

Projet de GIRE dans la vallée de l'Arghen

Une Coopération Décentralisée entre
Montpellier Méditerranée Métropole et l'
Etablissement de coopération intercommunale Bassin de l'Arghen
Rapport semestriel de Mars 2023



Comité local de l'eau de la vallée d'Arghen, 15/03/2023

Glossaire :

Cercle	Division administrative du territoire marocain, située entre la Province et la Commune
Châaba	Petit cours d'eau temporaire
Dahir	Décret
Douar	Division territoriale de la commune, village
Metfia	Citerne de stockage de l'eau traditionnelle
Oued	Cours d'eau principal
Séguia	Canal d'irrigation ou de dérivation des crues
Wali	Préfet de Région
ANDZOA	Agence Nationale de développement des zones oasiennes et de l'Arganier
AERMC	Agence de l'eau de Rhône Méditerranée et Corse.
ECI	Établissement de coopération intercommunale
CC	Changement climatique
STEP	Station d'Épuration
SAU	Surface agricole utile
DPA	Direction provinciale de l'agriculture
ORMVA	Office régionale de la mise en valeur agricole

1 TABLE DES MATIERES

	Glossaire :	2
	Liste des Figures	4
	Liste des Tableaux	4
1	INTRODUCTION	5
2	Résumé de l'avancement	6
	2.1 Tableau d'avancement technique des projets :	7
	2.2 Avancement administratif et financier :	8
3	CONTEXTE	10
	3.1 Contexte géographique :	10
	3.2 Contexte climatique :	10
	3.3 Contexte administratif :	11
	3.4 <i>Contexte démographique</i> :	12
	3.5 Contexte socio-économique	13
	3.6 Ressources en eau :	13
	3.7 Production Agricole.....	16
4	Cadre du projet	18
	4.1 Objectifs spécifiques :	18
	4.2 Activités principales du programme :	18
	4.3 Résultats attendus :	18
5	Projets	20
	5.1 Projet d'assainissement des douars Ouzzoun, Tanoumi, Tifarki, Imi N'Ouargiouan, Argiouan :	20
	5.2 Projet d'assainissement de Taguant	27
	5.3 Projet d'eau potable de Berguen	32
	5.4 Seuil filtrant d'OZOUNE.....	34
6	VOLET GIRE : Gestion des eaux dans la vallée	43
	6.1 Contexte et objectifs	43
	6.2 Méthodologie de travail :	43
	6.3 Avancement du travail	44
7	Activités transversales	50
	7.1 Appui à l'intercommunalité	50
	7.2 Comité local de l'eau :	52
	7.3 Echanges entre étudiants d'AgroParisTech et de l'université de Taroudannt	54

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 REUNION ECI-REGION SOUSS MASSA	9
FIGURE 2 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU BASSIN D'ARGHEN AU MAROC	10
FIGURE 3 : SITUATION ADMINISTRATIVE DU BASSIN D'ARGHEN	11
FIGURE 4 SONDE PIEZOMETRIQUE D'AIT HSAYN.....	14
FIGURE 5 : ZONES AGRICOLES AU MAROC.....	16
FIGURE 6 GROUPEMENT DES DOUARS D'OZOUNE	20
FIGURE 7 : VUE EN PLAN DU RESEAU D'IMI N'OUARGIOUAN	21
FIGURE 8 : VUE EN PLAN DU RESEAU D'ARGIOUAN	22
FIGURE 9 : VUE EN PLAN DU RESEAU DE TIFARKI.....	22
FIGURE 10 : VUE EN PLAN DU RESEAU D'OUZZOUN	23
FIGURE 11 : VUE EN PLAN DU RESEAU DE TANOUMI	23
FIGURE 12 : LIEU PREVISIONNEL D'IMPLANTATION DE LA STEP DE TAGUANT.....	28
FIGURE 13 : PLAN DU PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT.....	29
FIGURE 14 : PHOTOS DE CHANTIER DE TAGUANT -LOT 1-	30
FIGURE 15 VUE EN PLAN STEP TAGUANT.....	31
FIGURE 16 : PLAN DU DOUAR ET EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS.....	33
FIGURE 17 : PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DETRUIT.....	35
FIGURE 18: POINTS NOIRS DANS UN TRONÇON AVAL DE L'OUED D'ARGHEN	36
FIGURE 19 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'OUZZOUN	37
FIGURE 20 COUPE LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE DU SEUIL-FILTRANT	38
FIGURE 21 : COUPE LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE DES EPIS.....	38
FIGURE 22 : NIVEAUX D'EAU DANS LE SEUIL-FILTRANT POUR LES DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR	39
FIGURE 23 VUE PANORAMIQUE DES SEUILS	40
FIGURE 24 ESQUISSE HYSOMETRIQUE AUX ENVIRONS DU SITE	40
FIGURE 25 CARTE DE DISTRIBUTION DES GALERIES DE KHETTARAS.	41
FIGURE 26 CREUSEMENT DES PUITTS DE RECONNAISSANCE	41
FIGURE 27 ESSAI D'INFILTRATION.....	41
FIGURE 28 ATELIER PARTICIPATIF AU PROFIT DES GESTIONNAIRES DE L'EAU AGRICOLE DE LA COMMUNE DE TOUGHMART.....	44
FIGURE 29 ATELIER PARTICIPATIF DANS LA COMMUNE D'ADAR.....	44
FIGURE 30 CLE DU 15.03.2023	53
FIGURE 31 : MISSION DES ETUDIANTS DANS LA COMMUNE D'AZAGHAR N'IRS (2022).....	55

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PROJETS CONCERNES	6
TABLEAU 2 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DES COMMUNES	12
TABLEAU 3 DEMOGRAPHIE DU BASSIN D'ARGHEN	12
TABLEAU 4 : ACTIVITES PREVUES DANS LE PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT.....	29
TABLEAU 5 : DEBIT DE POINTE DANS LE BASSIN D'ARGHEN	35
TABLEAU 6 : DEBITS DE POINTE DANS LE SOUS BASSIN D'OUZZOUN	37
TABLEAU 7 : DIMENSIONS DU DEUXIEME SEUIL-FILTRANT	39
TABLEAU 8 COLLEGE ASSOCIATION DU CLE 2023.....	52

1 INTRODUCTION

Ce rapport décrit l'avancement des projets de coopération décentralisée de la Métropole de Montpellier en France et l'Etablissement de Coopération Intercommunale du Bassin de l'Argheș dans Province de Taroudannt au Maroc.

Ces projets se font aussi dans le cadre d'un accord entre l'Agence de Bassin du Souss Massa et l'Agence de L'eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC), le département de l'Hérault et la Région Souss Massa.

Le projet est cofinancé par l'ECI d'Argheș appuyée par le Ministère de l'Équipement, par Montpellier Méditerranée Métropole, le Département de l'Hérault, la fondation SIWA-FGTO et Experts-Solidaires par la valorisation des experts impliqués.

AgroParisTech Montpellier fournit un appui très apprécié au projet par la venue de ses étudiants en lien avec la faculté polydisciplinaire de Taroudannt. L'INRAe fournit un soutien technique sur le volet du seuil filtrant.

Sur place, au Maroc, le Service de l'Eau de la Direction Provinciale de l'Équipement, de la Logistique, du Transport et de l'Eau (DPETLE) de Taroudannt, ainsi que l'assistant technique Adil Bouali du bureau d'étude CATION CONSULTING ont la charge de la préparation des études et du suivi des travaux.

Au nom d'Experts-Solidaires, ce projet est suivi par Jean-Pierre Mahé, Thomas Cazalis, les experts Serge Miquel, Gilian Cadic, Taha Labacci, Danièle Garson et Mélanie Ramnuth pour les aspects administratifs.

Les projets en cours et prévus abordent des thématiques différentes tel que :

- Le renforcement de l'intercommunalité de la vallée de l'Argheș ;
- L'installation des réseaux d'eau et d'assainissement, notamment les stations d'épurations des eaux usées ;
- La gestion intégrée de la ressource en eau, avec le suivi des nappes ;
- La lutte contre les inondations par la programmation d'un projet de seuil filtrant dans la vallée ;
- L'installation d'une stratégie de gestion et maintenance intercommunale des réseaux de la vallée ;
- Le lancement du projet de cartographie de la vallée ;
- L'amélioration de la connaissance des populations par la formation, la sensibilisation à la gestion de l'eau et au respect de l'environnement.
- Le développement d'échanges entre la Métropole de Montpellier, la vallée de l'Argheș et la province de Taroudannt.

2 RESUME DE L'AVANCEMENT

Le projet a été signé le 1^{er} juillet 2021, entre la métropole de Montpellier et l'ECI Arghen. Il concerne 2 projets d'assainissement, 1 projet d'eau potable, l'établissement d'un seuil filtrant, ainsi que des activités transverses de gestion de la ressource eau, de formation / sensibilisation des populations et d'organisation de la maintenance.

Tableau 1 : Projets concernés

Village (Commune)	Nature
Ouzzoun (Adar)	Assainissement
Berguen (Imi N'Tayart)	Eau Potable
Ouzzoun (Adar)	Seuil filtrant
Taguant (Arazane)	Assainissement

D'un point de vue technique, le réseau d'assainissement de Taguant est en cours de finition, et ceux d'Ouzzoun sont en cours de mobilisation de fonds de la partie marocaine. Le réseau d'eau de Bergen est en cours d'appel d'offres. Le seuil filtrant, qui fait désormais l'objet d'un financement du Ministère de l'Intérieur et de la région Souss Massa est en cours d'étude de conception : l'étude géophysique vient de se terminer, et un nouvel APD, conforme à la demande de la région Souss Massa, devrait débuter en Avril.

Concernant les mesures d'accompagnement, l'ECI a lancé la mobilisation d'un consultant pour la maintenance des réseaux d'eau de la vallée. Une formation / sensibilisation des habitants est prévue dans les prochaines semaines (l'appel d'offres pour sélectionner le bureau est en cours)

Du point de vue de la GIRE, vient de se tenir un Comité Local de l'Eau auquel ont participé, pour la première fois, les associations. L'étude visant à définir des stratégies de meilleure utilisation de l'eau pour l'agriculture, conduite par le bureau CAPION Consulting, se poursuit, dans le cadre du programme Generation Green de la direction de l'agriculture, en parallèle avec cette même direction, l'ANDZOA et l'ECI qui en financent une partie.

Pour terminer, un accord de collaboration entre l'université Ibn Zohr est en cours de préparation pour assurer des formations pratiques aux étudiants dans les domaines de la gestion des ressources en eau.

Côté échanges, il est prévu la venue d'étudiants d'AgroParisTech au Maroc du 2 au 15 avril, une mission d'élus français du 29 mai au 2 juin et une mission d'élus et de techniciens marocains à Montpellier, la deuxième semaine de juin.

2.1 Tableau d'avancement technique des projets :

L'avancement du travail sur les différents projets de cette troisième phase de la coopération décentralisée est le suivant :

Activité	Commune	Taux d'avancement	Observations	Reste à faire
Projet d'assainissement de Taguant	Arazane	65% Travaux en cours pour le premier et le deuxième lot en cours de lancement du DAO	<p>L'avant-projet détaillé du réseau d'assainissement et la station d'épuration de Taguant est achevé.</p> <p>Le premier lot du projet des travaux est achevé dans le cadre d'un marché lancé par le service eau de la DPETLE de Taroudant.</p> <p>La préparation du DAO de la deuxième tranche a été aussi achevée en coordination avec le conseil provincial de Taroudant. Cette deuxième tranche sera financée par les fonds de la métropole de Montpellier. Le marché est en cours d'engagement par le service de perception d'Ouled Berhil</p>	<p>Le suivi des travaux de la tranche 2 lancé l'ECI et appuyé par le conseil provincial de Taroudant.</p> <p>Formation et accompagnement de la population locale dans les premiers mois.</p>
Projet d'assainissement d'Ouzzoun	Adar	20% APD achevé EIE achevé et en cours de validation	<p>L'avant-projet détaillé du réseau et des stations d'épurations des cinq douars sont achevés. (La topographie de la région nécessite l'installation d'un système d'assainissement séparé pour chaque douar)</p> <p>L'étude d'impact sur l'environnement est obligatoire pour la réalisation des projets d'assainissement au Maroc. Pour cela, la commune d'Adar a recruté un bureau d'étude pour la réalisation et le suivi de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'Ouzzoun. Cette étude a été modifiée plusieurs fois à cause des renseignements du Wali de Souss Massa.</p> <p>Le DAO est en cours de préparation pour le premier lot du projet. Le lancement sera effectué après la passation des reports de l'exercice de 2023.</p> <p>Préparation d'une convention de partenariat avec la région de Souss Massa pour couvrir la participation financière de l'ECI au projet.</p>	<p>La recherche des fonds de la participation marocaine au financement du projet</p> <p>La préparation du DAO du projet. Le lancement du marché et le début des travaux sont prévus pour le mois d'Avril de 2023.</p> <p>Finaliser la convention de partenariat avec la région de Souss Massa pour assurer la partie marocaine du financement.</p>

<p>Projet de seuil filtrant d'Ouzzoun</p>	<p>Adar</p>	<p>35%</p> <p>Etude géotechnique finalisée</p> <p>APD en cours de préparation</p> <p>Financement du gros œuvre assuré par le ministère de l'équipement et de l'eau ou la région de Souss Massa.</p>	<p>Les études de reconnaissance géotechnique sont achevées.</p> <p>L'avant-projet détaillé du projet de seuil filtrant d'Ouzzoun est en cours de préparation par un bureau d'étude avec le suivi de Gilian et les experts de l'INRAe.</p> <p>Préparation d'une convention de partenariat avec la région de Souss Massa pour couvrir la participation financière de l'ECI au projet.</p>	<p>La finalisation de l'APD.</p> <p>Préparation du DAO.</p> <p>Capitalisation de l'expérience.</p> <p>Finaliser la convention de partenariat avec la région de Souss Massa pour assurer la partie marocaine du financement</p>
<p>Projet d'eau potable de Berguen</p>	<p>Imi N'Tayart</p>	<p>20%</p> <p>APD achevé DAO préparé</p> <p>Financement assuré par la commune d'Imi N'Tayart</p>	<p>L'avant-projet détaillé du projet d'alimentation en eau potable de Berguen est achevé.</p> <p>Le dossier d'appel d'offre du projet est prêt.</p> <p>Le lancement du premier lot se fera après la passation des reports de l'exercice de 2023.</p>	<p>Le lancement d'appel d'offre et le suivi des travaux.</p> <p>Finaliser la convention de partenariat avec la région de Souss Massa pour assurer la partie marocaine du financement</p>

2.2 Avancement administratif et financier :

L'ECI Arghen est désormais l'interlocuteur principal des différents partenaires de la vallée d'Arghen en matière de partenariat. Pour cela, le président de l'ECI a tenté d'instaurer des collaborations à moyen et à long terme qui vont permettre un appui financier et administratif continue. Pour cela une réunion officielle a été provoqué avec la région de Souss Massa le 27/02/2023 pour présenter les besoins de l'ECI en matière de partenariat.



Les discussions et échanges sur les projets présentés ont aboutis à établir un lien entre les deux collectivités territoriales (La région Souss Massa et l’ECI d’Arghen). Le directeur des services de la région Souss Massa a félicité les maires et les présidents des communes de l’ECI sur l’approche et la démarche adoptée pour le développement de ce territoire. L’accent a été mis également sur la nécessité de collaborer entre les autres organes régionaux pour la réalisation des projets et actions programmées.



Figure 1 Réunion ECI-Région Souss Massa

Un planning de quelques activités a été programmé pour cadrer le début de ce partenariat avec la région :

Actions	Responsables	Délais
Préparer les fiches projet à fournir aux services de la région	Equipe experts-Solidaires	Mars & Avril 2023
Préparer deux conventions à signer ; - volet eau et assainissement et la protection contre les inondations - Volet patrimoine architectural (grenier collectifs)	Equipe experts-Solidaires en collaboration avec les services chargés au niveau de la région Souss Massa	Mars & début Avril 2023
Préparer l’Organisation d’une visite de la délégation régionale à la vallée d’Arghen	Equipe experts-Solidaires en collaboration avec les services chargés au niveau de la région Souss Massa	Avril 2023

La convention entre la région de Souss Massa et l’ECI Arghen s’étalera sur quatre ans (2023-2027). Le programme de l’intervention de la région en 2023 sera consacré aux projets objet de partenariat entre M3M et l’ECI Arghen.

3 CONTEXTE

3.1 Contexte géographique :

La Vallée de l'Arghen, se situe à l'est d'Agadir dans la région du Sous Massa. La vallée est connue pour serpenter au creux de l'Anti-Atlas. La figure ci-dessous montre la position géographique du bassin d'Arghen au Maroc :

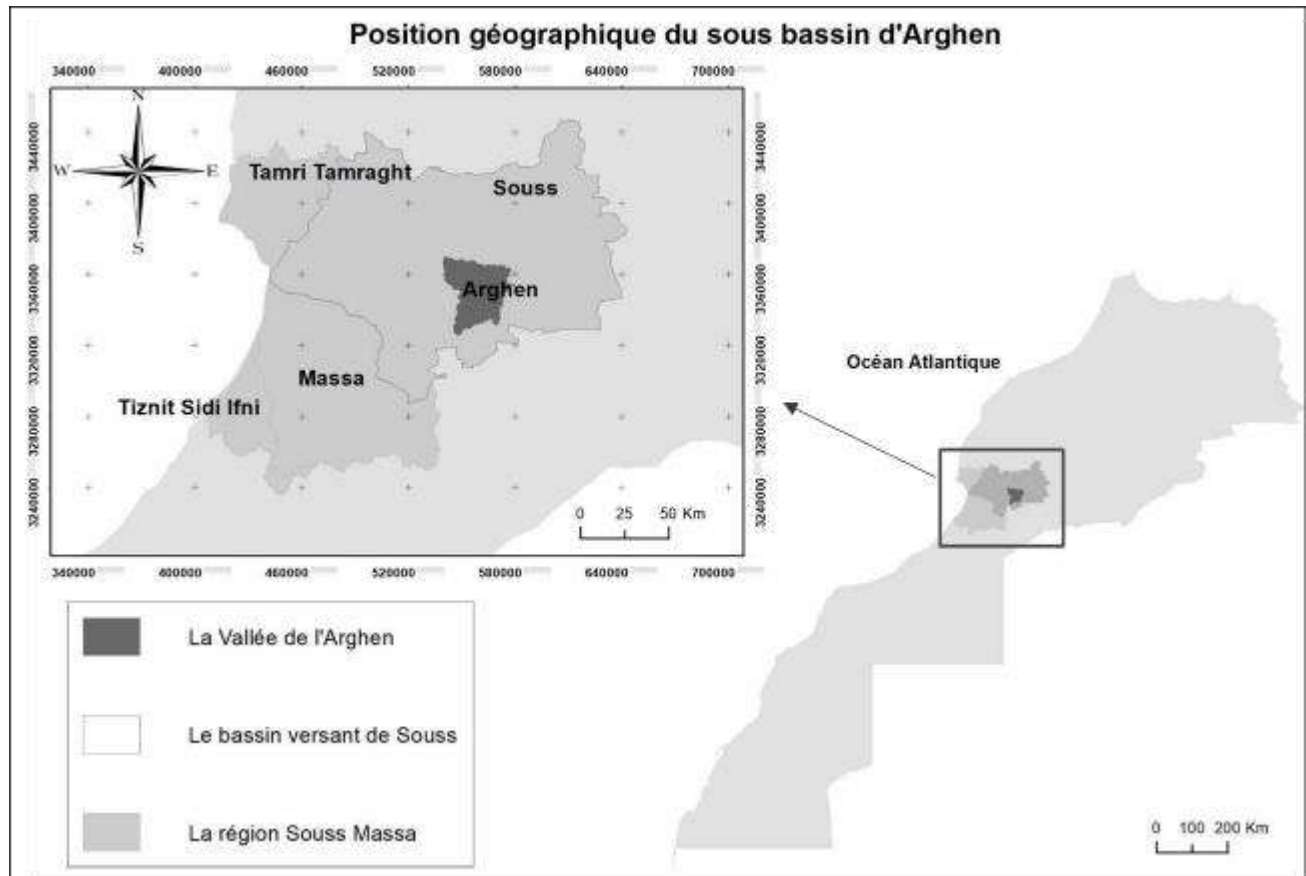


Figure 2 : Localisation géographique du bassin d'Arghen au Maroc

3.2 Contexte climatique :

Le bassin d'Argheh connaît un climat aride, avec des températures moyennes de 20°C, mais des valeurs extrêmes allant de 5°C à presque 50°C. Le contexte hydrologique est critique, puisque les précipitations annuelles moyennes n'ont globalement cessé de diminuer depuis plusieurs dizaines d'années. Pour les années récentes, elles présentent une moyenne annuelle de 250 mm entre novembre à avril. Les prémisses du changement climatique se sont particulièrement fait ressentir récemment, avec cinq années

très sèches de 2010, 2011, 2012, 2013 et 2015. Les années 2014 et 2019 ont notamment été marquées par l'occurrence de fortes précipitations très regroupées, ayant donné lieu à des crues exceptionnelles et d'importantes destructions d'infrastructures.

3.3 Contexte administratif :

La figure ci-dessous représente la situation administrative du bassin d'Arghen :

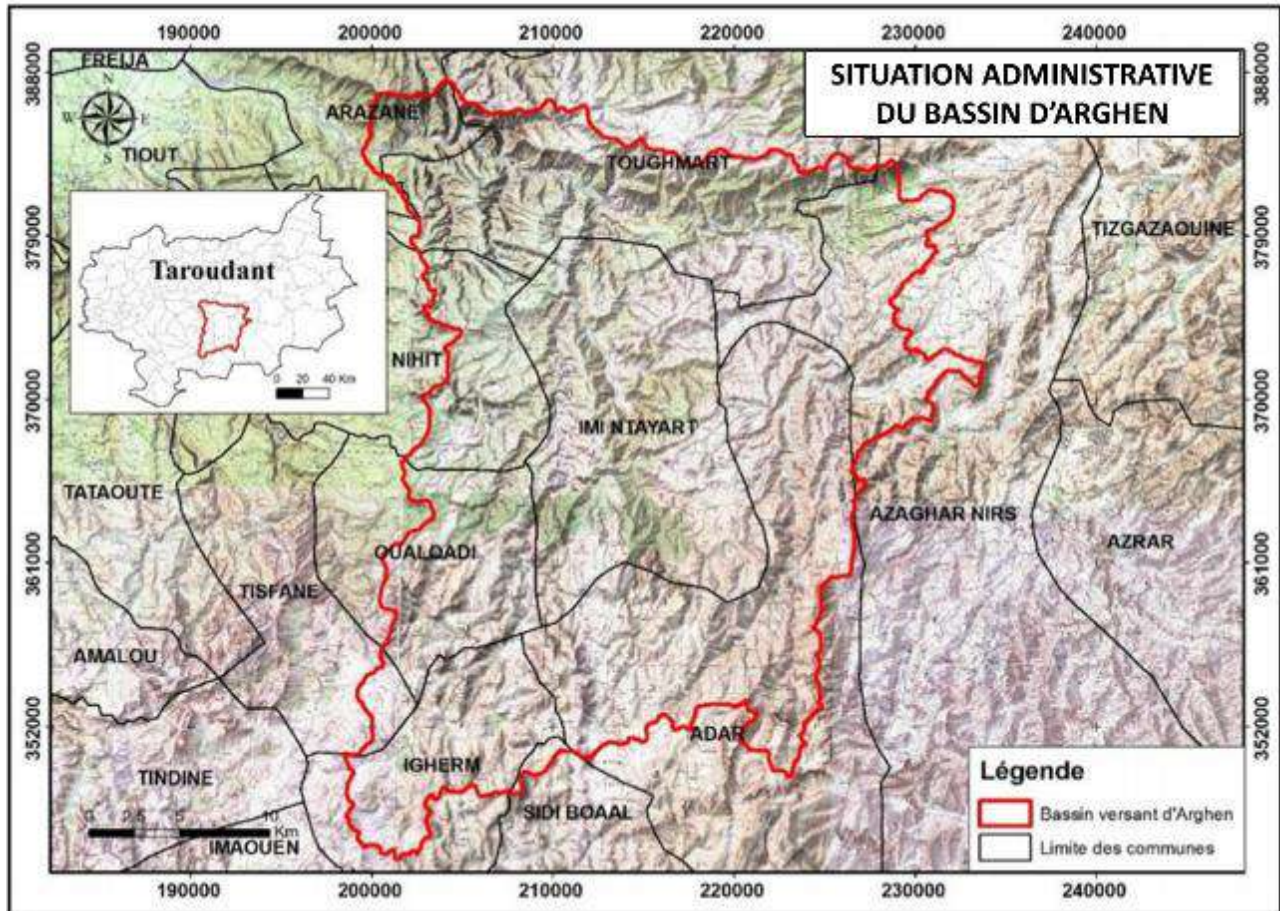


Figure 3 : Situation administrative du bassin d'Arghen

Administrativement, le bassin d'Arghen est composé principalement de six communes qui font partie de la convention cadre GIRE de la vallée. Le tableau suivant regroupe plus d'informations sur ces six communes :

Tableau 2 : Situation géographique des communes

Commune	Superficie de la partie du bassin (km ²)		Superficie totale (km ²)	Pourcentage du bassin (%)
	Rive Gauche	Rive Droite		
Toughmart	111	71	182	22.4
Imi N Tayart	182	0	182	22.4
Adar	138	0	138	17
Azaghar N Irs	107	0	107	13.2
Arazane	99	73	99	12.2
Nihit	48	0	48	5.9

3.4 Contexte démographique :

Parmi les communes présentes dans la Vallée de l'Arghen, cinq font parties des projets inscrits dans le cadre de la Coopération Décentralisée et de l'ECI de la vallée de l'Arghen mentionnée ci-dessus : Arazane, Toughmart, Nihit, Imi N'tayart et Adar. Azaghar N'irs ayant récemment rejoint l'ECI, aucun projet n'est planifié dans cette phase.

Tableau 3 Démographie du bassin d'Arghen

Communes	Population			Taux d'analphabétisme		Taux de chômage	
	Total	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
Adar	4272	35%	65%	38.70%	68.10%	19.00%	76.80%
Imi N'Tayart	1164	35%	65%	55.50%	71.50%	15.30%	13.80%
Nihit	1850	39%	61%	19.30%	61.30%	42.20%	98.00%
Arazane	7964	48%	52%	32.20%	55.90%	5.00%	14.50%
Toughmart	6746	42%	58%	46.90%	69.80%	9.40%	21.00%
Azaghar N'irs	4 620	40%	60%	41.60%	65.90%	14.7%	26.10%

Argheh	26616	42%	58%	37.76%	64.25%	11.94%	37.47%
--------	-------	-----	-----	--------	--------	--------	--------

3.5 Contexte socio-économique

Ces communes du bassin d'Argheh ont en commun un élément : un fort exode rural de la part de leur population (seule Arazane présente une croissance démographique en hausse, mais cela est dû à la partie Nord de son territoire, plus attractive. Sa partie Sud correspondant au bassin d'Argheh étant en fait peu peuplée). En effet, beaucoup d'habitants préfèrent quitter le contexte difficile de la zone pour aller chercher un emploi dans les grandes villes du pays. C'est notamment le cas des hommes et des jeunes hommes.

Les activités principales des habitants sont l'élevage, avec la présence de nombreux cheptels d'ovins et caprins, et la culture de l'arganier qui est emblématique de la région, la production artisanale d'huile d'olive, et la petite agriculture dans les oasis. Les autres cultures pluviales sont rares, compte tenu du manque de ressources en eau.

3.6 Ressources en eau :

3.6.1 Conventionnelle :

❖ Surfacing :

Les écoulements de surface sont très sensibles à la variation du climat. Comme les débits sont étroitement liés aux apports pluviométriques, la diminution des précipitations entraîne un dérèglement et une diminution des débits. Au cours d'une année, l'essentiel des débits de l'oued Argheh s'écoule sous forme de violentes et courtes crues conséquentes, avec des apports pluviométriques se concentrant sur quelques jours ou quelques mois. Cette variabilité temporelle risque aussi de s'accroître.

La valorisation de ces ressources semble indispensable pour répondre aux besoins en eau de la population de la vallée. Pour cela et grâce à plusieurs compagnies de sensibilisation de la population locale, la récupération des eaux pluviales est devenue une tendance dans quelques zones de la vallée à travers des KHETARA traditionnelles. La technique de fonctionnement de ce système de captage des eaux est simple : il s'agit d'épouser la configuration du terrain pour mobiliser les eaux des pluies, en vue d'alimenter la nappe phréatique. Concrètement, il s'agit de creuser un puits environ chaque 50m, les fonds de ces puits sont connectés entre eux par des galeries.

❖ Souterraine

L'eau souterraine est la seule source d'alimentation en eau potable dans la région, et une grande partie des ressources utilisées pour l'irrigation sera également impactée par les changements climatiques. En effet, la ressource en eau souterraine dans la vallée d'Argheh se présente sous la forme d'une nappe d'extension limitée en relation avec les cours de surface. Dans les réseaux de fissures, l'aridité de la région et sa géologie principalement composée de calcaires, dolomies et conglomérats assez imperméables, ne favorise pas la recharge diffuse des nappes. De ce fait, la recharge des nappes se fait principalement à travers les eaux de surface elles-mêmes sensibles à la diminution des précipitations.

Actuellement, le suivi piézométrique des ressources en eau souterraines est en cours d'installation par l'installation des sondes fixes Panatronic avec des Data logger et la mobilisation de quelques sondes portables, la connaissance de l'évolution des nappes (la recharge des nappes et l'état des stocks en eau souterraine) est primordiale pour une bonne gestion de la ressource.

Les sites concernés par l'installation de la première tranche des sondes piézométriques dans la vallée sont :

- Forage d'Asif Haj Mokhtar ;
- Puits d'Ouzzoun
- Forage d'Ait Hssain ;
- Puit de Tifelsine ;
- Forage de Magnoun ;
- Forage de Tizirt.



Figure 4 Sonde piézométrique d'Ait Hsayn

La ressource en eau au Maroc en général, et en particulier dans la vallée de l'Arghe, est aussi menacée par des facteurs humains (Mauvaise anticipation des sécheresses, pollutions, changement climatique...). Ces menaces justifient la nécessité d'une maîtrise plus poussée de la ressource en eau. En effet un suivi régulier et automatique des réseaux d'eau dans la vallée permettra l'atténuation de ces menaces, grâce à des mesures préventives.

Avec un suivi intercommunal des ressources en eau, l'agent intercommunal qui sera chargé du suivi des réseaux d'eau dans la vallée de l'Arghe aura un accès régulier à des données précises, fiables et contrôlées. En effet la télégestion permettra d'assurer ce suivi régulier des réseaux d'eau par :

- La collecte des données sur terrain via des débitmètres ou des compteurs
- La transmission des données vers des modèles prédéfinies ;
- Traitement et visualisation des données via des tableaux, cartes, ...

La superposition des données de l'évolution des nappes et les pompages nous donnera la tendance réelle de l'évolution des nappes avec et sans effet de pompage et aussi des projections du comportement futur des aquifères. L'université de Taroudannt est impliquée dans cette activité.

3.6.2 Réutilisation des eaux usées:

Toutes les activités humaines sont liées à un usage de l'eau qu'elles soient agricoles, industrielles, énergétiques ou domestiques. Les développements économiques et démographiques entraînent de fait une croissance continue des besoins en eaux. De plus, quel que soit l'endroit où l'on se trouve, les ressources conventionnelles (lacs, rivières, nappes phréatiques) sont limitées. Pour cela la tendance actuellement et d'encourager l'utilisation des ressources en eau non conventionnelle par la valorisation des projets d'assainissement déjà réalisés par une réutilisation efficace et sécurisée. Pour cela un bassin de collecte des eaux usées est déjà installé (Ighir N'Ouamane par exemple).

3.6.3 Qualité des eaux

Les changements climatiques entraînent une dégradation globale de la qualité de l'eau, ce qui a un impact direct sur la santé humaine.

Pour la qualité des eaux de surface, la diminution prévue des débits écoulés ainsi que l'augmentation de la température de l'eau diminuent le pouvoir auto-épuration des cours d'eau et augmente la charge en pathogènes contenus dans celle-ci.

En ce qui concerne les eaux souterraines, elles sont moins vulnérables mais restent aussi concernées par la baisse de la qualité. En fait, la perturbation de la recharge et de la température de l'eau modifie la chimie de l'eau, les communautés bactériennes, le transport de solutés et les temps de résidence.

On note que la région souffre de plusieurs problèmes comme la préservation de la qualité des eaux et la gestion des déchets solides. L'instauration des périmètres de protection des forages, la collecte et le traitement des eaux usées sont des points à prendre en considération dans les stratégies adaptatives de la région.

Dernièrement, l'ECI d'Arghen a été équipé par un dispositif d'analyse d'eau financé par SEDIF dans le cadre de la convention de maintenance intercommunale des réseaux de la vallée qui permettra par la suite d'enrichir les données en matière de la qualité des eaux.

3.7 Production Agricole

L'activité agricole est normalement la source principale des revenus pour les populations des zones rurales. Cependant, la vallée de l'Argheh connaît de plus en plus un déclin du secteur agricole. En effet, la figure suivante illustre la situation de l'agriculture dans le bassin d'Argheh face aux autres zones du Maroc :

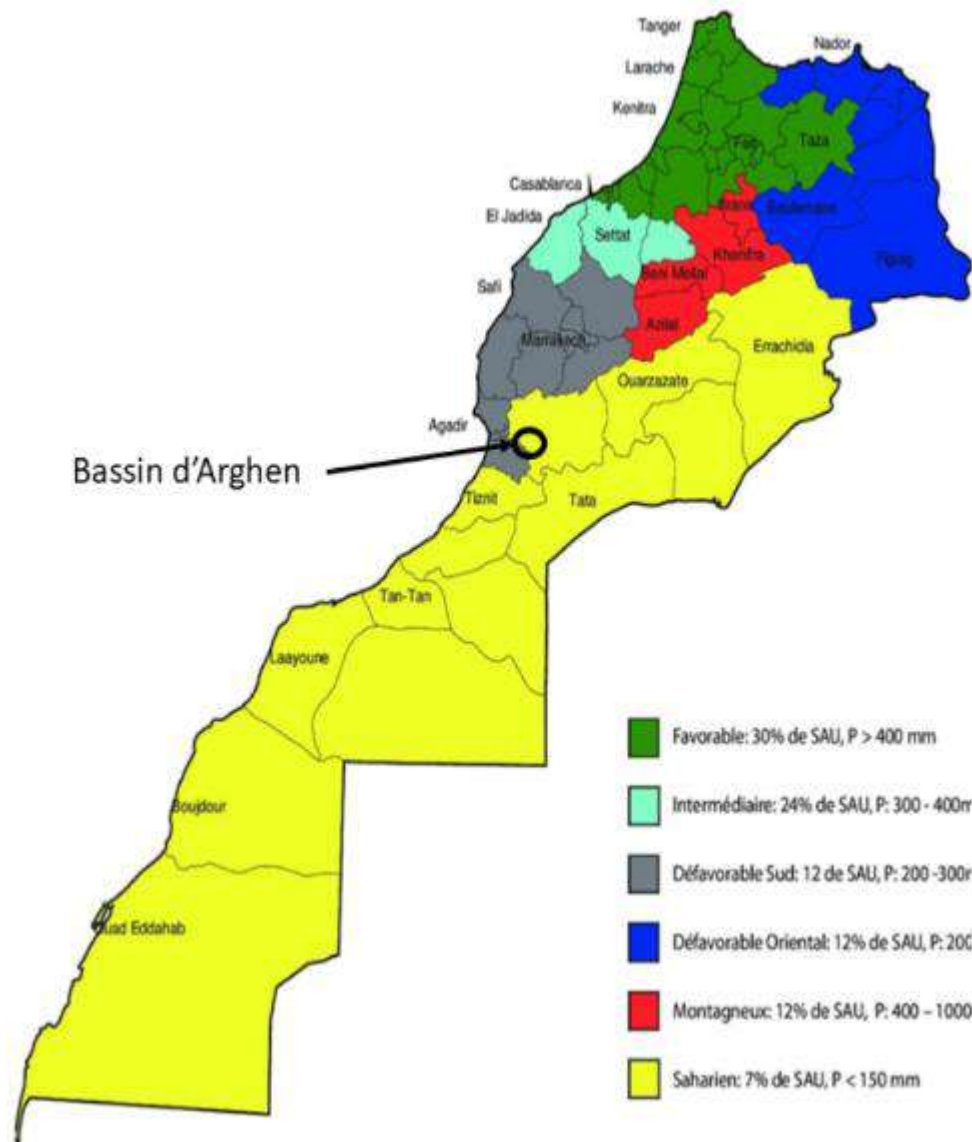


Figure 5 : Zones agricoles au Maroc

Le secteur agricole est un grand consommateur d'eau. Il connaît déjà des déficits dans les zones très dépendantes à la pluviométrie et qui risquent de se multiplier suite au changement climatique. En effet, les projections climatiques prévoient une augmentation importante des températures. Cette augmentation provoque un accroissement de l'évapotranspiration potentielle (ETP) ce qui implique une

augmentation des besoins en eau des cultures. En conjuguant ce dernier à la diminution anticipée des précipitations mensuelles, la pression sur les eaux d'irrigation sera fortement accentuée. De ce fait, il est nécessaire de prendre les mesures d'adaptation adéquates pour assurer cette demande.

La mobilisation pour des fins agricoles de réutilisation des eaux usées reste encore très limitée vu que la quasi-totalité des douars ne possède pas un réseau d'assainissement.

L'approvisionnement en eaux d'irrigation durant les crues de l'oued se fait d'abord par dérivation des eaux des crues par des seuils de dérivation, ces eaux sont ensuite acheminées à travers des séguis d'irrigation. Les ouvrages de dérivation subissent généralement des dégâts d'envasement suite aux fortes crues, ce qui entraîne la diminution de leur capacité de rétention. Le curage et l'entretien régulier de ces ouvrages est donc une opération nécessaire.

Les méthodes d'irrigation traditionnelles laissent perdre l'eau par infiltration et par évaporation et présente une grande fragilité face aux crues torrentielles très fréquentes dans la région. La généralisation de l'irrigation localisée pour les petites exploitations agricoles de la vallée s'avère nécessaire pour une bonne gouvernance des ressources en eau. Elle nécessite néanmoins d'autres mesures d'accompagnement pour être plus efficaces. Plusieurs pistes pour limiter les dégâts de la pénurie d'eau peuvent être envisagées : l'encouragement des agriculteurs à l'adoption de cultures moins consommatrices d'eau, l'instauration des quotas dans les volumes d'eau consommés, l'installation de compteurs au niveau des puits pour contrôler la consommation, ainsi que la mise en place d'un système de facturation de l'eau.

4 CADRE DU PROJET

4.1 Objectifs spécifiques :

- Améliorer l'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les villages ;
- Améliorer la gestion intégrée de la ressource en eau dans la vallée ;
- Valoriser le territoire ;
- Renforcer les liens entre les communes françaises et marocaines.

4.2 Activités principales du programme :

- L'appui aux communes dans la réalisation de réseaux d'eau potable et d'assainissement, par un appui technique et financier.
- L'appui à l'animation du comité local de l'eau dans la vallée, à la connaissance de la ressource en eau dans la vallée de l'Arghen.
- La formation d'acteurs locaux en gestion des systèmes d'eau et assainissement et à la maintenance des systèmes.
- La sensibilisation des populations à l'eau et à l'environnement, au niveau des habitants et des élèves dans les écoles.
- L'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique, notamment sur la réduction des effets des crues, par la réalisation d'un seuil filtrant.

4.3 Résultats attendus :

Les résultats attendus par ce programme sont présentés ci-dessous par volet :

4.3.1 Volet Eau Potable et Assainissement

- Un réseau d'eau ou d'assainissement est installé dans chaque village du projet ;
- Tous les habitants ont accès à l'eau potable et à l'assainissement ;
- Les habitants sont formés à la gestion du système ;
- Les femmes du village sont impliquées dans la gestion du réseau ;
- La commune est formée aux techniques de passation de marchés et de suivi des chantiers.

4.3.2 Volet Gestion Intégrée de l'Eau dans la vallée :

- Le suivi des nappes est amélioré ;
- L'approche de la maîtrise des crues est améliorée, de même que l'infiltration des eaux dans l'oued ;
- La gestion participative de l'eau est favorisée avec la participation des associations au CLE ;
- Les usages de l'eau sont mieux connus sur le sous bassin d'Arghen
- Les associations d'usagers d'eau sont capables de proposer des projets améliorant l'usage de l'eau

4.3.3 Volet Formation / Sensibilisation :

- Les habitants des villages comprennent mieux les enjeux liés l'eau, l'assainissement et l'environnement ;
- Les personnes clés des communes sont mieux informées sur la gestion intégrée de la ressource en eau et les associations de villages sont formées sur la gestion technique et financière du réseau d'eau potable / assainissement.

5 PROJETS

5.1 Projet d'assainissement des douars Ouzoun, Tanoumi, Tifarki, Imi N'Ouargiouan, Argiouan :

5.1.1 Situation du projet :

Les douars Ouzone, Tifarki, Tanoumi, Argiouane et Imi N'Argiouane concernés par le présent projet d'assainissement se situent au nord-est de la Commune Adar à environ 14 km à vol d'oiseau de Souk Tnine Adar, Chef -lieu de la Commune et à une soixantaine de kilomètres à vol d'oiseau au sud-est de la ville de Taroudant.

Le site du projet est accessible via la RR106 liant Ighrem à Assaki et passant par les douars Ouzone et Tiferki. Quant aux trois autres douars, des pistes carrossables assurent leur liaison à la RR106.

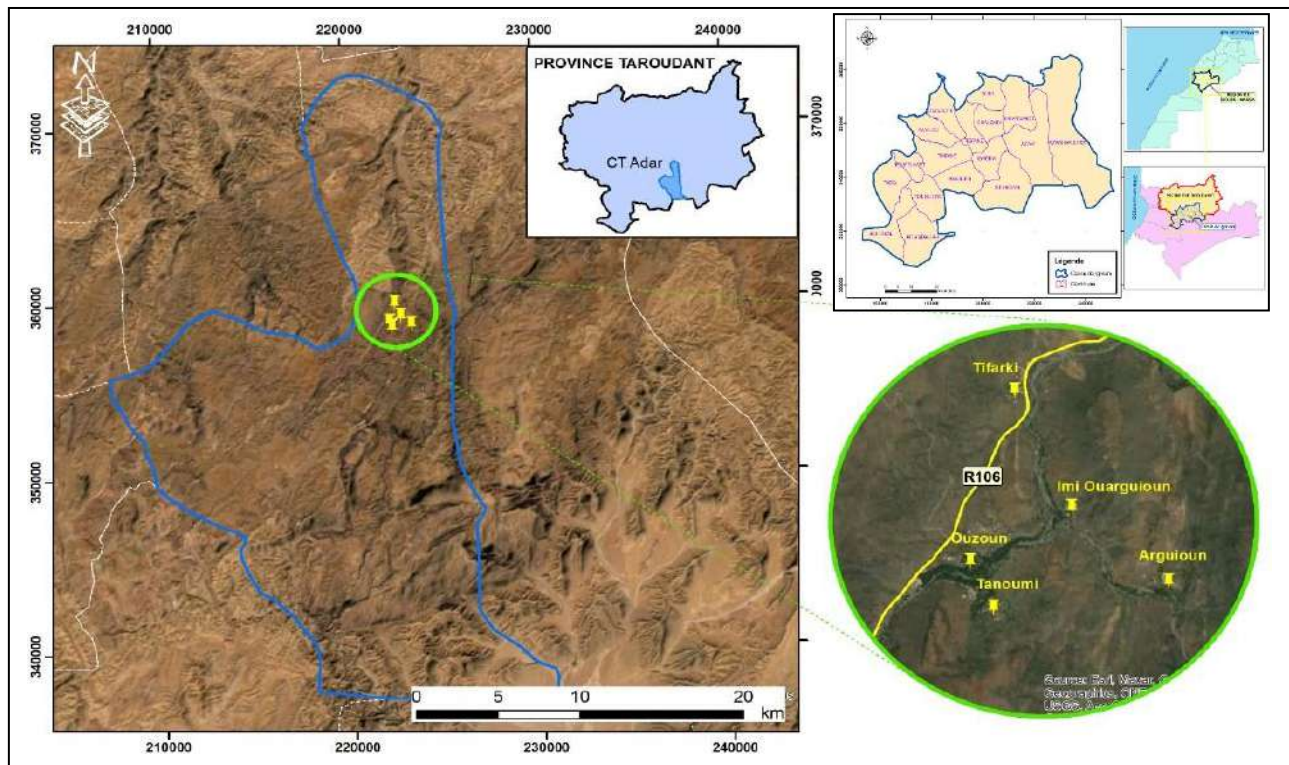


Figure 6 Groupement des douars d'Ouzone

5.1.2 Objectif

Mise en place de systèmes d'assainissement pour cinq douars de la plaine d'Aoulouz de la commune rurale Adar : Ouzoun, Tanoumi, Argiouan, Imi N'Ouargiouan et Tiferki :

- Proposition technique pour l'assainissement de chaque douar ;
- Relevés topographiques ;
- Traçage et paramétrage des conduites ;
- Calcul des dimensions ;

- Génération des profils en long.

Une étude d'avant-projet pour la mise en place d'un système d'assainissement pour cinq douars de la commune rurale Adrar : Ouzoun, Tanoumi, Arguioun, Imi N'Ouarguioun et Tiferki. Cette étude propose plusieurs alternatives.

5.1.3 Besoin d'assainissement

La consommation actuelle d'eau en moyenne par personne par jour est estimée à environ 25 l/j pour les 5 douars. Avec le nouveau réseau AEP qui dessert les douars d'Arguioun et d'Imi N'Ouarguioun en plus de Tanoumi et d'Ouzoun, on peut s'attendre à une légère augmentation dans les trois années qui suivront soit 30 l/j. Le taux de retour à l'égout est 80 % soit un volume d'effluent de 25L par habitant par jour. Les effluents sont concentrés avec 30g de DBO5 émis par jour par habitant. Pour dimensionner les conduites d'assainissement, il est préférable de maximiser les consommations d'eau des populations afin de faire face à toute éventualité. Il a donc été retenu une consommation de 40L/J/hab.

Il est recommandé de dimensionner les différentes stations d'épuration à partir de cette valeur. Pour faire face aux fortes influences en période de fêtes et afin de prévoir une éventuelle augmentation de la démographie dans les années à venir, le nombre d'équivalent habitants (EH) retenu est le nombre d'habitants permanents ajouté au nombre de visiteurs avec 1% d'augmentation par an pendant 30 ans.

Pour ce qui est du réseau d'assainissement, au vu des volumes en jeu, il est conseillé d'utiliser des tuyaux en PVC.

5.1.4 Conception et proposition technique

a. Conduites

- Imi N'Ouarguioun

Population de base pour le dimensionnement	100 habitants
Consommation moyenne journalière	40 l/j/h
Taux de retour	80%
Débit de pointe	24 m ³ /j

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	124	PVC
Collecteurs secondaires	200	30	PVC

- Arguioun

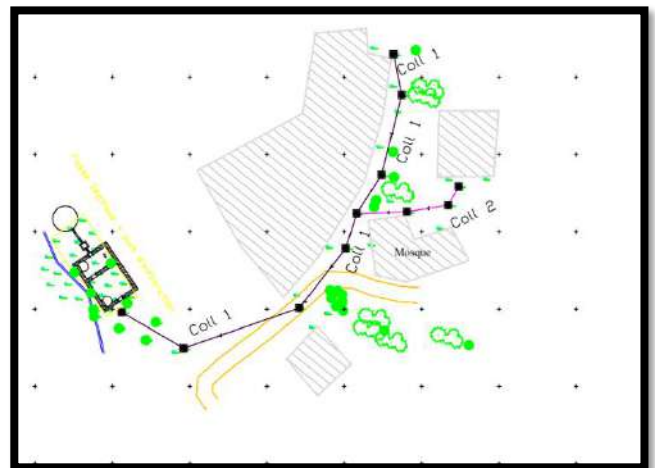


Figure 7 : Vue en plan du réseau d'Imi N'Ouarguioun

Population de base pour le dimensionnement	120 habitants
Consommation moyenne journalière	40 l/j/h
Taux de retour	80%
Débit de pointe	29 m ³ /j

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	270	PVC
Collecteurs secondaires	200	139	PVC

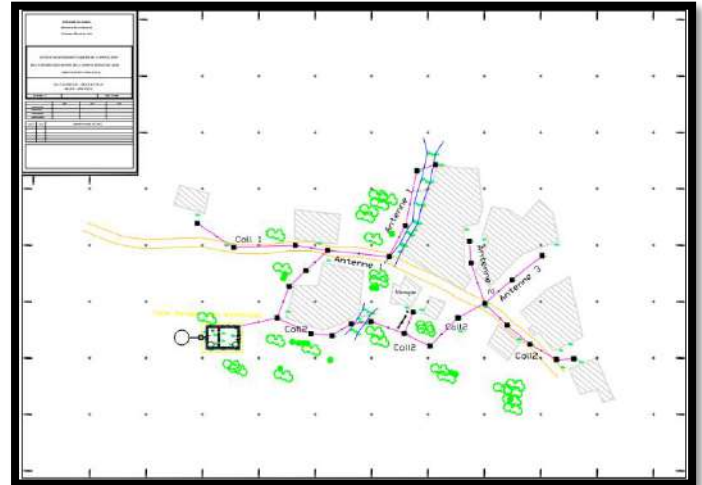


Figure 8 : Vue en plan du réseau d'Argiouan

- Tifarki

Population de base pour le dimensionnement	600 habitants
Consommation moyenne journalière	40 l/j/h
Taux de retour	80%
Débit de pointe	144 m ³ /j

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	776	PVC
Collecteurs secondaires	200	497	PVC

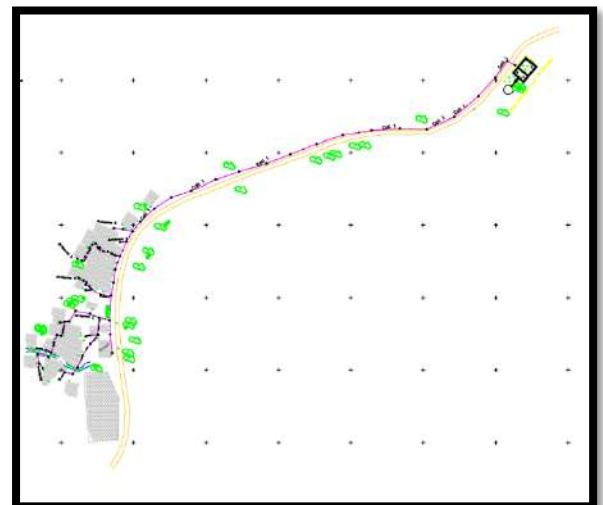


Figure 9 : Vue en plan du réseau de Tifarki

- Ouzzoun

Population de base pour le dimensionnement	400 habitants
Consommation moyenne journalière	40 l/j/h
Taux de retour	80%
Débit de pointe	96 m ³ /j

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	590	PVC
Collecteurs secondaires	200	1203	PVC

- Tanoumi :

Population de base pour le dimensionnement	300 habitants
Consommation moyenne journalière	40 l/j/h
Taux de retour	80%
Débit de pointe	72 m ³ /j

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	144	PVC
Collecteurs secondaires	200	846	PVC

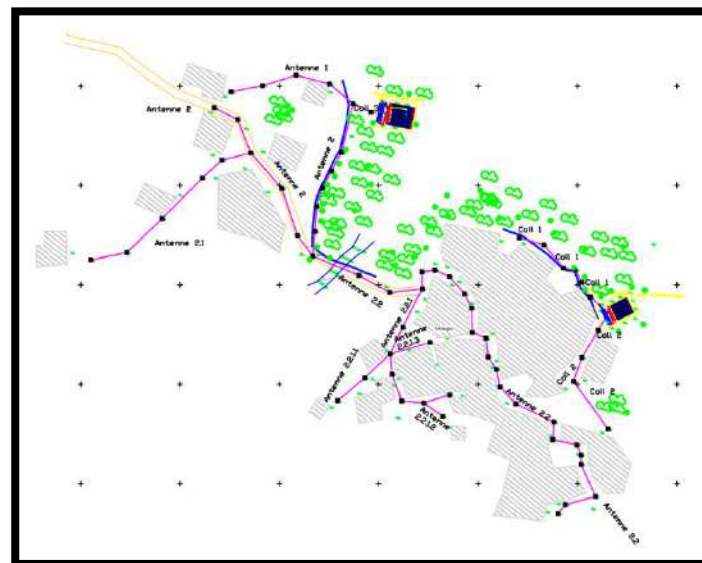
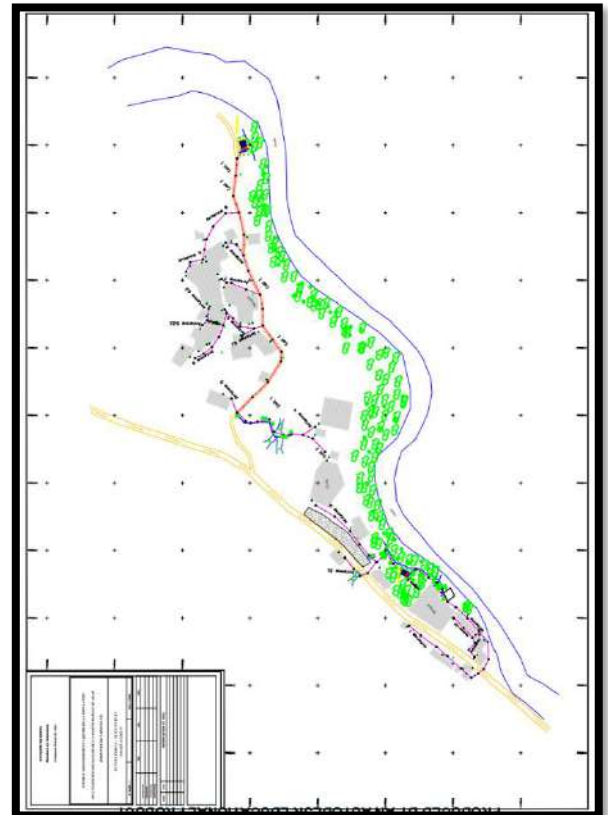


Figure 11 : Vue en plan du réseau de Tanoumi

b. Station d'épuration

Le tableau suivant illustre les débits journaliers entrant aux STEP pour les sept sites :

Douars	EH	Dotation L/HAB/J	Taux de retour	Eaux Parasites	Débits m ³ /j
TIFARKI	600	40	80%	10%	21.12
TANOUMI (bassin 1)	25	40	80%	10%	0.88
TANOUMI (bassin 2)	300	40	80%	10%	10.56
ARGIOUAN	120	40	80%	10%	4.224
IMI N'OUARGOUAN	100	40	80%	10%	3.52
OUZZOUN (école coranique et souk)	200	40	80%	10%	7.04
OUZZOUN (Partie amont du douar)	400	40	80%	10%	14.08

Dans l'objectif de choisir le meilleur procédé d'épuration des eaux usées à adopter pour les douars Ouzzoun, Tifarki, Argiouan, Imi N'Ouargiouane et Tanoumi relevant de la commune d'Adar, une analyse multicritères des différents procédés envisageables a été effectué. Cette méthode permet de prendre une décision ou à évaluer plusieurs options dans des situations où aucune possibilité n'est parfaite. Les critères adoptés dans cette analyse multicritères pour évaluer les trois procédés sont :

- Critères techniques
 - Objectifs du traitement (O.T)
 - Sécurité de fonctionnement et Entretien (S.F et E)
 - Dépendance à l'alimentation en énergie électrique (D.E)
 - Qualité du terrain (Q.T)
- Critères environnementaux
 - Emission sonores (E.S)
 - Emission d'odeurs (E.O)
 - Emissions d'aérosols (E.A)
 - Intégration paysagère et architecturale (I.P.A) :
 - Elimination des germes pathogènes (E.G.P)
 - Production de boues (P.B)
- Critères économiques
 - Coût d'investissement

- *Coût d'exploitation*

Ci-dessous le classement des procédés pour les différents sites en se basant sur les scores donnés par l'analyse multicritères :

Douars	Classements des procédés			Système choisi
	Classement 1	Classement 2	Classement 3	
TIFARKI	FPR	Fausse septique & puit perdu (avec lit de sable)	ENVIROSEPTIC	FPR
TANOUMI	FPR	Fausse septique & puit perdu (avec lit de sable)	ENVIROSEPTIC	FPR
ARGIOUAN	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)	FPR	ENVIROSEPTIC	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)
IMI N'OUARGOUAN	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)	FPR	ENVIROSEPTIC	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)
OUZZOUN (école coranique et souk)	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)	FPR	ENVIROSEPTIC	Fosse septique & puits perdu (avec lit de sable)
OUZOUNE (douar)	FPR	Fosse septique & puits perdu	ENVIROSEPTIC	FPR

5.1.5 Avancement du projet :

- **Avancement technique :**

L'avant-projet détaillé du projet a été achevé et validé par les experts d'Experts-Solidaires. La préparation des différentes phases de l'étude a été finalisée en effectuant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (service de l'eau, commune d'Adar, Association locale, ...).

Les associations locales des différents douars ont confirmé une autre fois leur accord sur la réservation des fonciers des stations d'épurations et le passage des conduites (quelques conduites de collecte vont passer par des terrains privés vu les difficultés topographiques).

Etude d'impact sur l'environnement :

L'étude d'impact sur l'environnement constitue un instrument de justification et d'évaluation de la mise en œuvre d'un projet et son influence sur son environnement physique, humain et naturel. La présente

étude réalisée relative à l'assainissement liquide des douars Ouzone, Tifarki, Tanoumi, Argiouane et Imi N'Argiouane relevant de la Commune Territoriale Adar a permis d'assimiler à différentes échelles, l'impact de ce projet sur l'environnement. Ainsi, l'essentiel à retenir par rapport aux différentes approches est que le projet génère des impacts négatifs de moyenne importance sur le milieu humain, naturel et physique.

Ces impacts sont, pour la plupart, limités à la phase des travaux et se trouvent largement contrebalancés par des impacts et des motivations positifs en phase d'exploitation des systèmes d'assainissement prévus permettant ainsi de porter une perception très prometteuse pour le projet au niveau du bassin de la vallée d'Arghen. En fin du rapport élaboré par le cabinet chargé de la réalisation de cette étude un plan de suivi et de surveillance environnemental (PSSE) est proposé comme document contractuel du respect des préconisations de la présente évaluation environnementale. Il s'agit là d'une proposition ouverte à l'amélioration continue selon les spécificités du projet qui se dresseront au fur et à mesure de la maturité de l'activité du site.

Dans la dernière étape de validation de la présente étude d'impact, monsieur le Wali de la région de Sous Massa, la solution des fosses septique et puits perdu a été refusé par la commission d'évaluation de l'impact environnemental du projet. Pour cela des solutions adaptées au contexte local de la zone seront proposées et intégrées dans les villages en question.

- **Avancement administratif :**

La convention de coopération décentralisée entre la métropole de Montpellier et l'établissement de coopération décentralisée franco-marocaine a été déjà signée le premier juillet 2021 et validé sur terrain par la visite de la délégation de la métropole en novembre 2021. Le dossier d'appel d'offre du projet est en cours de préparation :

- L'estimation financière des travaux (achevée) ;
- CPS (En cours) ;
- Règlement de consultation (En cours) ;
- Avis de publications (prévus).

En attendant la mobilisation des fonds de la partie marocaine, un premier du projet sera lancé par les fonds de la M3M, ce lot concernera :

- Réseau de station du douar Imi N'Argiouane ;
- Réseau et STEP du douar Tifarki ;
- Réseau du douar Argiouane.

La préparation du DAO est en cours, le lancement des appels se fera au nom de l'ECl et en collaboration avec le conseil provincial de Taroudant après la passation des reports d'exercice.

- **Avancement financier :**

- Partie française : La participation de la métropole de Montpellier au projet est mobilisée.
- Partie marocaine :

- Le compte de l'ECI Arghen est ouvert et l'établissement désormais compétent pour recevoir et demander des fonds, notamment lancer des marchés publics relatifs au projet de la convention avec la M3M. La recherche des fonds de la partie marocaine a été déjà entamée par le dépôt d'une demande auprès du ministère de l'intérieur marocain.
- Un accord verbal a été communiqué au président de l'ECI de la part de la direction centrale du ministère de l'intérieur.
- Une convention est entrain d'être préparée pour intégrer ce projet dans le programme de partenariat de 2023.

5.2 Projet d'assainissement de Taguant

5.2.1 Objectif

L'objectif de projet concerne l'assainissement public du douar de Taguant. En effet, à l'heure actuelle, l'assainissement du douar est effectué en individuel au moyen de puits perdus, ce projet est important pour améliorer la qualité de vie des 240 habitants permanents. De plus, l'association de l'eau de Taguant et ses habitants ont montré leur volonté d'installer un système d'assainissement collectif adapté et efficace. En plus de cela, les habitants ont déjà réservé un terrain afin de mettre en place leur station d'épuration.

5.2.2 Besoin assainissement

Spécificité des effluents :

- Consommation mensuelle moyenne du douar : 100m³
- Consommation par habitant par jour : 27 L, par sécurité, cette consommation sera arrondie à 30 L/jour/hab.
- Taux de retour à l'égout de 80 %,
- Volume d'effluent de 24L/jour/hab, Effluents concentrés avec 30g/jour/hab de DBO₅ émis dans 24L d'eau

5.2.3 Proposition technique

- **Conduite :**

Conduite	Diamètre (mm)	Longueur (m)	Matériaux
Collecteur principal	250	600	PVC
Collecteurs secondaires	200	650	PVC

- **Station d'épuration :**

L'implantation d'une station d'épuration par filtre planté de roseaux est recommandée. Un terrain en contrebas du douar a pu être identifié pour l'installation. Ce type de station d'épuration accepte bien les

surcharges temporaires dues aux périodes de fêtes. Cette station devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Dimensionnée pour une charge de 160 EH
- Emprise totale de 150m²
- Surface totale de filtre de 100m² (en prenant 0.6m² de surface par EH), répartis sur 2 étages de filtration :
 - 2 x 30 m² en alternance pour le premier étage
 - 1 x 40m² pour le deuxième étage
- Le système de bâchée recommandé est un système à auget basculant :
 - Système rustique et fiable.
 - Le volume de bâchée de 150 litres pour assurer une lame d'eau de 5mm sur la surface du premier étage du filtre.
 - Le volume d'effluents de 2700L/jour assurera un basculement de l'auget à hauteur de 18 fois par jour et plus de 30 fois en cas de recirculation.
- Une recirculation des effluents traités doit être prévue, une pompe vide cave, alimentée par panneau solaire sera suffisante (effluents clairs filtrés sur les deux étages de la station). Une recirculation de 80 % des effluents permettra :
 - Une bonne croissance des roseaux
 - Une dilution les effluents concentrés par 1.8 fois
 - Une meilleure épuration des effluents

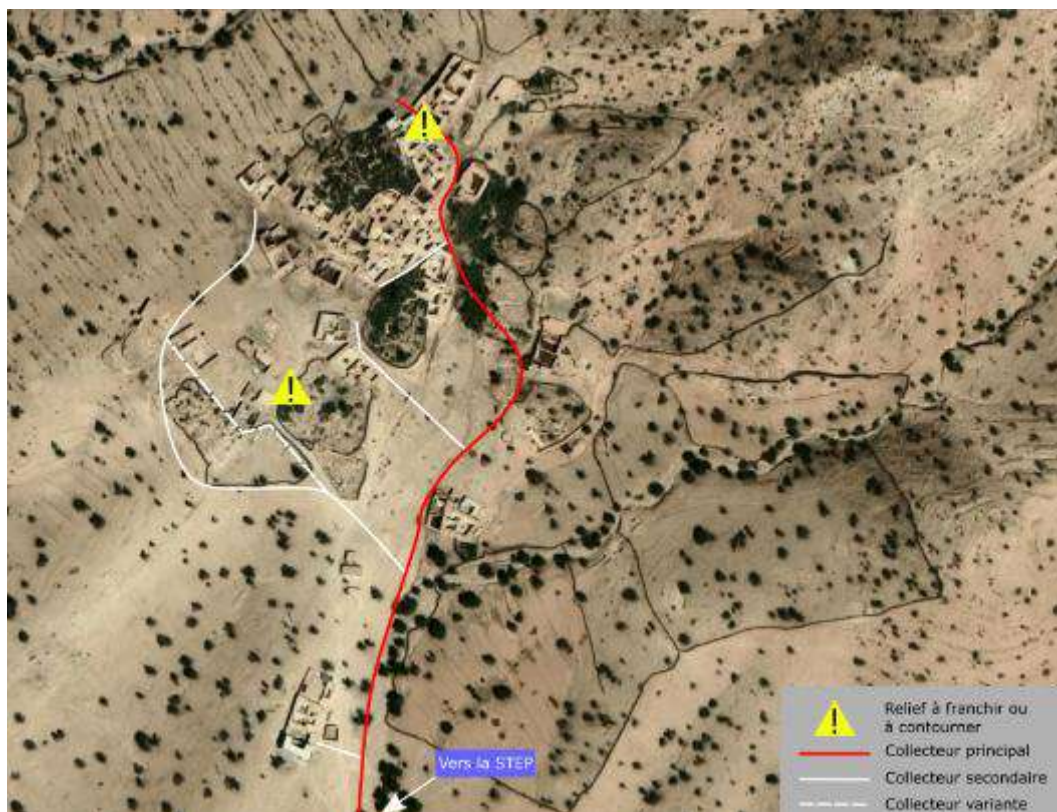


Figure 12 : Lieu prévisionnel d'implantation de la STEP de Taguant

5.2.4 Avancement du projet :

Le projet d'assainissement de Taguant a été devisé en deux lots, le premier lot a été financé par le service de l'eau de la DPETLE de Taroudant et le deuxième lot sera financé par les fonds de la métropole de Montpellier. Ci-dessous l'avancement de chaque lot du projet :

- **LOT 1 : Réseau de collecte, regards de visite et les regards borgnes**

L'appel d'offre relatif à ce premier lot de projet d'assainissement de Taguant a été déjà lancé par le service de l'eau après la finalisation du DAO (CPS, RC, Avis, ...). L'estimation financière de ce premier lot des travaux est 621 600.00 DH TTC.

La société OUVRACO MAROC SARL a gagné le marché public pour l'exécution de ces travaux sur un délai de quatre mois à partir du mois de Mars 2022. Les travaux sont achevés et la réception provisoire a été effectué en Aout 2022, ci-dessous le tracé en plan du réseau installé :

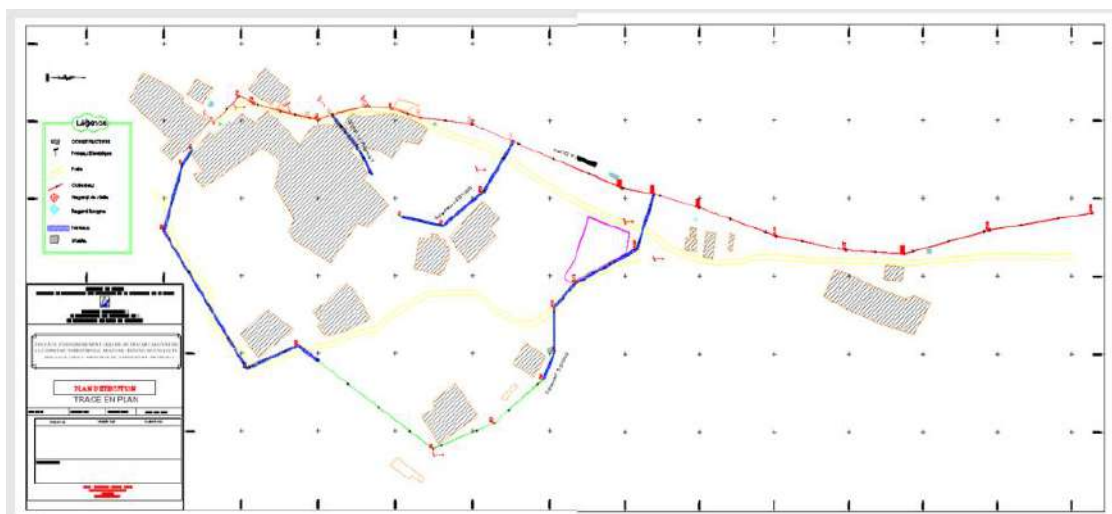


Figure 13 : Plan du premier lot du projet d'assainissement de Taguant

Les travaux relatifs au premier lot du projet lancé par le service de l'eau sont achevés. Ci-dessous les activités prévues dans le cadre de ce marché :

Tableau 4 : Activités prévues dans le premier lot du projet d'assainissement de Taguant

Activités	Unité	Quantité	Avancement (%)
Canalisation DN 250 mm en PVC	ML	600	100%
Canalisation DN 200 mm en PVC	ML	500	100%
Regards de visite du réseau de différentes hauteurs	U	25	100
Regards borgnes	U	8	100%
Tampons et cadre en fonte ductile (classe D400)	U	25	100

Les photos ci-dessous illustre les opérations de terrassement, poste et compactage des tranchées :



Figure 14 : Photos de chantier de Taguant -Lot 1-

L'association locale du douar de Taguant a confirmé son accord sur la réservation du foncier de la station d'épuration et le passage des conduites (quelques conduites de collecte vont passer par des terrains privés vu les difficultés topographiques). Pour cela, la commune a entamé les procédures officielles de libération de ce foncier de la STEP.

• **Lot 2 : Boîtes de branchement au réseau et station d'épuration :**

L'avant-projet détaillé de ce lot a été achevé et validé par les experts d'Experts-Solidaires en coordination avec le service eau de Taroudant. La préparation des différentes phases de l'étude a été effectuée en adoptant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (service de l'eau, service technique de la commune Arazane, Association locale, ...). La station d'épuration de Taguant sera en filtre planté de roseaux, ci-dessous la vue en plan de la STEP de Taguant :

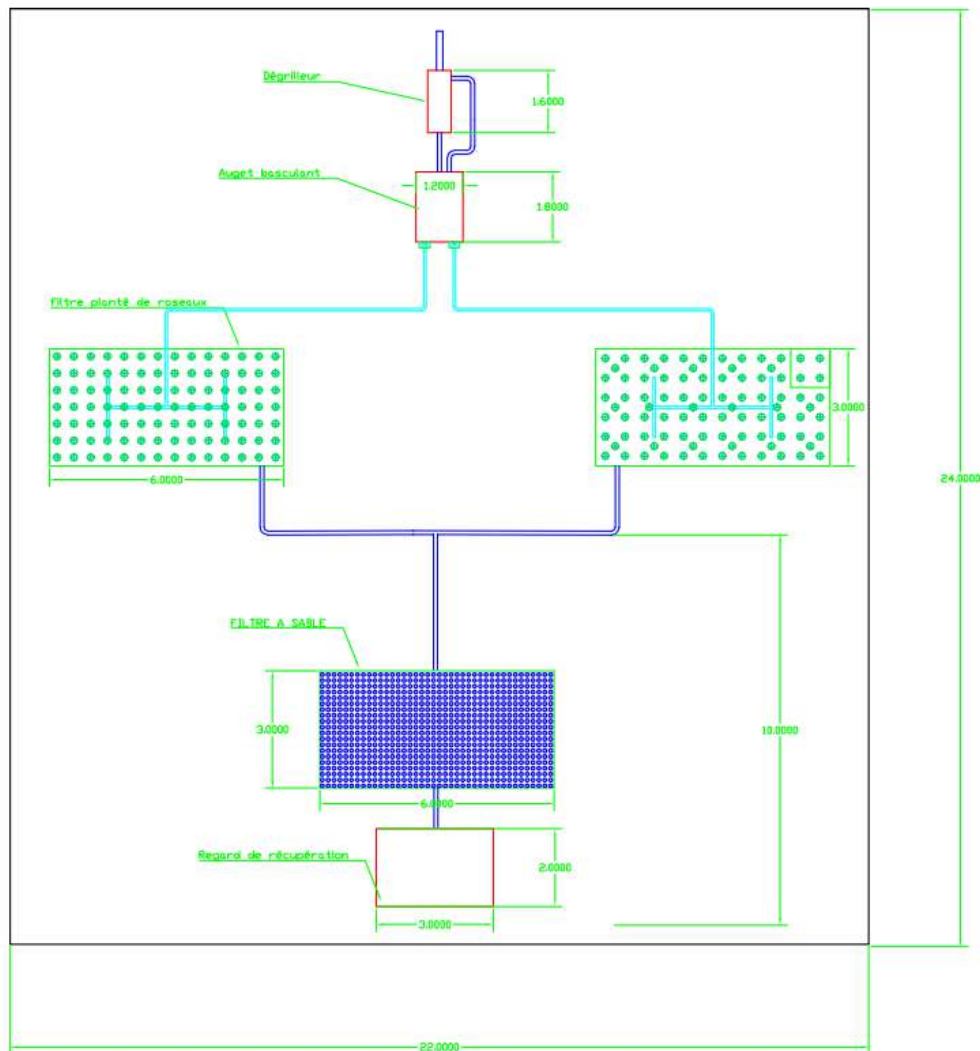


Figure 15 Vue en plan STEP Taguant

5.3 Projet d'eau potable de Berguen

5.3.1 Point sur la situation actuelle :

Le douar de Berguen dispose d'un réseau d'alimentation en eau potable créé en 2008-09, avec 54 branchements particuliers équipés de compteurs et compte 150 habitants à alimenter :

- **Ressource en eau** : un puits de profondeur 34 m, diamètre 1,60 m, donne satisfaction. Il est implanté au bord du cimetière, dans la terrasse alluviale de l'oued Barguene, une des branches principales de la vallée de l'Arghen. Le puits n'est pas sécurisé et est équipé d'une pompe Alta à axe vertical, entraînée par poulies et courroie et moteur thermique annexe. Le groupe immergé a été installé en 2015 et ne comprend pas de pompe de secours.
- **Réseau** : DN 80 en acier galvanisé. Un petit tronçon a été remplacé par du PE 63 à la traversée de la piste vers Imounarim. Les canalisations sont à peine enterrées.
- **Réservoir** : en béton, de capacité 8 m3. Le remplissage s'effectue par télécommande par ligne pilote le long du refoulement.

5.3.2 Justification du projet :

- Capacité du réservoir insuffisante pour les besoins en eau : d'un réservoir de 8 m3, il faudrait passer à 25-30 m3 environ
- Réservoir insuffisamment enterré, très exposé au Sud, l'eau stockée chauffe.
- Altitude du réservoir ne permettant pas d'assurer en permanence une pression suffisante aux étages des maisons les plus élevées, surtout sur la partie droite du douar (voir plan ci-dessous).
- Réseau de refoulement et de distribution insuffisamment enterré, trop exposé à l'ensoleillement de ce douar.
- Des fuites sur le réseau de distribution, il faut remplacer la distribution en acier par du PEHD.
- Un problème a été noté sur le forage de Berguen, les dernières analyses ont relevé une concentration de microorganismes trop élevés (voir figure suivante)

Le problème vient en réalité du fait que le puits n'est pas couvert et des eaux superficielles peuvent le contaminer ponctuellement. Les travaux de couverture sont intégrés au budget.

5.3.3 Conception technique :

Pour répondre à ces problèmes, le plan d'action est le suivant :

- Un nouveau réservoir semi-enterré de 30 m3 va être installé sur le point haut du douar et permettra la distribution entièrement en gravitaire ;
- Le forage va être sécurisé et équipé avec une nouvelle pompe, le débit de celle-ci doit permettre d'assurer le pompage de 20 m³/ jour. Une pompe de 1 l/s, soit 3.6m³/h sera utilisée. Dans ce cas, la durée de fonctionnement sera de 5h30 min ;
- Mise en place d'équipements de désinfection pour le forage ;
- Les canalisations en acier vont être remplacées par des conduites en PEHD bien enterrées ;

Le plan ci-après représente l'emplacement des installations actuelles, l'emplacement du nouveau réservoir ainsi qu'une idée schématique de l'emplacement des conduites.

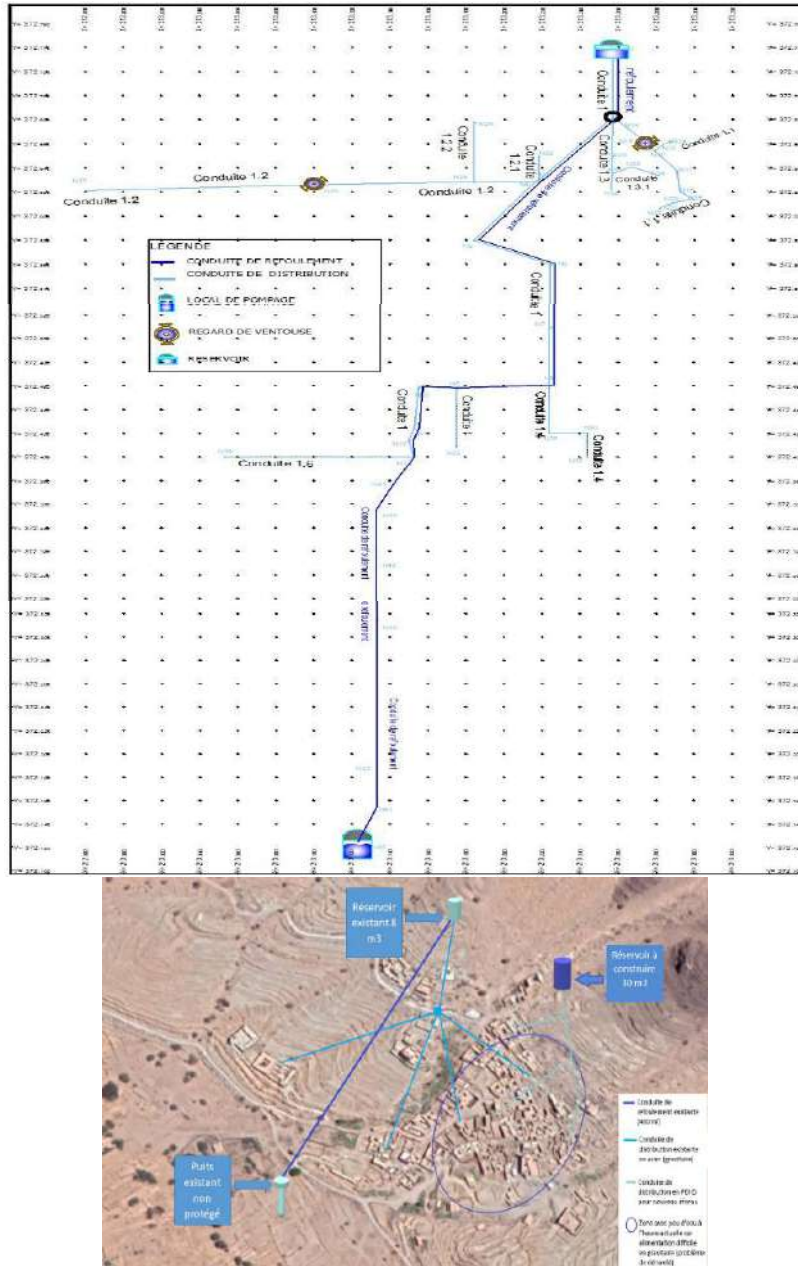


Figure 16 : Plan du douar et emplacement des installations

5.3.4 Avancement du projet :

- Avancement technique :

L'avant-projet détaillé du projet a été achevé et validé par les experts d'Experts-Solidaires en coordination avec le service eau. La préparation des différentes phases de l'étude a été effectuée en adoptant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (service de l'eau, service technique de la commune d'Imi N'Tayart, Association locale, ...). L'association locale du douar de Berguen a confirmé son accord sur la réservation du foncier du réservoir et le passage des conduites.

- Avancement administratif et financier :

La convention de coopération décentralisée entre la métropole de Montpellier et l'établissement de coopération décentralisée franco-marocaine a été déjà signée le premier juillet 2021 et validé sur terrain par la visite de la délégation de la métropole à Arghen et l'ECI à Montpellier en novembre 2021. Le dossier d'appel d'offre du projet est déjà achevé :

- L'estimation financière des travaux (achevée) ;
- CPS (achevé) ;
- Règlement de consultation (achevé) ;
- Avis de publications (achevé).

La commune d'Imi N'Tayart n'a pas pu finalement assurer la participation financière de l'ECI au projet. Pour cela, ce projet d'AEP de Berguen a été intégré dans le programme urgent d 2023 de la collaboration entre la région de Souss Massa.

En attendant la mobilisation des fonds de la région Souss Massa, un premier lot du projet sera lancé par les fonds de la M3M, ce lot concernera les parties suivantes :

- Réservoir semi-enterré de 30m³ de capacité (génie civil & équipement) ;
- Local de pompage du puits de Berguen.

5.4 **Seuil filtrant d'OZOUNE**

5.4.1 Contexte du projet

Situé à cheval entre les latitudes tempérées et les confins du Sahara, le Maroc est exposé à plusieurs aléas naturels d'origine hydrométéorologique englobant en particulier les inondations fluviales, les précipitations diluviennes, la sécheresse. La connaissance et la prévision des crues, notamment leurs impacts sur la région et la vie quotidienne de la population locale est indispensable afin de prendre en considération ces enjeux dans les stratégies de valorisation de la ressource et aussi la minimisation des dégâts des inondations. C'est dans ce cadre que s'inscrit l'objectif d'une étude détaillée dans la vallée d'Arghen. L'objectif de cette mission est la réalisation d'un ouvrage pilote pour la protection contre les inondations dans la vallée d'Arghen. Ce travail s'étale sur plusieurs étapes (APS, Etude géotechnique, APD)

5.4.2 Problématique

Une étude hydrologique du bassin d'Arghen a été effectuée en 2019 en délimitant ce bassin versant pour extraire ses différentes caractéristiques. Puis l'évaluation des apports en eau de ce bassin afin de calculer les débits de pointe pour les différentes périodes de retour. Le tableau suivant illustre les débits de pointes pour différentes périodes de retour dans le bassin d'Arghen :

Tableau 5 : Débit de pointe dans le bassin d'Arghen

Période de retour (ans)	500	100	50	20	10
Débits retenus (m ³ /s)	1158	858	486	370	281

L'impact des inondations est très clair sur le terrain. Une simulation sur HEC Ras sur l'impact de la problématique des inondations dans la région a été faite afin de proposer la solution la plus adaptée au contexte de la zone en question. Au fait, entre Tachtoult et le douar de Tigharghart dans la commune d'Arazane, sur la route en direction de Taroudant vers Toughmart, deux ouvrages de franchissement de la P1712, des terrains agricoles et des maisons ont été détruits par la crue de 2014. Vu l'importance stratégique de cette route, l'agriculture développée sur les berges de l'oued, et son exposition au risque d'inondation, ce tronçon de l'oued a fait l'objet de cette démonstration.



Figure 17 : Photographies de l'ouvrage de franchissement détruit

La figure suivante illustre les résultats des simulations hydrauliques de ce tronçon de l'oued d'Arghen en précisant les points noirs trouvés :



Figure 18: Points noirs dans un tronçon aval de l'oued d'Arghen

Pour limiter les dégâts des crues en aval où on a des zones habitées, il faut clairement agir en amont pour bien contrôler le débit aval avec un minimum d'ouvrage mis en place, après plusieurs essais d'installer des solutions comme le renforcement des ouvrages de franchissement dans les oueds pour limiter les dégâts, installer des digues de protection à côté des terrains agricoles, sont des solutions temporaire et ne durent pas avec le temps et sont plus au moins couteuse si on fait la somme des budgets investis.

La conception d'un seuil-filtrant limitera les débits de crue sans provoquer de sédimentation-comblement par les alluvions transportées et stockant l'eau de ruissellement pendant plusieurs jours pour faciliter l'infiltration et le stockage souterrain, requiert une approche nouvelle mobilisant des compétences variées. Pour une réelle efficacité sur l'ensemble de la vallée de l'Arghen, il est probable qu'une vingtaine d'ouvrages seront nécessaires dans les différents oueds affluents. Le site d'Ouzzoun est à privilégier pour réaliser un système de maîtrise des débits et d'amélioration de la recharge souterraine, juste en amont du douar Ouzzoun, sur la Commune Territoriale d'Adar, pour plusieurs raisons :

- Les douars groupés autour d'Ouzzoun sont au confluent de plusieurs sous-vallées, là où se forme l'essentiel de la crue. Si la crue est « maîtrisée » à Ouzzoun, les effets positifs se feront sentir sur 10 à 20 km en aval.
- L'ensemble des 5 douars représente une population et une activité économique importantes : souk, écoles, internat de l'important lycée coranique.
- La vallée de l'oued principal s'élargit et forme des cuvettes intéressantes pour du stockage temporaire d'eau.
- Facilité d'accès par sa situation le long de la route régionale R106 Igherm -Taliouine connectée à la route descendant la vallée vers Toughmart et Taroudant.
- Motivation des élus et des associations villageoises.

5.4.3 Conception du projet :

5.4.3.1 Calcul du débit de conception :

Un calcul hydrologique et hydraulique du sous bassin du futur seuil-filtrant. La figure suivante illustre l'emplacement du futur seuil filtrant :

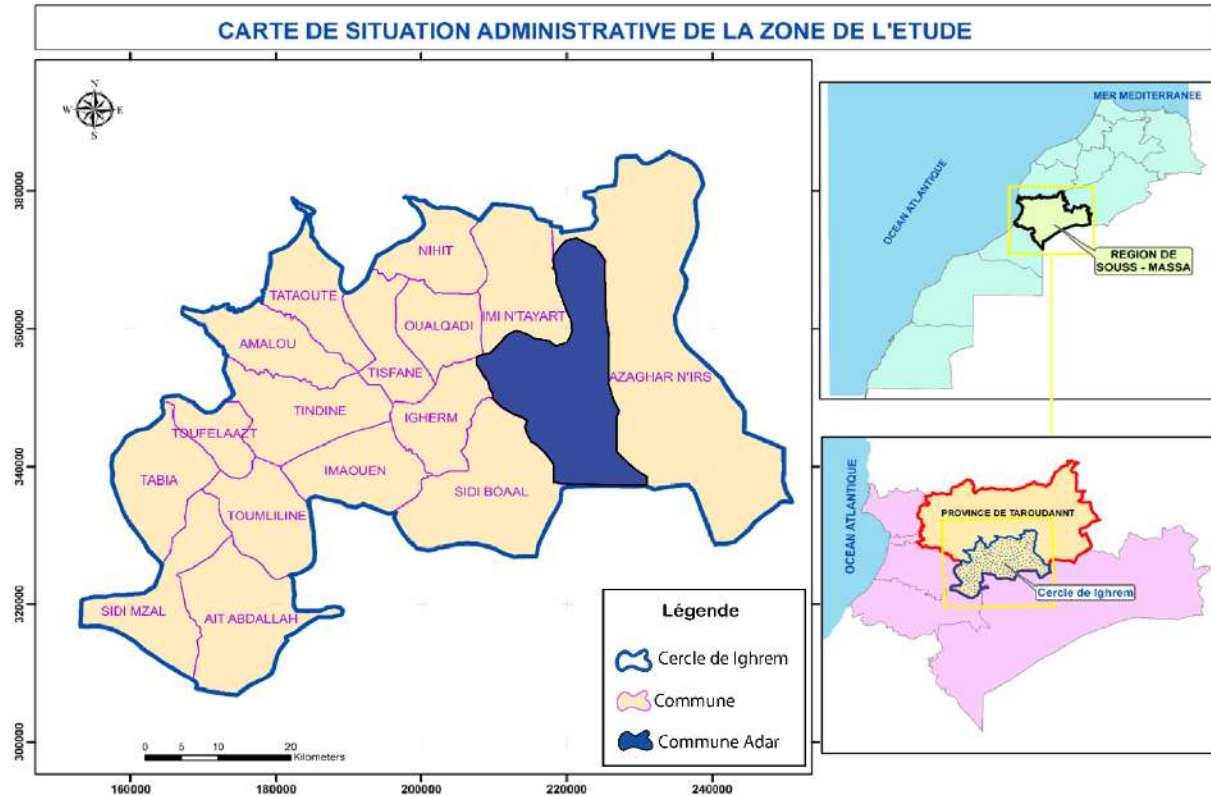


Figure 19 : Situation géographique de la zone d'Ouzzoun

En déterminant le débit de projet et aussi les caractéristiques de l'écoulement dans la zone qui seront la base de la conception de l'ouvrage. Le tableau suivant illustre les valeurs des débits de pointe trouvés dans le sous bassin d'Ouzzoun :

Tableau 6 : Débits de pointe dans le sous bassin d'Ouzzoun

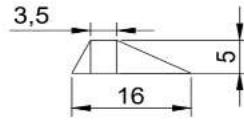
Période de retour (ans)	500	100	50	20	10
Débits retenus [m3/s]	65	57	36	33	30.5

5.4.3.2 Dimensionnement de l'ouvrage :

En précisant que la période de retour adoptée pour ce projet est 100 ans et donc le débit de projet est 57 m³/s. Le dimensionnement et la simulation du Seuil-filtrant et ses ouvrages de protection ont été trouvés sur la base du débit centennale. En ajoutant des recommandations pour la conception, la réalisation et la gestion de ses ouvrages. Les figures suivantes résument les caractéristiques du barrage et ses épis de protections :

- Seuil filtrant :

Coupe transversale



Coupe longitudinale

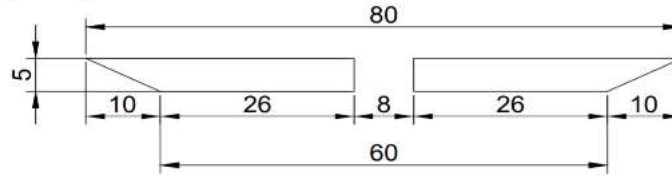
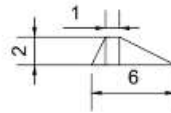


Figure 20 Coupe longitudinale et transversale du Seuil-filtrant

- Epis :

Coupe transversale



Coupe longitudinale

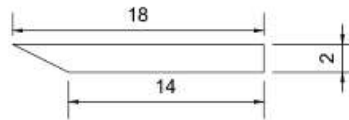


Figure 21 : Coupe longitudinale et transversale des épis

Une simulation hydraulique de ces ouvrages a été effectuée pour bien s'assurer du comportement hydraulique du dispositif. La figure suivante illustre les niveaux d'eau dans le Seuil-filtrant pour les débits des différentes périodes de retour :

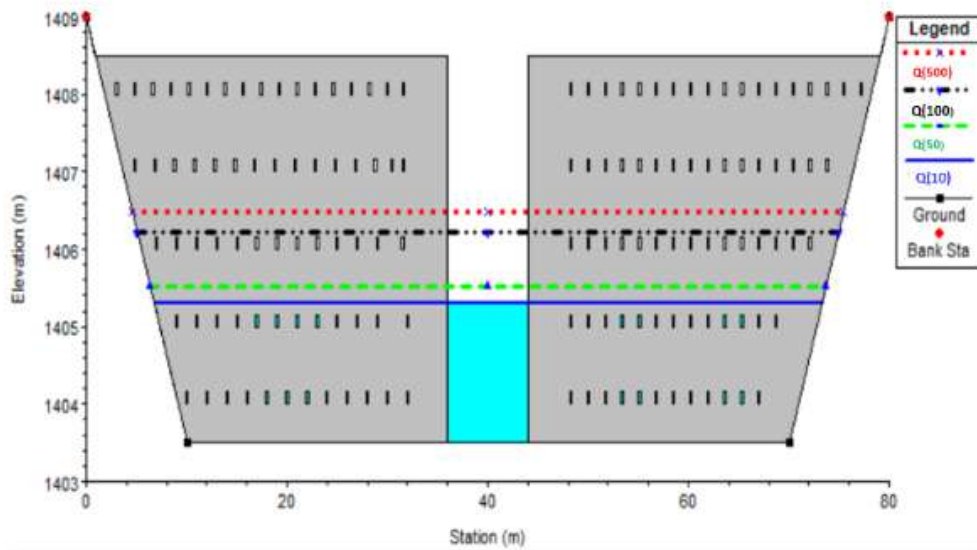


Figure 22 : Niveaux d'eau dans le Seuil-filtrant pour les différentes périodes de retour

Recommandation :

La recharge de la nappe est un objectif souhaité par ce dispositif. Cependant l'ouverture de l'échancrure du seuil-filtrant est de huit mètres, cette ouverture est plus ou moins large ce qui favorise l'écrêtement avec un transport solide satisfaisant au détriment de la recharge de la nappe. L'amélioration de l'opération de recharge de nappe nécessite l'installation d'un autre seuil-filtrant en aval du premier, avec une échancrure plus étroite que la première. La conception du deuxième seuil-filtrant est illustrée dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Dimensions du deuxième seuil-filtrant

Hauteur (m)	3
Largeur en crête (m)	2
Largeur au fond (m)	11
Longueur en crête (m)	60
Longueur du fond (m)	44
Echancrure (m)	4
Pente rive gauche	2 H/1 V
Pente rive droite	2 H/1 V
Fruit amont	0.5
Fruit aval	2

Les fondations de ce deuxième seuil-filtrant seront en Matelas-Reno comme le premier. Notamment une protection aval sur 40 mètres de longueur et 8 de largeur. La protection de l'échancrure sera faite par la même manière que le Seuil-filtrant en amont.

5.4.4 Avancement technique :

L'avant-projet détaillé du projet est toujours en cours d'amélioration avec les experts d'Experts-Solidaire en coordination avec le service eau, l'agence de bassin et un bureau d'étude, avec l'appui de l'INRAe. La préparation des différentes phases de l'étude s'effectue en adoptant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (agence de bassin, service de l'eau, service technique de la commune, Association locale, ...). S'agissant d'un projet de protection contre les inondations, il est considéré novateur et aujourd'hui subordonné à la confirmation des études hydrologique, hydraulique et géotechnique à effectuer à cette occasion. Ci-dessous l'avancement de préparation des études par axe d'intervention :

- **Etude géotechnique :**

La présente étude a été effectuée en l'occurrence pour :

- Evaluer le degré d'infiltration du sol en amont immédiat des seuils
- Préciser la nature et la structure du sous-sol des seuils, en particulier pour délimiter et caractériser les principales zones compressibles,
- Evaluer et mesurer les caractéristiques géotechniques des terrains traversés, en particulier pour le prédimensionnement des ouvrages,
- Identifier les aléas majeurs liés à la géologie et à l'hydrogéologie locales,
- Apprécier les conditions de réutilisation des matériaux dans la définition des mouvements de terre (déblai, remblai).
- Déterminer en quantité comme en qualité des zones d'emprunts potentielles des matériaux de remplissage des cages des gabions.

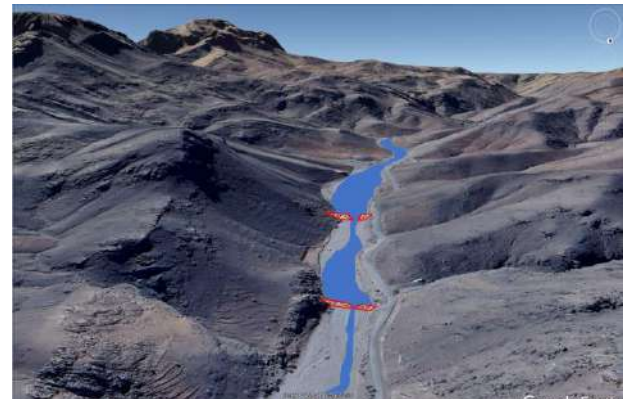


Figure 23 Vue panoramique des seuils

(Ref :étude géotechnique LTEBTP)

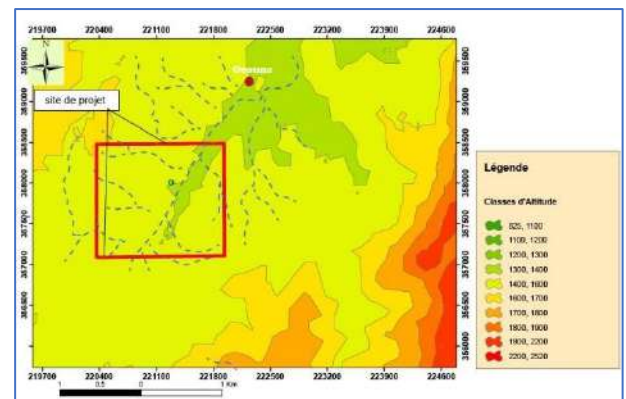


Figure 24 Esquisse hypsométrique aux environs du site

Un appel d'offre a été lancé par l'ECI Arghen pour recruter un laboratoire spécialisé dans les études géotechniques. Après examen des dossiers techniques et financiers des différents laboratoires, LTEBTP a été jugé comme adjudicataire de la prestation. D'autres éléments techniques seront partagés avec le laboratoire LTEBTP qui a été chargé de l'exécution de la prestation.

La mission de reconnaissance géotechnique s'est déroulée sur trois mois entre Novembre et décembre **2022**. Le livrable final du laboratoire était un rapport de synthèse présentant la consistance des travaux et essais réalisés, leurs résultats, interprétation et synthèse. Globalement, ce rapport a traité les points suivants :

- Présentation, analyse et synthèse des investigations géologiques et essais géotechniques au laboratoire ;
- Les différentes caractéristiques du sol permettant l'élaboration du projet et les hypothèses à prendre en considération pour le calcul de stabilité des talus ;
- Détermination du niveau d'eau au niveau des sondages réalisés ;
- Estimation de la perméabilité du sol en expliquant la capacité d'infiltration des eaux par les formations géologiques de la zone reconnue ;
- Définition des éventuelles dispositions et recommandations particulières pour assurer la protection et la stabilité des ouvrages ;
- Recommander le dimensionnement des fondations ;
- Rechercher le socle rocheux ;
- Déterminer les niveaux de saturation hydrique du sous-sol ;
- Reconnaître les matériaux utilisables au remplissage des cages de gabions et établir les profils en travers dans la cuvette amont des seuils filtrants ;
- Géolocaliser 40 à 50 points avec photos des matériaux de surface à 1 m au-dessus du sol, avec témoin donnant l'échelle, permettant de se représenter la granulométrie des matériaux.

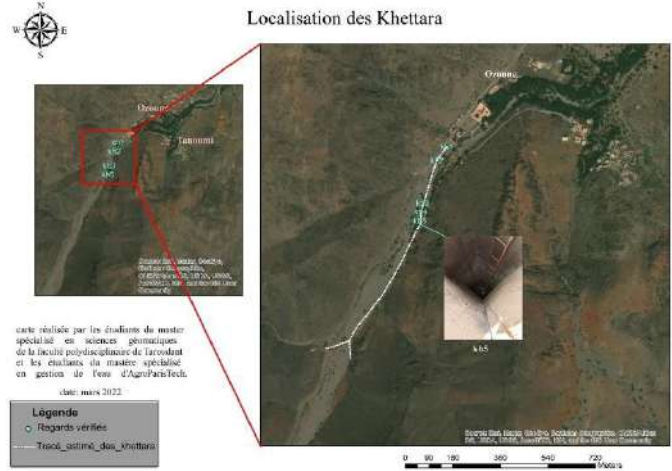


Figure 25 carte de distribution des galeries de khetteras.



Figure 26 Creusement des puits de reconnaissance



Figure 27 Essai d'infiltration

Une visite d'un expert de l'INRAe a été effectuée le mois d'octobre 2022 pour appuyer le bon déroulement de la prestation du laboratoire. L'agence du bassin

hydraulique de Souss Massa est intégrée aussi dans le projet via leur représentant dans la province de Taroudant.

- **Avant-projet détaillé :**

La dernière phase des études relatives au seuil filtrant d'Ozone est l'APD du projet, cette étude a pour but :

- L'examen critique des études préliminaires des deux seuils filtrants d'Ozone réalisée par l'équipe d'Experts-Solidaires et ses partenaires.
- Validation des choix des deux seuils potentiels et prioritaires à réaliser sur des critères bien justifiés et prédéfinis.
- Définition des variantes de génie civil des deux seuils à réaliser en tenant en compte des critères techniques, économiques et environnementaux.
- Développement de la variante retenue pour chaque seuil et réalisation de son Avant-projet détaillé ainsi que ces plans d'exécution.
- Préparation du dossier de consultation des entreprises pour les deux seuils étudiés.

Les Tdrs de cette sont en cours de finalisation par l'équipe locale d'Experts-Solidaires en coordination avec l'ECI, l'ABH et le service de l'eau. Cette mission devra être clôturée avant la fin du mois d'Avril pour intégrer ce projet dans le programme d'intervention de la région en 2023.

5.4.5 Avancement administratif et financier :

Le Ministère de l'équipement et l'eau marocain a déjà donné un accord verbal de prise en en charge du financement de la globalité de la partie génie civil des deux seuils filtrants pour l'ECI. La région de Souss Massa a présenté également un accord de financement de ce projet après avoir l'intégré dans la convention de partenariat avec l'ECI Arghen.

6 VOLET GIRE : GESTION DES EAUX DANS LA VALLEE

6.1 Contexte et objectifs

Dans le cadre d'un projet GIRE, il convient de pouvoir appréhender les différents enjeux liés à la ressource en eau et à ses usages dans la vallée de l'Argen. Les besoins et les enjeux de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement d'une part et les questions liées à la gestion des crues d'autre part ont été au cœur des interventions passées et sont assez bien circonscrits. En revanche, la connaissance de la place de l'agriculture sur le territoire est lacunaire de même que les enjeux du développement agricole et les problématiques liées à l'usage de l'eau en agriculture sont mal connus. Il est ainsi nécessaire de mener une phase d'analyse permettant de mieux apprécier les éléments suivants :

- 1- **Enjeux de développement agricole** : profil de l'agriculture locale et importance de l'agriculture en termes sociaux économiques et environnementaux ;
- 2- **Problématique de l'usage de l'eau en agriculture** : ressources utilisées, besoins des activités agricoles et d'élevage, organisations et modalités de gestion de l'eau agricole, infrastructures existantes de mobilisation et de distribution de l'eau agricole, performance des techniques et des pratiques d'irrigation, conflits liés à l'usage de l'eau agricole.

Cette analyse doit reposer sur :

- Une connaissance approfondie de la place de l'agriculture dans la vallée et notamment des superficies et des assolements pratiqués en pluvial et en irrigué, de la typologie des exploitations et du tissu organisationnel du secteur agricole ;
- Une fine analyse des contraintes et leviers de développement au niveau de la vallée ;
- Un accès aux orientations des politiques agricoles au niveau de la zone ;
- Et enfin les dispositions des populations locales à mener ce développement local.

6.2 Méthodologie de travail :

L'agriculture est l'activité la plus consommatrice d'eau dans la région. Ainsi, dans le cadre d'une démarche GIRE, la compréhension de la ressource et de la demande en eau agricole est un facteur incontournable. Elle est indispensable à la mise en place de projets d'optimisation de cette ressource dans le secteur agricole qui répondent à la fois aux orientations stratégiques agricoles définies par le gouvernement marocain et aux demandes spécifiques émanant des populations locales. Cependant la connaissance de la place de l'agriculture sur le territoire est lacunaire de même que les enjeux du développement agricole et les problématiques liées à l'usage de l'eau en agriculture sont mal connus.

Le projet consiste à accompagner les populations locales à identifier leurs besoins et à construire collectivement des projets de développement agricole structurés autour de la problématique de gestion intégrée et durable de la ressource en eau.

Cet accompagnement se déroulera en 3 phases :

- Phase 1 : Analyse participative de la demande et des enjeux de l'agriculture dans la zone ;

- Phase 2 : Co-construction d'une stratégie de développement agricole local cohérente avec les stratégies nationales et structurée autour de la problématique GIRE ;
- Phase 3 : Identification de projets et préparation des dossiers APD pour présentation aux bailleurs nationaux et internationaux.

6.3 Avancement du travail

Le cabinet mobilisé pour la réalisation des activités prévues dans le cadre de cette mission est le bureau d'étude CAPION CONSULTING, ce cabinet appuie les communes et les associations dans les différentes phases de ce projet.

Plusieurs ateliers ont été effectués aux profits de la population des communes dans le cadre de la première phase du projet relative au diagnostic territorial participatif.

A travers les discussions menées, les intervenants ont convenu qu'il est opportun d'établir ce document analytique commun, compte tenu de la dynamique que connaît le secteur agricole à l'échelle de la vallée d'Arghen, à travers les activités suivantes :

- La déclinaison communale de la Stratégie Génération Green 2020-2030, avec un document produit par la DPA traitant le diagnostic territorial de l'agriculture à la Commune Adar, conformément au guide de mise en œuvre des projets de l'agriculture solidaire dans le cadre de la génération green. Document partagé avec les participants à la Réunion ;
- L'implication de l'ONG Experts-Solidaires, dans la vallée à travers le Programme de coopération décentralisée Franco-marocaine pour la gestion intégrée de la ressource en eau dans la vallée d'Arghen- Province de Taroudannt. Une composante de dynamisation de l'agriculture comme vecteur central au sein d'un processus GIRE est prévue dans ce programme ambitieux
- La mutualisation et le renforcement de la Coopération Intercommunale des six communes de la vallée Arghen (Arazane, Toughmert, Adar, Azghar N'irs, Nihit, et Imi N'Tayert), à travers la constitution et l'institutionnalisation de l'Etablissement de Coopération Intercommunale (ECI). L'ECI permet aux différentes communes concernées de travailler sur des projets communs, en partageant leurs ressources, leurs compétences, et leurs expertises. Il conduit



Figure 29 Atelier participatif dans la commune d'Adar

également à une meilleure coordination et à une utilisation plus efficace des fonds publics des six communes

Les activités précitées mettent en relief une multiplicité des interventions à l'échelle de la vallée pour le développement de l'agriculture solidaire, ce qui offre une assise inter-institutionnelle pour consolider les efforts, mutualiser les actions, et développer

- **L'approche territoire comme déterminant de la collaboration**

Pour la mise en œuvre de la nouvelle génération des projets de l'agriculture solidaire, une approche spécifique a été adoptée par le Ministère de tutelle. Cette approche repose sur un appui fort de l'Etat auprès des différentes catégories vulnérables au niveau d'un territoire (petits agriculteurs, jeunes et femmes), tout en impliquant les différents acteurs concernés. Elle est basée sur, plusieurs déterminants et dont l'un traduit la pertinence du choix du projet de la vallée d'Arghen.

L'approche territoire est très présente dans la Génération Green 2020-2030. En effet, celle-ci est axée sur une forte implication des acteurs locaux et institutionnels au niveau du même territoire afin de garantir la complémentarité et la synergie entre les différentes interventions au profit des bénéficiaires des projets et de les associer autour d'objectifs communs.

Le choix du territoire comme logique d'intervention permettra de faire bénéficier les catégories cibles (petits agriculteurs, jeunes, femmes) des différentes actions à programmer. Pour des considérations géographiques, socio-économiques et administratives, la commune territoriale est l'unité d'intervention appropriée. Cela n'exclue pas la possibilité d'étendre le territoire du projet sur plusieurs communes si c'est justifié. C'est sur cette base, que le choix de travailler sur la vallée d'Arghen est considéré très pertinent et opportun.

En effet, ce territoire offre une plateforme homogène et très approprié compte tenu de son fonctionnement hydraulique assez lié entre les communes concernées avec un développement des ressources en eau similaire (infrastructures, valorisation de l'eau, etc).

L'émergence d'une idée de travailler sur le site d'Arghen devrait consolider les efforts des intervenants autour de la thématique GIRE et l'agriculture solidaire. L'approche participative est très présente dans la nouvelle politique agricole marocaine ce qui est en conformité avec l'esprit du projet piloté par Experts Solidaires.

- **L'opérationnalisation du partenariat**

Pour s'inscrire dans la logique de la stratégie Génération Green 2020-2030, un diagnostic du territoire est nécessaire. Ce document de planification est essentiel pour relancer la dynamique dans un territoire donné. Le phasage opérationnel pour s'aligner à ladite stratégie suit le phasage suivant :

Phase 1 : Préparation et planification du projet	
Cette phase se déroule en trois étapes	
Etape 1 : La préparation	Consiste à l'analyse participative des potentialités du territoire, des systèmes de productions, des parties prenantes et le diagnostic des exploitations et ce,

<p>Outputs</p> <p><u>Rapport du diagnostic ;</u> <u>Théorie de</u> <u>changement/cadre logique ;</u> <u>Analyse sociale/analyse</u> <u>genre</u></p>	<p>pour identifier les contraintes au développement et les besoins exprimés par la population, ainsi que les pistes d'amélioration. Elle porte sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic du territoire : <ul style="list-style-type: none"> - Administrative (délimitation, population, nombre de Douars/village, nombre de ménage...) - Géographique (Topographie des terrains, ressources naturelles eau-sol-climat...) - Socio-culturel (Tribus et collectivités ethniques, infrastructures sociales pistes-école-dispensaires, règles coutumières d'usage, niveau d'instruction, tranches d'âges, genre...) - Economique (Infrastructures/Activités économiques agricoles et para-agricoles, Marché-Souk-points de ventes des intrants et produits agricoles, unité de valorisation, aménagement hydro-agricole, transport et logistique...) • Diagnostic des acteurs : Identification des acteurs et leurs rôles à l'échelle du territoire. <ul style="list-style-type: none"> - Acteurs des filières agricoles (exploitations agricoles, organisations professionnelles agricoles, fournisseurs des intrants agricoles, les opérateurs à l'aval de la production...); - Acteurs en appui au secteur agricole (services techniques agricoles, la recherche et l'enseignement agricoles, les structures privées d'appui/ BE, les organisations de la société civile...); - Les gestionnaires du territoire (autorité locale, collectivité territoriale, institutions traditionnelles et coutumières...); - Les acteurs des autres secteurs (Eaux et Forêts, ABH, Tourisme, Equipement, Artisanat...). • Diagnostic des exploitations : <p>Pour déterminer les marges de progrès et de cibler les actions à réaliser au niveau des exploitations en tenant compte des autres éléments du diagnostic de territoire au plan physique (géographie, climat...), au plan sectoriel (orientations, réglementations...), etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profil de l'exploitant et de sa famille (âge du chef d'exploitation, niveau de qualification, nombre de membres de la famille, situation socio-économique...) - Système de production (facteurs de production terre-travail-capital, systèmes de cultures ,élevages et de prestation, destination des productions...) - Estimation des résultats des activités de production (sur le plan technique quantité produite-productivité-qualité et sur plan économique Emploi-CA-marge...). • Caractérisation des filières agricoles <p>Pour chaque filière, un diagnostic de la chaîne de valeur :</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Production : Superficie, cheptel, conduite technique, productivité, volume de la production - Collecte et transport : Décrire les moyens logistiques pour la collecte des productions et du transport (collective/individuelle/prestation, nombre/capacité/état, rayon de collecte...) - Transformation : Infrastructures existantes (nombre, localisation, capacité, état, privée/collective...), nature (condignement-emballage, stockage/Frigo, autres procédés séchage/traitement thermique/concassage/trituration/jus/concentrée...) - Commercialisation : Produit brute/transformé, circuit de commercialisation, quantité commercialisée/autoconsommation, vente (sur pied/à l'exploitation/souk local/point de vente/ marché de gros/GMS/export...), prix de vente par destination <ul style="list-style-type: none"> • Interactions exploitations-territoire : Décrire comment les activités agricoles influencent la dynamique du territoire et inversement (tissu organisationnel et institutionnel, développement des activités de services à l'amont et à l'aval agricole, entrepreneuriat et initiatives locales, aménagement du territoire, occupation du sol, infrastructures, réglementation, subvention, activités connexes, acteurs, ressources naturelles...)
<p><u>Etape 2 : La planification</u></p> <p><u>Outputs</u> Note Conceptuelle Projet (NCP) ; Plan d'accompagnement de l'OPA ; Stratégie de sortie et de pérennisation; Dossier de l'OP (statut, membre du bureau, PV de l'assemblée, liste des adhérents...) Liste des bénéficiaires du projet (adhérents et futurs adhérents); Modèle de contrat de financement (entre le département de l'agriculture et l'OP) ;</p>	<p>Consiste au développement, agencement et priorisation des activités à mettre en œuvre pour répondre aux besoins des exploitations et du territoire, ainsi que l'arrangement institutionnel pour l'exécution et le suivi des projets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Délimiter l'étendu du projet (localisation géographique, superficie/cheptel, population cible, OPAs, acteurs...); • Prioriser les axes d'interventions et choisir les alternatives de développement adéquates en tenant compte les résultats du diagnostic ; • Définir et prioriser la nature et la quantité des activités à programmer et leur agencement • Estimer la durée et les coûts ; • Définir l'échéancier de réalisation et le budget du projet ; • Définir l'arrangement institutionnel pour l'exécution du projet (acteurs, les engagements et les rôles, cadre de collaboration...);
<p><u>Etape 3 : La contractualisation</u></p> <p><u>Outputs</u></p>	<p>Ce contrat précise entre autres les parties signataires et leurs engagements en matière de la contribution financière, de la mise en œuvre, du suivi/évaluation et de la pérennisation des résultats et impacts du projet.</p>

Eventuelle (s) convention (s) spécifique (s) de partenariat.	Pour les projets mobilisant d'autres sources de financement (partenaires), des conventions spécifiques de partenariat seront établies entre le département de l'agriculture et les partenaires précisant la contribution financière ou en nature au projet ainsi que les modalités de sa mise en œuvre
Phase 2 : Exécution et pérennisation du projet	
Cette phase se déroule en (05) cinq étapes	
Etape 1 : La budgétisation des projets	Cette étape consiste en la programmation et la mobilisation de financement pour l'exécution des projets
Etape 2 : Exécution des projets	Cette étape concerne l'ensemble des actions et tâches à réaliser permettant de concrétiser le projet
Etape 3 : Suivi de la mise en œuvre des projets	Il s'agit d'un processus continu de collecte et d'analyse d'information selon certains indicateurs prédéfinis
Etape 4 : Evaluation des projets	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer les résultats actuels aux objectifs préalablement fixés et identifier les raisons des échecs ou des réussites ; • Identifier et définir les réalisations, les extrants et l'impact du projet ; • Evaluer l'efficacité des procédures de mise en œuvre du projet ; • Identifier les contraintes de la mise en œuvre des projets ; • Le niveau d'implication et d'appropriation des bénéficiaires aux projets ; • Identifier des enseignements à tirer et les recommandations associées
Etape 5 : Accompagnement des projets après achèvement	

La DPA Taroudant a déjà engagé le diagnostic territorial à l'échelle de la Commune Adar, il y'a lieu maintenant de porter un appui à cette action et la généraliser à l'échelle du bassin d'Arghen.

La réalisation d'un diagnostic territorial en s'appuyant sur l'analyse du document d'Adar est estimé en temps ingénierie à 96 000 MAD TTC (couvrant aussi les enquêtes).

Sur cette base, les modalités de partenariat jugées pertinentes se traduisent comme suit :

- **Prise en charge des diagnostics territoriaux communaux de la vallée par les différents partenaires :**

Partenaire	Axe d'intervention	Proposition de Commune concernée	Cout de l'intervention
DPA Taroudant	La DPA a réalisé un premier diagnostic territorial à l'échelle de la Commune Adar en cours d'examen	Adar (fait)	96 000 MAD TTC

	La DPA peut examiner la possibilité de financer un deuxième diagnostic d'une des communes (04 communes du Cercle Ighrem) restantes.	Imi N'Tayert,	
ORMVASM	<p>L'ORMVASM es amené à réaliser les diagnostic territoriaux des deux communes qui appartiennent à sa zone d'action (Arazane et Toughmert)</p> <p>Dans le cadre de cette approche partenariale, il peut se limiter à une commune sachant que l'autre commune va être prise en charge par un autre partenaire.</p>	Arazane	96 000 MAD TTC
ECI	ECI examinera le financement de deux communes en guise de participation à la démarche partenariale	Nihit et Toughmart	192 000 MAD TTC
M3M	<p>Experts Solidaire qui joue le rôle de l'intermédiaire entre la M3M et l'ECI Arghen a réservé un montant de 20 000 Euro (240 000 MAD TTC), étalée sur une durée de 02 années (2023 -2044) pour développer la composante agriculture dans le cadre du projet MARG5.</p> <p>L'intervention de Experts Solides vise à dynamiser l'approche participative et établir un lien entre le besoin de la population et les directives de la stratégie green 2020-2030. Des dossiers de projets de développement agricole sont prévus à monter mais cela ne peut être effectif que si le processus précité est respecté. Dans ces conditions la participation de Experts Solidaires est formulée comme suit :</p>		
	Réalisation d'un diagnostic territorial d'une commune (le choix de la commune <u>Azaghar N'irs</u> semble opportun au regard de ses potentialités hydrauliques et sa dynamique agricole)	<u>Azaghar N'irs</u>	96 000 MAD TTC
	Consolidation des diagnostics et élaboration d'un document intégré de la vallée	Toute la vallée	48 000 MAD TTC
	Participation à l'élaboration de la convention de partenariat et appui aux autres diagnostics		36 000 MAD TTC

	Capitalisation de l'expérience et suivi de dossiers de financements des projets		60 000 MAD TTC
--	---	--	----------------

- **Développement d'un réseau de partenaires pour l'appui technique, l'accompagnement :**

Le projet de convention peut intégrer d'autres partenaires institutionnels qui semblent opportuns à participer à ce processus innovant, il s'agit de l'ANDZOA, l'ONCA et l'ODECO. Une réunion préparative s'est déroulée le mardi 21/03/2023 à l'ORMVA d'Agadir par la présence du président de l'ECI, le président de Nihit, directeur de l'ORMVA et le directeur de la DPA pour discuter des éventuelles clauses de cette convention entre ces différents acteurs.

7 ACTIVITES TRANSVERSALES

7.1 Appui à l'intercommunalité

7.1.1 Historique

Dans le cadre d'une gouvernance raisonnée et durable de la ressource en eau, il a été décidé pour la seconde phase des projets menés par les communes de la vallée d'Arghen de mettre en place un partenariat intercommunal. Dans cet objectif et afin de gérer en commun les ressources en eau et les ouvrages AEP et d'assainissement, les cinq communes de la vallée ont décidé de rajouter la commune d'Azaghar N'hirs à leur établissement de coopération intercommunale. L'ECI a reçu la décision de son intégration du ministre de l'intérieur pendant le mois de février. L'ECI a pour compétences :

- Hygiène et Salubrité ;
- Gestion des déchets solides ;
- Transports en commun ;
- Infrastructures routières.
- Maintenance intercommunale des ouvrages d'eau potable et d'assainissement ;
- Gestion des ressources en eau et protection contre les crues et les inondations ;
- Développement du tourisme solidaire (étant donné que les territoires sont à présent habilités à générer une activité économique grâce l'eau potable et l'assainissement).

Durant le dernier comité local de l'eau du 15 Mars 2023, il a été décidé de rajouter deux compétences à l'établissement, il s'agit de :

- Compétence tourisme ;
- Compétence gestion de l'eau agricole.

Le directeur de la division des collectivités locales dans la province de Taroudant appuiera la demande qui va être déposé par le président de l'ECI à la direction centrale du ministère de l'intérieur à Rabat.

7.1.2 Avancement institutionnel et administratif :

- **Avancement institutionnel :**

L'assemblée générale pour l'élection du président de l'ECI, suite aux élections municipales de Septembre 2021, et les comités de gestion a été réalisée le 24/12/2021. Les présidents ont voté à l'unanimité pour monsieur Larbi BOUKRIM la maire d'Arzane comme un nouveau président de l'ECI ARGHEN. Des autres assemblées générales se sont déroulées pour :

- La création des comités de gestion ;
- La délégation des pouvoirs aux vice-présidents ;
- L'ajout de la compétence Tourisme aux compétences de l'établissement.

- **Avancement administratif :**

La trésorerie général Maroc a nommé la perception D'OULED BERHIL comme un comptable assignataire de l'ECI-Arghen. Pour cela le problème du compte de l'ECI est résolu par la communication des coordonnées du compte GID (gestion intégrée des dépenses) de la perception D'OULED BERHIL au président de l'ECI-Arghen. L'ECI Arghen est désormais totalement opérationnelle vis-à-vis de la loi pour assurer la maîtrise d'ouvrage aux différents projets objet de la convention avec la métropole de Montpellier.

Durant l'assemblée générale du 05 Février 2023, les membres du conseil de l'ECI ont voté à l'unanimité pour le changement du siège de l'établissement de la commune de Toughmart vers la commune d'Arzane. En effet, le président de l'ECI a assuré un grand terrain dans sa commune et il déposé des demandes auprès de plusieurs partenaires pour construire un siège de l'ECI avec un parc intercommunal.

- **Avancement technique :**

L'établissement de coopération intercommunale bassin de l'Arghen n'a pas encore un budget de gestion pour recruter un technicien intercommunal. Pour cela il a été décidé de mobiliser un agent sera mobilisé pour former et appuyer les techniciens des communes et les associations locales dans la gestion quotidienne de leur réseau d'eau ou assainissement (Formation, conseil, appui, ...). Les axes d'intervention de cet agent seront :

- Mettre en place un dispositif de maintenance sur l'ensemble des douars de la vallée pour garantir la durabilité des systèmes
- Former et fournir une assistance technique à la demande aux associations, pour gérer ou réparer les réseaux (les réparations étant à la charge des associations)
- Suivre le fonctionnement de tous les réseaux, à partir des données fournies par les associations.
- Mettre en place et opérer un dispositif informatique de suivi du patrimoine, de la consommation, des aspects financiers de la gestion des réseaux
- Contribuer au relevé des nappes, via le dispositif de sondes piézométriques, et effectuer le suivi informatique.
- Mettre en place les moyens d'améliorer et suivre la ressource
- Et tout autre tâche nécessaire à la bonne gestion des réseaux d'eau et d'assainissement de la vallée.

L'ECI sera appuyé financièrement et techniquement par Experts-solidaires dans le cadre d'une convention de partenariat.

• **Rayonnement et communication :**

L'expérience de l'ECI Arghen est un modèle pilote à suivre et à dupliquer pour les autres communes, cette expérience nécessite plus de rayonnement et de capitalisation du travail qui se fait par l'établissement au profit des habitants des six communes membres du conseil intercommunal. Les objectifs de cette activité sont :

- Présenter l'intercommunalité et son rôle dans le contexte de la vallée d'Arghen ;
- Avoir une vision globale sur la gestion de l'eau dans l'intercommunalité (cartes, base de données...);
- Présenter les différents domaines d'activité (AEP, assainissement, et éventuellement eau agricole et tourisme) ;
- Tenir informé et permettre le suivi des différents projets et des actualités.

L'ECI sera appuyé financièrement et techniquement par Experts-solidaires dans le cadre d'une convention de partenariat.

7.2 Comité local de l'eau :

7.2.1 Date et contexte du CLE 2023 :

Le comité local de l'eau de la vallée d'Arghen s'est déroulé le 15/03/2023 au siège de la province de Taroudant par la présence des différents acteurs membre du comité. La particularité de cette session est la présence du collège des associations représentées par :

Tableau 8 Collège association du CLE 2023

Associations	Thème	Commune
Association Aït Kourban pour l'eau potable	Eau	Adar
Association de Nihit pour l'eau potable	Eau	Nihit
Association TAMALAYT pour le tourisme rural, patrimoine et le développement durable dans la Vallée d'Arghen	Tourisme	Toughmart
Association Medhia pour l'eau agricole	Agriculture	Arazane
Fédération des Associations d'Imi N'Tayart	Développement	Imi N'Tayart
Association Idmtamt pour l'eau potable	Eau	Azaghar N'Irs

La faculté polydisciplinaire de Taroudant a été représentée par le doyen et ses deux vices doyens dans le comité pour la première fois.

7.2.2 Ordre du jour du comité local de l'eau :

☐ ORGANISATION DU COMITE LOCAL DE L'EAU – C.L.E. -

Présentation du cadre général du CLE par le SG de l'ABH ;

- Présentation – Nouvelle Gouvernance – (ABHSM) :
- Présentation des représentants des Associations (ABHSM et Président ECI) :
- Discussion des modalités d'organisation du CLE (*lieu, secrétariat*)



Figure 30 CLE du 15.03.2023

☐ Gestion de l'Eau

- Présentation des ressources en eau dans la vallée (*Adil Bouali – Experts Solidaires*)
- Analyse participative de la demande, co-construction de la démarche de développement sur la composante eau-agricole (*CAPION CONSULTING*) :
- Perspectives SAGIE 2 et expérience SAGIE TIOUT (ABHSM) :

☐ Actions 2023

- Actions prévues Eau potable et Assainissement (*DPETLE et Experts-Solidaires*)
- Actions prévues sur la ressource - seuil filtrant – (*Experts-Solidaires*)
- Actions prévues Agriculture (*DP Agriculture, ANDZOA*)
- Actions prévues dans le cadre du tourisme rural (*Lahcen Ichou - Experts Solidaires*) :
- Partenariat avec la Faculté Polydisciplinaire de Taroudant :



☐ Intercommunalité

- Point d'avancement de l'Intercommunalité :

- Organisation et partie Administrative - (*Président ECI*) :
- Partie Technique : maintenance, compteurs, tarification ... - (*Adil Bouali*)
- Procédures Administratives et Financières (*M. Nourredine Assaadi*) :

❑ QUESTIONS DIVERSES

7.3 Echanges entre étudiants d'AgroParisTech et de l'université de Taroudant

Entre le 03 et le 15 Avril 2023 une mission de terrain pour les étudiants du master gestion de l'eau d'AgroParisTech se déroulera dans la vallée d'Arghen en lien avec les étudiants de la faculté de Taroudant et l'encadrement des experts d'Experts Solidaires, service eau et les professeurs de la faculté polydisciplinaire de Taroudant. En effet, les étudiants vont traiter plusieurs sujets pratiques pour la gestion des ressources en eau de la vallée :

Sujet 1 : Rétention dynamique des crues en aval des deux seuils filtrants d'Ozoune :

- Participation à l'APD avec le bureau d'étude chargé de la réalisation ;
- Interprétation des simulations hydrauliques de l'amont/aval de l'ouvrage avant et après ;
- Analyse du lit de l'oued depuis la crête du sous bassin d'Ozoune jusqu'à la route de Taliouine (analyse sur 20 Km) ;
- Stockage souterrain ;
- Proposition d'autres sites prioritaires pour les prochains seuils.

Sujet 2 : Suivi piézométrique de la vallée d'Arghen :

- Traitement et analyse des données ;
- Génération des cartes piézométriques ;
- Recommandation sur la suite de l'activité.

Sujet 3 : Projet AEP IBAZIKEN d'Azaghar N'Irs et Mekkawte à Nihit :

- Analyse de l'étude réalisé par la commune ;
- Recommandation sur le tracé en plan et le rapport ;
- Optimisation de l'étude financière ;
- Etude préliminaire de la gestion du réseau ;

La mission de l'année dernière a débouché sur la mise en place d'un accord de partenariat avec l'Université de Taroudant sur le suivi des ressources en eau dans la vallée de l'Arghen.



Figure 31 : Mission des étudiants dans la commune d'Azaghar N'Irs (2022)

8 ACTIVITES PREVUES DANS LES PROCHAINS MOIS

Avril 2023 :

- Mission des étudiants d'AgroParisTech, sur la gestion de la ressource en eau, le seuil filtrant et les études de conception
- Début des travaux du réseau d'eau de Bergen
- Lancement de la réalisation du site web
- Lancement du nouvel Avant-Projet-Détaillé du seuil filtrant

Mai 2023 :

- Engagement de l'agent de maintenance intercommunale
- Visite des élus de Saint Drézéry et Garrigues Campagne
- Lancement de la sensibilisation des habitants
- Travaux de la station de traitement de Taguant

Juin 2023

- Fin des études du seuil filtrant, préparation des appels d'offres
- Visite du président et vice-président de l'ECL en France
- Lancement des appels d'offres de travaux d'assainissement d'Ouzzoun

Merci à tous les partenaires de ce projet

