



Financé par l'Union Européenne

Association
des Enseignants
des Sciences
de la Vie et
de la Terre-Maroc



NOTE CONCEPTUELLE

**UNIVERSITÉ INTERNATIONALE
D'ÉTÉ 2023**

CRISE DE L'EAU ET DU CLIMAT

MISE EN OEUVRE DE SOLUTIONS DURABLES

DE GESTION LOCALE DE LA RARETÉ ET
LIMITATION DES EFFETS DE LA POLLUTION.

Solutions basées sur
Le savoir-faire ancestral oasien de gestion
participative et intégrée

L'innovation et l'économie circulaire

ProGIRE

PROMOTION DE LA GESTION INTÉGRÉE DES
RESSOURCES EN EAU EN MILIEU OASIEN

**JUILLET 23-26 2023
AGUINANE - AGADIR**



CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Maroc fait partie du bassin méditerranéen, qui se réchauffe 20% plus vite que le reste de la planète. C'est un véritable "HOT SPOT" du changement climatique, et il subit déjà les graves conséquences de l'assèchement du climat, telles que la baisse des précipitations, les sécheresses extrêmes et les feux de forêt. Ces impacts affectent les écosystèmes et les ressources vitales, avec toutes les conséquences que cela entraîne sur la sécurité hydrique, alimentaire, le développement et les équilibres socio-économiques.

Dans ce contexte de pauvreté structurelle en eau, causée en partie par une crise climatique mondiale et en partie par un modèle de planification et de gestion qui a atteint ses limites, le gouvernement marocain reconnaît qu'il ne peut plus relever seul les défis inédits liés à l'utilisation durable des ressources en eau. Bien qu'il capitalise sur des choix stratégiques visant à renforcer l'approvisionnement en eau par l'État (construction de barrages, dessalement, transferts, etc.), il est nécessaire de prendre en compte de manière intégrée les questions relatives aux ressources en eau. L'innovation sociale, démocratique, fiscale, financière et technologique est désormais une urgence pour impliquer réellement les citoyens, soutenir et libérer l'énergie des acteurs territoriaux (élus, secteur privé, scientifiques, associations, médias, etc.) et mobiliser les partenaires internationaux. Il est essentiel de réinventer des systèmes traditionnels efficaces de gestion de la rareté et de la participation citoyenne, d'améliorer le modèle de planification et de gestion

de l'eau et d'opérer les changements nécessaires.

La plus haute autorité du royaume a clairement souligné cette réalité dans son discours royal lors de l'ouverture de la 1ère session de la 2ème année législative de la 11ème législature. Voici un extrait du discours :

"L'état actuel des ressources hydriques nous interpelle tous, gouvernement, institutions et citoyens. Il exige de nous un devoir de vérité et de responsabilité dans notre action pour remédier aux faiblesses et aux carences qu'il révèle. Le Maroc se trouve désormais dans une situation de stress hydrique structurel, et la seule construction d'équipements hydrauliques, aussi indispensable et importante soit-elle, ne suffit pas à résoudre tous les problèmes. Nous appelons donc à une prise en charge diligente de la problématique de l'eau dans toutes ses dimensions, en rompant notamment avec toutes les formes de gaspillage ou d'exploitation anarchique et irresponsable de cette ressource vitale."

Ce constat met en évidence la nécessité d'agir rapidement et de manière responsable pour faire face à la situation critique des ressources en eau, en adoptant des mesures concrètes pour éviter le gaspillage et l'exploitation irresponsable de cette ressource précieuse.

Dans le cadre du projet "ProGIRE" portant sur la promotion de la gestion intégrée des ressources en eau en milieu oasien, mené par l'Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre (AESVT-MAROC) et



soutenu par l'Union européenne, l'AESVT-MAROC organisera du 23 au 26 juillet 2023 l'Université d'été internationale. Cette université se déroulera à Aguinane et Agadir et aura pour thème "Crise de l'eau et du climat : mise en œuvre de solutions durables de gestion locale de la rareté et limitation des effets de la pollution".

Cet événement sera l'occasion de partager les premiers résultats du projet "ProGIRE", ainsi que les expériences et projets démonstratifs menés au Maroc et dans d'autres pays du pourtour méditerranéen, avec le soutien de l'UE et en collaboration avec le collectif WES. Il permettra également des débats entre décideurs, planificateurs, gestionnaires, acteurs et experts nationaux et internationaux sur les mécanismes de mise en place de solutions durables basées sur le savoir-faire ancestral de gestion participative et intégrée des oasis, l'innovation et l'économie circulaire. L'objectif est d'appuyer les projets gouvernementaux de mobilisation et de gestion de l'eau en mettant en avant ces approches.

Université d'été internationale rendra hommage aux femmes, aux jeunes et aux hommes des communautés oasiennes qui ont une riche culture ancestrale de gestion intégrée des ressources rares, en mettant en valeur leur approche de GIRE Locale.

Cette université d'été offrira également une opportunité de comprendre la logique du management territorial orienté en mode **"projet" du ProGIRE**, avec ses objectifs généraux et les résultats à atteindre. Le ProGIRE a permis à la population et aux acteurs de comprendre, de débattre avec les experts et les services déconcentrés, d'élaborer leur charte et de participer à la co-construction du plan de gestion, en s'appuyant sur les meilleures



expertises nationales telles que l'Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE), l'Université d'Ibn Zohr d'Agadir, l'université Mohamed VI de Ben Guérir, ainsi que l'université Moulay Ismail de Meknès. Le ProGIRE a également aidé à actionner les leviers de la GIRE locale, en proposant des solutions adaptées.

En plus des projets de renforcement des capacités, de communication et de sensibilisation visant à promouvoir la connaissance des ressources en eau, le ProGIRE a également mené des projets de recherche et développement visant à mieux comprendre les ressources en eau disponibles. Des projets d'études techniques et d'ingénierie ont également été réalisés pour apporter des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau et à l'assainissement.

L'université constitue une occasion de réfléchir aux moyens de renforcer et de converger les efforts des différents acteurs centraux, régionaux et territoriaux afin de contribuer au développement durable des oasis d'Aguinane et de Ferkla. Cela passe par la promotion d'un développement économique et social basé sur la conservation et la gestion durable de l'écosystème oasien, ainsi que par la mise en œuvre de solutions aux problèmes identifiés et étudiés liés à l'eau et à l'assainissement, en vue de préserver des oasis résilientes.

L'Université d'été favorisera également la réflexion sur les mécanismes à mettre en place pour soutenir la duplication de l'approche GIRE dans les différentes oasis du bassin hydraulique. En effet, la solution locale doit être étendue à l'échelle nationale afin de préserver l'ensemble des bassins. Cette approche pourrait être généralisée à l'ensemble des territoires fragiles du pays, avec pour objectif de garantir leur développement durable.

Le Partenariat Mondial de l'Eau (2013) définit la GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau) comme un processus visant à valoriser et à gérer de manière coordonnée l'eau, les terres et les ressources associées. L'objectif est de maximiser le bien-être économique et social qui en découle de manière équitable, tout en préservant la durabilité des écosystèmes vitaux.



DÉROULEMENT ET CONTENU

Dimanche 23/07/2023		
Arrivée au site Aguinane		
Les participants qui ont fait le choix optionnel de la visite de l'Oasis d'Aguinane, passeront la nuit sous les étoiles du ciel brillant de l'oasis.		
Lundi 24/07/2023 à Oasis Aguinane, province de Tata		
Journée 1 : GIRE projets en construction		
9h00	Découverte du circuit de l'eau dans l'Oasis, la visite guidée permettra en plusieurs stations de découvrir : • Les pratiques traditionnelles, les apports et les défis de l'alimentation en eau potable des habitants. Visite d'installations traditionnelles de stockage, de répartition, de gestion et de partage de l'eau. • Présentation de la démarche GIRE locale, des réalisations et des prévisions du PROGIRE (Eau potable, assainissement durable) en matière de collecte, de stockage, de transport, d'économie et de dépollution/réutilisation des eaux usées. • Rencontres avec les habitants et les acteurs territoriaux, prise de connaissance des phases de diagnostic participatif, de co-construction des chartes communautaires et des plans de gestion. • Rencontre avec les jeunes chercheurs qui ont permis de produire l'information localisée sur les ressources en eau et de partager les connaissances sur le bassin, les sous-bassins, ainsi que la disponibilité et la qualité de l'eau à Aguinane. • Présentation de projets d'accompagnement des jeunes oasiens et des projets innovants des jeunes entrepreneurs, en cours de réalisation ou de financement	Joyaux du désert, creuset de vie pour les populations locales qui y puisent leurs ressources, les oasis patrimoine matériel et immatériel du Maroc, représentent un véritable modèle de développement durable et de systèmes ingénieux de gestion participatif de la rareté de l'eau dans des conditions extrêmes d'un milieu hostile. L'oasis Aguinane se rattache au bassin versant du Bas Draa et plus spécifiquement au sous-bassin versant de Tissint, qui se particularise par le développement de plusieurs systèmes oasiens disposés en série, le long de l'oued Tissint et de ses principaux affluents. Cette configuration est intimement liée à l'histoire géologique du bassin très ancienne qui offre une litho stratigraphie riche typique au versant sud de l'Anti-Atlas marocain. Il s'agit bien évidemment d'une oasis de montagne. Le bassin versant de l'oasis Aguinane couvre 638 km² soit 18% du bassin régional de Tissint (3 560 km²). Au niveau d'Aguinane une enquête piézométrique a été menée dans le cadre du projet PROGIRE, et a inventorié 54 points d'eau correspondant à des puits, des forages, des khetarras, et des sources. En pleine mutations démographiques, climatiques et socio-économiques, les oasis sont des produits quasi miraculeux de l'eau et de l'expérience agraire millénaire des nomades du désert, souffrent en plus de l'insuffisance des ressources en eau et le dérèglement Climatique, une pollution et surexploitation de la nappe phréatique, faisant de la contamination des puits d'approvisionnement en eau potable un souci majeur pour la population et les associations locales et nationales. Toutefois, les modes d'action publique qui ont réussi à assurer les grands rôles de l'État dans le domaine de mobilisation de l'eau, (barrages, stations de dessalement...), sont appelés à relever les défis des enjeux locaux, et à intégrer le savoirs et savoir-faire locaux oasiens, avec mise en place de cadre d'organisation, de coordination, de financement, de régulation et d'approches de consultations publiques ou GIRE au niveau bassin, des sous bassins et des oasis, qui doivent prendre en compte les acquis, les besoins et attentes et les projets des acteurs locaux des oasis
16h00	Retour à Agadir à l'hôtel Al Moggar Garden Beach.	

Mardi 25/07/2023 à Agadir : grande salle de l'hôtel Al Moggar Garden Beach

Journée 02: la GIRE : Enjeux multi-échelles de cette gestion au niveau des territoires

9h

Accueil et inscription

10h00 -10h45	OUVERTURE OFFICIELLE DE L'UNIVERSITE Projection d'une capsule vidéo du projet ProGIRE. ALLOCUTIONS D'OUVERTURE
10h45 -11h30	EXPOSE INTRODUCTIF <i>sur les principaux défis et avancées au niveau international, national en matière de gestion de l'eau dans un contexte des changements climatiques;</i> <i>"PROGIRE RÉALISATIONS ET DÉFIS" dans les domaines de gestion participative intégrée et ECONOMIE CIRCULAIRE :</i>
11h30	Pause-café
11.45h -13.00h	Session 1 : GIRE locale et rôle des acteurs territoriaux : Panel 1 : les Enjeux Multi- Échelles en gestion intégrée de l'eau : • Face aux besoins d'une bonne gestion du cycle de l'eau aux divers niveaux d'intervention, les enjeux et les choix à faire du global au local, et du local au global (des approches ascendante, "Bottom- up" et/ou descendante « Top down ») et leurs conséquences. Analyse et retour d'expériences innovantes. • Quels sont mécanismes d'une bonne articulation entre le bassin versant et les autres unités de gestion de l'eau ? (Du sous bassins au territoire (oasis) Loi 36-15...). • Quelles sont les limites du bassin versant en tant qu'unité adaptée aux enjeux de la gestion intégrée des ressources en eau, et d'interactions multi- échelles, et en tant qu'unité de participation citoyenne, de planification et de gestion fonctionnelle, structurelle et comme territoire d'eau référent ?
13h00 -14.15h	• Panel 2 : les Enjeux Multi- Acteurs en gestion intégrée de l'eau : • GIRE : Mécanismes d'une approche participative citoyenne et d'une approche multi acteurs rénovée (élus, universitaires, experts, acteurs des services déconcentrés.). • L'approche participative comme processus de diagnostic réfléchi et de co-construction de solutions, tout en assurant l'emploi des femmes leur permettant de prendre conscience de leurs capacités et du rôle qu'elles peuvent jouer au sein des Plateformes locales de l'eau, ainsi que l'engagement des jeunes en tant qu'acteurs importants du changement. • Analyse et Retour d'expériences innovantes, • GIRE : Gouvernance Locale participative, accès à l'information, et Reconnaissance du Pouvoir de Décision aux Acteurs des Territoires • Comment réussir l'introduction des éléments de démocratie décentralisée dans la manière dont l'eau est gérée, en mettant l'accent sur la participation des parties prenantes, en particulier les organisations communautaires de base et sur l'encouragement de la prise de décision au niveau inférieur qui est le plus approprié ? • GIRE et enjeux de gestion, nouvelles compétences exigibles des collectivités territoriales. Analyse et Retour d'expériences innovantes. • GIRE et contrat de nappe et modalités d'un partage équitable au niveau local et au niveau du bassin et d'une utilisation durable des ressources en eau, • Contrat de nappe de la réduction de la surexploitation à la réduction de la pollution anthropiques.
14h15	Déjeuner
15h15	VISITE DE TERAIN Choix 1 : STEP LMZAR à ait Melloul ; Choix 2 : Barrage collinaire à Tamait ; Choix 3 : Visite d'un site de distribution de l'eau potable (RAMSA)..

Mercredi 26/07/2023	
Journée 3,	
9h	Restitution/visites de terrain
09h45 11h30	Session 2 : GIRE et l'Économie circulaire : Panel 1 : Économie circulaire pour agir sur tous les maillons du cycle de l'eau : • Agir sur l'ensemble du cycle et pas sur des maillons - Mobiliser des eaux conventionnelles et non conventionnelles, - Stocker, traiter, distribuer et économiser de l'eau, récupérer les eaux usées, les épurer et les réutiliser tout en prenant en compte les services écosystémiques du territoire (collecte des eaux pluviales, gestion des crues et de périodes de sécheresse, ...). - Piloter des projets macro aux projets micro de collecte, • Application de nouveaux concepts : écoconception, fonctionnalité, ... - Quels sont les rôles des collectivités de l'état, des territoires et des différents acteurs et citoyens ? Analyse et Retour d'expériences innovantes. - Quels sont les mécanismes à assurer pour encourager et soutenir l'innovation, la recherche scientifique appliquée ? - Quel est le rôle et la place que les nouveaux concepts devraient avoir dans la disponibilité, dans l'accès à l'information, dans l'identification de solutions innovantes réalisables, bancaables et transférables ? - Quel est le rôle et la place que les nouveaux concepts devraient avoir dans le développement de l'entrepreneuriat des jeunes, dans le développement de leurs compétences et la promotion de leur emploi qui assurerait une croissance inclusive et durable ? - Comment développer des projets avec une approche nexus pour gérer les ressources interdépendantes qui permettrait d'améliorer la sécurité hydrique et énergétique des populations ? • Analyse et Retour d'expériences innovantes.
11h30	Pause-café
11h45 -14h15	Panel 2 : Mécanismes de mobilisation des moyens pour la GIRE et l'Économie circulaire: - Faut-il Investir dans la prévention au lieu d'investir sur un système en hémorragie (en agissant sur l'assainissement) ? - Pourquoi est-il nécessaire d'investir, de développer des grands et petits projets (projets sectorielles, centraux, territoriaux et locaux,...) - Pourquoi est-il important de construire des consortiums et des projets climat GIRE et ECONOMIE CIRCULAIRE dans les projets d'adaptation, de résilience et de prévention contre les catastrophes naturelles ? - Comment conditionner tous les financements des banques et de l'état, par l'efficacité et la circularité de l'eau ? Et quel est son importance ? - Quel est le prix réel de l'eau (facturation, comptabilité,...) Analyse et Retour d'expériences innovantes.
14h15	Déjeuner
15h15	VISITE DE TERRAIN Choix 1 : STEP à Aourir ; Choix 2 : production et filtration de l'eau (ONEE BE) Choix 3 : lotissement industriel Choix 4 : cité d'innovation

PARTICIPANTS

- Acteurs institutionnels : niveau central, régional et Provincial.
- Acteurs territoriaux : (élus, privés, scientifiques, associatifs, médiatiques..)
- Universités et institutions de recherche : Enseignants et étudiants ;
- Projet de la coopération international Maroc : PNUD, Banque Mondiale, GIZ, JICA, pays du Golf , ambassades,
- Acteurs du secteur privé (banques, sociétés, agences de développement,...)
- Collectivités territoriales
- Représentants de la société civile de Ferkla et d'Aguinane
- Des représentants de pays à situation similaires (acteurs institutionnels, ONG, chercheurs).



PRÉSENTATION DU PROJET PROGIRE

le projet de « **Promotion de la gestion intégrée des ressources en eau en milieu oasien (ProGIRE)** », mené par l'AESVT soutenu par l'union européenne, sur une durée de 3 ans, contribue à la sauvegarde des Oasis du sud Maroc .

En plus de la sauvegarde des Oasis, de deux écosystèmes extrêmement vulnérables oasis de **AGUINANE à Tata** et Oasis de **ferkla à Rachidia**, qui ont connu une déstabilisation de l'équilibre de leurs écosystèmes oasiens, surtout à cause de l'aggravation de l'aridité du climat, la rareté des ressources hydriques, l'ensablement, la sécheresse.

Souffrant au milieu des transformations démographiques, climatiques, sociales et économiques rapides, similaires au reste des régions du Maroc, outre le manque de ressources en eau et le changement climatique, aux problèmes de pollution et d'exploitation excessive des eaux souterraines, qui fait du risque de contamination des puits servant à l'approvisionnement en eau potable de la population une source de grande préoccupation pour les citoyens et les associations locales et nationales.

La mesure intégrée de l'eau locale est venue compléter les efforts institutionnels financiers, techniques et humains déployés au niveau national, et l'approche participative qui a été entreprise au niveau du bassin, en application du contenu des lois 10.95 puis 36.15, qui malgré son importance n'a pas pu intégrer les connaissances, les besoins, les attentes et la population locale, ce qui a mis en évidence ses limites dans la protection des ressources, l'appropriation des citoyens et leur implication dans les choix, la gestion et le suivi.

L'approche GIRE citée dans les lois 10.95 et 36.15, a été réalisé, en respectant les référentiels internationaux pour une participation effective d'une population avertie et bien encadrée, dans le cadre de coopération avec les acteurs territoriaux, étatiques et non étatiques impliqués et des jeunes développant des projets capables de renforcer l'adaptation et la résilience face aux changements climatiques.

LES OBJECTIFS DU PROJET SE SONT ARTICULÉS AUTOUR DE 4 COMPOSANTES CLÉS :

1 COMPOSANTES CLÉS ADOPTER UNE APPROCHE PARTICIPATIVE AVEC UNE NOUVELLE MÉTHODOLOGIE

Accompagner la cristallisation participative et concertée la gestion intégrée des ressources en eau dans l'oasis centrale, en tenant compte de l'harmonie des pratiques coutumières et modernes, des lois et des institutions liées à la gestion de l'eau dans les oasis modèles retenues.

1^{ère} Étape : Une série de rencontres avec les parties prenantes (ABHDON, ANDZOA, DPA, eaux et forêts, collectivités territoriales, etc.)

2^{ème} Étape: Organisation d'ateliers d'encadrement et de sensibilisation à la gestion intégrée des ressources en eau - en préparation de la phase de diagnostic et d'élaboration du plan GIRE, et formations au profit des services

déconcentrés et des associations d'usagers de l'eau (AUE) et formation sur GIRE pour le bénéfice de la communauté locale et de la collectivité territoriale de l'oasis

3^{ème} Étape : Organisation d'ateliers de diagnostic et d'analyse participative de la situation avec la participation du comité local (femmes et jeunes représentants des 11 douars d'Aguinane et un autre à Ferkla), et du comité de leadership au niveau du district (intérêts décentralisés) et organisation d'ateliers de planification

LE PROCESSURE PARTICIPATIF DANS LA GIRE

ParticipantEs 877 Femmes 365 Jeunes

- Un diagnostic technique à l'aide des experts et des jeunes chercheurs et chercheuses.
- L'organisation de plusieurs ateliers de sensibilisation, de formation et de vulgarisation,
- L'organisation des ateliers de diagnostic participatif et l'organisation des ateliers de planification

Adopter la méthodologie GIRE

Prouver qu'un changement dans les méthodes de travail des acteurs institutionnels et territoriaux leur permettra de bénéficier de l'intelligence et les multiples expériences locales et savoir plus clairement et les plus grandes influences qui peuvent être activées ou causées par leurs décisions et activités,

A permis l'introduction d'un élément de démocratie décentralisée dans le mode de gestion de l'eau, en mettant l'accent sur la participation des parties directement concernées parmi la population, les élus et les organisations communautaires locales en particulier..

- **Permettre d'encourager la prise de décision au niveau local, qui est le plus approprié.**

Il a permis aux citoyens et aux acteurs locaux de communiquer directement avec les experts et les acteurs des territoires et services décentralisés, élaborer leur charte, participer à la co-construction du plan de gestion et des solutions élaborées

avec les meilleurs experts et techniciens nationaux,

Cette phase du projet a abouti à l'élaboration d'un plan concerté de gestion intégrée des ressources en eau en milieu oasien et d'une charte facilitant la gouvernance locale et les relations intercommunautaires au sein de l'oasis.

L'organisation des femmes en coopératives et l'accompagnement des jeunes oasiens par des experts en entrepreneuriat vert, dans la création de starts up dans le cadre de l'économie verte et circulaire,

Le projet a permis la mise en place participative et promotion d'une gestion intégrée de l'eau au niveau des oasis de Ferkla et d'Aguinane, dans l'horizon d'une appropriation effective pérenne, durable et reproductible dans les zones avoisinants et semblables, en adoptant une approche systémique et une gestion axée sur les résultats avec un esprit créatif et innovateur.

2 METTRE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS ET DES TECHNOLOGIES APPROPRIÉES

Oasis de montagne, son bassin hydrographique représente 18% (638 km²) du bassin régional de Tissint (3560 km²), le rendement de son aquifère alluvial est d'environ 500 litres/s), qui est formé par une série d'oasis, qui forment une partie sécurisée du bassin du Draa, 132 hectares de terres agricoles qui utilisent les eaux de surface et souterraines pour l'irrigation

- **Phase de recherche et diagnostic scientifique**

La Recherche scientifique et technique a été conduite par une équipe d'experts, ingénieurs spécialisés en eau potable: **7 enseignants-chercheurs et 10 étudiants universitaires** (Université Ibn Zohr d'Agadir, "Université Moulay ismail de Meknès, lycées d'Errachidia et d'Al Hoceima) et experts du Laboratoire MASciR de l'Université Mohamed VI Benguerir.

• Résultats diagnostiques

Les infrastructures mobilisées pour assurer l'approvisionnement en eau potable comprennent **11 ouvrages de génie civil (réservoirs) et 13 puits communaux creusés** soit par la commune, soit par des associations, dont les projets ont été mis en œuvre dans le cadre de l'Initiative Nationale de Développement Humain.

L'institution coutumière assure la gestion, grâce à des «**associations de l'eau**».

Le manque cruel de systèmes d'égouts liquides adéquats dans tous les départements de la communauté, et les eaux usées traitement physique, chimique ou biologique avant son rejet. Une telle situation peut entraîner de graves conséquences environnementales et sanitaires en raison du risque de contamination des eaux souterraines par fuite des eaux usées collectées dans des fosses septiques temporaires.

La pollution de l'oasis a atteint 100 kg/jour. La qualité de l'eau domestique pompée des puits de la plaine alluviale, est devenue une préoccupation majeure de la population.

Les caractéristiques de prélèvement par les cultures: le système d'irrigation utilisé est la submersion et le système localisé ainsi que le prélèvement d'eau des ressources souterraine avec une **exploitation actuelle évaluée à 1,4 Mm³/an. Les douars Fighil, Fiferd, Alain et Adkhesse utilisent ces ressources hydriques de manière intense;**

- La qualité des eaux de la nappe alluviale d'Aguinane sont toutes de qualité acceptable pour être consommé sauf pour les puits des douars Tamsoult et Kiriout destinés à l'eau potable sont de qualité moindre nécessitant un traitement de potabilisation et sont respectivement dus aux altérations des Nitrates et Microorganismes.

• Les rapports de fin d'études ont soulevés les outputs suivants :

- Plus de **77% de la topographie a une pente faible, 913,88 km² soit 27% de la superficie totale du bassin versant est situé dans la classe de sensibilité élevée à l'érosion, 1598,58 km² (45,53%) dans la classe de sensibilité modérée ;**

Nécessité d'élaborer et activer un plan d'urgence

La réflexion lors des ateliers de partage du diagnostic participatif et de planification a permis d'identifier des idées de projet faisant l'ossature du plan GIRE. La dépollution des eaux usées semble faire l'unanimité des participantEs.

La contrainte d'espace, les raisons de durabilité et les conditions locales ont orienté le travail de l'expert pointu vers la réalisation d'une cartographie de solutions d'assainissement durable susceptible de résoudre la problématique de la pollution des ressources en eaux par les eaux usées domestiques. Ainsi, un benchmarking national et international a permis de dresser une liste de procédés mise en place ou testés ailleurs qui se présentent comme suit :

• La mise en œuvre des projets physiques et de technologies adaptées en appui au processus de planification de la GIRE,

Trois choix ont été étudiés : la filtration de percolation sur sable La dépollution par filtre planté de roseaux, le traitement par μ -algues

• La solution choisie

Le projet a engagé dans le cadre de son accompagnement scientifique et technique un comité universitaire lié aux **universités Ibn Zohr à Agadir, Moulay Ismail à Meknès, Moulay Slimane à Beni Mellal et l'université Mohamed VI à Benguerir**, avec la participation de **9 enseignants universitaires et 9 chercheurs doctorants et masters.** L'équipe de recherche en question a veillé sur la sélection des jeunes chercheurs, le

choix des thèmes de recherche en relation avec la GIRE et en concertation avec leurs facultés, puis la validation des résultats de leurs travaux. Ce qui a permis de fournir une information scientifique et technique pertinente à l'élaboration d'outils de prise de décisions orientant le travail des comités locaux dans le choix des actions et projets à intégrer dans le plan GIRE, à l'échelle des communes territoriales.

Ce travail d'équipe de spécialistes (deux experts techniques pointus) dans un esprit de concertation et de complémentarité, était à la base de telles réalisations et l'identification d'un projet physique concerté répondant à un besoin pressant de l'oasis à savoir la dépollution de l'eau dans le but de préserver la qualité de l'eau potable et d'irrigation à travers la mise en place d'un procédé épuratoire innovant consistant en la mise en place d'un réseau interne de collecte, une canalisation hors site et une station d'épuration des eaux usées en troisième stade comportant un dégrilleur, deux bassins de décantation et un bio réacteur à micro algues. L'eau épurée sera utilisée afin d'irriguer les terrasses agricoles en aval et la biomasse algale servira comme fertilisant organique des sols ou encore comme complément alimentaire pour le cheptel.

le **traitement par μ -algues** : un bioprocédé à base d'un consortium microalgues-bactéries pour le traitement des eaux usées. Le traitement permet ainsi la valorisation de la biomasse générée en tant que coproduits pour les amendements organiques des sols et les bio stimulants végétaux d'une part et la réutilisation des eau ainsi épurées d'autre part. Ce traitement vise de récupérer les nutriments plutôt que de simplement les éliminer.

• Étape actuelle

Communiquer avec les institutions nationales : le ministère de l'Équipement et de l'Eau et la Direction Générale des Collectivités Territoriales, la région et d'autres partenaires nationaux et internationaux, en vue de financer le projet dans la perspective de le généraliser



3 ENTREPRENARIAT VETE DES JEUNES OASIENS

8 jeunes entrepreneurs du ProGIRE Aguinane disposant des idées de projets dans le domaine de la GIRE (solutions de stockage, d'économie et de dépollution et réutilisation des ressources en eau) ont été sélectionnés, formés et accompagnés dans le montage de leurs idées de projets. Ces jeunes ont choisi des startups écologiques avec une orientation GIRE, comme suit :

- Transformation des feuilles de palmiers en fourrage avec réhabilitation des khetatarates ;
- Production fertilisant organique/ compostage des dérivés du palmier dattier;
- Plantation du caroubier avec la techniques distributeur enfui sous terre ;
- Maison d'hôte avec aspects écologique (tourisme écologique, agro écologie, unité de stockage et de dépollution des eaux usées et leur réutilisation);
- Plantation du figuier rouge avec installation d'une unité de stockage des eaux de pluies ;
- Unité de valorisation de date en économisant les eaux..

Tous les projets ont l'obligation d'intégrer dans leurs plans des activités de collecte et stockage de l'eau, d'économie et réduction de la pollution, dépollution et réutilisation de l'eau.

• Étape actuelle

Communiquer avec les institutions du projet et les partenaires nationaux, régionaux et locaux afin de compléter le financement des projets des jeunes entrepreneurs, sachant que l'AESVT financera environ 40% du cout de chaque projet.



Le lancement de la semaine eau et l'atelier Régional sur la GIRE le 19 mars 2022 au site Aguinane - avec la participation de :

Participation à la formation de l'eau non facturé à Athènes en Grèce en janvier 2023

Préparations d'une université internationale d'été afin de partager et communiquer sur les produits du projet avec les

projets démonstratifs et le grand public

Communiquer avec les

• Le projet GIRE a permis

(i) l'élaboration de plans de gestion intégrée des ressources en eau dans les oasis de Ferkla et d'Aguinane élaboré dans le cadre d'un processus participatif et concerté ;

(ii) la mise en oeuvre d'actions pour réduire l'exode des jeunes oasisiens à travers l'encouragement de l'entrepreneuriat dans le secteur de l'eau et de l'assainissement ;

(iii) de porter des projets prioritaires identifiés dans le cadre du plan d'action GIRE bénéficie de l'appui méthodologique, et du soutien technique et financier du projet, dans chacune des deux oasis ;

(iv) de capitaliser et documenter l'approche méthodologique du projet l'expérience Ferkla-Aguinane dans le cadre de la réflexion plus large sur la sauvegarde des oasis et dans des documents stratégiques nationaux telle la communication nationale sur le CC, les NDC ou encore le plan national d'adaptation au CC.

L'action de l'association s'inscrit dans le cadre de la recherche nationale d'un modèle de gestion intégrée d'un écosystème oasien, transférable à des sites similaires. Ce projet se veut démonstratif en proposant des solutions collectives, concertées, innovantes et réalisables. La mise en oeuvre de cette initiative s'est faite selon une approche participative, inclusive sollicitant l'apport des vecteurs principaux du changement les femmes et les jeunes oasisiens en revisitant les pratiques ancestrales ingénieuses accompagné d'une experte en développement durable.





Actions et projets de pour le développement durable, le climat et l'éducation à la transition écologique.

جمعية مدرسي علوم
الحياة و الأرض بالمغرب

L'AESVT-MAROC a pu construire durant 29 ans, au niveau des 12 régions du pays, la plus grande association environnementale du royaume, avec un réseau de 40 antennes, 18 centres d'éducation à l'environnement et musées..

L'AESVT-MAROC a développé, une politique, des programmes et des projets qui répondent, grâce à des partenariats forts, une professionnalisation de ses équipes, aux besoins de nos territoires et soutiennent les actions des acteurs étatiques et non étatiques dans les domaines du climat, l'environnement et le développement durable, avec :

- **UNE DIZAINE DE PROJETS DE DEVELOPPEMENT LOCAL**, projets de terrain, de recherche/action/développement, dans les domaines de la gestion de l'eau, la biodiversité, le climat, accompagnement des jeunes et des femmes pour création de startup et coopératives dans les domaines de l'écotourisme, l'agroécologie, le tri et valorisation des déchets ...
- **DES ACTIONS D'ENCADREMENT**, DE SENSIBILISATION et de mobilisation écocitoyennes sur 6 thématiques prioritaires de notre pays, avec un programme de **6 SEMAINES DE MOBILISATION NATIONALE** , qui est dans sa 4^{ème} édition 2023, en plus de programmes d'animation toute au long de l'année dans le réseau des 18 centres d'éducation à l'environnement, et par les éco-bus
- **DES ACTIONS DE DIALOGUE ET DE PLAIDOYER** en coordonnant, animant ou coanimant des réseaux de société civile environnementale au Maroc (**AMCDD**), (**RIAM**), en Afrique (**PACJA**) et au niveau mondial (**CAN**), et en participant aux comités nationales et internationales (**OGP, CNCCB, CNEB..**)



UNIVERSITÉ INTERNATIONALE D'ÉTÉ 2023

JUILLET 2023 A AGUINANEET A AGADIR

CONTACT

+212 5 22 81 11 99
www.aesvtmaroc.org
www.facebook.com/AESVTMAROC

