

Rapport Annuel, Décembre 2023



Atelier de démarrage du diagnostic sur l'eau agricole

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	5
1	INTRODUCTION	6
2	Résumé de l'avancement :	7
	2.1 Contexte de l'année 2023	7
	2.2 Activités majeures effectuées en 2023	9
	2.3 Avancement technique des projets	10
	2.4 Avancement administratif et financier	12
3	CONTEXTE	15
	3.1 Contexte géographique	15
	3.2 Contexte climatique	15
	3.3 Contexte administratif	16
	3.4 Contexte démographique.....	17
	3.5 Contexte socio-économique	18
	3.6 Accès à l'eau Potable	18
	3.7 Assainissement	18
	3.8 Ressources en eau	19
	3.9 Production Agricole.....	23
4	Cadre du projet	25
	4.1 Objectifs spécifiques :	25
	4.2 Activités principales du programme :	25
	4.3 Résultats attendus :	25
5	Projets d'assainissement	27
	5.1 Projet d'assainissement de cinq douars d'Adar : des douars Ouzzoun, Tanoumi, Tifarki, Imi N'Ouargiouan, Argiouan.....	27
	5.2 Projet d'assainissement de Taguant	29
6	Projet d'eau potable de Berguen	37
	6.1 Point sur la situation actuelle :	37

6.2	Justification du projet :	38
6.3	Conception technique :	38
6.4	Avancement du projet :	40
7	Seuil filtrant d'OZOUNE	41
7.1	Contexte du projet	41
7.2	Problématique.....	41
7.3	Avancement du projet :	43
8	GIRE : Gestion des eaux dans la vallée	48
8.1	Contexte et objectifs	48
8.2	Méthodologie de travail :	48
8.3	Avancement du travail.....	49
9	Activités transversales	51
9.1	Appui à l'intercommunalité	51
9.2	Comité local de l'eau :	56
9.3	Mission des étudiants d'AgroParisTech en Avril 2023	58
9.4	Mission du syndicat mixte de Garrigues Campagne et la commune de Saint Drézéry dans la vallée d'Arghen	59
9.5	Mission de l'ECI-Arghen à Montpellier en Juin 2023.....	59
10	Planning des grandes activités prévues en 2024 / 2025	60

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1	DISTRIBUTION DES DONS AU SIEGE DE LA COMMUNE DE TOUGHMART	8
FIGURE 2	VERIFICATION DE LA LISTE DES BENEFICIAIRES PAR L'AUTORITE LOCALE ET LA COMMUNE	8
FIGURE 3	: REUNION ECI-REGION SOUSS MASSA	13
FIGURE 4	: LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU BASSIN D'ARGHEN AU MAROC	15
FIGURE 5	: SITUATION ADMINISTRATIVE DU BASSIN D'ARGHEN	16
FIGURE 6	: SONDE PIEZOMETRIQUE D'AIT HSAYN	20
FIGURE 7	EVOLUTION DU NIVEAU DE L'EAU DU FORAGE D'OZOUNE ENTRE FEVRIER ET DECEMBRE 2023	21
FIGURE 8	: ZONES AGRICOLES AU MAROC	23
FIGURE 9	: GROUPEMENT DES DOUARS D'OZOUNE	27
FIGURE 10	: LIEU PREVISIONNEL D'IMPLANTATION DE LA STEP DE TAGUANT	30
FIGURE 11	: PLAN DU PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT	31
FIGURE 12	: PHOTOS DE CHANTIER DE TAGUANT -LOT 1-.....	32
FIGURE 13	PANNEAU DE CHANTIER DU DEUXIEME LOT DE TAGUANT	33
FIGURE 14	: VUE EN PLAN STEP TAGUANT	34
FIGURE 15	: TRAÇAGE ET TERRASSEMENT DE LA STEP DE TAGUANT	35
FIGURE 16	: TERRASSEMENT DU LIT DE FILTRATION DE LA STEP DE TAGUANT	35

FIGURE 17 : FINITION DES BASSINS DES FILTRES ET DE SABLE	36
FIGURE 18 : FOURNITURE DES EQUIPEMENTS DE DRAINAGE ET D'AERATION	36
FIGURE 19 AUGET BASCULANT DE LA STEP DE TAGUANT AVEC LES VANNES D'ALTERNANCES	37
FIGURE 20 : PLAN DU DOUAR ET EMLACEMENT DES INSTALLATIONS	39
FIGURE 21 TRACE EN PLAN DU RESEAU DE BERGUEN	40
FIGURE 22 : PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DETRUIT	41
FIGURE 23: POINTS NOIRS DANS UN TRONÇON AVAL DE L'OUED D'ARGHEN	42
FIGURE 24 : VUE PANORAMIQUE DES SEUILS.....	43
FIGURE 25 ESQUISSE HYSOMETRIQUE AUX ENVIRONS DU SITE	43
FIGURE 26 CARTE DE DISTRIBUTION DES GALERIES DE KHETTARAS.	44
FIGURE 27 : CREUSEMENT DES PUITTS DE RECONNAISSANCE	44
FIGURE 28 : ESSAI D'INFILTRATION.....	44
FIGURE 29 SOUSS BASSIN D'OZOUNE, DOUAR, SEUILS ET LES AFFLUENTS	45
FIGURE 30 PLAN DU PREMIER SEUIL D'OZOUNE.....	46
FIGURE 31 PLAN DU DEUXIEME SEUIL D'OZOUNE.....	47
FIGURE 32 : CARTE DE ZONATION DE LA COMMUNE D'IMI N'TAYART	50
FIGURE 33 : AGENT INTERCOMMUNAL DE L'ECI-ARGHEN	53
FIGURE 34 : CLE DU 15.03.2023	57
FIGURE 35 REUNION DE CADRAGE DE LA MISSION DES ETUDIANTS.....	58
FIGURE 36 INAUGURATION DU PROJET DE TIZIRT	59
FIGURE 37 ACCUEIL DES DELEGATIONS A LA MRI	59
FIGURE 38 ACCUEIL DES DEUX DELEGATIONS A LA MRI.....	60
FIGURE 39 VISITE D'UN CHANTIER DE REUSE AGRICOLE.....	60

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PROJETS CONCERNES.....	7
TABLEAU 3 AVANCEMENT DE LA MOBILISATION DES FONDS.....	12
TABLEAU 4 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DES COMMUNES	17
TABLEAU 5 : DEMOGRAPHIE DU BASSIN D'ARGHEN	17
TABLEAU 6 : TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE DANS LES COMMUNES DE LA VALLEE D'ARGHEN	18
TABLEAU 7 RESEAU DE COLLECTE DU DOUAR TAGUANT	30
TABLEAU 8 : ACTIVITES PREVUES DANS LE PREMIER LOT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE TAGUANT	31
TABLEAU 9 CONDUITE DU RESEAU D'EAU DE BERGUEN.....	39
TABLEAU 10 : DEBIT DE POINTE DANS LE BASSIN D'ARGHEN	41
TABLEAU 11 COMMUNES CONCERNEES PAR L'INSTALLATION DES PLUVIOMETRES	55
TABLEAU 12 COLLEGE ASSOCIATION DU CLE 2023	56
TABLEAU 13 PLANNING PREVISIONNEL DES ACTIVITES EN 2024	61

1 INTRODUCTION

Ce rapport décrit l'avancement du projet de coopération décentralisée de la Métropole de Montpellier en France et l'Etablissement de Coopération Intercommunale du Bassin de l'Argheh dans Province de Taroudannt au Maroc. Ce projet se fait aussi dans le cadre d'un accord entre l'Agence de Bassin du Sous Massa et l'Agence de L'eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC).

Le projet est cofinancé par l'ECI d'Argheh appuyée par le Ministère de l'Equipement, par Montpellier Méditerranée Métropole et la Région Sous Massa, le Département de l'Hérault, la fondation SIWA-FGTO, 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'Equipement, 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, Mélanie Ramnuth et Léna Aguilhon ainsi que les experts Serge Miquel, Gilian Cadic, Taha Labacci, Danièle Garson.

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

- Le renforcement de l'intercommunalité de la vallée de l'Argheh ;
- 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 et l'intégration du volet eau agricole, activité principale de la vallée ;
- 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 ;
- 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'Argheh et la province de Taroudannt.

2 RESUME DE L'AVANCEMENT :

Le 1er juillet 2021, la métropole de Montpellier et l'ECI Arghen ont signé une convention de partenariat, marquant le lancement concret de leur coopération décentralisée. Cette collaboration vise à unir les deux intercommunalités autour d'un projet commun. Le tableau ci-dessous détaille les noms, types de projets objet du partenariat entre la métropole de Montpellier et l'ECI-Arghen.

Tableau 1 : Projets concernés

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

2.1 Contexte de l'année 2023

Le séisme survenu le 8 septembre au Maroc restera gravé dans la mémoire collective comme une des tragédies les plus dévastatrices de l'histoire récente du pays. Frappant la province d'Al Haouz et Taroudant, (et moins fort pour quatre autres provinces), cette catastrophe naturelle a provoqué des destructions massives et une perte humaine incommensurable. Le bilan final est accablant : environ 3 000 personnes ont perdu la vie, tandis que plus de 5 600 autres ont été blessées. Ces chiffres, bien que froids, ne peuvent véritablement capturer l'étendue du chagrin, de la désolation et du traumatisme vécu par les survivants et par la nation marocaine tout entière.

L'impact économique de ce désastre naturel est également considérable. On estime que les coûts associés aux dommages pourraient représenter jusqu'à 8% du PIB du Maroc. Cela illustre l'énorme impact financier que ce seul événement peut avoir sur l'économie d'un pays.

Pour la vallée de l'Arghen, des douars de la commune territoriale de Toughmart et Arazane, ont été parmi les plus durement touchés par les secousses du vendredi 08/09/2023 et les répliques sismiques subséquentes qui ont secoué la vallée d'Arghen. Dans la vallée d'Arghen, malgré l'ampleur et la gravité du séisme qui a frappé le Maroc en septembre 2023, un seul cas de décès a été recensé, dans le village de Jorf, situé dans la commune d'Arazane.

Une initiative d'appui a été menée par Experts-Solidaires suite à des demandes locales des gens sinistrés à travers les associations des villages. Un appel à don a été lancé pour soutenir plus de 170 familles au niveau des deux communes. Ci-dessous quelques photos de la distribution des dons au niveau du siège de la commune de Toughmart :



Figure 1 Distribution des dons au siège de la commune de Toughmart



Figure 2 Vérification de la liste des bénéficiaires par l'autorité locale et la commune

2.2 Activités majeures effectuées en 2023

2.2.1 L'eau et l'assainissement

- Assainissement de Taguant :
 - Achèvement des travaux du réseau de collecte d'assainissement de Taguant ;
 - Installation des boîtes de branchements ;
 - Démarrage des travaux de la station d'épuration.
- Projet d'assainissement d'Ozoune :
 - Finalisation et validation de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'assainissement d'Ozoune ;
 - Validation du dossier technique par les services techniques de la région de Souss Massa ;
 - Préparation des dossiers d'appels d'offres ;
 - Séparation des lots de projet (Lot de M3M et lot de l'ECI).
- Projet d'eau potable de Berguen :
 - Mobilisation de la participation financière de l'ECI à travers la commune d'Imi N'Tayart ;
 - Préparation du DAO du projet d'eau potable de Berguen ;
 - Lancement du marché en collaboration avec le conseil provincial de Taroudant.

2.2.2 La GIRE (seuil filtrant, piézomètres...)

- Réalisation d'un nouveau dossier d'APD du projet de seuil filtrant;
- Dépôt du dossier pour validation de l'étude à l'ABH de Souss Massa ;
- Validation de la proposition de projet par les services technique de la région de Souss Massa ;
- Relevé d'information des sondes piézométriques, et mise en liaison avec base de données de l'ABH

2.2.3 Eau agricole

- Préparation d'un projet de convention de partenariat pour le développement des initiatives de gestion de l'eau agricole de la vallée ;
- Validation du dossier de projet intégré pour l'agriculture solidaire de la commune d'Imi N'Tayart par l'agence de développement agricole (ADA) et la direction provinciale de l'Agriculture d'Agadir (DPA) ;
- Réalisation du diagnostic territorial de la commune d'Imi N'Tayart ;
- Le diagnostic territorial de la commune d'Azaghar N'Irs est presque achevé ;

- Appui à l'amélioration du diagnostic territorial de la commune d'Adar ;

2.2.4 La communication et les relations

- Préparation d'une note de capitalisation sur l'expérience GIRE Arghen (publiée par le PSEAU) ;
- Préparation d'une note de capitalisation sur la technique FPR de la vallée d'Arghen ;
- Accompagnement et encadrement des stagiaires d'AgroParisTech entre Mars et avril 2023 ;

2.2.5 Sensibilisation des populations

- Lancement d'une campagne de sensibilisation de parents, femmes et enseignants de la vallée d'Arghen ;
- Assurer des formations spécifiques des villages objet des projets d'eau et d'assainissement achevé, en cours et prévu.
- Préparation de la suite de la mission pour 2024.

2.2.6 Intercommunalité de l'Arghen

- Recrutement et formation d'un agent intercommunal de maintenance, création d'un site web
- Accord de partenariat entre l'ECI d'Arghen et la Région Souss Massa
- Elargissement des activités à la commune d'Azaran'Eis (village Ibakizen)
- Rencontre avec les élus français en Juin 2023 (Montpellier et Saint Drézéry)

2.3 **Avancement technique des projets**

Sur le terrain, les travaux avancent mais connaissent des retards, en raison de la mobilisation des fonds, des démarches administratives. Toutefois, tout ceci est en bonne voie, comme le montre le tableau suivant :

Activité	Commune	Taux d'avancement	Observations	Reste à faire
Projet d'assainissement de Taguant	Arazane	85% Premier lot achevé Deuxième lot en cours de travaux	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. Le deuxième lot du projet est en cours de travaux. 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	Clôture du chantier du deuxième lot du projet Formation et accompagnement de la population locale dans les premiers mois.

<p>Projet d'assainissement d'Ouzzoun</p>	<p>Adar</p>	<p>30%</p> <p>APD achevé</p> <p>EIE achevé et en cours de validation</p>	<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. La commune d'Adar a reçu l'acceptabilité environnementale du projet.</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 préparation du DAO du projet. Le lancement du marché et le début des travaux sont prévus pour le mois de février 2024.</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 achevé.</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>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>35%</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>

Gestion de l'eau agricole	Vallée Arghen	80%	<p>Préparation d'un projet de convention de partenariat pour le développement des initiatives de gestion de l'eau agricole de la vallée</p> <p>Validation du dossier de projet intégré de l'agriculture solidaire de la commune d'Imi N'Tayart par l'agence de développement agricole (ADA) et la direction provinciale de l'Agriculture d'Agadir (DPA)</p> <p>Réalisation du diagnostic territorial de la commune d'Imi N'Tayart Le diagnostic territorial de la commune d'Azaghar N'Irs est presque achevé ; Appui à l'amélioration du diagnostic territorial de la commune d'Adar</p>	<p>Officialisation de la convention de partenariat pour finaliser les diagnostics de Toughmart, Arazane et Nihit</p> <p>Accompagnement de la réalisation du projet intégré de l'agriculture solidaire d'Imi N'Tayart</p> <p>Suivi de la validation du dossier du projet intégré de l'agriculture solidaire d'Azaghar N'Irs et Adar</p>
GIRE et autres aspects	Vallée Arghen	20%	<p>Préparation des TDRs en engagement du cabinet SOSODEV pour assurer la prestation de formation des parents et des enseignants.</p> <p>Préparation d'une liste des villages qui vont bénéficier des sessions de formation (2 villages par commune).</p> <p>Lancement de la mission par une évaluation préliminaire du niveau des bénéficiaires.</p>	<p>Lancement des sessions de formations</p> <p>Suivi de l'évolution du niveau des bénéficiaires et adaptation au fur et à mesure des thèmes de formation.</p>

2.4 Avancement administratif et financier

2.4.1 Tableau de l'avancement de la mobilisation des fonds

Tableau 2 Avancement de la mobilisation des fonds

Partenaire français	Partenaire marocain	Village	Nature	Coût du projet (Euro TTC)	Montant de la participation marocaine (Euro)	Situation de la participation marocaine (Euro)	Montant de la participation française (Euro)	Situation de la participation française (Euro)
Métropole de Montpellier	Région Souss Massa	Ozoune	Assainissement	397380	237980	En cours (Février 2024)	159400	Assurée
Métropole de Montpellier	ECI- ARGHEN	Berguen	Eau Potable	61898.71	37098.71	Assurée	24800	Assurée
Métropole de Montpellier	Région Souss Massa	Ozoune	Seuil filtrant	242918.77	146118.77	En cours (Février 2024)	96800	Assurée
Métropole de Montpellier	Service eau de Taroudant	Taguant	Assainissement	88802.51	53402.51	Assurée	35400	Assurée

2.4.2 Partenariat entre l'ECI d'Arghen et la région Souss Massa

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 provoquée avec la région de Souss Massa le 27/02/2023 pour présenter les besoins de l'ECI en matière de partenariat. Une autre réunion a été effectuée le 13/12/2023 pour valider les fiches techniques des projets déposés à la région de Souss Massa.



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 3 : Réunion ECI-Région Souss Massa

Un planning d'activités a été établi pour encadrer le début du partenariat avec la région. Le tableau ci-dessous résume l'état d'avancement de ces activités :

Actions	Responsables	Situation
Préparer les fichier projet à fournir aux services de la région	Equipe Experts-Solidaires	Validée
Préparer deux conventions à signer ; - volet eau et assainissement et la protection contre les inondations - Volet	Equipe Experts-Solidaires en collaboration avec les services chargés au niveau de la région Souss Massa	En cours, prévu pour février 2024

patrimoine architectural (grenier collectifs)		
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	Prévue pour l'année 2024

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 :

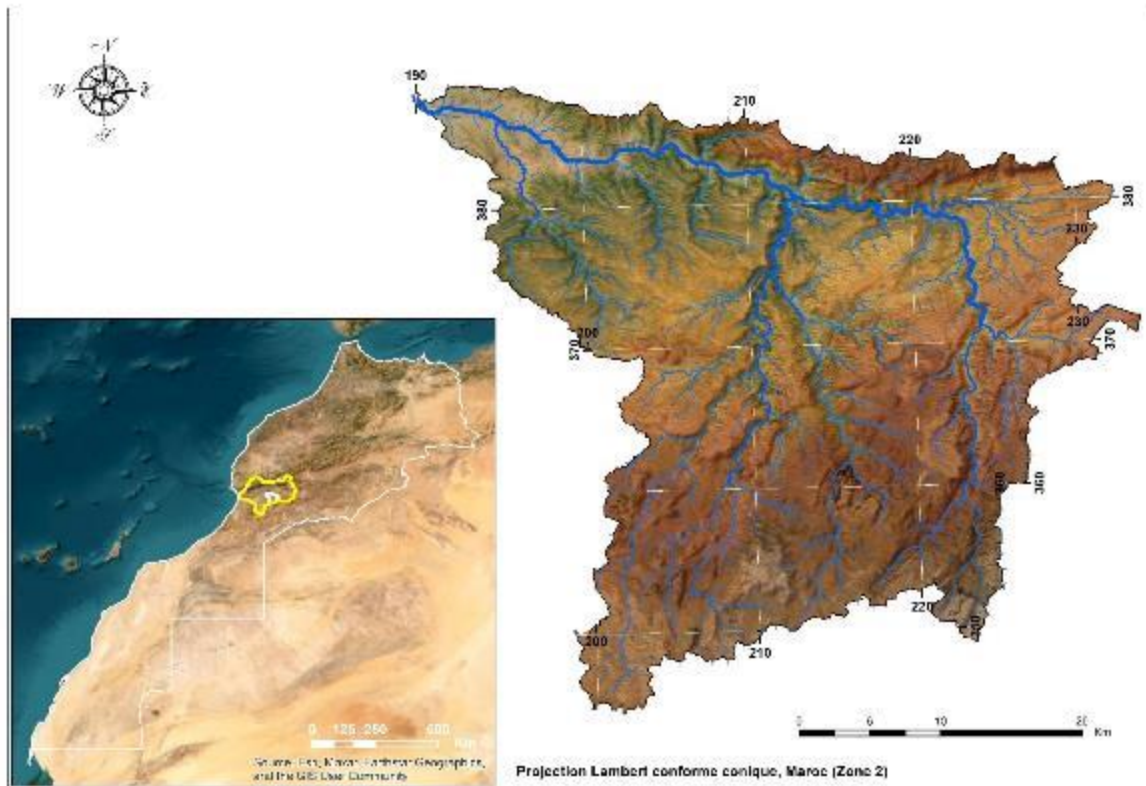


Figure 4 : Localisation géographique du bassin d'Arghen au Maroc

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 prémices 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 :

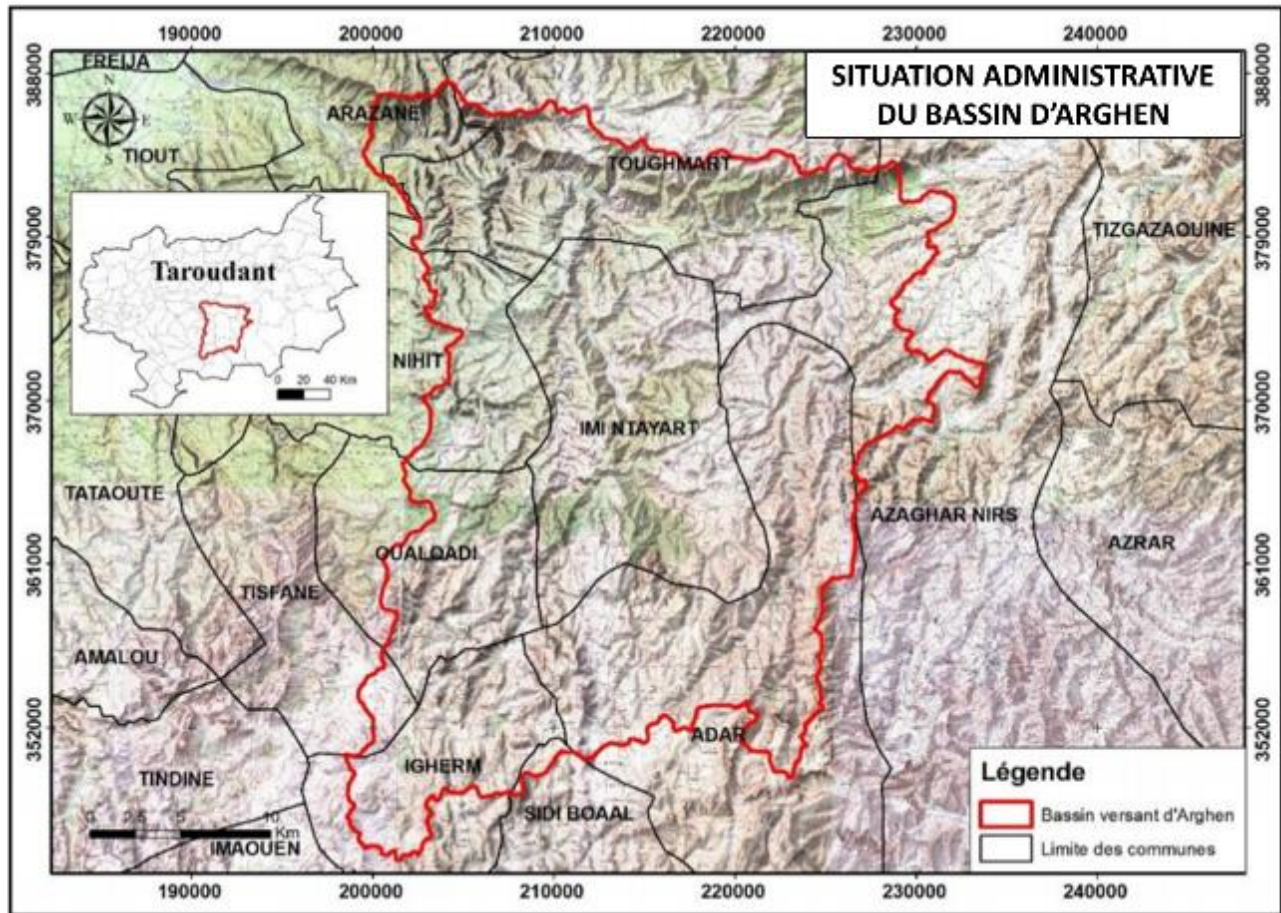


Figure 5 : Situation administrative du bassin d'Arghen

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 3 : 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 4 : 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.

Toutefois, de nouvelles activités dans la vallée, notamment par le tourisme et l'exploitation d'une mine de cuivre dans la commune d'Imin N'Tayert pourrait entraîner une repopulation à courte et moyenne échéance.

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 5 : 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 deux systèmes d’assainissement l’un dans le douar de Ben Ali qui a été réalisé dans le cadre de la coopération décentralisée avec le SIVOM de la Palus ainsi que le réseau 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 réseau 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 Maguenoun est terminé.
- La commune d’Imi N’tayart a également terminé un réseau 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

❖ Surfactive :

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 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’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’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.



Figure 6 : Sonde piézométrique d'Ait Hsain

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 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'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 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 Taroudant est impliquée dans cette activité.

L'agent intercommunal de l'ECI se charge de faire une collecte trimestrielle des données pour un dépôt régulier à l'agence de bassin hydraulique de Souss Massa.

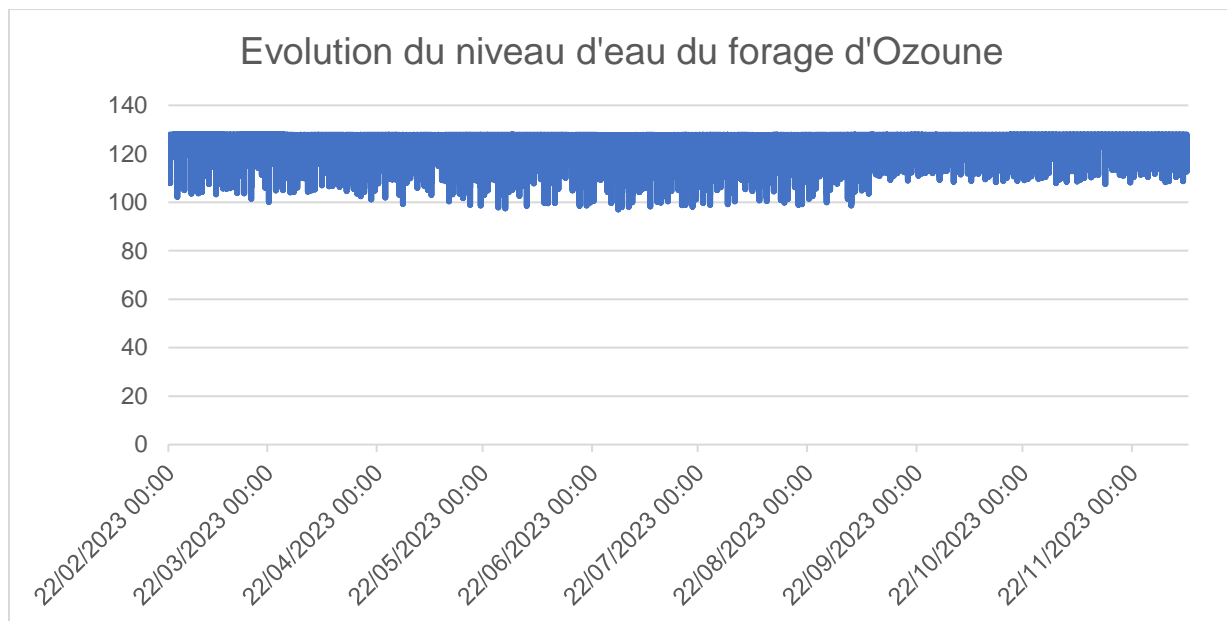


Figure 7 Evolution du niveau de l'eau du forage d'Ozoune entre février et décembre 2023

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 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 a déjà été installé (Ighir N'Ouamane).

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'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 :

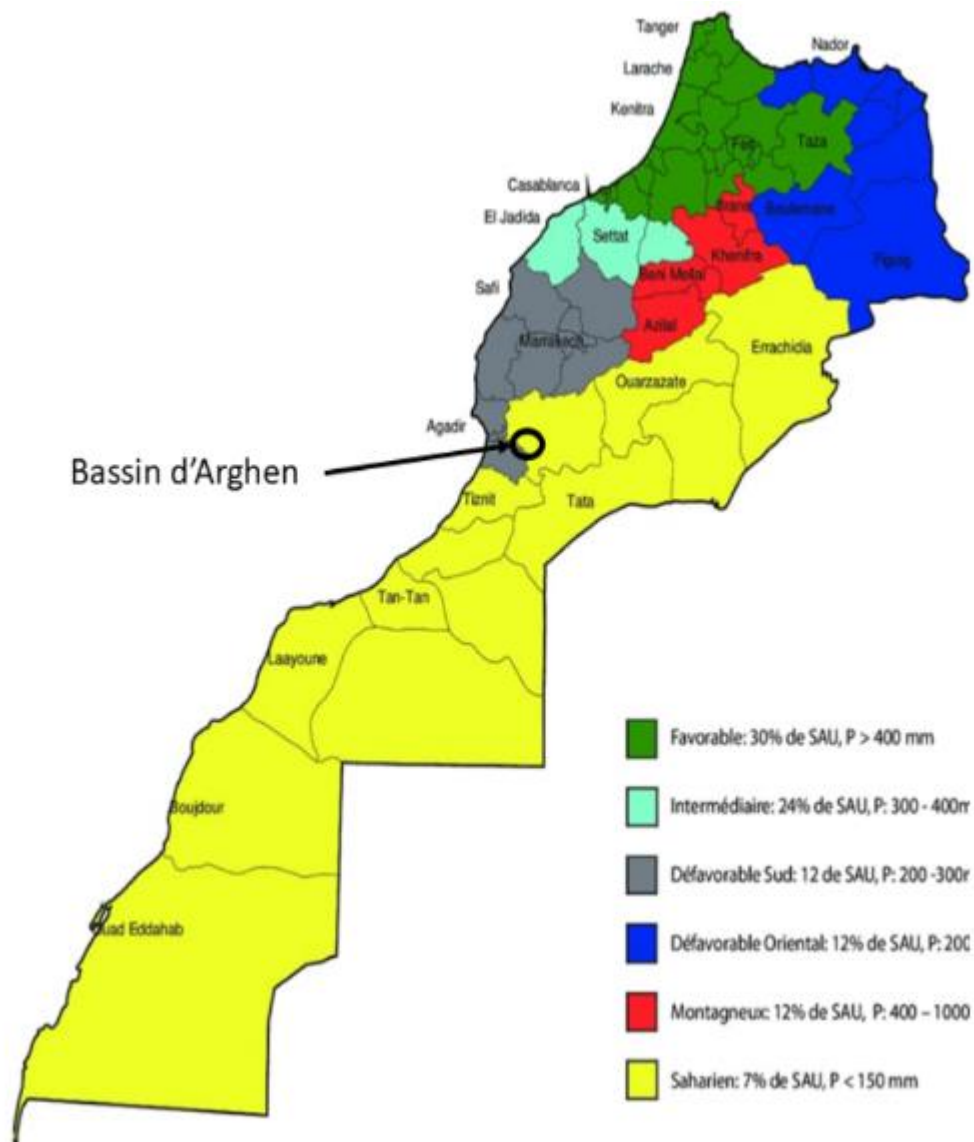


Figure 8 : Zones agricoles au Maroc

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 la Gestion de l'Eau (GIRE) 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 D'ASSAINISSEMENT

5.1 Projet d'assainissement de cinq douars d'Adar : 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.

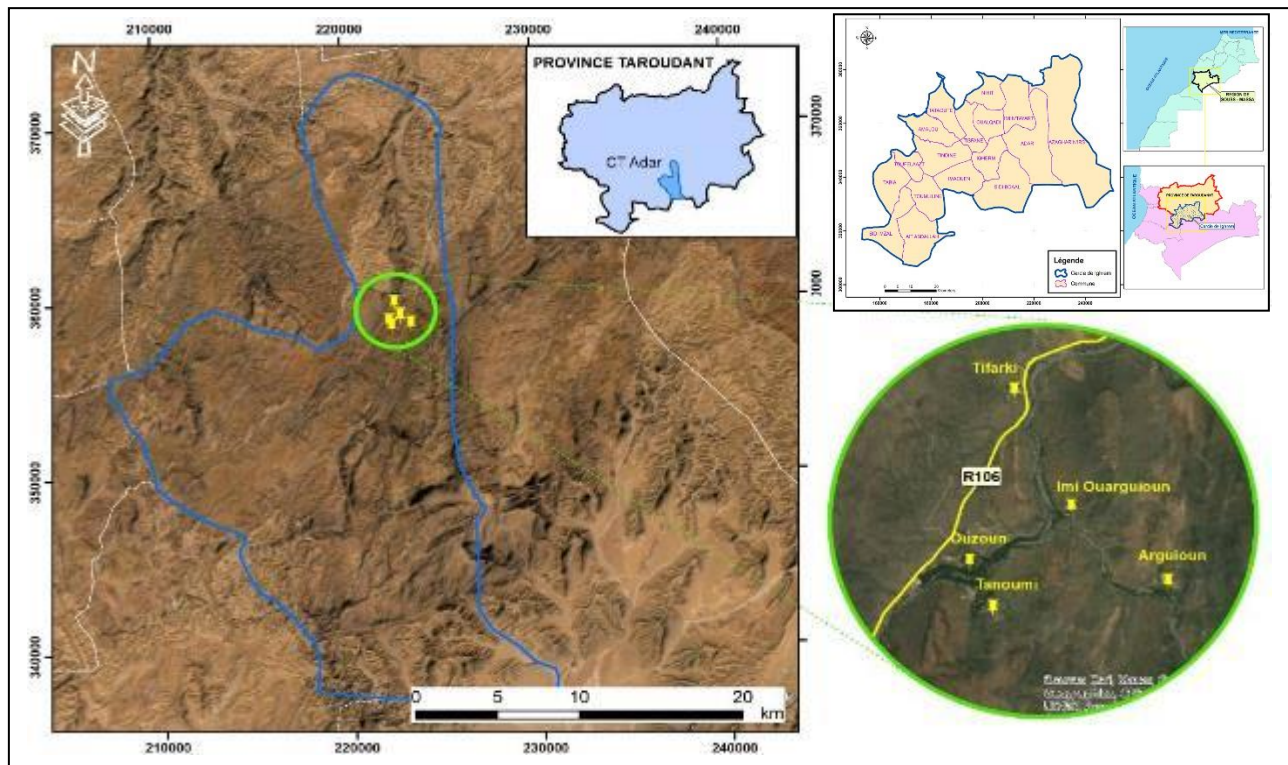


Figure 9 : Groupement des douars d'Ouzone

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 Adar : Ouzoun, Tanoumi, Arguioun, Imi N'Ouarguioun et Tiferki a été effectué. Cette étude propose plusieurs alternatives.

5.1.3 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.

5.1.4 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).

Etude d'impact sur l'environnement :

L'étude d'impact sur l'environnement a été validée le mois de septembre 2023 Elle 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 toutes les stations d'épuration seront en mode FPR. La validation de cette étude d'impact par les autorités compétentes a retardé le lancement des travaux.

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

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 :**

Tableau 6 Réseau de collecte du douar Taguant

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

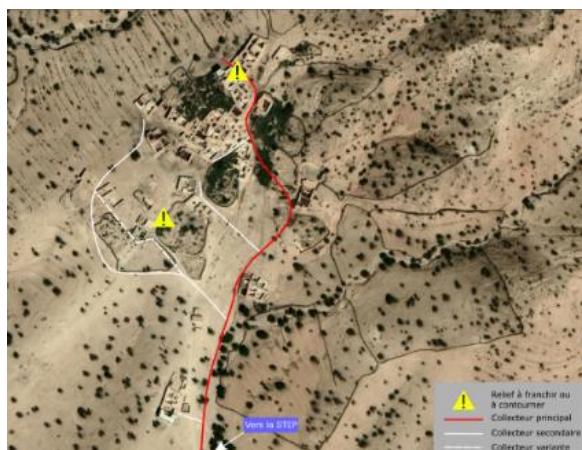


Figure 10 : Lieu prévisionnel d'implantation de la STEP de Taguant

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 est 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, ...) en 2022 pour 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 effectuée en Aout 2022, ci-dessous le tracé en plan du réseau installé :

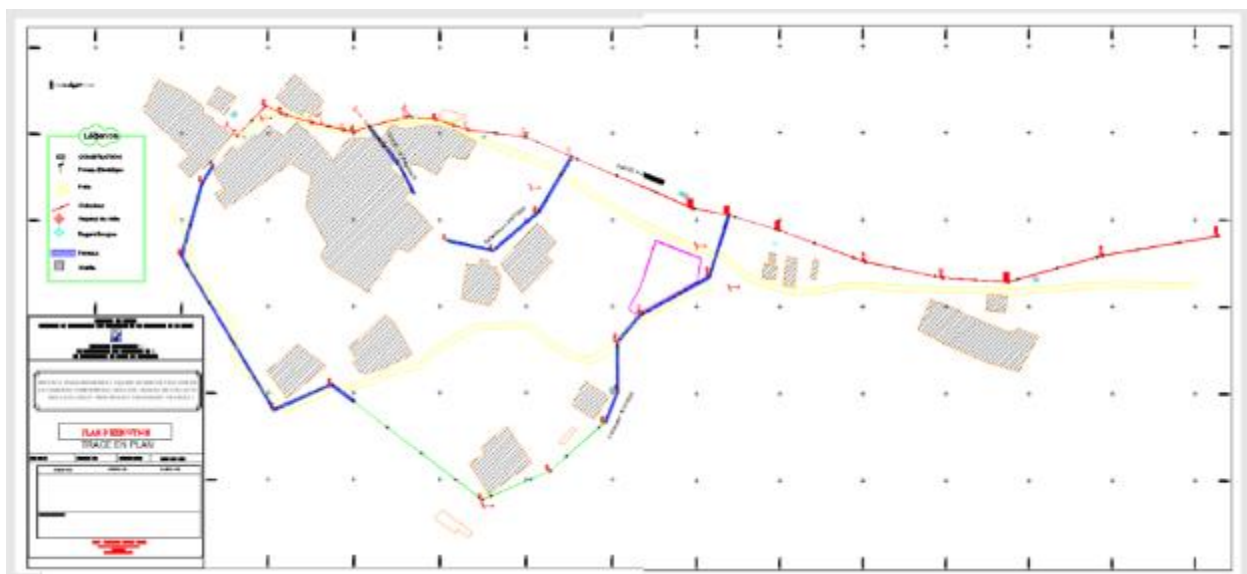


Figure 11 : Plan du premier lot du projet d'assainissement de Taguant

Tableau 7 : 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 illustrent les opérations de terrassement, poste et compactage des tranchées :



Figure 12 : 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 :**

Le deuxième lot du projet d'assainissement de Taguant est en cours de travaux pour la réalisation des activités suivantes :

- Complément du réseau de collecte ;
- Boîtes de branchements individuels ;
- Station d'épuration.

L'appel d'offre a été lancé en partenariat avec le conseil provincial de Taroudant, le financement a été assuré conjointement par la métropole de Montpellier et l'établissement de coopération intercommunale bassin de l'Arghen, ci-dessous le panneau de chantier relatif à ce lot :



OBJET : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE (2eme TRANCHE) AU DOUAR TAGUANT RELEVANT DE LA C.T. ARAZANE DANS LA PROVINCE DE TAROUDANT

Maitre d'ouvrage	:	L'établissement de coopérative intercommunale bassin d'Arghen
Maitre d'ouvrage délégué	:	Le conseil de la province de Taroudant
Bureau d'étude	:	CAPION CONSULTING - HEE BUREAU D'ETUDE TECHNIQUE - Agadir - - Agadir -
Laboratoire	:	Laboratoire de contrôle et de conseils en BTP 
Entreprise	:	STE COSTRASUD
Délais d'exécution	:	6 MOIS
Montant des travaux	:	394512.00 dh

Figure 13 Panneau de chantier du deuxième lot de Taguant

La figure suivante illustre la vue en plan de la STEP de Taguant :

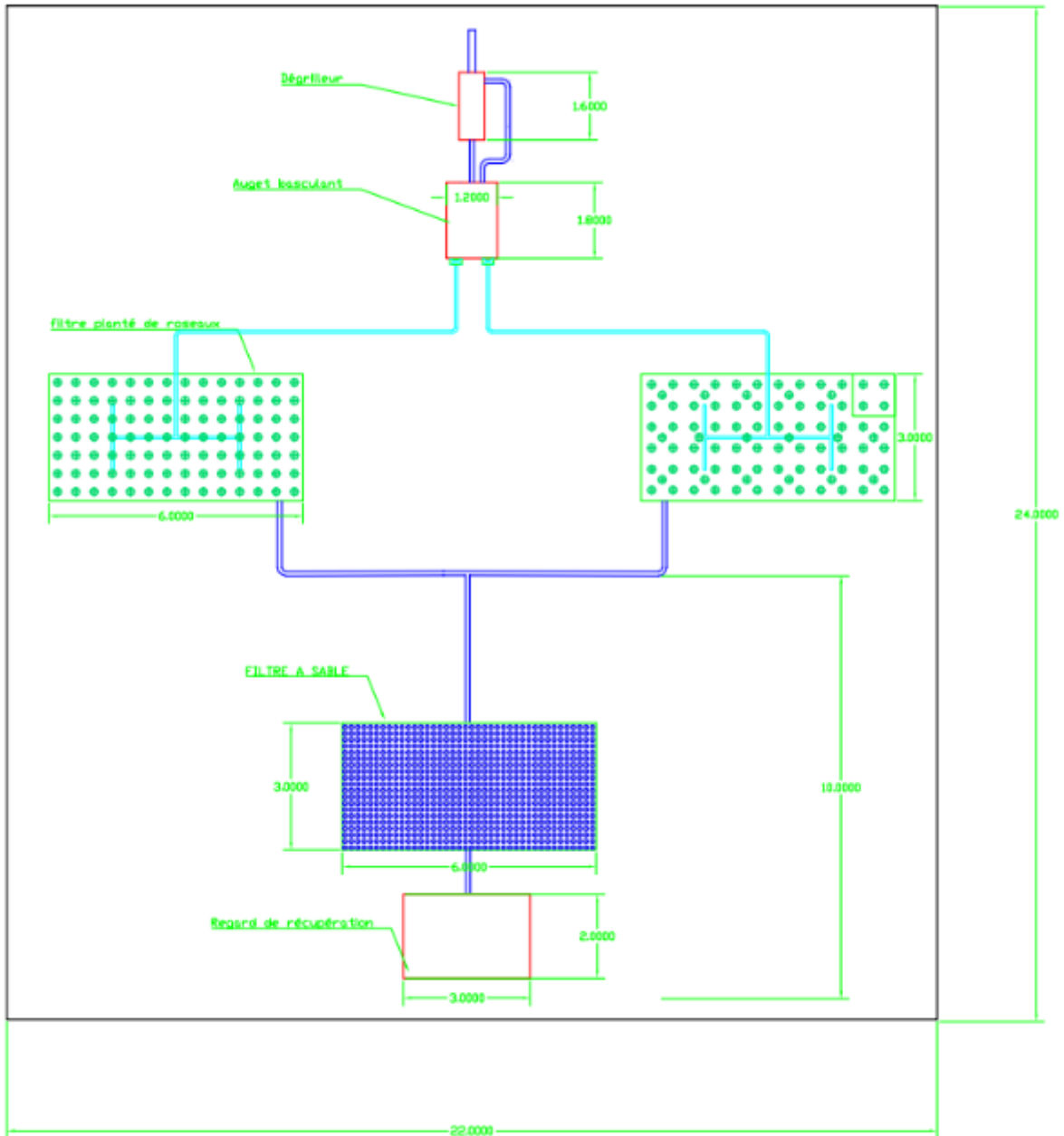


Figure 14 : Vue en plan STEP Taguant

Ci-dessous quelques photos du déroulement des travaux :



Figure 15 : Traçage et terrassement de la STEP de Taguant



Figure 16 : Terrassement du lit de filtration de la STEP de Taguant



Figure 17 : Finition des bassins des filtres et de sable



Figure 18 : Fourniture des équipements de drainage et d'aération

5.2.5 Particularité et innovation du projet :

La station d'épuration du projet d'assainissement de Taguant, objet du partenariat entre M3M et ECI Arghen, sera la première de la zone équipée par un auget basculant pour la répartition équitable des effluents prétraité dans les deux bassins des filtres. L'auget jouera le rôle du syphon classique qui a présenté pas mal de défaillance dans des projets similaires dans la région.

L'adoption de cet auget dans la STEP de Taguant a fait l'objet d'une note de capitalisation qui sera partager avec les différents acteurs locaux et internationaux pour dupliquer la solution dans des projets similaires.

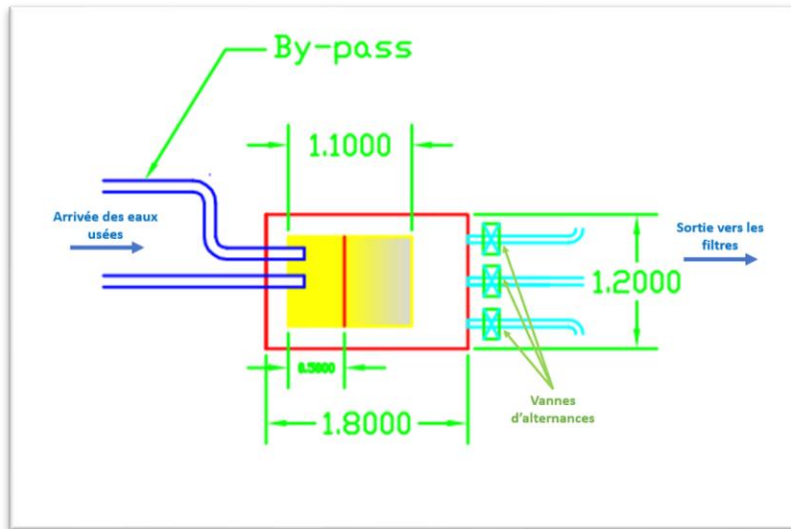


Figure 19 Auget basculant de la STEP de Taguant avec les vannes d'alternances

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, 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.

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 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.

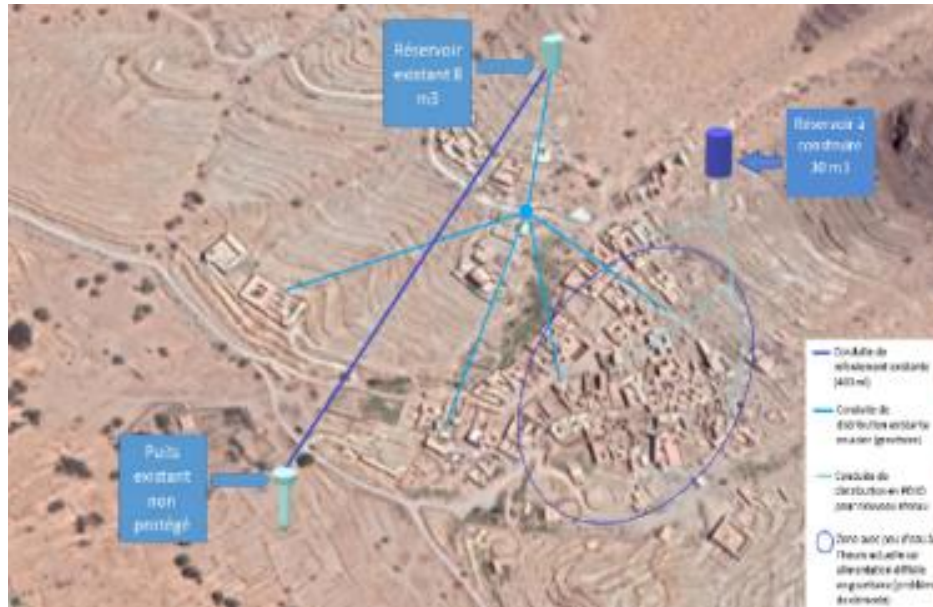


Figure 20 : Plan du douar et emplacement des installations

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

Tableau 8 Conduite du réseau d'eau de Berguen

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 :

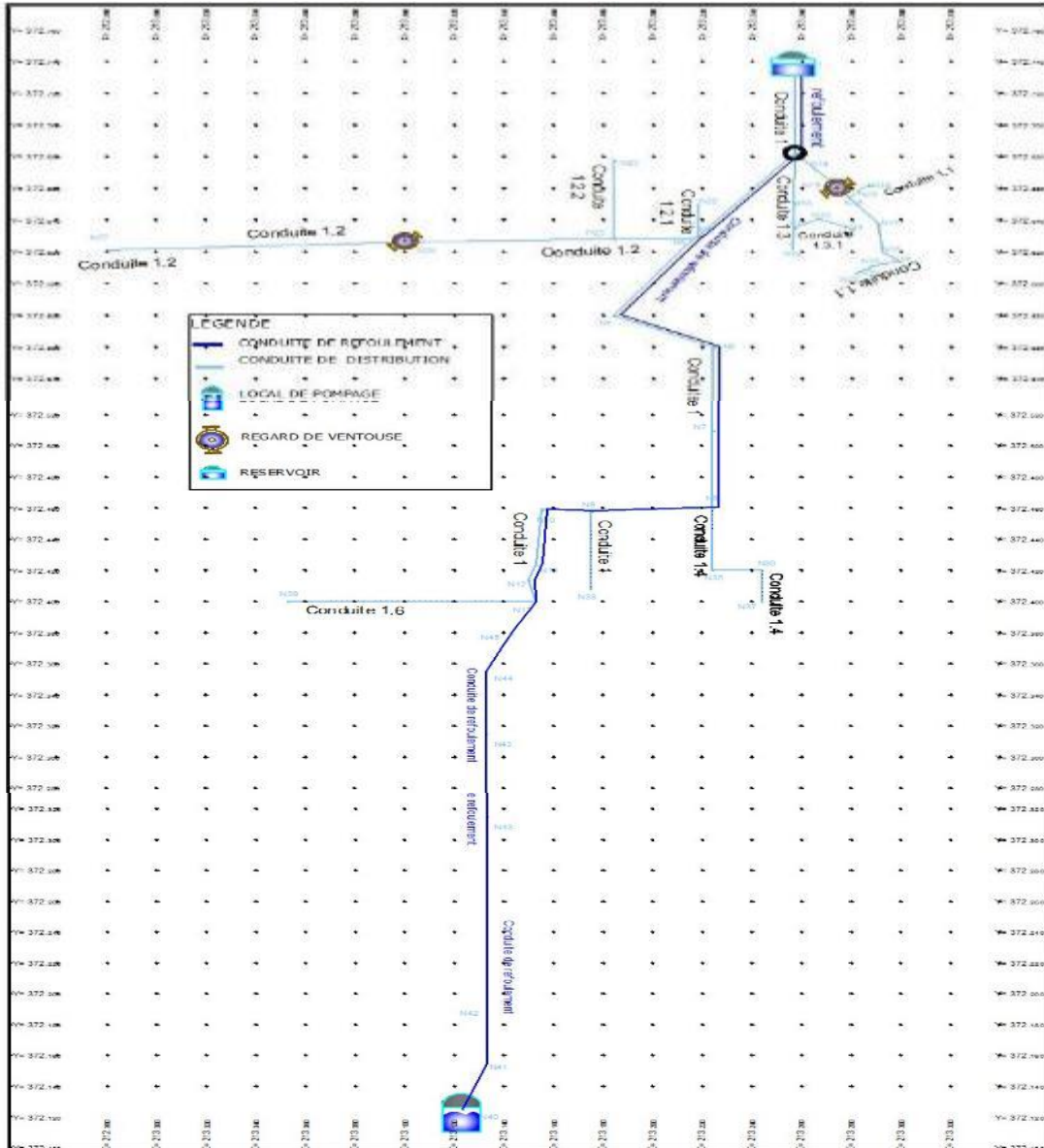


Figure 21 Tracé en plan du réseau de Berguen

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 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.

7 SEUIL FILTRANT D'OZOUNE

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.

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, ...).

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 9 : 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 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 22 : 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 23: 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 Avancement du projet :

7.3.1 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 :**

L'étude a été effectuée en 2023 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. 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.

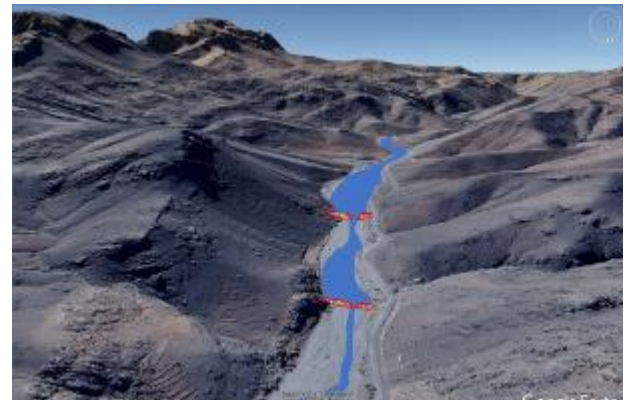


Figure 24 : Vue panoramique des seuils

(Ref :étude géotechnique LTEBTP)

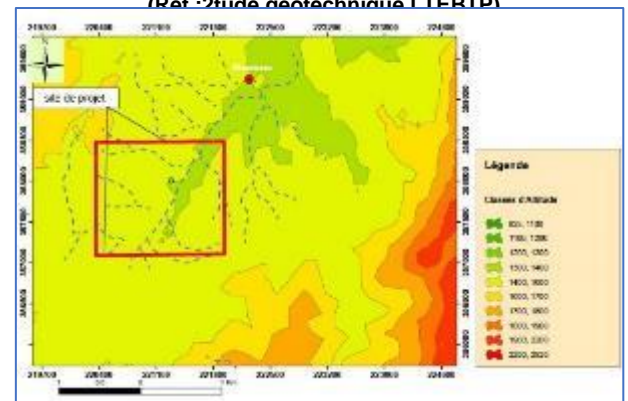


Figure 25 Esquisse hypsométrique aux environs du site

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.

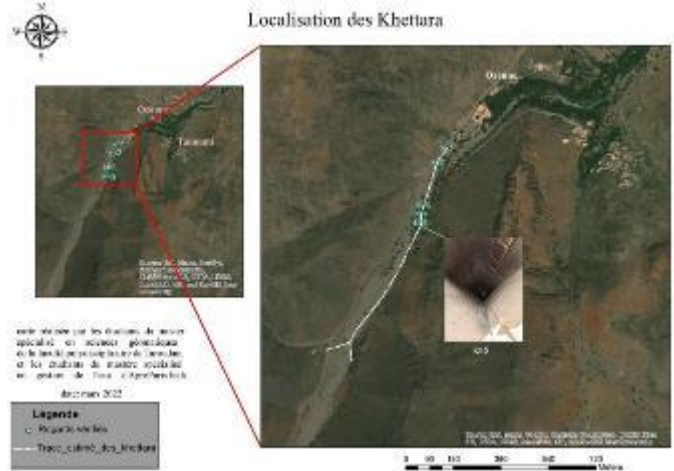


Figure 26 carte de distribution des galeries de khetaras.



Figure 27 : Creusement des puits de reconnaissance



Figure 28 : 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'Ozoune est l'APD du projet, cette étude avait pour but :

- L'examen critique des études préliminaires des deux seuils filtrants d'Ozoune 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.

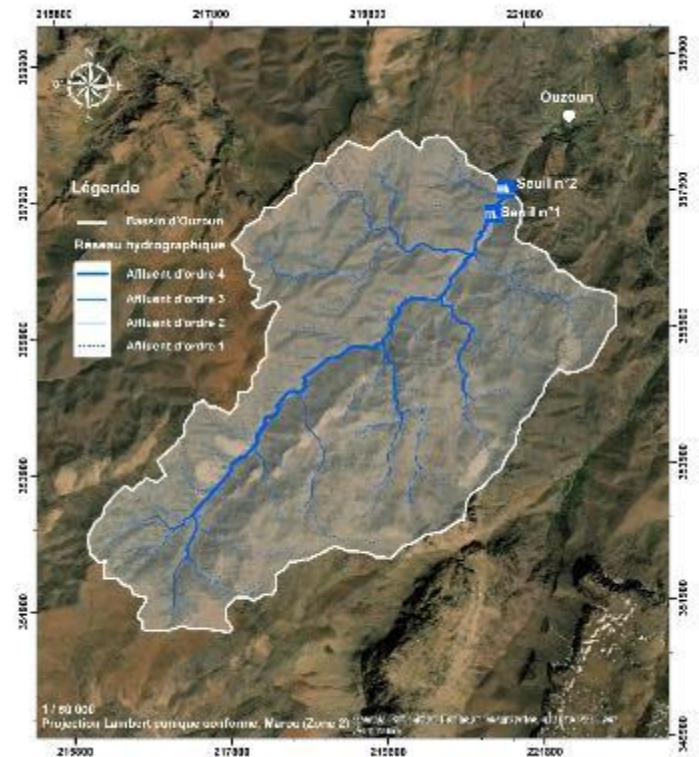


Figure 29 Souss bassin d'Ozoune, douar, seuils et les affluents

L'étude s'est achevée en Novembre 2023, et a été validée par les services techniques de la région de Souss Massa. Une discussion est en cours avec les services techniques de l'ABH Souss Massa sur la variante à adopter, gabion ou les alvéoles.

L'étude a été réalisée en concertation avec les services technique de la région et avec l'intégration de l'ABH pour une validation finale de la conception. L'étude réalisée a donné une nouvelle conception de l'ouvrage en utilisant les caissons en alvéoles au lieu du gabion. Ci-dessous le schéma de la nouvelle conception :

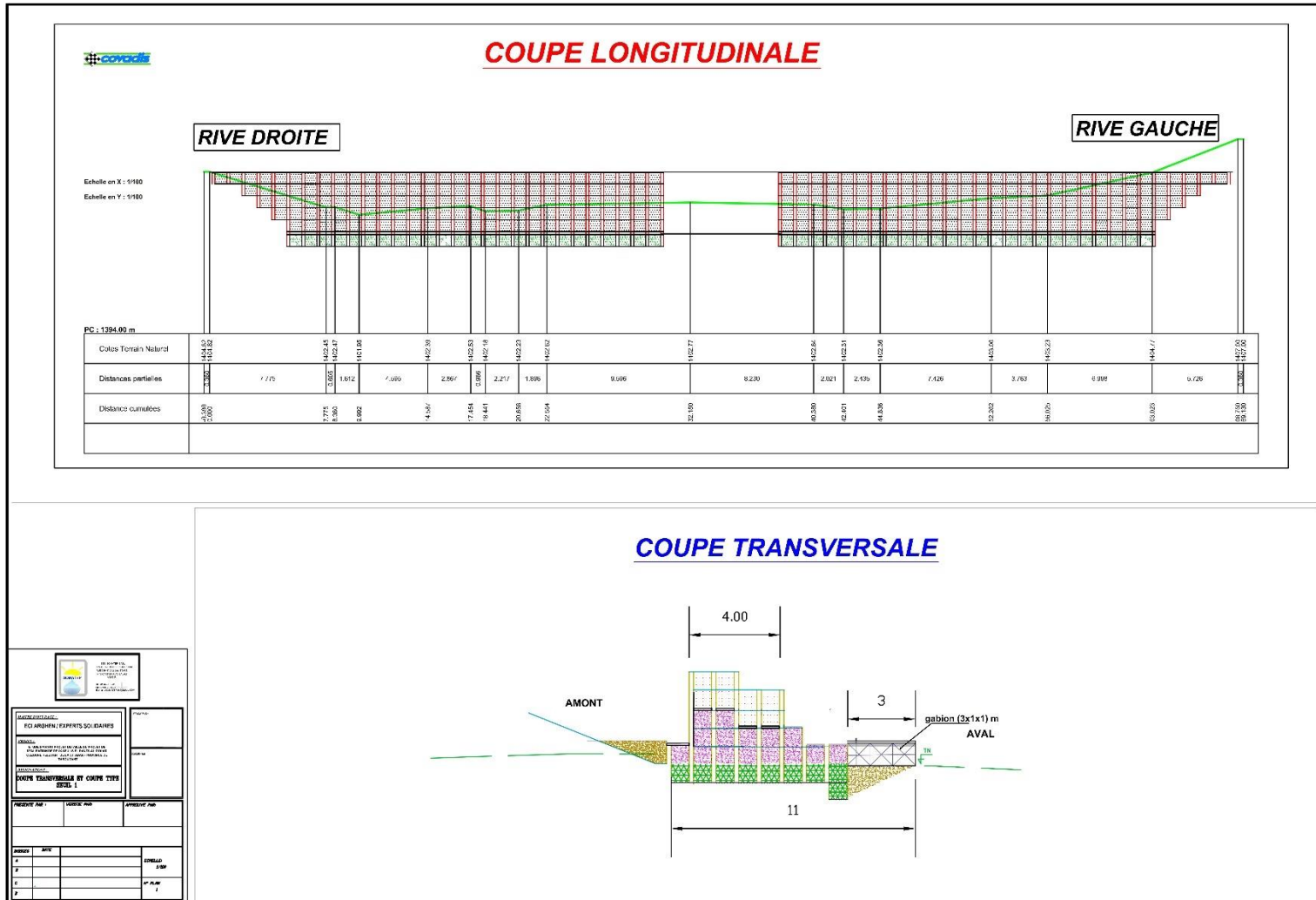


Figure 30 Plan du premier seuil d'Ozoune

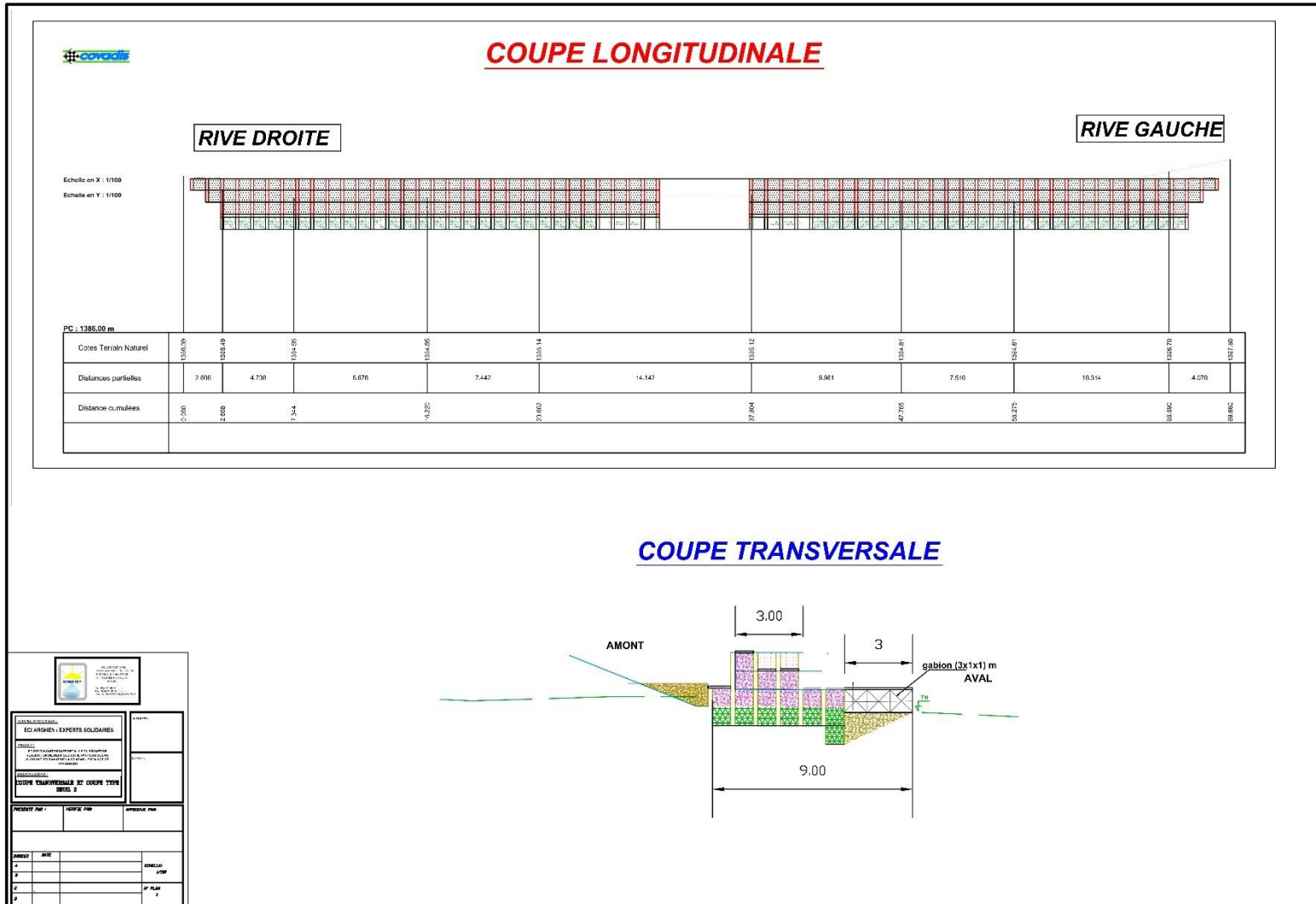


Figure 31 Plan du deuxième seuil d'Ozoune

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

8.3.1 Bilan Agriculture/Eau Agricole

Ce volet-là a été orienté afin de concorder avec la stratégie Génération Green 2020-2030¹ du Royaume du Maroc. Cette stratégie, suite du Plan Maroc Vert, a pour objectif de financer des projets d'agriculture intégrée à l'échelle d'un territoire : la commune, après la réalisation d'un diagnostic territorial, condition obligatoire pour déposer un dossier.

En ce qui concerne la vallée de l'Arghen et les 6 communes de l'ECI Vallée de l'Arghen voici le bilan :

3 communes ont bénéficié d'un diagnostic. Il en reste 3 à financer.

- Diagnostic de Adar avait été réalisé en 2022 par la DPA (indépendamment de notre projet) mais au vu du rapport soumis, il a dû être révisé sur les bases du diagnostic que nous avons réalisé à Imi N'Tayart qui a reçu de très bonnes critiques pour le travail sérieux et complet fourni.
- Diagnostic de Imi N'Tayart financé par la DPA terminé en juillet 2023 et soumis à l'ADA de Rabat pour financement de projets dès 2024. Le projet a été validé. Il représente 19,7 millions de dirhams qui vont être financés en partie par la DPA, puis par l'ABH et très probablement par les services touristiques ;
- Diagnostic d'Azaghar N'Irs les ateliers et les enquêtes terrain sont terminés, le rapport sera édité début 2024.

Une convention a été présentée aux acteurs du territoire concernés par cette directive à savoir l'ECI, les présidents de communes et la DPA et l'ORMVA ; A ce jour cette convention n'a pas été signée par l'ORMVA.

8.3.2 Extrait du diagnostic d'Imi N'Tayart : (le document est accessible pour plus d'information)

L'originalité du dossier de la commune Imi N'Tayart, se traduit par la fragmentation de son territoire en zones homogènes, définies à travers la situation de la dynamique agricole et des critères de choix en l'occurrence : la disponibilité des ressources en eau, la topographie, la fertilité des sols et la qualité des parcours ou également les tendances socio-culturelles et l'héritage ancestral. L'analyse fragmentée du territoire a pu structurer la typologie des besoins en investissements Les principaux traits à travers le zonage retenu se présentent comme suit :

¹ <https://www.agriculture.gov.ma/fr/ministere/generation-green-2020-2030>

Zone 1	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions hydrologiques défavorables et la zone est vulnérable aux risques des inondations. • Les superficies irriguées sont cantonnées dans le fond de vallée profitant d'une résurgence, sous forme de source. • Des seguias mobilisent les eaux de source mais méritent d'être partiellement réhabilitées. • C'est une zone favorable à la diversification de la production végétale, si un sondage existant est transformé en forage d'exploitation, et une optimisation de cette ressource est respectée.
La zone 2	<ul style="list-style-type: none"> • Production végétale est très limitée• la production animale est très pratiquée par les riverains qui disposent d'un savoir-faire et souhaitent avoir de captages d'eau pluviale pour l'abreuvement du cheptel <p>La régénération du cactus peut être très bénéfique pour renforcer la résilience et promouvoir davantage la production animale dans ce secteur</p>
La Zone 3	<ul style="list-style-type: none"> • S'apprête au développement de l'apiculture compte tenu de sa richesse florale sauvage. L'agriculture pratiquée est très limitée et essentiellement bour² • Un projet d'amandier de (5 400 plants) a été réalisé par la DPA. De ce fait, il est opportun de renforcer cette filière dans ce secteur
La zone 4	<ul style="list-style-type: none"> • L'eau disponible donne lieu à la prédominance de l'irrigué en fond de vallée avec le développement d'une oasis de palmier dattier (oasis Idawlimite). Le contexte paysager mérite d'être valorisé dans l'activité agrotouristique et d'ailleurs, c'est le secteur le plus privilégié par les touristes individuels • La nécessité de réhabiliter certains tronçons des seguias • La diversification des systèmes de production végétale sur les versants constituera une opportunité, compte tenu qu'une coopérative a déjà initié une réflexion avec un projet sommaire de plantation de caroubier • L'oasis mérite d'être valorisée par des plantations du palmier dattier
Zones 5 et 6	<ul style="list-style-type: none"> • Les deux secteurs sont réputés par la pratique de l'apiculture traditionnelle profitant de la richesse florale (PAM). De ce fait, le secteur est approprié pour le développement des AGR pour les femmes à travers un dossier intégré comportant la collecte et séchage des PAM, l'apiculture et le poulet fermier • Des captages d'eau pluviale sont aussi à programmer dans la zone 6 pour appuyer la production animale (cheptel),

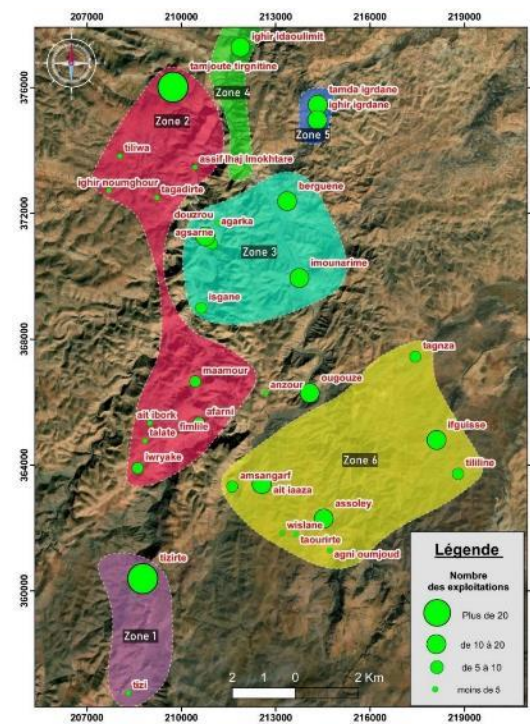


Figure 32 : Carte de zonation de la commune d'Imi N'tayart

² Agriculture bour : L'agriculture bour désigne un système de culture qui dépend exclusivement des précipitations naturelles, sans recours à l'irrigation artificielle.

Les axes de développement proposés dans les diagnostics, notamment dans celui d'Imi N'Tayart :

- Développement des plantations d'amandiers, caroubiers et cactus ;
- Développement activités génératrices des revenus pour les femmes comme les Plantes aromatiques et médicinales, le tissage (dérivé de l'élevage, et donc ayant des conséquences importantes sur la ressource en eau indirectement) ;
- Agritourisme : valoriser les espaces oasiens de la zone et réhabilitation des infrastructures hydroagricoles (seguia, khettaras, metfia);
- Aménagement de retenue d'eau pluviale et protection contre les inondations : certains aspects sont de la responsabilité de l'ABH ; A Azaghar N'Irs, la commune va financer une étude sur les risques d'inondations ;
- Volonté de développer une coopération de service au niveau de l'ECI afin de faire bénéficier l'ensemble de la vallée en couplant les frais ;
- PAM : fort potentiel dans la zone, possibilité d'ouvrir une coopérative de femmes et augmenter leurs revenus ;
- Installation de la MENAGEM et ouverture de 3000 emplois : gros potentiels de débouchés pour les produits agricoles ;
- Besoin en formation et gestion de coopérative : nous allons contacter l'ONCA qui dispense des formations aux agriculteurs.

8.3.3 Prochaines étapes :

- Rencontre avec le directeur de la DPA/ORMVA
- Signature de la convention
- Financement des derniers diagnostics et réalisation de ces derniers
- Rencontre avec l'ONCA et discussion de leur implication
- Coordination nécessaire avec les autres volets du projet : Tourisme, Eau et Assainissement / 1 fois par mois.

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).

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 a appuyé la demande qui a été déposée par le président de l'ECI à la direction centrale du ministère de l'intérieur à Rabat.

9.1.2 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'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.

L'ECI Arghen est désormais appuyé par le conseil provincial de Taroudant dans les différents dossiers administratifs en attendant la mobilisation du personnel de l'ECI.

- **Compte Bancaire et changement de bureau**

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'Arazane. En effet, le président de l'ECI a assuré un grand terrain dans sa commune et il a déposé des demandes auprès de plusieurs partenaires pour construire un siège de l'ECI avec un parc intercommunal.

- **Recrutement et formation de l'agent de maintenance intercommunal :**

L'établissement de coopération intercommunale bassin de l'Argens 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 sont :

- 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. Yassine Aouzal est désormais l'agent intercommunal de l'ECI Arghen, ci-dessous une photo de l'intervention de l'agent pour la collecte des données piézométriques d'une sonde :



Figure 33 : Agent intercommunal de l'ECI-Arghen

- **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'Argens ;

- 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'ECl est appuyée financièrement et techniquement par Experts-solidaires dans le cadre d'une convention de partenariat.

- **Renforcement du réseau de suivi piézométrique de la vallée :**

Les communes de la vallée d'Arghen sont alimentées en eau potable grâce à des forages. Dans l'optique de suivre l'évolution de la ressource en eau, des sondes piézométriques ont été installées dans 5 forages mais vu la surface du bassin qui dépasse 1000 Km² et l'hétérogénéité des formations géologique, il a été décidé en concertation avec l'ABH de Souss Massa et le service de l'eau de rajouter trois sondes piézométriques du même type dans les sites suivants :

Ouahliba :

- Profondeur : 94 m
- Niveau de l'eau : 60 m
- Distance au local de pompage : 20 m

Tidriouine :

- Profondeur : 110
- Niveau de l'eau : 50
- Distance au local de pompage : 60 m

Centre Arazane :

- Profondeur : 150
- Niveau de l'eau : 100
- Distance au local de pompage : 40 m

Renforcement du réseau de suivi hydrologique de la vallée :

La mesure précise des précipitations revêt une importance cruciale dans la gestion des ressources hydriques et la prise de décisions éclairées en matière de planification dans les zones rurales. Dans ce contexte, l'installation de pluviomètres dans les toitures des communes, telle que la vallée Arghen, offre une solution pratique et efficace pour obtenir des données locales et fiables sur les niveaux de précipitations.

Il est préconisé d'installer les pluviomètres sur les toitures des sièges de quatre communes, étant donné que les deux autres communes sont déjà équipées. Cette approche permettrait de couvrir un échantillon représentatif de la vallée d'Arghen en termes de précipitations. En utilisant les toitures des sièges des communes, qui sont généralement situées dans des endroits centraux et accessibles, il serait plus facile de collecter les données de manière régulière et de les intégrer dans le suivi global des précipitations. De plus, l'installation sur les toitures offre généralement une visibilité dégagée, permettant une collecte précise des précipitations. En distribuant les pluviomètres de manière équilibrée sur les différentes communes, on peut obtenir une représentation plus complète des schémas de pluie dans la vallée d'Arghen, ce qui est essentiel pour une gestion efficace des ressources en eau et une meilleure compréhension du climat local.

Les communes restantes sont :

Tableau 10 Communes concernées par l'installation des pluviomètres

Commune	Long	Lat
Commune Toughmart	30.393512	-8.391148
Commune Imi N'Tayart	30.328638	-8.393063
Commune Azaghar N'Irs	30.303481	-8.248493
Commune Nihit.	30.325513	-8.468253

Pour des raisons économiques, il a été proposé de commencer par la commune de Toughmart et d'Azaghar N'Irs dans ce premier temps.

9.2 Comité local de l'eau :

9.2.1 Date et contexte du CLE 2023 :

Le comité local de l'eau de la vallée d'Argheh 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 11 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'Argheh	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 vice-doyens dans le comité, pour la première fois.

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

La spécificité du CLE 2023 par rapport aux précédentes éditions réside dans l'introduction d'un nouveau groupe, le collège des associations. Ainsi, le comité est maintenant constitué de trois collèges distincts :

- Collège Administration : Inclut la Province de Taroudant, l'ABH de Souss Massa, la Direction de l'équipement et de l'eau, Andzoa, etc.
- Collège collectivités : Comprend les six communes de la vallée d'Argheh.
- Collège associations : Rassemble six associations, une de chaque commune, œuvrant dans différents secteurs : trois dans l'eau et l'assainissement, une dans l'agriculture, une dans le tourisme et une dans le développement.

Ci-dessous le déroulement du CLE 2023 :

❑ 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*)

❑ 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



Figure 34 : CLE du 15.03.2023



9.3 Mission des étudiants d'AgroParisTech en Avril 2023

Entre le 03 et le 15 avril 2023 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. Les étudiants ont traité 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 35 Réunion de cadrage de la mission des étudiants

9.4 Mission du syndicat mixte de Garrigues Campagne et la commune de Saint Drézéry dans la vallée d'Arghen

Une mission du syndicat mixte de Garrigues Campagne et la commune de Saint Drézéry a été organisée entre le 29 Avril et le 2 Juin à la vallée d'Arghen pour inaugurer le projet mixte d'eau potable et d'assainissement de Tizirt et visiter le projet d'eau de Tifelsine, la mission s'est étalée sur quatre jours avec le planning suivant :

Luni 29 Avril : Réunion de cadrage de la mission au service de l'eau de Taroudant

Mardi 30 Avril : Démarrage de la mission au service de l'eau de Taroudant, 11 :00 Arrivé au village de Tizirt (inauguration du projet eau et assainissement) CT Imi N'Tayart, 14 :30 Transfert vers le village de Tifelsine CT Adar, 15:30 Arrivé au village de Tifelsine CT Adar.

Mercredi 31 Avril : 09 :00 - 12 :00 Réunion avec monsieur le secrétaire général de la province de Taroudant, 14:00 Réunion sur l'avancement des projets de la coopération décentralisée au service de l'eau.

Jeudi 1 Mai : Suivi de l'avancement du projet Touristique : Visite du circuit en cours de montage (Coopérative d'Arazane, Tagadirt N'Tazrot, Site d'Igiliz) par l'équipe de projet et les partenaires.



Figure 36 Inauguration du projet de Tizirt

9.5 Mission de l'ECI-Arghen à Montpellier en Juin 2023

9.5.1 Cadre et objet de la mission

- Le Réseau Régional Multi-Acteurs (RRMA) Occitanie Coopération coordonne le projet "Les territoires face aux enjeux de la gestion durable de l'eau. Nouvelles dynamiques de coopérations multilatérales Palestine - Maroc - France."
- Connaître mieux les pratiques de la gestion intégrée et durable de la ressource en eau dans le bassin méditerranéen
- Faciliter les échanges, à consolider les coopérations existantes et à favoriser l'émergence de nouvelles coopérations autour de la gestion intégrée et durable des ressources en eau entre les collectivités de la région Occitanie et les collectivités et gouvernements locaux du Maroc et de la Palestine,



Figure 37 Accueil des délégations à la MRI

9.5.2 Déroulement de la mission

Lundi 05 Juin 2023 : Arrivée à Montpellier, accueil de la délégation par les représentants de la Métropole et d'Experts-Solidaires ; Ouverture du séminaire – accueil officiel - présentation du programme de la semaine et des objectifs du séminaire ; table - ronde d'introduction - introductive round table présentation des enjeux GIRE Maroc / Palestine / Occitanie.

- Mardi 06 juin 2023 : Visite terrain : lieu à confirmer- gestion de la ressource en eau & ATELIER – WORKSHOP Gestion de la ressource en eau.
- Mercredi 07 Juin 2023 : Visite terrain : Visite de STEP, Atelier sur la gestion des STEP, REUSE - Gestion eau agricole, tarification de l'eau.
- Jeudi 08 Juin 2023 : Voyage à Carcassonne + Visite terrain.
- Vendredi 09 2023 : Voyage à Narbonne et visite de terrain.



Figure 39 Visite d'un chantier de REUSE agricole

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

9.5.3 Bilan de la mission

En plus de renforcer les liens entre les territoires de la méditerrané, cette mission a permis 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.



10 PLANNING DES GRANDES ACTIVITES PREVUES EN 2024 / 2025

L'année 2024 marque une étape importante pour le projet, entrant dans sa troisième année avec un rythme de réalisation prévu pour être nettement plus élevé que lors des deux premières années. Cette accélération s'inscrit dans une stratégie de montée en puissance des activités et des objectifs à atteindre.

Tableau 12 Planning prévisionnel des activités en 2024

Activité	Taux d'avancement actuel	Taux d'avancement souhaité	Observations
Projet d'assainissement de Taguant	85%	100%	Finalisation du deuxième lot au premier trimestre de 2024
Projet d'assainissement d'Ouzzoun	30%	100%	Signature de la convention de financement avec la région dans le premier trimestre de 2024 Finalisation des travaux au deuxième semestre de 2024
Projet de seuil filtrant d'Ouzzoun	35%	80%	Signature de la convention de financement avec la région dans le premier trimestre de 2024 Lancer les travaux au deuxième semestre de 2024
Projet d'eau potable de Berguen	35%	100%	Finaliser les travaux au deuxième trimestre de 2024
Gestion de l'eau agricole	80%	100%	Officialisation de la convention de partenariat Appuyer les communes à faire les diagnostics Suivre les réalisations d'Imi N'Tayart en matière de gestion de l'eau agricole
GIRE et autres aspects	20%	100%	Finalisation de la mission dans le premier trimestre de 2024
Accompagnement des étudiants d'AgroParisTech	5%	100%	Validation des sujets des étudiants et organisation de la mission au premier semestre de 2024
Anniversaire de la coopération décentralisée	5%	100%	Organisation d'un anniversaire de la coopération décentralisée dans la vallée de l'Arghen entre le 29 Avril et le 03 Mai
Identification et étude des projets de la phase suivantes	5%	100%	Préparation des projets de la prochaine phase durant le deuxième semestre de 2024

Conclusion de cette année

En conclusion, l'année 2023 a été marquée par l'achèvement des travaux du réseau de collecte d'assainissement de Taguant et la mise en place des infrastructures connexes, ainsi que la préparation et la validation de projets importants à Ozoune et Berguen.

Par ailleurs, des avancées significatives ont été faites sur le seuil filtrant avec un nouvel APD et l'accord de participation financière de la région Occitanie. Dans le domaine de l'eau agricole, l'accent a été mis sur le diagnostic sur 3 communes, et la préparation de projet dans la commune d'Imi N'Tayart.

En matière de communication et de relations, l'année a été productive avec la préparation de notes de capitalisation et l'encadrement de stagiaires, renforçant ainsi le partage de connaissances et l'engagement académique. Enfin, les efforts de sensibilisation sur la GIRE ont été intensifiés, ciblant divers groupes communautaires, et posant ainsi les bases pour une participation et une conscientisation accrues en 2024.

Merci à tous nos partenaires

L'équipe d'Experts-Solidaires