Coopération Décentralisée

Montpellier Méditerranée Métropole

Etablissement de coopération intercommunale Bassin de l'Arghen

Rapport Annuel de Juillet 2022

Mission de la délégation marocaine à Montpellier, Juin 2022

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'Epuration
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

1 INTRODUCTION 5

2 Résumé de l'avancement : 6

3 CONTEXTE 8

3.1 Contexte géographique : 8

3.2 Contexte climatique : 8

3.3 Contexte administratif : 9

3.4 Contexte démographique : 10

3.5 Contexte socio-économique 11

3.6 Accès à l'eau Potable 11

3.7 Assainissement 11

3.8 Ressources en eau : 12

3.9 Production Agricole 15

4 Cadre du projet 17

4.1 Objectifs spécifiques : 17

4.2 Activités principales du programme : 17

4.3 Résultats attendus : 17

5 Projets d'assainissement 19

5.1 Projet d'assainissement de cinq douars d'Adar : des douars Ouzzoun, Tanoumi, Tifarki, Imi N'Ouargiouan, Argiouan : 19

5.2 Projet d'assainissement de Taguant : 25

6 Projet d'eau potable de Berguen 29

6.1 Point sur la situation actuelle : 29

6.2 Justification du projet : 30

6.3 Conception technique : 30

6.4 Avancement du projet : 32

7 Seuil filtrant d'OUZzoune 32

7.1 Contexte du projet 32

7.2 Problématique 32

7.3 Conception du projet : 34

7.4 Avancement du projet : 37

8 GIRE : Gestion des eaux dans la vallée 38

8.1 Contexte et objectifs 38
8.2 Méthodologie de travail : 39
8.3 Avancement du travail 39
8.4 Perspective du projet : 42
9 Activités transversales 42
9.1 Appui à l'intercommunalité 42
9.2 Mission de la M3M dans la vallée d'Arghen : 44
9.3 Mission de l'ECI-Arghen à Montpellier : 45
9.4 Bilan de la mission 47

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU BASSIN D'ARGHEN AU MAROC 8
FIGURE 2 SITUATION ADMINISTRATIVE DU BASSIN D'ARGHEN 9
FIGURE 3 ZONES AGRICOLES AU MAROC 15
FIGURE 4 VU EN PLAN DU RESEAU D'IMI N'OUARGIOUAN 20
FIGURE 5 VU EN PLAN DU RESEAU D'ARGIOUAN 20
FIGURE 6 VU EN PLAN DU RESEAU DE TIFARKI 21
FIGURE 7 VU EN PLAN DU RESEAU D'OUZZOUN 21
FIGURE 8 VU EN PLAN DU RESEAU DE TANOUMI 22
FIGURE 9 LIEU PREVISIONNEL D'IMPLANTATION DE LA STEP DE TAGUANT 26
FIGURE 10 PLAN DU PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT 27
FIGURE 11 PHOTOS DE CHANTIER DE TAGUANT -LOT 1- 28
FIGURE 12 PLAN DU DOUAR ET EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS 30
FIGURE 13 TRACE EN PLAN DU RESEAU DE BERGUEN 31
FIGURE 14 PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DETRUIT 33
FIGURE 15: POINTS NOIRS DANS UN TRONÇON AVAL DE L'OUED D'ARGHEN 33
FIGURE 16 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'OUZZOUN 34
FIGURE 17 COUPE LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE DU SEUIL-FILTRANT 35
FIGURE 18 COUPE LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE DES EPIS 35
FIGURE 19 NIVEAUX D'EAU DANS LE SEUIL-FILTRANT POUR LES DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR 36
FIGURE 20 COMITE LOCALE DE L'EAU DU 10/11/2021 44
FIGURE 21 CADEAUX POUR LES MAIRES DURANT LA VISITE D'IGHIR N'OUAMANE 44
FIGURE 22 ACCUEIL CHALEUREUX DE LA DELEGATION PAR LA POPULATION DI VILLAGE DE TAGUANT 44
FIGURE 23 PRESENTATION DES PROJETS 45
FIGURE 25 CLOTURE DE LA MISSION DE LA DELEGATION MAROCAINE A LA METROPOLE DE MONTPELLIER 47

Liste des Tableaux

TABLEAU 1 PARTENAIRES DANS LES PROJETS DE LA TROISIEME PHASE 6
TABLEAU 2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DES COMMUNES 10
TABLEAU 3 DEMOGRAPHIE DU BASSIN D'ARGHEN 10
TABLEAU 4 TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE DANS LES COMMUNES DE LA VALLEE D'ARGHEN. 11
TABLEAU 5 ACTIVITES PREVUES DANS LE PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT 27
TABLEAU 7 DEBIT DE POINTE DANS LE BASSIN D'ARGHEN 33
TABLEAU 8 DEBITS DE POINTE DANS LE SOUS BASSIN D'OUZZOUN 35
TABLEAU 9 DIMENSIONS DU DEUXIEME SEUIL-FILTRANT 36
TABLEAU 10 TYPES D'OCCUPATION DES SOLS DANS LES COMMUNES D'ARAZANE ET TOUGHMART 40
TABLEAU 11 OCCUPATION DES SOLS DES COMMUNES : ADAR, NIHIT, AZAGHAR N'IRS ET IMI N'TAYART 41

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'Arghen 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'Arghen appuyée par le Ministère de l'Equipement, 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 l'Université 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'Equipement, de la Logistique, du Transport et de l'Eau (DPETLE) de Taroudannt, ainsi que l'assistant technique Adil Bouali du bureau d'étude BMEE 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'Arghen ;
- 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'Arghen et la province de Taroudannt.

2 RESUME DE L'AVANCEMENT :

Le 01 juillet 2021 était le jour de signature de la convention de partenariat entre la métropole de Montpellier et l'ECI Arghen. Pour cela cette coopération décentralisée a été lancée concrètement afin de lier les deux intercommunalités sur ce projet. Le tableau suivant illustre le nom, type de projet et les partenaires.

Tableau 1 : Projets concernés

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

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	40% Travaux en cours pour le premier et le deuxième lot en cours de lancement du DAO	L'avant-projet détaillé du réseau d'assainissement et la station d'épuration de Taguant est achevé. Le premier lot du projet est en cours de travaux dans le cadre d'un marché lancé par le service eau de la DPETLE de Taroudant. La préparation du DAO de la deuxième tranche a été aussi achevée en coordination avec la commune. Cette deuxième tranche sera financée par les fonds de la métropole de Montpellier	Le suivi des travaux de la tranche 1 lancé par le service de l'eau. Lancement de la deuxième tranche avec les fonds de la M3M
Projet d'assainissement d'Ouzzoun	Adar	20% APD achevé EIE achevé et validé par l'autorité compétente	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) 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 est achevée et validée.	La recherche des fonds de la participation marocaine au financement du projet La préparation du DAO du projet. Le lancement du marché et le début des travaux sont prévus pour le début de 2023

Projet de seuil filtrant d'Ouzzoun	Adar	20% Etude géotechnique en cours d'élaboration Financement du gros œuvre assuré par le ministère de l'équipement et de l'eau.	L'avant-projet sommaire du projet de seuil filtrant d'Ouzzoun est toujours en cours d'amélioration avec Gilian et les experts de l'INRAe. Les études de reconnaissance géotechnique sont en cours de lancement par le recrutement d'un laboratoire spécialisé.	La finalisation de l'étude du seuil filtrant se fera en se basant sur les résultats de l'étude géotechnique du site d'Ouzzoun.
Projet d'eau potable de Berguen	Imi N'Tayart	20% APD achevé DAO préparé Financement assuré par la commune d'Imi N'Tayart	L'avant-projet détaillé du projet d'alimentation en eau potable de Berguen est achevé. Le dossier d'appel d'offre du projet est prêt. Il faut juste la finalisation de versement de la participation de la commune d'Imi N'Tayart au compte de l'CI Arghen	Le lancement d'appel d'offre et le suivi des travaux.

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 :

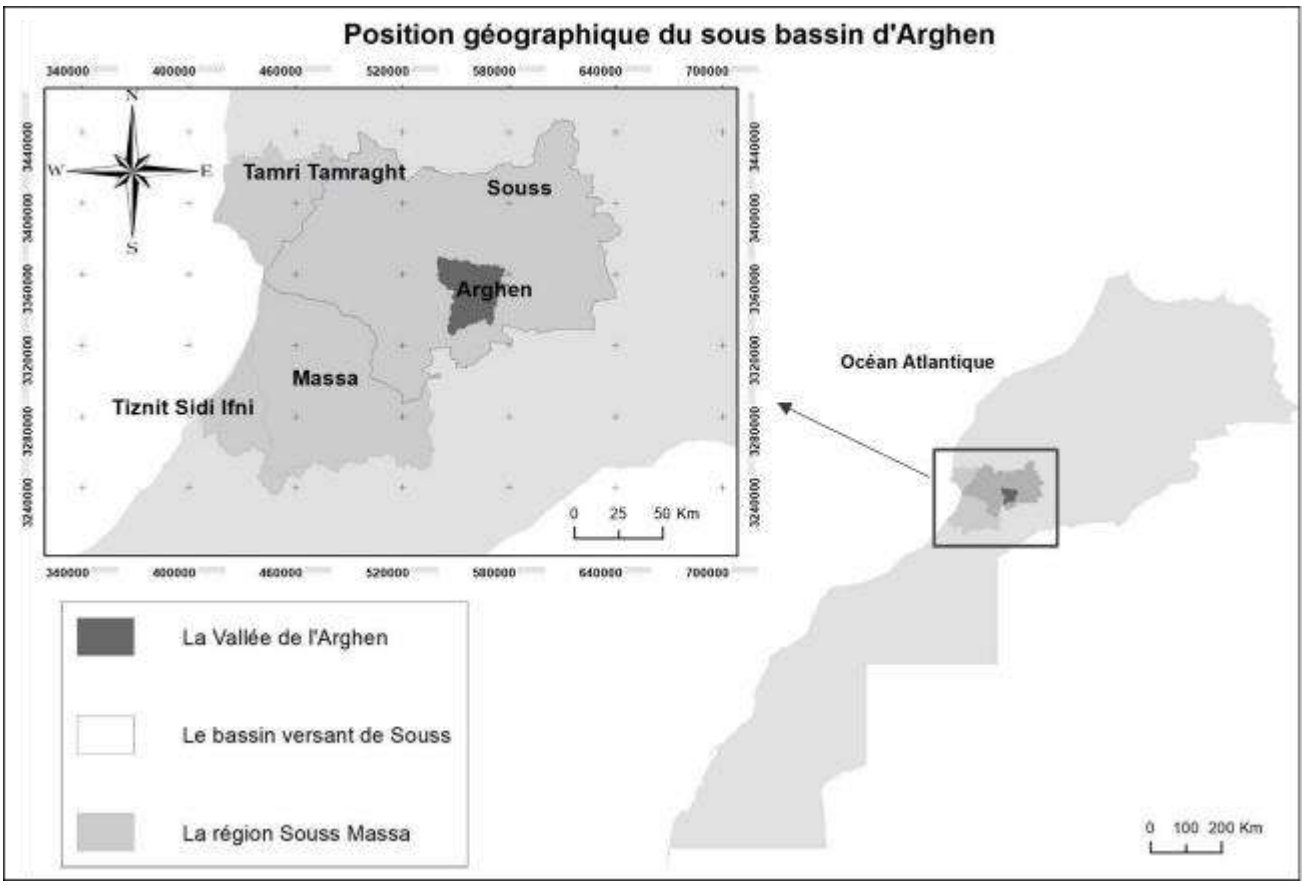

Figure 1 : Localisation géographique du bassin d'Arghen au Maroc

3.2 Contexte climatique :

Le bassin d'Arghen connait 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 :

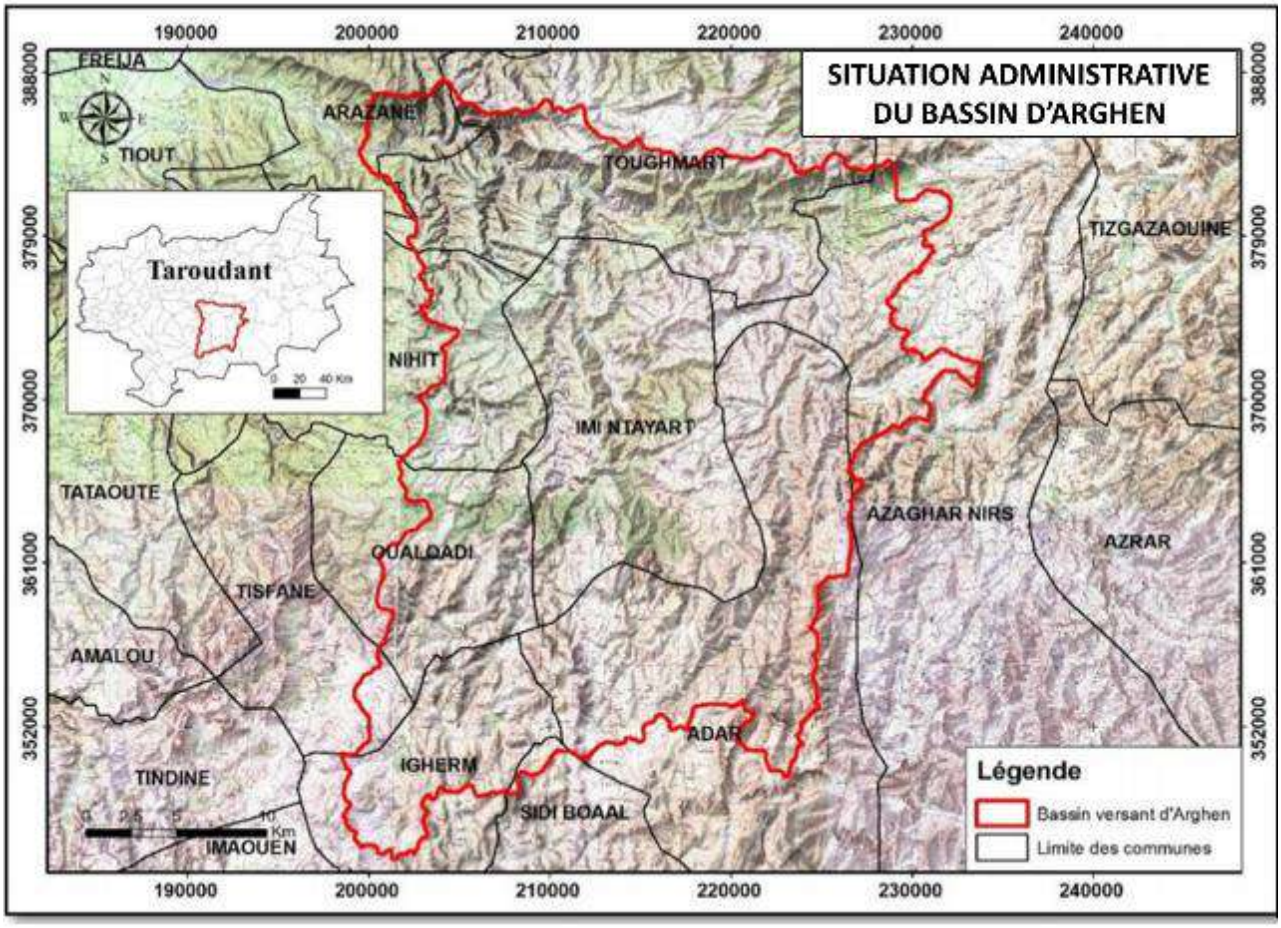

Figure 2 : Situation administrative du bassin d'Arghen

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 (km²)*		*Superficie totale (km²)*	*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%
Arghen	**26616**	**42%**	**58%**	**37.76%**	**64.25%**	**11.94%**	**37.47%**

3.5 Contexte socio-économique

Ces communes du bassin d'Arghen 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'Arghen 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 Accès à l'eau Potable

Le tableau ci-dessous résume la situation d'accès à l'eau potable dans les communes de la vallée d'Arghen.

Tableau 4 : Taux d'accès à l'eau potable dans les communes de la vallée d'Arghen.

Communes	Nombre de Douars	Nombre de Douars raccordés	Taux d'accès
Adar	60	40	66%
Imi N'Tayart	34	24	70%
Nihit	21	16	76%
Arazane	35	27	77%
Toughmart	47	38	80%
Vallée de l'Arghen	**197**	**145**	**74%**

3.7 Assainissement

L'assainissement liquide est encore très peu présent dans la vallée de l'Arghen autrement que sous forme de puits perdus. La priorité étant pour l'instant l'adduction à l'eau potable. Voici le détail des projets d'assainissement par commune :

- La commune d'Arazane a réalisé seulement 2 projets d'assainissement. Le projet d'assainissement du Douar Ben Ali qui a été réalisé dans le cadre de la coopération décentralisée avec le SIVOM de la Palus ainsi que le projet d'assainissement du village Arazane, où se trouve le siège de la commune d'Arazane.

- Concernant la commune de Nihit, le douar d'Ighir N'Ouamane est le seul douar qui a un projet d'assainissement en cours (la commune a déjà réalisé plusieurs études d'assainissement qui n'ont cependant pas encore vu le jour).
- La commune de Toughmert a réalisé de son côté plusieurs études techniques des projets d'assainissement au profit de ses douars. Actuellement le projet d'assainissement de Maganoun est quasiment terminé.
- La commune d'Imi N'tayart a également terminé un projet d'assainissement du douar Tizirt dans le cadre de la coopération décentralisée avec le Syndicat Garrigue Campagne.
- La commune d'Adar a réalisé plusieurs études au profit de ces douars. Notamment le projet du douar d'Ouzzoun qui s'inscrira dans ce projet de coopération décentralisée.

3.8 Ressources en eau :

3.8.1 Conventionnelle :

❖ Surfacique :

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 entraine un dérèglement et une diminution des débits. Au cours d'une année, l'essentiel des débits de l'oued Arghen 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'accentuer.

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 devenu 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'Arghen 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.

La ressource en eau au Maroc en général, et en particulier dans la vallée de l'Arghen, est aussi menacée par des facteurs humains (Mauvaise anticipation des sécheresses, pollutions, changement climatique...). Ces menaces justifient la nécessité d'une maitrise 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 une télégestion intercommunale, le technicien qui sera chargé du suivi des réseaux d'eau dans la vallée de l'Arghen 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 un cloud central (intercommunalité)
- 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 sera impliquée dans cette activité.

3.8.2 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 entrainent 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 installées (Ighir N'Ouamane par exemple).

3.8.3 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-épuratoire 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.

3.9 Production Agricole

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

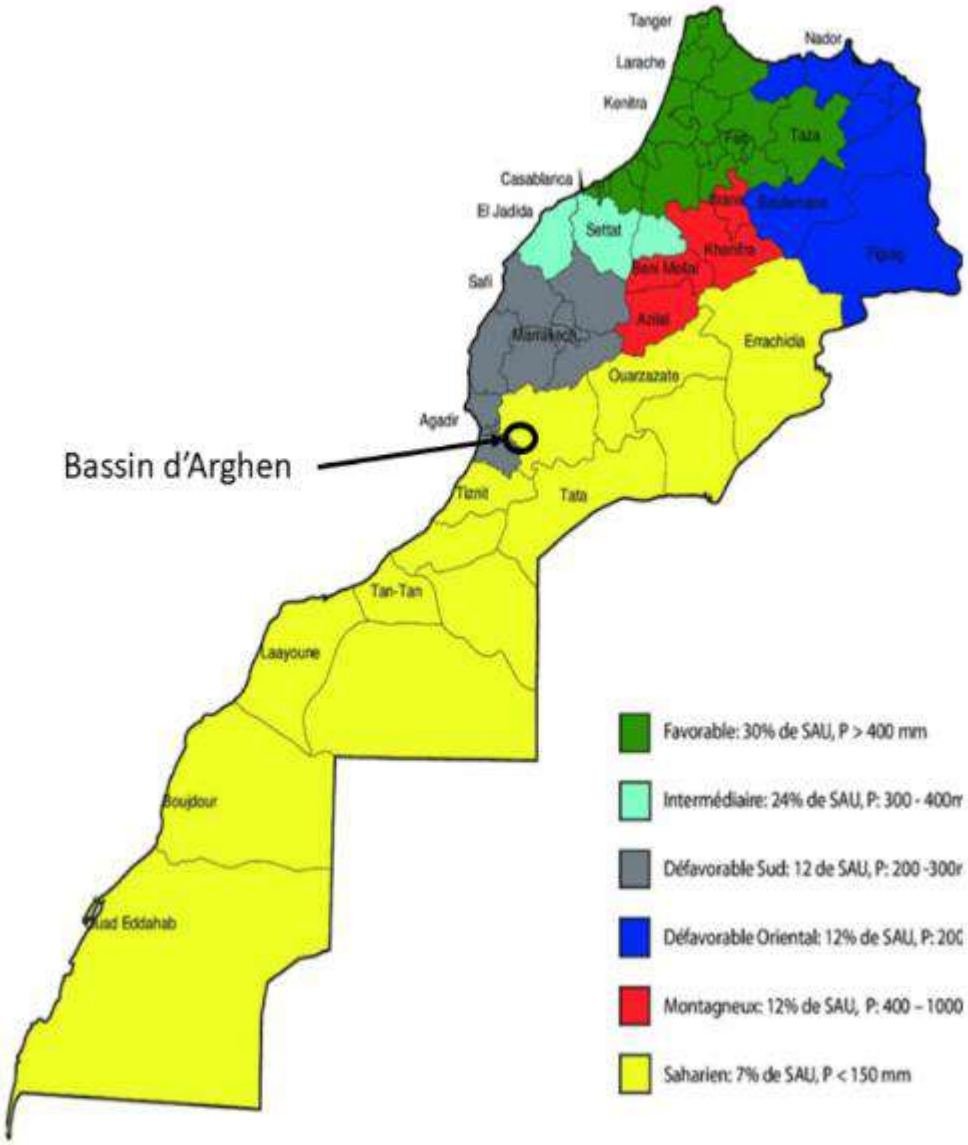

Figure 3 : Zones agricoles au Maroc

Le secteur agricole est un grand consommateur d'eau. Il connait 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 séguias d'irrigation. Les ouvrages de dérivation subissent généralement des dégâts d'envasement suite aux fortes crues, ce qui entraine 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 maitrise 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 D'ASSAINISSEMENT

5.1 Projet d'assainissement de cinq douars d'Adar : des douars Ouzzoun, Tanoumi, Tifarki, Imi N'Ouargiouan, Argiouan :

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

5.1.1 Objectif

Mise en place de systèmes d'assainissement pour cinq douars de la plaine d'Aoulouz de la commune rurale Adar : Ouzoun, Tanoumi, Arguioun, Imi N'Ouarguioun 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.

5.1.2 Besoin 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.

5.1.3 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

Figure 4 : Vue en plan du réseau d'Imi N'Ouargiouan

- Arguioun

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 5 : 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 6 : 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

Figure 7 : Vue en plan du réseau d'Ouzzoun

- 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 8 : 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 m3/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

5.1.4 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).

- Avancement administratif :

La convention de coopération décentralisée entre la métropole de Montpelier 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).

- 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.

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 : 100m^3
- 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 DBO_5 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 150m^2
- Surface totale de filtre de 100m^2 (en prenant 0.6m^2 de surface par EH), répartis sur 2 étages de filtration :
    - 2 x 30 m^2 en alternance pour le premier étage
    - 1 x 40m^2 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

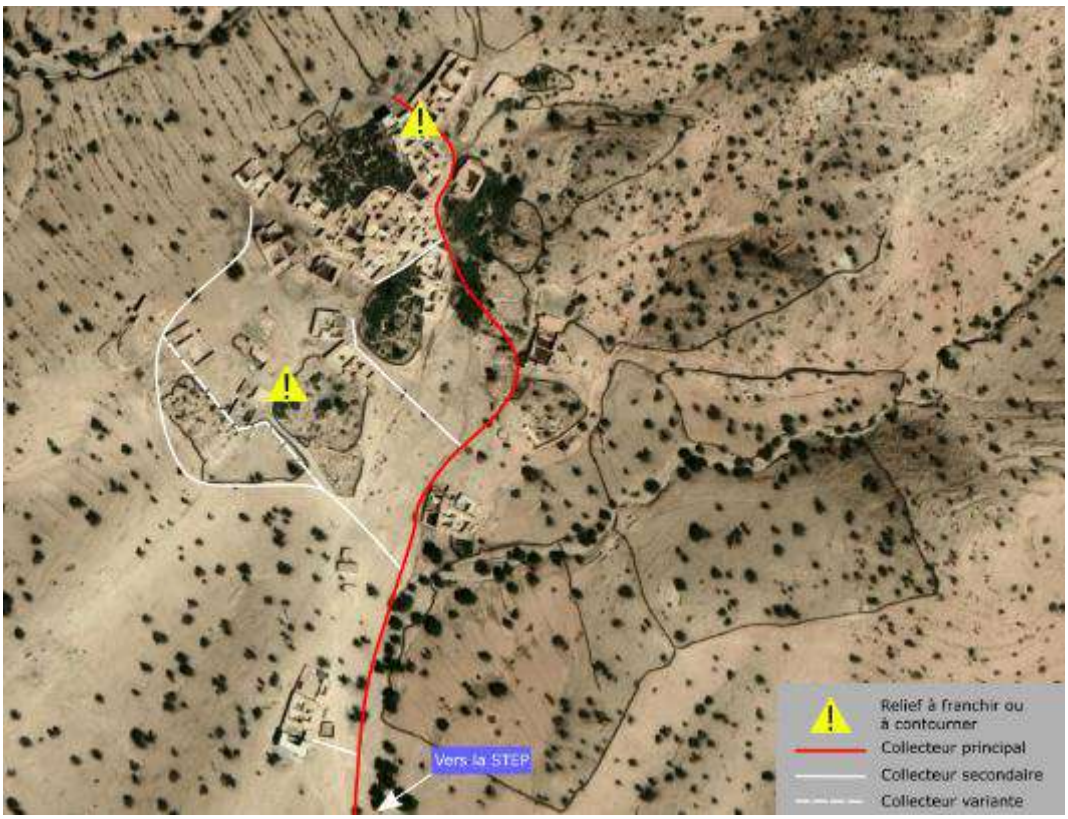

Figure 9 : Lieu prévisionnel d'implantation de la STEP de Taguant

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'avant-projet détaillé du projet a été achevé et validé par les experts d'Experts-Solidaires en coordination avec le service eau de Taroudannt. La préparation des différentes phases de l'étude a été effectué en adoptant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (service de l'eau, service technique de la commune Arazane, Association locale, …).

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. Le dossier d'exécution a été déjà préparé pour ce premier lot du projet, ci-dessous le plan de masse des travaux :

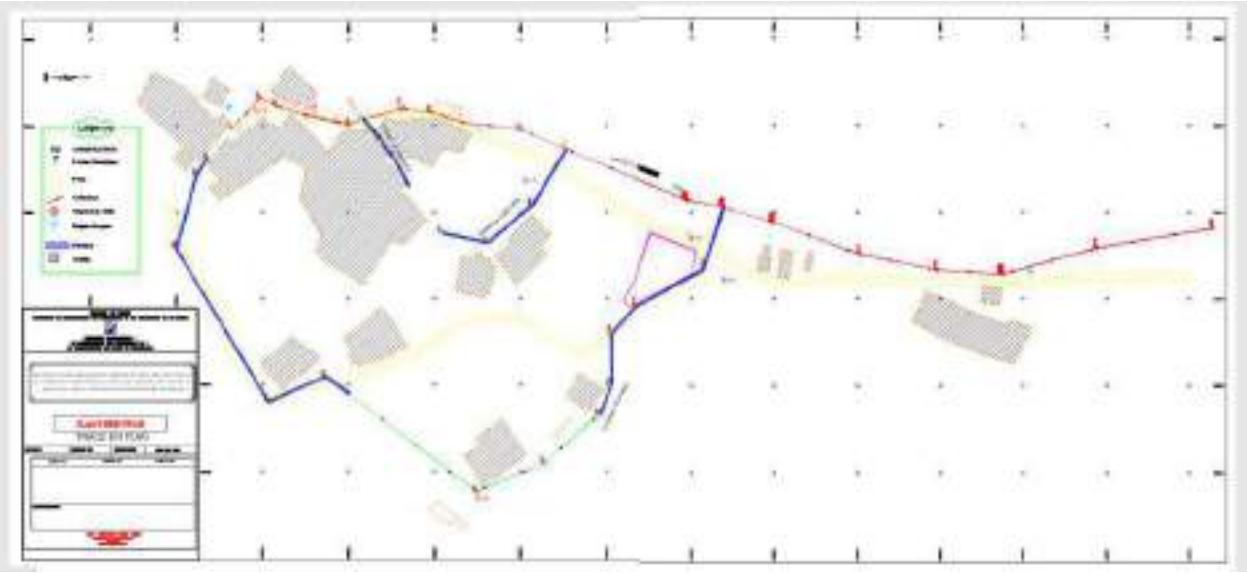

Figure 10 : Plan du premier lot du projet d'assainissement de Taguant

Les travaux relatifs à ce premier lot ont bien avancé et l'entreprise va déclarer la fin du chantier dans la dernière semaine du mois de juillet 2022. Ci-dessous les activités prévues dans le cadre de ce marché :

Tableau 5 : 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	70%
Regards borgnes	U	8	100%
Tampons et cadre en fonte ductile (classe D400)	U	25	80%

Les photos ci-dessous illustre l'avancement des travaux dans le chantier de Taguant :

Figure 11 : 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).

- **Lot 2 : Boites 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. La préparation des différentes phases de l'étude a été effectué en adoptant une approche participative par l'intégration des différents acteurs (service de l'eau, service technique de la commune Arazane, Association locale, …).

La convention de coopération décentralisée entre la métropole de Montpelier et l'établissement de coopération décentralisée franco-marocaine a été déjà signée le premier juillet et validé sur terrain par la visite de la délégation de la métropole et une autre visite de l'ECI Arghen à Montpellier. L'établissement de coopération intercommunale bassin de l'Arghen a été créé par une décision du ministre de l'intérieur en février 2020, cet établissement sera le maitre d'ouvrage de ce lot de projet objet de la convention avec la M3M. Le dossier d'appel d'offre de cette partie est en cours de préparation :

- CPS (en cours) ;
- Règlement de consultation (achevé) ;
- Avis de publications (en cours).

Ce lot de projet sera financé par les fonds M3M déjà versés au compte de l'ECI-Arghen à la perception d'Ouled Berhil.

6 PROJET D'EAU POTABLE DE BERGUEN

6.1 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, entrainée 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.

6.2 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.

6.3 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 m^3/ 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.

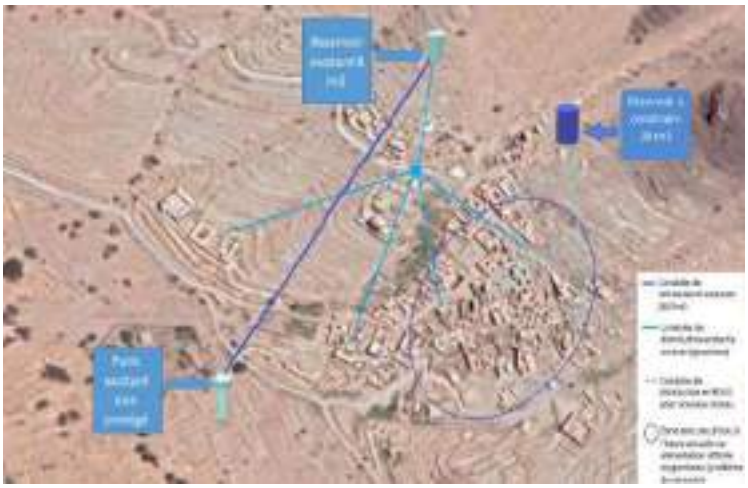

Figure 12 : Plan du douar et emplacement des installations

Le tableau suivant illustre le détail des quantités de conduite à poser pour le refoulement et la distribution d'eau pour ce projet :

Refoulement	**Distribution**			**Total (ml)**
PEHD 63 (ml)	PEHD 63 (ml)	PEHD 50 (ml)	PEHD 40 (ml)	
750	450	350	250	1800

La figure ci-dessous illustre le tracé en plan du réseau qui sera adopté pour le projet d'eau de Berguen :

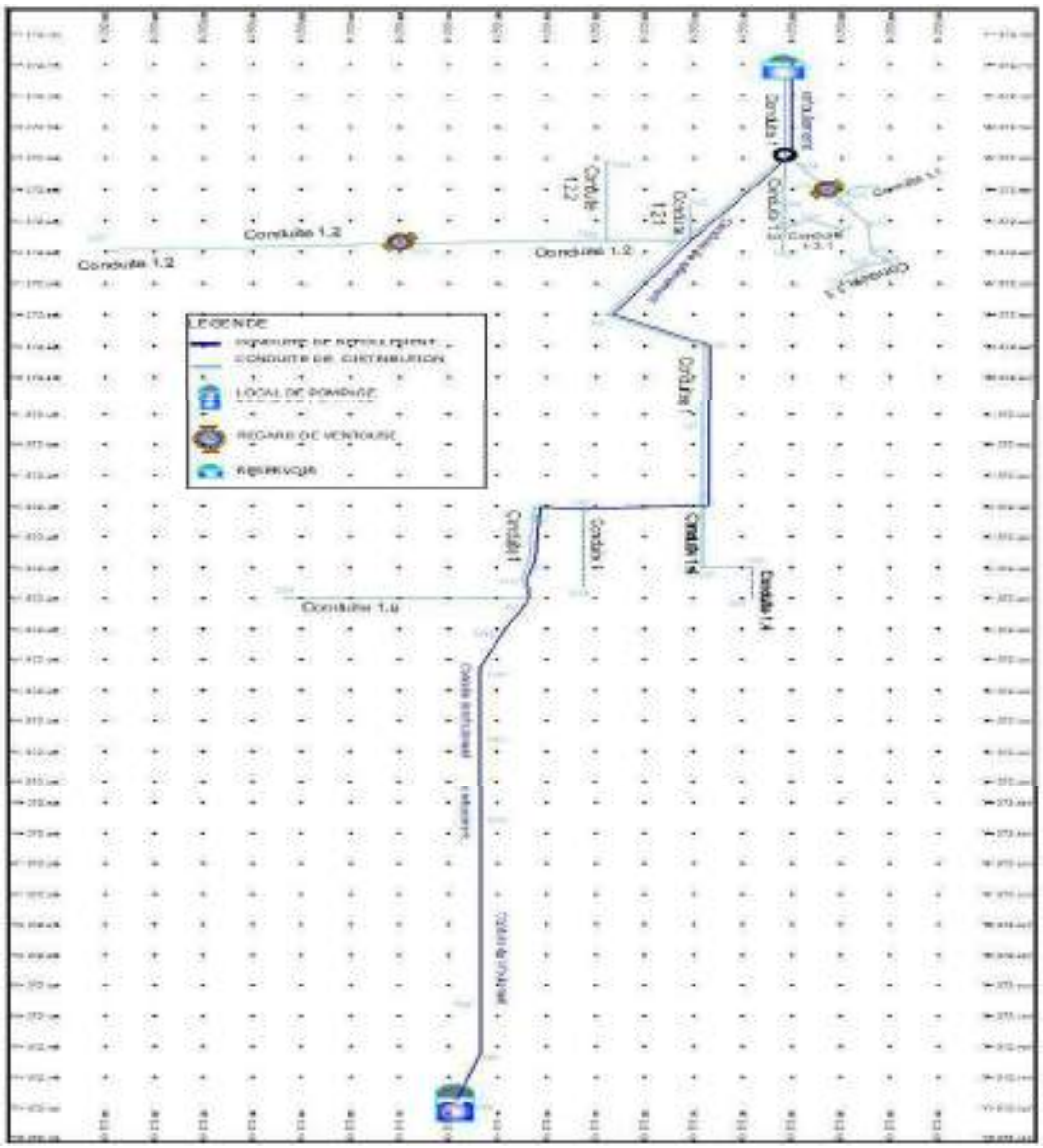

Figure 13 : Tracé en plan du réseau de Berguen

6.4 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 effectué 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 Montpelier 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 a déjà assuré sa participation financière au projet et une convention de versement des fonds de la commune d'Imi N'Tayart à l'ECI Arghen est en cours de préparation. La préparation du dossier d'appel d'offre de ce projet a été déjà achevée, le marché sera lancé après la mobilisation des fonds de la partie Imi N'Tayart à l'ECI-Arghen.

7 SEUIL FILTRANT D'OUZZOUN

7.1 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, etc.

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, qui se présente en cinq grands chapitres.

L'objectif de cette mission est le dimensionnement d'un ouvrage pilote pour la protection contre les inondations dans la vallée d'Arghen. Ce travail s'étale sur cinq parties. La première est dédiée à une présentation générale du cadre géographique, climatique, géologique et socioéconomique de la zone d'étude.

7.2 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 6 : 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 développé 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 14 : 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 15: 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.

7.3 Conception du projet :

7.3.1 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 16 : 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 7 : 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

7.3.2 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 m^3/s. Le dimensionnement et la simulation du Seuil-filtrant et ses ouvrages de protection ont été trouvé 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 :

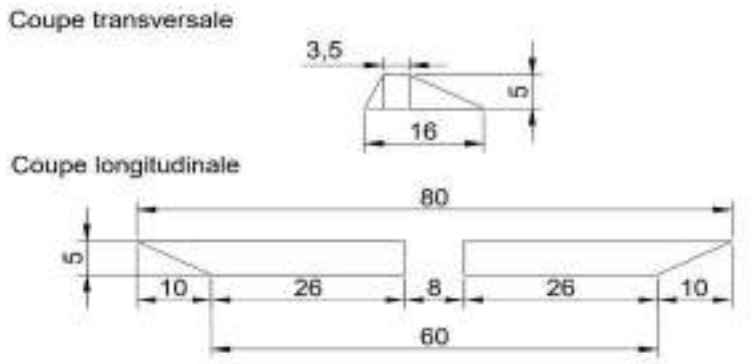

Figure 17 Coupe longitudinale et transversale du Seuil-filtrant

- Epis :

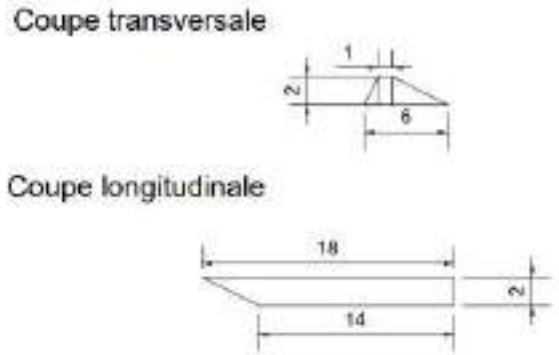

Figure 18 : Coupe longitudinale et transversale des épis

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 :

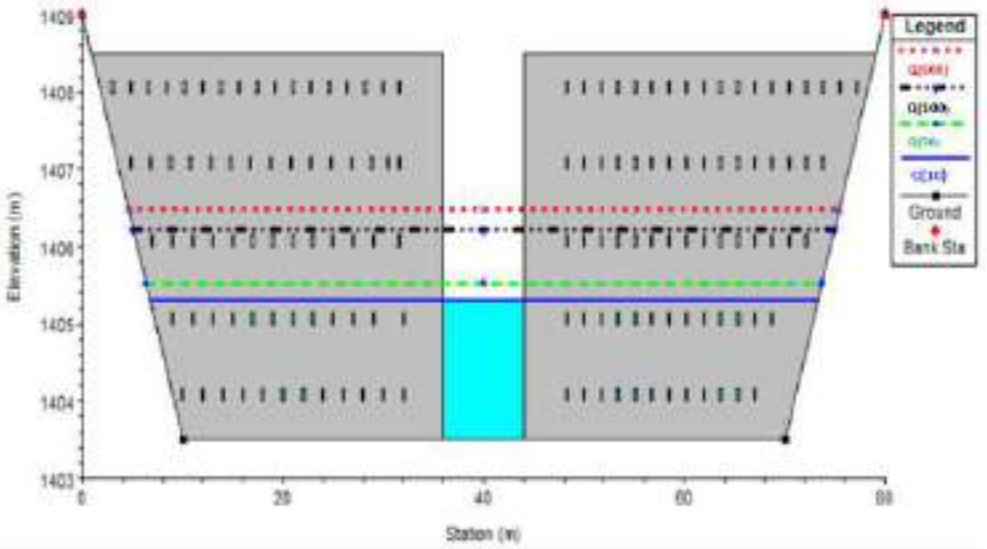

Figure 19 : Niveaux d'eau dans le Seuil-filtrant pour les différentes périodes de retour

<u>Recommandation :</u>

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 8 : 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.

7.4 Avancement du projet :

7.4.1 Avancement technique :

L'avant-projet détaillé du projet est toujours en cours d'amélioration avec les experts d'Experts-Solidaires 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. La présente prestation se concentrera sur l'étude géotechnique, 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.

Un appel d'offre a été lancé par l'ECI Arghen pour recruter un laboratoire spécialisé dans les études géotechniques, pour cela trois laboratoire ont fait l'objet de la sélection finale par la commission :

- ALBR ;
- L2CBTP ;
- LTEBTP.

Après examen des dossiers techniques et financiers des différent laboratoires, LTEBTP a été jugé comme adjudicataire de la prestation. La description technique des seuils est présentée ci-dessus. D'autres éléments techniques seront partagés avec le laboratoire LTEBTP qui sera chargé de l'exécution de la présente prestation.

La mission de reconnaissance géotechnique se déroulera sur deux mois à partir de mi-juillet 2022. Le livrable final du laboratoire sera un rapport de synthèse présentant la consistance des travaux et essais réalisés, leurs résultats, interprétation et synthèse. Globalement, ce rapport devra traiter 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.

Une visite des experts de l'INRAe est programmée pour le mois d'octobre 2022 pour finaliser le dossier technique du seuil filtrant afin de lancer les travaux le début de l'année 2023.

7.4.2 Avancement administratif et financier :

Le Ministère de l'équipement et l'eau marocain prendra en charge le financement de la globalité de la partie génie civil des deux seuils filtrants pour l'ECI. En effet, une demande l'ECI Arghen a été déposée au service provincial d l'eau de Taroudant et qui a été accepté la fin de l'année 2021. La métropole de Montpellier financera les compléments des études à travers des reconnaissances géotechnique, simulation hydraulique du transport solide, une vérification finale de l'APD, et les installations de suivi amont et aval du seuil filtrant (sondes notamment)

8 GIRE : GESTION DES EAUX DANS LA VALLEE

8.1 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'Arghen. 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.

8.2 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.

8.3 Avancement du travail

La première phase du projet de développement agricole dans la vallée de l'Arghen est achevée mais nécessite une mission de vérification sur terrain s'avère nécessaire afin de passer à la deuxième phase du projet en se basant sur les raisons suivantes :

- Les recensements effectués par la DPA et l'ORMVA datent de 1996, 2003 et 2004, d'où la nécessité d'une vérification des données en attendant les opérations d'actualisation des recensements lancées par les deux administrations.

- Les questionnaires adoptés dans les recensements des deux administrations ne sont pas les mêmes donc les données collectées ne sont pas unifiées entre les six communes.

- Le volet relation avec la population est peu développé dans les derniers recensements. En effet le retour d'expériences des projets d'eau potable et d'assainissement lancés dans la vallée ont montré l'importance de l'intégration de la population.

L'actualisation de ce diagnostic se fera au fur et à mesure de l'opération de l'actualisation des données des recensements lancés par la DPA et l'ORMVA. En effet les acteurs du secteur agricole de la vallée (DPA, ORMVA, maires, techniciens, …) sont déjà au courant de ce projet. Ci-dessous un résumé de l'avancement sur chaque axe de diagnostic du secteur agricole dans la vallée :

8.3.1 Axe 1 : analyse du cadre institutionnel et financier

Le travail sur la partie « analyse du cadre institutionnel et financier marocain pour le développement de projets agricoles » est achevé par la préparation d'un document sur les mécanismes de financement des projets agricoles.

Cette partie a été réservée à la présentation des différents mécanismes de financement des projets agricoles au Maroc, leurs conditions, méthodes et taux de financement de ce type de projet. Les mécanismes abordés dans le document de diagnostic sont :

- Fonds de développement agricole (dans le cadre de la génération green) :
- Agriculteurs solidaires (dans le cadre de la génération green)
- INDH ;
- Crédits d'Etats (TAMWIL EL FELLAH).

8.3.2 Axe 2 : Enjeux locaux du développement agricole

La partie « Enjeux locaux du développement agricole » est achevée aussi par la rédaction d'un document de diagnostic détaillé de l'état de l'agriculture et les agriculteurs dans la vallée.

L'activité agricole est normalement la source principale des revenus pour les gens des zones rurales. Cependant, la vallée de l'Arghen a connu de plus en plus un déclin du secteur agricole.

La gestion du secteur agricole dans la vallée de l'Arghen est répartie entre deux administrations publiques (ORMVA et DPA). En effet les deux administrations n'adoptent pas la même méthodologie de travail, pour cette raison les données intégrées dans ce document ne sont pas homogènes pour les six communes.

L'ANDZOA est aussi une administration publique présente dans le bassin d'Arghen pour la protection et le développement des zones d'arganier.

I. Zone d'action de l'ORMVA :

Les communes territoriales du bassin d'Arghen qui sont dans la zone d'action de l'ORMVA Souss Massa sont :

- Commune Arazane ;
- Commune Toughmart.

Le tableau suivant illustre un résumé des types d'occupation des sols dans les deux communes :

Tableau 9 : Types d'occupation des sols dans les communes d'Arazane et Toughmart

Commune	**SAU (Ha)**					**Forêt (Ha)**	**Parcours (Ha)**	**Inculte (Ha)**	**Total (Ha)**
	BOUR	IRRIGUE			TOTAL				
		PMH	GH	AUTRES					

Arazane	520	0	0	280	800	22700	1350	1550	26400
Toughmart	884	0	0	950	1834	15000	5380	2800	25014

Les types, superficies, productions, rendements des SAU dans les deux communes sont développée dans le document « enjeux de développement agricole de la vallée de l'Arghen ». Le document traite notamment le sujet des cheptels de la vallée.

II. Zone d'action de la DPA :

Les communes territoriales du bassin d'Arghen qui sont dans la zone d'action de la DPA d'Agadir sont :

- Commune Adar ;
- Commune Nihit ;
- Commune Azaghar N'Irs ;
- Commune Imi N'Tayart.

Le tableau suivant illustre un résumé des types d'occupation des sols dans les quatre communes :

Tableau 10 : Occupation des sols des communes : Adar, Nihit, Azaghar N'Irs et Imi N'tayart

Commune	Nb exploitations	S.A.U (Ha)	Nb parcelles	Nb parcelle \ Ha
Adar	1 043	2 523	5 612	2
Azaghar N'Irs	973	2 118	7 423	4
Imi N'Tayart	600	1 274	5 134	4
Nihit	420	924	3 319	4

Les types, superficies, productions, rendements des SAU dans ces quatre communes sont aussi développés dans le document « enjeux de développement agricole de la vallée de l'Arghen ». Notamment le sujet des cheptels des quatre communes est traité par des statistiques des recensements précédants.

8.3.3 Axe 3 : Problématiques locales de l'usage de l'eau agricole

Le travail sur la partie « Problématiques locales de l'usage de l'eau agricole » est un travail de terrain par l'organisation des rencontres avec les responsables et la population :

- Usage de l'eau en agriculture
- Organisation de l'eau agricole
- Problèmes liés à l'eau
- Problèmes liés au manque de sensibilisation

8.4 Perspective du projet

La première phase du projet qui consiste à diagnostiquer la situation de l'eau agricole dans la vallée a été achevée mais nécessite une actualisation des données par l'intégration du paramètre terrain dans l'équation afin de bien caller les données des recensements de la DPA, ORMVA et de l'ANDZA. Dès lors, le travail peut avancer vers la deuxième et la troisième phase du projet.
La deuxième phase de ce projet consiste à recruter un jeune un ingénieur en gestion de l'eau agricole pour bien approfondir les études déjà effectués. Pour cela, plusieurs entretiens de recrutement ont été effectués sur des dizaines de candidats par l'équipe d'Experts-Solidaires et le cabinet CAPION CONSULTING afin de choisir le candidat convenable au poste.
L'équipe chargée de la sélection des candidats a choisi HAMZA BENIDAR, ingénieur en génie rural. Ce choix a été basé sur plusieurs paramètres (cursus universitaire et expérience professionnelle intéressante, de la région et maitrise de la langue berbère, …). Ce jeune ingénieur sera basé au service de l'eau de Taroudant pour être proche aux communes et aux différents acteurs locaux afin de bien maitriser les axes suivants :

- Appuyer les communes et les associations dans la gestion de l'eau agricole ;
- Analyse participative de la demande et des enjeux de l'agriculture dans la zone ;
- Co-construction d'une stratégie de développement agricole local cohérente avec les stratégies nationales et structurée autour de la problématique GIRE ;
- Identification de projets et préparation des dossiers APD pour présentation aux bailleurs nationaux et internationaux.

9 ACTIVITES TRANSVERSALES

9.1 Appui à l'intercommunalité

9.1.1 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).

9.1.2 Avancement institutionnel et administratif :

- Avancement institutionnel :
  L'assemblée générale pour l'élection du président de l'ECI, sui te 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'Arazane 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 dépones) 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 maitrise d'ouvrage aux différents projets objet de la convention avec la métropole de Montpellier.

9.2 Echanges entre étudiants d'AgroParisTech et de l'université de Taroudannt

Entre le 21 Mars et le 2 Avril 2022 une mission de terrain pour les étudiants du master gestion de l'eau d'AgroParisTech s'est déroulée 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 ont traité plusieurs sujets pratiques pour la gestion des ressources en eau de la vallée.

- Actualisation des bases de données de gestion patrimoniale ;
- Préparation d'un fichier SIG pilote pour un projet d'eau potable ;
- Note de gestion financière sur le projet d'eau de Nihit
- Notes techniques sur des projets (seuil filtrant, réseaux d'assainissement..)

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

Figure 20 : Mission des étudiants dans la commune d'Azaghar N'Irs

9.3 Mission de la M3M dans la vallée d'Arghen

9.3.1 Objet de la mission

- Rencontre entre M. Révol, Vice-Président de Montpellier Métropole et les élus de l'Arghen

- Point sur les projets en cours et lancement des activités des projets de la troisième phase

Figure 21 : Comité local de l'eau du 10/11/2021

9.3.2 Déroulement de la mission

- Lundi 8 Novembre : Rencontre avec les maires, Repas à l'hôtel ;

- Mardi 9 Novembre : visite de Taguant (futur projet assainissement), Maguenoun (centre de l'intercommunalité), Ouzzoun (futur projet d'assainissement et du seuil filtrant) ;

- Mercredi 10 Novembre : CLE présidé par l'ABH. Soirée invitée par le Comité Provincial ;

- Jeudi 11 Novembre : Rencontre au bureau de la commune d'Imi N'Tayart, Maison d'hôtes d'Imi N'Tayart, Visite du système d'Imounarim, remise de cadeaux, visite de Ighir N'Ouamane et repas sur place

Figure 22 : Cadeaux pour les maires durant la visite d'Ighir N'Ouamane

Figure 23 : Accueil chaleureux de la délégation par la population di village de Taguant

9.4 Mission de l'ECI-Arghen à Montpellier

9.4.1 Objet de la mission

- Rencontre des élus de la vallée avec les élus de la métropole de Montpellier ;
- Rencontre des représentants des services publics marocains avec leurs collègues français ;
- Point sur les projets en cours et lancement des activités des projets de la troisième phase.

9.4.2 Déroulement de la mission

- Lundi 13 Juin : Arrivée à Montpellier, accueil de la délégation par les représentants de la Métropole et d'Experts-Solidaires ; Installation et repas à l'hôtel.
- Mardi 14 juin : Journées de présentation des problématiques de la vallée d'Arghen à la maison des relations internationales Nelson Mandela sur les sujets suivants : Gestion de la ressource en eau, exemples Maroc-Palestine, Gestion des déchets, Gestion de l'assainissement liquide ; Invitation en soirée par le Président Maire, Michael Delafosse à la MRI, représenté par Clare Hart, Vice-Présidente déléguée aux relations internationale et à la coopération européenne et René Revol Vice-Président délégué à l'eau et à l'assainissement.

- Mercredi 15 Juin 2022 : Visite de terrain aux sources du Lez avec Grégory Vallée Directeur de la Régie des Eaux de la Métropole de Montpellier et Adelaïde Kasolter Responsable des usines de potabilisation. La délégation était accompagnée par Gilian le Cadic ; Après-midi au Domaine de l'Olivine et à la mairie de Grabels avec Jean-Pierre Mahé et Jeffrey Marques ; Invitation du Maire de Grabels, René Révol, en soirée.
- Jeudi 15 Juin 2022 : Point par projet et visite du centre touristique de la ville de Montpellier. Repas de départ offert par Mme Clare Hart et départ des participants en après-midi.

Visite de la source de LEZ

(Experts-Solidaires a mobilisé pour cette mission, aux côtés de la Métropole de Montpellier, ses experts (Thomas, Serge, Loïc, Gilian, Taha) et son équipe permanente sur le volet logistique (billets et visa notamment)

Figure 25 : Clôture de la mission de la délégation marocaine à la métropole de Montpellier

9.4.3 Bilan de la mission

En plus de renforcer les liens entre les territoires de Montpellier et de l'Arghen, cette mission a permet d'avancer la réflexion des élus de l'ECI d'Arghen, sur de nombreux sujets, notamment sur la GIRE, la gestion de l'assainissement, le tourisme. Les exemples utilisés et les visites leur ont montré la nécessité de l'implication des maires de commune dans toutes les activités, leur rôle moteur dans le fonctionnement social mais surtout économique de l'intercommunalité.

Conclusion de cette première année

La première année du projet a été essentiellement dédiée aux activités de préparation des projets et de mobilisation des financements. Certains projets sont déjà bien engagés sur le terrain notamment à Taguant et Bergen. D'un point de vue des relations entre l'ECI de l'Arghen et la métropole de Montpellier, ce fut une année très riche avec deux échanges, au Maroc et en France, qui ont permis des avancées en termes de compréhension mutuelle sur les services d'eau, d'assainissement. La prochaine année devra voir le lancement des travaux sur Ouzzoun, tant sur les réseaux d'assainissement que sur le seuil filtrant.