

République Islamique de Mauritanie

---000---

Honneur-Fraternité-Justice

---000---

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
Projet de Développement d'un système de gestion améliorée et
Innovant pour des Moyens de Subsistance résilients au
Changement Climatique en Mauritanie– DIMS

Mission d'appui Technique aux DREDDs pour diagnostic des zones dégradées et proposition de mesures CES/ DRS d'adaptations au niveau des sites du Projet DIMS

Rapport de Mission Présenté par :

Mohamed O. Sidi Mohamed YEHDHIIH, spécialiste en gestion des
Ressources Naturelles et restauration des terres dégradées

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| I. INTRODUCTION ET CONTEXTE | 3 |
| II. OBJECTIF DE LA MISSION | 4 |
| III. METHODOLOGIE | 4 |
| 1. PRELIMINAIRE | 4 |
| 2. ENTREVUS | 4 |
| 3. VISITE DE TERRAIN | 5 |
| 4. SYNTHESSES ET ELABORATION DU RAPPORT DE LA MISSION | 5 |
| IV. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE | 5 |
| 1. POLE TEGHAOUMIT / WILAYA DU HODH CHARGHI | 5 |
| 2. LE POLE NEICHANE | 7 |
| 3. LE POLE DE BOUMDEID | 8 |
| 4. LE POLE DE NDOUMELLI | 9 |
| IV. MESURES DRS D'ADAPTATIONS DES ZONES CIBLEES | 13 |
| 1. LES CORDONS PIERREUX | 15 |
| ___ LA POLYGONATION ET LE PIQUETAGE DES CORDONS | 15 |
| ___ LE DELITAGE ET LE RAMASSAGE DES PIERRES | 16 |
| ___ LE TRANSPORT DES PIERRES | 16 |
| 2. CONSTRUCTION DE DIGUES FILTRANTES OU SEUIL DE RALENTISSEMENT DES EAUX (CORRECTION RAVINS): | 18 |
| 3. COUT DU MATERIEL | 18 |
| 3. SUPERVISION ET ENCADREMENT TECHNIQUE POUR MISE EN ŒUVRE | 19 |
| 4. COUT TOTAL DE L'OPERATION : | 19 |
| CONCLUSION : | 20 |

I. Introduction et contexte

Les communautés rurales en Mauritanie dépendent fortement des écosystèmes naturels pour leur subsistance. Les forêts et les pâturages fournissent entre autres des ressources pastorales, du bois de feu, de la nourriture et des produits médicinaux. Les effets conjugués de la croissance rapide de la population et du recours généralisé aux biens et services écosystémiques ont entraîné une surexploitation et une dégradation des ressources naturelles. En conséquence de la gestion non durable des ressources naturelles et de la dépendance des communautés rurales vis-à-vis des biens et services écosystémiques,

la Mauritanie connaît des pénuries alimentaires chroniques et des insécurités nutritionnelles. Les problèmes environnementaux en Mauritanie sont exacerbés par les changements climatiques observés depuis 1960, notamment la réduction des précipitations annuelles, des périodes de sécheresse plus longues, l'augmentation de la température moyenne annuelle et l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes. De plus, les projections futures du changement climatique prédisent que la situation sera de plus en plus difficile au cours des prochaines décennies.

Le changement climatique devrait entraîner une plus grande dégradation des écosystèmes et une augmentation de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire pour la population croissante de la Mauritanie. Actuellement, la capacité à faire face aux effets négatifs du changement climatique est inadéquate dans les administrations publiques, tant au niveau national, régional et local, que chez les communautés rurales.

Les limites du personnel qualifié, des structures opérationnelles et des bases factuelles sur les pratiques d'adaptation appropriées entravent la mise en œuvre effective d'une réponse nationale pour l'adaptation au changement climatique. De plus, la coordination et le partage des connaissances entre et au sein des secteurs sont limités. Si les capacités institutionnelles et techniques des administrations publiques et des communautés ne sont pas accrues, les communautés rurales en Mauritanie resteront vulnérables aux effets négatifs du changement climatique.

Le présent projet Développement d'un système de gestion amélioré et innovant pour des moyens de subsistance résilients au changement climatique en Mauritanie financé par le Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) et mis en œuvre par le PNUE vise à permettre d'accroître la capacité institutionnelle et technique des acteurs publics afin de permettre la planification et la mise en œuvre systématiques des meilleures pratiques d'adaptation, y compris l'EbA. Ce soutien comprendra un important renforcement des capacités institutionnelles et techniques pour les membres de la communauté. A cet effet, la planification opérationnelle 2018 du projet prévoit des appuis des bénéficiaires en matière d'actions DRS dans les zones de sols dégradés.

Le présent travail rentre dans le cadre du diagnostic ou la description sommaire des bassins versants ciblés, mettre en exergue les grandes unités topo-séquence pour mise en évidence des phénomènes érosifs à caractériser et proposer les mesures trouvées nécessaires pour adaptation des communautés ciblées au changement climatique en consécration avec les populations bénéficiaires au niveau des pôles de :

1. Pôle de Taghaoumit, Commune d'Oualata/Moughataa d'Oualata /Wilaya du Hodh El Chargui ;
2. Pôle de Neichane, Commune de Radhi/Moughataa de Tamchakett/ du Hodh El Gharbi ;
3. Pôle de Boumdeid, Commune de Boumdeid/Moughataa de Boumdeid/Wilaya de l'Assaba ;
4. NDoumelly, Commune d'Awoinatt/Moughataa d'Ould Yengé/Wilaya du Guidimakha ;

II. Objectif de la Mission

L'objectif global de la mission est la description sommaire des bassins versants ciblés, mettre en exergue les grandes unités topo-séquence pour mise en évidence des phénomènes érosifs à caractériser et proposer les mesures trouvées nécessaires pour adaptation des communautés ciblées au changement climatique. Les objectifs spécifiques de la mission seront de : (i) renforcer la sensibilisation des populations ciblées par le projet ;(ii) d'impliquer les bénéficiaires dans le reconnaissance des potentialités des sols agricoles et pastorales (iii) la visite de toutes les zones à sols dégradés (iv) Etablir par zone une carte des potentialités en sol.

III. Méthodologie

La réalisation de la mission a été menée dans la plupart des cas de manière inclusive et participative pour permettre de déterminer pour chaque site, l'état des lieux. L'équipe chargée de la réalisation de cette étude est composée d'un Expert environnementaliste spécialiste en gestion des ressources naturelles et restauration des sols dégradés. Cet expert a été appuyé par un assistant GR et avait bénéficié de l'appui du personnel des Délégations Régionales de l'Environnement et du Développement Durable (DREDD).

1. Préliminaire

Pour mener à bien la présente mission, le travail a débuté par une rencontre avec le commanditaire pour préciser davantage la thématique et aussi pour connaître les activités retenues par le projet et les Pôles ciblés. Cette rencontre avait permis de cadrer les tâches et de préparer les outils nécessaires.

2. Entrevus

L'analyse documentaire a été complétée par des entrevues auprès des personnes-ressources locales qui cumulent d'importante expériences et connaissances du milieu naturel objet d'intervention du projet.

Ces entrevues ont permis d'obtenir des informations qualitatives et quantitatives pour appréhender l'état de dégradation des sols (vocation des sols agricoles, situation des pertes de terres). Ils ont également permis de dégager des propositions indicatives pour le choix des actions DRS à proposer.

3. Visite de terrain

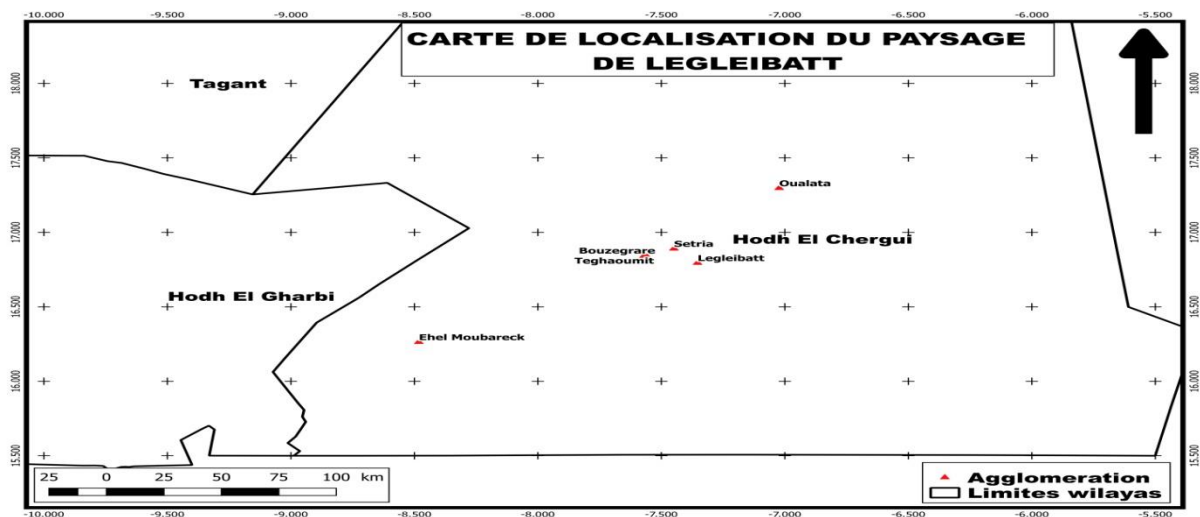
Parallèlement aux entrevues et la connaissance préalable des milieux visités, une visite de terrain a été effectuée guidé par les bénéficiaires afin de collecter les informations nécessaires sur les sols, à leurs vocations, leurs utilisations actuelles et aussi l'état de leur dégradation (ravinement et/ ou de lessivage).

4. Synthèses et élaboration du Rapport de la mission

Il s'est agi au cours de cette étape, de synthétiser et d'analyser les données collectées sur le terrain et dans un deuxième temps, procéder à la rédaction du rapport provisoire de la mission technique d'appui.

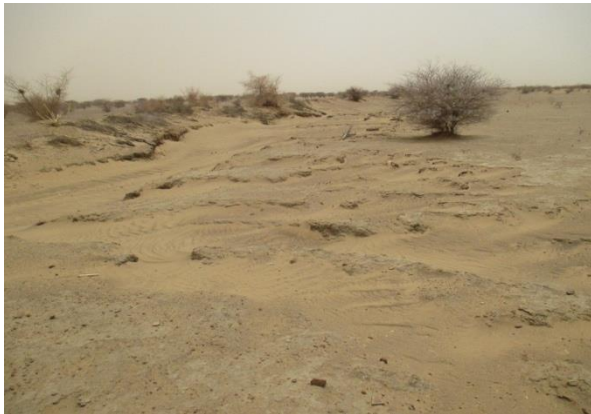
IV. Présentation de la zone d'étude

1. Pôle Teghaoumit / Wilaya du Hodh Charghi



Bassin versant caractérisé par un sol à structure faible sablo-limoneux avec forte pente orientée Est-Ouest.

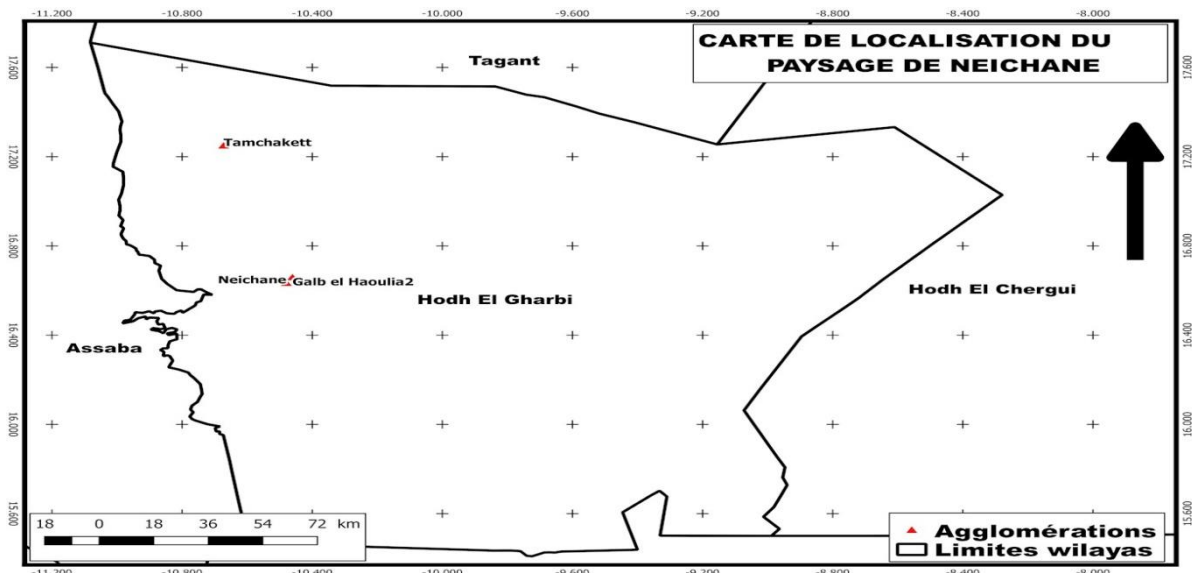
De legleibatt à l'Est jusqu'à Taghaoumit à l'Ouest, la cuvette est soumise aux mouvements des vents dominants qui atterrissent à des positions diverses sur un sol léger provoquant d'une part la création de zones de déflation et des dépôts de sable provoquant désorientation des écoulements des ruisselements.



Dans certains cas aussi quand les ouvrages à l'amont sont cassés à cause des infrastructures de sécurité non existantes ou sous dimensionnés elles peuvent elles aussi être à l'origine de profonds ravinements détruisant de grandes superficies cultivables et de grandes végétations ligneuses et herbacées et un appauvrissement continu des sols. Le diagnostic préalable ayant été réalisé à l'échelle du bassin versant, afin d'établir le classement des zones à risque (aspects potentialités) aussi bien que les causes (aspects actuels), il apparaît le plus souvent que la prévention et les remèdes relèvent également d'une approche intégrée, mettant en œuvre autant les techniques d'aménagement de

bassins versants proprement dites (mesures d'hydraulique douce) que les pratiques agricoles et les mesures d'aménagement du territoire. Cette approche intégrée inclut aussi bien la production des flux que leur transfert et leur collecte ou évacuation ; elle doit tenir compte et des paramètres du milieu et de ceux relatifs aux activités humaines.

2. Le Pôle Neichane



Zone située entre les deux flancs du bassin versant de l'Affolé. Neichane se trouve alors confrontée à des écoulements intenses en période hivernale provoquant d'énormes ravinements surtout cette dernière décennie où des pluies torrentielles sont souvent enregistrées.

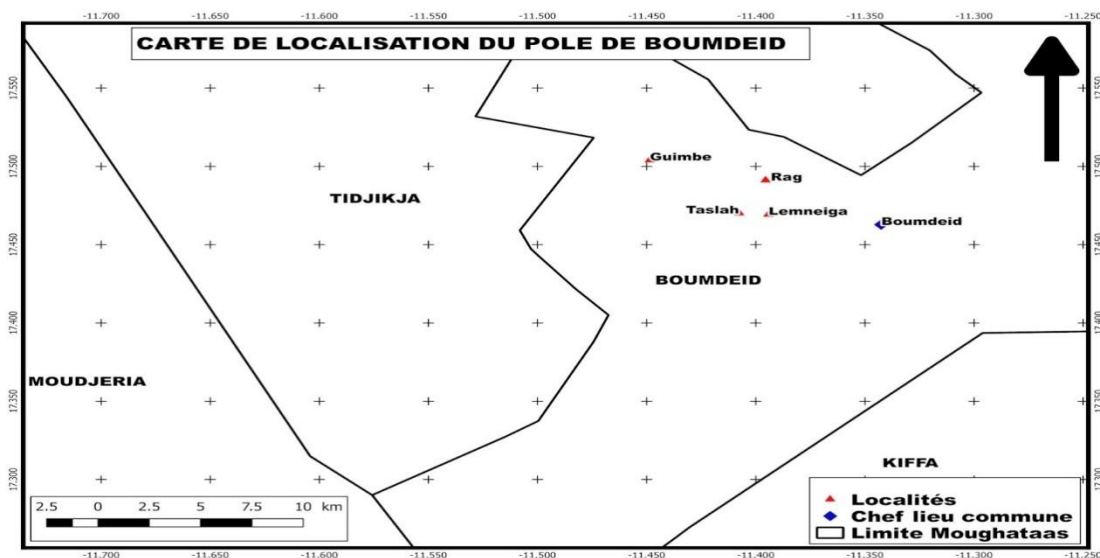
Les ouvrages de digues individuelles ne sont jamais à la hauteur de contrecarrer ces ruissellements à eux seuls.





Dans les sites à risque d'inondation par ruissellement, les afflux d'eaux et de boue peuvent occasionner des dégâts importants aux habitats, aux infrastructures, aux terres elles-mêmes, atteignant parfois des quartiers entiers du village de Neichane; ces afflux relèvent pratiquement toujours d'une causalité « petit bassin versant » soit qu'un seul soit en cause, soit par convergence des effets de plusieurs d'entre eux.

3. Le Pôle de Boumdeid



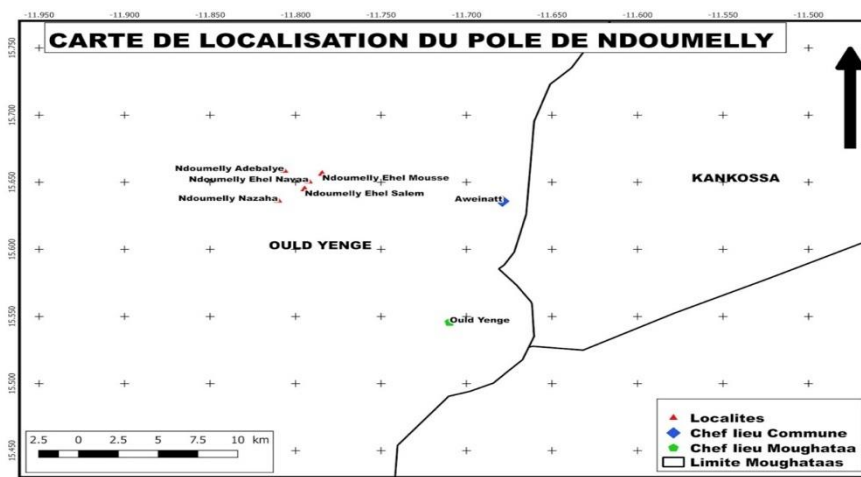
Les menaces les écoulements que provoquent la Batha vers les habitations du village de Teslah et la déclinaison subite déviant les champs de culture inquiète. Déviation due aux phénomènes suivants :

- L'ensablement à des endroits sensibles du flanc gauche du Talweg principal ;
- Les étranglements débordés par les eaux de ruissellement



4. Le Pôle de Ndoumelli

Bassin versant particulièrement fragile et de paysage particulier : bordure du plateau de l'Assaba à l'Ouest, au Nord- Ouest et au Sud- Ouest et ceinture Est occupée par ancienne dune actuellement en mouvement. Le bassin versant est situé entre les deux bandes. Dans ce bassin versant est



est

installé le village de Ndoumelli 1, les jardins maraichers, les palmeraies et les champs de culture (culture sous pluie et de bas fond. Les mauvaises pratiques agricoles, les surcharges pastorales, l'ensablement et les pluies torrentielles enregistrées ces dernières années ont fait que l'Oued principal s'est transformé en un grand ravin et fils menaçant d'engloutir toute la zone agricole.

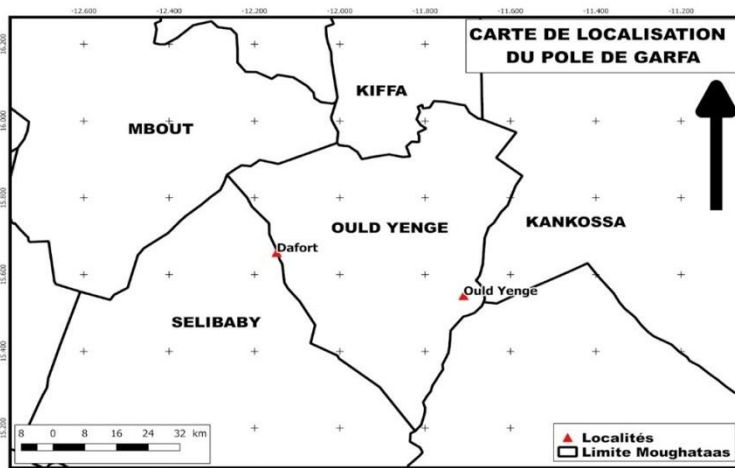




Images décrivant la gravité de la situation dans cette sphère de pauvreté où les populations vivent en grande majorité des ressources naturelles de ce milieu caractérisé jadis par la productivité de ces écosystèmes et la beauté de ses paysages.

5. Le Pôle de Dafort ou GARVA

Les eaux de Dafort Ghoré proviennent d'un bassin versant constitué de collines situées entre



Dafort et Gneléba. Les eaux de ces collines prennent deux directions une direction vers Gneléba et une autre vers Dafort. Les eaux en direction de Dafort se jettent dans l'oued Garfa (appelé à ce niveau Louadé) sur son bief situé au nord-est de la localité de Dafort. Les eaux de Moussa Dalla proviennent du même bassin versant. Moussa Dalla et DafortGhoré forment le même cours d'eau depuis la source

jusqu'au niveau de Varkaka où les cours d'eau se divisent en deux bras Moussa Dalla et Dafort Ghoré. Ces deux cours finissent par se rejoindre à Ouad El Garva. La vulnérabilité des sols est très forte. Elle est marquée par une forte érosion hydrique qui lessive les sols et provoque des ravinements.





En relation avec la problématique du ruissellement du bassin versant, on peut distinguer six types de zones à risque, déterminables sur base de caractéristiques liées au milieu naturel d'une part, à l'occupation du sol d'autre part, à savoir :

1. les zones à risque lié à l'occurrence de ruissellement diffus
2. les zones à risque de ruissellement concentré
3. les zones à risque d'érosion diffuse
4. les zones à risque d'érosion concentrée (ravinements)
5. les zones à risque de coulées de boue
6. les zones à risque d'inondation par ruissellement concentré.

La cause première reste l'importance de la pluviosité, cependant le fait essentiel de l'interaction entre les activités humaines et les modalités naturelles du mouvement des eaux au sein du bassin versant à risque justifie en soi une approche intégrée et participative. Enfin, si l'habitat du bassin versant lui-même peut être mis en cause dans un certain nombre de cas, plus souvent, à cet égard, il s'agit de la question de l'habitat dans les zones à risque d'inondation par ruissellement elles-mêmes ; on peut en effet citer comme cause assez fréquente d'inondation par ruissellement, la présence d'un cours d'eau voûté sur lequel champs de culture comme le cas des champs de : HADIYETOU CAMARA et GAYE BACARY SOUMARE se sont développés. De ce fait, le site devient extrêmement vulnérable aux afflux

d'eau de ruissellement que le voûtement ne peut absorber en situations exceptionnelles, ou même lors de pluies moins exceptionnelles si le conduit est encombré ou devenu insuffisant en raison d'extensions des champs.

IV. Mesures DRS d'Adaptations des zones ciblées

En vue de remédier aux excès de pertes en sol, il est proposé, à l'échelle du petit bassin versant concerné de combiner d'une part des mesures antiérosives de type agronomique, permettant de limiter globalement l'érosion des terres elles-mêmes, d'autre part des mesures d'hydraulique douce, permettant une maîtrise améliorée du ruissellement et des flux boueux résiduels en particulier lors d'événements pluvieux exceptionnels. Les mesures de type agronomique permettent de limiter l'érosion « à la source », moyennant des mesures liées d'une part à la couverture des sols et d'autre part des mesures portant sur le travail du sol lui-même. Les aménagements d'hydraulique douce nécessitent un dimensionnement et une localisation appropriés; leur bon fonctionnement demande un entretien régulier. Les modalités à proposer doivent combiner les effets de rétention des sédiments et le transfert des eaux de ruissellement établis perpendiculairement au sens des écoulements diffus et suivant des critères adéquats liés aux sols, aux pentes, à l'occupation du sol et aux pluies. Ce qui favorisera sans doute trois types de processus :

- le ralentissement du ruissellement diffus de surface qui les traverse,
- la diminution éventuelle de ce flux de ruissellement diffus, par infiltration accrue
- du fait des deux processus précédents, le dépôt de sédiments.

Dans le présent contexte, les voies d'eaux de surface sont des ouvrages linéaires d'hydraulique douce qui interceptent et transportent temporairement des eaux de surface et subsurface d'origine diffuses ou concentrées, en provenance du petit bassin versant. La jonction des voies d'eau temporaires doit **impérativement** être assurée jusqu'au cours d'eau émissaire.

A cet effet les aménagements proposés sont:

| Pôle de : | Problème majeur rencontré | Aménagements proposés | | |
|------------|---------------------------|---|-----------------|--|
| | | Mesure antiérosive type agronomique | Digue filtrante | Aménagement par cordons pierreux |
| Taghaoumit | Lessivage | Diguettes en cascade sur 10 ha soit 3 diguettes de 10ml par hectare (30ml) à réaliser avec la | | Aménagement 10 ha à raison de 8 cordons de 200ml/ha ce qui fait 2000 ml de cordons de 20 à |

| | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|
| | | main d'œuvre locale à raison de 2 hj/ml ce qui fait : 60hjX300= 1800 MRU | | 30 cm suivant des courbes de niveau |
| Neichane | Lessivage et ravinement | Réhabilitation diguettes cassées | Construction de cascade de digues filtrantes 4ha | Aménagement 8 ha à raison de 8 cordons de 200ml/ha ce qui fait 1.600 ml de cordons de 20 à 30 cm suivant des courbes de niveau |
| Boumeid | Déviations des écoulements de l'Oued vers village Teslah et dévient les champs de culture | Grand bassin versant complexe constitués de grands Oueds avec berges fortement creusées, renforcées par des ravins complexes provoqués par la conjugaison d'effets du changement climatique et les mauvais usages agricoles. | | Dans ces trois bassins versants, cerner la problématique réelle et proposer des solutions fiables nécessitent une étude pluridisciplinaire approfondie |
| Ndoumelli | Oued central transformé en ravin et embranchement cancrs qui menacent d'engloutir toute la zone vital du Village | | | |
| Dafort GHoré ou Louadé | Oued central transformé en ravin et embranchement cancrs qui menacent d'engloutir toute la zone cultivée | | | |

Estimation du coût des actions à réaliser :

1. Les cordons pierreux

Les activités à réaliser dans ce domaine sont :

- La polygonation et le piquetage des cordons ;
- La localisation du site de prélèvement, le délitage et le ramassage des pierres ;
- Le transport des pierres ;
- La pause des pierres.

La polygonation et le piquetage des cordons

Il s'agit de faire un levé topographique pour polygonation et piquetage des cordons, ce qui fera appel à un topographe et son aide équipé de son matériel topographique.

| Pôle de : | Site de : | Superficie site | Nbre cordon/ha et logeur | Total (nbre de cordons et longueur totale) | Temps nécessaire pour réalisation activité |
|------------|------------|-----------------|----------------------------|--|--|
| Teghaoumit | Legleibatt | 6 ha | 8 cordons de 200ml/ cordon | 48 cordons de 9600ml | 4jours pour un topographe et son aide |
| | Teghaoumit | 4 ha | 8 cordons de 200ml/ cordon | 32 cordons de 6400ml | 2jours pour un topographe et son aide |
| Neichane | Neichane | 4 ha | 8 cordons de 200ml/ cordon | 32 cordons de 400ml | 2jours pour un topographe et son aide |
| | El Wasta | 4 ha | 8 cordons de 200ml/ cordon | 32 cordons de 400ml | 2jours pour un topographe et son aide |
| Totaux | | 18 ha | 144 cordons | 28.800 ml | 10 HJ |

Frais topographe et aide (Per diem 10 hj X 2 X 2000 MRU= 40.000 MRU), (Honoraires « 3500 + 2500 x10 X 2 = 120.000) ce qui fait : 160.000 MRU

le délitage et le ramassage des pierres

Les pierres sont dans l'ensemble sont à proximité des sites entre deux et quatre kilomètres, le ramassage des pierres sur les sites de prélèvement à raison de 1m³/hj conformément aux expériences ressenties vécues dans les zones ciblées, ce qui fait :

| Pôle de : | Site de : | Superficie site | Longueur totale des cordons | Volume des pierres à ramasser | Nbre d'HJ nécessaires pour délitage et ramassage des pierres |
|------------|------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| Teghaoumit | Legleibatt | 5 ha | 8000ml | 1m ³ X 8000ml/10ml =800M3 | 1HJ/1m ³ X 800 m ³ = 800HJ |
| | Teghaoumit | 4 ha | 6400ml | 1m ³ X 6400ml/10ml =640M3 | 1HJ/1m ³ X 640 m ³ = 640HJ |
| Neichane | Neichane | 4 ha | 6400ml | 1m ³ X 6400ml/10ml =640M3 | 1HJ/1m ³ X 640 m ³ = 640HJ |
| | El Wasta | 4 ha | 6400ml | 1m ³ X 6400ml/10ml =640M3 | 1HJ/1m ³ X 640 m ³ = 640HJ |
| Totaux | | 17 ha | 27.200 ml | 2720 m ³ | 27.20 HJ |

Soit 2720HJ X 300MRU/HJ = 816.000 MRU

Le Transport des pierres

Dans cet opération, il faut prévoir l'utilisation de petits camions de 5m³ (volume de caisse) et 5 manœuvre par jour et par camion.

| Pôle de : | Site de : | Volume des pierres à ramasser | Nbre de Charges nécessaires (volume camion 5m ³) | Nbre de jour de location si le camion fait 4 charges/jour | Taux de location par jour 40litres de gasoil compris | Total location |
|------------|------------|-------------------------------|--|---|--|--------------------|
| Teghaoumit | Legleibatt | 800m ³ | 160 | 40 | 6600 | 264.000 MRU |
| | Teghaoumit | 640m ³ | 128 | 24 | 6600 | 158.400 MRU |
| Neichane | Neichane | 640m ³ | 128 | 24 | 6600 | 158.400 MRU |
| | El Wasta | 640m ³ | 128 | 24 | 6600 | 158.400 MRU |
| Totaux | | 2720 m ³ | 544 charges | 112 jours | | 739.200 MRU |

Main d'œuvre pour chargement : soit 122 jours X 5 manœuvres X 300 MRU = **183.000 MRU**

Total transport pierres + chargement = 922.200 MRU

1.1 La pause des pierres sur les cordons

| Pôle de : | Site de : | Longueur totale des cordons | Coût de pause de 1 ml | Coût total |
|------------|------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Teghaoumit | Legleibatt | 8000ml | 120 MRU | 960.000 MRU |
| | Teghaoumit | 6400ml | 120 MRU | 768.000 MRU |
| Neichane | Neichane | 6400ml | 120 MRU | 768.000 MRU |
| | El Wasta | 6400ml | 120 MRU | 768.000 MRU |
| Totaux | | 4400 ml | | 3.264.000 MRU |

1.2 Récapitulatif cordons pierreux

| Pôle de : | Site de : | Polygonation et piquetage | Le délitage et le ramassage de pierres | Transport et chargement des pierres | Pause des pierres | Coût total |
|---|------------|---------------------------|--|-------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Teghaoumit | Legleibatt | 126.000 MRU | 240.000 | 264.000 MRU | 960.000 MRU | 1.464.000 MRU |
| | Teghaoumit | | 192.000 | 158.400 MRU | 768.000 MRU | 1.118.000 MRU |
| Neichane | Neichane | | 192.000 | 158.400 MRU | 768.000 MRU | 1.118.000 MRU |
| | El Wasta | | 192.000 | 158.400 MRU | 768.000 MRU | 1.118.000 MRU |
| Totaux | | 126.000 MRU | | | | 4.818.000 MRU |
| Total définitif 126.000 MRU + 4.818.000 MRU | | | | | | 4.944.000 MRU |

2. Construction de digues filtrantes ou seuil de ralentissement des eaux (correction ravins):

Pôle Neichane : soit 4 ha presque entièrement endommagés à cause d'une cascade de ravins à corriger. Dans cette zone le redressement nécessite la construction de 400ml de digues filtrantes à base de gabions à raison de 100ml/ha. Ce qui fait :

- 200 gabions de 2m³ chacun
- Le ramassage de 400 m³ de pierre
- Le Transport des pierres
- Le remplissage et la fixation des gabions

200 gabions X 2100 MRU= 420.000 MRU

Le ramassage des pierres 1m³/10ml X 40 m³ X 300 MRU = 12.000 MRU

Le transport des pierres : 16.200 MRU

Le remplissage et la fixation des gabions : 12.000 MRU

Total = 460.200 MRU

3. Coût du matériel

| Désignation | Nombre unités | Prix unitaire | Prix total |
|-------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Barre à mine | 15 | 160 | 2400 |
| Pelle bêche | 30 | 200 | 6000 |
| Pelle ronde | 30 | 170 | 5100 |
| Marteau | 10 | 100 | 1000 |
| Pince coupante | 24 | 150 | 3600 |
| Gangs | 60 | 80 | 4800 |
| Ruban | 20 | 50 | 1000 |
| Cordeau | 4 | 130 | 520 |
| Gabion | 200 | 2100 | 420.000 |
| Pioche | 30 | 120 | 3600 |
| Piquets (délimitation cordon) | 400 | 10 | 4000 |
| Brouette | 20 | 900 | 18.000 |
| TOTAL | | | 470.020 |

3. Supervision et encadrement technique pour mise en œuvre

- location véhicule pour 25 jours, soit 3000 MRU/J X 25 jours = 75.000 MRU
- Carburant véhicule, soit 20 litres/ jours X 25jours X 40 MRU = 20.000 MRU
- Per diem, soit 2000 MRU/ jour X 25 jours = 50.000 MRU
- Honoraires, soit 25jours X 4500 MRU = 112.500 MRU

Total = 257.500 MRU

4. Coût total Estimatif de l'opération :

| | |
|---------------------|-------------------------|
| - Cordon pierreux | 4.944.000 MRU |
| - Dignes filtrantes | 460.200 MRU |
| - Coût du matériel | 470.020 MRU |
| - Supervision | <u>257.500 MRU</u> |
| Total | = 6.131.6720 MRU |

Liste des Personnes rencontrées

| Noms | Institutions | Coordonnées |
|--|--|--------------------|
| <i>Mohamed El Moctar Ndiaye dit Cherif</i> | <i>DREDD</i> | <i>44 94 03 72</i> |
| <i>Salem o/ Mahmoud</i> | <i>Comité villageois/ Boumdeid</i> | <i>49346896</i> |
| <i>Isselmou o/ Ngih</i> | <i>Comité villageois/ Boumdeid</i> | <i>44123991</i> |
| <i>Salem Vall o/ Maouloud</i> | <i>Comité villageois/ Boumdeid</i> | <i>46700712</i> |
| <i>Mohamed Vadel Limam</i> | <i>DREDD</i> | <i>44 94 03 77</i> |
| <i>Abdallahi o/ Khainé</i> | <i>Moutaalag</i> | <i>27370511</i> |
| <i>Idoumou o/ Hacén</i> | <i>DREDD Guidimakha</i> | <i>22278711</i> |
| <i>Ely o/ Mohamed</i> | <i>DREDD Guidimakha</i> | <i>26302073</i> |
| <i>Mheissnat Abdel latif</i> | <i>AGLC Ndoumely</i> | <i>27534154</i> |
| <i>Dah o/ Md Qbdellahi</i> | <i>AGLC Ndoumely</i> | <i>20360871</i> |
| <i>Cheikh o/ Bamba</i> | <i>AGLC Ndoumely</i> | <i>27604395</i> |
| <i>Samba Jaala</i> | <i>AGLC Ndoumely</i> | <i>26044411</i> |
| <i>Mohamed Vall O. Lelle dit Daballahi</i> | <i>DREDD Hodh Charghi</i> | <i>44 94 03 80</i> |
| <i>Sass Dicko</i> | <i>Inspecteur Environnement Timbedra</i> | <i>22278459</i> |
| <i>Cheikh Ahmed</i> | <i>CV Edhelim</i> | <i>46750843</i> |
| <i>Ahmeh Abdaati</i> | <i>CV Egleibat Jmoua</i> | <i>20649116</i> |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------|
| <i>Mohamed o/ Samba</i> | <i>CV Taghawmit</i> | <i>27002241</i> |
| <i>Loughmane Becaye</i> | <i>DREDD Hodh El Gharbi</i> | <i>46 55 11 86</i> |
| <i>Sidi Md o/ Abeid</i> | <i>CV Gqlb Hawlya</i> | <i>46832372</i> |
| <i>Moussa O. Meiloud</i> | <i>DREDD hodh Gharbi</i> | <i>46545222</i> |
| <i>Mohamed o/ Sagheir</i> | <i>CV El wassidhah</i> | <i>33379578</i> |
| <i>Ghali o/ Baala</i> | <i>CV Bamoire</i> | <i>33737726</i> |
| <i>AllaK o/ Errahi</i> | <i>CV Touridine</i> | <i>33303380</i> |
| <i>Vall o/ Outhman</i> | <i>CV Voguiss</i> | <i>36175772</i> |

Conclusion :

En conclusion, Dans les zones de : Ndoumelli et Dafort Ghoré au Guidimagha et Boumdeid dans la Wilaya de l'Assaba, il existe de grands bassins versants complexes constituant en zone d'épandage de grands Oueds avec berges fortement creusées, renforcées par des ravins complexes provoqués par la conjugaison d'effets du changement climatique et des mauvais usages agricoles. Dans ces trois bassins versants, cerner la problématique réelle et proposer des solutions fiables nécessitent une étude technique approfondie qui permettrait de proposer des modalités qui doivent combiner les effets de rétention des sédiments et le transfert des eaux de ruissellement établis perpendiculairement au sens des écoulements diffus et suivant des critères adéquats liés aux sols, aux pentes, à l'occupation du sol et aux pluies. Etude technique approfondie recommandée.