Rural, a élaboré, en 2014, un Plan Directeur de réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation des cultures, en formulant un plan décennal. Son opérationnalisation demeure en suspens dans l'attente qu'un certain nombre d'aspects bloquant la réutilisation auxquels la présente étude apporterait des solutions.

Récemment, il a été procédé dans le cadre d'une assistance technique menée pour le Compte de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA) relevant de la Direction générale des Collectivités Locales (DGCL-Ministère de l'Intérieur), il a demandé au bureau d'études chargée de cette assistance, de procéder à définir un cadre et une feuille de route de mutualisation des programmes et plans d'assainissement (PNA, PNAR) et de réutilisation des eaux usées traitées.

2 MOTIVATION

Tenant compte du contexte décrit plus haut, le Secrétariat d'État chargé de l'Eau du Royaume du Maroc, par l'intermédiaire de la DRPE, Point focal de SWIM, a formulé une requête auprès du programme SWIM-H2020, d'assistance pour « *L'appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées par le renforcement des aspects institutionnels, réglementaires et financières, ainsi que des démarches participatives, des mesures incitatives et la sensibilisation » à titre d'intervention prioritaire relevant du module de travail 1 (MT 1) « Facilité Experts* ».

Cette activité a pour objet de promouvoir la réutilisation des eaux usées, pour différents usages (arrosage des golfs et espaces verts, agriculture, recharge des nappes), de développer les outils nécessaires à la réalisation du Plan national pour la réutilisation des eaux usées (PNREU) et de mobiliser les acteurs publics et privés concernés. De manière plus spécifique, il s'agira de :

- Renforcer la configuration institutionnelle en offrant une assistance en matière de gouvernance de la réutilisation des eaux usées, en clarifiant les rôles des Départements concernés (de l'eau, de développement Durable, de l'Intérieur, de l'Agriculture) et en définissant les procédures ;
- Confirmer et consolider l'engagement de l'État à promouvoir la réutilisation des eaux usées à travers l'assistance technique et l'incitation financière ;
- Appui à la mise en œuvre des projets de réutilisation des eaux usées en renforçant la contribution du secteur privé à travers des partenariats public-privé. Une attention particulière sera portée aux démarches participatives avec les usagers finaux et à la sensibilisation des parties prenantes ; et
- Définir les mesures incitatives pour l'utilisation des eaux usées traitées (pour réduire au maximum les prélèvements illicites).

En somme, cette activité relevant du thème « *cadres réglementaires et juridiques* » de la composante SWIM de SWIM-H2020 SM, vise à promouvoir la réutilisation des eaux usées à travers le renforcement

des aspects institutionnels, réglementaires et financiers, l'instauration d'une démarche participative, et la définition des mesures incitatives, et d'information, de sensibilisation et de communication.

La finalité étant de : i) renforcer la capacité des pays partenaires à promouvoir les investissements et les opportunités commerciales nécessaires à une gestion adéquate des eaux usées, ii) faciliter l'accès aux financements pour certains projets d'investissement durable, et iii) contribuer au renforcement de la cohérence et la coopération régionales en matière de prévention et de contrôle de la pollution et de gestion de l'eau.

Cet atelier correspond à la dernière tâche N°6. Son organisation vint à point nommé de par son inscription dans un processus de mise en œuvre du Plan National de Réutilisation des Eaux Usées (PNREU) formulé par le Secrétariat d'État chargé de l'Eau. Sa finalité réside dans l'échange autour des restitutions de ladite étude avec toutes les institutions partenaires concernées.

3 OBLECTIFS DE L'ATELIER

Les objectifs assignés à cet atelier sont les suivants :

- Partager les conclusions et les recommandations issues des premières investigations dont notamment les résultats d'évaluation des projets de réutilisation des eaux usées traitées dans le bassin de Tensift, les déductions du Benchmark national et international sur la capacité des agriculteurs à payer pour les eaux usées traitées, et les modèles de Partenariat Public-Privé adaptés aux projets de réutilisation dans le contexte marocain ; et
- Déclencher un débat autour des propositions préliminaires pour l'opérationnalisation du Plan National de Réutilisation des Eaux Usées (PNREU), faisant focus sur les volets institutionnel, réglementaire et financier.

Par la même occasion, des représentants du Ministère de l'Intérieur (MI/DGCL), du Département de l'Agriculture (DIAEA), des régies (Amendis), de la GIZ (Cluster Eau), ont contribué par des présentations qui ont ressourcé l'atelier et enrichi le débat.

Quatre (4) résultats ont été attendus de cet atelier :

- Information des participants sur le cadre et la portée de l'étude
- Validation des principaux résultats de l'étude
- Recueil des commentaires et des recommandations des participants à inétgrer dans le rapport global de l'étude
- Discuter de la pertinence des recommandations et des orientations, formulées par l'étude pour l'opérationnalisation du PNREU.

4 PROFIL DES PARTICIPANTS

Ont participé à cette réunion les cadres représentants des Départements ministériels, Organismes et Institutions concernés suivants (Cf. liste des participants en annexe A) :

- Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau
- Ministère de l'intérieur / Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA) et Direction des Régies et des Services Concédés (DRSC)
- Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF)/ Direction de l'irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole (DIAEA), Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD), Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA)
- Ministère de la Santé / Direction de l'épidémiologie et de Lutte contre les Maladies
- Agences de Bassins Hydrauliques (Tensift, Bouregreg et Sebou)
- Régies Autonomes de Distribution de l'Eau et de l'Électricité (Marrakech et Chaouia)
- Concessionnaire privé de l'assainissement (Amendis Tanger et Tétouan)

5 DEROULEMENT DE L'ATELIER

5.1 OUVERTURE DE L'ATELIER

Cet atelier, qui a été ouvert par Monsieur le Directeur de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II) de Rabat, Professeur Ali Hammani, qui a de prime abord souhaité la bienvenue aux participants et a remercié les organisateurs d'avoir choisi cet institut pour la tenue de cet atelier sur les thématiques cruciales relatives à l'assainissement et la réutilisation des eaux usées traitées. Par la même occasion, Il a rappelé que l'IAV Hassan II, dispose d'une grande expérience et des compétences dans ces deux domaines qui sont de nature à contribuer au développement de ce secteur.

Ce mot de bienvenue a été suivi par une allocution prononcée par Monsieur Omar Benjelloun, Chef de Division « Planification et Gestion de l'Eau » relevant de la DRPE et chargée de la supervision de l'étude. Dans son allocution, Monsieur Benjelloun a adressé, dans un premier temps, ses remerciements aux participants et au Projet SWIM. Il a ensuite rappelé le cadre de l'étude, en mettant en exergue l'objectif du PNREU qui consiste à mobiliser un volume de 325 Mm^3 d'eaux usées traitées. Ceci permettra d'équilibrer le déficit entre l'offre et la demande des ressources en eau et particulièrement dans les zones à grand déficit climatique. Il a aussi informé l'assistance que le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau dispose d'une ligne budgétaire réservée à la promotion de la réutilisation des eaux usées traitées. Monsieur Benjelloun a également insisté sur la grande valeur ajoutée du partenariat avec toutes les parties prenantes pour assurer une bonne efficience de mise en œuvre du PNREU et contribuer à sa pérennisation.

Monsieur Benjelloun a assuré la présidence des sessions de l'atelier avec un appui organisationnel et de logistique apporté par son collaborateur Monsieur Hicham Maklache du Service « Concessions et Partenariat ».

La modération de l'atelier a été assurée par Madame Suzan Taha, experte clé Eau / Projet SWIM et le Professeur Brahim Soudi, expert national chargé de réaliser ladite étude.

Avant d'enchainer sur les travaux de l'atelier, Monsieur Benjelloun Omar a présenté le programme de l'atelier (Cf. Annexe B).

5.2 PRÉSENTATIONS

5.2.1 Exposé # 1 : Mise en contexte et cadrage de l'atelier

Cette première présentation a été donnée par Madame Suzan Taha, experte clé Eau / Projet SWIM. Madame Suzan a ainsi rappelé l'objectif global du Projet qui consiste en « l'Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées par le renforcement des aspects institutionnels, réglementaires et financiers, ainsi que des démarches participatives, des mesures incitatives et la sensibilisation'. Madame Suzan a rappelé, dans un premier temps, les composantes du Projet SWIM et sa synergie avec HORIZON 2020, son objectif général, ses objectifs spécifiques, les résultats attendus, les partenaires, sa durée d'exécution (39 mois) et le budget alloué (6.625.000 Euros).

Elle a aussi fait focus sur la composante Eau (Gestion intégrée et durable de l'eau) au niveau national (Maroc) qui se décline en deux activités :

- **EFS-MO-1** : Améliorer la gestion des bassins hydrographiques (appui à la décentralisation), la gouvernance locale et les démarches participatives de manière compatible avec la directive-cadre sur l'eau (DCE)
- **EFS-MO-2** : Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées par le renforcement des aspects institutionnels, réglementaires et financiers, ainsi que des démarches participatives, des mesures incitatives et la sensibilisation.

Cette deuxième activité affiche les objectifs suivants : i) promouvoir la réutilisation des eaux usées dans ses différents usages, ii) développer les outils nécessaires à une mise en œuvre efficace du Plan national de réutilisation des eaux usées (institutionnel, réglementaire et financier), iii) développer les Partenariats Public-Privé, adaptés à chaque usage, et iv) sensibiliser et engager les parties concernées par la réutilisation des eaux usées.

Madame Suzan a ensuite présenté les tâches et les livrables suivants inhérents à cette activité

Tâches	Livrables
Evaluation des projets de réutilisation réalisés et en cours de réalisation pour le bassin de Tensift	Evaluation et Analyse critique des projets réalisés et en cours, avec des recommandations pour la réussite de ces projets
Benchmark international et national sur la participation financière des agriculteurs aux projets	Analyse de la capacité des agriculteurs à contribuer financièrement (redevances, investissement) aux

de réutilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles.	projets de REUT, avec des recommandations pour améliorer l'efficacité de réutilisation
Préparation de conventions PPP types par usage en considérant les opinions des parties impliquées.	Analyse des problèmes en cours et des conventions types par usage en prenant compte des discussions avec les parties prenantes
Appui à la mise en œuvre du Plan National de Réutilisation des Eaux Usées (PNREU).	Des recommandations pour mettre en œuvre le PNREU
Consolidation et rapportage des résultats et des recommandations.	Feuille de route pour la promotion des projets de réutilisation au Maroc et pour la mise en œuvre du « PNREU » et de ses différentes mesures concernant les volets institutionnel, réglementaire et financier
Atelier national (présent atelier)	

5.2.2 Exposé # 3 : 'Mutualisation des programmes nationaux d'assainissement liquide (PNA et PNAR) et de PNREU

Cette présentation a été donnée par Monsieur Mohammed Rifki, de la DEA/Ministère de l'Intérieur. Elle a fait focus sur les principaux points suivants :

- **Contexte de l'étude** : (i) Pollution des ressources, (ii) Limitation de ressources hydriques, (iii) Problème d'assainissement liquide en milieu rural, (iv) Nécessité de la réutilisation des eaux usées épurées
- **Consistance de l'étude** : (i) Actualisation de la base des données du PNA, (ii) Identification des centres pour REUE, (iii) Identification des Centres Chefs-Lieux des Communes (CCLC), pour assainissement et épuration, et éventuellement, REUE.
- **Zone d'étude** : (i) Inventaire : 1 600 centres dont 366 centres urbains, (ii) 6 villes côtières (Casablanca, Rabat, Salé, Tanger, Tétouan et El Jadida) et les centres rattachés ou susceptibles d'être rattachés
- **Éléments pris en compte dans l'élaboration de l'étude** : (i) Résultats de l'étude d'évaluation du PNA en cours, (ii) Résultats des 2 études du Plan Directeur de Réutilisation des Eaux Usées Traitées en Irrigation (PD-REUTI), (iii) Données récentes (Population, consommations en eau, inventaire STEPs, etc.)
- **Coût d'investissement** total estimé à 43 milliards DH réparti comme suit (Collecte-Epuration : 31 419 MDH ; Réutilisation : 11 337 MDH)
- **Phasage de réalisation** : trois tranches
- **Montage financier du programme mutualisé**
    - ✓ PNA : État et Collectivités territoriales : 50 % et Opérateur : 50 %
    - ✓ Assainissement liquide des Centres chefs-lieux de communes rurales : État : 70 % et Opérateur : 30 %
    - ✓ Réutilisation des eaux usées : État : 60 % et usager : 40 %

- **Gouvernance** : création des deux comités suivants : i) Comité central chargé de la Planification, la programmation, le financement et le suivi de la réalisation des projets, piloté par le Ministère de l'Intérieur /DGCL/DEA et composé des départements Ministériels suivants : Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) Secrétariat d'État Chargé du Développement Durable (SEDD), et Secrétariat d'État chargé de l'Eau (SEE); ii) Comités provinciaux, placés sous l'autorité des Gouverneurs des provinces et préfectures et composé des : Communes, Représentants des Départements Ministériels au niveau local et Agences de Bassin Hydraulique (ABH).

- **Mesures d'accompagnement** : i) accélérer la mise en place des structures régionales multiservices (Électricité, Eau et Assainissement liquide) , ii) compléter l'arsenal juridique, en particulier dans le domaine des rejets industriels et la gestion des boues et assouplir les normes actuelles de réutilisation des eaux usées, iii) adapter le cahier des charges d'exploitation du service d'assainissement liquide, iv) adapter le système de recouvrement des coûts (tarification et redevances), v) renforcer les capacités des acteurs locaux, vi) mettre en place un plan de communication et sensibilisation.

5.2.3 Exposé # 3 : Projet de réutilisation des eaux usées traitées des espaces verts et golfs des villes de Tanger et Tétouan

Cette présentation a été donnée par Monsieur Abdellah EL HOUR, représentant du concessionnaire « Amendis ». Les principaux points de cet exposé peuvent être résumés comme suit :

- **Objectifs du projet** : (i) Préserver les ressources en eau potable, (ii) Promouvoir et développer les espaces verts de l'aire de l'étude, (iii) Valoriser les eaux usées épurées issues de la STEP Tamuda Bay et de la STEP Boukhalef, (iv) Contribuer au développement touristique.
- **Zones d'étude** : Tétouan (Besoins en arrosage : Espaces verts, stades, complexes touristique et golfs : 26 324,61 m3/j pour arroser 368,34 ha
- **Besoins en eau d'arrosage** : Espace Vert, stades et golfs : 10949 m3/j pour arroser 199,5 ha

5.2.4 Exposé # 4 : « Réutilisation des eaux usées traitées en irrigation : cas des villes de Tiznit et Oujda »

Cette présentation a été donnée par Monsieur Mahmoud Badiss, de la DIAEA/MAPMDREF, a présenté un exposé intitulé ''Réutilisation des eaux usées traitées en irrigation : cas des villes de Tiznit et Oujda''. Les principaux points de cet exposé sont résumés comme suit :

- Élaboration du Plan Directeur de la Réutilisation des Eaux Usées Traitées en Irrigation (PDREUTI) ayant trois objectifs : i) promotion de la REUTI, ii) atténuation de la pollution des ressources en eau, et iii) allégement de la pression sur les eaux souterraines.
- Dans le cadre du PDREUTI, il a été procédé à : i) l'évaluation du potentiel irrigable (18 000 ha pour 220 villes et centres, ii) la catégorisation des projets (projets réalisés ou en cours et Projets nécessitant la mise en place des STEP, iii) la formulation des mesures d'accompagnement (élaboration d'un guide des bonnes pratiques de réutilisation, établissement d'un modèle de

convention de partenariat, élaboration du dossier d'Appel d'Offre type, et mise en place d'un système de suivi et d'évaluation des projets de réutilisation des eaux usées à des fins agricoles.

- Cas de Tiznit : i) démarrage en 2006, ii) volume d'EUT de 4900 m^3/j, surface irriguée : 280 ha, coût d'aménagement hydro-agricoles (AHA) de 9 MDH.
- Cas de Oujda : i) démarrage en 2016, i) volume d'EUT : 40000 m^3/j, iii) surface irriguée de 1500 ha, v) Coût de l'AHA : 200 MDH
- Défis pour la promotion de la REUTI : i) maîtrise des rejets industriels dans les réseaux d'assainissement, ii) un traitement adapté à chaque usage, iii) une stabilité de la qualité des EUT, iv) la nécessité de recourir à un traitement complémentaire, v) traçabilité des produits agricoles, vi) une bonne définition des tâches et des responsabilités des parties prenantes, et vii) la maîtrise des problèmes techniques liés au colmatage des diffuseurs, et aux divergences entre les résultats d'analyses.

5.2.5 Exposé # 5 : « Réutilisation des produits de l'assainissement individuel en milieu rural - Dayet Ifrah »

Cet exposé, assuré par Monsieur Mohammed Elghali KHIYATI, AGIRE/GIZ a fait focus sur les points suivants :

- L'assainissement durable dans le monde
- Données sur les crises mondiales de l'eau, de l'assainissement et de l'environnement
- Contraintes de l'assainissement conventionnel centralisé
- Contraintes de l'assainissement conventionnel local
- Avantages de l'assainissement durable
- Réutilisation des produits de l'assainissement – Dayet Ifrah
- Objectifs du projet : i) améliorer la fertilité du sol, ii) optimiser la gestion des ressources en eau et en aliments, iii) améliorer la qualité des eaux de surfaces et souterraines, iv) réduire le risque sanitaire lié à l'assainissement, v) remplacer les engrais chimiques par le recyclage de l'urine et des matières fécales
- Précautions hygiéniques
- Modalités de la réutilisation de l'urine notamment en adoptant l'irrigation localisée

Pour ample information sur ce projet et des activités corolaires, il est utile de visiter le site du Projet AGIRE *:* *https://agire-maroc.org*

5.2.6 Exposé # 6 : « Présentation des résultats de l'étude ''Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées'' / Tâches 1 ; 2 et première partie de la tâche 3 »

Cette présentation a été donnée par Professeur Brahim SOUDI, Expert National chargé d'élaborer cette étude dans le cadre du Projet MT2 « Facilité Experts » – Activité nº : EFS-MO-2 SWIM & H2020 SM.

Au début Monsieur Soudi a rappelé l'objectif global de l'étude (Promouvoir la réutilisation des eaux usées à travers le renforcement des aspects institutionnels, réglementaires et financiers, l'instauration d'une démarche participative, et la définition des mesures incitatives, et d'information, de sensibilisation et de

communication) et les objectifs spécifiques : i) analyse de situation de la REU et évaluation des projets / bassin de Tensift, ii) Volonté et capacité des agriculteurs à payer pour les EUT, iii) analyse des conventions de partenariat et propositions des modèles PPPs – REU, iv) propositions pour l'amélioration de la mise en œuvre du PNREU, v) Déductions des lignes d'orientation pour la réussite des projets de REU

Ensuite, il a passé en revue les initiatives du gouvernement en faveur de la REU : i) **la** SNE au travers de l'axe de renforcement de l'offre par la valorisation des eaux non conventionnelles, ii) projet du PNE, iii) le renouveau de la loi 36-15 en relation avec les dispositions relatives à la réutilisation des eaux usées et la valorisation des boues), iv) les projets pilotes et études relatifs à la REUT, v) le processus de mutualisation PNA, PNAR, PNREU, et vi) le plan directeur de réutilisation des eaux usées traitées en irrigation (PDREUTI).

Après, il a cité les différentes contraintes réglementaires, financières et institutionnelles et managériales entravant le développement de la REUT au Maroc. L'analyse de ces contraintes a permis de mettre en exergue les trois barrières principales barrières qu'il va falloir surmonter : i) prise en charge du traitement complémentaire, ii) écart important entre les normes de rejet et les normes de réutilisation qu'il va falloir combler par un traitement complémentaire dont la prise en charge n'est pas institutionnalisée, iii) la prise en charge du coût de suivi de la qualité des EUT.

Projets de réutilisation dans le bassin de Tensift

Concernant les résultats de l'évaluation des projets de REU dans le bassin hydrographique de Tensift, les cas analysés et présentés sont : le cas de l'arrosage des parcours des golfs et es espaces verts. L'évaluation a montré que les projets sont pertinents étant donnés : i) leur alignement à la SNE, au PNE et aux objectifs du PNREU, ii) leur contribution à l'atténuation de la pression sur les ressources en eau dans ce bassin déficitaire, et iii) leur contribution au développement touristique. Ces projets se sont également avérés efficaces en en matière d'investissement et d'exploitation. Toutefois, le déficit enregistré est de 0,6 DH/m^3 en 2015 et de de 0,7 DH/m^3 en 2016. Aussi, le consultant a noté un gap entre ''l'objectif planifié'' et ''l'objectif réalisé''. En effet, l'objectif initial était d'arroser 18 Golfs et la Palmeraie pour couvrir respectivement un besoin de 19,15 Mm^3 et de 1,5 Mm^3), alors que seuls 8 golfs (pour un volume de 6 Mm^3) reçoivent les EUT. Une proportion 13% du besoin est couverte par le recours aux eaux conventionnelles

Le consultant a également montré que ces projets ont dévié par rapport à l'approche de gestion intégrée et durable des ressources en eau à l'échelle du bassin. En effet, le captage des EUT au niveau de la ville de Marrakech pour l'arrosage des golfs ne permet plus le maintien de la zone humide et la réalimentation de l'Oued Tensift ainsi que l'irrigation d'une superficie d'environ 2000 hectares. Ceci a impacté négativement le revenu généré par les agriculteurs au travers des activités agricoles et d'élevage abandonnées, etc.

Concernant le potentiel de réutilisation des EUT dans la région, hors ville de Marrakech, le consultant constate qu'on manque de visibilité quant à la concrétisation des projets ayant fait l'objet d'études de réutilisation au niveau de certains centres (Chichaoua, Tameslouht, Kettara, Province de R'hamna, centres de Sidi Mokhtar et Nzalt Lâadam, etc.)

Capacité des agriculteurs à payer pour les EUT

Par rapport à la capacité des agriculteurs à payer pour les eaux, les résultats du benchmark réalisé dans le cadre de cette étude ont été résumés comme suit :

- Les facteurs déterminant le coût du mètre cube d'eau d'EUT au Maroc sont : le coût du traitement tertiaire estimé à 2.40 DH/m^3 (Investissement : 0.95, Exploitation + suivi : 1.45). La fourchette rapportée à l'international est de 3 et 7 MAD/m^3.
- Facteurs « non financiers » déterminant la demande des EUT par les agriculteurs : i) la qualité, la disponibilité et tarifs des ressources en eau conventionnelle (EC), ii) le non accès aux EC, iii) la distance entre les sites de production et de réutilisation des EUT, et iv) les conditions climatiques (déficit hydrique).

Analyse des conventions de partenariat établies dans le cadre des projets de réutilisation

Cette étude a été l'occasion d'analyser plusieurs types de conventions relatives à la REUT, il s'agit des projets des cas des projets de réutilisation des EUT à des fins agricoles (Oujda, Settat et Tiznit) et des cas de projets d'arrosage des espaces verts, des golfs et de ceintures vertes (Marrakech (Arrosage des Golfs et Palmeraie), Er-Rachidia (Arrosage des espaces verts), Aïn Aouda (Arrosage des espaces verts du Golf Royal Dar Es-Salaam) et Bouznika (arrosage du golf et des espaces verts de Bahia Golf Beach). Une série de lacunes, caractérisant ces conventions, ont été présentées et discutées.

Le rapport global de l'étude qui sera partagé détaillera tous ces volets.

5.2.7 Exposé # 7 : « Présentation des résultats de l'étude ''Appui à la promotion de la réutilisation des eaux usées'' / Tâches 3-suite et tâche 5.

Cette présentation a été donnée par Professeur Brahim SOUDI, Expert National chargé d'élaborer cette étude dans le cadre du Projet MT2 « Facilité Experts » – Activité nº : EFS-MO-2 SWIM & H2020 SM. Les principaux volets abordés sont succinctement rapportés ci-après.

5.2.7.1 Les modèles de partenariat public-privé

Quatre modèles de PPP ont été suggérés :

- ***Modèle hybride du Modèle PPP tripartite à prix fixe* pour le cas de la réutilisation directe à des fins agricoles :** Eu égard à la faible capacité des agriculteurs à payer pour les EUT et à la nécessité de fixation d'un tarif « attractif », ce modèle exige une forte intervention de l'Etat en matière d'investissement et d'aménagement des périmètres de réutilisation. L'entité privée, dans ce modèle, se chargerait de l'exploitation, de la maintenance, du suivi e la qualité des EUT et leur acheminement à la tête des exploitations agricoles.
- ***Modèle BOT ou modèle amélioré de PPP adopté à Marrakech pour la réutilisation à des fins industrielles et l'arrosage des golfs et espaces verts des complexes touristiques :*** Ce modèle devra être amélioré au travers de : i) la définition claire de la responsabilité du promoteur sur les mesures techniques permettant de maîtriser la qualité de l'eau à l'intérieur des parcours du golf, ii) interdiction de l'utilisation des eaux conventionnelles lorsque les EUT traitées sont disponibles en termes de volume requis et conformes aux normes de qualité définies par le texte réglementaire, iii) l'alignement des termes de contrats aux clauses prévues par la loi 86-12 relative aux PPP. Le consultant suggère à ce que ce modèle soit étendu à l'usage industriel et

pour l'arrosage des espaces verts des complexes touristiques, en adoptant les mêmes recommandations d'amélioration.

- ***Convention de partenariat pour la réutilisation indirecte en agriculture :*** Rappelons que le consultant a fortement recommandé, pour le cas du Maroc, le recours à la réutilisation indirecte. Il s'agit de la privilégier, dès que possible, par rapport à la réutilisation directe**.** Pour cette option, les mêmes règles et conventions utilisées pour le pompage des eaux dans les cours d'eau ou pour l'utilisation des eaux conventionnelles issues des ouvrages notamment, des périmètres de Grande Hydraulique, sont applicables.
- **Modèle de rachat (garanti) d'utilité (à deux entités public et privé) pour la réutilisation des EUT dans les espaces verts communaux et les ceintures vertes :** En dehors de l'investissement pris en charge par l'entité public en matière d'installation des ouvrages de traitement secondaire et le foncier pour la mise en place du traitement complémentaire et ouvrages connexes, ce modèle repose essentiellement sur le fait que l'entité public fournit une garantie de rachat total (par la commune ou la municipalité elles-mêmes) pour les EUT produites par le promoteur. Le privé investit dans la construction de traitement et l'infrastructure d'adduction des EUT au réservoir de stockage et l'acheminement des EUT (par un moyen adapté) aux sites de réutilisation. L'exploitation et la maintenance du réseau de l'adduction sont financés par l'entité public et mises en œuvre par le promoteur privé. Pour le volet payement, l'entité public paiera des frais de rente préétablis au promoteur privé qui couvrira le coût d'exploitation et d'entretien de la STEP et des conduites de transport, et contribuera au recouvrement des coûts en capital des conduites de transport. L'entité public payera aussi les frais volumétriques au promoteur privé. Ce modèle a l'avantage de réduire les risques de revenus du promoteur privé car il n'est pas nécessaire d'identifier les acheteurs potentiels des EUT ; l'entité public étant est le bénéficiaire final.

5.2.7.2 Plan d'opérationnalisation du PNREU

Le Consultant chargé de cette activité a présenté un plan d'opérationnalisation du PNREU essentiellement focalisé sur les volets institutionnels et de gouvernance, le volet réglementaire et le volet financier. Ainsi, 10 actions et 15 mesures ont été formulées et partagées avec les participants. En résumé ce plan d'opérationnalisation est décliné et 10 actions dont chacune comprend une série de mesures opérationnelles :

A. <u>Volet institutionnel et de gouvernance :</u>

Action 1. Mise en place des cadres de gouvernance de la réutilisation afin d'assurer la viabilité à long terme PNREU et des projets de réutilisation (avec 4 mesures) ;

B. <u>Volet réglementaire</u>

Action 2. Renforcement du cadre légal et réglementaire en matière de réutilisation des eaux usées (avec 7 mesures)

C. <u>Volet économique et financier</u>

Action 3 : Mise en place d'une politique de soutien au développement de la réutilisation des eaux usées (avec 4 mesures)

D. Sept mesures transversales

- **Mesure 1**. Élaborer et mettre en œuvre un plan de mobilisation (sensibilisation, consultation, information) des parties prenantes
- **Mesure 2**. Mise en place d'un système de suivi des indicateurs de performance des projets de réutilisation
- **Mesure 3**. Renforcer la recherche – innovation en matière de réutilisation des EUT
- **Mesure 4**. Élaborer un document de référence sur les bonnes pratiques en matière de réutilisation de des eaux usées et des guides de réutilisation es EUT à des fins différentes
- **Mesure 5**. Conduire une étude d'évaluation environnementale et sociale (EES) de la version finalisée du PNREU et prévoir des études d'impact environnemental et sociale (EIES) pour les projets de réutilisation
- **Mesure 6.** Intégrer le volet « Élimination, traitement, valorisation des boues » dans le dispositif de mise en œuvre du PNREU
- **Mesure 7** : Élaborer des guides techniques et de sensibilisation

Ce plan a été partagé dans son détail avec les participants et le sera dans le rapport global que le point focal disséminera à toutes les parties prenantes.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les différentes présentations ont suscité un débat fructueux et ont donné lieu à de nombreuses observations et suggestions de la part des participants dont les plus importantes sont les suivantes :

A. Cas de réutilisation pour l'arrosage des golfs et espaces verts

- Une sous-valorisation des EUT enregistrées dans les projets de réutilisation des EUT pour l'arrosage des golfs et des espaces verts. Par exemple, pour le cas du Projet Tanger – Tétouan, les EUT sont évacuées en mer en période pluvieuse et réutilisées seulement en été. Pour le cas de Marrakech, la sous-valorisation est plutôt attribuée à la non conclusion des contrats partenariat avec les promoteurs golfiques.
- Les contrats PPP ne sont pas uniformes et ne stipulent des disputions claires concernant la détérioration de la qualité des EUT à l'intérieur des golfs (eutrophisation des lacs, odeurs, etc. ?
- Les participants ont jugé utile d'interdire la réutilisation des eaux conventionnelles pour l'arrosage des golfs et espacés verts lorsque les EUT sont disponibles et conformes à la qualité requise.
- Les contrats PPP devront s'aligner aux clauses de la nouvelle loi 86-12 relatives aux projets PPP.

B. Cas de la réutilisation des EUT à des fins agricoles

- Plusieurs problèmes demeurent sans solution pour la réutilisation directe : i) prise en charge du traitement complémentaire, ii) prise en charge des frais de suivi de la qualité des EUT, iii) faible capacité des agriculteurs à payer pour les EUT, etc.
- Le mode de réutilisation indirecte des EUT a été largement débattue et il ressort de l'échange qu'il s'agit d'une option à privilégier dès que cela est possible. En effet, cette option pourrait lever toutes les contraintes liées à la réutilisation directe, et assurer une performance dans l'achèvement des objectifs du PNREU.
- Dans ce même ordre d'idée, il a été aussi recommandé de procréer à la cartographie des zones favorables pour la réutilisation indirecte des EUT.

C. Volet institutionnel

Les propositions relatives à la gouvernance, apportées par le projet de mutualisation des Programmes PNA, PNAR et REUT, ont été intensément débattues. En effet, Il ressort du débat que le dispositif institutionnel suggéré risque de complexifier la situation déjà caractérisée par la multitude d'intervenants. On a également noté une déviation par rapport à l'approche GIRE applicable à l'échelle des bassins hydrauliques, reconnus de par la loi 36-15 comme étant les unités de gestion quantitative et qualitative de l'eau. Aussi, des chevauchements entre les entités proposées par le programme de mutualisation et celles déjà stipulées par la loi sur l'eau, dont notamment la commission provinciale de l'eau (CPE), la commission interministérielle de l'eau (CIE), etc. Les participants ont jugé nécessaire d'approfondir le débat sur ces questionnements.

D. Volet financier

Si la réutilisation des EUT pour l'arrosage des golfs par exemple, est jugée financièrement solvable dans le moyen et long terme, la réutilisation des EUT, particulièrement dans sa forme directe, requiert un fort investissement par les pouvoirs publics. Des mesures initiatives sont aussi à mettre en place pour toutes les formes de réutilisation des EUT.

E. Volet réglementaire

Pour assurer la qualité des eaux usées traitées, il faut mettre en place un laboratoire de référence et une organisation des autres laboratoires

Le développement de la REUT nécessite l'actualisation et la promulgation de plusieurs textes, dont notamment :

- Norme relative à la réutilisation directe et indirecte des EUT à des fins agricoles
- Norme de la recharge de la nappe
- Norme relative à la réutilisation indirecte des EUT à des fins industrielles
- Norme relative à la réutilisation des boues
- Norme du rejet dans le réseau d'assainissement
- Déclinaison des textes en procédures
- Respect des exigences sanitaires

En somme, les recommandations phares retenues sont les suivantes :

1) Privilégier, dès que possible la réutilisation indirecte des EUT à des fins agricoles ;
2) Cartographier des zones offrant des opportunités de réutilisation indirecte au niveau de chaque bassin hydraulique ;
3) Améliorer la formulation des conventions de partenariat – réutilisation des EUT à des fins agricoles, notamment en ce qui concerne les clauses relatives à : i) la prise en charge du traitement complémentaire, ii) la prise en charge des frais de suivi de la qualité des EUT conformément à la norme en vigueur, iii) modalités de contribution technique et financière des usagers ;
4) En tirant leçons des conventions de partenariat public-privé en cours, il conviendrait d'améliorer la formulation des contrats en intégrant les clauses manquantes prévues par la nouvelle loi sur les PPP (Loi N° 86-12) ;
5) Intégrer dans la nouvelle édition du décret relatif aux conditions d'utilisation des eaux usées, une clause relative à l'interdiction du prélèvement des eaux conventionnelles pour l'arrosage des espaces verts et des golfs lorsque les eaux usées traitées sont disponibles et répondant aux normes de qualité ;
6) Approfondir, dans le cadre d'autres ateliers, la gouvernance de réutilisation des EUT.

ANNEXES

PROGRAMME DE L'ATELIER

Heure	Thème	Animation / Modération
08:30 - 09:00	Accueil des participants	
09:00 - 09:40	Ouverture officielle de l'atelier	Représentant du Secrétariat d'État chargé de l'Eau Représentant du Ministère de l'intérieur Représentant du Secrétariat d'État chargé du Développement Durable Représentant de l'UE au Maroc Suzan TAHA (SWIM-H2020 SM) : Cadrage de l'atelier : objectifs et déroulé
09:40 - 10:00	Présentation du PNREU et de l'étude de mutualisation du PNA, PNAR et PNREU	Représentant de la DEA (Ministère de l'intérieur)
10:00 - 10:30	Études de Cas de REUE : - Projet de Tanger-Tétouan - Projets pilotes en Agriculture - Projets AGIRE	- Représentant d'AMENDIS - Représentant du M. de l'Agriculture - Mohammed KHIYATI (GIZ)
10:30 - 11:00	Débat et discussions	Modération par Brahim SOUDI
11:00 - 11:15	**Pause-café**	
11:15 - 11:40	Présentation des conclusions et des recommandations des tâches 1-3 de l'activité EFS-MO-2	Brahim SOUDI
11:40 - 12 :30	Débat et discussions	Modération par Brahim SOUDI
12:30 - 14:00	**Pause déjeuner**	
14:00 - 14:20	Présentation des propositions pour la mise en œuvre des actions du plan relatives aux volets institutionnel, réglementaire	Brahim SOUDI

	et financier	
14:20 - 15:20	Quelles actions relatives aux volets : Institutionnel, Réglementaire et Financier	Débat et Brainstorming pour chaque volet Facilitateurs : Brahim SOUDI, Suzan TAHA et Point Focal
15:20 - 16:00	Synthèse des résultats Recommandations phares et clôture Prochaines étapes	Modération par Brahim Soudi et Suzan TAHA
16:00 – 16 :15	Evaluation de l'atelier	
16:15	**Pause-Café**	

** : le contenu de ce programme a été respecté moyennant un remaniement qui a consisté en un travail en continu. Ainsi, l'atelier a pris fin à 14h30.*

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	Nom et Prénom	Organisme	Fonction	Contact (téléphone+ email)
1	AADIL Samira	Ministère de l'Intérieur, DGCL/DEA	Chef de Service	0618537453 / sadil@interieur.gov.ma
2	AL HOUR Abdellah	Amendis (Tanger)	Responsable Études Hydrauliques	0661058659 / bdellah.elhour@amendis.ma
3	AL MANSOURE Tarik	RADEEMA-Marrakech	Chef de Division STEP et réutilisation par intérim	0663447257 / tarik.almansoure@gmail.com
4	BADISS Mahmoud	MAPMDREF/DIAEA	C/S Gestion de l'Irrigation	0667040289 / mahmoud.badiss@gmail.com
5	BALAFREJ Ismail	MAZARS	Directeur Associé	ismail.balfrej@mazars.ma
6	BEKKAR Abdelkhalek	M. Intérieur-DRSC	Chef de Service	0661532367 / abekkar@interieur.gov.ma
7	BENCHBANI Ikram	DRPE	Ingénieur, Service Planification	06 19 06 70 64 / ikrambenchbani@gmail.com
8	BENJELLOUN Omar	DRPE	Chef de Division	0661507299 / benjelloun@water.gov.ma
9	BERHLI El Hassan	SCSABV (DLCDPM)	Ingénieur	0661 66 66 49 / hassanbeghili@yahoo.fr
10	BOURZIZA Rqia	IAV Hasan II	Enseignante-chercheur	0616130829 / rqia.bourziza@gamil.com
11	CHAOUI Mohammed	IFDES	Consultant	0673082238 / chaoui.environnement@gmail.com
12	EL JAYISSI Mohamed	RADEEC	Chargé du Service Gestion des STEP et Rejets Industriels	0614238042 / eljayissi.m@gmail.com
13	EL KHOUMSI Wafae	IAV Hasan II	Enseignante-chercheur	067608861 / wafae.elkhoumsi@gmail.com
14	GUILLIBERT Pierre	GIZ	Coordonnateur du secteur eau	PIERRE.GUILLIBERT@GIE.DE

N°	Nom et Prénom	Organisme	Fonction	Contact (téléphone+ email)
15	TOURIA Jaouhar	SEE/DRPE/DQE	Chef de Division Préservation de la Qualité de l'Eau	0661 75 97 41 / jaouhar@water.gov.ma
16	ELGHALI Khiyati Mohammed	GIZ	Conseiller technique	0662174736 / mohammed.khiyati@giz.de
17	LACHGUER Abderrahim	ABHT/Marrakech	Chef de Service Qualité des Eaux	0661642186 / lchguer@eautensift.ma
18	MAKLACHE Hicham	DRPE/SEEau	Administrateur	0614083228 / maklache@water.gov.ma
19	MISANE Laila	ABH/Sebou	Chef de Division Planification et Evaluation des RE	0661 481732 / lailamis@yahoo.fr
20	BOULAICH Mostafa	Amendis (Tétouan)	Chef de département Études Hydrauliques	0661234578 / mostafa.boulaich@amendis.ma
21	NKAICHI Sarra	ONSSA	Chef de Service	0673997918./SARRA.NKAICHI@ONSSA.GOV.MA
22	OMARY El Habib	M. Santé/DELM	Ingénieur en chef	0651472402 / omaryelhabib@gmail.com
23	RIFKI Mohamed	Ministère de l'Intérieur DGCL/DEA	Chef de Service	0537286165 / mrifki@interieur.gov.ma
24	WAHABI Rachid	M. Santé/DELM	26	WAHABI Rachid
Experts SWIM				
25	SOUDI Brahim	SWIM	Consultant	0661 224971 / brahim.soudi@gmail.com
25	TAHA Suzan	SWIM	Key Water Expert	+962 795008528 / taha@swim-h2020.eu