Projet financé par l'Union européenne

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Note conceptuelle

Formation régionale et voyage d'étude sur la gestion optimale de l'irrigation

Activité numéro : RW-7-REG/ST

Avril 2023

COMPOSANT	Composant 2
THÈME WES :	Thème 2 : Gains d'efficacité dans le secteur de l'eau au niveau décentralisé Thème 4 : Rationalisation de l'utilisation de l'eau et amélioration de la productivité dans l'agriculture
SOUS-THÈME WES	Sous-thème 4.1 : Amélioration de l'efficacité hydrique dans l'agriculture
DIMENSION	Dimension 2 Renforcement des capacités

Version	*Titre du document*	*Auteur*	*Examen et validation*
v.3	*RW-7-REG&ST Note conceptuelle sur la gestion optimale de l'irrigation*	*Abdelouahid Fouial*	*Susan Taha*

LDK CONSULTANTS

SOUTIEN À L'EAU ET À L'ENVIRONNEMENT (WES) DANS LA RÉGION DU VOISINAGE SUD DE L'ENI

Le projet « Appui dans les domaines de l'eau et de l'environnement (WES) dans le voisinage Sud de l'instrument européen de voisinage (IEV) » est un projet d'appui technique régional financé par l'Instrument Européen de Voisinage (IEV Sud). WES est axé sur la protection de l'environnement et l'amélioration de la gestion des ressources en eau, rares dans la région méditerranéenne. WES vise principalement à résoudre les problèmes liés à la prévention de la pollution et à l'utilisation rationnelle de l'eau.

WES s'appuie sur de précédents projets régionaux similaires financés par l'Union européenne (Horizon 2020 CB/MEP, SWIM I et II, SWIM-Horizon 2020 SM) et s'efforce de créer un environnement favorable et d'accroître la capacité de toutes les parties prenantes dans les pays partenaires (PP).

Les pays partenaires du projet WES sont l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine, la Syrie et la Tunisie. Cependant, pour assurer la cohérence et l'efficacité du financement de l'UE ou pour promouvoir la coopération régionale, l'éligibilité des actions spécifiques peut être étendue aux pays voisins de la région du voisinage sud.

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ :

Cette publication a été produite avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité du projet WES et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne.

Pour assurer la visibilité de la CE et du projet, veuillez suivre les exigences de communication et de visibilité de l'UE pour les actions extérieures de l'UE décrites ici :
https://ec.europa.eu/internationalpartnerships/comm-visibility-requirements_en

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 6

2. OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS 6

3. APPROCHE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE LA FORMATION 8

4. RESSOURCES POUR LES PARTICIPANTS 9

5. PROGRAMME PROPOSE POUR LA FORMATION REGIONALE ET DU VOYAGE D'ETUDE 9

5.1 JOUR 1 : GESTION DE L'EAU AU NIVEAU DU SYSTEME/RESEAU COLLECTIF D'IRRIGATION - PARTIE 1 10

5.2 JOUR 2 : GESTION DE L'EAU AU NIVEAU DU RESEAU/SYSTEME D'IRRIGATION COLLECTIF - PARTIE 2, VISITE DE TERRAIN 10

5.3 JOUR 3 : GESTION DE L'IRRIGATION A LA FERME COMPRENANT UNE FORMATION SUR PLACE 11

5.4 JOUR 4 : RESSOURCES EN EAU NON CONVENTIONNELLES DANS L'AGRICULTURE - PARTIE 1 11

5.5 JOUR 5 : RESSOURCES EN EAU NON CONVENTIONNELLES DANS L'AGRICULTURE - PARTIE 2 12

6. DATES ET LIEU PROPOSÉS 12

7. FORMATEURS DE LA FORMATION REGIONALE ET DU VOYAGE D'ETUDE 13

8. PARTICIPANTS CIBLES 14

9. EXIGENCES DES PARTICIPANTS 14

10. PRINCIPES GÉNÉRAUX 15

ABRÉVIATIONS

CB/MEP	Renforcement des capacités / Programme méditerranéen pour l'environnement
CE	Commission européenne
IEV	Instrument européen de voisinage
UE	Union européenne
KE	Expert clé
ENC	Expert non clé
PP	Pays partenaires
ST	Visite d'étude
SWIM	Gestion intégrée durable de l'eau
SWIM-Horizon2020 SM	Projet de Gestion intégrée durable de l'eau-Mécanisme de soutien
PNUE-PAM	Plan d'action pour la Méditerranée du Programme des Nations unies pour l'environnement
UpM	Union pour la Méditerranée
WES	Water and Environment Support (Soutien à l'eau et à l'environnement)

1. INTRODUCTION

L'agriculture consomme plus de 70 % de l'eau disponible dans l'ensemble de la Méditerranée et représente la majeure partie des prélèvements de ressources en eau douce, alors que la demande en eau et en nourriture augmente en raison de la croissance rapide de la population et de l'évolution des modes de vie. La disponibilité de l'eau est, en outre, considérablement affectée par le changement et la variabilité climatiques, tandis que les eaux pluviales et les eaux usées augmentent. Ces dernières doivent être correctement introduites dans le cycle de l'eau disponible.

Face au défi croissant de la rareté de l'eau, il est urgent d'améliorer la gestion de l'eau, tant au niveau des exploitations agricoles que des systèmes d'irrigation. La surexploitation des ressources en eau, en particulier des eaux souterraines, dépasse les limites de la durabilité dans les pays concernés par le projet. Les agences d'irrigation et/ou les associations d'usagers de l'eau (WUA), qui sont responsables de la gestion de l'eau au niveau du projet, doivent mettre en œuvre des stratégies de gestion globales pour les ressources en eau limitées. Ces stratégies doivent viser à aider les agriculteurs à améliorer leurs pratiques d'irrigation afin de conserver l'eau et d'améliorer les rendements, à allouer l'eau d'irrigation de manière plus efficace, plus fiable et plus équitable, et à assurer la durabilité économique des systèmes d'irrigation et des GDA.

Compte tenu de ce qui précède et dans le cadre du plan de travail du projet WES pour la quatrième année (2022-2023) lié aux activités régionales, **une formation régionale axée sur la gestion et les pratiques d'irrigation optimales** (RW-7-REG) et un **voyage d'étude** (ST) sur le même sujet **auront lieu à Bari, Italie**, sur une période de cinq jours (**12-16 juin 2023**).

Cette note conceptuelle traite de la formation régionale et du voyage d'étude sur la gestion et les pratiques optimales d'irrigation

2. OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS

L'objectif de l'activité de formation régionale spécifique RW-7-REG est de renforcer les capacités des pays du projet (PC) en matière de gestion et de pratiques d'irrigation optimales en utilisant des méthodes d'irrigation appropriées pour améliorer l'efficacité de l'irrigation et la productivité de l'eau et en soulignant les avantages de l'utilisation d'eaux usées traitées et de la collecte des eaux de pluie. La formation sera combinée avec un voyage d'étude (RW-7-ST) en Italie, un pays avancé dans ce domaine, qui proposera des exemples de pratiques concrètes.
Tout au long de la formation, les participants seront initiés à :

A. la gestion optimale des systèmes d'irrigation collectifs, la répartition et la distribution de l'eau et son impact sur la productivité, afin de :

1. comprendre l'importance de l'efficience de l'utilisation de l'eau d'irrigation dans le contexte de la gestion des ressources en eau au niveau du système/réseau d'irrigation collective ;
2. connaître les concepts de la gestion de l'eau au niveau du système/réseau collectif d'irrigation, y compris la répartition et la distribution de l'eau d'irrigation (calendrier de

livraison de l'eau) et son impact sur la productivité de l'eau au niveau de l'exploitation agricole ;

3. connaître les concepts de planification, de conception et d'exploitation des systèmes collectifs de distribution d'eau d'irrigation sous pression afin de fournir un approvisionnement en eau d'irrigation fiable, adéquat, opportun et équitable, en relation avec la productivité de l'eau au niveau de l'exploitation ;
4. se familiariser avec les principales considérations liées à la conception optimale des systèmes d'irrigation collectifs.
5. Apprendre les concepts et l'importance des analyses hydrauliques des systèmes collectifs pour fournir des services optimaux aux agriculteurs.
6. apprendre les considérations spécifiques associées à l'irrigation réutilisant les eaux usées traitées ;
7. connaître les outils disponibles qui permettent une conception et une analyse optimales des systèmes collectifs d'irrigation sous pression.

B. la gestion optimale de l'irrigation à la ferme et son incidence sur l'efficacité de l'irrigation et la productivité de l'eau, afin de :

1. comprendre l'importance de l'efficience de l'utilisation de l'eau d'irrigation dans le contexte de la gestion des ressources en eau au niveau de l'exploitation agricole
2. connaître les concepts d'efficience et de productivité de l'eau en agriculture et les liens entre les différentes définitions utilisées dans la documentation pour exprimer l'efficience de l'eau à différentes échelles (systèmes d'irrigation collectifs, niveau de l'exploitation)
3. d'apprendre à connaître les paramètres/considérations qui influencent la variabilité de l'efficience de l'eau d'une culture.
4. de se familiariser avec les différentes technologies utilisées pour une irrigation optimale au niveau de l'exploitation, y compris l'utilisation de l'irrigation intelligente
5. apprendre les considérations spécifiques associées à l'irrigation réutilisant des eaux usées traitées, en mettant l'accent sur les aspects techniques et environnementaux
6. se familiariser avec les outils disponibles pour une gestion efficace de l'eau d'irrigation, l'estimation des rendements et l'élaboration de calendriers d'irrigation au niveau de l'exploitation agricole
7. se familiariser avec les applications des énergies renouvelables dans l'irrigation à la ferme.

Les autres objectifs comprennent l'amélioration de la capacité des stagiaires à :

1. Mettre en œuvre des exercices rapides pour résoudre des problèmes pratiques ;
2. Promouvoir les échanges et le partage d'expériences entre le Nord et le Sud et entre le Sud et le Sud à travers :
   a. La présentation des exemples pratiques, y compris dans un contexte européen, si nécessaire ;

b. Faciliter l'échange d'expériences entre les praticiens participants et en discutant de situations réelles dans leurs propres pays ;

c. La fertilisation croisée entre les projets WES DEMO et ce projet sur les sujets liés à la gestion optimale de l'irrigation et à la réutilisation des eaux usées traitées en vue de promouvoir la préservation des ressources en eau dans un contexte de rareté croissante de l'eau ;

d. Diffusion des résultats des projets WES DEMO et des résultats obtenus à ce jour.

3. Visites sur le terrain pour présenter des exemples d'expériences de gestion optimale de l'irrigation à la fois au niveau du système/réseau collectif d'irrigation et au niveau de l'exploitation agricole, ainsi que l'utilisation de technologies d'irrigation intelligentes et la réutilisation des eaux usées traitées, en plus de l'utilisation de l'énergie renouvelable dans l'irrigation au niveau de l'exploitation agricole.

3. APPROCHE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Pour atteindre les objectifs de la formation, une approche hautement dynamique, interactive, facilitée et participative sera adoptée, en utilisant des outils d'apprentissage professionnel tels que :

1. Présentations par les formateurs et les participants.
2. Des tables rondes animées.
3. Des perspectives personnelles et/ou nationales.
4. Séances en petits groupes engageant les participants dans des discussions et des travaux de groupe avec les experts non clés (ENC) qui dirigeront et faciliteront ces discussions, dans le but d'appliquer ce qu'ils ont appris pendant la formation
5. Des aides visuelles (vidéos) pour faciliter la compréhension des participants.
6. Exercices pratiques.
7. Voyage d'étude pour améliorer le processus d'apprentissage et présenter aux participants des exemples de réussite dans la gestion des systèmes d'irrigation au niveau du projet et de l'exploitation dans des conditions de pénurie d'eau

La formation prendra également en compte les intérêts urgents identifiés au cours des sessions. L'évaluation avant et après la formation fournira un retour d'information spécifique sur l'incidence de la formation sur la compréhension des principes fondamentaux, des concepts et des connaissances acquises sur le terrain.

Des copies du matériel de formation seront préparées par les formateurs et fournies à tous les participants en ligne. Un certificat de participation sera remis à tous les participants à la fin de la formation régionale.

La langue de la formation sera l'anglais. Des services d'interprétation seront disponibles.

4. RESSOURCES POUR LES PARTICIPANTS

Les ressources suivantes seront fournies aux participants :

1. Présentations PowerPoint.
2. Groupes de discussions.
3. Études de cas et exercices de groupe.
4. Visites de terrain dans la région de Bari et de Foggia (au nord de Bari)/Italie avec une expérience réussie dans la gestion de l'irrigation ; en utilisant des pratiques qui sont efficaces, pertinentes et applicables dans les pays du projet WES (PCs).

5. PROGRAMME PROPOSE POUR LA FORMATION REGIONALE ET DU VOYAGE D'ETUDE

La formation régionale et le voyage d'étude se dérouleront sur cinq jours, du 12 au 16 juin 2023. Le thème principal de chaque journée est le suivant :

- Jour 1 (Lundi 12 juin 2023) : Gestion de l'eau au niveau des systèmes/réseaux d'irrigation collectifs - Partie 1.
- Jour 2 (Mardi 13 juin 2023) : Gestion de l'eau au niveau du réseau/système d'irrigation collectif - Partie 2, visite de terrain
- Jour 3 (Mercredi 14 juin 2023) : Gestion de l'irrigation à la ferme comprenant une formation sur place.
- Jour 4 (Jeudi 15 juin 2023) : Ressources en eau non conventionnelles dans l'agriculture - Partie 1.
- Jour 5 (Vendredi 16 juin 2023) : Visite de terrain relative au traitement et à la réutilisation des eaux usées dans l'irrigation.

Les jours 1 et 4 seront des jours de formation en classe, tandis que les jours 2 et 5 seront consacrés à une visite de terrain dans une association locale d'usagers de l'eau et un projet de réutilisation des eaux usées traitées, respectivement **et le jour 3** alliera la formation en classe et la formation sur le terrain**. Toutes les journées de formation** comprendront des activités transversales visant à assurer une meilleure compréhension des pratiques optimales de gestion de l'irrigation à chaque niveau (réseau d'irrigation et exploitation agricole), y compris la gestion des eaux usées traitées dans l'irrigation, la capitalisation de la formation et le partage des enseignements tirés.

Des exemples pertinents de Tunisie, d'Égypte, etc. seront présentés, et ces exemples du contexte italien seront discutés et replacés dans le contexte méditerranéen. L'accent sera mis sur ces exemples et démontreront :

- L'importance d'une conception adaptée du système dans la gestion de l'irrigation aux deux niveaux (réseau collectif d'irrigation et exploitation agricole)
- Les meilleures pratiques pour une gestion optimale de l'irrigation à la ferme.

Des études de cas de la région sud-méditerranéenne seront également présentées. À cet égard, les présentations de projets de démonstration WES pertinents en cours seront également sollicitées pour présenter les conclusions et les résultats de leurs projets :

- Jour 1 : Renforcer la résilience des communautés vulnérables grâce à des solutions efficaces en matière d'eau et à la lutte contre le changement climatique dans la zone orientale de Khan Younis, dans la bande de Gaza - mis en œuvre par Oxfam à Gaza ;
- Jour 4 :
    - Partie 1 : Économiser l'eau, cultiver : un système d'irrigation télécommandé pour faire face à la pénurie d'eau et promouvoir la préservation des ressources d'eau douce disponibles - mis en œuvre par Istituto Oikos au Liban ;
    - Partie 2 : Water efficient Innovative Solutions Portfolio for Enhancing Resilience - WISPER mis en œuvre par l'Istituto per la Cooperazione Universitaria Onlus - ICU Onlus en Jordanie et en Tunisie

La formation régionale et le voyage d'étude faciliteront l'échange d'expériences entre les formateurs et tous les participants.

5.1 JOUR 1 : GESTION DE L'EAU AU NIVEAU DU SYSTEME/RESEAU COLLECTIF D'IRRIGATION - PARTIE 1

Les sujets spécifiques de cette journée sont :

- Concepts de la gestion des systèmes d'irrigation collective sous pression (stratégies de gestion, technologies (ex : contrôle de la distribution), et gouvernance).
- Conception de la gestion des systèmes d'irrigation sous pression.
- Analyse des performances des systèmes d'irrigation sous pression à grande échelle.
- Exploitation et gestion (répartition de l'eau pour un approvisionnement en eau fiable et équitable) : : Étude de cas de Capitanata
- Modélisation hydraulique des systèmes collectifs de distribution d'irrigation à l'aide de DSS (par exemple, COPAM)
- Transversal - Capitalisation et enseignements tirés : Présentation du projet de démonstration WES au Liban : Économiser l'eau, cultiver : un système d'irrigation télécommandé pour faire face à la pénurie d'eau et promouvoir la préservation des ressources d'eau douce disponibles.

5.2 JOUR 2 : GESTION DE L'EAU AU NIVEAU DU RESEAU/SYSTEME D'IRRIGATION COLLECTIF - PARTIE 2, VISITE DE TERRAIN

Les sujets spécifiques de cette journée sont :

- Visite sur le terrain d'une association locale d'usagers de l'eau « Capitanata Consortium » près de Foggia

- Présentation de l'infrastructure comprenant des composants du système tels que les stations de pompage, les systèmes de contrôle et de surveillance, et les points de livraison (prises d'eau).
- Démontrer les stratégies et les pratiques optimales de gestion des réseaux d'irrigation collectifs et des systèmes d'irrigation des exploitations agricoles dans la mesure où elles ont une incidence sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau et de la productivité,
- Démontrer le rôle de l'AUE dans la gestion optimale des systèmes d'irrigation et l'importance du contrôle et de la surveillance de la distribution de l'eau.
- Démontrer le rôle de l'AUE dans le recouvrement des coûts et la maintenance des systèmes d'irrigation.

- Transversal - Capitalisation et enseignements tirés :
  - Présentation des responsables du « Consortium Capitanata » : enseignement tiré par le consortium depuis sa création.

L'heure de départ de l'hôtel et la logistique seront communiquées et convenues lors de la première journée de formation. L'heure d'arrivée à l'hôtel à la fin du voyage d'étude dépendra du trafic routier.

5.3 JOUR 3 : GESTION DE L'IRRIGATION A LA FERME COMPRENANT UNE FORMATION SUR PLACE

Les sujets spécifiques de cette journée sont :

- Interfacer les systèmes d'irrigation à l'extérieur et à l'intérieur de l'exploitation : contraintes et opportunités pour une meilleure gestion.
- L'énergie solaire pour une agriculture durable
- Solutions innovantes pour une meilleure gestion à la ferme.
- **Formation sur site (après-midi @CIHEAM Bari) :** Visite technique du laboratoire d'agriculture numérique, site expérimental de recherche pour le développement (présentant des approches avancées dans la gestion de l'irrigation à la ferme en utilisant des technologies d'irrigation intelligentes, ainsi que l'utilisation de capteurs pour la collecte de données météorologiques ; des contrôleurs intelligents de l'irrigation, et des capteurs d'humidité du sol pour la programmation de l'irrigation en plus des systèmes d'énergie solaire/agrivoltaïque pour améliorer l'accès des agriculteurs à l'énergie et à leurs revenus).
- Exercices pratiques pour améliorer la compréhension des participants sur les bases de la mise en œuvre de solutions innovantes pour la gestion de l'irrigation au niveau de l'exploitation.

5.4 JOUR 4 : RESSOURCES EN EAU NON CONVENTIONNELLES DANS L'AGRICULTURE - PARTIE 1

Les sujets spécifiques de cette journée sont :

- Transition vers une société intelligente dans le domaine de l'eau.

- Traitement, normes et réutilisation de l'eau recyclée : Le contexte de la région des Pouilles.
- Un outil convivial pour une réutilisation durable des eaux recyclées dans l'agriculture.
- Surveillance de la gestion de l'irrigation
- Exercices visant à améliorer la compréhension des principaux concepts par les participants et à les aider à appliquer les outils/méthodologies au fur et à mesure des apprentissages.
- Explorer les lignes directrices internationales pour comparer et interpréter les différences entre les normes de qualité de l'eau pour la réutilisation dans l'agriculture
- Transversal - Capitalisation et enseignements tirés :
    - Présentation du projet de démonstration WES à Gaza : Renforcer la résilience des communautés vulnérables grâce à des solutions efficaces en matière d'eau et à la lutte contre le changement climatique dans la zone orientale de Khan Younis, dans la bande de Gaza - mis en œuvre par Oxfam à Gaza
    - Présentation du projet de démonstration WES en Jordanie et en Tunisie : Water efficient Innovative Solutions Portfolio for Enhancing Resilience - WISPER mis en œuvre par la Jordanie et la Tunisie

5.5 JOUR 5 : RESSOURCES EN EAU NON CONVENTIONNELLES DANS L'AGRICULTURE - PARTIE 2

Visite de terrain relative au traitement et à la réutilisation des eaux usées dans l'irrigation visant à exposer les participants aux meilleures pratiques dans la gestion des eaux usées traitées pour l'agriculture.

Les sujets spécifiques de cette journée sont :

- Processus de traitement de l'eau
- l'importance du contrôle de la réutilisation durable de l'eau recyclée dans l'agriculture.
- Étude de cas de démonstration de vergers d'oliviers et de grenadiers irrigués avec de l'eau recyclée.

L'heure de départ de l'hôtel et la logistique seront communiquées et convenues lors de la cinquième journée de formation. L'heure d'arrivée à l'hôtel à la fin du voyage d'étude dépendra du trafic routier.

6. DATES ET LIEU PROPOSÉS

La formation régionale et le voyage d'étude seront organisés en direct dans les locaux du CIHEAM - Institut agronomique méditerranéen de Bari, en Italie. Les dates proposées sont du lundi au vendredi, du 12 au 16 juin 2023.

Les cinq jours seront des journées entières. Comme indiqué précédemment, **les jours 1 et 4** seront consacrés à la formation en classe, tandis que **les jours 2 et 5** seront consacrés aux visites sur le terrain, et le **jour 3** alliera la formation en classe suivie d'une formation sur le terrain. Les visites sur le terrain commenceront à 8h30 pour le jour 1 et à 8h00 pour le jour 5 afin d'arriver à temps sur les

sites visités, tandis que la formation en classe commencera à 9h00 (heure locale). La session du matin durera quatre heures, avec une courte pause. La session de l'après-midi durera deux heures et demie, avec une courte pause. La pause déjeuner sera d'une heure et demie. Toute modification sera décidée par jour sur la base d'un accord mutuel avec les participants.

Les participants sont priés d'arriver à l'heure sur le lieu de la réunion.

7. FORMATEURS DE LA FORMATION REGIONALE ET DU VOYAGE D'ETUDE

La formation régionale et le voyage d'étude seront mis en œuvre par les experts non clés (ENC) sous la supervision de l'expert clé en eau (EC) du projet WES, Mme Suzan Taha. Les ENC qui assureront la formation sont :

Dr Nicola LAMADDALENA (Chef du Département Terre et Eau et Directeur Adjoint CIHEAM Bari, Italie) :

Titulaire d'une maîtrise en ingénierie hydraulique de l'École polytechnique de Bari et d'un doctorat en ingénierie de l'irrigation de l'Université technique de Lisbonne, M. Lamaddalena travaille depuis plus de 25 ans dans le domaine de l'ingénierie agricole et de la gestion des ressources en eau, plus particulièrement sur la conception, l'analyse des performances et la gestion des systèmes de distribution à grande échelle, les nouvelles technologies de distribution avec le développement de modèles associés dans des conditions de pénurie d'eau, les modèles de gouvernance des associations d'usagers de l'eau. Il a été professeur d'université à l'École polytechnique de Bari (Italie) et a fourni des services de conseil aux secteurs public et privé. Ses activités scientifiques et techniques ont été associées à la gestion de nombreux projets de développement liés à l'eau en Europe du Sud, en Afrique du Nord et au Proche-Orient, également en coopération avec des centres de recherche et des universités internationaux. M. Lamaddalena est membre du Conseil de la section internationale sur la terre et l'eau - CIGR (Commission internationale d'ingénierie agricole et des biosystèmes) et est le président de l'équipe de travail pour la préparation de l'atelier sur la politique de l'eau pour la sécurité alimentaire et la nutrition (FAO-CFS, 2015) et un rapporteur spécial à l'atelier sur la politique de l'eau pour la sécurité alimentaire et la nutrition (FAO-CFS 42).

Dr Roula KHADRA (Administrateur scientifique/chercheur principal CIHEAM Bari, Italie) :

Roula Khadra est titulaire d'un post-doctorat sur l'optimisation économique de la gestion de l'irrigation à la parcelle dans des conditions de déficit hydrique et de salinité, d'un doctorat sur le développement d'un outil intégré pour l'analyse des systèmes d'irrigation dans des conditions de pénurie d'eau (agriculture méditerranéenne), et d'un diplôme de troisième cycle en gestion des terres et des ressources en eau : agriculture irriguée. Sa maîtrise portait sur l'analyse des performances des systèmes d'irrigation à la demande à grande échelle. Elle a vingt (20) ans d'expérience de recherche dans les domaines suivants : agriculture durable dans des conditions de pénurie d'eau, analyse et développement de la performance des systèmes d'irrigation à grande échelle, mise en œuvre de procédures de modernisation, mise en œuvre efficace de processus de gestion participative de l'irrigation en collaboration avec des institutions locales à travers la Méditerranée, ainsi que des programmes d'aménagement du territoire (systèmes d'aide à la

décision) et d'analyse d'impact et la conception et la mise en œuvre de systèmes de suivi et d'évaluation d'AUE.

Dr Abdelouahid FOUIAL, Consultant indépendant, CIHEAM-Bari, Italie

M. FOUIAL est titulaire d'un doctorat en génie civil et d'une maîtrise en gestion des terres et des ressources en eau, avec une expérience avérée dans la gestion de projets, les services de conseil en gestion de l'eau et de l'énergie solaire en agriculture, la fourniture et le développement de formations sur mesure pour les étudiants, les ingénieurs, les techniciens et les agriculteurs, etc. dans les domaines de la gestion de l'eau agricole, de l'irrigation et de l'énergie solaire en agriculture.

Abdelouahid FOUIAL facilitera la mise en œuvre de la formation régionale et du voyage d'étude.

Tous les experts **parlent couramment l'anglais et le français**. Roula KHADRA et Abdelouahid FOUIAL **parlent l'arabe**.

8. PARTICIPANTS CIBLES

Le public visé par cette activité comprend les directeurs techniques des autorités responsables de l'eau d'irrigation, les associations d'usagers de l'eau et les experts concernés des ministères de l'eau, de l'irrigation et de l'agriculture, ainsi que les ingénieurs de vulgarisation en irrigation, les agriculteurs clés formés, les associations d'agriculteurs et les ONG sélectionnées actives dans ce domaine.

L'activité profitera aux gestionnaires et au personnel technique des organisations responsables de la planification, de la conception, de l'exploitation et de la maintenance des systèmes d'irrigation ; aux décideurs et aux administrateurs impliqués dans les différents aspects de la gestion de l'eau d'irrigation dans les PP ; aux organisations locales et aux associations d'usagers de l'eau chargées de l'approvisionnement et de la distribution de l'eau d'irrigation ; aux représentants du secteur privé impliqués dans la fourniture de technologies d'irrigation et de services d'appui, et aux principaux agriculteurs.

Trois (3) participants par pays partenaire du WES seront invités à la formation régionale et au voyage d'étude, représentant autant que possible les différentes parties prenantes mentionnées ci-dessus. Des représentants de deux (2) ONG régionales au maximum seront invités et sélectionnés par le biais du projet Bluegreen et de son réseau. Des représentants de trois (3) projets de démonstration WES pertinents seront également invités (ONG).

En conséquence, le nombre total de participants à la formation régionale et au voyage d'étude est estimé à 30. Avec ce nombre total de participants, la formation en classe plénière est la forme de formation la plus appropriée.

9. EXIGENCES DES PARTICIPANTS

Comme indiqué précédemment, la formation régionale et le voyage d'étude se dérouleront en direct au CIHEAM, à Bari, en Italie. Il n'y a pas de possibilité de participation à distance. La formation régionale ne sera ni enregistrée ni filmée. La présence physique est requise.

Des services d'interprétation seront disponibles. Le matériel de formation présenté par les ENC sera en anglais. Les ENC présenteront et discuteront en anglais. La compréhension de l'anglais écrit sera un avantage.

10. PRINCIPES GÉNÉRAUX

- **Sessions courtes :** Le programme journalier sera divisé en deux sessions de trois (3) heures maximum chacune.
- **La durée totale est d'une (1) semaine :** Elle commence le lundi 12 juin 2023 et se termine le vendredi 16 juin 2023, en fin de journée.
- **Les documents de référence sont fournis à l'avance :** Mise en évidence des parties les plus importantes des sessions afin d'éviter de passer trop de temps sur les détails pendant les sessions.
- **Matériel fourni** pour chaque session en version pdf des diapositives.
- **Respect strict du temps imparti :** Pour que la formation reste dynamique, le temps imparti sera rappelé au début de la session du matin et de l'après-midi. Les ENC et les participants se verront rappeler l'heure par le facilitateur.
- **Une bonne équipe de coordination** : Pour chaque session, le rôle des CNO, du facilitateur et des interprètes doit être défini à l'avance.
- **Présentations de 45 minutes maximum avec questions** : Faire référence aux documents de référence, se concentrer sur la compréhension des concepts clés et proposer des exercices stimulants.
- **De courts sondages après/pendant la présentation** pour maintenir l'attention des participants et obtenir un retour d'information direct (à l'aide d'outils tels que Mentimeter et Kahoot !).
- **Quiz au début et à la fin de la formation (après la fin de toutes les sessions) :** Un **quiz général « de base »** pour toutes les sessions - pour vérifier si les concepts sont familiers aux participants et/ou bien compris -**sera réalisé avant le début de la formation régionale** et **le même quiz après toutes les sessions permettra de vérifier** le progrès dans l'acquisition des connaissances à travers les interventions éducatives/de formation.
- **Construire une communauté** : il est important de développer des relations entre les participants d'un même pays pour le développement futur de pratiques optimales de gestion de l'irrigation et de pays différents pour permettre l'échange d'expériences pendant, entre et après la formation régionale et le voyage d'étude.