



H2O MAGHREB

Des formations innovantes destinées aux jeunes professionnels du secteur de l'eau

Webinaire - 3 Octobre 2019

M. Stefan WINDBERGER (Modérateur)

Mme Salma KADIRI (USAID)

Mme Ulrike BLETTERIE (ONUDI)

M. Maximilien PIEROTTI (ONUDI)

H2O MAGHREB

Vue d'ensemble du projet H2O Maghreb

- Pays : Maroc
- Durée de mise en oeuvre : avril 2017 – décembre 2019 (2,5 ans)
- Budget estimé : 2.7 millions de dollars US
- Partenaires de développement : USAID et ONUDI
- Entreprises partenaires : EON Reality, FESTO et ONEE
- Partenaires institutionnels : Ministère de l'Education Nationale, Département de l'Eau



H2O MAGHREB

Favoriser le développement des compétences liées à la gestion des ressources en eau et l'employabilité des jeunes

I. Contexte et Défis

II. Mise en œuvre du projet H2O Maghreb

III. L'approche Partenariat Public-Privé de Développement

IV. Réplication du projet dans les regions MENA/Afrique



— H2O MAGHREB

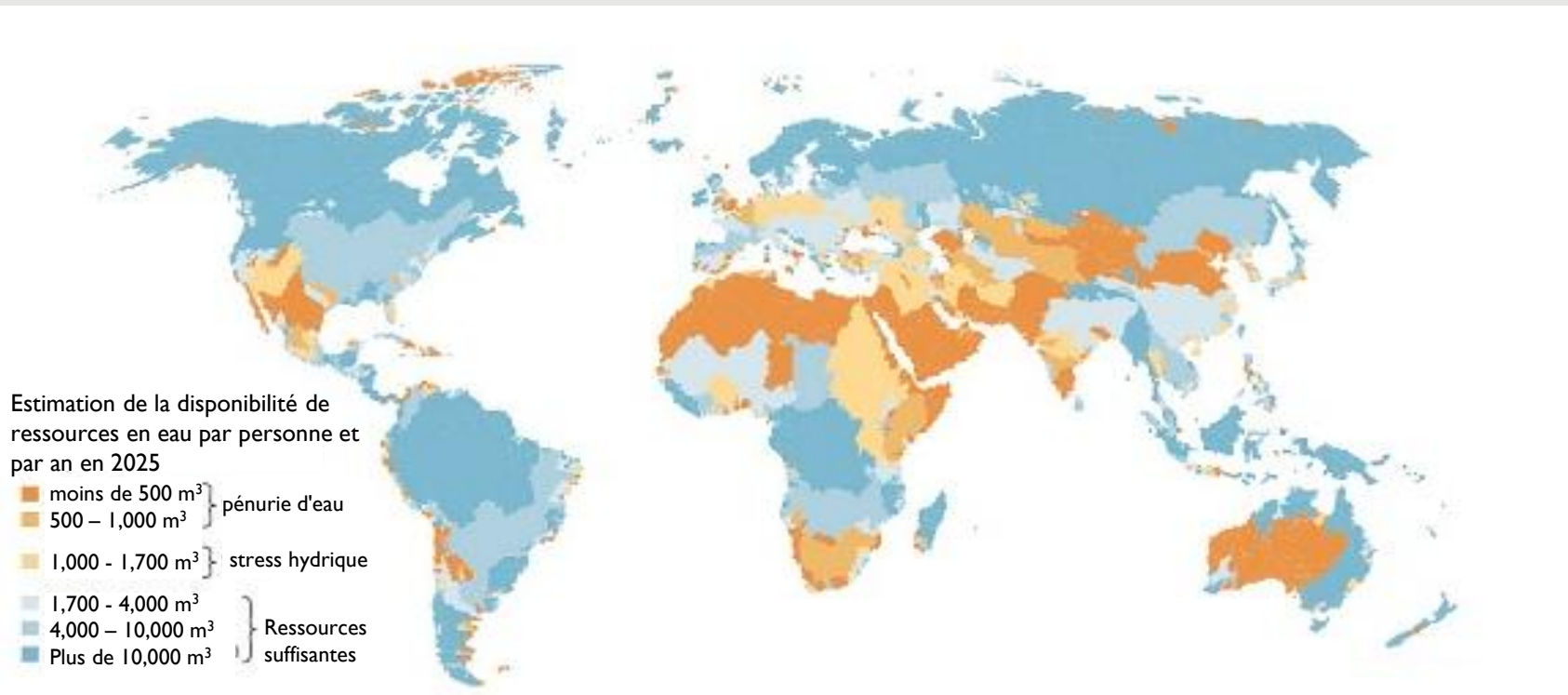
I. Contexte et Défis

II. Mise en œuvre du projet H2O Maghreb

III. L'approche Partenariat Public-Privé de Développement

IV. Réplication du projet dans les régions MENA/Afrique

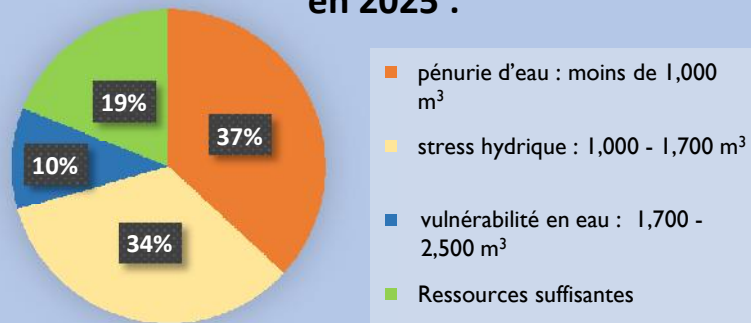




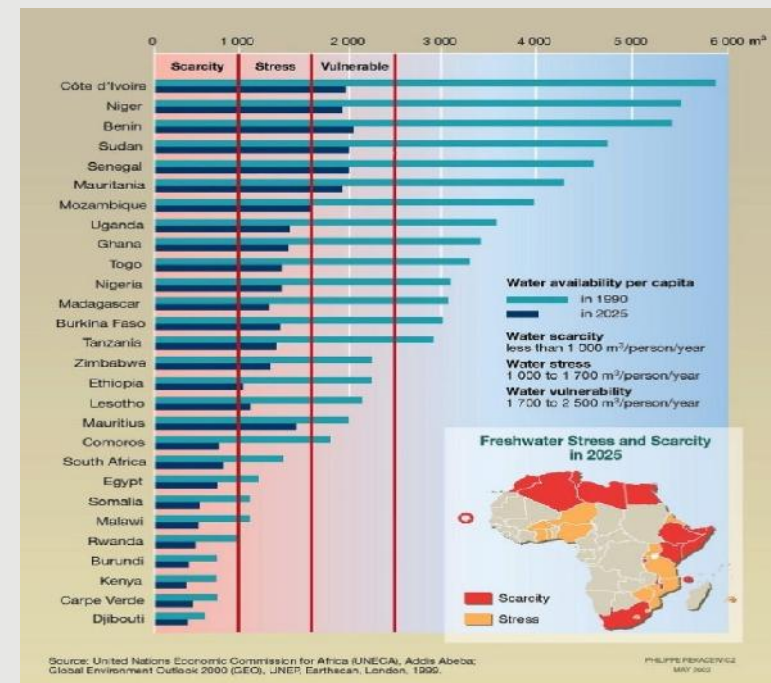
Disponibilité de ressources en eau par personne en 2025

À l'horizon 2025, 28 pays africains en situation de pénurie d'eau ou stress hydrique, avec une perspective négative

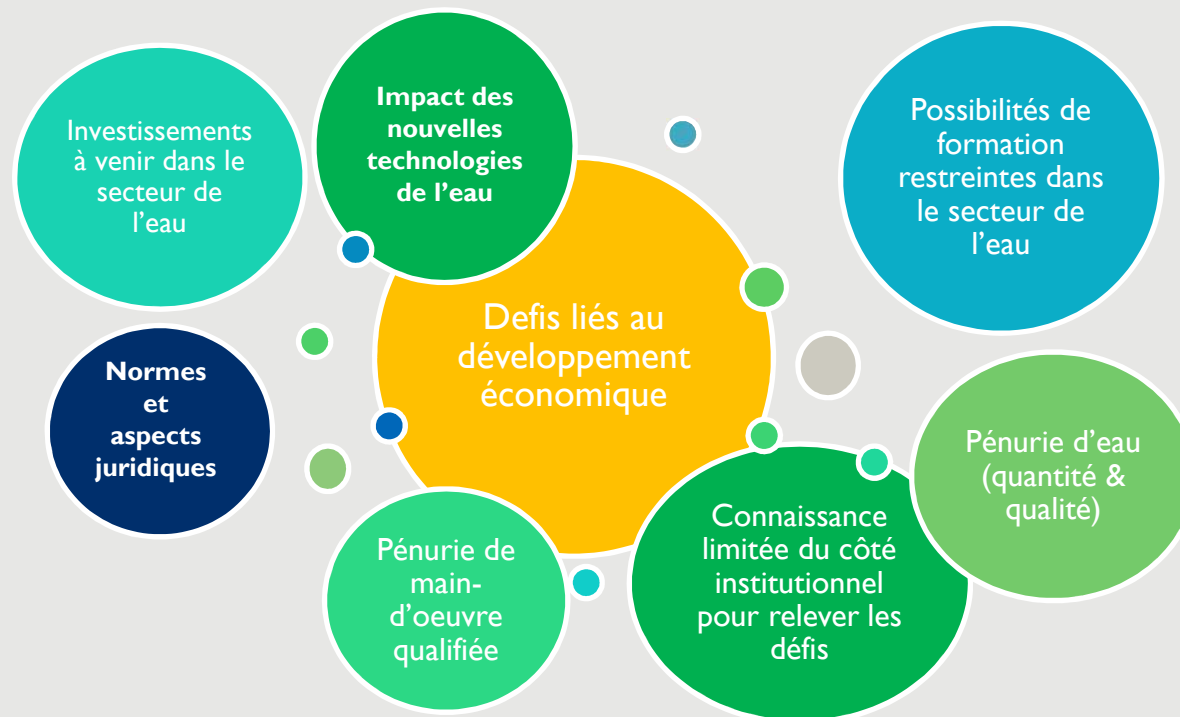
% de la population africaine qui fera face à une pénurie d'eau, au stress hydrique ou un manque d'eau douce en 2025 :



Source : United Nations Economic Commission for Africa (UNECA), Addis Ababa: Global Environment Outlook 2000 (GEO), UNEP, Earthscan, London, 1999. Population Action International.



Pays en développement : le secteur de l'eau et ses défis



— H2O MAGHREB

I. Contexte et Défis

II. Mise en œuvre du projet H2O Maghreb

III. L'approche Partenariat Public-Privé de Développement

IV. Réplication du projet dans les régions MENA/Afrique



La réponse du Gouvernement à la constante diminution de l'eau disponible au Maroc : la Stratégie Nationale de l'Eau 2030

L'eau disponible au Maroc est en constante diminution pour de multiples raisons

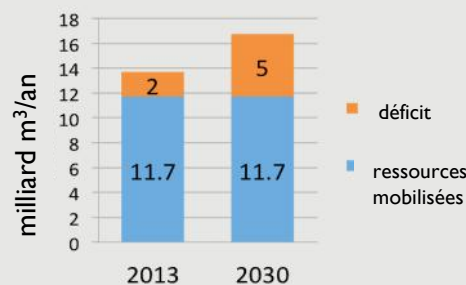
- Changement climatique
- Facteurs d'accroissement de la demande :
 - Croissance démographique
 - Urbanisation rapide
 - Développement économique
- Dégradation des ressources



Stratégie Nationale de l'Eau au Maroc - 2030

La Stratégie Nationale de l'Eau au Maroc propose de mobiliser 2.5 Mrd. de m³/an de ressources en eau supplémentaires

Le déficit en eau atteindra 5 Mrd. de m³ d'ici 2030



Source: Labassi (2013): Water Resources in Morocco: An Overview.

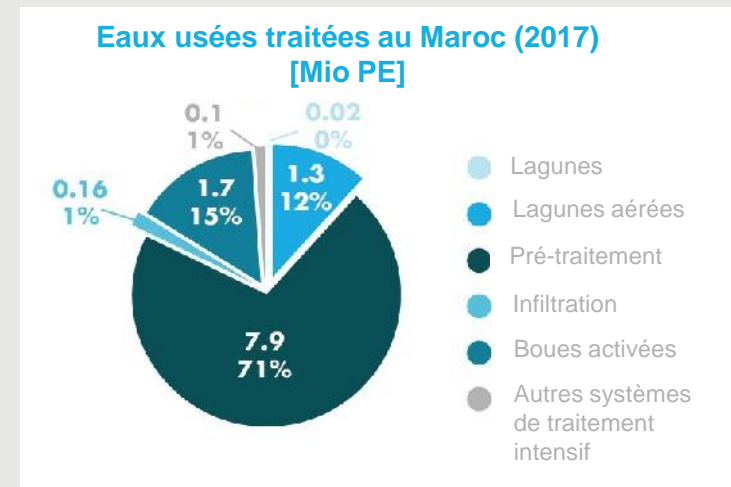
2,5 Mrd. de m³/an (50%) de déficit comblés via de nouvelles ressources



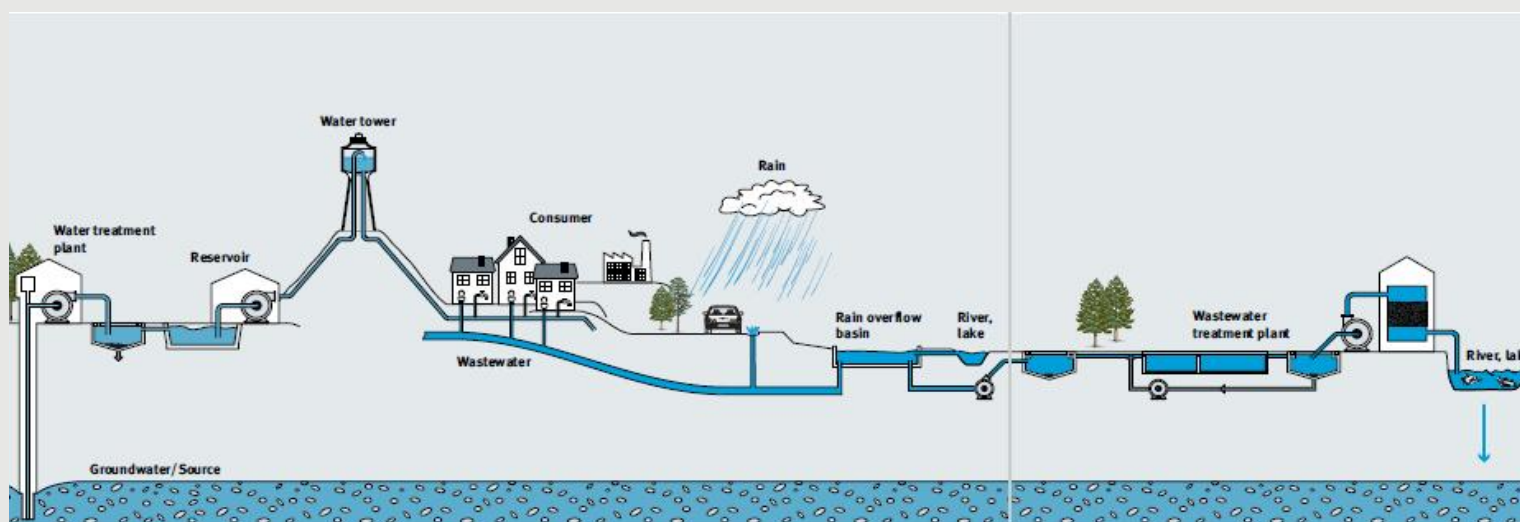
Source : Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau (2016)

Le Traitement des Eaux Usées au Maroc

- 74 % des eaux usées ont été collectées en zone urbaine en 2015 (40 % en zone rurale)
 - 45 % des eaux usées collectées ont été traitées (cible pour 2030 : 100% collectées en zone urbaine)
 - < 30 % des eaux usées collectées ont fait l'objet de traitement avancé (cible pour 2030 : traitement de 100% des eaux usées collectées)
- < 10 % de l'ensemble des eaux usées générées reçoivent un traitement avancé
- Avec la croissance économique et démographique, une augmentation de 50% des eaux usées générées (soit 1 Mrd. m³/an) est prévue d'ici 2030.



H2O Maghreb renforce les compétences sur l'ensemble du cycle de l'eau - de l'eau potable aux eaux usées



Eau Potable	Distribution de l'eau	Réseaux	Eaux Usées
<ul style="list-style-type: none"> • Coagulation-Floculation • Filtration sur sable • Procédés membranaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Stockage de l'eau – château d'eau • Postes de pompage 	<ul style="list-style-type: none"> • Acheminement des eaux usées • Rétention des eaux de pluie 	<ul style="list-style-type: none"> • Procédé à boues activées • Sédimentation • Réutilisation <p>Source: FESTO Didactic</p>

Programme de formation H2O Maghreb, quoi de neuf ?

Nouvelle approche de formation

- Approche modulaire (Eau Potable, Assainissement, Exploitation et Maintenance)
- Formation pratique (plateformes, stages)

Des Équipements Innovants

- Réalité virtuelle (RV)
- Environmental Discovery System (EDS)
- E-learning (auto-formation)

Travailleurs Qualifiés

Des Experts Nationaux et Internationaux

- ONEE
- FESTO Didactic SE, EON Reality
- Accreditation nationale

Deux Modes de Formation

- Stagiaires/techniciens débutants – 6 mois
- Professionnels – modules “à la carte” de 2 à 5 jours

En coopération avec les parties prenantes locales (industrie et secteur public), 19 modules de formation ont été développés

COURS DE FORMATIONS DE GESTION DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT

INITIALE ET DESCRIPTION DES MODULES

DOMAINE EAU POTABLE

Les activités des équipes liées à la production et la distribution de l'eau potable en un usage contemporain respectueux et efficace des ressources en eau implique une constante adaptation des savoir-faire et le développement de nouvelles technologies pour y répondre.

C'est pourquoi les modules de formation H2O Maghreb relatifs à l'Eau Potable ont pour objectif de développer et améliorer les connaissances et compétences relatives aux technologies de traitement et de distribution de l'eau. Cela consiste tout d'abord de définir les types de ressources jusqu'à la distribution aux consommateurs finaux, en passant par les différentes techniques de production d'eau potable, conventionnelles et innovantes, telles que le dessalement d'eau de mer.

Les 4 modules relatifs sont spécialement dédiés afin de couvrir la maîtrise des concepts, les principes et opérationnels, de savoir gérer les personnes impliquées dans les processus d'achat, les conditions opérationnelles et de production, les aspects d'audit, les protocoles de maintenance, et que la qualité (norme ISO) et les standards technologiques (PFI et de PFI).

DOMAINE ASSAINISSEMENT

Développement des réseaux d'assainissement collectifs, l'évaluation de la pollution, savoir si l'assainissement est le meilleur moyen de gérer les problèmes de santé des populations, mais que la maîtrise de la croissance démographique, une source de pollution qui met en charge l'importance d'un gestion efficace de cycle de l'eau.

Les modules de formation H2O Maghreb relatifs à l'Assainissement visent à répondre à ces défis, en couvrant les questions des métiers de l'assainissement sur l'ensemble du Maghreb. Ces modules ont été conçus dans un esprit de collaboration et de partage de connaissances, en impliquant les professionnels du secteur, en assurant une approche globale et innovante, et les pratiques innovantes, telles que l'assainissement innovant ou en milieu rural. Une importance particulière a été accordée à l'aspect de la réalisation des axes stratégiques d'assainissement (SAGE).

Par la suite en partenariat avec des professionnels expérimentés et des ingénieurs de pointe, les personnes formées auront ainsi à leur disposition un matériel de compétences et de savoir-faire spécifiques leur permettant d'acquiescer de manière continue les spécificités de leur métier.

DOMAINE EXPLOITATION

Les modules de formation H2O Maghreb relatifs à l'Exploitation visent à répondre aux besoins, notamment en matière de compétences techniques et opérationnelles, des professionnels du secteur de l'exploitation. Ils permettent d'acquiescer une plus grande maîtrise et responsabilité en Eau Potable et Assainissement ainsi qu'une maîtrise des concepts, des valeurs et l'exploitation globale du cycle de l'eau.

Les formateurs travaillent ainsi à la maîtrise des processus généraux de la formation opérationnelle relative à l'ensemble d'activités de l'exploitation, les savoir-faire, l'expérience, les performances opérationnelles, et l'apprentissage.

Une attention toute particulière est portée sur les aspects de l'hygiène et la sécurité, avec un module consacré aux protocoles de sécurité, ainsi que l'importance des professionnels du secteur de l'eau, à travers des ateliers de simulation en situation réelle et en milieu virtuel.

DOMAINE MAINTENANCE

Les activités liées aux métiers de l'eau ont été identifiées, classées dans le sens d'une gestion de ressources humaines plus autonome, davantage qualifiée et plus résiliente face aux problèmes rencontrés dans le secteur des infrastructures hydrauliques.

Les 4 modules de formation H2O Maghreb relatifs à la Maintenance ont été conçus afin de permettre à nos participants d'acquiescer les fondamentaux de la fonction Maintenance, notamment à travers la maîtrise des composants technologiques et une meilleure compréhension des services et techniques spécialisés.

A travers cette approche innovante, les personnes formées auront à leur disposition de nouvelles solutions, les savoir-faire, les connaissances, les compétences et l'expérience, les protocoles et les standards de l'industrie et du secteur de l'eau, à travers des ateliers de simulation en situation réelle et en milieu virtuel.

À travers cette approche innovante, les personnes formées auront à leur disposition de nouvelles solutions, les savoir-faire, les connaissances, les compétences et l'expérience, les protocoles et les standards de l'industrie et du secteur de l'eau, à travers des ateliers de simulation en situation réelle et en milieu virtuel.

Ces modules sont répartis selon 4 domaines : Eau Potable, Assainissement, Exploitation et Maintenance

Le projet s'appuie sur les infrastructures opérationnelles de l'ONEE / IEA à Rabat

L'Institut National de l'Eau et de l'Assainissement (IEA), rattaché au distributeur d'eau marocain (ONEE), dispose d'une palette d'outils pédagogiques dédiés à la formation

- Plateformes reproduisant des systèmes de distribution et collecte de l'eau
- Stations d'épuration utilisant différentes techniques (boues activées, lagunage, etc.)
- Postes de contrôle et ateliers hydraulique et mécanique



Les partenaires du secteur privé fournissent des équipements innovants et des applications de réalité virtuelle (RV)

FESTO SE (Allemagne)

- FESTO fournit des équipements EDS et des modules e-learning développés dans le cadre du projet
- Avec le système EDS, un large éventail de pratiques opérationnelles peut être reproduit à une échelle réduite, suivant une approche intuitive et didactique.

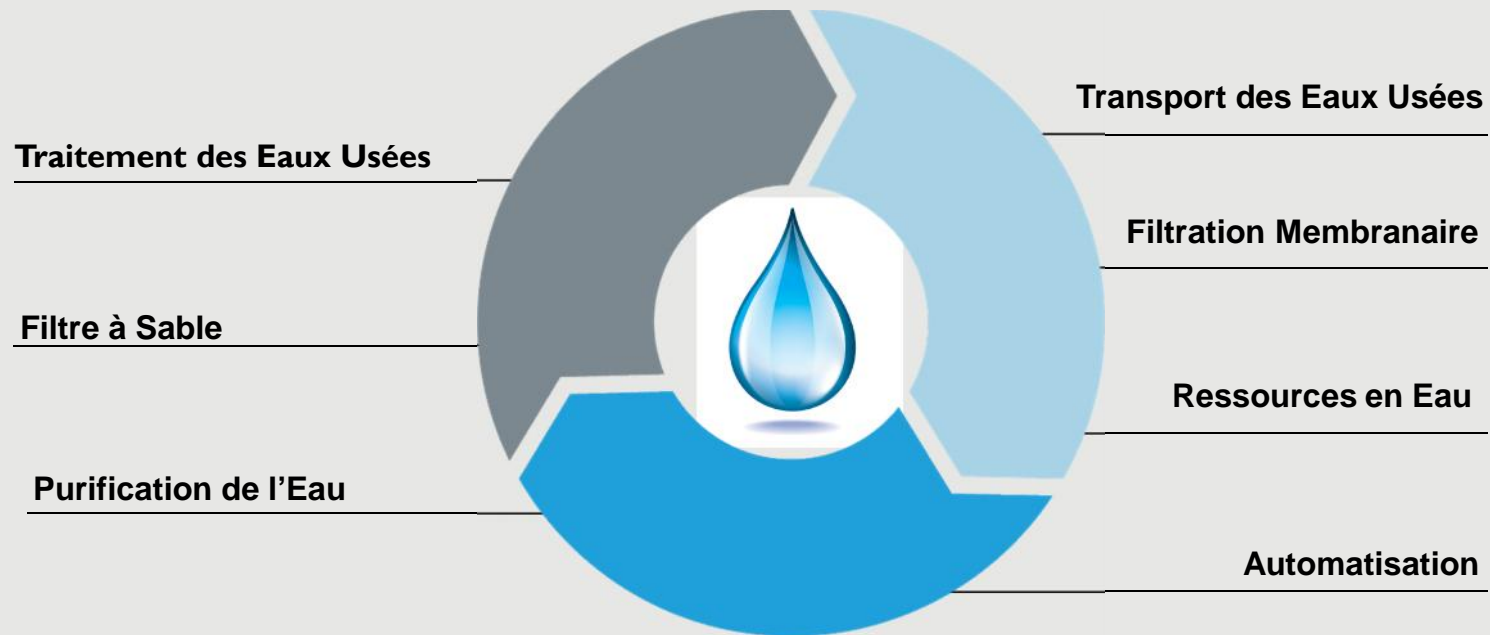


EON Reality (États-Unis)

- EON Reality contribue à ce projet à travers la mise en place d'une station d'épuration virtuelle
- La RV forme les techniciens à gérer des événements de faible probabilité mais à haut risque et leurs répercussions sur la santé, la sécurité, les infrastructures et l'environnement.



Station de traitement des eaux usées EDS



EDS Water Management par FESTO Didactic



Ces méthodes de formation innovantes permettent aux futurs professionnels du secteur de l'eau de bénéficier d'une formation plus efficace, plus rapide et plus sûre



Les étudiants découvrent l'intégralité du cycle de l'eau, modélisé via l'Environmental Discovery System (EDS®)



© Waterleau



Les étudiants se exposés à des situations à risque ou difficilement reproductibles grâce à la Réalité Virtuelle

— H2O MAGHREB

I. Contexte et Défis

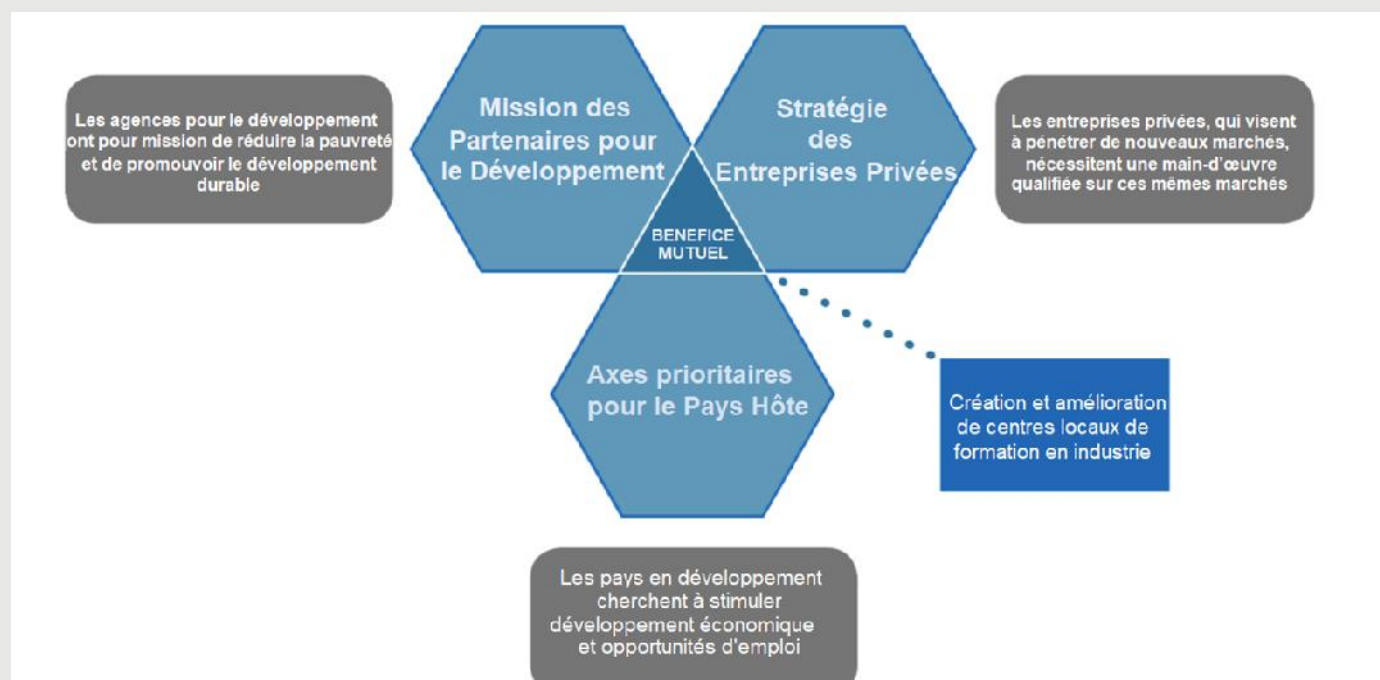
II. Mise en œuvre du projet H2O Maghreb

III. L'approche Partenariat Public-Privé de Développement

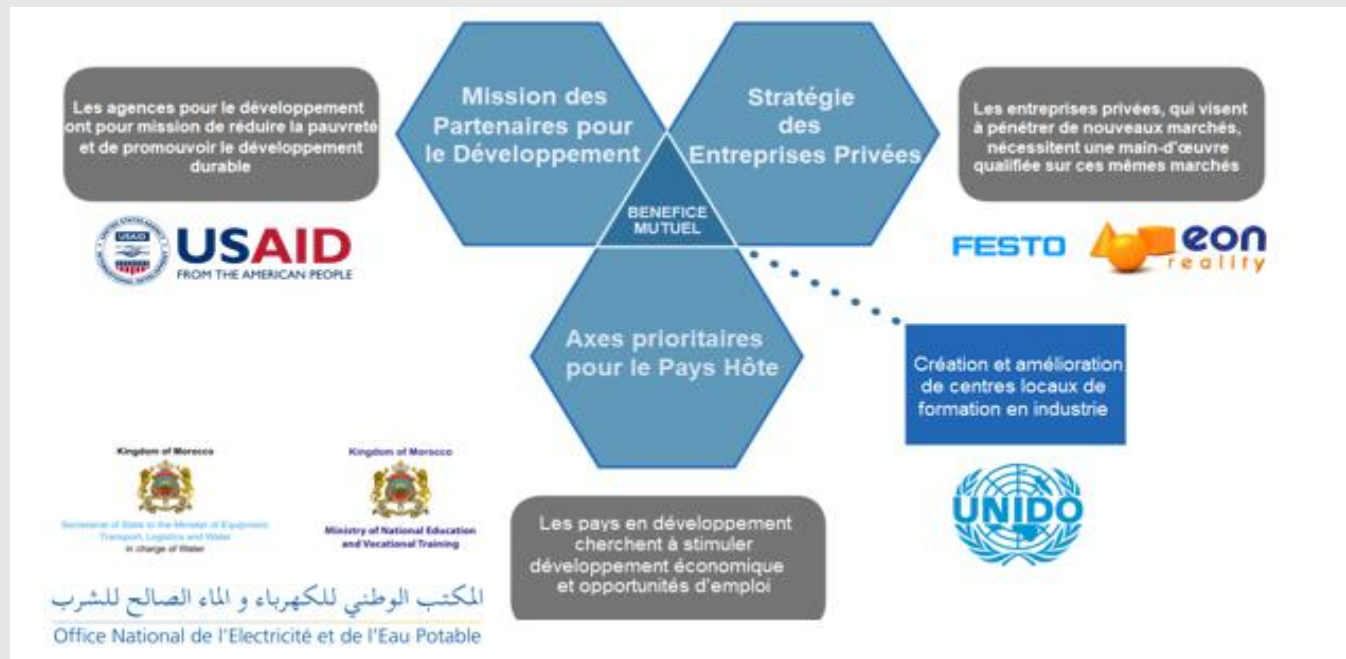
IV. Réplication du projet dans les regions MENA/Afrique



L'ONUDI s'appuie sur l'approche innovante du Partenariat Public-Privé de Développement (PPPD)



L'approche Partenariat Public-Privé de Développement (PPPD) appliquée à H2O Maghreb



— H2O MAGHREB

I. Contexte et Défis

II. Mise en œuvre du projet H2O Maghreb

III. L'approche Partenariat Public-Privé de Développement

IV. Réplication du projet dans les regions MENA/Afrique



Reproduction du modèle : H2O en Afrique et dans la region MENA

- H2O Maghreb: le développement des compétences par une approche innovante et efficace
 - **PPP** : Une approche innovante de partenariat dont le succès a été attesté dans plusieurs pays africains
 - **Personnalisation** : Le programme de formation suit une approche modulaire et est facilement transposable à un autre contexte
 - **Innovation** : Formation professionnelle incluant des applications intuitives de réalité virtuelle et d'autres outils (aquatronics)
 - **Potentiel de reproduction du modèle** : le pôle de formation de l'ONEE au Maroc peut fournir un appui
- Projet s'inscrivant dans le cadre des Objectifs de Développement Durable
 - **ODD 6** : Garantir l'accès à l'eau potable et à l'assainissement
 - **ODD 4** : Assurer l'accès à des outils pédagogiques pertinents pour le développement des compétences
 - **ODD 5** : Favoriser l'employabilité des femmes dans un secteur majoritairement masculin
 - **ODD 17** : Partenariats avec des entités des secteurs public et privé



Intérêts de l'approche H2O Maghreb

- Succès au Maroc : formation pilote accréditée par les autorités en charge de la formation professionnelle
- Volonté des partenaires d'accompagner et de faciliter la reproduction du modèle dans d'autres régions/pays
- Contribution prouvée à l'amélioration des pratiques de gestion de l'eau à l'échelle nationale
- Pertinence du recours aux nouvelles technologies pour améliorer la qualité des formations et répondre aux développements technologiques des infrastructures hydriques
- Innovation : E-learning et RV pour une portée et un partage des connaissances optimisés
- L'acquisition par les jeunes de compétences techniques et *soft skills* comme moteur de l'employabilité
- L'approche modulaire facilite l'adaptation aux contextes et besoins locaux
- Coopération avec le secteur privé pour bénéficier de son expertise et développer des Partenariats Public-Privé de Développement (PPPD).

Contactez-nous !

Ms. Salma KADIRI (USAID)

skadiri@usaid.gov

Mr. Maximilien PIEROTTI (ONUDI)

m.pierotti@unido.org

Ms. Ulrike BLETTERIE (ONUDI)

u.bletterie@unido.org

Mr. Stefan WINDBERGER (ONUDI)

s.windberger@unido.org



Site web LKDF: <https://www.lkdfacility.org>