

## KINGDOM OF MOROCCO

### Participatory Control of Desertification and Poverty Reduction in the Arid and Semi-Arid High Plateau Ecosystems of Eastern Morocco (PCDPR-HPE)

#### PROJECT TERMINAL EVALUATION REPORT

Rate of Exchange

Weights and Measurements

Calendar

Acronyms and Abbreviations

Project Brief

Executive Summary

|       |                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|
| I.    | INTRODUCTION.....                                        | 14 |
| II.   | PROJECT DESCRIPTION AND IMPLEMENTATION ARRANGEMENTS..... | 15 |
| III.  | PROJECT STRATEGY AND APPROACH.....                       | 19 |
| IV.   | SCOPE AND APPROACH OF EVALUATION.....                    | 19 |
| V.    | EVALUATION OF PROJECT RELEVANCE.....                     | 20 |
| VI.   | PROJECT COST.....                                        | 25 |
| VII.  | EVALUATION OF PROJECT EFFICIENCY.....                    | 26 |
| VIII. | ASSESSMENT OF PROJECT PRODUCTS AND OUTPUTS.....          | 26 |
| IX.   | EVALUATION OF PROJECT EFFECTIVENESS.....                 | 32 |
| X.    | EVALUATION OF PROJECT IMPACTS.....                       | 38 |
| XI.   | EVALUATION OF SUSTAINABILITY/OWNERSHIP.....              | 43 |
| XII.  | INNOVATION AND UP SCALING.....                           | 45 |
| XIII. | PERFORMANCE OF PARTNERS.....                             | 46 |
| XIV.  | LESSONS.....                                             | 48 |
| XV.   | RECOMMENDATIONS.....                                     | 49 |
| XVI.  | CONCLUSION.....                                          | 50 |

#### List of Tables

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Table.1. Project financial results.....                                | 21 |
| Table.2. Effective unit cost as compared to estimated design cost..... | 22 |
| Table.3. Rating of effectiveness of Project and components .....       | 29 |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Table.4. Project results by output.....                             | 29 |
| Table.5. Household mean income.....                                 | 36 |
| Table.6. Beneficiary appreciation of the first project impacts..... | 36 |
| Table.7.Change in equipments owned by beneficiaries.....            | 37 |
| Table.8.SLM impacts on vegetation standing crop and cover.....      | 37 |

## **List of figures**

Fig.1.Perception of the future of the project area

Fig.2.Beneficiary expressed degree of satisfaction with the project

Fig.3.Preferred activities for future action

## **Annexes**

1. Project Log frame
2. Summary of supervision and midterm mission recommendations
3. Project results
4. Project effective costs
5. Coordinates of the meteorological stations
6. Coordinates of the micro dams
7. Coordinates of water points equipped with photovoltaic panels
8. Mission notes on meetings with stakeholders
9. Project impacts study
10. Agreement with the Federation
11. Mission program
12. Project Biophysical Monitoring Report

### **Rate of Exchange**

|          |   |                                         |
|----------|---|-----------------------------------------|
| Currency | = | Moroccan Dirham (MAD)                   |
| 1,00 USD | = | 8.31 MAD at Project Design 07/2007      |
| 1,00 MAD | = | 0,12 USD at Project Design 07/2007      |
| 1,00 USD | = | 9.71 MAD at Project completion 10/2015  |
| 1,00 MAD | = | 0,102 USD at Project completion 10/2015 |

### **Wright and Measurements**

Metric System

### **CALENDAR**

Financial Exercice 1er janvier-31 décembre

### **Acronyms and Abbreviations**

|        |                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ADO    | Agence de Développement de l'Oriental                                         |
| ADS    | Agence de Développement Social                                                |
| AMC    | Association de micro crédit                                                   |
| ANDZOA | Agence Nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganeraie |
| ANOC   | Association Nationale Ovine et Caprine                                        |
| ATP    | Accord tripartite                                                             |
| CCC    | United Nations Framework Convention on Climatic Changes                       |
| CCD    | United Nations Convention to Combat Desertification                           |
| CCSP   | Central Cell for the Project Supervision                                      |
| CCTSP  | Centre de Contrôle et de Traitement des Semences Pastorales                   |
| CLDH   | Comité local de développement humain                                          |
| CPDH   | Comité provincial de développement humain                                     |
| CR     | Commune Rurale                                                                |
| CRRA-O | Centre Régional de la Recherche Agronomique pour l'Oriental                   |

|           |                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DAR       | Direction des Affaires Rurales                                                                                                    |
| DPA       | Direction Provinciale d’Agriculture - Provincial Directorate for Agriculture                                                      |
| DLCDPN    | Direction de Lutte Contre la Désertification et de Protection de la Nature                                                        |
| DPEFLCD   | Direction Provinciale des Eaux et Forêts et de la Lutte Contre la Désertification                                                 |
| DREFLCD-O | Direction Régional des Eaux et Forêts et de la Lutte Contre la Désertification pour l’Oriental                                    |
| GEF       | Global Environmental Facility                                                                                                     |
| GM        | Global Mechanism                                                                                                                  |
| EHP       | Eastern High Plateaus                                                                                                             |
| GOM       | Government of Morocco                                                                                                             |
| HCEFLCD   | Haut Commissariat aux Eaux et Forets et à la Lutte Contre la Désertification                                                      |
| IFAD      | International Fund for Agricultural Development                                                                                   |
| INDH      | Initiative Nationale pour le Développement Humain                                                                                 |
| INRA      | Institut National de la Recherche Agronomique                                                                                     |
| IWRM      | Integrated Water Resources Management                                                                                             |
| M&E       | Monitoring and Evaluation                                                                                                         |
| MAPM      | Ministère de l’Agriculture et de la Pêche Maritime<br>Ministry of Agriculture and Marine Fishery                                  |
| MATEE     | Ministère de l’Aménagement du Territoire, de l’Eau et de l’Environnement<br>Ministry of Territory Planning, Water and Environment |
| MENA      | Middle East and North Africa                                                                                                      |
| MENARID   |                                                                                                                                   |
| MI        | Ministry of the Interior                                                                                                          |
| NAPCCD    | UNCCD National Action Programme to Combat Desertification                                                                         |
| ODCO      | Office pour le développement de la coopération                                                                                    |
| PANE      | Plan d’Action National pour l’Environnement                                                                                       |
| PDPEO-II  | Projet de développement des parcours et de l’élevage dans l’Oriental- Phase II                                                    |



|       |                                                   |
|-------|---------------------------------------------------|
| PMU   | Project Management Unit                           |
| SAPS  | Système d'Alerte Précoce à la Sécheresse          |
| SIBE  | Site d'intérêt Biologique et Ecologique           |
| SLM   | Sustainable Land Management                       |
| UNIDO | United Nation Industrial Development Organisation |

## PROJECT BRIEF

### Project Identification

|                                 |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Country</b>                  | <b>Kingdom of Morocco</b>                                                                                                                                 |
| <b>Project Title</b>            | <b>Participatory Control of Desertification and Poverty Reduction in the Arid and Semi-Arid High Plateau Ecosystems of Eastern Morocco (PCDPR-HPE)</b>    |
| <b>GEF Focal Area</b>           | <b>Land degradation with linkages to Biodiversity and Climate Change</b>                                                                                  |
| <b>GEF Strategic objectives</b> | <b>SO-2: To generate mutual benefits for the global environment and local livelihoods through the up-scaling of SLM investments.<br/>Linkages to SO-1</b> |
| <b>GEF Operational Program</b>  | <b>OP#15 Sustainable Land Management</b>                                                                                                                  |

### Key Dates

|                      |                    |                                 |                          |
|----------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Starting Date</b> | <b>Supervision</b> | <b>Mid Term Evaluation</b>      | <b>Completion</b>        |
| <b>July 01, 2009</b> |                    | <b>April 01 to May 15, 2013</b> | <b>December 31, 2015</b> |

### Financing

|                                                           |                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>GEF</b>                                                | <b>\$5 988 422</b>  |
| <b>Co-Financing</b>                                       |                     |
| <b>HCEFLCD</b>                                            | <b>\$8 088 930</b>  |
| <b>MAPM/IFAD</b>                                          | <b>\$7 054 998</b>  |
| <b>ADPO</b>                                               | <b>\$287 950</b>    |
| <b>Others : INDH, ADS, ANDZOA, CR, National Promotion</b> | <b>\$3 243 845</b>  |
| <b>Beneficiaries</b>                                      | <b>\$209 442</b>    |
| <b>Total Co-Financing</b>                                 | <b>\$18 845 166</b> |
| <b>Total</b>                                              | <b>\$24 883 588</b> |

Stakeholders

| <b>Implementers</b>                                   |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| International Agency for Implementation               | <b>UNIDO</b>                                                                                |
| International Agency for Monitoring and Reporting     | <b>IFAD</b>                                                                                 |
| National Agency for implementation: <b>HCEFLCD</b>    | DLCDPN: National Project Direction<br>DREFLCD-O<br>DPEFLCDs: Jerada, Taourirt, Figuig       |
| Ministry of Agriculture and Maritime Fisheries (MAPM) | DIAEA, DRA-O, DR-ONCA,<br>CRRAO, ANDZOA, DPA Oujda,<br>DPA Taourirt, DPA Figuig             |
| <b>Partners</b>                                       |                                                                                             |
| Ministry of the Interior (MI)                         | DAR, Wilaya Oriental, Jerada<br>Province, Taourirt Province, Figuig<br>Province, DAR Figuig |

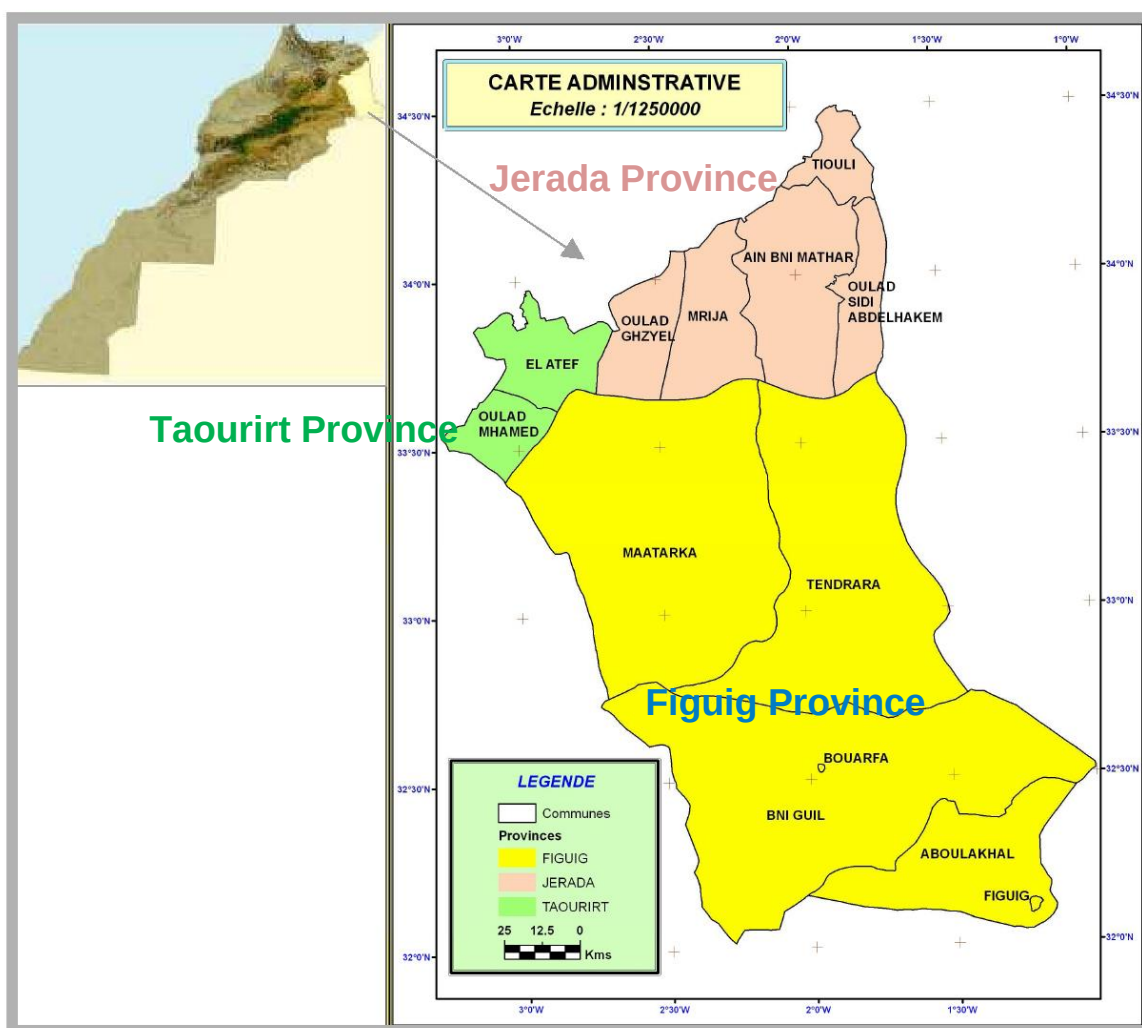
|                                                           |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ministry of Mines, Energy, Water, and Environment         |                                                                                                         |
| Ministry of Energy, Mines, Water, and Environment (MEMEE) |                                                                                                         |
| Agency for the Development of Eastern Region (ADPO)       |                                                                                                         |
| Agency for Social Development (ADS)                       |                                                                                                         |
| Office for the Development of Cooperation (ODECO)         |                                                                                                         |
| Rural Communes                                            |                                                                                                         |
| Community organizations                                   | Cooperatives, Unions, and the Federation                                                                |
| <b>Beneficiaries</b>                                      |                                                                                                         |
| Beneficiaries                                             | The population of Project Area, Staff of different stakeholders participating in workshops and training |

### Project Goal and Objectives

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Goal</b>                                              | Generate mutual benefits for the global environment and local livelihoods through catalyzing SLM investments for large-scale impact in the rangelands of Morocco and the restoration and maintenance of their ecosystem functions and productivity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Rural development and poverty reduction objective</b> | Protect the rangeland resources in the arid and semi-arid high plateaus, while improving the livelihoods of the rural poor in the eastern region of Morocco. This will be achieved by providing additional support to the GOM in synergy with the project PDPEOII, which is being implemented under an IFAD negotiated loan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Environmental objectives</b>                          | <p><i>At global level</i>, the objective is to control and mitigate land degradation and desertification, and protect the natural ecosystem integrity, functions and services of pastoral ecosystem resources of the arid and semi-arid high plateaus of the eastern region</p> <p><i>At national level</i>, the objectives are to: (i) Harmonize and mainstream SLM principles and criteria into priority GOM's national rural development and environmental programmes; (ii) Enhance the efficiency of the coordination and evaluation of these programmes in relation to their impacts on mitigation of land degradation, desertification, and poverty reduction</p> <p><i>At local level</i>, the project aims to: (i) Improve the institutional and administrative capacities of stakeholders including local communes and RUAs, in order to take responsibility and authority for protection of local environmental resources and control of land uses; (ii) Accelerate the adoption of SLM best practices for control of land degradation and desertification, rehabilitation of degraded areas, and protection of pastoral resources; (iii) Develop an effective SLM knowledge management and information system; and (iv) Support income-generating based on local products for improved communities' livelihoods and reduced pressure on the natural resources</p> |

## Components

| Component                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems (GEF contribution: US\$400.000, Co-financing: US\$673.400)</b>                             | At national level, in order to alleviate institutional and policy constraints, project activities will involve mainstreaming SLM principles and criteria into priority national rural development and environmental programmes, such as the NAP on Desertification, NAP on Environment, National Rangeland Development Strategy, National Rural Development Strategy and INDH |
| <b>Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM (GEF contribution: US\$700.000, Co-financing: US\$2.218.800)</b> | This component refers to “ <i>natural disasters and climate change</i> ” barriers and “ <i>institutional and policy constraints</i> ”                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems (GEF contribution: US\$3.600.000, Co-financing: US\$7.444.400)</b>                        | This component was designed to address barriers of “Poor range management with respect to flock distribution and overstocking” and barrier those related to “Information and knowledge gaps”. It will support the following interventions                                                                                                                                     |
| <b>Support for local livelihood improvement - Income security and value added production (GEF contribution: US\$0, Co-financing: US\$3.842.890)</b> | This component was to address the barrier represented by “Rural poverty”. It was designed to promote income generating while preserving environmental services to alleviate poverty and absorb excess labor as a means to reduce natural resource exploitation and ease pressures on land                                                                                     |
| <b>Project monitoring and evaluation (GEF contribution: US\$800.000, Co-financing: US\$630.500)</b>                                                 | This component was designed to also address the barrier related to “Information and knowledge gaps”                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Project management (GEF contribution: US\$500.000, Co-financing: US\$472.800)</b>                                                                | In partnership with the HCEFLCD and the PDPEO II Project, the Project was to establish a functional PMU to guide and coordinate day-to-day project activities                                                                                                                                                                                                                 |



**Map of the Project Area**

*The designations employed and the presentation of the material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNIDO/ IFAD concerning the delimitation of the frontiers or boundaries, or the authorities thereof.*

## Executive Summary

1. The PC DPR-HPE Project, with an initial cost of \$US 24.883.588, including a GEF grant for \$US5.998.422 over a period of six years (2009-2015), and an effective total cost of \$28.283.077, was designed in line with the strategic trusts of GEF, IFAD, the actions of UNIDO in Morocco and the strategies and plans of the Government of Morocco (GOM).
2. The Project area, similar to that of PDPEO II (2004-2012) on an IFAD loan, which the actual project completes, covers approximately 3.8 million ha corresponding to the territory of eleven communes within three Provinces: i) Figuig Province (Beni Guil, Tendirara, Maâtarka, and Abou Lakhal); ii) Taourirt Province (Al Ateuf, Oulad M'hammed, Mérja et Ouled Ghziel); and iii) Jerada Province (Ain Béni Mathar, Oulad Sidi Abdelhakem, and Tiouli). These eleven communes have a total population of 100 000, including 61 018 living in rural areas.
3. The project goal is to generate mutual benefits for the global environment and local livelihoods through catalyzing SLM investments for large-scale impact in the rangelands of Morocco and the restoration and maintenance of their ecosystem functions and productivity.
4. *The rural development and poverty reduction objective* is to protect the rangeland resources in the arid and semi-arid high plateaus, while improving the livelihoods of the rural poor in the eastern region of Morocco. This was to be achieved by providing additional support to the GOM in synergy with the project PDPEOII, which is being implemented under an IFAD negotiated loan.
5. *The environmental objectives of the project were:*
  - *At global level*, the objective is to control and mitigate land degradation and desertification, and protect the natural ecosystem integrity, functions and services of pastoral ecosystem resources of the arid and semi-arid high plateaus of the eastern region;
  - *At national level*, the objectives are to: (i) Harmonize and mainstream SLM principles and criteria into priority GOM's national rural development and environmental programmes; (ii) Enhance the efficiency of the coordination and evaluation of these programmes in relation to their impacts on mitigation of land degradation, desertification, and poverty reduction;
  - *At local level*, the project aims to: (i) Improve the institutional and administrative capacities of stakeholders including local communes and pastoral cooperatives (Range Users organizations), in order to take responsibility and authority for protection of local environmental resources and control of land uses; (ii) Accelerate the adoption of SLM best practices for control of land degradation and desertification, rehabilitation of degraded areas, and protection of pastoral resources; (iii) Develop an effective SLM knowledge management and information system; and (iv) Support income-generating based on local products for improved communities' livelihoods and reduced pressure on the natural resources.
6. The project was implemented over a period of six years through activities within the six following components: i) Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems; ii) Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM; iii) Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems; iv) Support for local livelihood improvement - Income security and value added production; v) Project monitoring and evaluation; and vi) Project management.
7. The approach used for the evaluation in order to answer the questions outlined in the TORs is compatible with the IFAD, UNIDO and GEF policies, standards and guidelines based on: i) Consultation of relevant documents ; ii) A participatory approach (meetings and interviews with different stakeholders to collect their opinions and suggestions); iii) Field visits to implementation sites ; iv) Use of criteria such as relevance, effectiveness, efficiency, impacts and sustainability using the GEF score system.
8. The relevance is rated Highly Satisfactory based on the following: i) *The objectives* of preserving natural resources and improving population income in an area characterized by large scale desertification threatening the

resource base, and poverty and vulnerability of the population; ii) *The project is in line and compatible* with national strategies and programs (NAPE, NAPCCD, Rangeland Development strategy, National Forest Plan, Green Morocco Plan, National Human Development Initiative), and with IFAD Country Strategic Opportunities Paper (COSOP), GEF Strategic Objectives and with UNIDO Technical Cooperation in Morocco; iii) the project was designed to complete and be in *synergy with PDPEO II*.

9. According to the Project Development Document, the project total cost amounts to \$24.883.588. GEF grant is \$5.998.422 (24% of the total cost). The contribution of HCEFLCD was estimated at \$8.088.930, or 33% of total cost. The estimated contribution of MAPM/IFAD amounts to \$7.054.998 (29% of total cost). Other co-financing institutions (INDH, ADS, CR, ANDZOA, Promotion nationale) were to contribute \$3.243.845 or 13% while ADO and the beneficiaries were to contribute \$287.950 (1%) and \$209.442, (1%), respectively.

10. The amount effectively committed, as of 09/11/2015, two months prior to project completion, attained \$28.283.077, or 113.7% of the initially projected cost.

11. *Efficiency is rated highly satisfactory based on the fact that activities have been implemented with a reasonable cost compared to design predictions and comparable to prevailing costs in the area.* However, a notable exception is the cost of micro dams which is higher than predicted by the design because of a larger size of the built structures. In addition, they were cost differences between implementing institutions (GEF, HCEFLCD, and MAPM) for activities such as: i) fodder shrub planting due to differences in density of the plantation; ii) sand dune stabilization, due to whether the technique utilized only mechanical fixation or combined both mechanical and biological.

12. In terms of *project products and outputs*, the project achievements attained 100% or more of the planned goal for most of the activities. Only six activities achieved less than 100% of the planned goals: i) one activity in component 1 (80%); ii) one activity in component 2 (89%); iii) two activities in component 3 (Rangeland rest for seed production (7015 ha out of 10553 ha in the design achieving 67%, and Rangeland rest for rehabilitation implemented on 19300 ha out of the predicted 100 000 ha achieving 19.3%); iv) two activities in component 4 (strengthening capacities of Microcredit Associations 33% and those of the banking institutions 48%).

13. Based on achievement of project objectives, *overall project effectiveness* was rated satisfactory (5 out of 6). Efficacy of components was rated 5, 6, 6, 6, 5, and 6, for components 1, 2, 3, 4, 5, and 6, respectively.

14. *The project impacts are rated highly satisfactory (6 out of 6) based on:*

- *Socio-economic impacts:* i) additional income from work opportunities within project related activities 485.962 person-days (about \$4 million); ii) access to additional forage resources within improved sites (rangeland rest, fodder shrub plantation); iii) Better access to water resources; iv) access and ownership of technology (Vallerani system, seed collection of native plant species); v) Income generating activities (handcrafting, ecotourism); vi) Strengthened human capital through training; vii) Strengthened social capital (Pastoral Cooperatives, Unions of Cooperatives, Federation, Women cooperative, Youth ecotourism enterprise);
- *Environmental impacts through:* i) improved synergy between partners addressing resource management, combating desertification, and mitigation of climatic change; ii) Improved vegetation cover and biomass as a result of the SLM techniques introduced; iii) Improved plant species regeneration and diversity from SLM techniques; iv) Improved soil protection and stabilization; v) Important potential for diversification of plant material through use of native species; vi) Mitigation of CC impacts through rehabilitation of ecosystems by using SLM, and through photovoltaic equipment of water points; vii) Implications for up scaling through strengthened beneficiaries' organizations and the partner's ownership.

15. *The sustainability* was assessed on four dimensions, namely, financial, sociopolitical, institutional, and environmental.

16. The *financial dimension* of sustainability is rated "likely" based on the commitment of: i) HCEFLCD through a 10-year plan; ii) MAPM through a 3-year plan, in addition to the Rangeland and Transhumance

Program being implemented in Southwestern Morocco which will be extended to the EHP, the Rural Development Fund being replenished, and the “Pastoral and Transhumance Law” being discussed by the Parliament; iii) the MI through the National Initiative on Human development (INDH) converging with the project on financing income generating activities adapted to the project area, and through the “Solidarity Fund” of the Collective lands; iv) the government through the implementation of regionalization, which could be a real source of financing opportunities.

17. The *sociopolitical dimension* is rated “likely” based on the commitment of the major partners and the ownership by the beneficiaries and their organizations, as shown by the “survey on the project socioeconomic impacts”, as well as illustrated by the agreement between the different partners and the Federation of Cooperative Unions.

18. The *institutional dimension* is rated “likely” based on the following: i) strengthened beneficiaries’ organizations; ii) formalized partnerships (Federation, INDH, ADS, Women cooperative); iii) the establishment of the Observatory for Monitoring of Desertification within the DREFLCD-O; iv) the Pastoral Law in the process of being enacted.

19. The *environmental dimension* is rated “moderately likely” based on: i) strengths and opportunities residing in the project SLM results; and ii) the threats represented by drought episodes and their impacts on soil/vegetation processes.

20. The project area has become, with the PDPEO I and II projects, a real field of experimentation, innovation, and learning. The present project has pursued and strengthened these aspects through: i) the adopted strategy and approach of intervention resulting in stronger ownership and better opportunities for mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems; ii) implementing SLM technical innovations, including the Vallerani system for water harvesting, use of native plant species in planting degraded rangelands, and the establishment of an integrated system for producing, collecting and processing native plant material for use in ecosystem rehabilitation; iii) implementing socioeconomic innovations such as the handcrafting using local raw material and knowledge, and the ecotourism enterprise for promoting income generation for the youth; iv) implementing institutional innovation such the establishment of the Federation of Cooperative Unions.

21. The lessons learned include:

- High effectiveness due to: i) The flexibility allowed by the project management, with UNIDO as an International implementing Agency; ii) Commitment and involvement of other partners (HCEFLCD, MAPM, MI) and harmonization of their interventions; iii) Capitalizing on PDPEO II results and products; iv) The participatory ascending approach in the selection of sites and actions; v) The role of training in strengthening the beneficiaries knowledge and ownership; vi) Attribution of implementation of a given activity to the Agency most experienced in that activity;
- UNIDO, as the International Executing Agency, was instrumental in: i) Introducing new technologies such as the Vallerani System, the use of Zander in tree planting; ii) Linking environmental preservation to economic development; iii) Providing support to the HCEFLCD for upgrading its nursery network;
- The results obtained strengthen the position of the area as a learning environment for up scaling the approach, organization, and the best SLM practices. This was exemplified by the number of beneficiaries participating in workshops and field meetings, as well as the number of visiting farmers/livestock owners from other areas such as the Sous-Massa Draa Region and the Guelmim Region which are part of the new MAPM Tran regional Program on Rangeland Management and Regulation of Transhumance. In addition, visitors from other countries were reported as well.



## KINGDOM OF MOROCCO

### Participatory Control of Desertification and Poverty Reduction in the Arid and Semi-Arid High Plateau Ecosystems of Eastern Morocco (PCDPR-HPE)

## PROJECT TERMINAL EVALUATION REPORT

### I. INTRODUCTION

22. The present document is the main Report of the Terminal Evaluation mission<sup>1</sup> for the Project on Participatory Control of Desertification and Poverty Reduction in the Arid and Semi-Arid High Plateau Ecosystems of Eastern Morocco (PCDPR-HPE).

23. The PCDPR-HPE Project, with an initial cost of \$US 24.883.588, including a GEF grant for \$US5.998.422 over a period of six years (2009-2015), and an effective total cost of \$28.283.077, was designed in line with the strategic trusts of GEF, IFAD, the actions of UNIDO in Morocco and the strategies and plans of the Government of Morocco (GOM).

24. The Project area, similar to that of PDPEO II (2004-2012) on an IFAD loan, which the actual project completes, comprises the territory of eleven communes within three Provinces: i) Figuig Province (Beni Guil, Tendirara, Maâtarka, and Abou Lakhal); ii) Taourirt Province (Al Ateuf, Oulad M'hammed, Mérja, and Ouled Ghziel); and iii) Jerada Province (Ain Béni Mathar, Oulad Sidi Abdelhakem, and Tiouli). These eleven communes have a total population of 100 000, including 61 018 living in rural areas.

25. The Project area is limited to the north by the Oujda and Debdou mountains ranges, to the east by the Morocco-Algeria border, to the west by the Rekkam plateau, and to the south by the mountain range of Grouz. It extends over 3.8 million hectares (ha) of which 95% are rangelands and forests while 5% (150 000 ha) are cultivated lands.

26. The climate of the area is predominantly arid, with hot dry summers and cool to cold winters. The bioclimatic gradient decreases from the north to the south changing from semi-arid to low arid and presaharan, with average rainfall ranging from about 300 mm in the north to about 120 mm in the south. Rainfall occurs normally during the autumn and spring, with high variability from one year to another.

27. The grazing lands of the area belong to two ownership types: i) common or collective lands covering approximately 2 million ha with the right of use by various ethnic groups, and are administered by the Ministry of the Interior (MI) through nouabs designated by these ethnic groups; and ii) lands belonging to the State, covering an area of 1.8 million ha, mainly of alfagrass (*Stipa tenacissima*), managed by the HCEFLCD. This diversity of land ownership status has justified the establishment of a tripartite agreement (ATP) between the three major partners, namely, the MAPM, the MI, and the HCEFLCD in order to better harmonize their management actions within these lands.

28. Grazing livestock, mainly sheep and goats, represents the main activity of land use and source of income in the project area. The herd is estimated at 900 000, 120 000 and 15 000 heads of sheep, goats, and cattle, respectively. The average viable livestock production unit (size of the flocks) is 100 heads as herders with less than this size require additional source of income. The available data from previous studies show that approximately 59% of the rural population are poor and a total of about 66-75% require additional income to that earned from their livestock enterprises to ensure their economic well-being (<100 heads). It is estimated that the most impoverished herders, about 44% of the herder population, own only 13% of the herds.

---

<sup>1</sup> The mission was composed of O. Berkat, natural resource management/rural development specialist, Team Leader, and A. El Garouani, SLM and natural resources specialist.

29. Potentialities of the project area include: i) forage production from a very large acreage, thus compensating for the low productivity; ii) diversity of ecosystems and plant and animal species, including aromatic and medicinal plants, truffles, and landscapes for recreational and eco touristic activities; iii) local knowledge for livestock production; iv) development of a coastal in the North of the area, offering the possibility of linking to ecotourism; v) the organization of the beneficiaries into pastoral cooperatives (Range User Cooperatives) and other cooperatives.

30. However, the area has witnessed a large scale desertification trend during the last 50 years, with acceleration periods occurring during the drought episodes of the 1980s and late 1990s-2000. Droughts thus aggravated the effects of unsustainable use of the resources due high stocking rates, less mobility of livestock receiving large quantities of supplements during dry periods, uncontrolled cultivation, and plant harvesting for various purposes.

31. The main constraints include : i) institutional and policy barriers due to multiplicity of institutions and laws and regulations addressing land use and management, despite the existence of a Tripartite agreement (ATP) between the MAPM, the MI, and the HCEFLCD; ii) drought occurrence and impacts in an area where a proactive drought mitigation **is in the process of being established**; iii) unsustainable livestock grazing practices; iv) the vulnerability and poverty of a large portion of the population; v) knowledge and information gaps; vi) limited human and budgetary resources of field institutions in the area do not allow for adequate technical backstopping of the widely spread population.

32. The project document expected positive economic and environmental impacts due to investments into SLM of the EHP ecosystems. Expected global benefits include : i) maintaining ecosystem integrity and capacity to provide services ; ii) soil and water conservation resulting in greater primary production and thus a larger carbon sink; iii) greater ecosystem resilience to impacts of climatic change; iv) improved mitigation of climatic change; v) greater biodiversity and less ecosystem fragmentation; and vi) diversified sources of SLM financing.

## **II. PROJECT DESCRIPTION AND IMPLEMENTATION ARRANGEMENTS**

### **A. Project goal**

33. The project goal is to generate mutual benefits for the global environment and local livelihoods through catalyzing SLM investments for large-scale impact in the rangelands of Morocco and the restoration and maintenance of their ecosystem functions and productivity.

34. The project promotes the concept that effective mitigation of land degradation and control of desertification can be achieved only within the context of reduction of rural poverty, and only by integrated actions from all levels of stakeholders. Thus, the project objectives concern both rural development and environment services at local, national, and global levels.

#### ***Rural development and poverty reduction objective***

35. The rural development and poverty reduction objective is to protect the rangeland resources in the arid and semi-arid high plateaus, while improving the livelihoods of the rural poor in the eastern region of Morocco. This will be achieved by providing additional support to the GOM in synergy with the project PDPEOIL, which is being implemented under an IFAD negotiated loan.

#### ***Environmental objectives***

36. *At global level*, the objective is to control and mitigate land degradation and desertification, and protect the natural ecosystem integrity, functions and services of pastoral ecosystem resources of the arid and semi-arid high plateaus of the eastern region.

37. *At national level*, the objectives are to: (i) Harmonize and mainstream SLM principles and criteria into priority GOM's national rural development and environmental programmes; (ii) Enhance the efficiency of the coordination and evaluation of these programmes in relation to their impacts on mitigation of land degradation, desertification, and poverty reduction.

38. *At local level*, the project aims to: (i) Improve the institutional and administrative capacities of stakeholders including local communes and range pastoral cooperative, in order to take responsibility and authority for protection of local environmental resources and control of land uses; (ii) Accelerate the adoption of SLM best practices for control of land degradation and desertification, rehabilitation of degraded areas, and protection of pastoral resources; (iii) Develop an effective SLM knowledge management and information system; and (iv) Support income-generating based on local products for improved communities' livelihoods and reduced pressure on the natural resources.

## **B. Project components, outcomes, and activities**

39. In order to achieve the above mentioned goal and objectives, the project is articulated around six interlinked components driven by a combination of GEF4 under the LD Focal Area strategic thrusts and the main needs (in terms of harmonization, coordination and investments). These are the following:

40. ***Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems (GEF contribution: US\$400.000, Co-financing: US\$673.400)***: At the national level, in order to alleviate institutional and policy constraints, project activities involve mainstreaming SLM principles and criteria into priority national rural development and environmental programmes, such as the NAP on Desertification, NAP on Environment, National Rangeland Development Strategy, National Rural Development Strategy and INDH.

41. Main streaming SLM activities for rangeland ecosystems were to be achieved through interventions consisting of: i) Sensitizing relevant sector ministries to incorporate SLM principles into their major programmes and local initiatives; ii) Establishing inter-institutional agreements as necessary for networking SLM and national/regional integrated development; iii) Developing partnerships and procedures to resolve conflicting jurisdictions in land use and tenure (ATP) for commonly used lands, including devolving responsibility and authority for control and management of rangelands to local authorities and pastoral cooperatives; iv) Mobilizing local range users and their organizations (as primary agents for sustainable use of range lands, including control of desertification; v) Consolidate the institutional protection device for rangeland use planning and pastoral management; and vi) Enhancing and accelerating the coordination and evaluation of GOM and donor-sponsored projects on SLM in relation to their contributions and impacts on mitigation of land degradation, desertification, and poverty reduction in Morocco.

42. Expected outcomes include: (i) SLM mainstreamed through improved regulations and coordination mechanisms among line ministries; and (ii) Stakeholders have increased jurisdiction to safeguard ecological integrity, functions, and services of rangeland ecosystems.

43. ***Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM (GEF contribution: US\$700.000, Co-financing: US\$2.218.800)***: This component refers to “*natural disasters and climate change*” barriers and “*institutional and policy constraints*” and was proposed in order contribute to: i) consolidate and strengthen the capacity of selected national and local government departments and services to implement existing enabling policy environment, remove institutional barriers to SLM, and accelerate the adoption of improved technical interventions that produce concurrent economic and environmental benefits; ii) Promote and enhance the capacity of local stakeholders (communes, cooperatives and NGO's) in the use, management, and control of natural resources, including the allocation of local land uses, undertaking participatory land use planning activities,

preparation of land management plans for SLM, and resolution of land use conflicts; iii) Strengthen and expand the implementation of the early drought and climatic warning system initiated under the PDPEO II. This system which involves among other, establishing additional meteorological stations to adequately cover the EHP region, systematic monitoring of vegetation cover and soil, livestock density and mobility, aims at providing information on rangeland condition and drought mitigation through preparation/contingency planning. These activities were to be associated with appropriate technical assistance and development of local capacity for long-term management of drought risk.

44. Expected outcomes of this component are: i) Enhanced national and local institutions' capacity to support integrated SLM: capability to plan, develop and implement SLM, including the traditional local knowledge; and ii) Enhanced capacity within the EHP for decision-making and readiness regarding natural resources management/catastrophes.

45. ***Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems*** (**GEF contribution:** US\$3,600,000, **Co-financing:** US\$7,444,400): This component was designed to address barriers of "Poor range management with respect to flock distribution and overstocking" and those barriers related to "Information and knowledge gaps". It aims at supporting the following interventions:

46. The establishment of three large-scale SLM pilot areas which would serve as a model for up-scaling and will represent varying ecosystems in the EHP. These will be representative of the arid region in the south-east of Bouarfa - pre-Saharan) in rapid desertification, and the dry, semi-arid region in the centre (Tendrara-Maâtarka) in rapid desertification and north (Merija Ain-Beni Mathar). The landscapes in selected areas were to be similar and include the broad, undulating upland areas, as well as the low-lying, broad swales (Siga) with slightly better moisture conditions and normally deeper (depositional) soils.

47. SLM practices include technical interventions for control of land degradation, rehabilitation of degraded areas, and protection of rangeland resources, such as rests, protection of seed producing areas, controlled stocking rates, windbreaks, contour terraces, water conservation techniques, and planting of fodder shrubs.

48. Developing and implementing an effective SLM knowledge management system in the form of a central Information and Training Centre for information exchange and herder-herder training. Special attention was to be given to promoting local knowledge and technologies used by the organization of rangeland users (RUAs) and the rural communities to control land degradation and desertification.

49. Promoting a farmer/herder SLM network based on the pastoral cooperatives and their unions and federations for implementing, monitoring and up-scaling selected SLM best practices. Support was to be provided to pastoral cooperatives/Unions/Federation to up-scale selected SLM best practices involving a mix of traditional and technical on-the-ground solutions for desertification control according to sites characteristics (rest, fodder shrub plantation, water harvesting techniques).

50. Expected outcomes of this component are: i) Large scale SLM pilot areas established and serve as model for up-scaling; ii) SLM best practices up-scaled to preserve ecosystem integrity in the EHP; and iii) A farmer/herder knowledge management system for SLM established.

51. ***Support for local livelihood improvement - Income security and value added production*** (**GEF contribution:** US\$0, **Co-financing:** US\$3,842,890): This component was to address the barrier represented by "Rural poverty". It was designed to promote income generating while preserving environmental services to alleviate poverty and absorb excess labor as a means to reduce natural resource exploitation and ease pressures on land. These may include value added production, market development for natural products and promoting small business opportunities in ecotourism through: i) Supporting pilot eco—tourism enterprises in terms of training, equipment, and marketing; ii) building partnership between coastal and in-land tourism; and iii) support the development of the eco-museum of Chekhar SIBE initiated under a GEF project.

52. As part of this component, the project was also expected to support an incentive framework for improved carbon sequestration within the EHP, through: i) developing partnerships with pastoral cooperatives for improved carbon sequestration approaches, for instance, strictly observing rangeland rest or shrub plantations; and ii)

assisting the rural communes and pastoral cooperatives to formulate carbon projects in line with potential buyers' guidelines.

53. Expected outcomes of this component are: i) Existing incentive framework in the EHP for poverty reduction, income security and control of desertification strengthened; ii) Eco-tourism potentialities of the EHP valued contributing to employment creation and relief the pressure on natural resources; and iii) Carbon sequestration initiatives promoted in rangelands with both local economic and global benefits.

54. **Project monitoring and evaluation** (GEF contribution: US\$800.000, Co-financing: US\$630.500): This component was designed to also address the barrier related to "Information and knowledge gaps". In line with the MENARID framework, it was to develop an M&E system integrating activities achieved and project economic and environmental impact. These were to be documented to guide SLM in arid and semi-arid rangeland ecosystems). It was also proposed that the reports produced (including SLM best practices) will be disseminated in national and international events.

55. **Project management** (GEF contribution: US\$500.000, Co-financing: US\$472.800): In partnership with the HCEFLCD and the PDPEO II Project, the Project was to establish a functional PMU to guide and coordinate day-to-day project activities.

### C. Project implementation arrangements

56. The GEF has mandated IFAD and UNIDO to implement the project. IFAD addressed the reporting and M&E. UNIDO was designated as the International Executing Agency (administrative and financial management) and thus supervises day to day operations. UNIDO, in close collaboration with HCEFLCD as the National Executing Agency, established the Project Management Unit (PMU).

57. The Project management architecture includes: IFAD, UNIDO, HCEFLCD (Central Cell for the Project Supervision-CCSP), national steering committee, PMU, and local, provincial, and interprovincial Committees.

58. At the national level, the project was managed by a CCSP within the Direction for Combating Desertification and the Nature Conservation (DLCDPN) in the HCEFLCD. The CCSP is headed by the Director of the DLCDPN as the National Project Director. The CCSP monitored the project implementation in close collaboration with UNIDO and IFAD and in conformity with their guidelines.

59. The CCSP is composed of the national NAP/CCD coordinator, his deputy and the needed staff. Its missions were: i) project monitoring to achieve the objectives ; ii) coordination and harmonization among different partners in combating desertification ; iii) approve reports and work plans while insuring that they are in conformity with the project objectives and financial institutions; iv) keep a permanent contact with IFAD and UNIDO, particularly with respect to the project financial management.

60. The PMU is composed of the National Project Coordinator, three facilitators (animators), an accountant, and a driver, all recruited by GEF. A deputy to the national coordinator was designated within the Regional Direction of HCEFLCD (DREFLCD-O). The national coordinator and his deputy were located within the DREFLCD-O in Oujda. The three facilitators were located in each of the Project Pilot Areas: i) Ain Béni Mathar; ii) Tendirara; and iii) Bouarfa (woman facilitator). The facilitators worked in close collaboration with Forest Sector Chiefs as project representatives within the Local Committees.

61. The PMU tasks were: i) preparation and planning of programs, in close collaboration with the PDPEO II PMU, the Provincial Agricultural Directorates (DPAs) for Figuig, Oujda and Taourirt as well as with the Provincial Water and Forest Directorates (DPEFLCD) for Figuig, Taourirt, and Jerada; ii) coordinating between partners and implementers; iii) organizing meetings and field work of the Local Committees; iv) **organizing bidding operations, procurement, and establishing contracts and agreements**; v) Reporting

62. A national steering committee was established in Rabat. Headed by the national project director, it is composed of: i) the Ministry of Agriculture and Maritime Fisheries (MAPM); ii) the Ministry of the Interior (MI); iii) the Ministry of Territorial Management, Water and environment (MATEE); iv) the Agency for the Development of the Eastern Provinces (ADO); v) the Agency for Social Development (ADS); vi) the Morocco RIOD network (ENDA-MAROC); vii) IFAD; viii) UNIDO; and other partners.

63. At the level of the project sites, steering committees were: i) local committees within each Rural Commune in the Pilot Areas; ii) provincial committees of Taourirt, Jerada and Figuig provinces; iii) the Interprovincial Committee at the Wilaya of Eastern Region.

### III. PROJECT STRATEGY, RATIONALE AND APPROACH

64. Considering the extent and impacts of land degradation in Morocco, and taking into consideration the diversity of causes and barriers to sustainable land management, the project addressed desertification and poverty reduction in eastern Morocco through an *integrated strategy of removing barriers and mainstreaming SLM*, complimented with *specific investments to mobilize and empower range users* as partners in managing the natural resources. The philosophy is to create and promote investment opportunities for land resource management which provide concurrent environmental and economic benefits. Mitigation of a process as complex as desertification can only be achieved by *building partnerships with major stakeholders and in particular local beneficiaries* whose livelihoods and economic well being depend on the sustainable management and conservation of their resources.

65. The approach capitalized on the achievements of previous projects in the area, particularly PDPEO I and II through: i) adopting the participatory approach in site selection and techniques best suited for the site; ii) strengthening the human and social capital of the beneficiaries; iii) selecting SLM practices to be implemented from previous experience; iv) taking necessary actions for implementing the ATP agreement; v) building on previous PDPEO II early drought awareness (SAPS) by strengthening the meteorological data base through establishment of 15 meteorological stations; v) building on PDPEO II studies to diversify the plant material by establishing an integrated system for native plant seed production, conditioning, storage and use.

66. Partnership development was based on harmonizing and creating synergies at the national, regional, provincial, and local levels.

67. The approach favored innovations in terms of SLM techniques (Vallerani system) and institutional development (establishment of a Federation of Cooperative Unions).

### IV. SCOPE OBJECTIVE AND METHODS OF EVALUATION

68. The present terminal evaluation has been commissioned with the general objective of assessing the project results and the impacts of the funded activities on communities, ecosystems, and local economy.

69. The specific tasks assigned to the evaluation by the ToRs are:

- To examine the extent and magnitude of the project impacts and likelihood of future impacts;
- To assess relevance, effectiveness, efficiency, ownership, sustainability, and project management and coordination;
- To provide an assessment of the project performance, gender disaggregated achievements, and the implementation of planned project activities and planned outputs against actual results;
- To evaluate the effectiveness of adopted technologies and practices highlighting best practices and lesson learned as well as communication and knowledge management tools to enhance their permeability among communities, authorities and other stakeholders;
- To assess the technical and financial progress of the project since the approval of the Grant Agreement, including alignment with GEF policies and strategies, attainment and measurement of global environmental benefits and co-financing;

- To assess the progress made and to synthesize lessons learned on each project component by comparison to the project objectives, logical framework, and Annual Work plans and Budget (AWPBs);
- To assess stakeholders' understanding of the project and of the specific activities, and their level of satisfaction with implementation;
- To synthesize lessons learned that may help in the design and implementation of future IFAD or IFAD-GEF initiatives;
- To identify strengths and weaknesses, as well as challenges and opportunities associated with implementation. This will include a review of project delivery mechanism of the project, including the functioning of counterparts;
- To synthesize lessons learned that may help in the design and implementation of future IFAD or IFAD-GEF initiatives;
- To review compliance with Grant Agreement Covenants;
- To identify possible contribution to the IFAD's ENRM Policy and Climate Change Strategy<sup>2</sup>.

70. The approach used to answer the questions outlined in the TORs is ***compatible with the IFAD***<sup>3, 4</sup>, ***UNIDO and GEF policies, standards and guidelines***<sup>5</sup>. Thus, the approach was based on:

- Consultation of ***relevant documents*** (AWPBs, quarterly and annual reports, presentations to seminars and workshops, project financial reports, IFAD and GEF back up and supervision reports, MTR Report, other reports elaborated by the project and his partners such as Biological monitoring, Early Drought Awareness, Plan for rangeland management, Survey on project impacts, PDPEO II documents, particularly Terminal Evaluation Report);
- Participation to the workshop marking the World Day to Combat Desertification organized on June 16 and 17, 2015 in the Project Area. This was an opportunity to meet and discuss with national, regional and local project stakeholders;
- A ***participatory approach through*** meetings and interviews with different stakeholders (at the national, regional, and local levels) to collect their opinions about the project (its relevance, implementation, benefits and impacts, and sustainability), the lessons learned and the suggestions for the future (see Mission program in annex 11);
- ***Field visits*** to some 45 implementation sites within the three pilot areas including the major types of activities implemented by the project (fodder plantation, forest plantation, water harvesting through line contour, water harvesting through the use of the Vallerani system, rangeland rest, microdams, wells equipped with the solar panels, gabions, sand dune stabilization, plant material centers, rangeland rest for native plant seed production, ecomuseum, women cooperative for handcrafting (see annex xxxxx));
- A PPT presentation by the mission to a wrap up meeting to the local and regional stakeholders;
- A PPT presentation and Aide-Memoire discussion were held at the central level in Rabat with the participation of major project stakeholders, including HCEFLCD, MI, MAPM, UNIDO, and IFAD;
- A PPT presentation was made to UNIDO in Vienna;
- Use of criteria such as ***relevance, effectiveness, efficiency, impacts*** and ***sustainability*** using the GEF rating system.

71. The observations and suggestions to these various PPT presentations were taken into account in the present mission report.

<sup>2</sup> [http://www.ifad.org/climate/policy/enrm\\_e.pdf](http://www.ifad.org/climate/policy/enrm_e.pdf)  
<http://www.ifad.org/climate/strategy/e.pdf>

<sup>3</sup> FIDA.2006. Directives concernant l'achèvement des projets. Département Gestion des programmes.

<sup>4</sup> IFAD. 2009.Evaluation Manual. Methodology and processes. Office of Evaluation.

<sup>5</sup> GEF. 2008. Guidelines for GEF Agencies in Conducting Terminal Evaluations. Evaluation Office. Evaluation Document No. 3

72. The assessment of different evaluation areas and criteria will be conducted, as previously mentioned, according to GEF and IFAD guidelines as follows:

Table. Xxxxx. Evaluation areas, criteria, and rating

| Evaluation Areas                                                | Criteria                                                                                                                                                                                                          | Rating                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assessment of Project Results                                   | <b>Project Outcomes and Objectives</b><br><br><b>Criteria:</b><br>Relevance<br>Effectiveness<br>Efficiency                                                                                                        | Highly Satisfactory (HS)<br>Satisfactory (S)<br>Moderately Satisfactory (MS)<br>Moderately Unsatisfactory (MU)<br>Unsatisfactory (U)<br>Highly Unsatisfactory (HU) |
| Assessment of Risks to Sustainability of Project Outcomes       | <b>Likelihood of sustainability of outcomes</b><br><br>4 dimensions of risks to sustainability:<br>Financial risks<br>Sociopolitical risks<br>Institutional Framework and Governance risks<br>Environmental risks | Likely (L)<br>Moderately Likely (ML)<br>Moderately Unlikely (MU)<br>Unlikely (U)                                                                                   |
| Catalytic Role                                                  |                                                                                                                                                                                                                   | No rating required                                                                                                                                                 |
| Assessment of M&E System                                        | M&E design<br>M&E plan implementation<br>Budgeting and Financing for M&E activities                                                                                                                               | Highly Satisfactory (HS)<br>Satisfactory (S)<br>Moderately Satisfactory (MS)<br>Moderately Unsatisfactory (MU)<br>Unsatisfactory (U)<br>Highly Unsatisfactory (HU) |
| Monitoring of long-term changes                                 | Contribution to establishment of long-term monitoring system<br>Accomplishment/shortcoming<br>Sustainability of system<br>Use of the system as intended                                                           | (descriptive)                                                                                                                                                      |
| Assessment of processes affecting attainment of project results | Preparation and readiness<br>Country ownership/drivenness<br>Stakeholder involvement<br>Financing Planning<br>GEF Agency supervision and backstopping<br>Co-financing<br>Delays                                   | (descriptive)                                                                                                                                                      |

## V. EVALUATION OF RELEVANCE

73. The relevance is rated Highly Satisfactory based on the following: i) The objectives of preserving natural resources and improving population income in an area characterized by *large scale desertification threatening the resource base, and poverty and vulnerability of the population*; ii) The project is in line and compatible with national strategies and programs (NAPE, NAPCCD, Rangeland Development strategy, National Forest Plan,



Green Morocco Plan, National Human Development Initiative) and with IFAD Country Strategic Opportunities Paper (COSOP), GEF Strategic Objectives and with UNIDO Technical Cooperation in Morocco; iii) the project was designed to complete and be in synergy with PDPEO II; and iv) the relevance resides also in the potential for up scaling in other areas of Morocco and in countries within the MENA Region.

74. The project conforms closely to the GEF's Focal Area strategy<sup>6</sup>, objectives, and eligible activities in Land Degradation (Desertification and Deforestation). The goal of the land degradation focal area is "to contribute to *arresting and reversing current global trends in land degradation*, specifically desertification and deforestation. This will be accomplished by promoting and supporting *effective policies, legal and regulatory frameworks, capable institutions, knowledge sharing and monitoring mechanisms, together with good practices conducive to sustainable land management (SLM) and that are able to generate global environmental benefits while supporting local and national, social and economic development.*" The Land Degradation Focal Area (LD FA) directly supports the implementation of the UNCCD, and it also fosters synergetic benefits with the UNFCCC, UNCBD and relevant international agreements on the sustainable use of waters.

75. The project responds to the GEF's strategic priorities of OP #15, Sustainable Land Management. In particular, it relates to the Strategic Objective 2 "Mutual benefits for the global environment and local livelihoods through catalyzing SLM investments for large-scale impact" (see Box below).

76. The objective of the Operational Program on Sustainable Land Management (OP#15) is to mitigate the causes and negative impacts of land degradation on the structure and functional integrity of ecosystems through sustainable land management practices as a contribution to improving people's livelihoods and economic well-being. The project involves *integrated and cross-sectoral approaches to poverty reduction and rangeland improvement, rehabilitation, and protection, to ensure long term, sustainable control and mitigation of land degradation and desertification in the eastern region through participatory management.*

---

<sup>6</sup> GEF-5 Strategy: Land Degradation (Desertification and Deforestation) Strategy

#### Box: Eligible Activities for GEF support

1. Mainstreaming sustainable land management into national development priorities (Baseline actions would include activities related to the formulation of a national development plan, poverty reduction strategy paper (PRSP), or Comprehensive Development Framework (CDF) through:

- Harmonization, if necessary, of sustainable land management priorities identified in action programs such as national environment action programs, National/Sub-Regional/Regional Action Programs (NAPs/SRAPs/RAPs) to combat desertification, national biodiversity strategies and action plans, national communication for UNFCCC, and National Adaptation Programmes of Action, and forest action programs
- Integration of country-driven desertification and deforestation prevention and control priorities outlined in national environmental action programs, NAPs/SRAPs/RAPs, national biodiversity strategies and action plans, national communication for UNFCCC, and forest management action plans into national development plans, PRSPs, and/or CDF. Such integration would facilitate coordinated financial resource mobilization, from both in-country and external sources, and the successful implementation of priority activities.

2. Integration of land use planning systems. Baseline activities may include the establishment of development planning systems and the development of systems for drought preparedness and for other extreme climatic events at the national and local levels through:

- Strengthening of participatory institutional mechanisms and capacity for integrated land use planning and implementation, including land suitability analysis, at the national and local levels and across sectors as a contribution to improving livelihoods and protecting ecosystem stability, functions, and services.
- Incorporation of sustainable land management practices into systems developed for drought preparedness and for other extreme climatic events
- Development of policies, regulations, and incentive structures such as improved land tenure systems and pricing systems to appropriately value renewable natural resources, including water, to encourage efficient and sustainable use and management.
- Strengthening of information management systems to support decisionmaking at the national and local levels on integrated land use planning and management
- Dissemination and replication of good management practices, technologies, and lessons learned

3. Sustainable rangeland/pasture management

4. Sustainable forest and woodland management

5. Targeted research

77. *IFAD strategy for Morocco* is compatible with GOM's strategies and programs. This strategy aims at contributing to Government's efforts to: i) focus on community-driven rural development needs; ii) promote food security at national and household levels through diversification of production by supporting commodities with a comparative advantage on national and international markets; iii) further consolidation and strengthening of devolved, decentralized planning and implementation through support for the creation and strengthening of local institutions and grass-roots organizations, together with devolution of human and financial resources from the centre to the regions; and iv) improve access of rural poor households to productive resources, including land, water, technological know-how and financial services. IFAD assistance targets mountainous areas, low-potential rangelands and low-potential rainfed areas of the arid south. The beneficiary groups are small and marginal farmers and artisanal fishermen, the landless, wage earners, unemployed, youth, and rural women.

78. Within its country program, IFAD funded PDPEO I and II in the Eastern High Plateaus. The GEF project linked closely with the PDPEOII project through: i) operationalizing the ATP agreement established under PDPEO II for desertification control and empowering the pastoral organizations for sustainable management of the rangeland resources; ii) capitalizing on PDPEO II results (selection of best SLM practices, further

strengthening of the community organizations, strengthening of the early drought warning system through establishing a network of 15 meteorological stations, promotion of native plant material through the establishment of rest sites for seed production, nurseries and the plant material center in Ain Beni Mathar); iii) site and activity selection.

79. *UNIDO's technical cooperation for Morocco is in line with GOM initiatives in terms of socio-economic development while improving environmental management. The development objective of UNIDO is to contribute and accelerate socio-economic development while ensuring improved environmental management particularly control of land degradation. This is promoted through UNIDO's "3E policy" which highlights: (i) a competitive economy measured in terms of growth and structural transformation; (ii) productive employment measured in terms of jobs created; and (iii) a sound environment measured in terms of reducing negative impacts on ecosystems and biodiversity. The project is in line with the UNIDO policy as it contributed to strengthen communities for socio-economic development and controlling land degradation, and created opportunities for improving income through income generation activities and savings on purchase of feed through improved rangeland production.*

80. The project involves mainstreaming SLM strategies and principles into national development priorities, as well as national and community level capacity building to ensure participatory involvement in integrated land use planning and implementation. An important effort was made by the project to promote native plant species for regeneration activities, and on using local knowledge and proven technologies common to the farmer/herder populations of the area to manage pasture resources and aid in reversing the current trend of land degradation.

81. The GEF assistance through the project is consistent with the work program priorities of the Moroccan NAPCCD, and with the partnership building and resource mobilization activities initiated by the Global Mechanism (GM). The components of the project and the project M&E system are fully compatible with the MENARID Strategic Investment Program and will be an integral part of the drylands priorities/programs in the MENA region.

82. The proposed GEF project is in conformity with the priority objectives of the Moroccan NAPCCD, as well as new national strategies for rural development, forestry, and rangeland management. Specifically, these identify the following actions:

- *Capacity building of the political, legal and institutional environment, participation of stakeholders* (grass root organizations, communities, NGOs, others) training of rural youth, short and medium term training sessions, production of technical packages suited to arid, semi-arid and dry sub-humid areas, and research on adaptation and drought tolerant plant communities and vulnerability of land to degradation;
- *Effective interventions for desertification and drought mitigation*, including water and wind erosion control, development of forest and peri-forest zones, water harvesting, sustainable management of rangeland. *The project made substantial investments in this respect;*
- *Strengthening of baseline knowledge and development of evaluation and monitoring systems*, inventory of soil and vegetation resources, setting up desertification and drought observatories at different levels (national, regional and local) for cultivated and natural ecosystems, monitoring and evaluating the impacts of desertification control programs. *The project conducted biophysical monitoring through a partnership with INRA through the CRRA-O. The project was also opportunity to establish a pilot center for Desertification monitoring in the Region;*
- *Support to income generating activities* such as upgrading local products, promoting rural tourism, promoting medicinal and aromatic plants and micro-finance.

83. The project supports the *National Strategy for Human Development (INDH)* by focusing on preservation, conservation, and rehabilitation of the ecosystems in the eastern region, and on poverty reduction. *In particular, operational partnerships have been established between the project and INDH and other regional (ADO) and national (ADS) partners establish the women's cooperative for handcrafting and the Youth enterprise for ecotourism. Further, this partnership translated into an INDH harmonization of its program towards activities compatible with the potentialities of the eastern high plateaus ecosystems.*

84. *The National Action Plan for the Environment (PANE)* is a strategic framework for sustainable development in Morocco approved in February 2002. PANE is at the same time a set of programmes and a process developed to implement the national strategy for the environment protection and sustainable development, adopted in 1995. The project is in line with the PANE, particularly with respect to its following programs: i) Protection and sustainable management of the water resources; ii) Protection and sustainable management of the soil resources; iii) Protection and durable management of the natural environment; iv) Prevention of the natural disasters and the major technological risks; v) Improvement of the urban and surrounding environment; (vii) Environmental management and communication.

85. In addition, the project developed synergies with the existing SIBE in the project area (Chekhar and Jbel Grouz) under other GEF grants (training, establishment of Grouz SIBE ecomuseum).

86. *The Accord Tri-Partite (ATP)*. This agreement was initiated within the PDPEOII project in 2006, between the Ministries of the Agriculture, Interior, and the HCEFLCD to resolve conflicting jurisdictional issues on management and administration of common lands in the Eastern region, in particular preserving rangelands through empowering community organisations participating in sustainable management of their rangeland resources. The stated objective of the Accord Tri-Partite is to set up a close collaboration between the three stakeholders, while describing the respective roles and attributions of each partner for sustainable rangelands management. It is based on three principles: i) adapted management and use in relation to the ecosystem potentials, and spatial integration of rangelands management across the different types of ownership status; ii) consideration of existing traditional range uses and rights among ethnical groups and tribes, and between tribes; iii) partnership between and association of all concerned parties for an integrated and sustainable management of rangelands. *The project significantly improved the implementation of the ATP through operational local committees to prevent non authorized cultivation encroachment on rangelands and unauthorized grazing on rested and planted rangelands, and through training and workshops, as well as through legal consulting to prospect ways to improve the ATP legal standing.*

87. *The National Forest plan (PFN) (1999)* was established as tool for implementing the forest policy in Morocco for the horizon 2020. It aims at reducing the many ecological, social, economic, and institutional constraints hindering the conservation and the development of the forest resources.

88. The project is in line with the NFP as the project activities fit within the following NFP programs: i) actions on the environment of the forest sector, targeting the causes of degradation to ensure a durable protection of forest spaces; ii) actions on the human capacities in the forest sector; iii) actions on the decision-making processes through decentralization, effective participation of the local populations in the responsibilities for management and inter-ministries coordination; iv) actions on the structures and the means by the control and the contract-based of financial means; v) actions on the legislation.

89. *Rangeland and livestock development strategy (1995)*. This strategy was also defined for the horizon 2020. It focuses on achieving food security; improving the incomes of the populations living in rangelands while preserving the natural resources; and integrating livestock products into world markets. To achieve these goals, the strategy is articulated around the following main interventions: i) livestock production development through improved feeding, reproduction, and genetic; ii) conservation and rehabilitation of degraded rangelands within a participatory framework involving the communities (farmers and herders); iii) the development of the network of water sources based on animal transhumance and available pastoral resources; and iv) releasing the pressure on rangelands by developing livestock fattening activities and promoting an active marketing strategy allowing to better develop the products. The PDPEO II project was designed taking into account the priorities of the Rangeland and livestock strategy while building on lessons from PDPEO I and other projects. The present GEF project was designed to complement the PDPEO II. It is therefore in line with the strategy, in particular as it pertains to point ii) above (conservation and rehabilitation of degraded rangelands within a participatory framework involving the communities).

90. In view of the preceding paragraphs, the relevance is also shown from the logic of components as presented hereafter.

91. The logic underlying component 1 (*Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems*) is to alleviate institutional and policy constraints through project mainstreaming SLM principles and criteria into priority national rural development and environmental programmes, such as the NAP on Desertification, NAP on Environment, National Rangeland Development Strategy, National Rural Development Strategy and INDH.

92. Component 2 (*Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM*) was designed in order to contribute to addressing “*natural disasters and climate change*” barriers and “*institutional and policy constraints*” through enhancing national and local institutions’ capacity to support integrated SLM, and capacity for decision-making and readiness regarding natural resources management/catastrophes.

93. Component 3 (*Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems*) was designed to address barriers of “*Poor range management with respect to flock distribution and overstocking*” and barrier related to “*Information and knowledge gaps*”.

94. Component 4 (*Support for local livelihood improvement - Income security and value added production*) was to address the barrier represented by “*Rural poverty*”. It was designed to promote income generating while preserving environmental services to alleviate poverty and absorb excess labor as a means to reduce natural resource exploitation and ease pressures on land.

95. Component 5 (*Project M&E*) was designed to address the barrier related to “*Information and knowledge gaps*” and to develop an M&E system integrating activities achieved and project economic and environmental impact.

## VI. PROJECT COST AND FINANCING

96. According to the Project Development Document, the project total cost amounts to \$24,883,588. GEF Grant is \$5,998,422 (24% of the total cost). The contribution of HCEFLCD was estimated at \$8,088,930, or 33% of total cost. The estimated contribution of MAPM/IFAD amounts to \$7,054,998 (29% of total cost). Other co-financing institutions (INDH, ADS, CR, ANDZOA, Promotion nationale) were to contribute \$3,243,845 or 13% while ADPO and the beneficiaries were to contribute \$287,950 (1%) and \$209,442, (1%), respectively.

97. The amount effectively committed, as of 09/11/2015, two months prior to project completion, attained \$28,283,077, or 113.7% of the initially projected cost (Table 1).

98. The partners’ financial performances are also shown in the table 1.

Table 1. Project financial results

| Financial partner                                                | Amount committed (\$) | Amount estimated by the Project Development Document (\$) | % Committed compared to estimated |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| GEF                                                              | 5. 956. 021           | 5,998,422                                                 | 99%                               |
| HCEFLCD                                                          | 13. 379. 646          | 8,088,930                                                 | 165%                              |
| MAPM/IFAD                                                        | 6. 052 .425           | 7,054,998                                                 | 86%                               |
| ADPO                                                             | 302. 196              | 287,950                                                   | 105%                              |
| Other co-financiers (INDH, ADS, CR, ANDZOA, Promotion nationale) | 2,192,108             | 3,243,845                                                 | 68%                               |
| Beneficiaries                                                    | 562. 276              | 209,442                                                   | 268%                              |
| <b>TOTAL</b>                                                     | <b>28,283,077</b>     | <b>24,883,588</b>                                         | <b>113,7%</b>                     |

## VII. EVALUATION OF PROJECT EFFICIENCY

99. Efficiency is rated highly satisfactory based on the fact that activities have been implemented with a reasonable cost compared to design predictions (Table 2, column MAPM representing the baseline cost during the project design) and comparable to prevailing costs in the area. However, a notable exception is the cost of micro dams which is higher than predicted by the design because of a larger size of the built structures to provide greater water volumes and be more durable in face of siltation. Apparent cost differences between implementing institutions (GEF, HCEFLCD, and MAPM) for activities were observed for: i) fodder shrub planting due to differences in density of the plantation. In fact, when reported to the unit cost of a shrub planted, the cost is comparable (Design \$0.68, MAPM \$0.66, HCEFLCD \$0.53, GEF \$0.65); ii) sand dune stabilization, due to whether the technique utilized only mechanical fixation (MAPM corresponding to design cost) or combined both mechanical and biological (GEF and HCEFLCD).

100. Thus, the design cost of fodder plantations was estimated at \$411/ha while the mean cost attained \$605/ha, \$535.1/ha and \$397.2/ha, for work implemented by GEF, HCEFLCD, and MAPM, respectively. The differences reside in higher planting densities (1000 shrubs /ha) by GEF and HCEFLCD compared to MAPM and design estimates (500 to 600 shrubs/ha) (Table 2).

101. The cost of forest tree planting was substantially lower than the design estimates.

102. The design cost of sand dune stabilization which was estimated at \$6250/ha attained \$9735/ha, \$7378.4/ha and \$5768.6/ha, respectively for the implementation by GEF, HCEFLCD and MAPM (Table 2).

103. Efficiency was also noted in short delays in payments (3 months or less after accepted work).

Table 2. Effective unit cost as compared to estimated design cost.

| Activity                           | Unit | Estimated Unit Cost (USD)<br>\$1=8.4864 DH | Actual Unit Cost per Implementer |               |            |
|------------------------------------|------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------|
|                                    |      |                                            | GEF (USD)                        | HCEFLCD (USD) | MAPM (USD) |
| Rangeland Rest for seed production | ha/m | 55                                         | 5                                | 183.9         | 486.5      |
| Plantation of Fodder Shrubs        | ha   | 411                                        | 605                              | 535.1         | 397.2      |
| Micro Dams                         | U    | 3 333                                      | 11 714                           | 13 504        | 11 675.7   |
| Plantation of Forest Trees         | ha   | 1 514                                      |                                  | 652.8         |            |
| Water Harvesting                   | ha   | 117                                        | 157                              | 178.6         | 124.2      |
| Sand Dune Fixation                 | ha   | 6 250                                      | 9 735                            | 7 378.4       | 5 768.6    |
| Vallerani System                   | ha   | NP                                         | 58.6                             |               |            |

## VIII. PROJECT OUTPUTS AND PRODUCTS

104. In terms of *project products and outputs*, the project achievements attained 100% or more of the planned goal for most of the activities. Only six activities achieved less than 100% of the planned goals: i) one activity in component 1 (80%); ii) one activity in component 2 (89%); iii) two activities in component 3 (Rangeland rest for seed production (7015 ha out of 10553 ha in the design achieving 67%, and Rangeland rest for rehabilitation implemented on 19300 ha out of the predicted 100 000 ha achieving 19.3%); iv) two activities in component 4 (strengthening capacities of Microcredit Associations 33% and those of the banking institutions 48%).

105. Based on achievement of project objectives, *overall project effectiveness* was rated satisfactory (5 out of 6). Effectiveness of components was rated 5, 6, 6, 6, 5, and 6, for components 1, 2, 3, 4, 5, and 6, respectively (see below).

#### **A. Component 1. Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems**

##### **Sub-component 1 (Harmonization and integration of SLM/IWRM in the main government programs and support to ATP implementation)**

106. Activities undertaken within this sub-component concern : i) organizing 23 sensitizing workshops in comparison the predicted 20 (115%) at the central, regional, provincial, and local levels ; ii) organizing 39 intersectorial workshops in comparison to the 30 predicted (130%) ; iii) organizing four workshops related to the ATP instead of the five initially planned (80%) ; iv) design, printing, and distribution of the ATP document (100%) ; v) the conduct of a consultation on legislative issues (100%) ; vi) organizing the eight planned workshops (100%) at the central and regional levels and seven implementation workshops in place of the four predicted (175%) ; vii) support for implementing the ATP (100%) (Annex 4).

##### **Sub-component 2 (Support for decentralized responsibilities and decision-making for planning use and management of common rangelands)**

107. The activities implemented in this component were as follows (Annex 4): i) providing support to the responsibility of authorities and cooperatives through a technical assistance and a workshop as planned (100%); ii) developing procedures to transfer responsibility of rangeland use through conducting a consultation and organizing a workshop as planned (100%); iii) sensitizing authorities and cooperatives on guidelines through holding 54 meetings compared to 44 planned (123%); iv) mobilizing users and cooperatives for a sustainable use of rangelands through organizing the six planned competition events (100%); v) strengthening institutional capacities through the purchase of 6 vehicles (120%), 2 all terrain bikes (100%), and communication (100%).

#### **B. Component 2 : Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM /IWRM**

108. This component aims at: i) consolidating and strengthening the capacity of selected national and local government departments and services to implement existing enabling policy environment, remove institutional barriers to SLM, and accelerate the adoption of improved technical interventions that produce concurrent economic and environmental benefits; ii) Promoting and enhancing the capacity of local stakeholders (communes, pastoral cooperatives and NGO's) in the use, management, and control of natural resources; and iii) Strengthening and expanding the implementation of the early drought and climatic warning system initiated under the PDPEOII. The component is designed with two sub-components : i) sub-component 1 addressing development and organization of adapted training packages on SLM/IWRM for the project partners ; ii) sub-component 2 for strengthening and extending the implementation of drought early warning system developed under PDPEO II, in addition to tagging animals for identification. This last aspect was replaced by PDPEO II with the National association of sheep and goats producers (ANOC) agreements for providing support to livestock production for two member groups of the association.

##### **sub-component 1 addressing development and organization of adapted training packages on SLM/IWRM for the project partners**

109. The activities implemented under sub-component 1 were (Annex 4): i) production of training documents on SLM/IWRM techniques; ii) organization of 24 training sessions out of the planned 27 (89%) for the staff of ministries and regional services; iii) organization of 31 training sessions instead of the planned 21 (147%) for the authorities and cooperatives; iv) partnership development with the Ministry of Education through an agreement between the HCEFLCD, UNIDO and Mohamed I University of Oujda. In fulfilling this agreement, the College of

Humanities of the Mohamed I University established a professional Bachelor in Geomatics and Sustainable Land Management. The three first classes of this program totaled 55 students who fulfilled the Bachelor requirement. Field trips have been organized for the students to the SLM and IWRM project implementation sites. In addition, a sensitizing program is planned for the project area primary school students by the end of November 2015.

#### **Sub-component 2. Strengthening and extending the implementation of drought early warning system developed under PDPEO II**

110. The implementation of this sub-component progressed well since the mid-term evaluation, thus achieving satisfactory results : i) the 15 planned meteorological stations have been purchased and established within the project area which gives a good coverage of the area for meteorological data (temperature, atmospheric moisture, total rayonn, wind speed and direction, and rainfall); ii) signing of a five-year agreement with the National Institute of Agronomic research (INRA through its regional Oujda Centre CRRAO) concerning biophysical and socioeconomic monitoring of the project implementation sites. Reports produced include a methodology note, the initial reference, and annual reports for 2012, 2013, and 2014. The 2015 report is planned for the end of 2015; iii) the agreement with ANOC was implemented resulting in one group established in Tendrara-Maatarka and a second one in Beni Guil-Aboulakhal; iv) three workshops to be organized late 2015 on linking to catastrophes programs.

### **C. Component 3: up-scaling of best SLM/IWRM for rangeland ecosystems**

111. This component is structured around three sub-components : i) sub-component 1 aiming at implementing SLM/IWRM plans for the pilot sites and establishing mechanisms for their adoption ; ii) sub-component 2 promoting and developing an SLM network of farmers/livestock producers ; and iii) sub-component 3 for developing and implementing a system of information and knowledge management.

#### **Sub-component 1: Develop appropriate SLM plans for pilot sites and mechanisms for up-scaling**

112. The activities implemented under sub-component 1 were (Annex 4) : i) delineation, characterization and establishment of 3 project pilot sites and corresponding focal groups through a participatory approach based on 14 workshops and meetings in comparison with 12 initially planned by the project design (117%); ii) selection and use of best SLM/IWRM practices as follows:

- Rangeland rest for native seed production on 7015 ha instead of 10553 ha planned by the project design (67%);
- Planting of fodder shrubs as a rehabilitation practice of lowland sites (Sigas) over 21 945 ha as compared to 15 000 ha planned by the project design (146.3%);
- Sand dune stabilization on 150 ha well over the 77 ha planned (195%);
- Water harvesting through the purchase of a tractor and use of VALLERANI system on 4 362 ha. It is worth mentioning that this action was not in the initial project design. However, in view of its cost, effectiveness, and ownership buy the beneficiaries, an agreement was signed between the Federation of Cooperative Unions and the DREFLCD-O whereby the Federation will be in charge of the tractor after the project completion ;
- production of 1 017 000 nursery seedlings of native species (non planned in the project design) ;
- building of a plant material center for native rangeland plants (CCTSP) in Ain Beni Mathar and its equipment with technical, laboratory and office equipments (100%) ;
- establishment and management of two live rangeland plant collections (pastoretum) in Bouarfa, and Ain Béni Mathar ;
- rehabilitation of the Bouarfa forestry nursery for the production of seedlings of rangeland plant species. The activities are to be completed by the end of November 2015;
- purchase of 20 t of the ZANDER product for promoting tree plant growth within the Aleppo pine and *Tamarix* plantations;



- water harvesting using line contour on 14 213 ha instead of the planned 10 769 ha (132%) ;
- building of 114 Micro –barrages *in lieu* of 105 planned initially (109%) ;
- forest tree planting on 4 446 ha in lieu of 1 400 ha planned by the project design (317%) ;
- rangeland rest on 19 300 ha out of the 100 000 ha planned (19.3%) ;

iii) the implementation of best SLM/IWRM practices within the pilot sites for demonstration purposes was carried out in the form of siga rehabilitation through planting 450 ha of fodder shrubs (100% of planned objective), rangeland rest for native plant seed production on 557 ha out of 600 ha (94.5%), building of 3 micro dams (100%), forest tree planting on 450 ha *in lieu* of 180 ha (222%), and rangeland rest on 9 000 ha (100%).

#### **Sub-component 2: promoting and developing an SLM network of farmers/livestock producers**

113. The activities implemented within this sub-component were (Annex 4) : i) development of an SLM/IWRM network through organizing 34 meetings *in lieu* of the planned 21 (162%) ; ii) promotion of dissemination, diffusion and up-scaling of SLM practices through organizing 16 workshops instead of the planned 6 (266%); iii) organizing four workshops on Cooperative development plans (PDC) produced under PDPEO II, while three additional meetings are to be organized late 2015 with the concerned Rural communes, in partnership with ODECO and the DPAs of Figuig and Oujda.

#### **Sub-component 3: Development and implementation of an information and knowledge management system**

114. The activities implemented under the sub-component 3 were (Annex 4): i) conducting a consultation which resulted in producing a business plan for an information and training centre; ii) rehabilitation of an information and training through the equipment of a room within the CCTSP in Ain Béni Mathar to be used for training/information activities of farmers/livestock producers; iii) establishment of linkages within the MENARID framework through the participation of project staff to 7 workshops organized in Jordan (1), Lebanon (2), Morocco (2), Syria (1), and Tunisia (1).

### **D. Component 4: Interventions for local communities livelihoods improvement**

115. This component was designed with the following three sub-components: i) support to the identification of income generating activities (AGR); ii) the valorization of eco touristic potentialities of the EHP; and iii) establish support within the improved carbon sequestration.

116. The activities implemented within the first sub-component included: i) production of technical guidelines for the small and micro enterprises in relation to combating desertification (100%); ii) support to income generating activities through technical assistance and equipments (100%); iii) strengthening capacities of cooperatives and other client groups of Micro Credit Associations (33%), those of banking institutions (48%), and labeling of local products (100%).

117. The activities related to the valorization of eco touristic potentialities of the EHP were as follows : i) conducting a market analysis study for promoting ecotourism; ii) support for ecotourism pilot enterprises through training, equipments, and marketing (100%) ; iii) support to the operationnalization of the Figuig eco museum dedicated to the J. Grouz Biological and Ecological Interest Site (SIBE) in replacement of the Chekkar SIBE planned by the project design as the equipment of this latter, funded through another GEF project, was already completed (100%) ; iv) promoting complementarity between coastal tourism in the North to inland ecotourism through the publication of two guides in partnership with the Regional Delegation of Tourism.

118. The activities under the sub-component 3 ‘carbon sequestration framework support’ were implemented through equipping water points with photovoltaic solar panels as a climatic mitigation action in replacement of agro forestry, tree planting, and rest, as of a recommendation by the midterm evaluation upon a request from the PMU.

## **E. Component 5: Project Monitoring and Evaluation**

119. The activities undertaken under the M&E component included: i) development of an M&E system integrating implemented activities as well as socioeconomic and environmental impacts of the project. The M&E system was established once necessary changes were made to the indicator matrix initially proposed by the contracted consulting firm. These changes were recommended by the midterm mission and capitalized on the MENARID workshops organized by ICARDA. The M&E system is based on indicators related to project performance and impacts. A data collection and analysis platform was established and located at the DREFLCD-O server. A geo portal dedicated to desertification at the national and regional levels is also developed as a decision-making aid for monitoring desertification. A GIS mapping project activities is being developed; ii) implementation of a biophysical monitoring within a 5-year agreement with INRA (CRRAO), starting in September 2010; iii) the conduct of a survey addressing the project socioeconomic impacts (see Annex 8); iv) implementation of a study on the design of a management plan for the project sites treated with SLM.

### **Box: M&E Platform**

An M&E platform was dedicated to the project activities and located at the DREFLCD-O server. This platform was designed according to the project log frame and the target values for activities. Thus, key elements for this system include components, sub-components, and activities.

Four main file categories were designed: i) a file for all SLM activities; ii) a file for workshops, meetings, seminars, and field visits; iii) a file on income generating activities; and iv) a file on infrastructures and equipments.

Such a platform could therefore provide information about the level of implementation of activities by year and compare to project design values in order to assess the performance for each activity.

## **F. Component 6 : Project Management.**

120. UNIDO, as the International Project Executing Agency, in close collaboration with HCEFLCD, as the National Executing Agency, proceeded with setting up an efficient PMU. UNIDO supervises day-to-day operations (Administrative and financial and management aspects).

121. IFAD, UNIDO and GEF deployed a supervision mission and a MT Evaluation mission, with the UNIDO Representative to Morocco, as Project Manager, and the PMU present in the Field with the mission.

122. The PMU is composed of the National Project Coordinator, three facilitators (animators), an accountant, and a driver, all recruited by GEF. A deputy to the national coordinator was designated within the Regional Direction of HCEFLCD (DREFLCD-O). The national coordinator and his deputy were located within the DREFLCD-O in Oujda. The three facilitators were located in each of the Project Pilot Areas: i) Ain Beni Mathar; ii) Tendirara; and iii) Bouarfa (woman facilitator). The facilitators worked in close collaboration with Forest Sector Chiefs as project representatives within the Local Committees.

123. Despite its small size, the PMU demonstrated, under the supervision of UNIDO, and in close collaboration with HCEFLCD, IFAD and other partners, a high efficacy in: i) addressing coordination among different partners; ii) implementing GEF activities; iii) working with the beneficiaries' organizations on sensitizing, and

training on SLM/IWRM; and iv) reporting. The reporting included quarterly and annual reports and work plans as well as project PIR.

124. The project management demonstrated high efficacy in achieving the project goal and objectives in a complex situation of land ownership and multiple partnerships, long distances between points of action, large number of activities, including organizing large number of training sessions, workshops, field days, and meetings.

125. The project management addressed the gender issues through: i) including a women facilitator in the PMU to promote women participation in different activities and project ownership; ii) Training activities for both men and women- Other activities benefiting women as well as men; iii) Creation of a women cooperative for handcrafting.

126. The project management developed communication activities helping to facilitate project implementation and achieving its objectives. These activities include: i) organizing international desertification day with the participation of stakeholders; ii) organizing the Figuig festival as an opportunity to communicate about the project and SLM; iii) translating and diffusing the ATP; iv) producing two documentaries; v) producing brochures and technical notes on SLM; vi) establishing a geo portal within the DREFLCD-O server at [www.scid.ma](http://www.scid.ma).

127. This effectiveness translated into highly satisfactory physical and financial results. The financial results for the GEF part attained 5 956 021 USD from the planned 5 998 422 USD (99%). The financial results of the other partners attained: i) for the HCEFLCD, 13 379 646 USD as compared to the planned 8 088 930 USD (165%) ; ii) for the MAPM and IFAD, 6 052 425 USD out of the planned 7 054 998 USD (85.8%, due to some activities suppressed from the PDPEO II) ; iii) for the ADPO, 302 196 USD have been committed out of the planned 287 950 USD (105%) ; iv) for the other partners, 2 192 108 USD were committed out of the planned 3 243 845 USD (68%) ; v) the beneficiaries committed 562 276 USD as compared to the planned 209 442 USD (268%).

128. For the project as a whole, the financial achievement attained 28 283 077 USD as compared to the planned estimate 24 883 588 USD (113.7%).

## **IX. EVALUATION OF EFFECTIVENESS**

129. The project effectiveness was evaluated through both the physical results of implementation and the fulfillment of the project objectives and outputs (Table 4) based on project reports and interviews with the different partners.

130. The fulfillment of the objective of poverty reduction could be approached a number of indicators:

- 34% of households surveyed by the impacts study were below the poverty line (3569 MAD/person/year) as compared to 36% in the baseline study;
- Domestic migration absent in 94% of households whereas it concerned 88% of households in 2011;
- Migration outside Morocco is estimated at 7.1% as compared to 26%. In addition, the survey noted the return of number of children of livestock owners from Europe due to the prevailing economic crisis. Some received a herd from their parents or created a microenterprise benefiting from the ongoing projects and programs such the PLPCDRP, PDPEOII, INDH;
- The project created opportunities of employment approaching 500 000 person-days (see impacts);
- The project activities allowed a reduction in watering cost for animal production (10% as compared to 31% in 2008), and feeding costs.

131. Indications on the fulfillment of the environmental objectives could be stated as follows:

- At the global level: the project established a solid base for fulfilling the objective of controlling and reducing land degradation and desertification and protecting the integrity, functions and services of the rangeland ecosystems within the EHP while improving the capacity of the population and ecosystems to

adapt to climatic change through: i) strengthening the capacity of the beneficiaries and their organizations; ii) succeeding in establishing adapted SLM practices with both environmental and economical impacts (water harvesting, fodder shrub planting, rest for rangeland rehabilitation, rest for seed production, tree planting, sand dune stabilization). For example, fodder shrub planting while improving soil protection, offers a significant increase in forage (up to 5 times the production of non planted site) thus providing a better capacity to adapt to climatic change); iii) strengthening the capacity to operate an early drought warning and mitigation through the 15 established meteorological stations;

- At the national level: SLM principles and activities could be considered as mainstreamed based on i) the commitment of HCEDLCD, MAPM, the MI, and other stakeholders (ADO, ADS, ODCO, University, Research institutions) shown during the project implementation, which translated in high levels of physical and financial achievements; ii) coordination among major partners has worked well which allowed harmonization of actions converging on reducing land degradation and desertification and poverty (convergence between INDH activities and the project, convergence between ADO activities and the project)
- At the local level: i) involvement and responsibility of the livestock producers and their organizations in planning and implementing project activities; ii) strengthened capacities for a large number of stakeholders (8796 participants) through workshops, training, field days, meetings (Table 4); iii) adoption of SLM practices on a large scale, with opportunities for up scaling based on expressed request by the population, and the future commitment of the major stakeholders (HCEFLCD, MAPM); iv) a system of information and knowledge management is in place in the form of the established geo portal and the Information center; v) support for environment friendly income generating activities is in place in the form of adding value for local products (wool, alfagrass) and developing ecotourism.

132. Based on the above indications and the information in Table 4, the project effectiveness was rated as follows (Table 3).

Table. 3. Rating of Project and Component Effectiveness

| Category    | Score (out of 6) |
|-------------|------------------|
| Project     | 5                |
| Component 1 | 5                |
| Component 2 | 6                |
| Component 3 | 6                |
| Component 4 | 6                |
| Component 5 | 5                |
| Component 6 | 6                |

Table. 4. Project results by output

| Component                                                                             | Subcomponent                                                                                                                                                                                  | Output                                                                                                                                                      | Indicator                                                                                                         | Results                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Component 1:<br/>Mainstreaming SLM<br/>principles for<br/>rangeland ecosystems</b> | Sub-component 1.1 :<br><b>Sub-component 1.1:</b><br>Harmonize and<br>mainstream SLM into<br>major GOM programmes<br>and support the<br>implementation of the<br>Tripartite Agreement<br>(ATP) | <b>Output 1.1.1:</b><br>Principles and standards<br>of SLM are<br>mainstreamed and<br>harmonized with sector<br>programs at regional<br>and national levels | Percentage increase<br>in allocation of<br>resources to sector<br>ministries dealing<br>with natural<br>resources |                                                           |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                               | <b>Output 1.1.2:</b> ATP is<br>widely disseminated<br>within line ministries                                                                                | ATP available in<br>Arabic                                                                                        | ATP available in<br>Arabic and French<br>and disseminated |

|                                                                                                     |                                                                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                                                                                                   | and implemented at the regional level                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                     | <b>Sub-component 1.2:</b><br>Support devolution of responsibility and authority for common rangelands use planning and management | <b>Output 1.2:</b> RUA's have increased responsibility and authority for common rangelands use planning and management | RUA's rights on rangelands use secured (increase in area effectively under SLM by RUAs, percentage decrease in conflicts over RUAs managed areas) | Conflicts generally decreased as follows:<br><i>-51 grazing violations in Fuguig province in 2013 compared to 63 in 2012 (20% reduction)</i><br><i>-general decrease of opposition to the selection sites for implementation: 2 cases out of 264 sites</i> |
| <b>Component 2: Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM</b> | <b>Sub-component 2.1:</b><br>Develop and organize appropriate SLM training packages addressing various levels and sectors         | <b>Output 2.1:</b> SLM training manual are available for wide dissemination                                            | Number and quality of produced SLM training manuals                                                                                               | 7 manuals produced on: water harvesting, plant material diversification-seeds, rangeland improvements, combating desertification, water harvesting for staff, seeds, remote sensing                                                                        |
|                                                                                                     |                                                                                                                                   | <b>Output 2.2:</b> Stakeholder's capacity developed to incorporate SLM in their decision-making processes              | Number of training sessions completed<br>Number of training participants and their qualifications                                                 | 223 training sessions, workshops, fields visits<br><br>8796 participants from all types of stakeholders                                                                                                                                                    |
|                                                                                                     |                                                                                                                                   | <b>Output 2.3:</b> SLM issues addressed in the formal education system in the EHP                                      | Ministry of Education curricula addresses SML issues in the EHP                                                                                   | Sensitization sessions on SLM planned for schools                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                   |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p><b>Sub-component 2.2:</b> Strengthen and expand the implementation of the early drought and climatic warning system initiated under the PDPEOII</p> | <p><b>Output 2.2:</b> Climatic risks are fully taken into account in the regional development strategies and for improved natural resources management</p> | <p>Number of additional operating meteorological stations</p> <p>Database updated with systematic information on vegetation, animals and soil changes</p> <p>Database with reliable data on livestock density</p> <p>Improved readiness for natural catastrophes (drought and locusts)</p> <p>Contingency programs are in place and operational</p> | <p>15 automatic stations operational</p> <p>Database on vegetation and soil changes monitored for 5 years through the biophysical monitoring by the CRRAO</p> |
| <p><b>Component 3: Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems</b></p> | <p><b>Sub-component 3.1:</b> Develop appropriate SLM plans for pilot sites and mechanisms for up-scaling</p>                                           | <p><b>Output 3.1.1:</b> Tool-kit for RUAs and communes of recommended procedures for participatory planning and application of SLM best practices</p>      | <p>Package of SLM best practices adapted to the ecosystems of the EHPM are identified and promoted</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Package of SLM best practices identified and promoted, including, water harvesting, planting of fodder shrubs, rangeland rest, tree planting</p>           |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | <p><b>Output 3.1.2:</b> Model pilot areas in place for up-scaling SLM best practices</p>                                                                   | <p>3 large scale pilot SLM areas (35 000 ha each) representing the major eco-regions of the EHP established:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merija Ain-Beni Mathar: northern arid</li> <li>• Tendirara-Maâtarka: central arid</li> <li>• Est Bouarfa: Southern Presaharan</li> </ul>                                                  | <p>Pilot SLM areas selected</p>                                                                                                                               |
|                                                                                   | <p><b>Sub-component 3.2:</b> Promote a farmer/herder SLM network based on the RAU's and their federations for implementing,</p>                        | <p><b>Output 3.2.1:</b> Operational network of co-operators for implementing SLM best practices and sharing information in place</p>                       | <p>Number of dissemination and up-scaling SLM workshops</p> <p>Number of</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>16</p> <p>1793</p>                                                                                                                                         |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | monitoring and up-scaling selected SLM best practices                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | farmers/herder participating                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                        | <b>Output 3.2.2:</b><br>Procedures and practices for participatory control of land degradation in place                                         | Number of case studies reports on SLM published and disseminated                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                        | <b>Output 3.2.3:</b> SLM best practices adopted and implemented outside the pilot areas                                                         |                                                                                                                                                                                        | SLM best practices adopted and implemented outside the pilot areas                                                                                                                                                                     |
|                                                                                           | <b>Sub-component 3.3:</b><br><i>Developing and implementing an effective SLM knowledge management and information system</i>                                           | <b>Output 3.3.1:</b> Local range users and RUA's have improved access to knowledge and expertise for land use planning and management           | Business plan for the farmer/herder information and training centre developed and approved<br><br>Centre operational:<br>Number of services provided to stakeholders                   | Center established in the compound of the plant material center                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                        | <b>Output 3.3.2:</b><br>Methods and didactic materials for SLM best practices for rangeland ecosystems in the EHP valued within the MENA region | Number of training sessions and number of participants<br><br>Availability and quality of information                                                                                  | 47 sessions with 1017 participants. Sessions on management of rangeland resources, rangeland improvements, planting of fodder shrubs, planting of forest trees, plant material and seeds, biological and socioeconomic monitoring, GIS |
| <b>Component 4:</b><br><b>Interventions for local communities livelihoods improvement</b> | <b>Sub-component 4.1:</b><br>Support income generating activities identified during the PDF-B – Adding value to local products while preserving environmental services | <b>Output 4.1.1:</b> Local communities have access to diversified sources of incomes reducing their vulnerability                               | Technical manuals on business opportunities and incorporating SLM principles prepared<br><br>Number of income-generating activities with economic and environmental benefits developed | 2<br><br>2                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                        | <b>Output 4.1.2:</b><br>Increased value-added and market access for local products                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           | <b>Sub-component 4.2:</b><br>Promote eco-tourism in                                                                                                                    | <b>Output 4.2.1:</b> Eco-tourism initiated in the                                                                                               | Market analysis completed for                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                       | the EHP                                                                                        | eastern region and diversification of economic activities                                                                                                                                                             | <p>promotion of ecotourism in line SLM principles</p> <p>Number of pilot eco-tourism enterprises supported</p> <p>Number of visitors to the eco-museum of Chekhar</p> <p>Number of partnership ventures established between coastal and in-land tourism</p>                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                           |
|                                                       | <b>Sub-component 4.3:</b><br>Support and incentive framework for improved carbon sequestration | <b>Output 4.3.1:</b><br>Payment mechanisms for environmental services developed for rangelands in the EHP                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Activity replaced by photovoltaic equipment of water points |
|                                                       |                                                                                                | <b>Output 4.3.2:</b> Global benefits from increased carbon sequestration                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| <b>Component 5: Project monitoring and evaluation</b> |                                                                                                | <p><b>Outcome 5.1:</b><br/>Results based system for project monitoring and evaluation is developed and implemented</p> <p><b>Output 5.1:</b> Results and lessons learned are monitored, reported and disseminated</p> | <p>By year 1, baseline study established for reference data completed</p> <p>By year 2, geo-referenced data bank operational</p> <p>By year 2, monitoring activities actively implemented in the three pilot sites</p> <p>By year 2 to 6, cost effective M&amp;E system in place for reporting on economic and environmental impacts and project activities</p> <p>By year 3, M&amp;E system in place to measure progress in achieving project objectives and operational throughout the rest</p> | M&E established with a baseline study                       |



|                                        |  |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |  |                                                                               | of the project and for long term<br><br>By year 3 and 6 M&E reports produced for presentation to stakeholders and other partners                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Component 6: Project Management</b> |  | <b>Output 6.1:</b> A highly efficient PMU in place for project implementation | PMU established, staffed, and Operational<br><br>Effective coordination between Project and PDPEO II established<br><br>Project management structure in place<br><br>By year 1, plans for project monitoring developed and approved<br><br>A project webpage developed and continuously updated<br><br>By year 1 to 6, annual reporting completed, final reports published and disseminated<br><br>All project reporting commitments completed and integrated with the Information and Training Centre<br><br>Results and lessons learned are reported and disseminated | PMU established, operational<br><br>Effective coordination between project and PDPEO II established and operational<br><br>PM structure in place<br><br>Geo portal established within the DREFLCD-O<br><br>Annual reporting completed |

## X. EVALUATION OF PROJECT IMPACTS

133. *The project impacts are rated highly satisfactory (6 out of 6) based on:*

- *Socio-economic impacts:* i) additional income from work opportunities within project related activities 485.962 person-days (about \$4 million distributed in wages) and from better production conditions (Table 5 and 7). However, as generally is the case with impact surveys, table 5 does not attribute all the improvement in household mean income to the project, but provides an indication; ii) access to additional

forage resources within improved sites (rangeland rest, fodder shrub plantation). The biophysical monitoring showed improvements in fodder production of the order of up to 600 Kg DM/ha in alfagrass rest compared to 80 kg DM/ha in open areas, 920 Kg DM/ha by Atriplex plantation as compared to 100 kg DM/ha before planting ; iii) Better access to water resources with an average distance to fetch water at 20 km, and the distance between water points decreased from 30-45 km in the 1990s to 10-20 km at the present time (impact survey in annex 8) ; iv) access to and ownership of technology (Vallerani system, seed collection of native plant species); v) Income generating activities (handcrafting, ecotourism); vi) Strengthened human capital through training (8796 participants in training, awareness, workshops, meetings, field days, 7 manual on SLM produced) and involvement in planning and implementation of project activities; vii) Strengthened social capital (Pastoral Cooperatives, Unions of Cooperatives, establishment of the Federation of Unions, Women cooperative, Youth ecotourism enterprise); viii) medium and long term work opportunities in guarding rested pasture and water points, in harvesting of native plant seed, in plant nurseries, in income generating activities of handcrafting and ecotourism; ix) dynamics characterized by a change in attitude and better appreciation of the importance of SLM as shown by a large number of request for additional implementation of SLM techniques and a positive view of the future of the area (fig. 1and annex 8) .

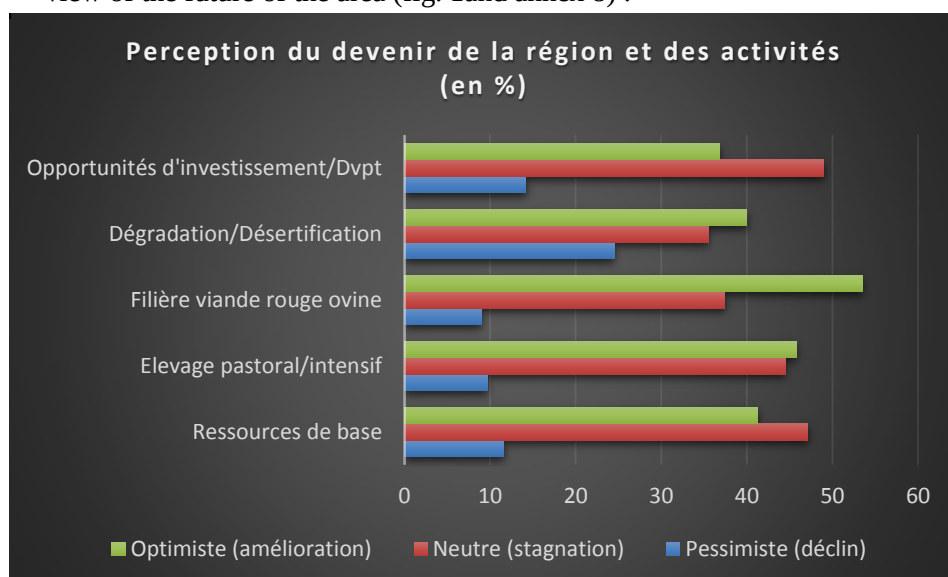


Figure.1. Perception by interviewed livestock producers of the future opportunities within the project area

Table. 5 Household Mean Income estimate by the socioeconomic survey (annex 8)

|                                                    | 2011    | 2015    | %         |
|----------------------------------------------------|---------|---------|-----------|
| <b>Average annual expenses (MAD) per household</b> | 143.922 | 202.864 |           |
| <b>Receivables</b>                                 | 257.865 | 280.908 |           |
| <b>Average annual income per household (MAD)</b>   | 113.942 | 133.943 | <b>17</b> |

**Table 6 : Beneficiary appreciation of the first project impacts**

|                                 | No impact | Little impact | Moderate Impact | Strong Impact |
|---------------------------------|-----------|---------------|-----------------|---------------|
| Space management                | 5.2       | 12.3          | 32.5            | 50            |
| Herd management                 | 7.7       | 20            | 47.7            | 24.5          |
| Rangeland production            | 6.5       | 16.1          | 47.7            | 29.7          |
| Income                          | 9.7       | 27.7          | 41.9            | 20.6          |
| Management of natural resources | 8.4       | 16.8          | 49.7            | 25.2          |
| Organization of beneficiaries   | 11        | 20            | 36.1            | 32.9          |

**Table 7: Change in equipments owned by the surveyed livestock producers from 2011 to 2015**

| Equipments | 2011 as the Baseline situation | 2015 | Rate of change (%) |
|------------|--------------------------------|------|--------------------|
| Trucks     | 22                             | 45   | 104                |
| Tractor    | 17                             | 30   | 76                 |
| Pickup     | 12                             | 18   | 50                 |
| Trailer    | 14                             | 16   | 14                 |
| Cart       | 20                             | 20   | 0                  |
| Cistern    | 49                             | 104  | 112                |
| Water pump | 10                             | 45   | 350                |

- Environmental impacts through:* i) improved synergy between partners addressing resource management, combating desertification, and mitigation of climatic change, especially through **implementation of Accord Tripartite (ATP)**. Although quantitative data is not available, it appears that this synergy greatly reduced unauthorized cultivation of rangelands in the project area, as well as trespassing into rested and planted sites; ii) Improved vegetation cover and biomass as a result of the SLM techniques introduced (Table 8, **annex 12**); iii) Improved plant species regeneration and diversity from SLM techniques; iv) Improved soil protection and stabilization; v) Important potential for diversification of plant material through use of native species seeds produced in rested areas and processed in the plant material center established in Ain Béni Mathar and through rehabilitated plant nurseries such as the Bouarfa **plant nursery**; vi) Mitigation of CC impacts through rehabilitation of ecosystems by using **SLM which can increase plant standing crop by up to 600% and plant cover for soil protection from 5% to more than 30-40%**, and through photovoltaic equipment of water points; vii) Implications for up scaling through strengthened beneficiaries' organizations and the partner's ownership; viii) **better awareness of beneficiaries of the importance of SLM as a result of training and field visits**. This translates into large number of requests for SLM practices to restore ecosystems, readiness to implement some of these techniques, and even (even if it may seem anecdotal) in one case (Maatarka) setting up and monitoring demonstration plots for establishing native plants from acquired seeds from the Center for Rangeland Seed Production (CPSP); ix) **strengthened capacity to operate in early drought warning and mitigation through a better regional weather database provided by the 15 established meteorological stations**. This data base is an important input for improving the Early Drought Warning System established by the

PDPEO II for the project area; x) the lessons of PDPEO I and II, and those present project, including the institutional synergy implementing the ATP, could translate into large scale mainstreaming of SLM on rangelands in the country through the elaboration of a proposal for “Rangelands and Transhumance Law in Morocco.”

**Table.8 SLM impacts on vegetation standing crop and cover**

Source: CRRAO. Rapport de suivi biophysique 2014

| Site                                       | Change in vegetation standing crop | Change in vegetation cover | Comment                       |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Sehb lharmel (Rest for seed production)    | +++                                | +++                        | positive impact of fencing    |
| Sehb lharmel (Rest for rehabilitation)     | ++                                 | +                          | positive impact               |
| Doghmania (Forest tree planting)           | +                                  | +                          |                               |
| Khwi Lamchach (Fodder shrub planting)      | +++                                | +++                        |                               |
| Sidi Amer (Water harvesting)               | 0                                  | 0                          | Activity recently implemented |
| Maâtarka green belt (tree planting)        | +                                  | +                          |                               |
| Zerouala (Fodder shrub planting)           | ++                                 | ++                         | intense grazing               |
| Lagsib (Fodder shrub planting)             | ++                                 | ++                         | intense grazing               |
| Daya Lhamra1 (Fodder shrub planting)       | +                                  | +                          | Activity implemented in 2013  |
| Daya Lhamra2 (Fodder shrub planting)       | 0                                  | 0                          | Activity implemented in 2014  |
| Ghzala (Fodder shrub planting)             | ++                                 | ++                         |                               |
| Ras Benzayed (Rest for seed production)    | +++                                | ++                         | Positive impact of fencing    |
| Maader Lamsarine (sand dune stabilization) | +                                  | +                          |                               |
| Moulouda 1 (tree planting)                 | ++                                 | +                          |                               |
| Moulouda 2 (tree planting)                 | 0                                  | 0                          | Activity implemented in 2013  |

## XI. EVALUATION OF SUSTAINABILITY/OWNERSHIP

134. The ownership of the project by the beneficiaries can be appreciated through: i) the large number of participants in workshops, meetings and field days; ii) the confirmation of this ownership through declarations to the mission; iii) the results of the survey on impacts (fig. 2); iv) the requests made by the population for more SLM/IWRM activities from 39 cooperatives out of 51 (75%) (fig. 3); v) general decrease in conflicts related to grazing violations by 20% in the Figuig province between 2012 and 2013, and only two oppositions to site selection out of 264 sites (table 4). This decrease in conflicts was due to the ascending approach used by the project in the local committees, the large number of sensitizing meetings with the cooperatives, the active involvement of cooperative unions, and vi) the agreement signed by the Federation with the DREFLCD-O and other partners.

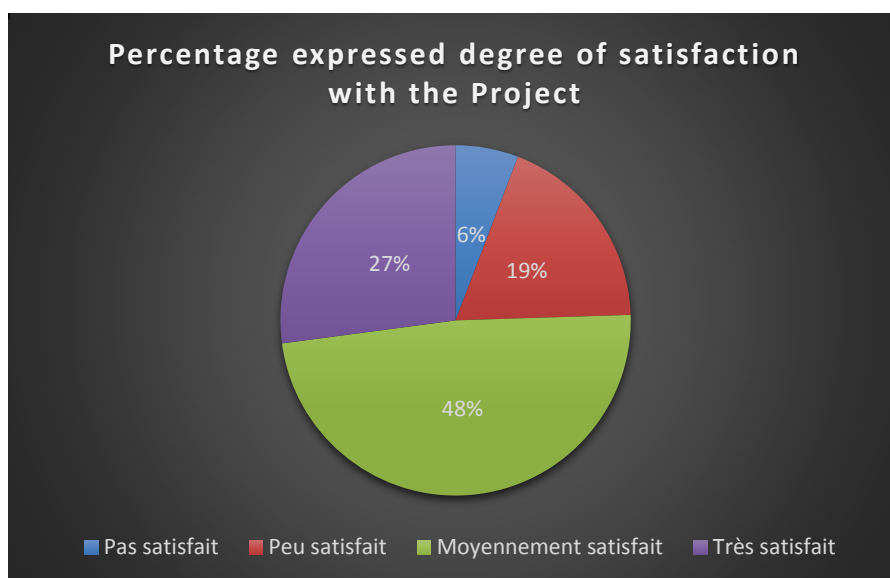


Fig.2. Percentage degree of satisfaction with the Project as expressed by the beneficiaries (violet: highly satisfied, green: moderately satisfied, red: little satisfaction, blue: not satisfied)

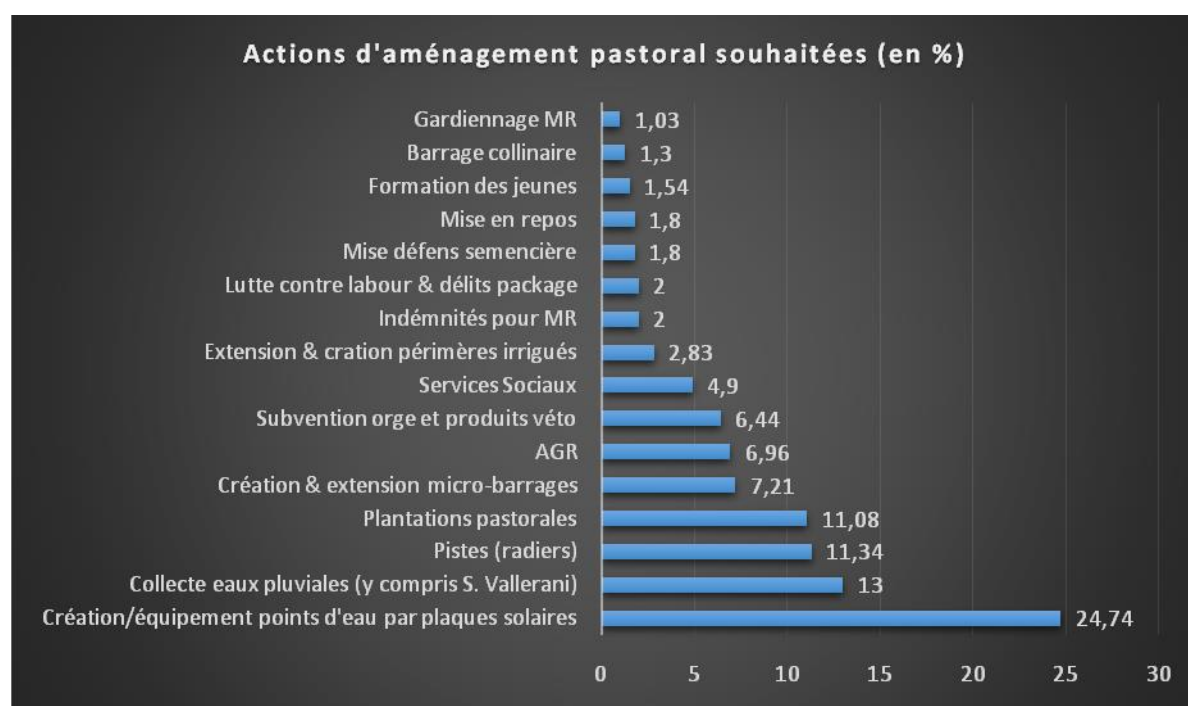


Fig.3. Preferred activities as shown by the socioeconomic survey (From bottom of the figure to the top: equipment of water points, access dirt roads, water harvesting including Vallerani system, planting of fodder shrub, micro dams, income generating activities, incentives for barley feed and vet medical products, social services, extension of irrigated perimeters, incentives for resting rangelands, countering rangeland cultivation and grazing encroachments, rest for seed production, rest for rangeland rehabilitation, training for youth, earth dams, guardians for rested pastures.

135. *The sustainability* was assessed on four dimensions, namely, financial, sociopolitical, institutional, and environmental.

136. The *financial dimension* of sustainability is rated “probable” based on the commitment of: i) HCEFLCD through a 10-year plan (2015-2024) allocating substantial resources to GDT activities in the EHP; ii) MAPM through a 3-year plan (2014-2016) within the Morocco Green Plan, in addition to the Rangeland and Transhumance Program being implemented in Southwestern Morocco which will be extended to the EHP, the Rural Development Fund being replenished, and the “Pastoral Law” being discussed by the Parliament; iii) the MI through the National Initiative on Human development (INDH) converging with the project on financing income generating activities adapted to the project area, and through the “Solidarity Fund” of the Collective lands; iv) the government through the implementation of regionalization, which could be a source of financing opportunities for the EHP within the Eastern Region.

137. The *sociopolitical dimension* is rated “probable” based on the commitment of the major partners and the ownership by the beneficiaries and their organizations, as shown by the “survey on the project socioeconomic

impacts” (see annex 8), as well as illustrated by the agreement between the different partners and the Federation of Cooperative Unions (see annex 9).

138. The *institutional dimension* is rated “probable” based on the following: i) strengthened beneficiaries’ organizations; ii) formalized partnerships (Federation, INDH, ADS, Women cooperative); iii) the establishment of the Observatory for Monitoring of Desertification within the DREFLCD-O; iv) the Pastoral Law in the process of being enacted; iv) the national dialogue on collective lands recommending the preservation of the collective lands.

139. The *environmental dimension* is rated “moderately probable” based on: i) strengths and opportunities residing in the project SLM results; and ii) the threats represented by drought episodes risks and their potential impacts on soil/vegetation processes.

## **XII. INNOVATIONS AND UP SCALING**

### **A. Innovations**

140. The project area has become, with the PDPEO I and II projects, a real field of experimentation, innovation, and learning. The present project has pursued and strengthened these aspects through: i) the adopted strategy and approach of intervention resulting in stronger ownership and better opportunities for mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems; ii) implementing SLM technical innovations, including the Vallerani system for water harvesting, use of native plant species in planting degraded rangelands, and the establishment of an integrated system for producing, collecting and processing native plant material for use in ecosystem rehabilitation; iii) implementing socioeconomic innovations such as the handcrafting using local raw material and knowledge, and the ecotourism enterprise for promoting income generation for the youth; iv) implementing institutional innovation such the establishment of the Federation of Cooperative Unions; v) establishing a network of 15 meteorological stations covering the entire EHP and thus providing better data for operating the early drought warning and mitigation as well as for assisting in the biophysical monitoring; vi) the development of the center for herder/herder knowledge transfer; and vii) the establishment of the geo portal for the project area.

### **B. Up Scaling**

141. The results obtained strengthen the position of the area as a learning environment for up scaling the approach, organization, and the best SLM practices. This translated into good operating of ATP local committees and in constructive collaboration between the MAPM, the MI, and the HCEFLCD while working on the Pastoral Law proposal. The learning environment was also exemplified by the number of beneficiaries participating in workshops and field meetings, as well as the number of visiting farmers/livestock owners from other areas such as the Sous-Massa Draa Region and the Guelmim Region which are part of the new MAPM Trans regional Program on Rangeland Management and Regulation of Transhumance. In addition, visitors from other countries were reported as well.

142. The introduced innovations represent strengths and opportunities for up scaling SLM practices in the future. Such innovations reside in the establishment of a Federation of Cooperative Unions to which part of future implementation could be outsourced, water harvesting through the use of the Vallerani system, the establishment of an integrated system for promoting the use of native plant material in rehabilitation of degraded rangeland ecosystems, the establishment of a Desertification Observatory within the DREFLCD-O; and the environment friendly income generating activities (ecotourism, value-adding to local products such as wool and alfagrass).

143. The established geo portal could serve as an information base for use by future projects and programs.

### **XIII. PERFORMANCE OF PARTNERS**

#### **A. UNIDO, IFAD, and GEF**

144. UNIDO, as the International Executing Agency, was instrumental in:

- supervising day-to-day operations;
- introducing the necessary flexibility for adapting implementation;
- Introducing new technologies such as the Vallerani System, the use of Zander in tree planting;
- Linking environmental preservation to economic development;
- Providing support to the HCEFLCD for upgrading its nursery network

145. IFAD deployed back up, supervision and final evaluation missions to the PDPEO II which were also of benefit to the project.

146. IFAD, UNIDO and GEF deployed a supervision mission and a MT Evaluation mission. UNIDO was particularly active in assisting the mission in the field through the participation of the Resident Representative to Morocco, as Project Manager. These missions made useful recommendations for the project implementation, including the need for PMU strengthening, replacing planting by equipment of water points as a climatic change mitigation action, and activation of the M&E system (see annex 2).

#### **B. HCEFLCD**

147. The HCEFLCD as the National Project Executing Agency took the necessary actions concerning the project management, i.e., designation of the DLCDPN Director as the national project director, establishment of the central cell (CCSP), coordination of the national project steering committee, designation of the DREFLCD-O as the regional structure for implementing the project, and establishment of the Desertification Observatory within the DREFLCD-O.

148. In addition, the provincial (DPEFLCD) and local structures of the HCEFLCD, in close collaboration with the PMU and other partners (DPA for the MAPM and local authorities for the MI), implemented with professionalism the different project activities concerning GEF and HCEFLCD.

#### **C. MAPM**

149. The MAPM, despite a significant decrease in its field human resources, implemented with professionalism the activities planned within the PDPEO II and those in the regular program: i) SLM activities such as planting of fodder shrubs, water harvesting, rest for seed production, establishment of a regional antenna for the Rangeland Plant Material Center (CPSP) in Ain Beni Mathar, establishment of physical delineation indications for the previous rested pastures to decrease of trespassing risks; ii) establishing water points; iii) continuous back up of pastoral cooperatives; iv) supervision of contracts with ANOC for back up of livestock producers group members of the ANOC, the contract with the Micro Credit Association Al Karama, and the contracts with the CRRAO regarding the biological monitoring and the early drought warning and mitigation system.

150. In addition, the MAPM actively participated in the ATP committees, at the national, regional and especially at the local level. Further, the MAPM prepared, in collaboration with the HCEFLCD and the MI, a proposal for the Pastoral Law in order to address some of the barriers encountered by the ATP and up scaling of rangeland improvements and their sustainable management.

#### **D. MI**

151. The MI, through its provincial and local structures, played an important role in facilitating the work of ATP local committees despite the complexity of land conflicts and rangeland cultivation. In addition, regional,



provincial, and local structures actively contributed to corresponding project committees and were instrumental in backing up the project for pilot areas and site selection and mobilizing the population for project activities.

152. The Province, through its provincial structures Division of Rural Affairs (DAR) and local structures backed up the project to maximize ownership and participation of beneficiaries. Further, the provincial structure Division of Social Affairs (DAS) managing the INDH program, actively collaborated with the project on developing and co-financing adapted packages for income generating activities.

#### **E. Beneficiaries**

153. The beneficiaries, individually and through their organizations (Cooperatives, Unions, and the Federation) and their Rural Communes, actively participated in the implementation of the project activities through: i) the selection of the pilot areas and the intervention sites; ii) participating to the local committees on ATP and project implementation; iii) participating to training and workshops; iv) contributing to project co-financing.

#### **F. Other partners**

##### **ODCO**

154. The ODCO provided important back up to the project through working with cooperatives and unions to improve their functioning and governance. It considers that 75 to 80% of cooperatives presently hold their annual meeting, but further work is needed with the 15 to 20% and also with the Ain Beni Mathar Union.

##### **ADS**

155. ADS participate at the national level in the national steering committee meetings. At the local level, the convergence of the ADS with the project resides in income generating activities such as the women cooperative for handcrafting and the youth ecotourism enterprise for which it is a co-financier.

##### **CRRA-O**

156. The CRRAO conducted the biophysical monitoring of the project intervention sites. It produced a baseline study, a methodological note, and annual reports for the years 2011, 2012, 2013, and 2014.

##### **Consulting**

157. The consulting generally was well conducted, contributing SLM manuals, S&E indicators, reports with recommendations on ATP, topoguides, business plans, management guidelines for improved sites, and socioeconomic impacts.

##### **Field work enterprises**

158. The field work enterprises generally performed well. Problems were reported only for one enterprise.

#### **XIV. LESSONS**

159. The lessons learned include:

- The project achieved high effectiveness due to: i) The flexibility allowed by the project management, with UNIDO as an International implementing Agency; ii) Commitment and involvement of other partners (HCEFLCD, MAPM, MI) and harmonization of their interventions; iii) Capitalizing on PDPEO II results and products; iv) The participatory ascending approach in the selection of sites and actions minimized conflicts and unnecessary delays in implementation; v) The positive role of training in strengthening the beneficiaries knowledge and project ownership; vi) Attribution of implementation of a given activity to the Agency most experienced in that activity;
- UNIDO, as the International Executing Agency, was instrumental in: i) facilitating day to day operations; ii) Introducing new technologies such as the Vallerani System, the use of Zander in tree planting; iii)

Linking environmental preservation to economic development; iv) Providing support to the HCEFLCD for upgrading its nursery network;

- The results obtained strengthen the position of the area as a learning environment for up scaling the approach, organization, and the best SLM practices. This translated into good operating of ATP local committees and in constructive collaboration between the MAPM, the MI, and the HCEFLCD while working on the Pastoral Law proposal. The learning environment was also exemplified by the number of beneficiaries participating in workshops and field meetings, as well as the number of visiting farmers/livestock owners from other areas such as the Sous-Massa Draa Region and the Guelmim Region which are part of the new MAPM Trans regional Program on Rangeland Management and Regulation of Transhumance. In addition, visitors from other countries were reported as well;
- The introduced innovations represent strengths and opportunities for up scaling SLM practices in the future. Such innovations reside in the establishment of a Federation of Cooperative Unions to which part of future implementation could be outsourced, water harvesting through the use of the Vallerani system, the establishment of an integrated system for promoting the use of native plant material in rehabilitation of degraded rangeland ecosystems, the establishment of a Desertification Observatory within the DREFLCD-O, and the environment friendly income generating activities (ecotourism, value-adding to local products such as wool and alfagrass);
- The biophysical monitoring should be strengthened and extended to monitor the trend of land degradation and recovery. A tentative test<sup>7</sup> was conducted in relation to the present mission showed the possibilities and limits of NDVI and SAVI indices in analyzing satellite images for a number of project sites, as well the limits of these indices in view of low vegetation cover and the flush of annuals in some years. This test also showed the importance of resolution and the dates of the used images;
- Project implementation found some difficulties when the same activity was co-financed by different partners;
- Fencing was necessary to insure complete protection for the rested pastures for seed production;
- The functioning of the PMU optimized the resources as follows: i) the national coordinator and his deputy were located in Oujda to facilitate contacts with the major regional partner institutions such as the Wilaya for the Eastern Region, DREFLCD-O, DRA-O, CRRA-O, ADPO, ADS, DPA Oujda, Mohammed I University; ii) the facilitators were located at the Forest Sectors of each pilot area (Ain Beni Mathar, Tendirara, Bouarfa) close to major local partners such as DPEFLCD and DPA at Bouarfa and DPEFLCD at Jerada; iii) this arrangement allowed to optimize vehicle use (the coordinator and his deputy used DREFLCD-O vehicles, the facilitators used the vehicles of the Forest Sectors and the DPEFLCD and DPA of Figuig at Bouarfa);
- However, the PMU encountered constraints residing in the large project area and long distances as well as the number of field activities to be backed up and supervised.

## **XV. RECOMMENDATIONS**

160. Given the considerable surface area of the EHP ecosystems and the extent of desertification processes, it is necessary to deploy (scaling up) successful SLM/IWRM techniques over large areas in order to rehabilitate the ecosystems and extend the environmental and economic benefits to a maximum of beneficiaries, it is recommended that:

- the **commitment** of the partners be continued, **as expressed in their programs** in terms of: i) financial resources for investing on SLM and poverty reduction; ii) harmonizing their activities; iii) backing up the

---

<sup>7</sup> Image analysis conducted by M. Gherardi, consultant.

beneficiaries' organizations for conflict management, technical advice on SLM and value-adding for their products, and marketing aspects;

- ***Outsourcing part of implementation*** to the beneficiaries' organizations within operational contracts. The agreement signed with the Federation of Unions of Cooperatives (**annex 10**) is a good start which should be pursued and extended in order to fully involve the beneficiaries in implementation, thus giving them on-hand technical knowhow and financial benefits **important for the sustainability**;
- ***Promoting the valorization of different products*** from the area (meat, handcrafting, ecotourism, truffles, medicinal and aromatic plants);
- ***Strengthening*** of the native plant material system in order to make it operational over a large scale in the EHP and elsewhere in comparable ecosystems;
- ***Strengthening field human resources*** of major partners, in particular those of HCEFLCD and MAPM;
- In future design of projects with co-financing, it is advisable to avoid co-financing the same activity because of constraints in implementation;
- ***Publication of the Pastoral Law and its operation*** in order to provide enough incentives to involve rangeland resource users for the needed action on a large scale to reverse the trend of land degradation and desertification.

## **XVI. CONCLUSION**

161. It is possible to summarize the key findings of the mission as follows:

- The Project achieved important results implementing SLM/IWRM within the Pilot Areas presenting ***opportunities for up scaling***;
- ***All components*** have achieved satisfactory to highly satisfactory results;
- ***The project relevance and efficiency*** were rated highly satisfactory (6 out of 6);
- The ***M&E system***, despite delays in its development, is now operational at the DREFLCD-O server (rated 5 out of 6);
- The ***Project was able to capitalize and build*** on past experiences, especially that of PDPEOII which it completes;
- ***The project impacts*** are rated highly satisfactory (6 out of 6) based on both socioeconomic and environmental impacts;
- ***The sustainability*** was assessed on four dimensions, namely, financial (probable), sociopolitical (probable), institutional (probable), and environmental (moderately probable);
- The Project introduced ***relevant innovations*** which ***present opportunities in the future*** (Federation of Unions of Cooperatives, Water Harvesting using Vallerani System, Native plant material System)

162. Highly Satisfactory Effectiveness was possible through:

- The flexibility allowed by the project management, with UNIDO as an International implementing Agency;
- Commitment and involvement of other partners (HCEFLCD, MAPM, MI) and harmonization of their interventions;
- Ownership by the beneficiaries and their organizations made possible by building on PDPEO II organizations, by pursuing a participatory approach involving the beneficiaries in implementation, and through an intensive implementation of sensitizing workshops and meetings, training sessions and field days.

163. The results obtained strengthen the position of the area as a learning environment for up scaling the approach, organization, and the best SLM practices. This translated into good operating of ATP local committees and in constructive collaboration between the MAPM, the MI, and the HCEFLCD while working on the Pastoral Law proposal. The learning environment was also exemplified by the number of beneficiaries participating in workshops and field meetings, as well as the number of visiting farmers/livestock owners from other areas such as the Sous-Massa Draa Region and the Guelmim Region which are part of the new MAPM Trans regional Program on Rangeland Management and Regulation of Transhumance. In addition, visitors from other countries were reported as well.

## Annex 1. Project log frame

| PROJECT OBJECTIVES                                                                                                                                                                                                                  | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                     | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                         | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                                                     | RISKS                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rural Development and Poverty Reduction Objective</b><br><br><i>To protect the pastoral resources in the arid and semi-arid high plateaus while improving the livelihoods of the rural poor in the Eastern Region of Morocco</i> | <p>Percent decrease in rural households below the poverty line</p> <p>Percentage increase in area under SLM and vegetation cover</p> <p>Improved rangeland conditions</p> | <p>Socio economic surveys at the beginning, midterm and project completion</p> <p>Natural resource monitoring and surveys</p> | <p>Continuous commitment of GOM to sustainable natural resources management, combating desertification, and poverty reduction strategies</p> <p>Adequate personnel/skills for staffing at DPA and CT</p> | <p>Control of desertification and poverty reduction is deemphasized in GOM policy agenda</p> <p>Long-lasting and repetitive drought</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Global, National, and Local Environment Objectives</b></p> <p><i>To combat desertification, mitigate the impacts of land degradation, and protect the natural ecosystem integrity and functions of the rangeland ecosystem resources of the Eastern Region</i></p> | <p>Percentage increase in habitats and species (plant and animal)</p> <p>Percentage increase in carbon stocks (soil and vegetation biomass)</p> <p>Percentage increase in area where SLM best practices are applied</p> <p>Number of local communes and RUAs empowered for land use and rangeland resource management</p> <p>Increase in area coverage benefiting from desertification mitigation investment</p> | <p>Natural resources monitoring and surveys</p> <p>Technical reports</p> <p>Minutes of Local, Provincial and National Committees</p> <p>Activity reports produced by the Communal Councils</p> <p>Sector ministries expenditures reports</p> <p>Midterm and final evaluation reports</p> | <p>Cross sectoral planning systems strengthened (budget allocation and investment)</p> <p>Adequate empowerment of RUAs for sustainable use and management of rangeland resources</p> <p>Key people in the RUA's and decentralized institutions are competent and respond positively</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                            | RISKS                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Component 1: Mainstreaming SLM principles for rangeland ecosystems</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |
| <p><b>Sub-component 1.1:</b> Harmonize and mainstream SLM into major GOM programmes and support the implementation of the Tripartite Agreement (ATP):</p> <p><b>Outcome 1.1:</b> SLM mainstreamed through improved regulations and coordination mechanisms among line ministries</p> <p><b>Output 1.1.1:</b> Principles and standards of SLM are mainstreamed and harmonized with sector programs at regional and national levels</p> <p><b>Output 1.1.2:</b> ATP is widely disseminated within line ministries and implemented at the regional level</p> <p><b>Activity 1.1.1:</b> Sensitize relevant sector ministries to incorporate SLM principles into their major programmes and local initiatives: INDH, RDS 2020 and existing CDP's</p> <p><b>Activity 1.1.2:</b> Plan and organize cross-sectoral workshops addressing SLM principles and poverty reduction</p> <p><b>Activity 1.1.3:</b> Establish inter-institutional agreements as necessary for networking SLM and national/regional integrated development</p> <p><b>Activity 1.1.4:</b> Translate into Arabic, publish and widely disseminate ATP within line Ministries, local communes and rangeland users</p> <p><b>Activity 1.1.5:</b> Promote inter-ministerial negotiations and agreements between HCEFLCD and line Ministries (Agriculture, Interior, Justice and Env.)</p> <p><b>Activity 1.1.6:</b> Support line ministries</p> | <p>Number of projects approved applying SLM principles criteria</p> <p>Percentage increase in allocation of resources to sector ministries dealing with natural resources</p> <p>ATP available in Arabic</p> <p>Number of inter-ministerial agreements between HCEFLCD and line Ministries negotiated and signed</p> <p>Line ministries develop regulations to incorporate principles of ATP in their respective policies and programs</p> <p>ATP agreements are disseminated at regional, provincial and communal levels</p> | <p>Consultation of the relevant project and programme documents</p> <p>Publications of ATP</p> <p>Minutes of meetings, workshops concerning dissemination and implementation of ATP</p> <p>Publication of joint signed inter-ministerial agreements</p> <p>Publication of strategy documents of line Ministries integrating principles and criteria of ATP in sector policies and programs</p> <p>Progress and M&amp;E reports</p> | <p>Integration is effective and all line ministries adopt the principles and criteria of SLM</p> <p>Continued full commitment of GOM to achieving the objectives of the ATP</p> | <p>Line Ministries preoccupied with other priorities</p> <p>On-ground implementation slowdown by bureaucratic constraints</p> |

|                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| for developing regulations to incorporate principles of ATP in their respective policies and programs.<br><br><b>Activity 1.1.7:</b> Accelerate the implementation of the ATP within the EHP and extend to other regions |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                              | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                           | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                                            | RISKS                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <p><b>Sub-component 1.2:</b> Support devolution of responsibility and authority for common rangelands use planning and management:</p> <p><b>Outcome 1.2:</b> Stakeholders have increased jurisdiction to safeguard ecological integrity, functions, and services of rangeland ecosystems</p> <p><b>Output 1.2:</b> RUA's have increased responsibility and authority for common rangelands use planning and management</p> <p><b>Activity 1.2.1:</b> In partnership with line ministries, prepare policy statement on roles and responsibilities of local authorities and RUAs on rangeland management and mitigation of desertification</p> <p><b>Activity 1.2.2:</b> Under decentralization policy, develop guidelines and regulatory</p> | <p>Local authorities and RUAs have clear responsibility and authority for sustainable management of common rangelands</p> <p>RUA's rights on rangelands use secured (increase in area effectively under SLM by RUAs, percentage decrease in conflicts over RUAs managed areas)</p> | <p>Documents of HCEFLCD policy statement</p> <p>Signed agreements</p> <p>Activity reports produced by Communal Councils</p> <p>Progress and M&amp;E reports</p> | <p>GOM committed to decentralization of authority</p> <p>Local authorities and RUAs are provided with adequate support and backstopping</p> <p>Local communities are participating actively</p> | <p>Decentralization policies not effective</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>procedures for devolving resp. for sustainable rangeland use and management</p> <p><b>Activity 1.2.3:</b> Increase awareness of local authorities and RUAs for implementing the guidelines</p> <p><b>Activity 1.2.4:</b> Mobilize local range users and RUA's as primary agents for sustainable use of range lands, including control of desertification</p> <p><b>Activity 1.2.5:</b> Assist in securing RUA's rights on rangelands</p> <p><b>Activity 1.2.6:</b> Advise on policies and legislation to ensure implementation of participatory land use planning and management of common lands involving all stakeholders</p> <p><b>Activity 1.2.7:</b> Consolidate the institutional protection device for rangeland use planning and pastoral management</p> |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                          | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                  | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                  | RISKS                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Component 2: Capacity building for national and local institutions to support integrated SLM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                          |
| <p><b>Sub-component 2.1:</b> Develop and organize appropriate SLM training packages addressing various levels and sectors</p> <p><b>Outcome 2.1:</b> Enhanced national and local institutions capacity to sustainably support integrated SLM, including the traditional local knowledge: <i>capability to plan, develop and implement SLM</i></p> <p><b>Output 2.1:</b> SLM training manual are available for wide dissemination</p> <p><b>Output 2.2:</b> Stakeholder's capacity developed to incorporate SLM in their decision-making processes</p> <p><b>Output 2.3:</b> SLM issues addressed in the formal education system in the EHP</p> <p><b>Activity 2.1.1:</b> Develop appropriate SLM training programs and manuals, including traditional local knowledge</p> <p><b>Activity 2.1.2:</b> Organise SLM training programs for national departments (HCEFLCD, MADRPM, Interior, Justice and Education)</p> <p><b>Activity 2.1.3:</b> Organise SLM training programs for regional support institutions (DPA's, DREFO, CT's, DAR, etc.)</p> <p><b>Activity 2.1.3:</b> Organise SLM training programmes for local authorities, NGO's and RAU's</p> <p><b>Activity 2.1.4:</b> Extend partnership to Ministry of Education to address SLM issues in their curricula</p> | <p>Number and quality of produced SLM training manuals</p> <p>Number of training sessions completed</p> <p>Number of training participants and their qualifications</p> <p>Ministry of Education curricula addresses SML issues in the EHP</p> | <p>Reports/evaluation on training sessions</p> <p>Training manuals</p> <p>Circulaires and services notes of Ministry of Education on curricula</p> <p>Progress and M&amp;E reports</p> | <p>Continued commitment of line ministries towards principles and criteria of SLM</p> | <p>Line Ministries preoccupied with other priorities</p> |

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                      | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                             | RISKS                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <p><b>Sub-component 2.2.</b> Strengthen and expand the implementation of the early drought and climatic warning system initiated under the PDPEOII:</p> <p><b>Outcome 2.2.</b> Operational early drought and climatic warning system for decision-making</p> <p><b>Output 2.2:</b> Climatic risks are fully taken into account in the regional development strategies and for improved natural resources management</p> <p><b>Activity 2.2.1:</b> Establish additional meteorological stations for better coverage of the EHPM</p> <p><b>Activity 2.2.2:</b> Develop systematic monitoring of vegetation and soil in selected sites</p> <p><b>Activity 2.2.3:</b> Promote a reliable monitoring mechanism of livestock numbers (density and mobility)</p> <p><b>Activity 2.2.4:</b> Link to existing early locust warning and initiate impact assessment (insect and treatment)</p> <p><b>Activity 2.2.5:</b> Promote better linkages and integration of the natural resource GIS for SLM in the EHPM</p> | <p>Number of additional operating meteorological stations</p> <p>Database updated with systematic information on vegetation, animals and soil changes</p> <p>Database with reliable data on livestock density</p> <p>Improved readiness for natural catastrophes (drought and locusts)</p> <p>Contingency programs are in place and operational</p> | <p>Technical reports</p> <p>Databases</p> <p>Minutes of the meetings of the local authorities</p> <p>Plan of action</p> <p>M&amp;E reports</p> <p>National drought observatory reports</p> | <p>Adequate backstopping from the GOM field technicians</p> <p>Financing by the GOM is ensured and sustained</p> | <p>Insufficient staffing and inadequate backstopping</p> |

|                                                                                   |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Activity 2.2.6:</b> Integrate the system with the National drought observatory |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                          | RISKS                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Component 3: Up-scaling SLM best practices for rangeland ecosystems</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                             |
| <p><b>Sub-component 3.1:</b> Develop appropriate SLM plans for pilot sites and mechanisms for up-scaling</p> <p><b>Outcome 3.1:</b> Large scale SLM pilot areas established and serve as model for up-scaling</p> <p><b>Output 3.1.1:</b> Tool-kit for RUAs and communes of recommended procedures for participatory planning and application of SLM best practices</p> <p><b>Output 3.1.2:</b> Model pilot areas in place for up-scaling SLM best practices</p> <p><b>Activity 3.1.1:</b> Identify and characterizes three pilot areas representative of diversity in the EHP</p> <p><b>Activity 3.1.2:</b> Delimit boundaries and geo-coordinates for the pilot areas</p> <p><b>Activity 3.1.3:</b> Through participatory approach, select SLM best practices for land use and land management, including: i) BMP for pasture management and control of stocking, ii) extend protected areas for biodiversity and seed production, iii) rehabilitation of Siga areas, iv) water harvesting, v) control measures for sand stabilization, and vi) potential income-generating activities.</p> <p><b>Activity 3.1.4:</b> Mobilize local range users and RUA's to assume responsibility and authority for land use and management of the selected pilot sites</p> <p><b>Activity 3.1.5:</b> For each site, establish local SLM Focus Groups for technical backstopping</p> <p><b>Activity 3.1.6:</b> Implement selected SLM best practices on the pilot sites</p> <p><b>Activity 3.1.7:</b> Monitor implemented SLM practices and corrective measures as deemed necessary</p> <p><b>Activity 3.1.8:</b> Document and duplicate successful practices and strategies</p> <p><b>Activity 3.1.9:</b> Through participatory approach, monitor social and poverty variables, as well as</p> | <p>3 large scale pilot SLM areas (35 000 ha each) representing the major eco-regions of the EHP established:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merija Ain-Beni Mathar: northern arid</li> <li>• Tendirara-Maâtarka: central arid</li> <li>• Est Bouarfa: Southern Presaharan</li> </ul> <p>SLM Focus Groups established and operational</p> <p>Package of SLM best practices adapted to the ecosystems of the EHPM are identified and promoted:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100.000 ha of BMP for pasture management and control of stocking</li> <li>• 5.000 ha of extend protected areas for biodiversity and seed production</li> <li>• 10.000 ha of rehabilitation of Siga areas</li> <li>• 5.000 ha using water harvesting technologies</li> <li>• 120 ha with control measures for sand stabilization</li> </ul> | <p>GIS maps of the 3 pilot areas representing the major eco-regions of the EHPM</p> <p>Project progress reports</p> <p>Participatory land use and management plans</p> <p>TORs for SLM Focus Groups</p> <p>Publication of final reports</p> <p>Documentation of promoted SLM practices</p> <p>M&amp;E reports</p> | <p>Local RUAs are motivated to participate in promoted SLM practices</p> <p>There is no prolonged drought and GOM's strategy against drought is effective</p> | <p>Severe, prolonged drought</p> <p>Environmental benefits inadequate to attract attention and adoption</p> |

|                                                                                                                                   |                                                                  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| local and global benefits variables: biodiversity, etc.<br><br><b>Activity 3.1.10:</b> Publish case study reports and disseminate | Number of case studies reports on SLM published and disseminated |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                   | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RISKS                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Sub-component 3.2:</b> Promote a farmer/herder SLM network based on the RAU's and their federations for implementing, monitoring and up-scaling selected SLM best practices</p> <p><b>Outcome 3.2:</b> SLM best practices up-scaled to preserve ecosystem integrity in the EHP</p> <p><b>Output 3.2.1:</b> Operational network of co-operators for implementing SLM best practices and sharing information in place</p> <p><b>Output 3.2.2:</b> Procedures and practices for participatory control of land degradation in place</p> <p><b>Output 3.2.3:</b> SLM best practices adopted and implemented outside the pilot areas</p> <p><b>Activity 3.2.1:</b> Based on activities from component 2, develop the farmer/herder SLM network</p> <p><b>Activity 3.2.2:</b> Promote dissemination and up-scaling workshops for information sharing and learning on SLM practices</p> <p><b>Activity 3.2.3:</b> Organize cross-site visits and exchange of information/knowledge on SLM best practices</p> <p><b>Activity 3.2.4:</b> Hold tri-annual meeting with RUAs and local authorities to review progress and upgrade PLMPs as required</p> <p><b>Activity 3.2.5:</b> Support the RAUs to up-scale selected SLM best practices in their areas of coverage</p> <p><b>Activity 3.2.6:</b> Promote self-monitoring activities with technical backstopping by SLM Focus Groups</p> | <p>Number of dissemination and up-scaling SLM workshops</p> <p>Number of farmers/herder participating</p> <p>Number of case studies reports on SLM published and disseminated</p> <p>By year 4, at least 50% of participating RUAs in each pilot area are adopting and applying SLM best practices</p> <p>By year 4, SLM are being</p> | <p>Project progress reports</p> <p>Workshops documentations</p> <p>Minutes of meetings with RUA's</p> <p>Reports of SLM Focus Groups</p> <p>SLM Advocacy Index</p> <p>Reports on rates of adoption of SLM practices</p> | <p>Local authorities and RUA's are empowered with responsibility and authority for use and management through decentralization policy</p> <p>RUAs and farmer/herders can be motivated to include environmental management in their land use systems</p> <p>No periods of severe prolonged drought</p> | <p>Severe, prolonged drought</p> <p>Conflicts over resource use</p> |

|  |                                                                                                                                                                                           |             |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|
|  | <p>adopted and applied on the ground by 20% of farmer/herders in areas adjacent to the pilot areas</p> <p>By year 6, at least 50% of all RAU's in the EHP are applying SLM principles</p> | M&E reports |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                             | RISKS                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Sub-component 3.3:</b> <i>Developing and implementing an effective SLM knowledge management and information system</i></p> <p><b>Outcome 3.3:</b> <i>A farmer/herder knowledge management and information system for SLM established</i></p> <p><b>Output 3.1.1:</b> <i>Local range users and RUA's have improved access to knowledge and expertise for land use planning and management</i></p> <p><b>Output 3.1.2:</b> <i>Methods and didactic materials for SLM best practices for rangeland ecosystems in the EHP valued within the MENA region</i></p> <p><b>Activity 3.3.1:</b> Develop business plan for a farmer/herder information and training center within the EHP, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Location</li> <li>• Physical facilities</li> <li>• Staffing</li> <li>• Budget</li> <li>• Information to be available</li> <li>• Financial sustainability beyond term of project</li> </ul> <p><b>Activity 3.3.2:</b> Present the business plan for the Centre for approval by CTC, PTC and NPSC</p> <p><b>Activity 3.3.3:</b> Establish the farmer/herder information and training center</p> <p><b>Activity 3.3.4:</b> Collect and organize local and scientific knowledge on SLM best practices and successful control of desertification</p> <p><b>Activity 3.3.5:</b> Produce tool kits for SLM best practices applied in arid- and semi-arid rangeland ecosystems (booklets, videos and CD's)</p> <p><b>Activity 3.3.6:</b> Operationalize the Centre (organize training sessions, visits, information transfer, etc.)</p> <p><b>Activity 3.3.7:</b> Integrate the farmer/herder information and training center within the MENARID framework</p> | <p>Business plan for the farmer/herder information and training centre developed and approved</p> <p>Centre operational: Number of services provided to stakeholders</p> <p>Number of training sessions and number of participants</p> <p>Availability and quality of information</p> <p>Number of tool kits produced</p> <p>Reports on successful SLM practices and strategies are prepared and duplicated</p> <p>Networking with other centres/institutions in the MENA region</p> | <p>Records of the Centre</p> <p>Statements of the range users and local authorities</p> <p>Project progress and M&amp;E reports</p> <p>Publication and information dissemination reports (technical manuals, flyers, videos, web, etc.)</p> <p>Communication/visits between the centre and other institutions in the MENA region</p> | <p>Adequate technical capacity is available for information/knowledge management</p> <p>Long term financial sustainability plan is developed</p> | <p>Inadequate technical capacity devoted to information gathering and management</p> |



| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                     | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                          | RISKS                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Component 4: Interventions for local communities livelihoods improvement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |
| <p><b>Sub-component 4.1:</b> Support income generating activities identified during the PDF-B – Adding value to local products while preserving environmental services</p> <p><b>Outcome 4.1:</b> Sets of income generating activities with socio-economic and environmental benefits promoted</p> <p><b>Output 4.1.1:</b> Local communities have access to diversified sources of incomes reducing their vulnerability</p> <p><b>Output 4.1.2:</b> Increased value-added and market access for local products</p> <p><b>Activity 4.1.1:</b> Prepare technical manuals on business opportunities for small enterprises linked to value added of local products and control of desertification</p> <p><b>Activity 4.1.2:</b> Support appropriate technology options for local commodities and associated training</p> <p><b>Activity 4.1.3:</b> Initiate and promote the service sector in support of income generating activities related to SLM best practices such as rangeland rehabilitation</p> <p><b>Activity 4.1.4:</b> Strengthen managerial and marketing skills of RUA's and other relevant groups</p> <p><b>Activity 4.1.5:</b> Provide advice and link to potential financial services (PDPEO II, Al-Karama, etc.)</p> <p><b>Activity 4.1.6:</b> Promote labelling for local products</p> <p><b>Activity 4.1.7:</b> Establish or expand marketing structures for selected local products such as truffles, medicinal plants, desert honey</p> | <p>Technical manuals on business opportunities and incorporating SLM principles prepared</p> <p>Number of income-generating activities with economic and environmental benefits developed</p> <p>Number of RUA's with diversified economic activities and financial returns</p> <p>Number of households and youths engaged in new income-generating activities</p> <p>Number of promotional activities organized for local products</p> | <p>Technical manuals</p> <p>GOM socio-economic surveys</p> <p>Local communes and RUA's reports</p> <p>Project progress reports</p> <p>M&amp;E reports</p> | <p>A solvent demand exists for the products promoted</p> <p>Adequate backstopping available to promote value added production with environmental benefits</p> | <p>RUAs and local communities motivated only towards increasing profits and resource exploitation</p> <p>Occurrence of natural disasters</p> |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>production, etc.</p> <p><b>Activity 4.1.8:</b> Assess economic and environmental benefits with RUAS in field visits and workshops and corrective measures</p> | <p>Income generating impacts of opportunity products such as truffles, medicinal plants, desert apiculture: %increase in value-added</p> <p>Service sector in support of income generating activities related to SLM best practices for rangelands</p> |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                     | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                  | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                                            | RISKS                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Sub-component 4.2:</b> Promote eco-tourism in the EHP</p> <p><b>Outcome 4.2:</b> Eco-tourism potentialities of the EHP valued contributing to employment creation and relief the pressure on natural resources</p> <p><b>Output 4.2.1:</b> Eco-tourism initiated in the eastern region and diversification of economic activities</p> <p><b>Activity 4.2.1:</b> Carry out a market analysis for the promotion of eco-tourism in the EHP</p> <p><b>Activity 4.2.2:</b> Support pilot eco—tourism enterprises (training, equipment, marketing, etc.)</p> <p><b>Activity 4.2.3:</b> Support the development of the eco-museum of Chekhar SIBE initiated under a GEF project</p> <p><b>Activity 4.2.4:</b> Promote partnership between coastal and in-land tourism</p> | <p>Market analysis completed for promotion of ecotourism in line SLM principles</p> <p>Number of pilot eco-tourism enterprises supported</p> <p>Number of visitors to the eco-museum of Chekhar</p> <p>Number of partnership ventures established between coastal and in-land tourism</p> | <p>Study report on market analysis</p> <p>Eco-tourism enterprises reports</p> <p>Project progress and M&amp;E report</p> <p>Partnership agreements</p> | <p>GOM and local Communes committed to support eco-tourism activities, especially required infrastructure</p> <p>Potential partners are willing to and capable of participating efficiently</p> | <p>Limited funding from GOM and local Communes to develop required infrastructure</p> |
| <p><b>Sub-component 4.3:</b> Support and incentive framework for improved carbon sequestration</p> <p><b>Outcome 4.3:</b> Carbon sequestration initiatives promoted in rangelands with both local economic and global benefits</p> <p><b>Output 4.3.1:</b> Payment mechanisms for environmental services developed for rangelands in the EHP</p> <p><b>Output 4.3.2:</b> Global benefits from increased carbon sequestration</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Number of ha of rangelands put into rest</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Natural resources monitoring reports</p>                                                                                                            | <p>Local authorities and RUA's are motivated to include environment</p>                                                                                                                         | <p>Severe, prolonged drought</p>                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                  |                              |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Activity 4.3.1:</b> Develop partnerships with RUAs for improved carbon sequestration approach: <ul style="list-style-type: none"> <li>Strictly observe rangeland rest</li> <li>Shrub plantations</li> </ul> <b>Activity 4.3.2:</b> Formulate carbon projects in line with potential buyers' guidelines | Number of ha with shrub plantations                                | Project progress and M&E reports | management in rangelands use | Conflicts over resource use |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Number of carbon projects formulated and approved                  | GOM surveys                      |                              |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Percentage increase in carbon stocks (soil and vegetation biomass) |                                  |                              |                             |

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                                                | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                | RISKS                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Component 5: Project monitoring and evaluation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                          |
| <b>Outcome 5.1:</b> Results based system for project monitoring and evaluation is developed and implemented<br><br><b>Output 5.1:</b> Results and lessons learned are monitored, reported and disseminated<br><br><b>Activity 5.1.1:</b> In line with the MENARID framework, develop a M&E system integrating, activities achieved and project economic and environmental impact<br><b>Activity 5.1.2:</b> Submit the M&E system to the PTC and NPSC for approval<br><b>Activity 5.1.3:</b> Prepare a detailed plan of action for the implementation of the M&E system, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Key indicators for monitoring project performance</li> <li>Key indicators for monitoring overall project success</li> <li>Key performance indicators for environmental and economic impact and SLM advocacy</li> </ul> <b>Activity 5.1.4:</b> Implement the M&E activities as per plan of action and involving all stakeholders | By year 1, baseline study established for reference data completed<br><br>By year 2, geo-referenced data bank operational<br><br>By year 2, monitoring activities actively implemented in the three pilot sites<br><br>By year 2 to 6, cost effective M&E system in place for reporting on economic and environmental impacts and project activities<br><br>By year 3, M&E system in | Document of the M&E system<br><br>Records of data bank<br><br>Reports on pilots sites monitoring for economic and environmental data<br><br>Monitoring and evaluation data and reports<br><br>Project reports<br><br>Communication between principal | Adequate technical capacity is available for information gathering and management<br><br>GOM institutional support for M&E continuous and effective | Severe and recurrent drought directing GOM resources to other priorities |

|  |                                                                                                                                |                                                  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|--|
|  | place to measure progress in achieving project objectives and operational throughout the rest of the project and for long term | actors                                           |  |  |
|  | By year 3 and 6 M&E reports produced for presentation to stakeholders and other partners                                       | Records of the management and implementing units |  |  |

| OUTCOME BY COMPONENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VERIFIABLE INDICATORS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MEANS OF VERIFICATION                                                                                                                                                                                                                                                  | CRITICAL ASSUMPTIONS                                                                                                                                                                            | RISKS                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Component 6: Project Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <p><b>Outcome 6.1:</b> Project Management Unit (PMU) is established for implementing, monitoring and reporting on the project.</p> <p><b>Output 6.1:</b> A highly efficient PMU in place for project implementation</p> <p><b>Activity 6.1.1:</b> In partnership with the HCEFLCD and the Project PDPEO II, establish a functional PMU to guide and coordinate day-to-day project activities</p> <p><b>Activity 6.1.2:</b> Establish and implement procedures for project management, monitoring, disbursement, etc., in relation to project goals and objectives</p> <p><b>Activity 6.1.3:</b> Develop and implement strategies for progress evaluation and results dissemination</p> <p><b>Activity 6.1.4:</b> Develop and publish procedures for dissemination of project information and for SLM up-scaling, including a webpage</p> | <p>PMU established, staffed, and</p> <p>Operational</p> <p>Effective coordination between Project and PDPEO II established</p> <p>Project management structure in place</p> <p>By year 1, plans for project monitoring developed and approved</p> <p>A project webpage developed and continuously updated</p> <p>By year 1 to 6, annual reporting completed, final reports published and disseminated</p> | <p>Physical establishment of PMU</p> <p>PMU staff list</p> <p>PMU reports and records of operations</p> <p>Monitoring in place</p> <p>Document of the project management strategy</p> <p>PMU work plan and annual project plan of operations</p> <p>Annual reports</p> | <p>Technical and managerial capacity of PMU staff is adequate or can be upgraded</p> <p>Good working relationships developed among CTC, PTC, NPSC, and the PMU and between PMU and PDPEO II</p> | <p>Lack of commitment from partner institutions</p> |

|  |                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>All project reporting commitments completed and integrated with the Information and Training Centre</p> <p>Results and lessons learned are reported and disseminated</p> | <p>Final reports prepared and disseminated</p> <p>Reports of evaluation and validation workshops</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **Annex 2: Summary of recommendations by the supervision and midterm missions**

## **I. Déroulement de la mission de supervision**

La mission de supervision (MS) a eu lieu du 15 au 29 septembre 2010 par le Consultant Chedly RAIS, sa réalisation a été supervisée par le FIDA (Mr. Rami Abu Salman) et l'ONUDI (Mr. Jaime Moll de Alba).

L'objectif de la mission était d'analyser, en étroite concertation avec les autorités marocaines concernées, l'état de la mise en œuvre du projet et notamment: i) examiner l'état de la mise en œuvre des composantes par rapport au programme de travail et le budget annuel y relatifs; ii) identifier les contraintes techniques rencontrées dans la mise en œuvre des activités et d'évaluer leur impact sur le projet en général et iii) proposer les recommandations nécessaires pour surmonter les éventuelles difficultés techniques.

La mission s'est déroulée sous forme de contacts, réunions et visites de terrain. Les deux premiers jours de la mission ont été consacrés à des réunions et contacts à Rabat, puis le consultant s'est déplacé dans la zone du projet du 18 au 26 septembre 2010 où il a eu des réunions et contacts avec les administrations concernées et a effectué des déplacements pour rencontrer des intervenants dans le projet et visiter des travaux réalisés dans le cadre du projet. Les deux derniers jours de la mission ont été consacrés à la restitution des conclusions et recommandations.

La mission a travaillé en collaboration avec les administrations concernées par le projet à travers des réunions de travail avec des responsables de la HCEFLCD, de la Direction de l'Irrigation et de l'aménagement de l'espace agricole du Ministère de l'agriculture et des pêches maritimes (MAPM), la Direction Régionale des Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification à Oujda, la Direction Régionale de l'Agriculture à Oujda, les Directions Provinciales des Eaux et Forêts à Jerada et à Bouarfa, le Caïd de Bouarfa, les directions régionales de l'Agriculture à Oujda et à Bouarfa et la Direction Provinciale de l'Agriculture à Bouarfa.

## **II. Remarques et principales recommandations de la mission supervision**

La MS a noté un certain nombre de recommandations sur le déroulement du projet. Elle a noté la complexité du contexte dans lequel le projet est mis en œuvre et notamment la nécessité de prendre du temps pour convaincre la population locale et obtenir son adhésion aux objectifs du projet pour éviter une forte opposition qui mettrait en péril tout le projet. La mission de supervision a eu l'occasion de se rendre compte de cette complexité lors de sa visite dans la zone du projet.

L'examen par la MS des activités réalisées par le projet montre que dans l'ensemble l'exécution du projet s'est faite conformément au document du projet et qu'un grand effort a été fait pour encourager l'implication des parties prenantes et renforcer ainsi le caractère participatif du projet. Elle a signalé aussi que le taux de décaissement des fonds



est d'environ de 60% pour les fonds FEM et elle n'a eu de données sur les dépenses des autres sources de cofinancement.

L'évaluation par la MS de l'avancement de l'exécution du projet s'est effectuée pour chaque composante du projet. Le résultat de cette évaluation ainsi que les recommandations formulées sont résumés dans le tableau 1.

Concernant le déroulement du projet en général, La mission de supervision a été informée sur des difficultés de mise en œuvre de certaines activités du fait que les personnes qui sont amenées à intervenir dans les activités du projet ne disposent pas des moyens nécessaire pour couvrir leurs frais de déplacement. En plus les contrats de travaux établis par l'ONUDI ne prévoient pas de rôle pour les administrations locales dans le contrôle des travaux et de la réception des ouvrages.

*De son côté la MS a fait ses recommandations sur les points susmentionnés :*

- *Trouver une solution pour couvrir les frais de déplacement pour le personnel des administrations appelées à intervenir dans le projet.*
- *Examiner la possibilité d'inclure dans les contrats de travaux une clause qui précise que l'entrepreneur recevra l'ordre de service de la DREFLCD de l'Oriental et qui indique les administrations habilitées à contrôler les entrepreneurs et à réceptionner les travaux.*

**Tableau 1 : Recommandations formulées dans l'aide-mémoire de la mission de supervision**

|                       | Remarque                                                                                                                                                                                                                                                                            | Principales recommandations de la mission supervision                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exécution du projet : | Les activités réalisées par le projet montrent que dans l'ensemble l'exécution du projet s'est faite conformément au document du projet et qu'un grand effort a été fait par l'implication des parties prenantes.                                                                   | Etablir des contrats programmes ou des conventions de partenariat avec la DRA de l'Oriental et l'ADPO pour définir les modalités de leurs interventions respectives dans la mise en œuvre du projet.<br><br>Vu le nombre important d'ateliers, réunions et sessions de formation, il est nécessaire d'instaurer, et de maintenir à jour, un système d'archivage de leurs rapports et procès-verbaux permettant un accès rapide à ces documents. |
| Composante1           | La plupart des ateliers de sensibilisation prévus ont été organisés. Pour faciliter la mise en œuvre effective de l'ATP, deux études juridique et technique ont été réalisées.<br><br>La mise en œuvre des activités de cette sous composantes ne posent pas de problèmes majeures. | Organiser le 4 <sup>ème</sup> atelier national de sensibilisation.<br><br>Organiser une deuxième réunion de concertation à laquelle seront soumises les recommandations de l'étude juridique.<br><br>Finaliser dans les plus brefs délais l'étude technique relative à la formulation d'une politique sur les rôles et responsabilités des autorités locales et des coopératives dans la                                                        |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | gestion des parcours et la lutte contre la désertification.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Composante 2 | <p>La mise en œuvre de la sous-composante (Renforcement des capacités nationales et locales pour l'adoption de la GDT/GIRE) connaît un retard important.</p> <p>L'autre sous-composante est bien avancée. Sur les quinze stations météo prévues par le PTBA de 2010, dix ont été acquises et installées.</p> <p>L'activité de marquage des ovins, caprins, bovins et camelins rencontre des contraintes à sa réalisation.</p> | <p>Intégrer dans un même package l'élaboration des manuels techniques et la fourniture des formateurs pour les sessions de formation.</p> <p>Utiliser les référentiels techniques en matière de gestion des parcours déjà élaborés dans le cadre du PDPEOE II ; (Edition et impression)</p> <p>Saisir le MAPM pour demander la réalisation d'opération de marquage (ovins, caprins, bovins, camelins) dans les sites pilotes du projet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Composante 3 | <p>La mise en œuvre des activités prévues dans le cadre de la Sous-composante 3.1. est bien avancée avec plusieurs ateliers et rencontres organisés pour délimiter, les sites pilotes et pour instaurer les groupes focaux. Trois sites pilotes ont été délimités (Nord, Centre et Sud).</p> <p>Les sous-composantes 3.2. et 3.3. connaissent un peu de retard dans leur mise en œuvre.</p>                                   | <p>Préparer une estimation actualisée des coûts unitaires pour les différents types de travaux prévus dans le cadre de cette Sous-composante. Cette estimation réactualisée peut être faite en se référant aux prix réels des marchés passés récemment par les administrations concernés. Sur la base de cette nouvelle estimation, une proposition de réactualisation des quantités et/ou des budgets sera proposée.</p> <p>Procéder à l'immatriculation du tracteur sur la base des solutions qui semblent possibles : soit immatriculation du tracteur par l'ONUDI, soit son affectation à un des Centre de Travaux. Il est important de dépasser cette difficulté pour ne pas retarder davantage le début de la composante 6 : Gestion du projet</p> |
| Composante 4 | <p>Cette composante n'a pas encore fait l'objet de mise en œuvre effective, seule l'activité A4.1.4 (Renforcement des capacités des coopératives et autres groupes) qui a été partiellement mise en œuvre dans le cadre du Projet PDPEO II sous forme d'une convention signée avec l'AMC ALKARAMA. Les activités relatives à l'appui technique aux AGR (Activité 4.1.2) et la labellisation</p>                               | <p>Il est recommandé de faire une convention entre le projet et l'ADPO fixant les termes d'intervention de celle-ci dans le projet.</p> <p>Il est important de la maintenir et si nécessaire la financer totalement sur le budget FEM du projet.</p> <p>Il faut veiller à les lancer les travaux de la sous-composante 4.2 dans les plus brefs</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>des produits locaux (Activité 4.1.5) sont tributaires du financement de l'ADPO.</p> <p>La sous-composante 4.2 ne posait pas de problèmes particuliers les études sont en cours de lancement.</p>                                                | délais.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Composante 5 | <p>La mise en œuvre de cette activité ne connaît pas de problème particulier. Une convention a été signée en septembre 2010 avec l'INRA pour élaborer la situation de référence et pour assurer ensuite les actions de suivi pendant cinq ans.</p> | <p>Pas de recommandations formulées pour cette composante.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| Composante 6 | <p>L'Unité de Gestion du Projet est fonctionnelle, elle dotée des équipements nécessaires et les trois animateurs (dont une femme) sont en place et assurent le contact avec les parties prenantes.</p>                                            | <p>Désignation d'un adjoint au Coordinateur National, qui soit affecté à plein temps au projet.</p> <p>Développer et mettre en application les stratégies pour l'évaluation du progrès et dissémination des résultats. Cette stratégie doit tenir compte des indicateurs du FEM.</p> |

### **Annex 3. Project Products**

**Tableau 1 : List of workshops and meetings for sensitization to SLM**

| N° | Niveau | Intitulé de l'atelier / réunion /visite/                               | Date              | Lieu            | Nombre de participants | Document de références |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| 1  | N/R    | Atelier de démarrage à Rabat                                           | 2009              | Rabat           | 36                     | CR (HCEFLCD )          |
| 2  | N/R    | Atelier de démarrage du projet                                         | 12/1/2010         | Oujda           | 123                    | CR                     |
| 3  | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 16/17 /6/2010     | Oujda           | 120                    | CR                     |
| 4  | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 17/6/2011         | Rabat           | 150                    | CR                     |
| 5  | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 24/6/2011         | Oujda           | 80                     | CR                     |
| 6  | N/R    | Visite d'échange sur les AGR                                           | 8 au 12/2/2011    | Ouarzazat       | 12                     | CR                     |
| 7  | N/R    | Visite de la délégation du GEF                                         | 29/3/2012         | Ain Béni Mather | 70                     | CR                     |
| 8  | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 17/6/2012         | Smara           | 160                    | CR (HCEFLCD )          |
| 9  | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 17/6/2013         | Layoune         | 180                    | CR (HCEFLCD )          |
| 10 | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 17/6/2014         | Rabat           | 140                    | CR (HCEFLCD )          |
| 11 | N/R    | Atelier de JMLCD                                                       | 17/6/2015         | Oujda /Bouarfa  | 150                    | CR                     |
| 1  | P/L    | Atelier de sensibilisation à Jerada                                    | 24/02/2010        | Jerada          | 70                     | CR                     |
| 2  | P/L    | Atelier de sensibilisation à Taourirt                                  | 26/2/2010         | Taourirt        | 60                     | CR                     |
| 3  | P/L    | Atelier de sensibilisation à Bouarfa                                   | 22/2/2010         | Figuig          | 80                     | CR                     |
| 4  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Semaine culturelle et touristique )        | 29/7/2009         | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 5  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Semaine culturelle et touristique )        | 24 au 30/07/2010  | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 6  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Semaine culturelle et touristique )        | 10-14/8/2011      | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 7  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Journées culturelles de Bouarfa )          | 18/11/2012        | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 8  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Festival international des arts bedouins ) | 22/4/8/013        | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 9  | P/L    | Atelier de sensibilisation (Festival international des arts bedouins ) | 23/8/2014         | Bouarfa         | 120                    | CR                     |
| 10 | P/L    | Atelier de sensibilisation (Festival international des arts bedouins ) | Fin Novembre 2015 | Bouarfa         |                        |                        |
| 11 | P/L    | Journée de sensibilisation sur le SV                                   | 6/12/20/ 12       | Maatarka        | 200                    | CR                     |
| 12 | P/L    | Journée de sensibilisation sur le SV                                   | 1/4/2015          | A B Mathar      | 120                    | CR                     |

**Tableau 2 : List of intersectorial meetings on SLM**

| N° | Niveau | Intitulé de l'atelier / réunion /visite/                                                         | Date             | Lieu                 | Document de références | Nombre de participants |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 1  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 16/10/2009       | Rabat                | Compte rendu           | 12                     |
| 2  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 5/4/2011         | Rabat                | Compte rendu           | 10                     |
| 3  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 21/2/2012        | Rabat                | Compte Rendu           | 12                     |
| 4  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage PDPEOII                                                            | 20/1/2011        | Oujda                | Compte rendu           | 65                     |
| 5  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 8/3/2013         | Rabat                | Compte rendu           | 12                     |
| 6  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 14/3/2014        | Oujda                | Compte rendu           | 13                     |
| 7  | N/R    | Réunion du comité de Pilotage GEF                                                                | 25/4/2015        | Rabat                | Compte rendu           | 14                     |
| 8  | N/R    | Atelier sur les terres collectives                                                               | 1-2/4/2014       | Oujda                | Compte rendu           | 125                    |
| 9  | N/R    | Atelier sur les problèmes de l'eau, agriculture et élevage dans les Hauts plateaux               | 15/4/2013        | Bouarfa              | Compte rendu           | 115                    |
| 10 | N/R    | Conseil régional tenu sur les problèmes de l'eau, agriculture et élevage dans les Hauts plateaux | 28/5/2013        | Bouarfa              | Compte rendu           | 110                    |
| 11 | N/R    | Atelier de la DRAO sur les parcours                                                              | 13/3/2013        | Tendrar a et Bouarfa | Compte rendu           | 51                     |
| 12 | N/R    | Réunion sur les outils de mise en œuvre de l'ATP                                                 | 3/5/2012         | Rabat                | Compte rendu           | 23                     |
| 13 | N/R    | Réunion sur les textes réglementaires de la mise en œuvre de l'ATP.                              | 18/1/2013        | Rabat                | Compte rendu           | 22                     |
| 1  | P/L    | Réunion sur les Plans de Développement des Coopératives                                          | 22/2/2011        | Bouarfa              | Compte rendu           | 9                      |
| 2  | P/L    | Réunion sur les Plans de Développement des Coopératives                                          | 13/9/2011        | Bouarfa              | Compte rendu           | 8                      |
| 3  | P/L    | Réunion de suivi des actions du projet avec la DPA de Figuig                                     | 8/9/2011         | Bouarfa              | Compte rendu           | 8                      |
| 4  | P/L    | Réunion du Plan de Développement de la Province de Figuig                                        | 3-4/4/2014       | Bouarfa              | Compte rendu           | 23                     |
| 5  | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 22 et 26/04/2014 | Bouarfa              | Compte rendu           | 9                      |
| 6  | P/L    | Réunion d'état d'avancement du projet entre la DPA et la DPEFLCD de Figuig                       | 8/9/20011        | Bouarfa              | Compte rendu           | 8                      |
| 7  | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 3/04/2014        | Bouarfa              | Compte rendu           | 9                      |
| 8  | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 7/04/2014        | Bouarfa              | Compte rendu           | 8                      |
| 9  | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 17 et 18/04/2014 | Bouarfa              | Compte rendu           | 10                     |
| 10 | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 3/04/10/2014     | Bouarfa              | Compte rendu           | 9                      |
| 11 | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 27-28/1/2015     | Bouarfa              | Compte rendu           | 16                     |
| 12 | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AG)°                                      | 10/3/2015        | Bouarfa              | Compte rendu           | 12                     |
| 13 | P/L    | Réunion du comité technique sur les projets de l'INDH (AGR)                                      | 11/3/2015        | Bouarfa              | Compte rendu           | 22                     |

|    |     |                                                         |                  |           |              |    |
|----|-----|---------------------------------------------------------|------------------|-----------|--------------|----|
| 14 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 5/02/2013        | Bouarfa   | Compte rendu | 9  |
| 15 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 13/2/2013        | Bouarfa   | Compte rendu | 36 |
| 16 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 4/3/2015         | Bouarfa   | Compte rendu | 8  |
| 17 | P/L | Réunion sur le projet intégré des AGR                   | 24/12/2013       | Bouarfa   | Compte rendu | 9  |
| 18 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 18/4/2012        | Bouarfa   | Compte rendu | 13 |
| 19 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 24/2/2014        | Bouarfa   | Compte rendu | 12 |
| 20 | P/L | Réunion du comité provincial sur le programme AGR(INDH) | 17 et 18 /2/2014 | Bouarfa   | Compte rendu | 11 |
| 21 | P/L | Réunion sur l'AGR sur l'écotourisme                     | 21/4/2014        | Figuig    | Compte rendu | 3  |
| 22 | P/L | Réunion sur les AGR sur l'écotourisme                   | 11/2/2014        | Bouarfa   | Compte rendu | 7  |
| 23 | P/L | Réunion sur les AGR de l'artisanat                      | 26/2/2014        | Tendrar a | Compte rendu | 30 |
| 24 | P/L | Réunion sur les AGR de l'artisanat                      | 3 et 7/3/2014    | Bouarfa   | Compte rendu | 7  |
| 25 | P/L | Réunion sur les AGR de l'artisanat                      | 17/4/2014        | Bouarfa   | Compte rendu | 25 |
| 26 | P/L | Réunion sur les AGR sur l'écotourisme                   | 23/4/2014        | Bouarfa   | Compte rendu | 17 |
|    |     |                                                         |                  |           |              |    |

**Ateliers intersectoriels N/R : 13**

**Ateliers intersectoriels P/L : 26**

**Tableau 3 : List of workshops and meetings on intersectorial agreements**

| N° | Intitulé de l'atelier                                              | Date       | Lieu            | Nombre de participants | Document de références |
|----|--------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| 1  | Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 18/01/2013 | HCEFLCD (Rabat) | 30                     | CR                     |
| 2  | Réunion sur l'assistance juridique au niveau du comité de pilotage | 5/4/2011   | HCEFLCD (Rabat) | 14                     | CR                     |
| 3  | Réunion du comité de Pilotage PDPEOII                              | 20/1/2011  | Oujda           | 65                     | CR                     |
| 4  | Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 3/05/2011  | MAPM ( Rabat )  | 23                     | CR                     |



**Tableau 4: List of workshops and consultation meetings on ATP implementation**

| Intitulé de l'atelier / réunion /visite/                           | Date       | Lieu            | Nombre de participants | Document de références |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 06/04/2010 | DREFLCD.O       | 5                      | PV                     |
| Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 23/03/2010 | DREFLCD.O       | 6                      | PV                     |
| Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 18/01/2013 | HCEFLCD (Rabat) | 30                     | CR                     |
| Réunion sur l'assistance juridique au niveau du comité de pilotage | 5/4/2011   | Rabat (MAPM)    | 14                     | CR                     |
| Réunion sur l'assistance juridique au niveau du comité de pilotage | 21/2/2012  | Rabat (MAPM)    | 13                     | CR                     |
| Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 13/5/2010  | Bouarfa         | 6                      | CR                     |
| Réunion sur l'assistance juridique de l'ATP                        | 3/05/2011  | Rabat           | 23                     | CR                     |

**Tableau 5 : List of workshops and meetings on ATP implementation**

| Intitulé de l'atelier / réunion      | Date       | Lieu                              | Nombre de participants | Document de références |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 22/07/2010 | Bouarfa                           | 10                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 22/11/2013 | Cercle Figuig                     | 50                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 13/03/2013 | Siège de l'union des coopératives | 51                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 03/12/2013 | Cercle de Figuig                  | 50                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 08/01/2014 | Maatarka                          | 20                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 22/07/2010 | DPEFLCD-Fig                       | 20                     | Compte Rendu           |
| Réunion de la mise en œuvre de l'ATP | 16/01/2014 | Cercle Figuig                     | 50                     | Compte Rendu           |

**Tableau 6. List of meetings and field work of local committees for sensitization on ATP and support to its implementation**

| Atelier et sortie des coopératives sur les directives de l'ATP |                                                                                                                                                                                                                            |            |                                   |     |    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----|----|
| 1.                                                             | Réunion du comité local de Abbou Lakhal : Opérationnalisation de l'ATP et validation de programme 2014                                                                                                                     | 28/02/2014 | Abou Lakhal                       | 20  | CR |
| 2.                                                             | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Désignation d'un comité de suivi des mises en repos dans le cadre de l'ATP                                                                                                 | 19/02/2014 | Tendirara Maatarka                | 20  | CR |
| 3.                                                             | Réunion du comité local Béni Guil : Validation du programme 2014                                                                                                                                                           | 25/02/2014 | Béni Guil                         | 20  | CR |
| 4.                                                             | Réunion du comité local Béni Guil : Validation du programme 2014                                                                                                                                                           | 01/04/2014 | Béni Guil                         | 20  | PV |
| 5.                                                             | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Le choix des sites pour le programme 2014                                                                                                                                  | 05/03/2014 | Tendirara Maatarka                | 30  | PV |
| 6.                                                             | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Opérationnalisation de l'ATP                                                                                                                                               | 08/01/2014 | Tendirara Maatarka                | 30  | CR |
| 7.                                                             | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Le choix des sites d'intervention du programme 2015                                                                                                                       | 31/03/2015 | Bouarfa                           | 40  | PV |
| 8.                                                             | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Programmation des sites des travaux du SV                                                                                                                                  | 09/10/2013 | Tendirara Maatarka                | 30  | PV |
| 9.                                                             | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Validation des propositions des travaux du SV                                                                                                                              | 23/10/2013 | Tendirara Maatarka                | 30  | PV |
| 10.                                                            | Réunion du comité local d'Abbou Lakhal : Promotion des AGR                                                                                                                                                                 | 05/04/2011 | Abou Lakhal                       | 20  | PV |
| 11.                                                            | Réunion du comité local Béni Guil : Validation du programme 2011                                                                                                                                                           | 01/04/2011 | Béni Guil                         | 20  | PV |
| 12.                                                            | Réunion du comité local d'Abbou Lakhal : Le choix des sites d'intervention                                                                                                                                                 | 15/02/2011 | Abou Lakhal                       | 20  | PV |
| 13.                                                            | Réunion du comité local Béni Guil : Programmation des actions de GDT dans le cadre de la séquestration de Carbone                                                                                                          | 22/09/2011 | Béni Guil                         | 20  | PV |
| 14.                                                            | Réunion du comité local d'Abbou Lakhal : Validation du programme 2011/2012                                                                                                                                                 | 24/03/2011 | Abou Lakhal                       | 20  | PV |
| 15.                                                            | Réunion du comité local de Tendirara : Validation du programme 2010                                                                                                                                                        | 25/03/2010 | Tendirara Maatarka                | 30  |    |
| 16.                                                            | Réunion du comité local Abou Lakhal : Sensibilisation sur le GEF-LCD                                                                                                                                                       | 08/12/2010 | Abou lakhal                       | 20  | PV |
| 17.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : programme 2014                                                                                                                                                            | 22/01/2014 | Union des coopératives            | 100 | PV |
| 18.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Promotion des AGR au profil de la femme rurale                                                                                                                            | 03/02/2014 | Cercle de Figuig                  | 60  | CR |
| 19.                                                            | Réunion du comité local d'Abbou Lakhal : Opérationnalisation du projet AGR-GEF                                                                                                                                             | 15/01/2015 | Gaida Abou Lakhal                 | 30  | CR |
| 20.                                                            | Réunion du comité local de Béni Guil : Opérationnalisation du projet AGR-GEF                                                                                                                                               | 15/01/2015 | Gaida Béni Guil                   | 25  | CR |
| 21.                                                            | Réunion du comité local de Tendirara : Opérationnalisation du projet AGR-GEF                                                                                                                                               | 16/01/2015 | Gaida Tendirara                   | 20  | CR |
| 22.                                                            | Réunion du comité local de Maatarka : Opérationnalisation du projet AGR-GEF                                                                                                                                                | 16/01/2015 | Annexe Maatarka                   | 25  | CR |
| 23.                                                            | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Création d'une AGR-PAM                                                                                                                                                     | 22/09/2011 | Annexe de Tendirara               | 11  | CR |
| 24.                                                            | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Proposition d'une AGR-PAM                                                                                                                                                  | 13/07/2011 | Annexe de Tendirara               | 9   | CR |
| 25.                                                            | Réunion du comité local d'Ain Beni Mathar : proposition des sites d'intervention dans la zone pilote d'Ain Beni Mathar                                                                                                     | 10/03/2010 | Annexe Ain Beni Mathar            | 17  | CR |
| 26.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Opérationnalisation de l'ATP et élaboration d'un plan de travail dans le cadre du projet GEF-LCD                                                                          | 22/11/2013 | Cercle Figuig                     | 50  | CR |
| 27.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Gestion des mises en repos dans le cadre de la mise en œuvre de l'ATP                                                                                                     | 13/03/2013 | Siège de l'union des coopératives | 51  | CR |
| 28.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Réunion de la mise en œuvre de l'ATP                                                                                                                                      | 03/12/2013 | Cercle de Figuig                  | 50  | CR |
| 29.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Réunion de la mise en œuvre de l'ATP                                                                                                                                      | 08/01/2014 | Maatarka                          | 20  | CR |
| 30.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : appui juridique à l'accord tripartite                                                                                                                                     | 22/07/2010 | DPEFLCD-Fig                       | 20  | CR |
| 31.                                                            | Réunion des comités locaux de cercle de Figuig : Réunion de la mise en œuvre de l'ATP « Matin réunion du comité locale de Tendirara-Maatark et après-midi réunion avec les deux comités local de Béni Guil et Abbou lakhal | 16/01/2014 | Cercle Figuig                     | 50  | CR |
| 32.                                                            | Réunion comité local de béni Guil : Réunion de la mise en œuvre de l'ATP                                                                                                                                                   | 22/07/2010 | Bouarfa                           | 19  | CR |
| 33.                                                            | Réunion comité local de béni Guil : Validation des actions du site pilote de Béni Guil                                                                                                                                     | 24/03/2010 | Béni Guil                         | 20  | CR |

|     |                                                                                                                                                                                                     |            |                                  |    |         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|----|---------|
| 34. | Réunion du comité local de Tendirara-Maatarka : Validation des actions du site pilote de Maatarka                                                                                                   | 25/03/2010 | Tendirara Maatarka               | 30 | CR      |
| 35. | Réunion des comités locaux de Béni Guil et Tendirara-Maatarka : Présentation des actions des sites pilotes de Béni Guil et Maatarka                                                                 | 08/04/2010 | Béni Guil, Tendirara et Maatarka | 60 | CR      |
| 36. | Réunion comité local d'Ain Beni Mathar : Validation des actions du site pilote d'Ain Beni Mathar                                                                                                    | 05/04/2010 | Béni Mathar                      | 9  | Rapport |
| 37. | Réunion comité local de Béni Guil : Prise de contact avec les coopératives de CR de Béni Guil                                                                                                       | 04/03/2010 | Béni Guil                        | 20 | CR      |
| 38. | Réunion comité local de Tendirara-Maatarka : Prise de contact avec les coopératives de CR de Maatarka                                                                                               | 03/03/2010 | Maatarka                         | 30 | CR      |
| 39. | Réunion comité local de Béni Guil : Sortie du choix des sites d'intervention dans la zone pilote Hammou Ouarzag                                                                                     | 22/03/2010 | Béni Guil                        | 22 | CR      |
| 40. | Réunion comité local de Béni Guil : présentation et suivi des actions du site pilote Hammou Ouarzag ; Détermination des sites des actions du projet ; discussion sur les attentes des bénéficiaires | 09/12/2010 | Béni Guil                        | 20 | CR      |
| 41. | Travaux du comité local de Béni Guil : Sortie de désignation des sites des actions du programme 2011.                                                                                               | 29/03/2011 | Béni Guil                        | 10 | PV      |
| 42. | Réunion du comité local d'Abou Lakhal : Programmation des AGR, sortie de sensibilisation au profit des femmes artisanes rurales.                                                                    | 04/04/2011 | Abou Lakhal                      | 23 | PV      |
| 43. | Réunion du comité local de Maatarka : Programmation des AGR, sortie de sensibilisation au profit des femmes artisanes rurales.                                                                      | 02/05/2011 | Maatarka                         | 42 | PV      |
| 44. | Réunion du comité local de Tendirara : Programmation des AGR, sortie de sensibilisation au profit des femmes artisanes rurales.                                                                     | 04/05/2011 | Tendirara                        | 31 | PV      |
| 45. | Réunion du comité local de Béni Guil : Programmation des AGR, sortie de sensibilisation au profit des femmes artisanes rurales.                                                                     | 05/05/2011 | Béni Guil « Ich »                | 53 | PV      |
| 46. | Travaux du comité local de Tendirara-Maatarka : Visite des sites proposés pour réalisation des actions prévues au titre de l'année 2014                                                             | 19/04/2014 | Tendirara                        | 15 | PV      |
| 47. | Réunion du comité local de Béni Guil : Préparation du programme des visites sur terrain des actions proposées au titre de l'année 2014                                                              | 16/04/2014 | Béni Guil                        | 07 | PV      |
| 48. | Travaux du comité local de Béni Guil : Visite des sites proposés pour réalisation des actions prévues au titre de l'année 2012                                                                      | 16/03/2012 | Béni Guil                        | 20 | PV      |
| 49. | Réunion de la mise en œuvre de l'ATP                                                                                                                                                                | 13/05/2010 | Béni Guil                        | 15 | CR      |
| 50. | Réunion de travail avec les femmes artisanes de Tendirara pour montage de projet AGR-Artisanat à base de la laine et d'Alfa                                                                         | 26-02-2014 | Tendirara                        | 28 | CR      |
| 51. | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Khwi Sbaa                                                                                                                                            | 16/03/2010 | Ain Béni Mathar                  | 14 | CR      |
| 52. | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit El Gour                                                                                                                                              | 30/03/2010 | Ain Béni Mathar                  | 8  | CR      |
| 53. | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Bab Lghayl, Khwi lamchach, algara                                                                                                                    | 31/03/2010 | Ain Béni Mathar                  | 11 | CR      |
| 54. | Réunion de validation des sites des actions du PLPCDRP-HPO dans la zone pilote Ain Béni Mathar                                                                                                      | 05/04/2010 | Ain Béni Mathar                  | 20 | CR      |

**Tableau 7 : List of meetings/training for mobilizing rangeland users and cooperatives to sustainable rangeland use**

| Intitulé de la réunion –formation                                                | Date ou période    | Lieu                | Nombre de participants | Document de références       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| Formation des chauffeurs des coopératives                                        | 20 au 25/5/2011    | Maâtarka            | 10                     | CR                           |
| Formation des chauffeurs du personnel de la DPA de Figuig                        | 26 au 30 /9/2011   | CR de Beni Guil     | 2                      | CR                           |
| Formation des chauffeurs du personnel de la DPEF de Figuig                       | 25/ 5/ au 4/6/2011 | CR de Beni Guil     | 2                      | CR                           |
| Réunion sur la récolte des semences                                              | 03/2/2013          | CR de Tandrara      | 12                     | CR                           |
| Réunion sur la récolte des semences                                              | 6/2/2013           | CR de Tandrara      | 12                     | CR                           |
| Journée d'ensemencement des graines de plantes pastorales locales                | 30/01/2013         | CR de Tandrara      | 10                     | CR                           |
| Journée d'ensemencement des graines de plantes pastorales locales                | 31/01/2013         | CR de Tandrara      | 10                     | CR                           |
| 7 Réunions de formation tenues par les CT de Bouarfa sur la gestion des parcours |                    | Tandrara et Bouarfa | 140                    | Documents détenus par les CT |

Tableau 8 : List of training sessions on SLM

| Niveau de formation | Thème de la formation                                                | Sessions  | Période ou date     | Lieu de déroulement | Groupe cible                                 | Nombre de participants | Document de référence | Observations       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| P/L                 | Techniques d'ASP                                                     | 1 Session | 19 au 21/11/2012    | Beni Mathar         | Coopératives, autorités et ONG               | 43                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      |           |                     |                     |                                              |                        |                       |                    |
|                     |                                                                      | 1 Session | 22 au 24 /11/2012   | Tendrara            | Coopératives, autorités et ONG               | 23                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 26 au 28/11/2012    | Bouarfa             | Coopératives, autorités et ONG               | 30                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| P/L                 | Techniques de collecte des eaux pluviales                            | 1 Session | 7 au 8/11/2012      | Beni Mathar         | Coopératives, autorités et ONG               | 39                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 12 au 13/11/2012    | Tendrara            | Coopératives, autorités et ONG               | 41                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 14 au 15/11/2012    | Bouarfa             | Coopératives, autorités et ONG               | 30                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Techniques d'ASP                                                     | 1 Session | 9 au 11/1/2013      | Oujda               | Cadres de la DREF.O – DPA,INRA,UMP,Provinces | 19                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Techniques de collecte des eaux pluviales                            | 1 Session | 17au 19/1/2013      | Oujda               | Cadres de la DREF.O – DPA,INRA,UMP,Provinces | 19                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| P/L                 | Techniques de reboisement et de production de plants                 | 1 Session | 19 au 20/11/2013    | Beni Mathar         | Coopératives, autorités et ONG               | 24                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 25 au 26/11/2013    | Tendrara            | Coopératives, autorités et ONG               | 41                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 29 au 30/11/2013    | Bouarfa             | Coopératives, autorités et ONG               | 30                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| P/L                 | Lutte contre l'ensablement                                           | 1 Session | 7 au 8/5/2014       | Beni Mathar         | Coopératives, autorités et ONG               | 40                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 22 au 23/5/2014     | Tendrara            | Coopératives, autorités et ONG               | 37                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
|                     |                                                                      | 1 Session | 9 au 10/5/2014      | Bouarfa             | Coopératives, autorités et ONG               | 39                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Les semences pastorales                                              | 1 Session | 3 au 5 /5/2014      | Rabat               | Cadres de la DREFLCD,HCEFLCD,MAPM            | 13                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Téledétection                                                        | 1 Session | 2 au 6/3/2015       | Oujda               | Cadres de la DREFLCD,HCEFLCD,MAPM            | 10                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Suivi biologique                                                     | 1 Session | 2 au 5 /6/2011      | Oujda               | Cadres de la DREFLCD,HCEFLCD,MAPM , INRA     | 23                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Formation sur le SIG                                                 | 1 Session |                     |                     | Cadres de la DRFELCD.O                       | 2                      | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Le SEE MENARID                                                       | 1 Session | 24/3/2014           | Oujda               | Cadres de la DRFELCD.O                       | 6                      | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Le SEE GEF-LCD                                                       | 1 Session | 4 et 5 Octobre 2012 | Oujda               | Cadres de la DRFELCD.O-DRAO.DPA              | 13                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| N/R                 | Sites web dédiés aux projets de protection des ressources naturelles | 1 Session | 15 au 19/10/2012    | Delf                | Cadres de la DREFO                           | 2                      | Rapport de formation  | Financé par le FEM |
| P/L                 | Formation sur les semences à Missour                                 | 1 Session | 21 au 23 /12/2014   | Missour             | Cadres de la DREFL.CD                        | 10                     | Rapport de formation  | Financé par le FEM |

|     |                                                            |            |  |                 |                                     |    |                                        |                                              |
|-----|------------------------------------------------------------|------------|--|-----------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| N/R | Inventaire/évaluation des ressources en parcours           | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 23 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 30 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| N/R | Amélioration des parcours                                  | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 25 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Tendrara        | Cadres de la DPA                    | 13 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 24 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| N/R | suivi biologique et socio-économique                       | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 15 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 13 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| P/L | Collecte, conservation et installation du matériel végétal | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 18 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Tendrara        | Cadres de la DPA                    | 10 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 17 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| R/N | Formation sur le SIG                                       | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 10 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| P/L | Formation sur le SIG                                       | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 7  | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 1 session  |  | Bouarfa         | Cadres de la DPA                    | 8  | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| R/N | Formation sur le SIG                                       | 1 session  |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 10 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| R/N | Formation sur le SIG                                       | 1 session  |  | Meknès          | Cadres de la DPA et de la DREFLCD.O | 8  | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
| P/L | Gestion des ressources pastorales                          | 5 sessions |  | Tendrara        | Cadres de la DPA                    | 70 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 5 sessions |  | Ain Beni Mathar | Cadres de la DPA                    | 78 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |
|     |                                                            | 5 sessions |  | Oujda           | Cadres de la DPA                    | 82 | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/M APM) |

|     |                     |           |                                 |                 |                                |     |                                        |                                             |
|-----|---------------------|-----------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|     |                     | 1 session |                                 | Bouarfa         | Cadres de la DPA               | 22  | Rapport d'achèvement du projet PDPEOII | Financé dans le cadre du PDPEOII(FIDA/MAPM) |
| R/N | Semences pastorales | 1 Session | Prévue au mois d'Octobre 2015   | Oujda           | Cadres de la DREFLCD.O et DRAO | 12* |                                        | A financer par le GEF                       |
| P/L | Semences pastorales | 1 session | Prévue au mois de Novembre 2015 | Ain Beni Mathar | Coopératives, autorités et ONG | 45* |                                        | A financer par le GEF                       |
|     |                     | 1 session | Prévue au mois de Novembre 2015 | Tendrara        | Coopératives, autorités et ONG | 50* |                                        | A financer par le GEF                       |
|     |                     | 1 session | Prévue au mois de Novembre 2015 | Bouarfa         | Coopératives, autorités et ONG | 45* |                                        | A financer par le GEF                       |

N/R : 20 sessions      P/L : 37 sessions      Total : 47 sessions de formation

\*Nombre de participants prévu



**Tableau 9 : Workshops and field work on pilot site characterization and identification of focal groups**

|     |                                                                                                                                          |            |                                 |    |    |                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Réunion de validation des actions des zones pilotes « ghzala » et » Hammou                                                               | 24/03/2010 | Béni Guil                       | 20 | CR |                                                                                                  |
| 2.  | Réunion de validation des actions des zones pilotes « ghzala » et » Hammou                                                               | 25/03/2010 | TendraraMaatarka                | 30 | CR |                                                                                                  |
| 3.  | Réunion de validation des actions des zones pilotes « ghzala » et » Hammou-Ouarzag »                                                     | 08/04/2010 | Béni Guil, Tendrara et Maatarka | 60 | CR |                                                                                                  |
| 4.  | Réunion de validation des sites de réalisation des actions dans la zone pilote « Ain Béni Mathar                                         | 05/04/2010 | Béni Mathar                     | 9  | CR |                                                                                                  |
| 5.  | Validation des choix des sites de la zone pilote Hammou-Ouarzag                                                                          | 24/03/2010 | Bouarfa                         | 17 | CR |                                                                                                  |
| 6.  | Prise de contact avec les coopératives de la CR de Béni Guil et présentation du site pilote ainsi que les actions qui y seront réalisées | 04/03/2010 | Béni Guil                       | 20 | CR |                                                                                                  |
| 7.  | Prise de contact avec les coopératives de la CR de Maatarka et présentation du site pilote ainsi que les actions qui y seront réalisées  | 03/03/2010 | Maatarka                        | 30 | CR |                                                                                                  |
| 8.  | Choix technique des zones pilotes du projet de LPCDRP-HPO                                                                                | 10/02/2010 | DREFLCD/O                       | 10 | PV |                                                                                                  |
| 9.  | Sortie du choix des sites de réalisation des actions de la zone pilote Hammou-Ouarzag                                                    | 22/03/2010 | Béni Guil                       | 22 | CR |                                                                                                  |
| 10. | Présentation du suivi de réalisation des actions de la zone pilote Hammou-Ouarzag                                                        | 09/12/2010 | Béni Guil                       | 20 | CR |                                                                                                  |
| 11. | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Khwi Sbaa                                                                                 | 16/03/2010 | Ain Béni Mathar                 | 14 | CR | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Khwi Sbaa                                         |
| 12. | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit El Gour                                                                                   | 30/03/2010 | Ain Béni Mathar                 | 8  | CR | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit El Gour                                           |
| 13  | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Bab Lghayl, Khwi lamchach, algara                                                         | 31/03/2010 | Ain Béni Mathar                 | 11 | CR | Sortie sur terrain du comité local au lieu dit Bab Lghayl, Khwi lamchach, algara                 |
| 14  | Réunion comité local d'Ain Beni Mathar : Validation des actions du site pilote d'Ain Beni Mathar                                         | 05/04/2010 | Béni Mathar                     | 9  | CR | Réunion comité local d'Ain Beni Mathar : Validation des actions du site pilote d'Ain Beni Mathar |

Tableau 10 : Implementation of component 1

| Composante 1: Canalisation des principes de GDT/GIRE pour les écosystèmes pastoraux                                                                 |                                     |         |                 |      |      |      |      |      |      |    |                   |         |      |      |      |      |      |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------|------|------|------|------|------|------|----|-------------------|---------|------|------|------|------|------|---------|------|
| Sous-composante1.1: Harmonisation et intégration de la GDT/GIRE dans les principaux programmes du gouvernement et appui à la mise en œuvre de l'ATP |                                     |         |                 |      |      |      |      |      |      |    |                   |         |      |      |      |      |      |         |      |
| Activités                                                                                                                                           | Nature d'activité                   | Unité   | Quantité Prévue |      |      |      |      |      |      |    | Quantité Réalisée |         |      |      |      |      |      |         |      |
|                                                                                                                                                     |                                     |         | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |    | Cumul             | 2009    | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |         |      |
| A1.1.1 Ateliers de sensibilisation                                                                                                                  | Atelier Nat/Rég                     | Atelier | 2               | 4    | 2    |      |      |      |      | 8  | 1                 | 2       | 3    | 2    | 1    | 1    | 1    | 11      | 138% |
|                                                                                                                                                     | Atelier Prov/Loc                    | Atelier | 2               | 6    | 4    |      |      |      |      | 12 |                   | 4       | 1    | 2    | 1    | 2    | 2    | 12      | 100% |
| A1.1.2 Atelier intersectoriels                                                                                                                      | Atelier Nat/Rég                     | Atelier | 2               | 5    | 3    |      |      |      |      | 10 | 1                 |         | 2    | 3    | 4    | 2    | 1    | 13      | 130% |
|                                                                                                                                                     | Atelier Prov/Loc                    | Atelier | 3               | 10   | 7    |      |      |      |      | 20 |                   |         | 4    | 1    | 3    | 14   | 4    | 26      |      |
| A1.1.3 Accord interinstitutionnels                                                                                                                  | Atelier Nat/Rég                     | Atelier |                 | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |      | 5  |                   |         | 1    | 1    | 1    | 1    |      | 4       | 80%  |
| A.1.1.4 Traduction et diffusion de l'ATP                                                                                                            | Conception, impression et diffusion | Forfait | Forfait         |      |      |      |      |      |      |    |                   | Forfait |      |      |      |      |      | Forfait | 100% |
| A1.1.5/6 Appui Juridique                                                                                                                            | consultation                        | H/mois  | 2               | 3    | 1    |      |      |      |      | 6  |                   | 2       | 3    | 3    |      |      |      | 8       | 133% |
|                                                                                                                                                     | Atelier Nat/Rég                     | Atelier | 3               | 4    | 1    |      |      |      |      | 8  |                   | 3       | 2    | 1    | 1    |      |      | 7       | 88%  |
|                                                                                                                                                     | Atelier de mise en œuvre            | Atelier |                 | 2    | 2    |      |      |      |      | 4  |                   | 2       |      |      | 3    | 2    |      | 7       | 175% |
| A1.1.7 Mise en œuvre de l'ATP                                                                                                                       | Appui à la mise en œuvre de l'ATP   | Forfait | F               | F    | F    | F    | F    |      |      | F  | F                 | F       | F    | F    | F    | F    |      | F       | 100% |

| Composante 1: Canalisation des principes de GDT/GIRE pour les écosystèmes pastoraux                                                              |                                             |                 |                 |      |      |      |      |      |      |       |                   |      |      |      |      |      |      |       |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|
| Sous-composante 1.2 : Soutenir la décentralisation de la responsabilité et de l'autorité pour la planification d'utilisation et la gestion des p |                                             |                 |                 |      |      |      |      |      |      |       |                   |      |      |      |      |      |      |       |                   |
| Activités                                                                                                                                        | Nature d'activité                           | Unité           | Quantité Prévue |      |      |      |      |      |      | Cumul | Quantité Réalisée |      |      |      |      |      |      | Écart |                   |
|                                                                                                                                                  |                                             |                 | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |       | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |       |                   |
| A1.2.1 Appui à la responsabilité des autorités et coopératives                                                                                   | Atelier                                     | Atelier         |                 | 1    |      |      |      |      |      | 1     |                   |      | 1    |      |      |      |      | 1     | 100%              |
|                                                                                                                                                  | Assistance technique                        | H/mois          | 1.5             |      |      |      |      |      |      | 1.5   |                   | 1.5  |      |      |      |      |      | 1.5   | 100 %             |
| A 1.2.2 Développement des procédures pour transférer la responsabilité de l'utilisation des parcours                                             | Consultation                                | H/mois          | 1               | 2    |      |      |      |      |      | 3     |                   | 2    |      |      |      |      |      | 2     | 66%               |
|                                                                                                                                                  | Atelier                                     | Atelier         |                 |      | 1    |      |      |      |      | 1     |                   |      |      | 1    |      |      |      | 1     | 100%              |
| A 1.2.3 Sensibilisation des autorités et coopératives sur les directives                                                                         | Réunion de sensibilisation et d'encadrement | Réunion         |                 | 14   | 30   |      |      |      |      | 44    | -                 | 18   | 13   | 1    | 5    | 12   | 5    | 54    | 123%              |
| A1, 2,4 Mobilisation des usagers et coopératives pour l'usage durable des parcours                                                               | Réunion/Formation                           | Réunion         |                 | 12   |      |      |      |      |      | 12    |                   |      | 6    | 4    | 4    |      |      | 14    | 117 %             |
|                                                                                                                                                  | Concours et primes                          | Concours/Premie |                 |      | 6    |      |      |      |      | 6     |                   | 1    | 2    | 2    |      |      | 1    | 6     | 100 %             |
| A1.2.5 Renforcer les capacités des institutions                                                                                                  | Achat de véhicules                          | Unité           | 5               |      |      |      |      |      |      | 5     | 3                 | 3    |      |      |      |      |      | 6     | 120%              |
|                                                                                                                                                  | Achat de VTT                                | Unité           |                 | 2    |      |      |      |      |      | 2     |                   |      | 2    |      |      |      |      | 2     | 100%              |
|                                                                                                                                                  | Équipement de communication                 | forfait         | forfait         |      |      |      |      |      |      | F     |                   |      |      |      | F    |      |      | F     | Matériel audiovis |

Tableau 11. Implementation of component 2

| COMPOSANTE 2: Renforcement des capacités nationales et locales pour l'adoption de la GDT/GIRE                             |                                                  |           |                 |      |      |      |      |      |      |       |                   |      |      |      |      |      |      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Sous-composante 2.1 : Développer et organiser des packages de formation adaptés sur la GDT/GIRE au profit des partenaires |                                                  |           |                 |      |      |      |      |      |      |       |                   |      |      |      |      |      |      |         |
| Activités                                                                                                                 | Nature d'activité                                | Unité     | Quantité Prévue |      |      |      |      |      |      | Cumul | Quantité Réalisée |      |      |      |      |      |      | Écart   |
|                                                                                                                           |                                                  |           | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |       | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |         |
| A2.1.1 développement de programme et manuels GDT/GIRE                                                                     | Elaboration de programme et manuels de formation | Formation | F               |      |      |      |      |      |      | F     |                   | F    |      |      |      |      |      | F 100%  |
| A2.1.2 Organisation des sessions de formation des cadres des ministères                                                   | Formation (Nationale)                            | Session   | 6               | 10   | 11   |      |      |      |      | 27    | 2                 | 4    | 5    | 5    | 2    | 2    | 4    | 24 89%  |
| A2.1.3 Organisation des sessions de formation des cadres des services régionaux                                           | Formation (Régionale)                            |           |                 |      |      |      |      |      |      |       |                   |      |      |      |      |      |      |         |
| A2.1.4 Organisation des sessions de formation des autorités et coopératives                                               | Formation (locale)                               | Session   | 3               | 9    | 8    |      |      |      |      | 21    | 4                 | 6    | 6    | 6    | 3    | 3    | 3    | 31 147% |
| A2.1.5 Etendre le partenariat au Ministère de l'Education                                                                 | Convention de partenariat                        | Forfait   |                 | F    |      |      |      |      |      | F     |                   |      | F    |      |      |      |      | F 100%  |

**COMPOSANTE 2: Renforcement des capacités nationales et locales pour l'adoption de la GDT/GIRE**

**Sous composante 2.2 : Renforcement et extension de la mise en œuvre du système d'alerte précoce à la sécheresse, développé dans le cadre du PDPEO II**

| Activités                                                                                | Nature d'activité                                                       | Unité   | Quantité Prévue |          |          |          |          |          |          |       | Quantité Réalisée |          |          |          |          |          |          |       | Écart |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|
|                                                                                          |                                                                         |         | 20<br>09        | 20<br>10 | 20<br>11 | 20<br>12 | 20<br>13 | 20<br>14 | 20<br>15 | Cumul | 20<br>09          | 20<br>10 | 20<br>11 | 20<br>12 | 20<br>13 | 20<br>14 | 20<br>15 | Cumul |       |
| A 2.2.1 :<br>Établir les<br>stations<br>météorologi<br>ques                              | Achat, fourniture<br>et installation des<br>stations<br>météorologiques | Unité   |                 | 15       |          |          |          |          |          | 15    |                   | 10       | 5        |          |          |          |          | 15    | 100%  |
| A2.2.2 :<br>suivi<br>systématiqu<br>e du<br>couvert<br>végétal                           | Convention de<br>suivi bio-<br>physique                                 | Forfait | F               |          |          |          |          |          |          | F     |                   |          | F        |          |          |          |          | F     | 100%  |
| A2.2.3 :<br>mécanisme<br>de suivi de<br>la densité et<br>de la<br>mobilité du<br>cheptel | Convention de<br>marquages                                              |         |                 |          |          |          |          |          |          |       |                   |          |          |          |          |          |          | -     |       |

Tableau 12. Implementation of component 3

**Composante 3 : Généralisation des meilleures pratiques de GDT/GIRE pour les écosystèmes pastoraux**
**Sous-composante 3.1: Mise en œuvre de plans de GDT/GIRE appropriés pour des sites-pilotes et établissement de mécanismes pour une large adoption**

| Activités                                                                                               | Nature d'activité                      | Unité   | Quantité prévue |      |       |       |       |       |      |        | Quantité réalisée |      |       |      |        |        |       |           | Ecart   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------------------|------|-------|------|--------|--------|-------|-----------|---------|
|                                                                                                         |                                        |         | 2009            | 2010 | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015 | Cumul  | 2009              | 2010 | 2011  | 2012 | 2013   | 2014   | 2015  | Cumul     |         |
| A,3,1,1 /A,3,1,3 délimitation et caractérisation des 3 sites pilotes et instauration des groupes focaux | Atelier et rencontres                  | atelier |                 |      |       |       |       |       |      | 12     |                   | 14   |       |      |        |        |       | 14        | 118 %   |
| A3.1.2 : Sélection des meilleures pratiques d'utilisation GDT/GIRE                                      | Mise en repos pour récolte de semences | ha      | 553             |      | 2000  | 5000  | 3000  |       |      | 10553  | 17                | 517  | 667   | 600* | 600*   | 1550*  | 3064* | 7015      | 67 %    |
|                                                                                                         | Réhabilitation de Sigas                | ha      | 2500            |      | 3000  | 4500  | 5000  |       |      | 15000  | 4400              | 3400 | 3100  | 3530 | 1300   | 3100   | 3119  | 21949     | 146,3 % |
|                                                                                                         | Fixation des dunes                     | ha      |                 | 8    | 15    | 27    | 27    |       |      | 77     | 24                | 20   | 10    | 30   | 20     | 26     | 20    | 150       | 195 %   |
|                                                                                                         | Système VALLERANI (NP)                 | Ha      |                 |      |       |       |       |       |      |        |                   |      | 120   | 663  | 1454   | 1615   | 510   | 4362      |         |
|                                                                                                         | Production de plants pastoraux         | Plants  |                 |      |       |       |       |       |      |        |                   |      |       |      | 640000 | 377000 |       | 1.017.000 |         |
|                                                                                                         | Construction d'un CCTSP                | F       |                 |      |       |       |       |       |      |        |                   |      |       |      |        | F      |       | F         |         |
|                                                                                                         | Achat du produit ZANDER                | T       |                 |      |       |       |       |       |      |        |                   | 7 T  | 13 T  |      |        |        |       | 20T       |         |
|                                                                                                         | Collecte mécanique des eaux            | ha      |                 |      | 3000  | 3000  | 4769  |       |      | 10769  | 3600              | 3800 | 1500  | 2100 |        |        | 2813  | 14213     | 132 %   |
|                                                                                                         | Micro - barrages                       | U       |                 |      | 20    | 40    | 45    |       |      | 105    | 6                 | 13   | 45    | 24   |        | 17     | 9     | 114       | 109 %   |
|                                                                                                         | Plantation forestière                  | ha      |                 |      | 200   | 700   | 500   |       |      | 1400   | 550               | 400  | 700   | 700  | 600    | 850    | 646   | 4446      | 317 %   |
|                                                                                                         | Mise en repos des parcours             | ha      |                 |      | 15000 | 30000 | 40000 | 15000 |      | 100000 |                   |      | 18000 | 1300 |        |        |       | 19300     | 19,3 %  |
| A3.1.4 : Mise en application des meilleures pratiques de GDT/GIRE dans les zones pilotes                | Collecte mécanique des eaux            | ha      | 600             |      |       |       |       |       |      | 600    |                   | 600  |       |      |        |        |       | 600       | 100 %   |
|                                                                                                         | Fixation des dunes                     | ha      | 10              |      |       |       |       |       |      | 10     |                   | 10   |       |      |        |        |       | 10        | 100 %   |
|                                                                                                         | Réhabilitation des sigas (ASP)         | ha      |                 | 450  |       |       |       |       |      | 450    |                   | 450  |       |      |        |        |       | 450       | 100 %   |
|                                                                                                         | Mise en repos pour récolte de semences | ha      | 600             |      |       |       |       |       |      | 600    |                   |      | 567   |      |        |        |       | 567       | 94,5 %  |
|                                                                                                         | Micro - barrages                       | U       |                 | 3    |       |       |       |       |      | 3      |                   | 3    |       |      |        |        |       | 3         | 100 %   |

|  |                            |    |  |      |  |  |  |  |  |      |  |      |      |  |  |  |  |      |       |
|--|----------------------------|----|--|------|--|--|--|--|--|------|--|------|------|--|--|--|--|------|-------|
|  | Plantation forestière      | ha |  | 180  |  |  |  |  |  | 180  |  | 400  |      |  |  |  |  | 400  | 222 % |
|  | Mise en repos des parcours | ha |  | 9000 |  |  |  |  |  | 9000 |  | 6000 | 3000 |  |  |  |  | 9000 | 100 % |

### Composante 3 : : Généralisation des meilleures pratiques de GDT/GIRE pour les écosystèmes pastoraux

#### Sous-composante 3.2 : Promouvoir et développer le réseau GDT agriculteurs / éleveurs

| Activités                                                                                                                                                       | Nature d'activité     | Unité     | Quantité prévue |      |      |      |      |      |      |       | Quantité réalisée |      |      |      |      |      |      |       | Ecart |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                                                                                                                                                                 |                       |           | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul |       |
| A3.2.1 : Développer le réseau GDT agriculteur/éleveurs                                                                                                          | Rencontres et visites | rencontre |                 | 9    | 9    | 3    |      |      |      | 21    |                   | 1    | 2    | 2    | 2    | 6    | 21   | 34    | 162 % |
| A 3.2.2: Promouvoir les ateliers de dissémination, de diffusion et de généralisation (GDT)                                                                      | Atelier               | atelier   |                 |      | 3    | 3    |      |      |      | 6     | 1                 | 6    | 2    | 3    | 1    | 1    | 2    | 16    | 266 % |
| A3.2.4: Tenir une réunion tri-annuelle avec les coopératives et les autorités locales pour passer en revue le progrès et pour améliorer PDCs selon la nécessité | Atelier               | atelier   |                 |      | 11   |      |      |      |      | 11    |                   |      |      |      |      |      |      | -     | -     |

### Composante 3 : Généralisation des meilleures pratiques de GDT/GIRE pour les écosystèmes pastoraux

#### Sous-composante 3.3:Développement et mise en œuvre d'un système de gestion de l'information et du savoir faire

| Activités                                                                         | Nature d'activité                                                                                              | Unité   | Quantité prévue |      |      |      |      |      |      |       | Quantité réalisée |      |      |      |      |      |      |       | Ecart |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                                                                                   |                                                                                                                |         | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul |       |
| A3.3.1 : Développer un business plan pour un Centre d'information et de formation | consultation                                                                                                   | Forfait | F               |      |      |      |      |      |      | F     |                   | F    |      |      |      |      |      | F     | 100%  |
| A 3.3.3: Réhabiliter le centre d'information et de formation                      | Aménagement, équipement et fonctionnement du centre d'information et de formation des agricultures et éleveurs | Forfait |                 | F    |      |      |      |      |      | F     |                   |      |      |      | F    |      |      | F     | 100%  |
| Activité 3.3.6: Établir les liens avec le cadre MENARID                           | Atelier dans le cadre du MENARID                                                                               | F       | F               | F    | F    | F    | F    | F    | F    | F     |                   |      |      |      |      |      |      |       | 100%  |



Tableau 13. Implementation of component 4

**Composante 4 : Amélioration du niveau de vie des populations locales par la promotion d'activités génératrices de revenus axées sur la valorisation des productions**

**Sous-composante 4.1 : Appui à l'identification d'AGR**

| Activités                                                                              | Nature d'activité                                                          | Unité       | Quantité prévue |      |      |      |      |      |      |       | Quantité réalisée |      |      |      |      |      |      |       | Ecart |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                                                                                        |                                                                            |             | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Cumul |       |
| A4.1.1 : Préparer des manuels techniques pour des micros et petites entreprises et LCD | Elaboration des manuels pour les micro-entreprises                         | H/mois      | 2               | 4    |      |      |      |      |      | 6     | 6                 |      |      |      |      |      |      | 6     | 100%  |
| 4.1.2 : Appui technique aux AGR                                                        | Equipement pour les entreprises pour mise en œuvre des AGR                 | Forfait     | F               | F    | F    | F    |      |      |      | F     |                   | F    | F    | F    | F    | F    | F    | F     | 100%  |
|                                                                                        | Appui technique aux AGR                                                    | Forfait     |                 | F    | F    | F    |      |      |      | F     |                   | F    | F    | F    |      |      |      | F     | 100%  |
| A4.1.4 : Renforcement des capacités des coopératives et autres groupes                 | Renforcement des capacités des clients des Associations Micro Crédit (AMC) | for/persone | 400             | 800  | 900  |      |      |      |      | 2100  | 400               |      |      |      |      |      |      | 400   | 33%   |
|                                                                                        | Renforcement des capacités des clients des institutions bancaires          | for/as soc  | 20              | 22   |      |      |      |      |      | 42    | 20                |      |      |      |      |      |      | 20    | 48%   |

## Composante 4 : Amélioration du niveau de vie des populations locales par la promotion d'activités génératrices de revenus axées sur la valorisation des productions

### Sous composante 4.2 : Exploitation des potentialités éco touristiques des HPO

| Activités                                                                                                        | Nature d'activité                                             | Unité      | Quantité prévue |      |      |      |      |      |       | Quantité réalisée |      |      |      |      |      |       | Ecart |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                                                                                                                  |                                                               |            | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Cumul | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Cumul |       |
| A4.2.1 : Analyse du marché pour la promotion de l'éco-tourisme                                                   | Etude sur l'analyse du marché éco-touristique                 | forfait    | F               | F    |      |      |      |      | F     |                   |      | F    |      |      | F    | F     | 100%  |
| A. 4.2.2/4,2,3: Soutenir des entreprises pilotes d'éco-tourisme (formation, équipement, commercialisation ...)   | Soutenir les entreprises pilotes d'éco-tourisme en formation  | formation  |                 | F    | F    |      |      |      | F     |                   |      |      |      |      |      | F     | 100   |
|                                                                                                                  | Soutenir les entreprises pilotes d'éco-tourisme en Equipement | équipement |                 | F    | F    |      |      |      | F     |                   |      |      |      |      | F    | F     | 100%  |
| A.4.2.3: Soutenir l'opérationnalisation de l'écomusée de Chekhar SIBE antérieurement lancé sous un projet de FEM | Aménagement et fonctionnement de l'écomusée du SIBE Chekhar   | Forfait    | F               |      |      |      |      |      | F     | F                 |      |      |      |      |      | F     | 100%  |
| A4.2.5 : Promouvoir le partenariat entre le tourisme côtier et intérieur                                         | Convention de partenariat avec la délégation de tourisme      | Forfait    | F               | F    | F    |      |      |      | F     |                   |      |      |      |      | F    | F     | 100%  |

## Composante 4 : Amélioration du niveau de vie des populations locales par la promotion d'activités génératrices de revenus axées sur la valorisation des productions

### Sous composante 4.3 : Cadre de soutien à la séquestration améliorée du carbone

| Activités                                                                                                          | Nature d'activité                                                       | Unité   | Quantité prévue |      |      |      |      |      |       | Quantité réalisée |      |      |      |      |      |       | observation                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|-------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |                                                                         |         | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Cumul | 2009              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Cumul |                                                                     |
| A.4.3.1: Développer les partenariats avec les coopératives pour une approche améliorée de séquestration de carbone | Agro-foresterie<br>Mise en repos des parcours<br>Plantations d'arbustes | Ha      |                 |      | 429  | 429  |      |      | 858   |                   |      |      |      |      |      |       | Activité remplacée par l'équipement photovoltaïque des points d'eau |
| A.4.3.2<br>Renforcement des capacités pour les projets de séquestration de carbone :(niveau national/régional)     | Formation au niveau national                                            | Session |                 | 2    |      |      |      |      | 2     |                   |      |      |      |      |      |       |                                                                     |

Tableau 14. Implementation of component 5

**COMPOSANTE 5 : Suivi & Évaluation du Projet**

| Activités                                  | Nature d'activité                           | Unité    | Quantité prévue |          |          |          |          |          |       | Quantité réalisée |          |          |          |          |          |       | Ecart |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|
|                                            |                                             |          | 20<br>09        | 20<br>10 | 20<br>11 | 20<br>12 | 20<br>13 | 20<br>14 | Cumul | 20<br>09          | 20<br>10 | 20<br>11 | 20<br>12 | 20<br>13 | 20<br>14 | Cumul |       |
| A5.1.1 : Développer un système de SE       | Expertise en SSE                            | forfait  | F               |          |          |          |          |          | F     |                   |          | F        |          |          |          | F     | 100%  |
| A5.1.4 : Mise en œuvre des activités de SE | Étude de base sur la situation de référence | forfait  | F               |          |          |          |          |          | F     |                   |          | F        |          |          |          | F     | 100%  |
|                                            | Achat véhicules 4*4                         | Véhicule | 3               |          |          |          |          |          | 3     | 3                 |          |          |          |          |          | 3     | 100%  |

Tableau 14. Implementation of component 6

**COMPOSANTE 6: Gestion du projet**

| Activités                | Nature d'activité                           | Unité     | Quantité prévue |       |       |       |       |       |       | Quantité réalisée |       |       |       |       |       |       | Ecart |
|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          |                                             |           | 20 09           | 20 10 | 20 11 | 20 12 | 20 13 | 20 14 | Cumul | 20 09             | 20 10 | 20 11 | 20 12 | 20 13 | 20 14 | Cumul |       |
| Équipements et véhicules | Achat de véhicules 4*4                      | Véhicules | 5               |       |       |       |       |       | 5     | 3                 |       | 2     |       |       |       | 5     | 100%  |
|                          | Achat du matériel informatique et technique | Forfait   | F               |       |       |       |       |       | F     |                   | F     |       |       |       |       | F     | 100%  |

## **Annex 4: Project Cost**

**Table 1. Effective financial results**

|       | Effective financial results by year and financier |               |              |            |                  |            |            | Beneficiaries | Total         |
|-------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|------------------|------------|------------|---------------|---------------|
| Year  | GEF                                               | HCEFLCD       | MAPM/IFAD    | ADO        | Other financiers |            |            |               |               |
|       |                                                   |               |              |            | INDH             | ADS        | Others¹    |               |               |
| 2009  | 61,053.47                                         | 2,171,095.64  | 1,643,992.56 | 114,301.30 | 73,763.17        | 43,446.99  |            | 74,284.38     | 4,181,937.51  |
| 2010  | 920,571.82                                        | 1,173,780.70  | 1,156,697.99 | 129,874.78 | 92,219.81        | 65,594.63  |            | 60,548.46     | 3,599,288.19  |
| 2011  | 1,181,956.76                                      | 1,967,867.17  | 787,882.81   | 21,055.24  | 207,225.19       |            |            | 66,862.19     | 4,232,849.36  |
| 2012  | 1,021,815.31                                      | 1,998,257.50  | 1,082,280.71 | 36,965.02  | 149,015.57       |            |            | 67,015.84     | 4,355,349.96  |
| 2013  | 549,351.46                                        | 1,779,662.65  | 114,097.41   |            | 298,682.93       |            | 93600      | 47,655.84     | 2,883,050.29  |
| 2014  | 1,242,137.33                                      | 2,321,213.73  | 575,764.69   |            | 659,179.12       |            | 93100      | 161,136.63    | 5,052,531.50  |
| 2015  | 894,539.81                                        | 1,967,768.69  | 691,709.01   |            | 279,800.66       |            | 59480      | 84,772.66     | 3,978,070.83  |
| TOTAL | 5,871,425.96                                      | 13,379,646.08 | 6,052,425.19 | 302,196.34 | 1,759,886.45     | 109,041.62 | 246,180.00 | 562,276.00    | 28,283,077.65 |

**1 : others:** ANDZOA, Urban commune of Figuig, CR of Beni Guil, Promotion Nationale

**Table 2. Effective financial results by component and financier**

**Arrêtée au 30 Octobre 2015**

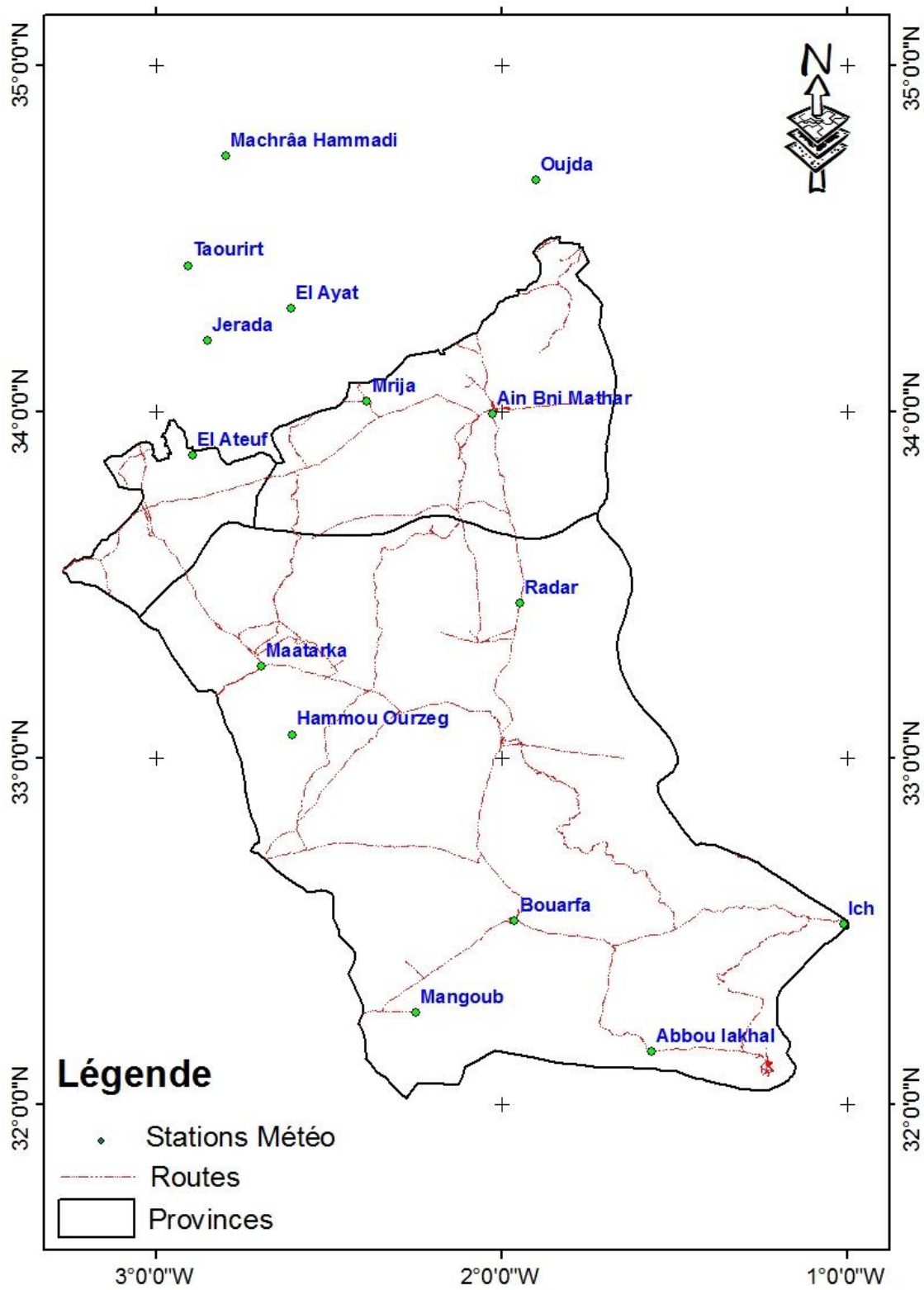
| Composantes    | FEM                 | HCEFLCD              | MAPM /FIDA          | ADO               | Autres financiers   |                   |                   | Bénéficiaires     | Total                |
|----------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
|                |                     |                      |                     |                   | INDH                | ADS               | Autres *          |                   |                      |
| Composante : 1 | 333 472,07          | 162 545,45           | 306 181,82          |                   |                     |                   |                   |                   | 802 199,36           |
| Composante : 2 | 354 019,67          | -                    | 603 030,30          |                   |                     |                   |                   |                   | 957 049,97           |
| Composante : 3 | 4 241 039,6         | 10.731.408,63        | 4 792 182,76        |                   |                     |                   |                   | 562 276,00        | 20 326 906,99        |
| Composante : 4 | 219 976,78          | 546 192              | 157 575,76          | 302 196,34        | 1 759 886,45        | 109 041,62        | 246 180,00        |                   | 3 341 048,95         |
| Composante : 5 | 196 696,37          | 1 086 800            | 145 454,55          |                   |                     |                   |                   |                   | 1 428 950,92         |
| Composante : 6 | 526 221,46          | 852 700              | 48 000              |                   |                     |                   |                   |                   | 1 426 921,46         |
| <b>Total</b>   | <b>5 871 425,96</b> | <b>13 379 646,08</b> | <b>6 052 425,19</b> | <b>302 196,34</b> | <b>1 759 886,45</b> | <b>109 041,62</b> | <b>246 180,00</b> | <b>562 276,00</b> | <b>28 283 077,65</b> |

\*ANDZOA ,CU Figuig, Promotion Nationale...



**Annex 5. Coordinates and map of the meteorological stations established by the project**

| Meteorological station | Longitude         | Latitude           |
|------------------------|-------------------|--------------------|
| Taourirt               | 2° 54' 21.1680" W | 34° 25' 13.8000" N |
| Radar                  | 1° 56' 50.3880" W | 33° 26' 42.6840" N |
| Oujda                  | 1° 54' 01.8828" W | 34° 40' 01.4700" N |
| Mrija                  | 2° 23' 22.3080" W | 34° 01' 39.4320" N |
| Mangoub                | 2° 14' 59.8000" W | 32° 15' 52.9600" N |
| MachrHammadi           | 2° 47' 56.8000" W | 34° 44' 06.8000" N |
| Maatarka               | 2° 41' 47.4360" W | 33° 15' 46.1160" N |
| Jerada                 | 2° 51' 00.3600" W | 34° 12' 16.5240" N |
| Ich                    | 1° 00' 37.4000" W | 32° 31' 06.3200" N |
| HammouOurzeg           | 2° 36' 18.4680" W | 33° 03' 58.4280" N |
| ElAteuf                | 2° 53' 41.6400" W | 33° 52' 21.7200" N |
| Bouarfa                | 1° 55' 10.3876" W | 32° 33' 53.0879" N |
| AinBniMathar           | 2° 00' 52.0888" W | 34° 01' 29.7478" N |
| Abboulakhal            | 1° 34' 05.8800" W | 32° 09' 08.4960" N |
| ElAyat                 | 2° 36' 28.8000" W | 34° 17' 42.8000" N |



Map showing the 15 meteorological stations



# Annex.6 Coordinates of the micro dams established by the project

| Year of implementation | Site                 | X       | Y       |
|------------------------|----------------------|---------|---------|
| 2011                   | Chguiguet errih      | 880885  | 190235  |
|                        | Bouramala            | 850765  | 180170  |
|                        | Errakna Lkhadra      | 886500  | 204800  |
|                        | Bettmat Elghorabe    | 904600  | 219650  |
|                        | Lamlalih             | 870900  | 200480  |
|                        | Al Gara Al Ghachoua  | 323812  | 14358.8 |
|                        | Hamraouat            | 32345.8 | 1440.9  |
|                        | Boufiaie             | 742635  | 328922  |
|                        | Siguet Lhamra        | 768094  | 308600  |
|                        | Esshibat             | 749135  | 284058  |
|                        | Ras Barioug          | 814567  | 267793  |
|                        | Sehb El Hamel Cherki | 890024  | 274140  |
|                        | Sahb El Hssane       | 827479  | 292317  |
|                        | Siguet Al Mardoufa   | 808602  | 297060  |
|                        | Siguet Al Ghazlane   | 851498  | 268337  |
| 2012                   | Garat Sidi Mhamed    | 818625  | 386030  |
|                        | Garat Touila         | 807110  | 376610  |

|             |                         |        |        |
|-------------|-------------------------|--------|--------|
|             | Châabat Kaddour         | 810575 | 378330 |
|             | Châabat Nkhila          | 854300 | 211900 |
|             | Attin Magsam Laghnam    | 838050 | 193050 |
|             | Tnnya Lbghil            | 858275 | 228425 |
|             | Boughnissa Marfag Zahra | 857780 | 226130 |
|             | Zerouala                | 748275 | 295225 |
|             | Siguet Smene            | 780900 | 291360 |
|             | Rass sighet Zanch       | 828800 | 302350 |
| <b>2013</b> | Cheguig                 | 761515 | 272040 |
|             | Naji                    | 737170 | 314440 |
|             | Bent Zayad              | 814616 | 296929 |
|             | Siguet Elguezmir        | 855737 | 269575 |
|             | Khenibich               | 833550 | 230525 |
|             | houid Alala             | 787050 | 242970 |
|             | EL attef 1              | 715937 | 360241 |
|             | Ain Béni Mathar 4       | 791800 | 378800 |
|             | EL Attef 2              | 725325 | 361310 |
|             | Ain Béni Mathar 2       | 791800 | 376800 |
|             | Ain Béni Mathar 1       | 821150 | 385450 |
|             | Ain Béni Mathar 3       | 819800 | 386100 |

**Annex 7. Coordinates of the water points equipped by the project with photovoltaic solar panels**

| <b>Name of water point</b> | <b>Coordinates</b>           | <b>Type</b>  | <b>Flow (l/s)</b> | <b>Date of equiment</b> | <b>Number of beneficiaries (Households )</b> | <b>Managed by</b>         | <b>Implementer</b> |
|----------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Zoulay                     | N 32°19.203'<br>W 01°39.219' | Shallow well | 2                 | 2015                    | 30                                           | Coopérative Enajah        | GEF                |
| Rasfa el Hamra Safsaf      | N 32°33.771'<br>W 01°21.899' | Shallow well | 2                 | 2011                    | -                                            | Gardien Autonome          | Rural Commune      |
| Benghilanne                | N 32°31.152'<br>W 02°30.346' | Shallow well | 1                 | 2015                    | 50                                           | Rural Commune guardian    | GEF                |
| Dayt chaoui                | N 32°20.400'<br>W 01°36.252' | Shallow well | 1                 | 2007                    | -                                            | Coopérative El Halloumia  | DPA                |
| Sehb Sidi M'hamed          | N 32°22.173'<br>W 01°36.170' | Shallow well | 1.5               | 2010                    | -                                            | Coopérative El Halloumia  | DPA                |
| M'Ramit Haut               | N 32°14.987'<br>W 01°31.020' | Shallow well | 2                 | 2010                    | -                                            | Coopérative Enajah        | DPA                |
| EL Kharouaâ                | N 32°15.504'<br>W 01°26.761' | Shallow well | 2.5               | 2008                    | -                                            | -                         | DPA                |
| Labghil                    | N 32°43.096'<br>W            | Shallow well | 2                 | 2009                    | -                                            | Coopérative Oulad Mouloud | DPA                |

|                 |                              |              |     |      |           |                                 |                     |
|-----------------|------------------------------|--------------|-----|------|-----------|---------------------------------|---------------------|
|                 | 02°00.948'                   |              |     |      |           |                                 |                     |
| Lamrasse        | N 32°40.114'<br>W 02°41.318' | Shallow well | -   | 2013 | -         | -                               | Rural Commune       |
| Houirine        | N 32°32.699'<br>W 02°16.015' | Shallow well | 2   | 2011 | -         | Independent guardian            | DPA                 |
| Hassi El Mastaf | N 32°26.359'<br>W 02°07.943' | Shallow well | 2   | 2015 | -         | -                               | DPA                 |
| Hassi El Arabi  | N 32°15.320'<br>W 02°10.794' | Shallow well | 2   | 2011 | -         | Independent guardian            | DPA                 |
| Beryoug         | N 33°30.116<br>W 01°47.196   | Deep well    | 2   | 2015 | 100 Foyer | Coop Ennahda                    | GEF                 |
| Haoud Nass      | N 33°28.258<br>W 01°56.795   | Deep well    | 2.5 | 2015 | 80 Foyers | Ass Hawd Nass                   | GEF                 |
| Oun Slimane     | N 33°34.699<br>W 02°05.895   | Deep well    | 2   | 2015 | -         | Cooperative Abdellah Chefchawni | DPA                 |
| Jmiaa           | N 33°03.574<br>W 02°30.812   | Deep well    | 3   | 2015 | -         | Cooperative Beni Ghamrassine    | DPA                 |
| Zarouala        | N 33°09.473<br>W 02°45.620   | Shallow well | 2   | 2015 | -         | Rural Commune                   | Promotion Nationale |
| Belaabane       | N 32°50.092<br>W 02°36.148   | Deep well    | 3   | 2015 | 60        | Rural Commune                   | GEF                 |
| Rasfa Lhamra    | N 33°36.428<br>W 02°21.018   | Shallow well | 3.5 | 2015 | -         | -                               | Promotion Nationale |
| Maatarka        | N 33°09.473                  | Shallow      | 3   | 2015 | 150       | Rural Commune                   | GEF                 |

|        |             |        |  |  |  |  |  |
|--------|-------------|--------|--|--|--|--|--|
| Centre | W 02°45.620 | w well |  |  |  |  |  |
|--------|-------------|--------|--|--|--|--|--|

## **Annex 8. Mission notes from interviews and meetings with the stakeholders**

### **A Oujda**

**05/10/2015**

**Matin de 09:00 à 12:30 Réunion à la DREFLCD-O en présence des représentants des institutions suivantes :**

- DREFLCD-O



- DPEFLCD Figuig
- DPEFLCD Taourirt
- DPEFLCD Jerada
- CRRA-O
- DRA-O
- DPA Oujda
- DPA Taourirt
- UGP
- ONCA-O

La réunion a commencé par un mot d'introduction du Directeur de DREFLCD-O qui a situé le projet par rapport à au projet précédent (PDPEO II). En suite Mr. Boutaleb le coordonnateur national du projet a présenté l'état d'avancement et les réalisations effectuées dans le cadre du projet. Enfin Mr. Berkat ; le chef de mission d'évaluation de l'achèvement du projet a présenté la méthodologie de l'expertise d'évaluation du projet. Une séance de discussion est ouverte à tour de table pour tous les partenaires pour donner leur avis sur le déroulement et les résultats du projet.

Les points soulevés :

- La contribution des bénéficiaires s'est fait par le gardiennage des réalisations du projet.
- l'organisation des éleveurs en coopératives s'est effectuée d'une manière simple et efficace au Sud qu'au Nord à cause des problèmes et litiges tribales surtout dans la région de Taourirt.
- Changement des termes de référence à la demande de la DREF concernant la méthode de suivi biophysique par télédétection qui est remplacée par des suivi sur le terrain des sites pilotes.
- Demande de plus d'implication des autorités locales dans la réalisation des actions du projet sur le terrain.
- Problème dans la programmation des actions du projet à Ain Bin Mathar à cause du nombre important des instances impliquées dans le projet.
- Demande de matérialisation de partenariat sous forme de contrats et conventions entre les différents intervenants.

#### **Après Midi de 16:00 à 18:00 Réunion avec le l'UGP**

La discussion est focalisée sur le système de suivi et évaluation :

- Au début (en 2012) la société SENS a élaborée un système de suivi basée sur une matrice de 164 indicateurs implantée sous Access.
- A l'occasion de la RMP, la mission a proposé de réduire le nombre d'indicateurs à 45 seulement pour soulager la tâche de mise en application de cette matrice.
- L'UGP est en train de développer une application de suivi et évaluation basée sur la matrice réduite. Cette application sera accessible sur Internet moyennant une autorisation d'accès.

**06/10/2015**

**Matin de 09:30 à 11:30 Réunion au DPA-Oujda**

Le Chef du Bureau d'Amélioration Pastorale à la DPA d'Oujda (Mr. RIAHI) a présenté plusieurs remarques et suggestions. Il est impliqué dans plusieurs projets :

- PDPEO II (2009-2012)
- Projet intégré de développement de l'élevage ovin-caprin à Jerada (2010-2015) pour l'amélioration pastorale (points d'eau).
- Projet PAPSA
- Projet ADO ; actions de micro barrage, plantation, mise en repos et points d'eau.

Points à retenir :

- Revoir la vision des coopérants vis-à-vis des terrains communs par l'intervention des autorités locaux.
- Faire des évaluations des actions dans chaque région pour voir les meilleures actions par site. Exemple : bonne action (mise en repos plus implantation).
- L'union ou la fédération des coopératives peut s'organiser sous forme d'entreprise pour exécuter les travaux au niveau des coopératives pour que des adhérents profitent des marchés.
- Organiser des concours pour les coopératives qui ont réussi dans des actions de GDT /GIRE.

**Après-midi de 15:30 à 17:30 Réunion à CRRA-O (INRA)**

Le Chef du Centre Régional de la Recherche Agronomique de l'Oriental (CRRA-O) a fait une présentation des principaux résultats du suivi biophysique des sites du projet en présence des chercheurs du Centre.

- Exposé de synthèse sur le suivi biophysique des actions du projet sur une période de 5 ans (suivi des actions de mise en repos, réserves semencières, plantation fourragères et reboisement).
- Au lieu de faire le suivi par télédétection comme il était prévu au debut du projet, cette action a été orientée vers un suivi annuel par des visites sur le terrain des sites des actions du projet.
- Installation de cinq stations météorologiques en plus de 20 stations acquises par le FEM.
- Soulèvement d'un problème au niveau des stations météorologiques (surestimations au niveau des précipitations à cause du problème du vent avec un système de fixation non adéquat avec des vents très forts).

**A Bouarfa**

**07-10-2015**

**Matin 09 :00 à 11 :00 Réunion à la DPA de Figuig**

Points retenus :

- Renforcement des capacités des bénéficiaires pour l'entretien et le bon usage et la gestion des actions.
- Encourager les bénéficiaires et les impliquer par des conventions et des contrats pour la gestion et le maintien des actions au futur.
- Appui législatif par des lois pour préserver les acquis.
- INDH est impliqué pour la poursuite et l'appui des actions futur et demande la proposition de nouveau projet pour les 5 prochaines années.
- Parmi les bonnes actions du projet sollicitées par les bénéficiaires sont :
  - o Mise à niveau du savoir-faire des bénéficiaires.
  - o Les bénéficiaires sont devenus plus conscients des bénéfices des actions menues par le projet et acceptent et même demande des actions qui sont refusées au début.

#### **De 12 :00 à 12 :30 Réunion à la province de Figuig**

A Bouarfa, la mission s'est entretenue avec le Secrétaire Général de la province de Figuig. Ce dernier a manifesté vivement l'appui de Gouverneur à toutes les actions entreprises par le projet et souhaite la poursuite dans ces activités dans le cadre d'autres projets futurs.

#### **Après-midi de 16 :00 à 18 :00 à Réunion à la DPA de Figuig avec :**

- CR BENI GUIL
- Union des coopératives pastorales ETTIHAD
- Cooperative HALLOUMIA
- Cooperative IKHLAS
- Cooperative OULAD MOULOUD

Témoignages des bénéficiaires :

Les points positifs mentionnés par les représentants des coopératives pastorales sont :

- La mise en place des clôtures, possibilités de production des semences pastorales, les micros barrages et les points d'eau.
- Préservation des espèces locales est demandée par les bénéficiaires.
- Les bénéficiaires montrent une compréhension croissante et acceptent facilement des actions faites par le projet.

Les adhérents demandent :

- La duplication des actions pour d'autres sites pour disséminer les bonnes expériences. Par exemple : la mise en repos après l'ouverture on demande la mise en repos d'une autre région.
- Insuffisance des panneaux solaires dans quelques points d'eau plus profonds.
- Diversifications des actions, par exemple la santé et l'éducation.

**08/10/2015**

## **A 12 :00, Réunion avec le Chef du Cercle de Figuig**

Le Chef du Cercle de FIGUIG manifeste l'appui au projet malgré les problèmes et les obstacles rencontrés au quotidien avec la population de la région et les éleveurs allochtones.

Les instances locales contribuent activement pour la mise en application de l'accord tripartite (ATP).

## **Ain BniMathar**

**12-10-2015**

### **Après-midi de 15 :00 à 16 :30 Réunion avec les coopératives :**

- Union des Coopératives pastorales d'AIN BENI MATHAR
- Coopérative pastorale ASSAADA
- Coopérative pastorale AL JAMAL
- Coopérative pastorale AL MATAF

Points soulevés :

- Encadrer les adhérents pour la gestion de leurs coopératives.
- L'existence de quelques irrégularités par des personnes qui ne sont pas des éleveurs et qui s'opposent à la réalisation des actions. Par exemple la mise en culture dans les zones de réserves ou de mise en repos.
- L'existence de lacunes juridiques dans la gestion des parcours et des terres communales.
- Demande de mise en place de la police pastorale.
- Demande la clôture des réserves semencières et des zones de mise en repos.
- Demandes des réunions avec les hautes instances pour mobiliser la population au respect des réserves (avec le Gouverneur par exemple).

## **A Oujda**

**13/10/2015**

### **Matin de 11:15 à 12:30 Réunion à l'ADS**

L'ADS est un partenaire du projet GEF (Elle est membre du comité de pilotage).

- Mais moins de présence au programme GEF,
- Des interventions indépendantes au programme PDPEO,
- Interventions dans des actions d'écotourisme (centre des femmes),
- Méthodes de gestion (procédures, gestion financières, exemple : appel d'offre) sont différentes entre l'ADS et le GEF.

- Demande une convention nationale entre l'ADS et les programmes de développement,
- Une coopération entre l'ADS et le GEF sous forme de consultation au début du projet mais moins d'implication parfaite.
- Pour le moment pas d'actions réalisées avec le GEF mais l'agence est près à être engagée dans quelques actions futures.

**14/10/215**

### **Matin de 11:45 à 13:00 Réunion à l'ODECO**

Aspect positif des coopérations pastorales :

- Favorise une stabilité sociale
- Permet la création des acteurs locaux
- Conscience du projet de territoire
- Implication des familles des adhérents des coopératives
- Démocratie dans la gestion des coopératives
- Tendance à l'implication des jeunes acteurs
- Mise en place de la fédération des unions des coopératives.

Mais il faut aussi :

- La bonne gouvernance des coopératives
- Différentiation et valorisation des produits (race de Bni Guil),
- Approche globale au lieu d'une approche technique.
- Résoudre le problème des coopératives dont les adhérents ayant des objectifs différents,
- Plus de formation pour les adhérents,
- Tenir les réunions des coopératives,
- Développer les techniques de communication,
- Chercher la continuité du projet GEF ou un autre projet,

### **Après-midi de 16:00 à 17:30 Réunion à l'Université Mohamed I**

Le partenariat avec le Ministère de l'Education s'est concrétisé par une convention établie entre le HCEFLCD, l'Université Mohammed 1<sup>er</sup> et l'ONUDI. En effet, dans ce cadre la Faculté des Lettres et Sciences Humain d'Oujda a mis en place une licence professionnelle de géomatique et gestion durable des terres.

Le bilan pour les trois promotions inscrites dans le cadre de cette Licence est de 58 étudiants qui ont validés tous les modules requis par cette licence.

Les modules enseignés au niveau de cette licence sont les suivants :

- Géomatique (Télédétection et Système d'Information Géographique),

- Milieux arides et gestion des ressources en eau,
- Risques naturels et aménagement des terres,
- Mutation socio-économiques et développement des espaces ruraux,
- Pédologie et techniques de pépinière,
- Ecologie et environnement,

Des sorties sur le terrain a été organisées par les étudiants du dernier semestre au niveau des Hauts Plateaux de l'Oriental pour visiter les travaux de GDT et de GIRE réalisés dans le cadre du projet GEF-LCD.

De point de vue recherche, l'équipe des enseignants de l'Université qui sont impliqués dans le projet sont engagés dans l'encadrement des thèses de doctorat (trois thèses en cours) dont les thématiques sont :

- Système d'alerte à la sécheresse,
- Désertification dans les hauts plateaux,
- Ecotourisme dans l'oriental.

### **16/10/2015**

**Matin de 10:00 à 12:30 Réunion à la DREFLCD-O en présence des représentants des institutions suivantes :**

- DREF-O
- UGP
- ANDZOA
- CRRA-O
- DPA OUJDA
- DPEFLCD FIGUIG

L'atelier de synthèse de la mission dans les hauts plateaux de l'oriental, a eu lieu avec la participation de personnes représentant l'ensemble des partenaires concernés. Mr. Berkat a exposé la synthèse des principaux résultats de l'expertise de la mission sur le terrain.

### **A Rabat :**

### **26-10-2015**

**Matin de 10:30 à 11:30 Réunion au MAPM concertation avec le Chef de Service des Aménagements de Parcours**

La coordination entre le niveau central et régional se fait par des contacts personnels et au niveau du comité de pilotage.

Du coté du ministère de l'intérieur la question des (ayant droit) n'est pas résolue.

L'idée de revoir l'ATP de na pas rester dans le cadre du projet mais l'élargir pour inclure les coopératives et le ministère de la justice et qu'elle soit cadre du travail plus général et plus large pour couvrir plus de régions et plus d'actions. Tout sa se trouve au niveau de la nouvelle loi :

- Alia climatique (zones sinistrées) ;

- Institutionnaliser les commissions nationales des espaces de parcours ;
- Régularisation de la mobilité des troupeaux ;
- Cadre juridiques des amendes pour les infractions des éleveurs et pour les subventions ;
- Possibilité d'ouvrir des espaces forestiers en cas de besoin.

Pour la durabilité il y a deux programmes en préparation de 2015-2017 et 2015-2020.

***Après midi de 14 :00 à 15 :30 Réunion avec le point focal du FIDA (Mr. Milourhmane). La réunion a abordé les points suivants :***

- La complémentarité entre le projet et le PDPEO II ;
- L'opérationnalisation de l'ATP ;
- Les innovations ;
- La stratégie de sortie et la durabilité.

## **29/10/2015**

***Matin de 10:30 à 11:30 Réunion à la HCEFLCD avec le Directeur de la Lutte contre la Désertification et de la Protection de la Nature (DLCDPN)***

*Point de vue sur le projet :*

- *Une approche plus orientée sur l'action sur le terrain (plus de travail avec les coopératives) ;*
- *Difficulté d'implication du ministère de la justice ;*
- *Un aspect organisationnel (SSE) efficace par la mise en œuvre des indicateurs de performance adéquats ;*
- *La durabilité est inscrite dans le programme stratégique de HCEFLCD ;*
- *Compréhension importante de la problématique de la région pas les ressources humaines qui sont en mesure d'appliquer les bonnes pratiques de GDT dans le reste de la région (extension dans le reste de l'oriental) ;*
- *L'identification des bonnes pratiques a été faite ;*
- *Les ressources humaines (DREF-O) sur place vont assurer la durabilité ;*
- *Assurer la formation continue en question du développement durable pour les collectivités locales ;*
- *Concernant les moyens financiers, il y a : i) le programme décennal de HCEFLCD ; ii) programme du Ministère d'agriculture, iii) Bailleurs de fonds.*
- *La loi pastorale (en projet) va clarifier les actions juridiques et éclairer le flou juridique et aura une valeur ajoutée aux activités pastorales.*
- *Les mesures incitatives de la population ;*
- *Une satisfaction des parties prenantes (HCEFLCD) vis-à-vis du projet.*

## **02/11/2015**

- Réunion avec HCEFLCD
- Réunion avec DAR

## **09/11/2015**

**Exposé de restitution des principaux résultats en présence de :**

- **HCEFLCD**
- **ONUDI**
- **FIDA**
- **DREFLCD-O**
- **UGP**
- **MAPM**
- **DAR**
- **MATEE**

**Annex 9. Project Impacts study**





Projet de lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes  
arides et semi arides des hauts plateaux du Maroc Oriental

## Etude socio-économique au niveau des Hauts Plateaux du Maroc Oriental

Impacts socio-économiques des aménagements pastoraux



**Système Vallerani**



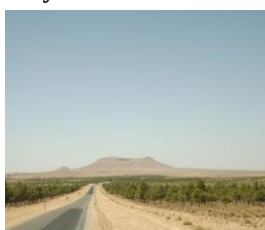
**Micro-barrage**



**Mise en repos**



**Plantations pastorales**



**Reboisement**



**Réserve semencière**



**Fixation des dunes**



**Gabionnage**

## Rapport provisoire

Décembre 2015

## Liste des abréviations

**CR** : Commune Rurale

**CRRAO** : Centre Régional de la Recherche Agronomique de l'Oriental

**DPA** : Direction Provinciale d'Agriculture

**DREFLCDO** : Direction Régionale des Eaux et Forêts et de lutte contre la Désertification de l'Oriental

**ESE** : Enquête Socio-économique

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

**FIDA** : Le Fonds international de développement agricole

**GDT** : Gestion durable des terres

**HCP** : Haut-Commissariat au Plan

**HPO** : Hauts plateaux de l'Oriental

**IFPRI** : International Food Policy Research Institute

**INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONUDI** : L'Organisation des Nations unies pour le développement industriel

**PLPCDRP** : Projet de lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi arides des hauts plateaux du Maroc Oriental

**PDPEO** : Projet de développement des parcours et de l'élevage dans l'Oriental

**RGPH** : Recensement Général de la population et de l'Habitat

## Liste des figures

Figure N°1 : Répartition de la superficie par province

Figure N°2 : Evolution des hauteurs des pluies annuelles des trois stations météorologiques d'Ain Beni Mathar, Tendirara et Bouarfa.

Figure N°3: Différentes classes de dégradation des parcours des HPO (Source : ONUDI-INRA, 2011)

Figure N°4: Pourcentage de la population au-dessous du seuil de pauvreté par CR

Figure N°5 : Classes d'âge des chefs de ménages enquêtés

Figure N°6 : Niveau d'instruction des chefs de ménages enquêtés

Figure N°7 : Taux de polygamie chez les chefs de ménages enquêtés

Figure N°8 : Répartition de la taille des ménages enquêtés par catégories d'âge (en %)

Figure N°9 : Pourcentage des chefs de ménages exerçant une activité annexe

Figure N°10: Taux de recours à la main d'œuvre chez les chefs de ménages enquêtés (en %)

Figure N°11 : Taux moyen d'émigration chez les ménages enquêtés (en %)

Figure N°12: Répartition de la SAU moyenne en fonction des coopératives enquêtées

Figure N°13 : Type d'habitat dans la zone du projet (en %)

Figure N°14 : Répartition de l'effectif moyen d'UPB par coopérative

Figure N°15: Perception des actions d'aménagement pastoral par les enquêtés (en %)

Figure N°16 : Perceptions et avis des bénéficiaires quant aux 1ers effets apportés par le projet

Figure N°17 : Niveau de satisfaction des bénéficiaires vis -à vis du projet

Figure N°18 : Perception de l'amélioration de la situation de la population pauvre de la zone

Figure N°19 : Taux d'accès des ménages enquêtés aux AGR

Figure N°20 : Actions d'aménagement/développement souhaitées par les éleveurs

Figure N°21 : Perception de la situation future des bénéficiaires du projet

Figure N°22 : Evolution des hauteurs pluviométriques dans la zone du projet

Figure N°23: Répartition des frais de la production végétale (en %)

Figure N°24 : Contribution des différents frais dans le coût de production animale

Figure N°25: Répartition du niveau du revenu annexe total moyen par coopérative (Dh/An)

Figure N°26 : Répartition du revenu annexe moyen par activité (en KDH)

Figure N°27: Répartition des dépenses de consommation moyennes des ménages (Dh/An/Ménage)

Figure N°28 : Structure des dépenses de consommation des ménages (en %)

Figure N°29: Revenu global moyen (kDh/An/ménage) en fonction des coopératives

Figure N°30: Pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté par coopérative enquêtée

## Liste des tableaux

Table1 : Structure de l'échantillon des ménages enquêtés par zone agro-écologique et coopérative

Table2: Situation du matériel possédé par les éleveurs enquêtés

Table3 : Appréciation des bénéficiaires des premiers effets et impacts du projet

Table4 : Appréciation des actions d'aménagement pastoral par les éleveurs

Table5 : Nombre de journées de travail créées dans le cadre des opérations de la GDT dans les HPO par le projet PLPCDRP et ses partenaires

Table6 : Quelques caractéristiques des ménages en dessous du seuil de pauvreté

# Sommaire

|                                                                                                                 |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. Introduction</b>                                                                                          | <b>cxviii</b> |
| <b>2. Présentation de la zone d'étude</b>                                                                       | <b>cxix</b>   |
| 2.1 Situation géographique et administrative                                                                    | cxix          |
| 2.2 Caractéristiques du milieu biophysique                                                                      | cxx           |
| 2.3 Caractérisation du milieu socio-économique                                                                  | cxxiv         |
| <b>Conclusion</b>                                                                                               | <b>cxxiv</b>  |
| <b>3. Situation de référence socio-économique du PLPCDRP</b>                                                    | <b>cxxv</b>   |
| 3.1 Caractéristiques socio-économiques des ménages enquêtés                                                     | cxxvi         |
| 3.2 Population en dessous du seuil de pauvreté (ménages pauvres)                                                | cxxviii       |
| <b>4. Approche méthodologique adoptée</b>                                                                       | <b>cxxix</b>  |
| 4.1 Méthodologie de collecte de l'information                                                                   | cxxix         |
| 4.2 Méthodologie d'estimation du revenu des ménages ruraux                                                      | cxxxi         |
| 4.3 Zonage et échantillonnage                                                                                   | cxxxiii       |
| <b>5. Appréciation participative des impacts socio-économiques des actions d'aménagement pastoral réalisées</b> | <b>cxxxiv</b> |
| 5.1 Caractéristiques socio-économiques des chefs de ménages enquêtés                                            | cxxxiv        |
| 5.2 Appréciation participative des impacts socio-économiques des actions d'aménagement pastoral réalisées       | cxli          |
| 5.2.1 Information sur le projet PLPCDRP et ses actions d'aménagement pastoral                                   | cxli          |
| 5.2.2 Actions d'aménagement pastoral qui ont suscité l'intérêt de la population locale                          | cxlii         |
| 5.2.3 Perception locale des premiers effets et changements apportés par le projet                               | cxliv         |
| 5.2.4 Principaux effets et impacts socio-économiques des aménagements pastoraux enregistrés                     | cxlvi         |
| 5.2.5 Niveau de satisfaction envers le projet PLPCDRP                                                           | cxlviii       |
| 5.2.6 Actions souhaitées par les éleveurs en cas d'un éventuel projet d'aménagement pastoral                    | cxlix         |
| 5.2.7 Perception des bénéficiaires quant au devenir de leur région et de leurs activités                        | cl            |
| <b>6. Estimation du revenu net et du pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté</b>                | <b>cli</b>    |
| 6.1. Niveau et structure du revenu agricole                                                                     | cli           |
| 6.1.1 Revenu des cultures                                                                                       | cli           |
| 6.1.2 Revenu de l'élevage                                                                                       | cliii         |
| 6.2 Niveau et structure du revenu annexe                                                                        | clv           |
| 6.2.1 Niveau du revenu annexe                                                                                   | clv           |
| 6.2.2 Structure du revenu annexe                                                                                | clv           |
| 6.3 Consommation des ménages                                                                                    | clvii         |
| 6.3.1 Niveau de consommation des ménages                                                                        | clvii         |
| 6.3.2 Structure de la consommation des ménages                                                                  | clvii         |
| 6.4 Revenu net des ménages                                                                                      | clviii        |

**1. Introduction**

A l'expiration du projet « lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental (PLPCDRP), l'évaluation de ses effets et impacts sur les bénéficiaires notamment en matière socio-économique s'avère nécessaire. A cet effet, la direction du projet a lancé une consultation dont l'objectif est la réalisation d'une étude socio-économique ayant comme finalité d'apporter une appréciation sur les effets et impacts socio-économiques des actions d'aménagements pastoraux entreprises dans la zone du projet.

Ainsi, la présente consultation a un double objectif. D'abord, il s'agit de faire une évaluation participative des effets et impacts -aussi bien positifs que négatifs- des actions d'aménagement pastoral sur le plan socio-économique et ensuite réaliser une enquête participative relative au changement au niveau des revenus des éleveurs bénéficiaires des actions susmentionnées.

Ce deuxième volet de cette prestation renseignera sur les composantes formant le revenu de l'éleveur, le niveau de dépenses des ménages et surtout le nombre de ces derniers qui sont en dessous du seuil de pauvreté (voir cadre logique du projet PLPCDRP).

En définitive, l'étude en question pourrait déboucher sur des recommandations ou propositions de mesures d'accompagnement, que devrait prendre le maître d'ouvrage du projet dans le cas d'une éventuelle prolongation du projet ou pour la réalisation de projets futurs.

Par ailleurs, faut-il rappeler que le projet « lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental » vise à contrôler et atténuer la dégradation des terres et la désertification et de protéger l'intégrité, les fonctions et les services des ressources des écosystèmes pastoraux arides et semi-arides des hauts plateaux de la région orientale tout en augmentant la capacité des personnes et de l'écosystème à s'adapter au changement climatique<sup>8</sup>.

Le projet PLPCDRP a aussi un objectif de développement rural et de réduction de la pauvreté par l'amélioration des conditions de vie des ruraux pauvres dans la région orientale du Maroc en soutenant la génération de revenu à partir des produits locaux (ONUDI, 2007).

---

<sup>8</sup> FIDA. Projet « Lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental (GEF-LCD) ». Revue à mi-parcours. Rapport principal et appendices. 2013.

## 2. Présentation de la zone d'étude

### A. 2.1 Situation géographique et administrative

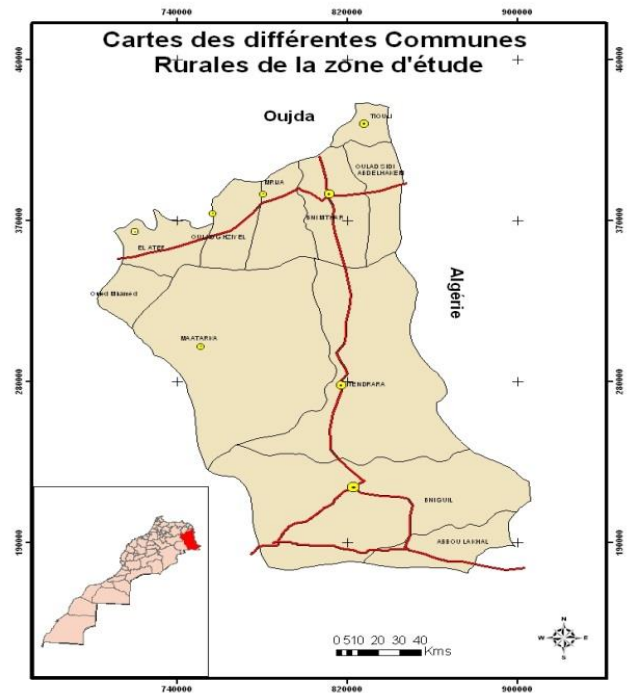
La zone des hauts plateaux (HPO) est située à l'Est du Maroc (Carte ci-contre). Elle est délimitée au Nord par les monts de Jerrada et de Debdou (chaînes des horsts), à l'Est par la frontière Algero-marocaine, à l'Ouest par le plateau du Rekkam et la chaîne du Haut Atlas et au Sud par la zone présaharienne (SCET-SCOM, 2008).

Elle s'étend sur une superficie d'environ 3,2 millions d'hectare de parcours et de forêts soit 95% de la surface totale et environ 150 000 ha de surface agricole utile.

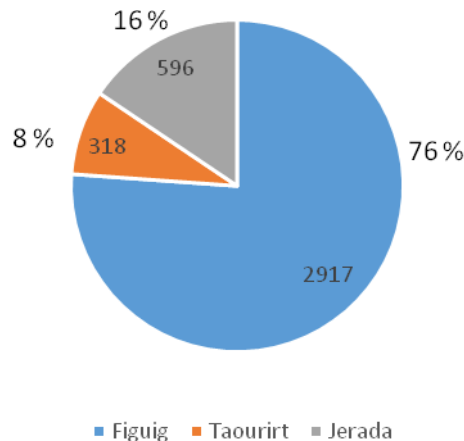
Sur le plan administratif, la zone du projet comprend onze communes rurales appartenant à trois provinces de la Région de l'Oriental (Figure N°1) :

- **Figuig** (Beni Guil, Tendirara et Maâtarka, Abbou Lakhal) ;
- **Taourirt** (Al Ateuf, Ouled M'hamed,) ;
- **Jerada** (Aïn Beni Mathar, Merija, Ouled Ghziel, Oulad Sidi Abdelhakem, Tiouli).

Cette région représente une superficie totale de l'ordre de 3831 km<sup>2</sup> (FIDA, 2003). En terme de superficie, les communes de Beni Guil, Maâtarka et Tendirara arrivent en premier lieu en totalisant chacune environ 23% de la superficie totale.







**Figure N°1 : Répartition de la superficie par province**

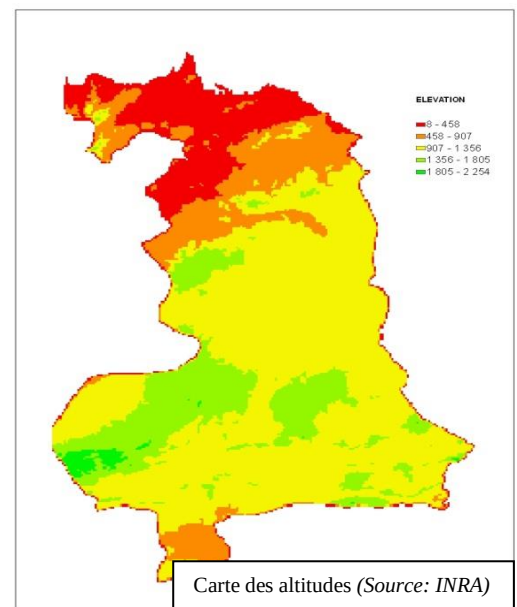
Le statut juridique collectif est le plus dominant dans la zone. Elle représente plus de 60 % de la superficie totale. Le statut domanial (terres constituées essentiellement de nappes alfatières) représente 20% et le melk ne dépasse pas 7 % de la superficie totale.

## **2.2 Caractéristiques du milieu biophysique**

### **Géologie et géomorphologie**

La zone du projet est formée essentiellement par les domaines des Hauts-Plateaux qui correspondent à de vastes surfaces tabulaires monotones parsemées de collines arrondies et de dépressions. L'altitude (Carte ci-contre) décroît régulièrement de 1400 m au Sud (entre Tandrara et Bouarfa) à 900 m au Nord (région d'Ain Beni Mathar). Les formations de surface sont essentiellement constituées par des dépôts quaternaires conglomératiques à croûte calcaire épaisse. La partie Sud de la zone du projet (région de Bouarfa) chevauche sur le Haut-Atlas oriental, qui culmine entre 1 500 m et 2 000 m et sur la plaine de Tamelalt, d'une altitude de 1100 m à 1200 m (SCET-SCOM, 2008).

Les HPO correspondent à un domaine géologique stable de couverture pliocène.



### **Topographie**

Les HPO représentent la diversité du paysage topographique de la zone de l'Oriental. Elle comporte trois grands ensembles géomorphologiques : i) des reliefs représentés essentiellement par les montagnes des Horsts au nord ; ii) des surfaces d'érosion dont principalement les bassins (terrasses, glacis et replats) et plaines ; et iii) des plateaux.

## Pédologie

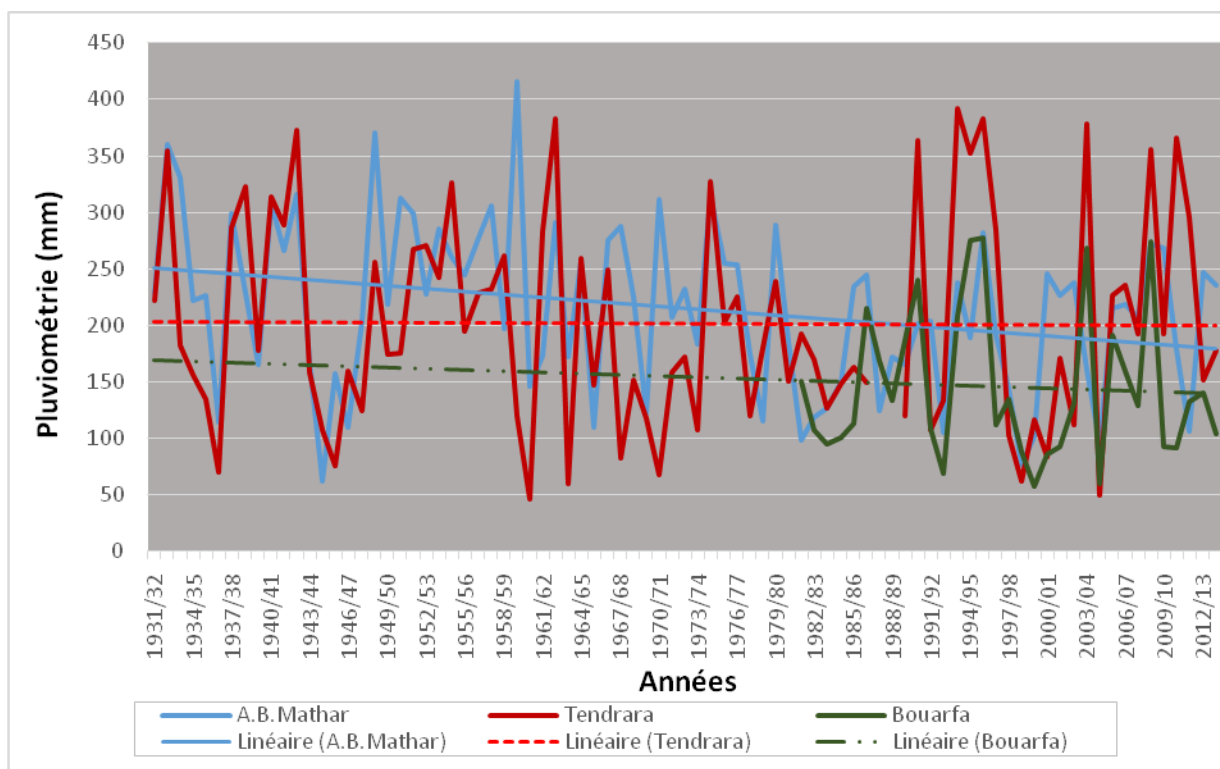
Les sols des HPO sont généralement peu évolués d'apport alluvial et/ou colluvial de texture limoneuse à sablo-limoneuse avec battance, sous tendus par une croûte calcaire à des profondeurs et de puissance variables. Les sols sont très pauvres en matière organique et dont la teneur ne dépasse pas 1.5%. De plus, ces sols sont sensibles à l'érosion éolienne et hydrique. Cette sensibilité s'accroît avec la forte diminution du couvert végétal résultant de la dynamique régressive du couvert végétal (DPA de Figuig-PDPEO II, 2012).

## Climatologie

Le climat de la zone est de type méditerranéen qui subit fortement l'influence du Sahara. En effet, la région se trouve en position d'abri par rapport aux influences atlantiques, les chaînons de Kebdana, Béné Znassen et Jerrada jouent le rôle de barrière. De ce fait, la zone est couverte par un gradient bioclimatique décroissant du Nord au Sud, allant du semi-aride à l'aride inférieur et présaharien.

Les données pluviométriques utilisées dans cette étude sont recueillies dans les trois stations météorologiques cadrant la zone d'étude, à savoir : Ain Béné Mathar (1931-2014), Tendirara (1931-2014) et Bouarfa (1981-2014).

L'évolution des moyennes pluviométriques des trois stations d'Ain Béné Mathar, de Tendirara et de Bouarfa montre l'irrégularité de la pluviométrie annuelle, comme l'indique la Figure N°2.



**Figure N°2 : Evolution des hauteurs des pluies annuelles des trois stations météorologiques d'Ain Beni Mathar, Tendirara et Bouarfa.**

Cependant, la dernière période (1984-2014) se caractérise par une supériorité des hauteurs pluviométriques à Tendirara sur Ain Béné Mathar respectivement de 209 mm à 191 mm. Cette

supériorité n'est pas attendue, sachant qu'il existe un gradient pluviométrique décroissant du Nord vers le Sud<sup>9</sup>.

Dans les trois stations, les données des trois périodes d'enregistrements indiquent une tendance à la diminution des moyennes pluviométriques annuelles. Au niveau de la station de Ain Beni Mathar, la moyenne annuelle est passée de 215 mm à 185 mm (-14%) puis à 191 mm (-11%), respectivement, pour les périodes 1931-2014, 1977-2014 et 1984-2014.

Paradoxalement, la station de Tendirara a enregistré une légère augmentation, passant de 201,7 mm, à 201,3 mm (- 0,2%), puis à 209,5 mm (+3,8%) respectivement pour les périodes 1931-2014, 1977-2014 et 1984-2014. La moyenne annuelle à Bouarfa est de 132,8 mm entre 1984-2014, enregistrant, ainsi, une diminution de 11,0 mm par rapport à la moyenne consignée dans le rapport d'évaluation PDPEO I. Toutefois, il faut noter que la variation des pluviométries annuelles exprimée par le coefficient de variation dans les trois stations, pour les périodes considérées, a tendance à augmenter au Sud à Tendirara et à Bouarfa et à se stabiliser au niveau de Ain Beni Mathar. Ces variations, exprimées en pourcentage, sont, respectivement, de l'ordre de 52,6, 45,7 et 30% pour la période 1984-2014. Ceci pourrait expliquer la tendance de la supériorité de la quantité des pluies reçues à Tendirara.

Par ailleurs, la région des HPO a connu un changement climatique durant les années 1970, qui s'est traduit par une diminution de la pluviométrie annuelle. A titre d'exemple, à ABM, la pluviométrie moyenne avant la date de rupture (1976) est de 239 mm/an (1931-1976), après cette date elle n'est que de 187 mm/an (1977-2014), soit une perte de l'ordre de 52 mm ou 22%.

Aussi, notons que la variation mensuelle des pluies enregistrées au cours de la période 1984-2014 suit la même allure bimodale avec un pic automnal en Octobre pour Ain Beni Mathar et en Novembre au Sud pour Tendirara et Bouarfa ; et l'autre printanier en Mars pour Bouarfa et Avril pour Ain Beni Mathar et Tendirara. L'intervalle de temps entre les deux pics d'automne et de printemps se raccourcit en allant du Nord au Sud, indiquant probablement un raccourcissement de la longueur de la période de croissance des végétaux.

La température moyenne annuelle à Aïn Bni Mathar est de 16,4°C, celle de Bouarfa est de 17,6. Les mois de juillet et août sont les plus chauds de l'année avec des moyennes des températures maxima de 39,6 °C à Aïn Bni Mathar et 37,4 à Bouarfa.

Les mois les plus froids sont décembre, janvier et février avec des moyennes des températures minima de l'ordre de 0,1 et 2,6 respectivement dans les stations de Aïn Bni Mathar et Bouarfa.

La région connaît également des vents secs et chauds d'Est et du Sud qui sont presque constamment présents dans la région et qui peuvent occasionner en été de véritables tempêtes de sable (IFPRI-FIDA-INRA, 2005).

## **Hydrographie**

Compte tenu de l'aridité du climat, les ressources en eau sont très limitées dans les HPO. Leur alimentation est faible et une bonne partie est localisée dans des nappes profondes. Les ressources hydriques sont constituées par:

---

<sup>9</sup> FIDA. Rapport d'évaluation du projet PDPEOI. Volume II. 1989.

- Eaux de surface: Oueds actifs en période de crues, citernes enterrées (Jboub), barrages d'épandages de crues, dépressions naturelles fermées (Dayas), lits des petits oueds barrés de petites digues (Ghdirs).
- Eaux souterraines: Elles comprennent des sources et des nappes profondes (100 m à 500 m) dont l'étendue et le volume sont encore mal connus à l'heure actuelle. Les principales nappes rencontrées au niveau de la zone du projet sont, la nappe d'Ain Bni Mathar ; la nappe de la plaine de Tamlelt et la nappe du Chott de Tigri.

Ainsi, les ressources en eau sont représentées par : i) les sources présentes dans la Gaada de Debdou, Guafait, Maatarka, et Ain Béni Mathar ; ii) les cours d'eau intermittents et pérennes : iii) les dépressions naturelles fermées ou dayas, iv) les citernes enterrées, v) les rhdirs : vi) la nappe superficielle et profonde.

Au nord de Tendrara, le réseau est drainé vers le bassin de la Moulouya par Oued Charef, devenant Oued El Hai après Ain Béni Mathar et Oued Za après Guafait. Les deux derniers tronçons sont pérennes alors que l'oued Charef est intermittent (DPA de Figuig- PDPEO II, 2012).

En effet, la zone des Hauts-plateaux se situe dans le bassin de la Moulouya et plus précisément dans le haut bassin de l'oued Za qui est un affluent rive-droite de la Moulouya.

La partie Sud de la zone du projet fait partie des bassins sud-atlasiques – unité de Figuig. Dans cette zone, il n'existe aucun écoulement pérenne. Deux principaux oueds drainent les eaux de crues de cette zone : l'oued Falet qui draine la partie Ouest des Hauts plateaux et l'oued Reknet Naam qui draine l'Est du Haut Atlas oriental. Ces oueds avec d'autres chaâbats débouchent dans la plaine endoréique de Tamlelt où ils sont utilisés pour l'irrigation des céréales par épandage des eaux de crues sur une superficie de l'ordre de 5000 ha à proximité de Bouarfa.

### **Végétation<sup>10</sup>**

Les conditions géomorphologiques, climatiques et pédologiques de la zone du projet donnent naissance à une végétation de type steppique spécifique formée d'armoise blanche et d'alfa avec la présence de formations forestières sur une petite superficie dans la partie Nord de la CR d'El Atef au lieu-dit "Gaâda" (DPA de Figuig- PDPEO II, 2012).

#### *Les formations steppiques*

Les formations steppiques, caractérisées par une ou plusieurs espèces végétales pérennes dominantes, permettant de distinguer:

- les steppes à alfa (*Stipa tenacissima*), qui couvrent un total d'environ 1,25 millions d'hectares sur les neuf communes de la zone du projet;
- les steppes chaméphytiques à armoise blanche (*Artemisia herba alba*), qui couvrent une superficie à peu près équivalente (1,24 millions d'ha);
- les steppes à chénopodiacées (*Artrophytum scoparium*), couvrant environ 380 000 ha à Beni Guil et Bouarfa;
- des steppes à *Thymilia microphylla* sur environ 170 000 ha dans les communes de Tendrara, Beni Guil et Mtaârka;

<sup>10</sup> Synthèse de documents du projet PDPEOII notamment le Rapport d'évaluation Volume II. Report N° 03/010 IFAD-MOR. 2003.

- environ 9 000 ha de faciès à *Aristida pungens* dans les zones ensablées des communes de Beni Guil et Maâtarka et le Sud de la commune de Tendirara; et enfin un peu moins de 1 000 ha de parcours salés.

### *Les formations forestières*

Les formations forestières se réduisent pratiquement à un total d'environ 20 000 ha dans la partie Nord de la commune d'El Ateuf, auxquelles s'ajoutent quelques reliques forestières isolées de taille très limitée dans le reste de la zone (sommets de montagnes à Bouarfa).

Ces formations forestières sont le plus souvent fortement dégradées. Les formations à romarin du Nord de la commune d'El Ateuf, utilisées à l'heure actuelle pour l'extraction artisanale d'essences, sont considérées comme un faciès de dégradation des formations forestières.

Bref, globalement les faciès caractéristiques des steppes à alfa et à armoise prédominent dans les secteurs du Nord, alors que les steppes à Chénopodiacées dominent ceux du Sud. Les faciès actuels sont le produit d'une dégradation avancée des formations d'origine. Le surpâturage chronique a conduit à une élimination quasi-totale des espèces appréciées (*Artemisia herba alba*, *Stipa* sp ...) et à l'installation d'espèces agressives peu ou pas appréciées voir toxiques (*Anabasis aphylla*, *Noaea mucronata*, *atractylis serratuloïdes*....) (IFPRI-FIDA-INRA, 2005).

### **2.3 Caractérisation du milieu socio-économique**

Voir plus loin contexte du projet PLPCDRP.

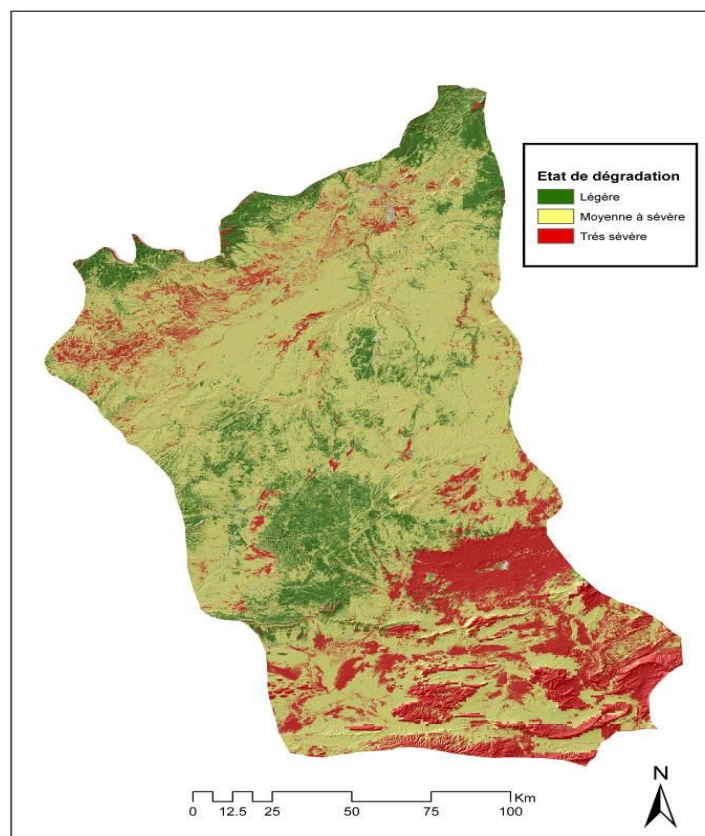
### **Conclusion**

D'une manière générale, la végétation de la zone du projet connaît une dynamique régressive sévère, qui est principalement due aux modalités actuelles d'utilisation des ressources pastorales par les éleveurs. Dans la majorité des zones de parcours, on assiste à une extinction graduelle des espèces les plus appréciées (armoise, *Salsola* spp *Stipa*, fétuque, ...etc.), au profit d'autres espèces envahissantes mais peu ou pas appréciées. De ce fait, la plupart des steppes chaméphytiques sont dominées actuellement par des espèces annuelles. De même, la faune sauvage de la zone du projet est en sérieuse régression.

L'analyse de l'état actuel de la dégradation des parcours<sup>11</sup> moyennant la combinaison de différents critères (composition floristique des parcours, importance du couvert végétal pérenne, la production annuelle, l'intensité du pâturage et l'importance de la mise en culture des parcours) a conduit à l'identification de trois classes de parcours en terme dégradation: parcours à dégradation légère, moyenne à sévère et très sévère. Les différentes classes de dégradation sont illustrées dans la figure ci-après.

---

<sup>11</sup> ONUDI-INRA. Situation de référence du projet « lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental ». 2011.



**Figure N°3: Différentes classes de dégradation des parcours des HPO (Source : ONUDI-INRA, 2011)**

Par ailleurs, les mutations que connaît la zone fragilisent encore plus les équilibres déjà affectés par l'utilisation non rationnelle des ressources naturelles. Parmi ces mutations, nous citons les systèmes de production animale où les éleveurs font recours à la complémentation, l'élevage bovin qui prend de l'importance, la race ovine Ouled Jellal appréciée par les éleveurs, la pratique de l'engraissement avec le maintien des animaux sur les parcours, les déplacements à faible amplitude et dans la zone du PDLPCDRP, l'investissement des revenus de l'émigration dans l'activité de l'élevage.

Lesquelles mutations menacent davantage l'équilibre de l'écosystème et l'équilibre écologique et menacent également les petits éleveurs dont le revenu est basé principalement sur la pratique de l'élevage extensif. Une gestion non contrôlée des parcours et les mises en culture par les défrichements dégradent l'environnement écologique de la zone et rend les petits éleveurs encore plus vulnérable<sup>12</sup>.

### **3. Situation de référence socio-économique du PLPCDRP**

L'enquête socio-économique de référence réalisée par l'INRA (CRRAO) en 2011 a concerné 328 chefs de ménages (principalement des éleveurs de différentes catégories: petits, moyens et grands) avec une moyenne de 30 personnes par commune rurale. Ses principaux résultats sont les suivants :

<sup>12</sup> DPA Figuig-PDPEIII. Plan de Développement de la coopérative Al Jamal. 2008.

### **3.1 Caractéristiques socio-économiques des ménages enquêtés**

Le nombre total moyen des personnes vivants dans chaque ménage de la zone des HPO est de l'ordre de 12 personnes.

D'un autre côté, le nombre moyen des membres du groupe familial immigrés à l'étranger est de l'ordre d'une personne par ménage. Ce phénomène d'immigration hors du pays est assez répandu dans la zone notamment dans la région nord des HPO. Quant à la migration au niveau national, elle est très faible dans la zone sauf pour le cas de la commune rurale d'Ateuf (en moyenne 1 personne/ménage).

Les constructions en dur dominant (45%) l'espace de résidence des chefs de ménages avec une surface en moyenne de l'ordre de 128,72 m<sup>2</sup> avec un minimum de 84,43 et 86 m<sup>2</sup> enregistré respectivement au niveau des Communes rurales de l'Ateuf et Tendrara. On assiste ainsi à une régression de l'habitat traditionnel qui est la tente (Khaima) en tant que lieu d'habitation principal. Ce constat est dû principalement à l'amplification du phénomène de sédentarisation qui a touché toute la zone d'étude mais aussi à la prolifération des constructions illicites sur les terrains de parcours notamment durant les dernières décennies.

Les taux de raccordement au réseau public d'électricité et d'eau potable restent faibles avec respectivement 42 et 25%.

L'élevage constitue incontestablement la principale activité économique et source de revenu des ménages de la zone des HPO (94%). Ce constat est dû principalement à la nature steppique des terrains de cette région et à la tradition locale ancestrale vis-à-vis de cette activité.

La céréaliculture (69%) et les cultures irriguées (6%) représentent les principales activités annexes des ménages enquêtés. Cependant, notons qu'une partie non négligeable de la population enquêtée (10 à 15%) n'a pas de revenus hors élevage.

Le taux d'adhésion des chefs des ménages aux structures organisationnelles modernes est assez satisfaisant (65%). Néanmoins, cette adhésion est sujette à plusieurs critiques à savoir que la participation à ces OPAs est basée principalement sur l'intérêt de bénéficier des appuis et aides de l'Etat et autres partenaires et non sur l'esprit et la conviction vis-à-vis de l'importance de l'action collective. Aussi, l'initiative de création de ces institutions est généralement exogène (Etat et projets de développement).

Aussi les OPAs dominantes dans la zone sont des structures liées directement à l'activité d'élevage (coopératives pastorales et d'élevage, ANOC).

Les chefs de ménages des HPO fréquentent principalement les marchés communaux hebdomadaires de la zone et rarement les marchés provinciaux. La nature de la route vers ces marchés est essentiellement de type piste (41%) ou mixte (39%).

Les ménages enquêtés possèdent des avoirs domestiques assez satisfaisants mais la répartition des équipements domestiques n'est pas liée à la commune rurale en elle-même mais à la capacité matérielle des ménages appartenant à chaque commune.

Concernant la dotation en équipements productifs, on note une présence assez importante des camions qui constituent un moyen de transport indispensable pour les déplacements des troupeaux et

l'approvisionnement en aliments de bétail et en eau. Aussi, ils servent comme source de revenu annexe via la prestation de service aux autres chefs de ménages (location).

On constate également lors des deux dernières décennies une augmentation régulière et parfois accrue du nombre des tracteurs et cover-crop due à l'amplification des phénomènes de mise en culture, de défrichement et de labour anarchique dans la zone. Le résultat étant un renforcement de la dégradation de ces zones de parcours.

Par ailleurs, la présence de puits notamment ceux équipés de motopompes est observée principalement au niveau de la zone nord des HPO.

Les rares lots ou sites de cultures principalement céréaliers se trouvant dans les HPO sont en grande partie inférieurs à 10 ha (environ 40%). Par ailleurs, une proportion importante des chefs de ménages enquêtés ne dispose pas de terrains agricoles à exploiter (près de 20%) notamment au niveau des CRs de Ouled Sidi Abdelhakem, Tendirara et Abbou Lakhal. En fait, ces ilots de cultures ont fait l'objet d'une appropriation de fait depuis plusieurs décennies ou d'une autorisation d'exploitation temporelle depuis le début des années 70.

Par ailleurs, la superficie moyenne réservée à la céréaliculture est de l'ordre de 16,87 ha avec un maximum de 160 ha enregistré au niveau de la CR de Bni Guil. Quant aux cultures irriguées, leur superficie est très faible et elle est en moyenne de 0,25 ha avec un maximum de 10 ha observé au niveau des CRs de Bni Mathar et Ouled Ghzail.

Les grands effectifs des petits ruminants se rencontrent davantage dans la zone sud des HPO (Tendirara et Maatarka) alors que les sans troupeaux se trouvent dans toute la zone avec une concentration plus élevée au niveau de la CR de Bni Mathar.

La taille moyenne des petits ruminants est de l'ordre de 232 têtes avec un minimum de 113 (CR de Tiouli) et un maximum de 340 têtes (CR de Tendirara).

En effet, l'effectif moyen des ovins est de l'ordre de 191 têtes avec un minimum de 118 têtes (CR de Tiouli) et un maximum de 285 têtes (CR de Tendirara).

Par ailleurs, la majorité des chefs de ménages n'ont pas de troupeaux caprins ou ayant des effectifs ne dépassant pas les 50 têtes (83%). L'effectif moyen des caprins est de l'ordre de 36 têtes avec un minimum de 12 têtes (CR de Tiouli) et un maximum de 97 têtes (CR de Abbou Lakhal).

L'élevage bovin dans la zone reste à ses débuts, en témoigne la faible taille du troupeau au niveau des exploitations enquêtées avec un effectif moyen avoisinant les 2 têtes avec un minimum de moins d'une tête (CR Ouled Sidi Abdelhakem) et un maximum dépassant les 3 têtes (CR de Bni Mathar). Les sans troupeau bovin représentent 65%. Les communes rurales de Bni Mathar et Tendirara concentrent les grands effectifs.



### 3.2 Population en dessous du seuil de pauvreté (ménages pauvres)

On constate que 36% des ménages se situent au-dessous du seuil de pauvreté. Le seuil de la pauvreté relative<sup>13</sup> en 2007 s'établit, par personne et par an, d'après le Haut-Commissariat au Plan –Maroc, à 3834 DH dans le milieu urbain et à 3569 DH dans le milieu rural. Il vaut, en moyenne, 2,15 \$ US PPA par jour et par personne (1 \$ US PPA = 4,88 DH)<sup>14</sup>.

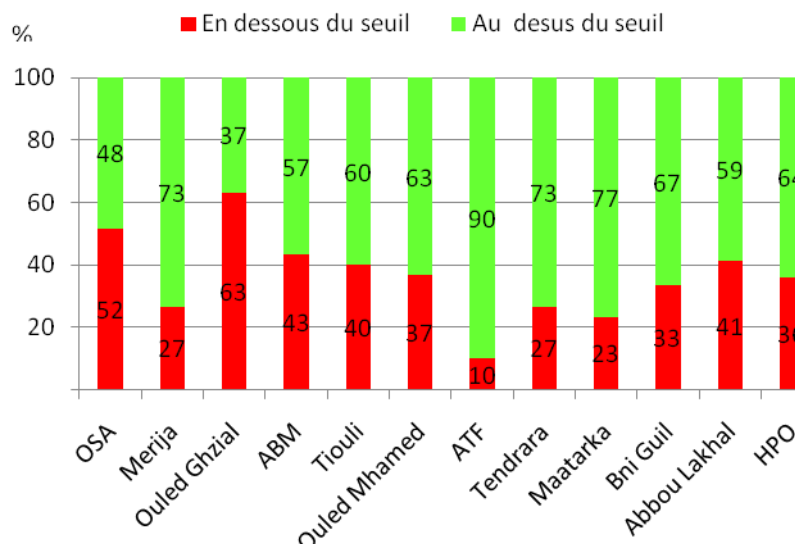


Figure N°4: Pourcentage de la population au-dessous du seuil de pauvreté par CR

Cependant le pourcentage des ménages au-dessous du seuil de pauvreté varie d'une commune rurale à une autre (Figure N°4). Ainsi, le pourcentage le plus élevé des ménages au-dessous du seuil de pauvreté est enregistré dans la CR Ouled Ghzial et il est d'environ 63%. Par contre le pourcentage le plus bas des ménages au-dessous du seuil de pauvreté est noté au niveau de la CR d'El Ateuf et il est égal à 10% de la totalité des ménages de cette commune.

#### Quelques caractéristiques des ménages en dessous du seuil de pauvreté

Les ménages en dessous du seuil de pauvreté sont dans leur majorité des ménages sans terre (75%, 60%, 55% des ménages, respectivement dans les CRs de Tendrara, Ouled Sidi Abdelhakem et Maatarke) ou des ménages qui détiennent une superficie qui ne dépasse pas les 10 ha (100%, 90%, 75% des ménages pauvres, respectivement dans les Communes rurales d'El Ateuf, Ouled Mhamed et Mérija).

Les ménages en dessous du seuil de pauvreté sont en général des ménages sans troupeau ovin. C'est le cas de 20, 25 et 38 % des ménages respectivement dans les communes rurales de Ouled Sidi Abdelhakem, Abbou Lakhal et Bni Mathar. En fait, même lorsque certains ménages pauvres possèdent

<sup>13</sup> Seuil de pauvreté relative est la somme du seuil de pauvreté alimentaire et d'une allocation non-alimentaire équivalente au coût des acquisitions non-alimentaires réalisées par les ménages qui atteignent effectivement le minimum alimentaire requis (Méthode de la Banque Mondiale).

<sup>14</sup> Haut -Commissariat au Plan, « Evolution des niveaux de vie, des inégalités et de la pauvreté au Maroc », 2009.

un troupeau ovin sa taille reste inférieure à 50 têtes d'ovins. Ainsi, le pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté qui vivent sans troupeau ovin ou à la limite ne disposent que d'un petit troupeau (moins de 50 têtes d'ovins) est très important et varie entre 36 et 92% d'une commune rurale à une autre.

L'absence de la diversification du revenu chez les chefs des ménages pauvres est très visible dans la majorité des communes rurales. En fait, l'activité élevage reste leur principale activité. Comme la taille des troupeaux qu'ils détiennent est généralement inférieure à 50 têtes d'ovins, le revenu qu'ils en tirent est très modeste.

En outre, l'activité secondaire des chefs des ménages pauvres est généralement limitée à la céréaliculture (62, 68, 88, 92 et 100% respectivement dans les Communes rurales de Ain bni Mathar, Ouled Ghzial, Merija, Tiouli, El Ateuf et Ouled Mhamed). Or, comme on le sait, la zone n'est pas à vocation céréalière et le revenu tiré de cette activité est généralement dérisoire vu les conditions climatiques qui deviennent de plus en plus non favorables à l'agriculture pluviale.

Notons aussi que les activités secondaires de ces chefs de ménages restent très peu diversifiées. Chez les ménages pauvres de la commune rurale d'Ouled Sidi Abdelhakem et Maatarka 53 et 43% d'entre eux, respectivement, n'ont aucune activité secondaire.

Les dépenses de consommation des ménages en dessous du seuil de pauvreté s'élèvent à une moyenne de 34090 Dh/an/ménage. Ces dépenses sont majoritairement (65%) affectées aux biens de consommation alimentaire (viande, farine, sucre...). Notons que les dépenses relatives aux soins médicaux et à l'habillement restent tout de même importantes et représentent respectivement 9 et 7% du budget de consommation des ménages pauvres de la zone du projet.

Le revenu net moyen des ménages pauvres des Hauts Plateaux de l'Oriental est d'environ 9903 Dh/an. Ce revenu est très variable d'une commune rurale à une autre. Son minimum est enregistré chez les ménages pauvres de la commune rurale de Bni Guil (4437 Dh/An/ménage) alors que son maximum est observé chez les ménages pauvres de la commune rurale d'El Ateuf (27120 Dh/An/ménage).

#### **4. Approche méthodologique adoptée**

##### ***4.1 Méthodologie de collecte de l'information***

Globalement, la collecte de l'information s'est appuyée sur la capitalisation des données disponibles au niveau des rapports d'activités annuels et éventuellement les rapports de suivi-évaluation. De même les rapports de supervision du FIDA réalisés durant la période de mise en œuvre du projet ont été valorisés autant que possible notamment pour relever les contraintes qui se sont opposées à la réalisation des objectifs du projet et les éventuels ajustements préconisés. Enfin, toute information pertinente pour la présente évaluation, qui puisse être tirée des différentes études réalisées dans le cadre de cette phase du projet a été compilée et valorisée.

Par ailleurs, la présente étude s'est basée principalement sur une enquête socio-économique réalisée sur un échantillon d'éleveurs de la zone du projet au nombre de 155.

En plus, et pour répondre à certaines questions exigeant des informations qualitatives et/ou des avis et perceptions des différents acteurs locaux et parties prenantes au projet, des investigations de terrain sous

forme d'interviews semi-structurés ont été organisées via des focus groupes avec des personnes ressources. Parmi les principaux focus groupes considérés, il y avait lieu de retenir les éleveurs membres des coopératives, les membres des bureaux des coopératives et des unions de coopératives, les autorités locales et les techniciens et responsables du projet et des institutions partenaires.

Ainsi, la démarche méthodologique s'est reposée sur la collecte des données en deux étapes : la collecte des données primaires et le dépouillement des données secondaires. Les données primaires vont nécessiter la réalisation des enquêtes auprès des différentes catégories d'éleveurs. Les données secondaires vont être puisées des documents et travaux antérieurs disponibles.

Pour la collecte des données primaires, un questionnaire a été établi de façon à permettre de cerner toutes les composantes relatives à la génération des revenus pour les éleveurs et à la détermination des autres effets et impacts socio-économiques du projet.

La structure du questionnaire destiné aux différentes catégories d'éleveurs comporte cinq parties complémentaires:

- Les caractéristiques socioéconomiques de l'enquêté et les membres de sa famille notamment l'âge, l'origine, le niveau d'instruction et la profession ;
- Les caractéristiques des systèmes de production végétale et animale ;
- Les caractéristiques des structures de revenus d'origine végétale et animale notamment les recettes des ventes des produits et sous-produits animaux, dépenses d'élevage ;
- Les caractéristiques des dépenses en biens durables et des biens de consommation notamment les dépenses d'alimentation, d'énergie, d'habillement et de transport et communication ;
- L'appréciation des résultats et effets du projet sur le plan socio-économique.

#### ***4.2 Méthodologie d'estimation du revenu des ménages ruraux***

Lors de l'enquête socio-économique, il sera procédé à l'appréciation des revenus d'un échantillon d'éleveurs bénéficiaires d'actions d'aménagement pastoral. Laquelle appréciation s'effectuera comme suit :

##### **Estimation du revenu net des ménages**

La méthode de l'estimation du revenu net des ménages (RNM) est comme suit:

1. Calcul du revenu global du ménage (RGM)

$$\text{RGM} = \text{RGMVégétal} + \text{RGMA} \text{Animal} + \text{RGMA} \text{Annexe}$$

2. Calcul des dépenses globales du ménage (DGM)

$$\text{DGM} = \text{DGMVégétal} + \text{DGM} \text{Animal} + \text{DGMDomestique} + \text{DGMEquipement}$$

3. Calcul du revenu net du ménage

$$\text{RNM} = \text{RGM} - \text{DGM}$$

##### **Estimation du taux des ménages pauvres<sup>15</sup>**

---

<sup>15</sup> Nous entendons par ménages pauvres les ménages en dessous du seuil de pauvreté.

Le Haut-Commissariat au Plan se veut méthodologique sur la notion du calcul de la pauvreté au Maroc: «toutes les formes de la pauvreté monétaire sont définies par référence à un seuil d'un indicateur de bien-être économique. En deçà, de ce seuil, on est pauvre, au-delà on l'est pas». Bien, comment calcule-t-on donc la pauvreté chez nous ?

D'abord, l'évaluation de celle-ci du point de vue incidence et causes profondes demeure intimement liée au choix d'un indicateur de niveau de vie qui doit s'établir pour garantir des conditions de vie décentes. Parallèlement, et face à la fleuraison des revenus et à leur vulnérabilité, la dépense totale des ménages constitue, de par sa fiabilité et sa stabilité dans le temps, l'agrégat le plus adéquat à l'analyse de la pauvreté au Maroc, explique le HCP<sup>16</sup>.

Le choix de la consommation des ménages comme indicateur de bien-être économique se justifie, en outre, par l'assimilation du niveau de vie à la satisfaction que procure la consommation des biens et services.

Dans ce cadre encore, la correction de la dépense totale annuelle d'un ménage par sa taille ou par son échelle d'équivalence, aboutit à la construction de la dépense annuelle moyenne par personne ou par équivalent adulte. La comparaison de cet agrégat au seuil de pauvreté permet ainsi de démarquer les pauvres des non-pauvres. Cependant, ce seuil diffère selon les mesures de la pauvreté monétaire.

Concernant les mesures nationales de la pauvreté monétaire, celles-ci sont établies en majorant le seuil de la pauvreté alimentaire par une allocation non alimentaire. Concrètement, cette dernière est déterminée conformément à l'approche préconisée par la Banque Mondiale. Trois variantes en découlent: D'abord, le seuil de la pauvreté alimentaire. Ce dernier est calculé sur la base du coût d'un panier de biens et services alimentaires permettant le minimum requis en calories: 2000 kilos calories par jour et par personne. Cette norme est d'ailleurs recommandée par la FAO et l'OMS, précise le HCP. Ensuite, le seuil de la pauvreté relative. Celui-ci est la somme du seuil de la pauvreté alimentaire et d'une allocation non alimentaire.

Cette dernière (l'allocation) est égale au coût des acquisitions non-alimentaires réalisées par les ménages qui atteignent effectivement le minimum alimentaire requis. Enfin, le seuil de la pauvreté absolue. Ce dernier est obtenu en majorant le seuil de la pauvreté alimentaire par le coût des acquisitions non alimentaires réalisées par les ménages qui ne satisferaient leurs besoins alimentaires que lorsqu'ils leur consacraient le total de leur budget.

Voilà pour les différentes modes de calcul du seuil de pauvreté.

Concernant les familles de mesures nationales de la pauvreté monétaire, le HCP fait savoir que les ménages réalisent d'importantes économies d'échelle grâce au partage des biens collectifs comme le logement, l'énergie, les biens durables et le sanitaire.

La différenciation de la consommation des ménages selon la présence ou l'absence d'économie d'échelle aboutit à la construction de deux familles de mesures de la pauvreté monétaire: les mesures linéaires et les mesures pondérées. La première catégorie estime que les besoins des adultes sont similaires à ceux des enfants et que les ménages ne réalisent pas d'économie d'échelle.

---

<sup>16</sup> Chaoui Y., Comment évalue-t-on la pauvreté au Maroc?, Aujourd'hui le Maroc, N°659, 2004.

Dans ce cas, l'indicateur du niveau de vie est assimilé à la dépense totale du ménage ajustée par sa taille et exprimée en nombre de membres. En revanche, la seconde catégorie de mesures considère que le poids des individus dans la consommation des ménages diffère selon l'âge.

L'échelle d'Oxford est l'échelle d'équivalence la plus connue<sup>17</sup>. Utilisée depuis les années cinquante, elle attribue un poids de 1 au premier adulte du ménage, de 0.7 à chaque adulte supplémentaire (individu de 15 ans ou plus) et de 0.5 à chaque enfant de moins de 15 ans. Par conséquent toute famille sera caractérisée par un nombre d'unités de consommation déterminé de la façon suivante:

- $m = 1 + (N_a - 1) 0.7 + N_e 0.5$
- Avec: m: échelle d'équivalence
- $N_a$ : nombre d'adultes âgés de 15 ans ou plus
- $N_e$ : nombre d'enfants âgés de moins de 15 ans.

Exemple: L'échelle d'Oxford affecte le poids 1 au chef du ménage, 0,7 à chaque adulte et 0,5 à chaque enfant. Ce qui représente un nombre «d'équivalent adulte» de 2,7 pour une unité familiale composée de 2 adultes et 2 enfants. Dans ce cas, l'indicateur du niveau de vie est approché par la dépense totale du ménage rapportée à son nombre «d'équivalent adulte» (qui est ici de 2,7). Reste que ces mesures pondérées diffèrent également selon le mode de détermination de cette échelle: L'équivalent adulte. Ainsi, on retrouve les mesures pondérées à l'échelle empirique. Celles-ci se réfèrent à une échelle d'équivalence empirique affectant la même économie d'échelle à l'ensemble des ménages. C'est le cas de l'échelle proposée par la banque mondiale en 2002 au Maroc.

Les échelles d'équivalence adulte sont nées du besoin pratique de comparer les niveaux de vie de ménage dont les situations diffèrent à la fois en termes de revenus, de consommation ou de dépenses, mais également suivant le nombre et les types d'individus devant se partager ce revenu. Ce problème de commensurabilité de grandeurs concernant des ménages différents se pose aussi pour construire des distributions de revenus, et pour mesurer l'inégalité ou la pauvreté<sup>10</sup>.

Pour tenir compte de ces différences dans l'évaluation du bien-être social, les praticiens recourent habituellement à une échelle d'équivalence, de façon à obtenir la valeur de l'indicateur du niveau de vie par équivalent-adulte. L'échelle d'équivalence adulte précise le lien entre la consommation d'un ménage et le nombre d'adultes et d'enfants qui le composent, pour un niveau de vie fixé. Elle appréhende les économies d'échelle que réalise un ménage de plusieurs personnes, principalement grâce au partage de biens à usage collectif (Glaude et Mautardier, 1991)<sup>18</sup>.

En revanche, les mesures pondérées à échelle spécifique se réfèrent aux données observées sur la consommation et les dépenses des ménages pour établir des échelles d'équivalences spécifiques à chaque pays. Une option, on l'aura compris, qui n'a pas été retenue par le Maroc.

---

<sup>17</sup> SOUDI K. & EZZRARIA., «Mesures de pauvreté Approche standard versus approche équivalent adulte», 2005.

<sup>18</sup> Glaude M. & Mautardier M. (1991), « Une Evaluation du Coût Direct de l'Enfant de 1978 à 1989 », Economie & Statistique, n° 248

Ainsi, pour calculer le niveau de vie des ménages de la zone d'étude nous avons opté pour la méthodologie suivie par le HCP afin que l'on puisse comparer le niveau de vie calculé pour chaque ménage à celui identifié par le HCP.

#### 4.3 Zonage et échantillonnage

La zone cible du projet couvre 11 communes rurales sur trois provinces (Voir carte ci-contre):

Figuig (Beni Guil, Tendirara, Maâtarka, Abbou lakhal), Jerada (Beni Mathar, Ouled Sidi Abdelhakem, Mrija, Oulad Ghziel, Tiouli) et Taourirt (Ouled M'hammed, El Ateuf).

#### Echantillonnage

L'échantillon retenu a concerné toute la zone du projet qui comprend 11 communes rurales et trois provinces.

La zone du projet étant ainsi très vaste et comprend plusieurs sous zones agro-écologiques différenciées par des caractéristiques pédoclimatiques dont il faut tenir compte. Une telle hétérogénéité se traduit par une diversité des ressources et des dynamiques voire même des systèmes de production.

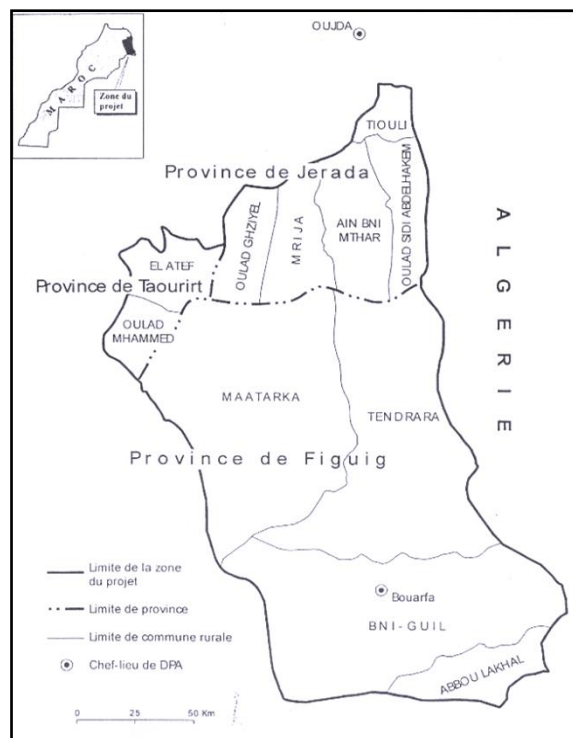
Eu égard à ces précédents éléments et tenant compte des exigences du maître d'ouvrage sur le choix d'un certain nombre de sites pilotes d'implantation d'aménagements pastoraux prioritaires, trois sous zones ont été retenues :

- Zone de Bni Mathar ;
- Zone de Tendirara et Maâtarka ;
- Zone Bni Guil et Abbou Lakhal.

A l'échelle de chacune des trois zones retenues, un échantillon de coopératives bénéficiaires des actions d'aménagement pastoral a été constitué. En effet, 50% de ces coopératives vont faire l'objet de l'étude. En outre, la base de l'échantillonnage a été puisée des listes des éleveurs organisés c'est-à-dire appartenant aux différentes coopératives sélectionnées. Par conséquent, le nombre d'éleveurs (coopérants) à enquêter par coopérative pastorale ou d'élevage retenue est présenté dans le tableau ci-après.

D'autre part, la taille de l'échantillon final constituera environ 10% du nombre total des adhérents ce qui représente environ 155 ménages (Table1). Cet effectif d'enquêtés est justifié pour des raisons budgétaires et temporelles (moyens financiers et durée de l'étude limités)

Pour le choix des ménages d'éleveurs, c'est le critère de la taille des troupeaux d'ovins qui a servi comme base pour la constitution de l'échantillon de ce groupe d'intérêt.



A l'échelle de chacune des zones et des coopératives retenues, trois grandes catégories d'éleveurs ont été distinguées : i) les petits éleveurs dont les effectifs de troupeaux d'ovins sont inférieurs à 100 têtes; ii) les éleveurs moyens ayant des troupeaux de taille variant entre 100 et 300 têtes et iii) les groupes des grands éleveurs dont les troupeaux dépassent les 300 têtes d'ovins.

Par ailleurs, l'idéal était d'enquêter les mêmes ménages figurant dans la situation de référence du PLPCDRP mais au regard des contraintes susmentionnées, l'enquête socio-économique en revanche a abouti à la comparaison des marges brutes et/ou revenus des éleveurs aux deux périodes suscitées et par conséquent l'appréciation de l'évolution du revenu des ménages suite aux aménagements pastoraux réalisés a été très possible. En outre, la méthode de calcul des marges liées à l'exploitation de ces actions d'aménagement pastoral a mis en exergue notamment la potentielle réduction des coûts de production en particulier ceux relatifs à l'alimentation et l'abreuvement.

**Table1 : Structure de l'échantillon des ménages enquêtés par zone agro-écologique et coopérative**

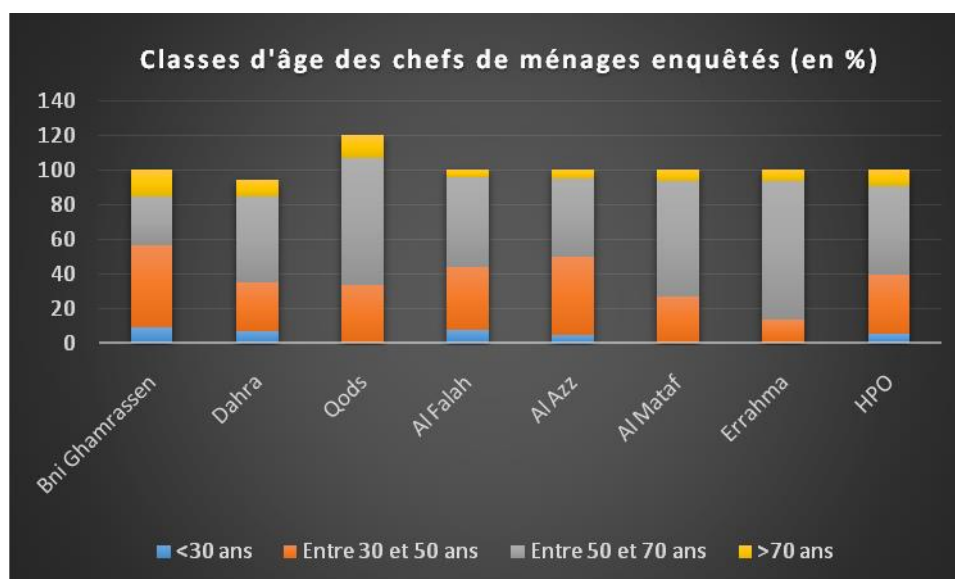
| <b>Communes rurales</b> | <b>Coopératives</b> | <b>Echantillon</b> |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| Maâtarka                | Dahra               | <b>30</b>          |
| Maâtarka                | Bni Ghamrassen      | <b>32</b>          |
| Tendrara                | El Qods             | <b>18</b>          |
| Abbou Lakhal            | Al Falah            | <b>25</b>          |
| Bni Guil                | Al Azz              | <b>20</b>          |
| Bni Mathar              | Al Mataf            | <b>15</b>          |
| Bni Mathar              | Errahma             | <b>15</b>          |
| <b>Total</b>            | <b>7</b>            | <b>155</b>         |

## **5. Appréciation participative des impacts socio-économiques des actions d'aménagement pastoral réalisées**

### **5.1 Caractéristiques socio-économiques des chefs de ménages enquêtés**

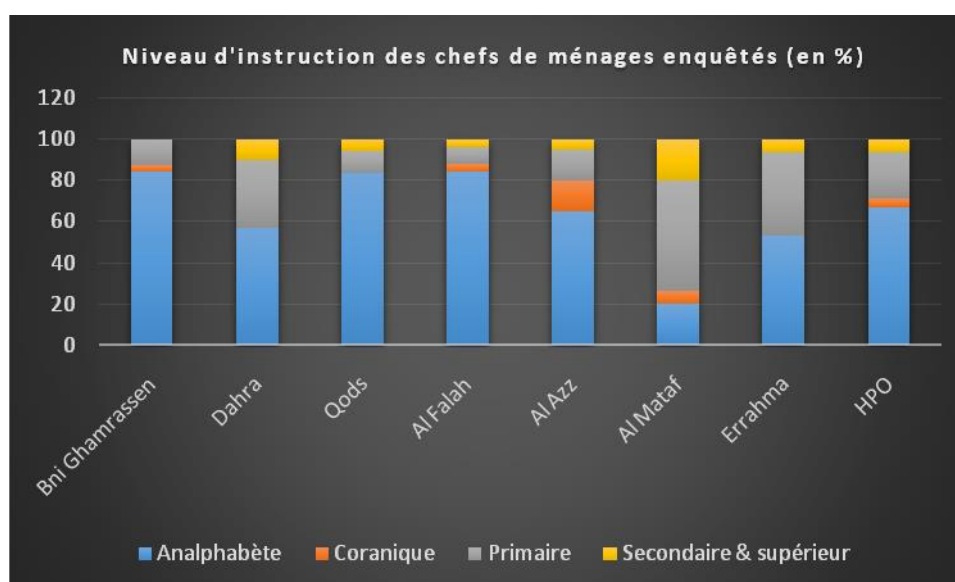
Age : la moyenne d'âge des chefs de ménages enquêtés est de 53 ans avec un minimum enregistré au niveau de la coopérative de Bni Ghamrassen (49 ans) et un maximum observé au niveau de la coopérative Errahma (60 ans).

La classe d'âge (entre 50 ans et plus de 70 ans) est dominante avec 61% et elle est rencontrée notamment au niveau des coopératives Errahma, Al Mataf et Qods , suivie de la tranche d'âge entre 30 et 50 ans (Figure N°5).



**Figure N°5 : Classes d'âge des chefs de ménages enquêtés**

Niveau d'instruction : environ 67% des éleveurs sondés sont analphabètes (Figure N°6). Ce très haut taux d'analphabétisme est largement supérieur au taux moyen régional qui ne dépasse pas 43%<sup>19</sup>. Ce faible niveau d'instruction est plus particulièrement observé au niveau de la zone sud du projet. Cette contrainte doit être prise en compte lors de l'introduction ou la diffusion d'innovations techniques ou socio-institutionnelles dans la zone des hauts plateaux de l'Oriental (HPO) par les promoteurs des projets de développement.

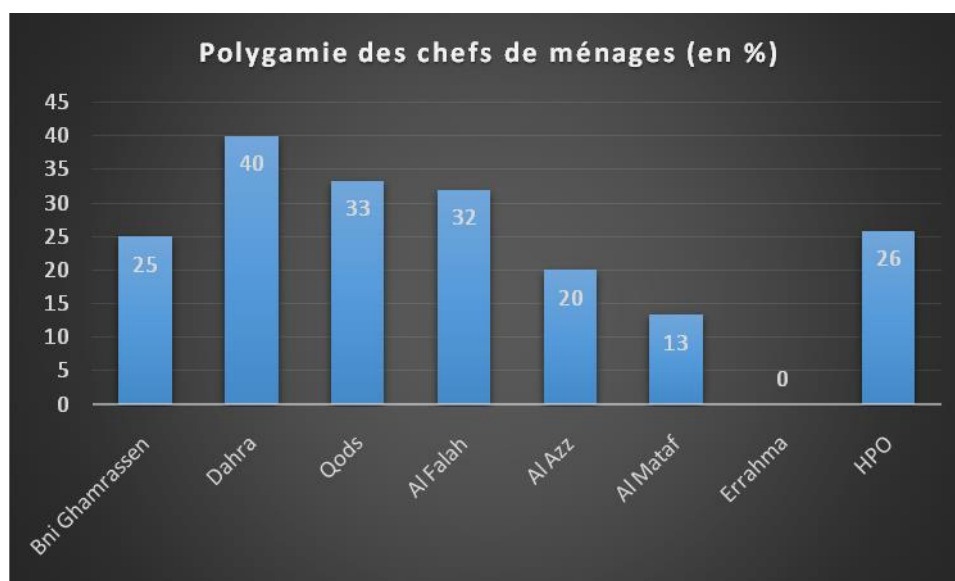


**Figure N°6 : Niveau d'instruction des chefs de ménages enquêtés**

Polygamie : Le taux de polygamie dans la région du projet est de l'ordre de 26% et il est plus accentué au niveau de la zone sud et ce eu égard à la nature et culture pastorales qui règnent dans cet espace.

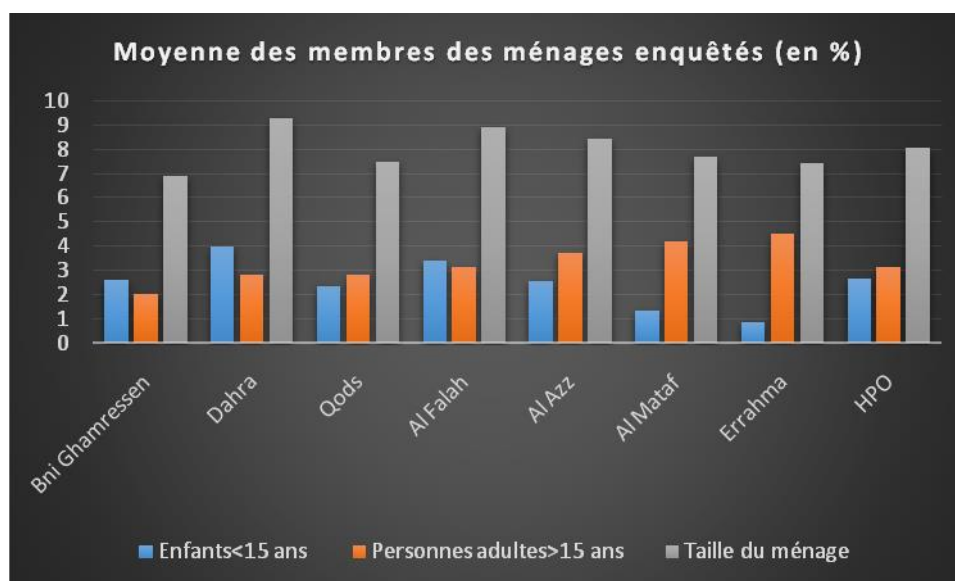
<sup>19</sup> PNUD, 2009. Lignes directrices en appui à la stratégie régionale pour la coopération internationale, Région de l'Oriental, Programme ART Gold Maroc.





**Figure N°7 : Taux de polygamie chez les chefs de ménages enquêtés**

La taille moyenne par ménage avoisine 8 personnes. Le nombre moyen de personnes adultes (dont l'âge est supérieur à 15 ans) par ménage est plus élevé au niveau de la zone nord du projet (Figure N°8).



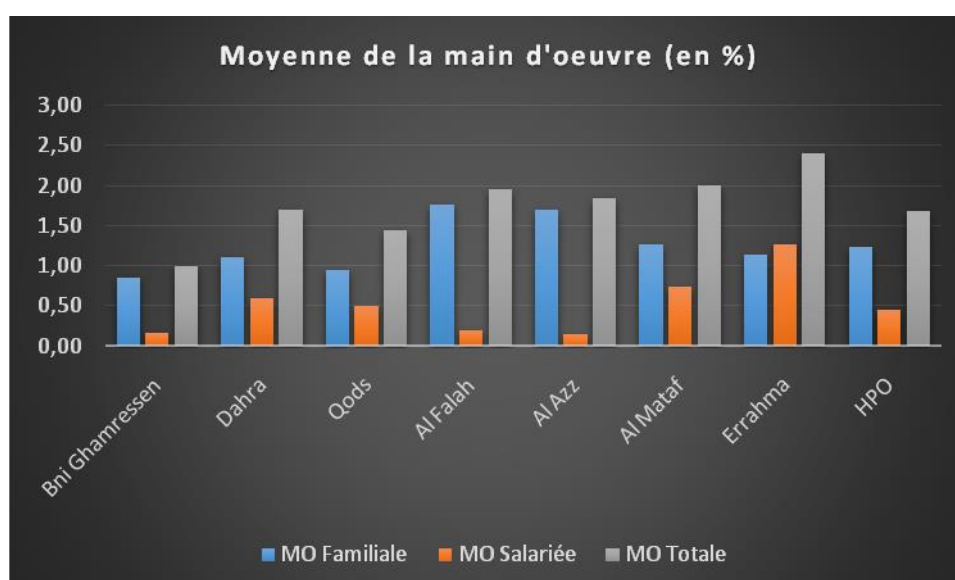
**Figure N°8 : Répartition de la taille des ménages enquêtés par catégories d'âge (en %)**

Environ 70% des éleveurs n'ont aucune activité secondaire. Ce taux était de 90% dans l'année de référence 2011. Par ailleurs, une partie importante des chefs de ménages des communes rurales de Bni Guil et Abbou Lakhal s'adonne au travail occasionnel (entre autre dans le cadre du projet PLPCDRP, collecte des truffes,...etc.). Les activités annexes sont essentiellement le travail occasionnel ou journalier, le fonctionnariat (auxiliaires d'autorités) et le commerce.



**Figure N°9 : Pourcentage des chefs de ménages exerçant une activité annexe**

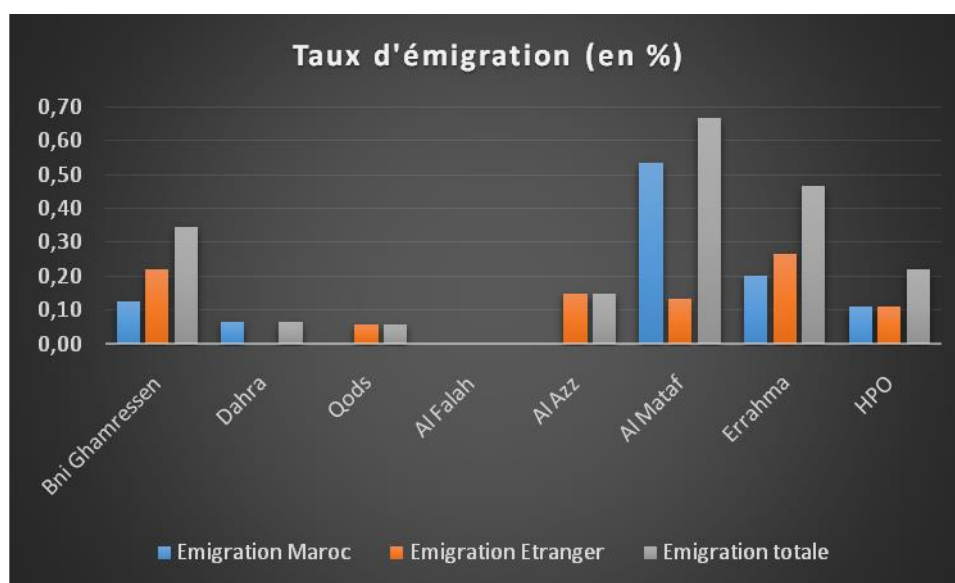
La main d'œuvre familiale est absente chez environ 41% des enquêtés. Ce constat est dû principalement au fait que les chefs de ménages préfèrent que leurs enfants aillent à l'école que de leur aider dans leur activité d'élevage. Quant à la main d'œuvre salariée, elle est peu employée (27%). La moyenne de la main d'œuvre totale par ménage est de moins de deux personnes. Ce constat reflète la difficulté récente chez une partie importante des éleveurs à trouver des bergers à l'ancienne manière (indemnité et compensations en cheptel et alimentation). Lesquels bergers chez certains éleveurs sont actuellement engagés de façon contractuelle (salaire, charges sociales). Aussi, le recours à la main d'œuvre salariée est plus observé au niveau de la zone nord du projet (activités agricoles plutôt que pastorales (Figure N°10)).



**Figure N°10: Taux de recours à la main d'œuvre chez les chefs de ménages enquêtés (en %)**

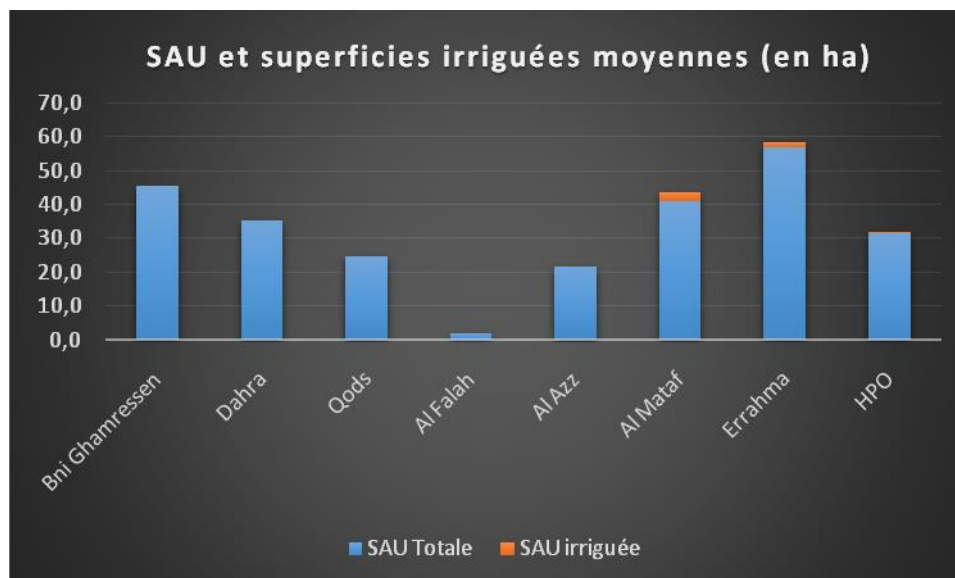
L'immigration des personnes des ménages à l'intérieur du Maroc est absente dans plus de 94% alors qu'elle était de 88% dans l'année de référence 2011.

L'immigration des personnes des ménages à l'étranger est de 7,1 % alors qu'elle était de 26% dans l'année de référence 2011. On note un retour des immigrés fils d'éleveurs à leur lieu d'origine en raison de la crise économique dans l'Europe de l'Ouest mais également grâce aux nouvelles opportunités offertes suite à la dynamique locale créée par les différents projets réalisés dans la zone (PLPCDRP, PDPEOII, INDH). A cet égard, signalons que cet effet positif indirect a poussé les éleveurs parents à donner à leurs fils une partie du troupeau possédé mais aussi plus de responsabilisation et d'autonomisation en leur incitant et appuyant à la création de coopératives d'élevage ou des micro-entreprises. Enfin, notons que le taux d'émigration le plus élevé est observé au niveau de la zone du Nord et que le taux d'émigration au niveau de la zone du projet est de l'ordre de 12,26% soit 19 ménages sur un total de 155 (Figure N°11).



**Figure N°11 : Taux moyen d'émigration chez les ménages enquêtés (en %)**

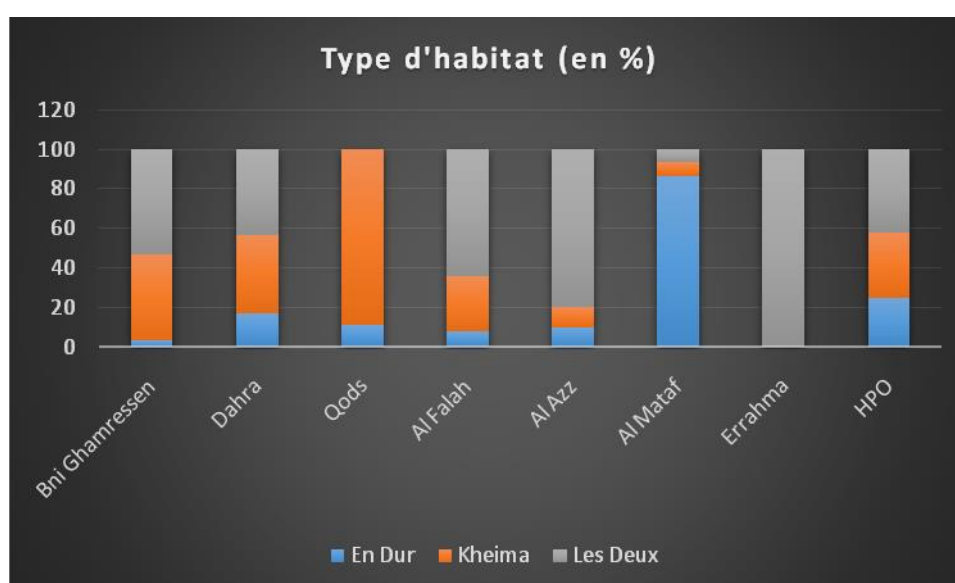
La majorité des interviewés (88%) possède des terrains de culture. En effet, la superficie totale appropriée est en moyenne de l'ordre de 32 ha avec une supériorité observée chez les coopératives d'Errahma, Al Mataf et la Dahra soit respectivement 57, 41 et 36 ha (Figure N°12). Le maximum de superficie observée est de 290 ha. Dans l'année de référence 2011, la moyenne était de 17 ha avec un maximum de 160 ha et 18% des enquêtés n'avaient pas de terres. Ceci indique clairement une tendance accélérée du phénomène de mise en culture dont la finalité ne pourrait être que l'appropriation privative des terrains collectifs de parcours et ce eu égard aux modestes productions céréalières obtenues au fil des années. Ce constat est plus observé au niveau des communes rurales du nord de la zone du projet et de Maâtarka. La superficie irriguée moyenne reste très faible au niveau des HPO soit 0,39ha/exploitation avec une dominance des coopératives du nord (Al Mataf : 2,5 ha/exploitation et Errahma : 1,54 ha/exploitation).



**Figure N°12: Répartition de la SAU moyenne en fonction des coopératives enquêtées**

Le statut foncier dominant est le collectif (coopératives de Bni Ghamressen, Dahra, Qods, Al Falah et Al Azz) alors que le statut Melk est relativement important au niveau des coopératives Errahma et Al Mataf avec respectivement 44% et 28%.

Plus de 42% des enquêtés possèdent à la fois une maison en dur et une tente. Ce type d'habitat est quasiment généralisé au niveau de la coopérative d'Errahma (100%) alors que le mode d'habitat en dur dominant est plutôt observé chez la coopérative Al Mataf (Figure N°13). Par ailleurs, la kheima est encore présente dans la zone sud au niveau des coopératives Qods, Bni Ghamressen et Dhra avec respectivement 89, 44 et 40%. Dans l'année de référence 2011, l'habitat en dur ne dépassait pas les 45%. Ce changement du mode d'habitation au détriment des kheimas constitue d'une part un signe d'enrichissement mais aussi dénote de l'importance des situations bipolaires « steppe- centres urbains/ville » qui concernent de plus en plus des foyers d'éleveurs d'autre part.



**Figure N°13 : Type d'habitat dans la zone du projet (en %)**

Concernant le matériel notamment agricole possédé, on note une augmentation significative du matériel utile à l'approvisionnement en eau et en aliments de bétail et au transport des animaux mais aussi celui lié aux travaux agricoles susceptible à la subvention dans le cadre du fonds de développement agricole FDA (Table2).

**Table2: Situation du matériel possédé par les éleveurs enquêtés**

| <b>Matériel possédé</b> | <b>Situation de référence 2011</b> | <b>Situation 2015</b> | <b>Taux d'évolution (%)</b> |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Camions                 | 22                                 | 45                    | <b>104</b>                  |
| Tracteur                | 17                                 | 30                    | <b>76</b>                   |
| Pickup                  | 12                                 | 18                    | 50                          |
| Remorque                | 14                                 | 16                    | 14                          |
| Charrette               | 20                                 | 20                    | 0                           |
| Citerne                 | 49                                 | 104                   | <b>112</b>                  |
| Motopompe               | 10                                 | 45                    | <b>350</b>                  |

Les taux de couverture par les réseaux publics d'électricité et d'eau potable sont relativement faibles avec respectivement 21,3% et 14,5%.

Le recours au crédit formel est observé chez plus de 24% des enquêtés. Ce taux relativement important dans les HPO concerne essentiellement le crédit agricole et les institutions de micro-finance. L'accès aux services financiers de proximité est de plus en plus amélioré témoignant ainsi d'une dynamique locale enregistrée.

L'accès au marché reste encore difficile au niveau de la zone du sud du projet. En effet, cette distance est en moyenne de l'ordre de 64 km avec un maximum de 200 km. Alors qu'en zone nord, elle est en moyenne de l'ordre de 4,45 km avec un maximum de 21 km.

Les cultures pratiquées sont représentées majoritairement par la céréaliculture (plus de 98% de la superficie emblavée) avec une dominance de l'orge soit 86% suivie du blé tendre 9%. Cependant, les rendements sont dérisoires notamment en période de sécheresse et ne dépassent que rarement les 2 qx/ha.

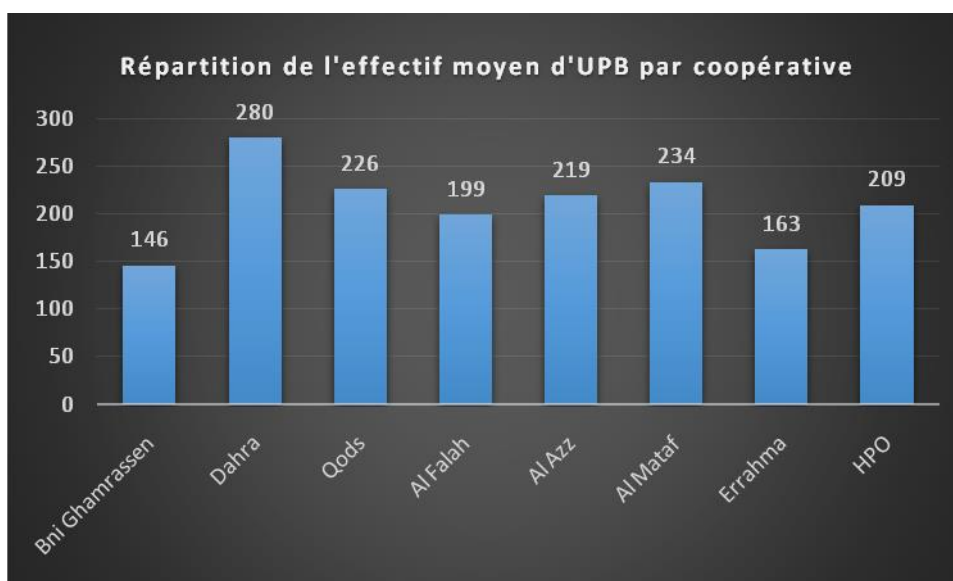
Environ 49,68% des éleveurs n'ont pas d'ovins de race Bni Guil alors que seulement 27,74% qui ne possèdent pas la race Ouled Jellal. Cette préférence pour cette dernière race est due principalement à des considérations commerciales.

Le troupeau d'ovins est composé à une hauteur avoisinant les 55,4% de la race Ouled Jellal. La moyenne d'ovins par éleveur est de l'ordre de 170 têtes ovines/éleveur alors qu'elle était de l'ordre de 191 têtes en année de référence (2011). Ce repli pourrait être dû aux conditions climatiques et sanitaires (taux de mortalité élevé pouvant dépasser les 20%) défavorables et à l'introduction de plus en plus de l'élevage bovin.

La majorité des éleveurs (81%) possèdent un troupeau caprin. La taille moyenne est de 32 têtes/éleveur alors que l'année de référence (2011) affichait un effectif moyen par éleveur de l'ordre de 36 têtes. Ce même constat de régression d'effectif de petits ruminants est donc plus tributaire des baisses des hauteurs pluviométriques et de la hausse des prix des aliments de bétail observées ces dernières années.

Plus de 53% d'éleveurs enquêtés ont un troupeau bovin dont la taille moyenne avoisine 3 têtes/ éleveur avec un maximum de 50 têtes/exploitant. En l'an 2011, cet effectif moyen avoisinait les 2 têtes. Ainsi, on assiste de plus en plus à une augmentation des effectifs du troupeau bovin au niveau de la région des HPO malgré que cette espèce a un impact négatif en terme de renforcement de la dégradation des parcours de la zone. Le recours à l'élevage bovin est surtout dicté par la nécessité de la diversification des revenus.

Par ailleurs, la coopérative de Dahra a enregistré le niveau le plus élevé en terme d'effectif moyen d'unités petit bétail (UPB) contrairement à la coopérative Bni Ghamrassen où le plus bas niveau a été observé soit 146 UPB/exploitation (Figure N°14).



**Figure N°14 : Répartition de l'effectif moyen d'UPB par coopérative**

Les sources d'abreuvement sont principalement : les forages (50%) suivis par les puits collectifs (27%) et les micro-barrages (12,5%). La distance moyenne parcourue pour assurer cet approvisionnement est de l'ordre de 20 km avec une différence notoire entre la zone nord et la zone sud du projet avec respectivement 4,65 km et 24 km. Par ailleurs, la distance entre points d'eau dans la zone sud du projet était dans les années 90 entre 30 et 45 km alors qu'elle est actuellement entre 10 et 20 km. Aussi, étant donné l'immensité des terrains de parcours de la zone cette distance moyenne (20 km) reste faible et témoigne des grands efforts entrepris en matière d'hydraulique pastorale par les différents projets de développement réalisés dans les HPO (PLPCDRP, PDPEO).

## ***5.2 Appréciation participative des impacts socio-économiques des actions d'aménagement pastoral réalisées***

### **5.2.1 Information sur le projet PLPCDRP et ses actions d'aménagement pastoral**

Le degré d'information sur le projet PLPCDRP est important (93%). Il est de 100% au niveau des coopératives de Dahra, Al Azz, Al Mataf et Errahma, alors qu'il enregistre un degré moindre au niveau des coopératives Bni Ghamrassen, Qods et Al Falah avec respectivement 91, 83 et 80%. Cependant, les enquêtés confondent l'action du projet GEF-LCDO comme étant celle de la DREF-LCDO et ignorent dans la majorité des cas ses propres réalisations. Notons que des efforts de communication de la part du

projet au niveau régional et provincial ont été très satisfaisants. Néanmoins, il serait utile même si le projet est à sa fin d'au moins organiser des journées d'information sur les réalisations du projet GEF-LCDO au niveau local.

Les principales sources d'information des éleveurs concernant le projet restent la coopérative (45%) suivie par l'UGP et les services décentralisés du Ministère de l'agriculture (CCAs et DPAs) avec 20% et les éleveurs eux-mêmes (18%) qui sont soit des membres du conseil d'administration des coopératives ou des auxiliaires d'autorité ou simplement des bénéficiaires directs des actions réalisées.

Par ailleurs, la quasi-totalité des enquêtés déclarant bien connaître le projet, pensent qu'ils se limitent aux actions de collecte des eaux pluviales, de micro-barrages, de mises en repos des parcours et de plantations pastorales (Atriplex).

### 5.2.2 Actions d'aménagement pastoral qui ont suscité l'intérêt de la population locale

La perception locale de l'intérêt ou l'importance relative accordée à chaque type d'action d'aménagement pastoral réalisée dans le cadre du projet est déclinée dans le tableau suivant :

**Table3 : Appréciation des actions d'aménagement pastoral par les éleveurs (% de réponses favorables : Oui)**

| Actions/ Coopératives                                | B. Gham. | Dahra | Qods | Al Falah | Al Azz | Al Mataf | Errahma | HPO |
|------------------------------------------------------|----------|-------|------|----------|--------|----------|---------|-----|
| Collecte des eaux pluviales (y compris S. Vallerani) | 100      | 100   | 61   | 88       | 80     | 73       | 0       | 92  |
| Plantations pastorales                               | 97       | 93    | 72   | 60       | 95     | 100      | 100     | 88  |
| Mise en repos                                        | 97       | 87    | 44   | 56       | 0      | 100      | 100     | 70  |
| Micro-barrage                                        | 6        | 80    | 67   | 60       | 100    | 100      | 100     | 66  |
| Mise en défens semencière                            | 0        | 93    | 61   | 60       | 100    | 100      | 0       | 57  |
| Plantations forestières                              | 9        | 87    | 6    | 8        | 95     | 100      | 0       | 43  |
| Fixation des dunes                                   | 0        | 0     | 6    | 60       | 0      | 0        | 0       | 10  |

Cette hiérarchisation est dictée par diverses considérations. En effet, les ouvrages de collecte des eaux pluviales sont recherchés eu égard à leurs effets très positifs concernant l'abreuvement du cheptel (par l'amélioration du captage de l'eau) et le développement de la végétation spontanée dans les sites aménagés (accroissement de la production pastorale). Le résultat étant un allègement du coût de production animale.

Par ailleurs, les plantations pastorales : A côté de la mise en valeur des terrains de parcours notamment dégradés par la plantation d'arbustes fourragers, un apport considérable en unités fourragères et en sels minéraux est observé. Leur effet est triple : il s'agit en l'occurrence de la diminution du coût d'alimentation pour les éleveurs, l'emploi de la main d'œuvre locale, mais également la protection des sols contre l'érosion hydrique et éolienne.

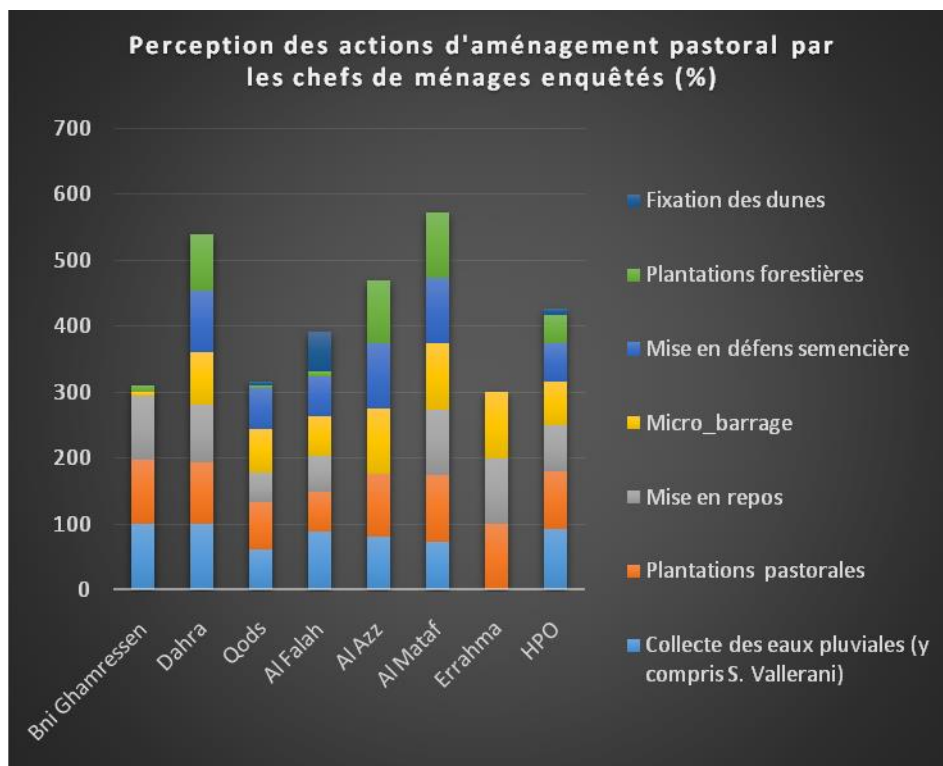
Concernant les mises en repos, quoi qu'elles améliorent la production pastorale (et subséquemment contribuent à l'allègement du coût de l'alimentation) en plus des redevances de package, leur effet est jugé moyennement positif à cause des violations et du non-respect des dates d'ouverture et de fermeture de ces sites pour l'exploitation. A ce titre, nous pourrions recommander à ce que les recettes issues de l'usage de ces sites doivent être réinjectées dans l'investissement pour la création d'autres mises en repos et assurer une certaine rotation de ces sites et aussi penser à la création d'une caisse à cet effet au niveau de chaque union des coopératives pastorales.

Quant aux micro-barrages, leurs impacts sont de diverses ordres : économiques (réduction des distances parcourues par les nomades notamment les petits et moyens éleveurs et leurs troupeaux et par conséquent allègement du coût d'abreuvement et aussi création de l'emploi pour la main d'œuvre de la zone) et environnementaux (création d'un microclimat, amélioration de la biodiversité à l'instar de la présence de gibiers dans les alentours de ces ouvrages et aussi amélioration du maillage hydraulique par la création de sources d'abreuvement au niveau de l'espace dépourvu de sources d'eau).

Enfin, la mise en défens semencière présente plusieurs avantages : d'abord c'est une action très bénéfique pour la reconstitution des réserves semencières et par conséquent le réensemencement des parcours. Aussi, elle contribue à l'amélioration fourragère et la réduction du coût de l'alimentation des troupeaux. Cependant, étant donné son caractère lointain, les éleveurs ne manifestent pas grand intérêt pour cet aménagement sauf pour sa clôture « Siyaj » qui est bien appréciée. A cet effet, étant donné que les sites de mise en défens semencière ont un impact à long terme ce qui leur confère le statut d'action stratégique dans le choix des actions d'aménagement des parcours, ces sites doivent être multipliés et doivent couvrir l'ensemble du territoire des hauts plateaux de l'oriental.

En définitive, nous constatons aussi une différenciation quant à la préférence pour chaque type d'aménagement pastoral de la part des coopératives enquêtées (Figure ci-dessous), ceci peut être expliqué par le besoin ressenti vis-à-vis d'un type d'aménagement donné et par l'expérience d'autres actions d'amélioration pastorale qu'elles ont déjà expérimenté.

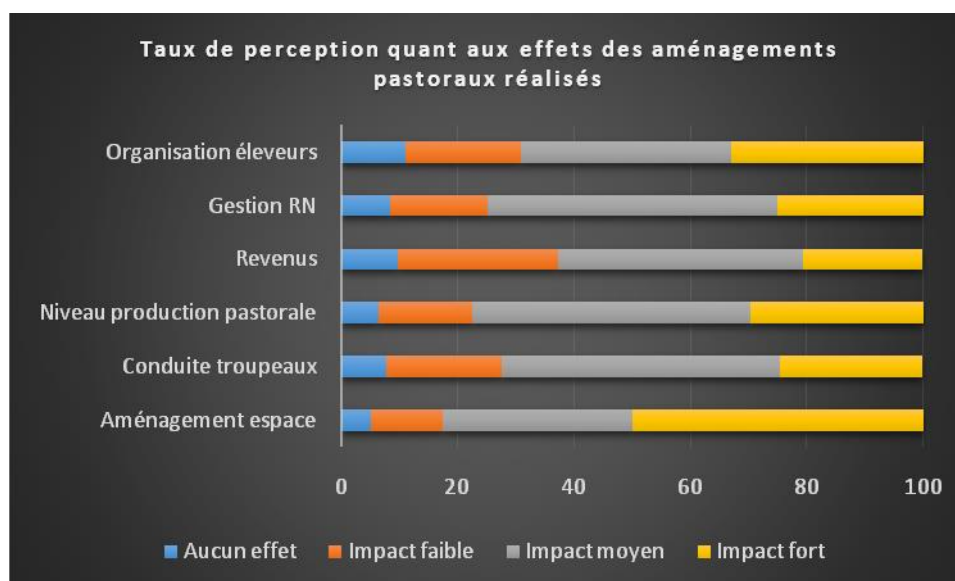




**Figure N°15: Perception des actions d'aménagement pastoral par les enquêtés (en %)**

### **5.2.3 Perception locale des premiers effets et changements apportés par le projet**

Les premiers effets et impacts socio-économiques des aménagements pastoraux réalisés dans le cadre du projet PLPCDRP ont été approchés de divers angles et ont été, globalement, appréciés par les éleveurs des hauts plateaux de l'Oriental (HPO) comme ayant un impact moyen à fort (Figure N°16). Sachant que les réalisations physiques du projet ont concerné des sites pilotes (superficies réduites en comparaison avec l'immensité du territoire des HPO), leur effet démonstratif a constitué une expérimentation grande nature ayant amélioré et/ou confirmé positivement les connaissances et attitudes des éleveurs concernant l'intérêt et la portée de ces aménagements.



**Figure N°16 : Perceptions et avis des bénéficiaires quant aux 1ers effets apportés par le projet**

Les effets positifs les plus marquants ont concerné essentiellement (Table4) :

**Table4 : Appréciation des bénéficiaires des premiers effets et impacts du projet**

|                             | Aucun effet | Impact faible | Impact moyen | Impact fort |
|-----------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| Aménagement espace          | 5,2         | 12,3          | 32,5         | 50          |
| Conduite troupeaux          | 7,7         | 20            | 47,7         | 24,5        |
| Niveau production pastorale | 6,5         | 16,1          | 47,7         | 29,7        |
| Revenus                     | 9,7         | 27,7          | 41,9         | 20,6        |
| Gestion RN                  | 8,4         | 16,8          | 49,7         | 25,2        |
| Organisation éleveurs       | 11          | 20            | 36,1         | 32,9        |

- i) *L'aménagement de l'espace* à travers les multiples et variées actions d'amélioration pastorale conduisant ainsi à une meilleure mise en valeur de ces espaces.
- ii) *Le niveau de production pastorale* qui atteste d'une nette amélioration suite aux différents aménagements réalisés comparativement aux sites témoins (cf rapports d'études réalisées par l'INRA/CRRAO sur le suivi biophysique du projet PLPCDRP et veille biologique projet PDPEOII) dont le résultat est la réduction des coûts de production animale et la préservation de la biodiversité pastorale. Cette diminution des charges liées à l'exploitation des espaces et aménagements améliorés a concerné notamment l'alimentation animale (moins d'aliments de bétail distribués le long de l'année, amélioration de la production et de la productivité qualitative et quantitative des troupeaux) et l'abreuvement du bétail (réduction des trajets et distances parcourus par les éleveurs pour l'approvisionnement en eau). Ceci s'est traduit par une amélioration du revenu global des éleveurs. Néanmoins, ce développement des revenus est jugé léger et surtout fluctuant et il est tributaire d'autres facteurs, en particulier, les conditions climatiques et les prix au marché des aliments de bétail.
- iii) Aussi, le projet a réussi à maintenir les acquis du projet PDPEO en matière *d'organisation des éleveurs*. Ces structures représentatives constituent un cadre opportun pour la consolidation et le renforcement des capacités des éleveurs et de leur durabilité, une base de

leurs ressources financières, un cadre de renforcement des affinités et des solidarités et aussi d'amélioration de leur savoir et savoir-faire en matière de protection et de gestion des ressources pastorales.

- iv) *La gestion des ressources pastorales* qui est de plus en plus améliorée, cependant le rôle de l'Etat est à revoir en matière de régulation de la transhumance et le déplacement des troupeaux notamment entre provinces. En outre, le système actuel permet aux coopératives pastorales de la zone un apprentissage progressif en matière de gestion des espaces et des ressources, une plus grande sensibilisation envers les défis et enjeux de leur territoire et surtout leur responsabilisation dans une perspective d'auto-développement.

#### **5.2.4 Principaux effets et impacts socio-économiques des aménagements pastoraux enregistrés**

En matière de réalisations physiques notamment en termes d'amélioration pastorale, nous observons un certain nombre de constats positifs : une importance relative des sites aménagés, une génération de milliers d'unités fourragères additionnelles, une amélioration du recouvrement du sol et sa protection ainsi que l'extension de l'hydraulique pastorale en vue d'élargir les terrains de parcours desservis et par conséquent contribuer à réduire la distance entre les points d'eau. Tous ces éléments ont concouru à plus d'économie en matière d'achat d'aliments de bétail par les éleveurs et une réduction des charges liées à l'abreuvement du cheptel. Le résultat étant une réduction du coût de production animale.

Une amélioration des avoirs matériels est aussi notée et a concerné principalement la dotation des exploitations par les outils de production dont le nombre s'est nettement accru (augmentation de l'effectif des citernes, camions et tracteur respectivement de 112, 104 et 76% entre l'année de référence 2011 et l'année encours 2015).

L'impact du projet (et de ses partenaires) sur l'amélioration des revenus de la population locale des HPO s'est concrétisé notamment en matière de création d'emploi qui ont totalisé environ 485962 journées de travail (Table5) avec une rémunération de la main d'œuvre correspondante d'environ 38.648.213 dh.

**Table5 : Nombre de journées de travail créées dans le cadre des opérations de la GDT dans les HPO par le projet PLPCDRP et ses partenaires (source : Coordination du projet)**

| <b>Actions</b>                                              | <b>Unité</b>            | <b>Quantité réalisée au cours du projet</b> | <b>N.J.T/ unité</b> | <b>N.J.T total généré</b> |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Travaux de Réhabilitation des sigas                         | HA                      | 21949                                       | 12                  | 263388                    |
| Travaux de plantations forestières                          | HA                      | 4464                                        | 11                  | 49104                     |
| Travaux de conservation des eaux et sols (gabions)          | M <sup>3</sup> Gabions  | 12100                                       | 1                   | 12100                     |
| Travaux de collecte des eaux pluviales (lignes de contours) | HA                      | 14213                                       | 1,6                 | 22740                     |
| Travaux de construction des micro-barrages                  | M <sup>3</sup> remblais | 117000*                                     | 1                   | 117000                    |
|                                                             | M <sup>3</sup> Gabions  | 4680**                                      | 0,34                | 1591                      |
| Travaux de lutte contre l'ensablement                       | HA                      | 160                                         | 76                  | 12160                     |
| Travaux de préparation du sol par le système VALLERANI      | HA                      | 4362                                        | 0,66                | 2879                      |
| Production de plants à la pépinière forestière              | Plants                  | 1300000                                     | 1 pour 260 plants   | 5000                      |
| <b>Total</b>                                                |                         |                                             |                     | <b>485962</b>             |

\*1000m3 de remblai /micro-barrage & \*\*40 m3 de gabion par micro-barrage

Aussi, une dynamique socio-économique générée par le projet et ses partenaires a été observée et a concerné des ressources additionnelles obtenues grâce aux activités génératrices de revenus créées et des redevances de pâturage du cheptel introduit dans les mises en repos lorsqu'elles sont ouvertes.

Un enrichissement du capital humain a été observé dans la zone du projet à travers divers aspects : i) implication et responsabilisation des éleveurs et leurs structures représentatives (coopératives et unions) quant à la planification/ programmation et l'exécution des activités du projet ; ii) plus d'une centaine de réunions et d'ateliers de sensibilisation notamment en matière de gestion durable des terres (GDT) et de la mise en œuvre de l'accord tripartite, ont été conduites ; iii) plus de 50 sessions de formation notamment sur la GDT ont été organisées au profit des cadres des Ministères concernés, des autorités et des membres des coopératives pastorales et iv) un renforcement des capacités des structures d'encadrement à travers des formations et d'équipement audio-visuel, informatique et de transport. Ainsi, une dynamique de changement d'attitude et une plus grande prise de conscience vis-à-vis des bonnes pratiques de GDT sont observées, en témoignent d'une part l'augmentation des doléances orales et demandes écrites adressées à la coordination du projet et ses partenaires en vue de bénéficier des aménagements pastoraux expérimentés (notamment : les plantations d'espèces pastorales locales, les micro-barrages, le système Vallerani, les points d'eau équipés de plaques solaires et le gabionnage) et d'autre part par la perception plutôt positive des chefs de ménages enquêtés du devenir de leur territoire et de leurs activités.

En termes de capital social, le projet PLPCDRP a constitué une école grande nature pour ses structures d'endurance et a permis la consolidation des acquis du projet PDPEO en matière d'organisation. En effet, les différentes formations dispensées au profit des éleveurs et fils d'éleveurs ainsi que la dynamique créée autour des réalisations physiques du projet ont entraîné un rehaussement du savoir-faire et une redynamisation de la cohésion et de la solidarité sociales. Le résultat est double : i) prise de plus d'initiatives pour de meilleures opportunités de commercialisation (participation à plusieurs foires nationales ou régionales) ; ii) retour des fils immigrés d'éleveurs puis la création de nouvelles coopératives (pastorales ou d'élevage) ou associations en vue de la mise en place d'activités génératrices de revenus ou de micro-entreprises (relève et fixation des populations rurales). Par ailleurs, cette dynamique créée par le projet a contribué à la création d'une fédération des coopératives pastorales de la zone sud du projet.

Un autre effet du projet PLPCDRP est la promotion de l'écotourisme. En effet, le projet a entamé plusieurs activités en la matière. Il s'agit de : i) la réalisation d'une étude sur l'analyse du marché écotouristique de la zone ; ii) la formation et l'équipement des entreprises pilotes d'écotourisme et des infokiosques de Chekhar et Jbel Grouz ; et iii) la diffusion de deux topoguides auprès des administrations et la délégation régionale du tourisme afin de promouvoir l'écotourisme au niveau des HPO.

Aussi, la dynamique écologique générée par le projet a contribué à l'amélioration de l'habitat des espèces de la faune sauvage et par conséquent un retour des espèces faunistiques (gazelles, lapins,...) est observé permettant la promotion de la chasse au niveau de la zone d'action du projet.

### 5.2.5 Niveau de satisfaction envers le projet PLPCDRP

Le degré de satisfaction envers le projet PLPCDRP est plutôt positif (moyennement à très satisfait : 75%).

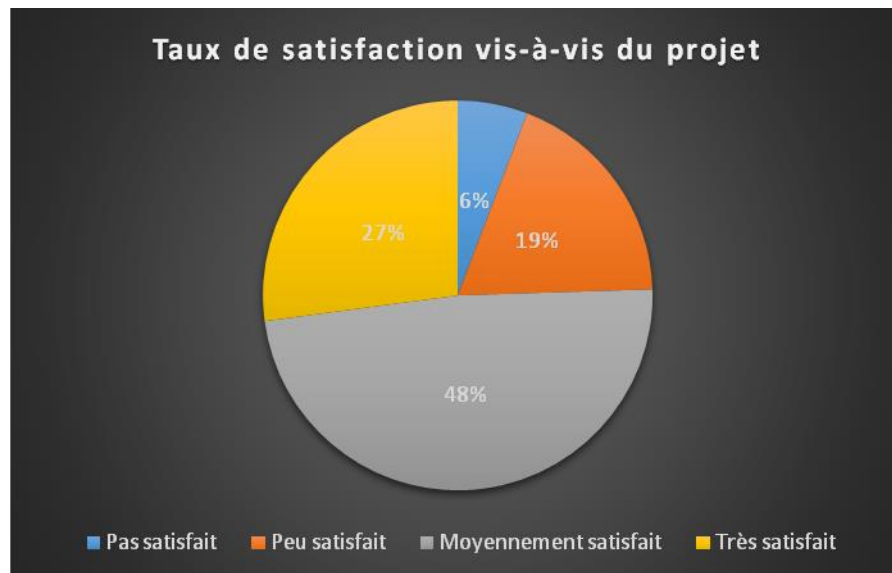


Figure N°17 : Niveau de satisfaction des bénéficiaires vis-à-vis du projet

Ce constat est confirmé par l'avis des chefs de ménages enquêtés en relation d'une part avec l'impact du projet PLPCDR sur l'amélioration de la situation de la population pauvre de la zone (Figure N°18),

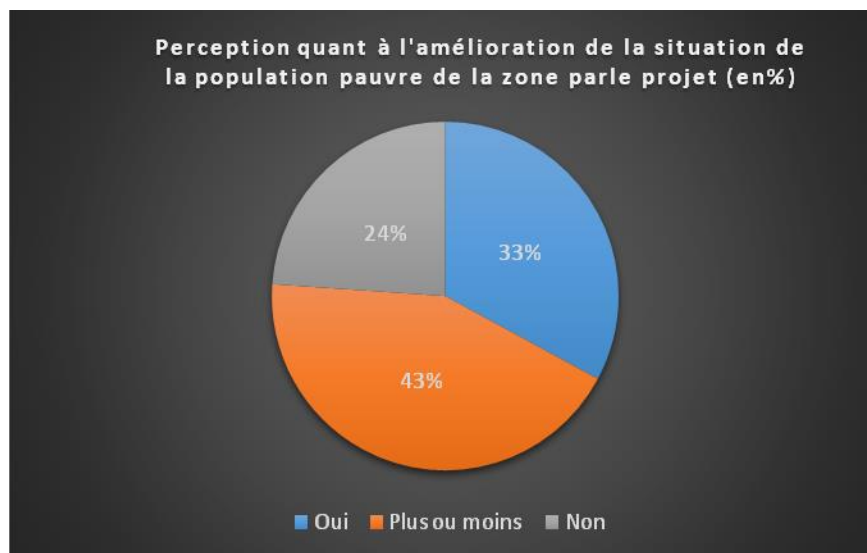
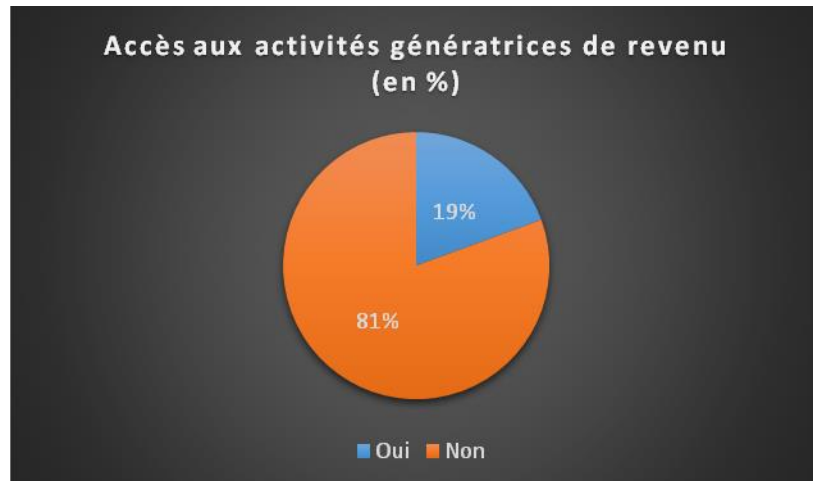


Figure N°18 : Perception de l'amélioration de la situation de la population pauvre de la zone

et d'autre part par le faible taux de bénéficiaires des activités génératrices de revenu créées qui ne dépasse pas 19% (Figure N°19).



**Figure N°19 : Taux d'accès des ménages enquêtés aux AGR**

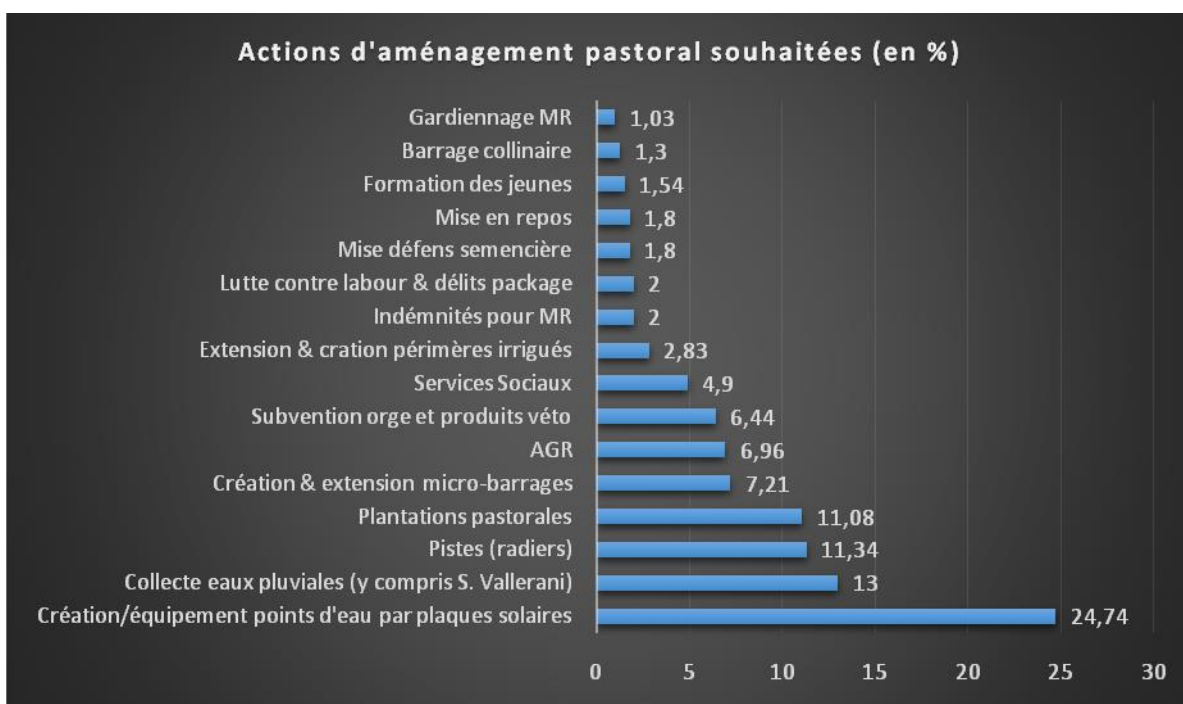
Les principales sources des AGR recensées: INDH (80%), GEF-LCDO (17%) et PDPEOII (3%).

Malgré que ces AGR constituent un élément important pouvant assurer aux groupes cibles vulnérables des revenus meilleurs. Néanmoins, les systèmes de production animale dans la zone ne permettent pas aux éleveurs d'obtenir des revenus adéquats sur une base durable. Ceci peut être tributaire à deux principaux facteurs : i) les populations cibles ne constituent pas un vivier d'entrepreneurs, d'autant plus qu'ils sont dans des zones économiquement non viable et où la consommation est faible et ii) la faiblesse des compétences d'encadrement en la matière. Aussi, la mise en œuvre de ces AGR dépend de plusieurs facteurs (marchés, prix, logistique de transport, technique de production,...) et de divers intervenants (financiers, commerciaux, transports, ...). (Cf Rapport d'achèvement du projet PDPEOII, 2013).

#### **5.2.6 Actions souhaitées par les éleveurs en cas d'un éventuel projet d'aménagement pastoral**

Les autres actions que les bénéficiaires ont souhaité que le projet mis en œuvre pour sa meilleure réussite (Figure N°20) concernent :

- Des aménagements pastoraux (création et équipement des points d'eau par des plaques solaires :25% ; collecte des eaux pluviales (y compris travaux du sol par système Vallerani ) : 13% ; plantations par des espèces pastorales locales en l'occurrence l'armoise, le *Legeum spartum*, Salsola : 11% et création et/ou extension des micro-barrages :7,21%)
- D'autres interventions notamment d'infrastructures de base (routes/pistes et radiers, écoles, dispensaire, souk aménagé, mosquée) et d'actions d'appui (AGR, subvention de l'orge et des produits vétérinaires, indemnités et gardiennage des mises en repos, formation des jeunes éleveurs).



**Figure N°20 : Actions d'aménagement/développement souhaitées par les éleveurs**

### 5.2.7 Perception des bénéficiaires quant au devenir de leur région et de leurs activités

La traduction des effets et impacts des actions d'amélioration pastorale réalisés par le projet PLPCDRP et ses partenaires en un changement d'attitude envers notamment la durabilité de ces actions et l'évolution des conditions de production et de vie des populations locales, est en majorité tend vers au moins une stabilisation de la situation (42,7%) sinon un optimisme (43,5%) concernant le devenir de leur espace-ressources (Figure N°21). Tenant compte du niveau de dégradation et de désertification que connaît la zone, cette perception est considérée positive et encourageante pour l'avènement d'autres projets d'envergure.

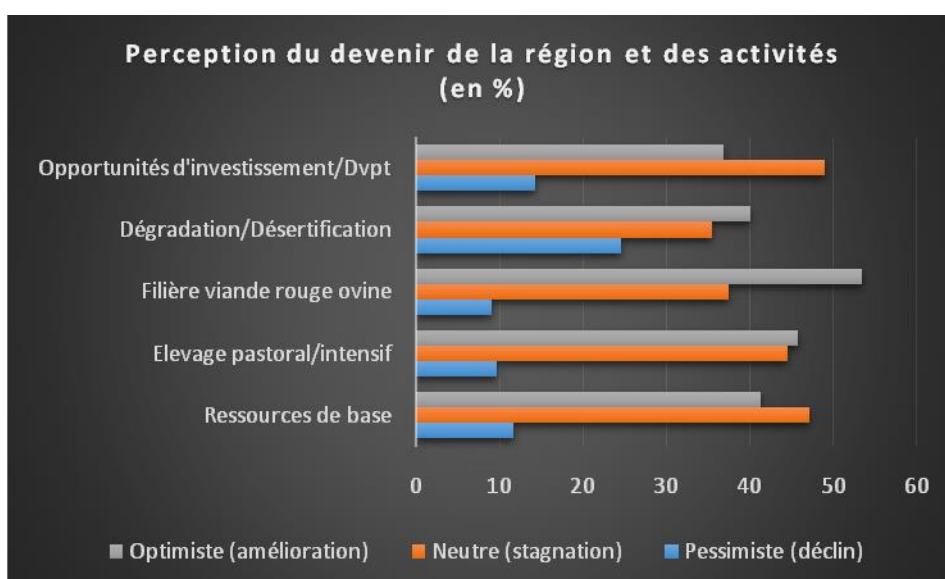


Figure N°21 : Perception de la situation future des bénéficiaires du projet

## 6. Estimation du revenu net et du pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté

L'analyse du revenu global des 155 chefs de ménages appartenant aux sept coopératives pastorales (Bni Ghamrassen, Dahra, Qods, Al Falah, Al Azz, Al Mataf et Errahma) consiste en l'analyse de ses deux principales composantes à savoir le revenu agricole et le revenu annexe.

### 6.1. Niveau et structure du revenu agricole

A cet égard, le revenu agricole sera désagrégé en revenu des cultures et revenu de l'élevage afin de dégager le type de productions qui contribuent fortement ou faiblement à sa formation.

#### 6.1.1 Revenu des cultures

##### Valeur de la production végétale

Les cultures pratiquées par les chefs de ménages enquêtées sont représentées majoritairement par la céréaliculture (plus de 98% de la superficie emblavée) avec une dominance de l'orge soit 86% suivie du blé tendre 9%.

Etant donné la conjoncture climatique qui a régné lors de la campagne agricole 2014/2015 (année de réalisation de l'enquête) et qui a été marquée par une baisse remarquable des hauteurs pluviométriques. A titre d'exemple, la zone de Tendirara- Maâtarka a été déclarée zone sinistrée (précipitation annuelle moyenne en 2014/15 de l'ordre de 103,2mm) alors qu'au démarrage du projet PLPCDRP, la station météorologique de Tendirara (Figure N°22) a enregistré des précipitations exceptionnelles (365,6 mm en 2010/11 et 295,1% en 2011/12).

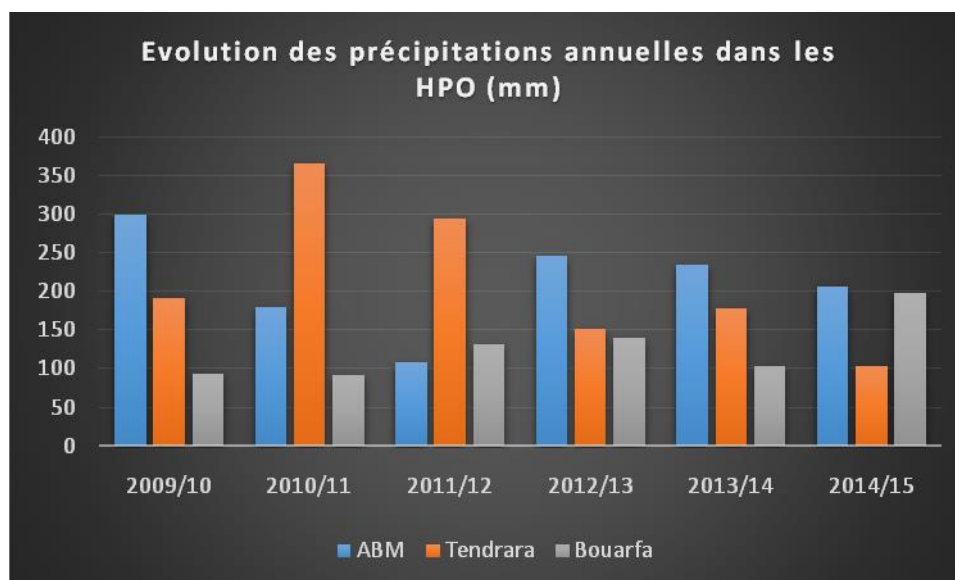


Figure N°22 : Evolution des hauteurs pluviométriques annuelles dans la zone du projet

A cet effet, devant cette situation où les déclarations de presque la totalité des chefs de ménages convergent vers une récolte nulle durant cette période, nous avons estimé les recettes dégagées à partir



de la production végétale en se basant sur deux critères : d'une part l'indemnisation des agriculteurs souscrits à l'assurance multirisque climatique qui sont d'ailleurs nombreux notamment dans la zone sud du projet et ce à hauteur de 350dh/ha et d'autre part la production potentielle de chaume.

Ainsi, la moyenne des recettes totales de la production végétale est de l'ordre de 16.045Dh alors qu'elle était en année de référence (2011) de l'ordre de 30.440 soit une baisse de plus de 47%.

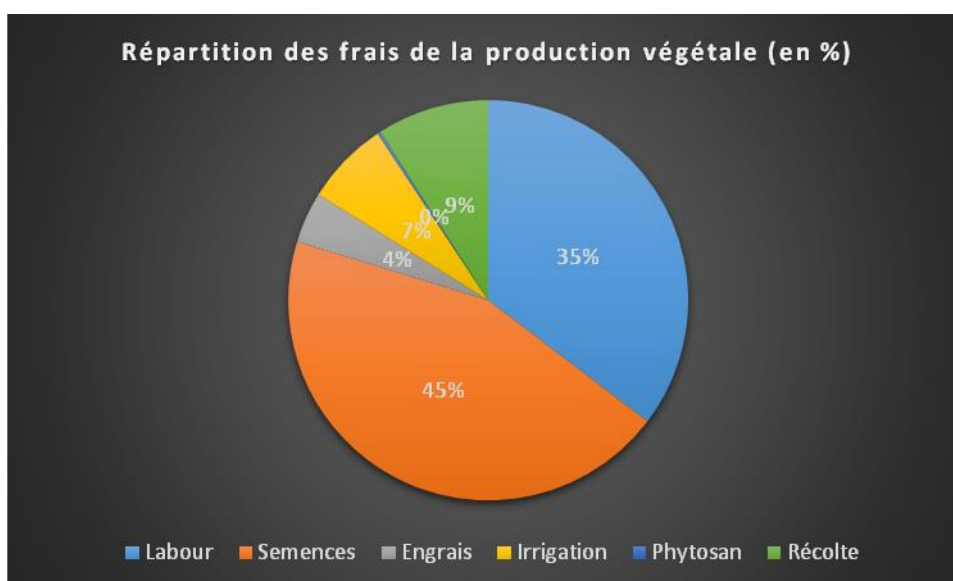
Par ailleurs, les valeurs moyennes de la majorité des cultures (y compris luzerne, avoine et maïs fourrager) les plus élevées sont enregistrées au niveau de la zone irriguée des HPO en l'occurrence chez les coopératives d'Errahma et Al Mataf avec respectivement 51.036 et 23.778 Dh.

Il ressort de l'enquête que la valeur de la production végétale totale par hectare la plus élevée au niveau de chacune des coopératives enquêtées est enregistrée au niveau de la de la coopérative d'Errahma soit 1345DH/Ha.

### Charges des cultures

Les frais totaux liés à la production végétale sont en moyenne de l'ordre de 10.312 Dh alors qu'ils étaient à l'occurrence de 14.614 Dh en 2011. Aussi, la moyenne des charges totales de la production végétale rapportée à l'hectare est de 432 Dh/Ha.

Le graphique ci-dessous récapitule la répartition des frais engagés en matière de production végétale.



**Figure N°23: Répartition des frais de la production végétale (en %)**

A la lumière d'analyse des charges des cultures, il ressort que les charges liées à l'acquisition des semences et à la location du matériel agricole pour le labour ou pour la récolte représentent une part prééminente de la totalité des charges engagées dans la production végétale, elles dépassent 80%.

### Marge brute de la production végétale

La marge brute totale (MBT) est en moyenne de l'ordre de 5725 Dh/exploitation. Elle est nettement inférieure à celle enregistrée en 2011 et qui était de 45.054 Dh/exploitation. L'impact des faiblesses pluviométriques sévissant lors de la campagne agricole de 2014/2015 est très significatif. Par ailleurs, le maximum de cette MBT est de 122.485 Dh et il est observé au niveau de la coopérative d'Errahma. Rapportée à l'hectare, cette marge brute n'est que de 192 Dh/Ha. Le maximum de 3142 Dh/Ha est enregistré au niveau de la coopérative d'Errahma.

### **6.1.2 Revenu de l'élevage**

#### **Valeur de la production animale**

Elle regroupe la valeur des produits animaux et des sous- produits (laine, lait, beurre). La moyenne de la valeur de la production animale totale est de l'ordre de 255.617 Dh/exploitation alors qu'elle était de l'ordre de 71.953 Dh/exploitation en 2011.

Il ressort de l'étude que les coopératives du Nord de la zone du projet (Errahma et Al Mataf) enregistrent les niveaux les plus élevés des valeurs totales moyennes de production animale avec respectivement 374.989 et 232.046 Dh alors que le niveau le plus faible est observé au niveau de la coopérative de Bni Ghamrassen soit 122.30 3Dh.

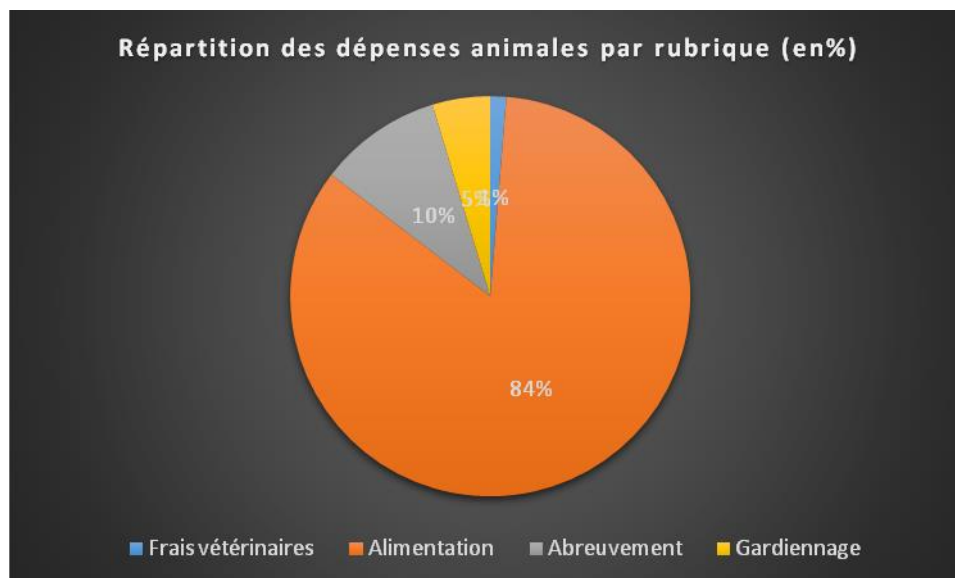
A la lumière d'analyse de la production par type de produit et sous-produits, il ressort que les recettes issues de la vente des animaux avoisinent les 90% de la valeur totale de la production animale. Arrivent ensuite le beurre (7%) et le lait (2%).

#### **Charges de l'élevage**

Les frais d'alimentation dominent toujours le poste des charges d'élevage avec environ 84% (Figure N°24). Ce taux était de 61% en l'an 2008<sup>20</sup>. Ceci reflète clairement la tendance de l'accroissement notoire de la supplémentation des troupeaux au niveau des HPO et particulièrement en années de sécheresse.

---

<sup>20</sup> SCET-SCOM/PDPEPII : Rapport sur l'actualisation de la situation de référence du projet PDPEOII.2008.



**Figure N°24 : Contribution des différents frais dans le coût de production animale**

Les frais d'abreuvement représentent 10% de la totalité des charges alors qu'ils étaient de 31% en 2008. Cet allègement dans ce poste de dépense est tributaire aux différents aménagements d'hydraulique pastorale réalisés par le projet PLPCDRP et ses partenaires (DREF-LCDO et PDPEOII) qui ont réduit les distances parcourues par les éleveurs par rapport aux sources d'abreuvement, augmenté et diversifié ces sources (forages, micro-barrages, citernes enterrées,...etc) et diminuer les frais de pompage d'eau grâce à l'équipement des points d'eau par des plaques solaires.

Par ailleurs, la moyenne des dépenses totales de la production animale est de l'ordre de 146.139 Dh/exploitation alors qu'elle était en 2011 de l'ordre de 92.0899 Dh/exploitation. Cet accroissement notable est fortement lié à l'augmentation des frais d'alimentation suite à une supplémentation de plus en plus accrue et à la différence en apport fourrager des parcours entre la campagne agricole 2014/2015 et 2010/2011. En fait, étant donné que la productivité des parcours des HPO est intimement dépendante des conditions pluviométriques et sachant l'écart significatif entre la pluviométrie au démarrage du projet (365,6 mm en 2010/11) et l'année de l'enquête (103,2mm en 2014/15), l'offre fourragère des parcours (UF gratuites) était nettement importante en début du projet.

### **Marge brute de la production animale**

La marge brute moyenne de la production animale est de l'ordre de 109.476 Dh/exploitation alors qu'elle était en 2011 de l'ordre de 202.467 Dh/exploitation. Le niveau le plus élevé est enregistré au niveau de la coopérative d'Al Mataf soit 263.265 Dh/exploitation alors que le niveau le plus bas soit 21.670 Dh/exploitation est observé au niveau de la coopérative de Bni Ghamrassen.

Rapportée à l'unité petit bétail (UPB), la marge brute moyenne est 574 Dh/UPB. Le niveau le plus élevé soit 685 Dh/UPB est enregistré au niveau de la coopérative d'Al Mataf alors que le niveau le plus bas soit 320 Dh/UPB est observé au niveau de la coopérative de Dahra.

## 6.2 Niveau et structure du revenu annexe

### 6.2.1 Niveau du revenu annexe

La part du revenu annexe moyen procuré par l'exercice d'activités secondaires (travail occasionnel, location de biens, collecte des truffes, commerce, artisanat, AGR,...etc.) ou par les transferts d'émigration est de l'ordre de 9.248 DH/An, la répartition de ce revenu par coopérative fait ressortir la prédominance de ce revenu dans la coopérative de Dahra avec un revenu moyen de 17.523 Dh/An (Figure N°25). Ceci peut être expliqué par le fait que plusieurs actions d'aménagement du projet ont été réalisées au niveau de la zone d'action de la dite coopérative.

Aussi, ce revenu annexe moyen est nettement disparate entre les ménages au-dessus du seuil de pauvreté et ceux en dessous de ce seuil avec respectivement 10.594 et 6.657 Dh/An.

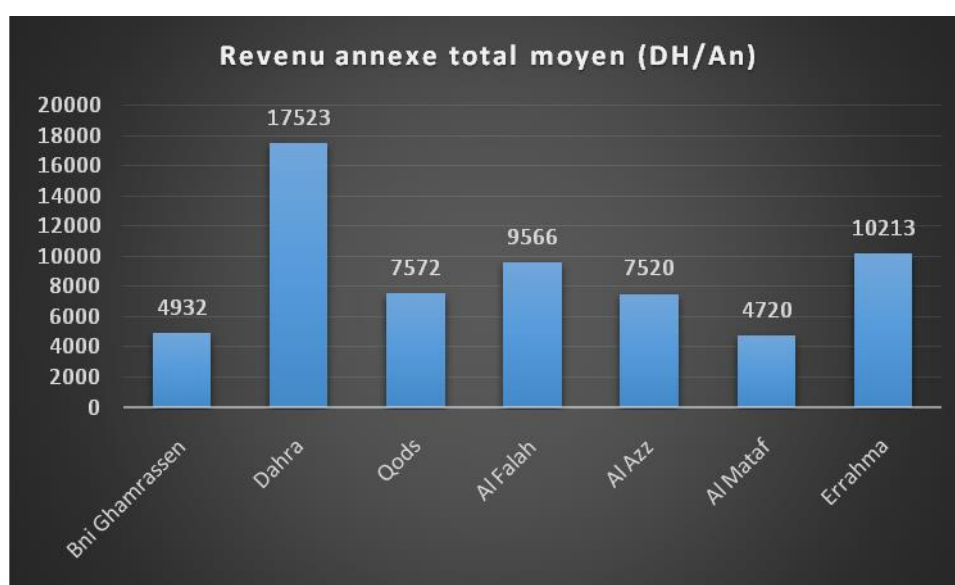
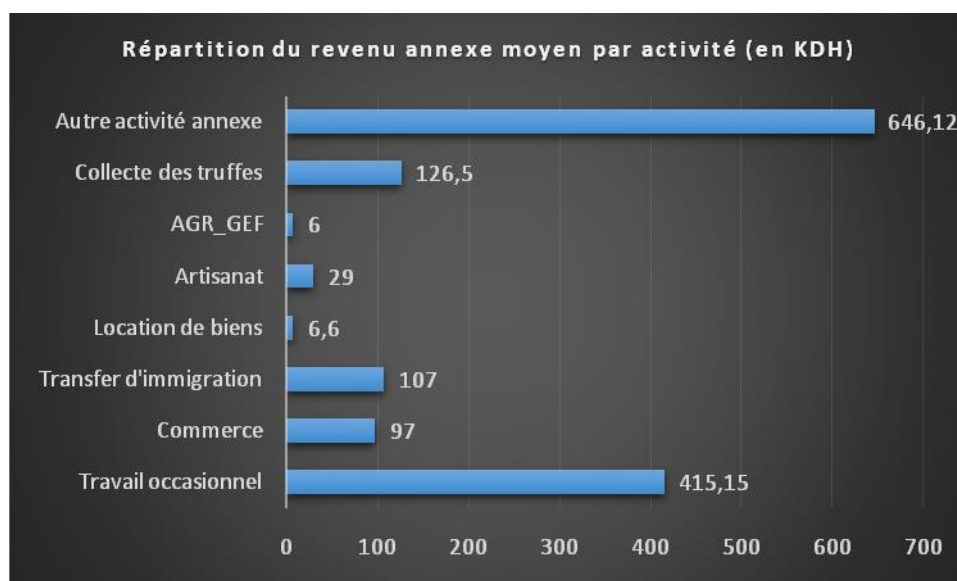


Figure N°25: Répartition du niveau du revenu annexe total moyen par coopérative (Dh/An)

### 6.2.2 Structure du revenu annexe

La part du revenu annexe procuré par l'exercice d'autres activités (exemple auxiliaires d'autorité ou retraité) ou par la rémunération sur la sélection génétique (ANOC) s'élève à 45% du revenu annexe enregistré au niveau des sept coopératives enquêtées (Figure N°26). Ce taux est variable d'une coopérative à une autre, il est le plus élevé chez la coopérative de Dahra (77%).



**Figure N°26 : Répartition du revenu annexe moyen par activité (en KDH)**

La structure du revenu annexe montre qu'en terme de valeur, le travail occasionnel contribue à raison de 29% à la formation du revenu annexe. Ce taux moyen est largement dépassé au niveau de la coopérative d'Al Azz où la part des recettes générées de ce type d'activité avoisine 69%.

Aussi, notons que la collecte des truffes participe à hauteur de 53% dans la formation du revenu annexe total au niveau de la coopérative d'Al Falah alors que les transferts de revenus de l'immigration sont plus importants au niveau de la coopérative d'Errahma (39%).

## 6.3 Consommation des ménages

### 6.3.1 Niveau de consommation des ménages

L'enquête sur la consommation vise la détermination du niveau et des tendances des dépenses des ménages ainsi que les proportions budgétaires des principaux groupes de produits. Par consommation des ménages, on désigne la somme des dépenses alimentaires et non alimentaires.

En effet, la consommation totale moyenne des ménages est de l'ordre de 45.653 Dh/An/Ménage alors qu'elle était en année de référence de l'ordre de 37.218 Dh/An/Ménage soit une augmentation de plus de 22%. Ceci est un bon indicateur de l'enrichissement des ménages du démarrage du projet (2009) jusqu'à l'année en cours.

Notons que les niveaux les plus élevés de consommation des ménages sont observés au niveau des coopératives de Dahra et Errahma (Figure N°27).

Aussi, la moyenne des dépenses totales des ménages en dessous du seuil de pauvreté s'élève à 52.559 Dh/An/Ménage alors que celle des ménages au-dessus de ce seuil est de l'ordre de 42.064 Dh/An/Ménage.

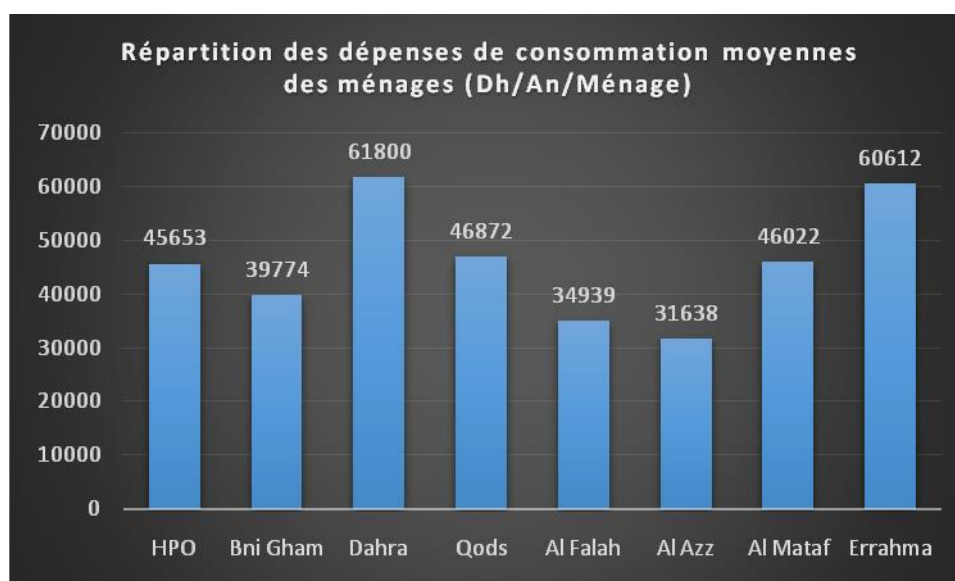
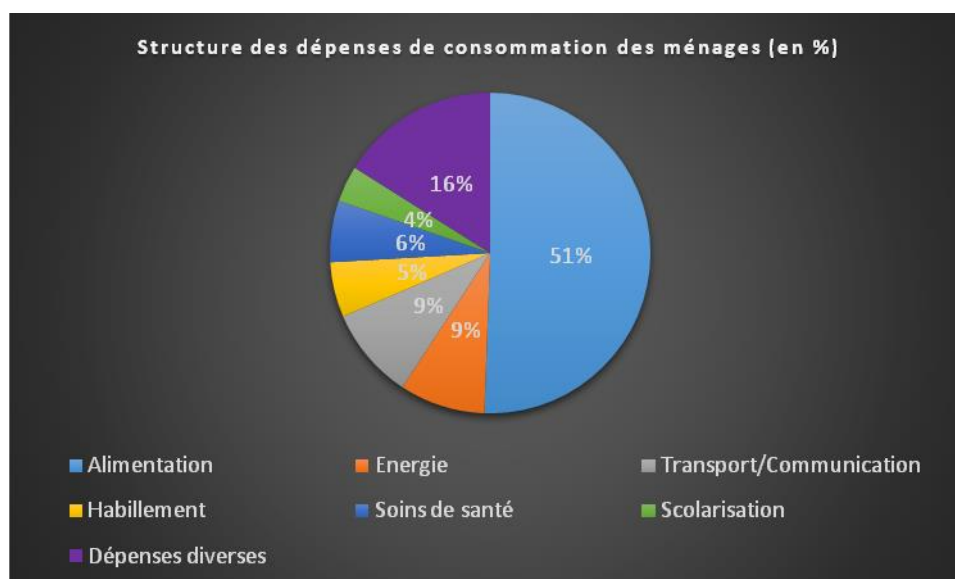


Figure N°27: Répartition des dépenses de consommation moyennes des ménages (Dh/An/Ménage)

### 6.3.2 Structure de la consommation des ménages

On peut remarquer à ce niveau que les dépenses alimentaires contribuent à hauteur de plus de 50% dans les dépenses totales des ménages (Figure N°28) suivies par celles relatives aux frais financiers (assurance, vignette) et réparation du matériel agricole et du transport (camions, tracteurs, véhicules). Aussi, et compte tenu de la généralisation des moyens de communication (GSM), les frais liés à cette rubrique se sont accrus au cours du projet.



**Figure N°28 : Structure des dépenses de consommation des ménages (en %)**

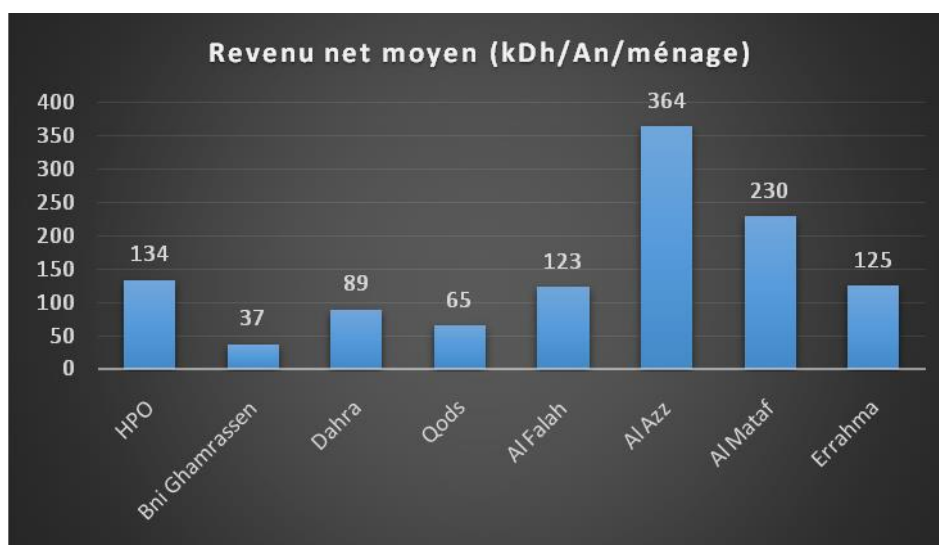
#### **6.4 Revenu net des ménages**

La moyenne des dépenses totales des ménages est de l'ordre de 202.864 Dh/An/Ménage alors qu'elle était en l'an 2011 de l'ordre de 143.922 Dh/An/Ménage. Aussi, elle varie d'une coopérative à une autre. La coopérative de Al Mataf enregistre le niveau le plus élevé soit 186.770 Dh/An/Ménage tandis que la coopérative Al Azz affiche le niveau le plus bas soit 117.222 Dh/An/Ménage.

La moyenne des recettes totales des ménages est de l'ordre de 280.908 Dh/An/Ménage alors qu'elle était en l'an 2011 de l'ordre de 257.865 Dh/An/Ménage. Aussi, elle varie d'une coopérative à une autre. La coopérative d'Al Mataf enregistre le niveau le plus élevé soit 403.486 Dh/An/Ménage tandis que la coopérative Bni Ghamrassen affiche le niveau le plus bas soit 159.107 Dh/An/Ménage.

Le revenu net moyen au niveau des chefs des ménages enquêtés est de l'ordre de 133.943 Dh/An/Ménage alors qu'il était en l'an 2011 de l'ordre de 113.942 Dh/An/Ménage soit une augmentation de plus de 17%.

Par ailleurs, on observe une différence quant à ce niveau de revenu net moyen en fonction des coopératives étudiées (Figure N°29).



**Figure N°29: Revenu net moyen (kDh/An/ménage) en fonction des coopératives**

Le niveau le plus élevé soit 364.379 Dh/An/Ménage est enregistré au niveau de la coopérative Al Azz alors que le niveau le plus bas soit 37.417 Dh/An/Ménage est observé au niveau de la coopérative de Bni Ghamrassen.

### **6.5 Ménages en dessous du seuil de pauvreté**

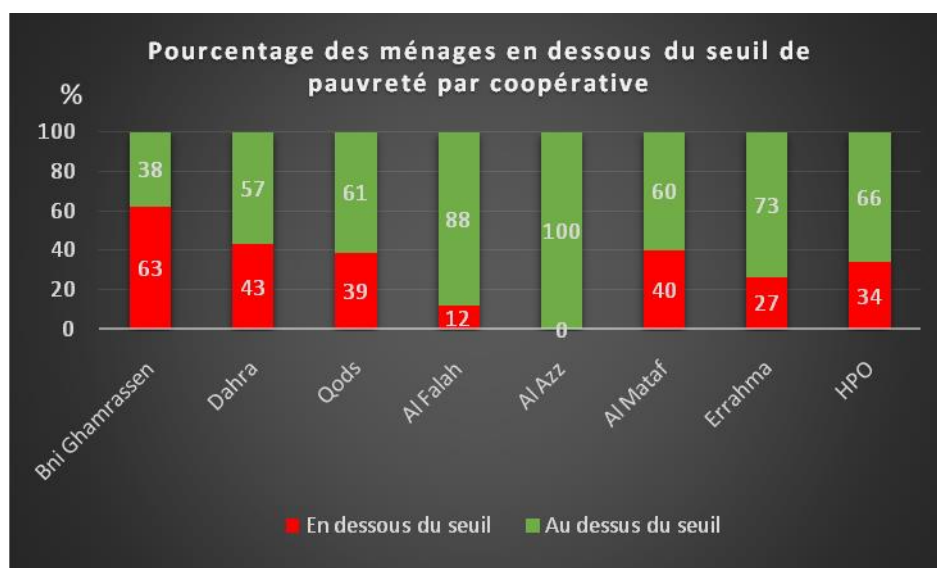
Sur la base des données collectées auprès de 155 ménages appartenant à sept coopératives pastorales de la zone du projet, on constate que 34% de ces ménages se situent en dessous du seuil de pauvreté (Figure N°30). Par rapport à l'année de référence 2011, ce taux était de 36%. Ainsi, on peut observer une réduction du pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté de l'ordre de 5,55%.

Notons que le seuil de la pauvreté relative<sup>21</sup> en 2007 s'établit, par personne et par an, d'après le Haut-Commissariat au Plan –Maroc, à 3834 DH dans le milieu urbain et à 3569 DH dans le milieu rural. Il vaut, en moyenne, 2,15 \$ US PPA par jour et par personne (1 \$ US PPA = 4,88 DH)<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Seuil de pauvreté relative est la somme du seuil de pauvreté alimentaire et d'une allocation non-alimentaire équivalente au coût des acquisitions non-alimentaires réalisées par les ménages qui atteignent effectivement le minimum alimentaire requis (Méthode de la Banque Mondiale).

<sup>22</sup> Haut -Commissariat au Plan, « Evolution des niveaux de vie, des inégalités et de la pauvreté au Maroc », 2009.





**Figure N°30: Pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté par coopérative enquêtée**

Par ailleurs, le pourcentage des ménages en dessous du seuil de pauvreté varie d'une coopérative pastorale à une autre (Figure N°30). Ainsi, au niveau des HPO le pourcentage le plus élevé des ménages en dessous du seuil de pauvreté est enregistré dans la coopérative de Bni Ghamrassen et il est d'environ 63%. Par contre le pourcentage le plus bas des ménages en dessous du seuil de pauvreté est noté au niveau de la coopérative d'Al Azz où la totalité des ménages de cette structure sont au-dessus du seuil de pauvreté. Ce résultat de la coopérative Al Azz peut être attribué à plusieurs facteurs en l'occurrence : une assiette foncière emblavée plus importante, une diversification des sources de revenu notoire engendrant des revenus annexes plus importants, une taille d'UPB largement plus grande et enfin un niveau de consommation le plus bas (Table6).

**Table6 : Quelques caractéristiques des ménages en dessous du seuil de pauvreté**

|                                  | En dessous | Au-dessus | HPO    | Bni Ghamrassen | Al azz |
|----------------------------------|------------|-----------|--------|----------------|--------|
| Activité secondaire (%)          | 13,21      | 41,18     | 32     | 18,75          | 60     |
| Recours à la MO salariée (%)     | 24,53      | 28,43     | 27     | 12,5           | 10     |
| SAU emblavée moyenne (Ha)        | 14,5       | 21,74     | 19,27  | 14,86          | 21,75  |
| Taille moyenne ovine (tête)      | 171        | 170       | 170    | 108            | 189    |
| Taille UPB moyenne (tête)        | 207        | 210       | 209    | 146            | 219    |
| Revenu annexe (Dh/An)            | 6.656      | 10.594    | 9.247  | 4.932          | 7.520  |
| Dépenses de consommation (Dh/An) | 52.559     | 42.064    | 45.653 | 39.774         | 31.638 |

Globalement, au niveau de la zone des HPO, le revenu net moyen par ménage est de l'ordre de 133.943 Dh/An/Ménage. Cependant, le revenu net moyen des ménages pauvres n'est que de 3081 Dh/An/Ménage et lorsqu'on rapporte le revenu net annuel des ménages à leur taille en ne considérant que les membres adultes (en moyenne 4 personnes/ménage), on constate que la rémunération de ces membres est en moyenne de l'ordre de 770,25 Dh/An/Personne adulte. Ce qui revient à dire qu'au sein de ces ménages pauvres, une personne adulte ne dégagne en moyenne qu'un revenu journalier dérisoire qui ne dépasse pas les trois Dirhams ce qui est très en dessous du SMAG (60,63 DH par jour).

## Conclusion générale et recommandations

Les différentes actions d'aménagement pastoral réalisées par le projet PLPCDRP et ses partenaires ont engendré des effets et impacts de divers ordres :

- Environnementaux (amélioration du recouvrement des sols et leur protection contre l'érosion, régénération spontanée d'espèces pérennes locales et amélioration de la biodiversité, création de microclimats, reconstitution des réserves semencières et par conséquent réensemencement des parcours, amélioration du captage de l'eau) ;
- Socio-économiques :
  - Diminution du coût de production animale à travers : i) la réduction des charges liées à l'abreuvement du cheptel via l'amélioration du maillage hydraulique (raccourcissement des distances parcourues par les nomades notamment les petits et moyens éleveurs et leurs troupeaux) et ii) légère diminution du coût d'alimentation pour les éleveurs (offre d'unités fourragères additionnelles, sels et éléments minéraux),
  - Création d'emploi (environ 485.962 journées de travail) et génération d'une dynamique socio-économique qui a concerné des ressources additionnelles obtenues grâce aux AGR créées et des redevances de pâturage,
  - Enrichissement du capital humain (implication et responsabilisation des éleveurs et leurs structures représentatives, sensibilisation et formation des acteurs notamment en matière de gestion durable des terres). Ainsi, une dynamique de changement d'attitude et une plus grande prise de conscience vis-à-vis des bonnes pratiques de GDT sont observées.
  - En termes de capital social, le projet PLPCDRP a constitué une école grande nature pour ses structures d'endrament et a permis la consolidation des acquis du projet PDPEO en matière d'organisation entraînant ainsi un rehaussement du savoir-faire et une redynamisation de la cohésion et de la solidarité sociales. En outre, un retour des fils immigrés d'éleveurs en vue de la création de nouvelles coopératives/associations et la mise en place d'AGR ou de micro-entreprises (relève et fixation des populations rurales) a été enregistré.

Tous ces premiers effets et impacts socio-économiques des aménagements pastoraux réalisés ont été, globalement, appréciés par les éleveurs des HPO comme ayant un impact moyen à fort (plus de 82%). En fait, les effets positifs les plus marquants ont concerné essentiellement quatre composantes : aménagement de l'espace (50%), consolidation de l'organisation des éleveurs (33%), accroissement du niveau de la production pastorale (30%) et amélioration de la gestion durable des ressources pastorales (25%).

Le degré de satisfaction envers le projet PLPCDRP est plutôt positif (moyennement à très satisfait : 75%). Ce constat est confirmé par l'avis des chefs de ménages enquêtés en relation avec l'impact du projet PLPCDRP sur l'amélioration de la situation de la population pauvre de la zone (Oui à Plus ou moins : 76%).

Le revenu net moyen au niveau des chefs des ménages enquêtés est de l'ordre de 133.943 Dh/An/Ménage alors qu'il était en l'année de référence 2011 de l'ordre de 113.942 Dh/An/Ménage soit une augmentation de plus de 17%. Aussi, le revenu net moyen annuel des ménages pauvres n'est que de 3.081 Dh/An/Ménage.

Par ailleurs, 34% des ménages enquêtés se situent en dessous du seuil de pauvreté. Cette situation varie d'une coopérative pastorale à une autre. Par rapport à l'année de référence 2011, ce taux était de 36%. Ainsi, on peut observer une réduction du pourcentage des ménages en dessous du seuil de 5,55%.

Globalement, on peut noter plusieurs changements en matière d'amélioration de la situation économique des ménages ruraux des HPO et qui ont concerné plusieurs composantes essentielles, à savoir: l'occupation des éleveurs pastoraux, leur propriété foncière, la composition de leurs troupeaux, leur type d'habitat, la desserte en eau d'abreuvement, et les actions d'accompagnement des éleveurs. Il s'agit de :

- Avènement de nouveaux outils de compensation des éleveurs (indemnité de l'assurance multirisques climatiques de l'ordre de 350 Dh/ha de céréales et indemnité ANOC sur la sélection génétique de la race Bni Guil qui peut aller jusqu'à 500 voire 600 Dh /tête) ;
- Profit de l'effet combiné et cumulé du projet PLPCDRP et de l'action de ses partenaires (PDPEOII, DREF-LCDO) notamment en matière d'amélioration du niveau de la production des parcours et d'hydraulique pastorale ;
- Augmentation des avoirs matériels (notamment ceux utiles à l'approvisionnement en eau et en aliments de bétail et au transport des animaux mais aussi ceux liés aux travaux agricoles susceptibles à la subvention dans le cadre du fonds de développement agricole FDA);

| <b>Matériel possédé</b> | <b>SR 2011</b> | <b>Situation 2015</b> | <b>Taux d'évolution (%)</b> |
|-------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|
| Camions                 | 22             | 45                    | 104                         |
| Tracteur                | 17             | 30                    | 76                          |
| Pickup                  | 12             | 18                    | 50                          |
| Remorque                | 14             | 16                    | 14                          |
| Charrette               | 20             | 20                    | 0                           |
| Citerne                 | 49             | 104                   | 112                         |
| Motopompe               | 10             | 45                    | 350                         |

- Niveau de consommation des ménages plus important en 2015 comparativement à l'année de référence 2011 ;
- Environ 30% des éleveurs ont une activité secondaire (contre 10% en 2011) ;
- La superficie totale appropriée est en moyenne de l'ordre de 32 ha alors qu'elle était de l'ordre de 17 ha en 2011.
- Le troupeau d'ovins est composé à une hauteur avoisinant les 55% de la race Ouled Jellal (contre 30% en 2008). Cette préférence pour cette race est due principalement à des considérations commerciales. Par ailleurs, plus de 53% d'éleveurs enquêtés ont un troupeau bovin dont la taille moyenne avoisine 3 têtes/ éleveur (en l'an 2011, cet effectif moyen s'approchait de 2 têtes).
- Le mode d'habitat en kheimas caractéristique du nomadisme représente 34% (contre 46% en 2008) et enregistre de ce fait une régression de l'ordre de 26% par rapport au type d'habitat en dur.
- La distance moyenne parcourue pour s'approvisionner en eau d'abreuvement est de l'ordre de 20 km avec une différence notable entre la zone nord et la zone sud du projet avec respectivement 4,65 et 24 km. Ainsi, les frais d'abreuvement représentent 10% de la totalité des charges de la production animale alors qu'ils étaient de 31% en 2008. Cela témoigne des

grands efforts entrepris en matière d'hydraulique pastorale par les différents projets de développement réalisés dans les HPO (PLPCDRP, PDPEO).

- Le recours au crédit formel est observé chez plus de 24% des enquêtés. Ce taux relativement important dans les HPO concerne essentiellement le crédit agricole et les institutions de micro-finance. L'accès aux services financiers de proximité est de plus en plus amélioré attestant ainsi d'une dynamique locale enregistrée.

Les autres actions que les bénéficiaires ont souhaité que le projet mis en œuvre pour sa meilleure réussite concernent :

- Des aménagements pastoraux (création et équipement des points d'eau par des plaques solaires : 25% ; collecte des eaux pluviales (y compris travaux du sol par le système Vallerani) : 13% ; plantations par des espèces pastorales locales en l'occurrence l'armoïse, le *Legeum spartum*, Salsola : 11% et création et/ou extension des micro-barrages : 7%)
- D'autres interventions notamment d'infrastructures de base (routes/pistes et radiers 11% ; écoles, dispensaire, souk aménagé et mosquée : 5%) et d'actions d'appui (AGR 7%, subvention de l'orge et des produits vétérinaires, indemnités : 6% ; gardiennage des mises en repos 3% et formation des jeunes éleveurs 2%).

La traduction des effets et impacts des actions d'amélioration pastorale réalisées par le projet PLPCDRP et ses partenaires en un changement d'attitude envers notamment la durabilité de ces actions et l'évolution des conditions de production et de vie des populations locales, est en majorité tend vers au moins une stabilisation de la situation sinon un optimisme (86%) concernant le devenir de leur espace-ressources (ressources de base, élevage pastoral et intensif, filière viande rouge ovine, dégradation/désertification, opportunités de développement et d'investissement). Tenant compte du niveau de dégradation et de désertification que connaît la zone, cette perception est considérée positive et encourageante pour l'avènement d'autres projets d'envergure.

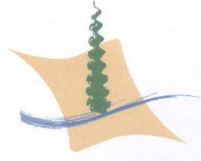
### **Recommandations opérationnelles :**

- ✓ Concevoir et exécuter des actions spécifiques aux éleveurs les plus démunis étant donné que l'action du projet PLPCDRP, de ses partenaires (PDPEOII, DREFO-LCD) et celle de l'Etat (notamment le programme de sauvegarde du cheptel) a surtout profité aux grands éleveurs dont les troupeaux dépassent les 100 têtes ;
- ✓ Améliorer en profondeur le soutien et l'accompagnement à la commercialisation (initiation à la commercialisation des produits des ménages ruraux des HPO, participation aux foires régionales et nationales, conclure des contrats avec des clients potentiels de taille) ;
- ✓ Consolider la gestion des aménagements réalisés (bornage/clôture, gardiennage, opérations d'entretien telles que le curage des micro-barrages et citernes enterrées) en vue de la durabilité de leur exploitation ;
- ✓ Accompagner les coopératives de la zone dans la prise en charge de leurs problématiques sociales en se basant sur les plans de développement des coopératives (PDC) existants et ce dans l'objectif fidéliser leurs adhérents et consolider leurs ressources budgétaires.

## Références bibliographiques

- Chaoui Y., Comment évalue-t-on la pauvreté au Maroc?, Aujourd'hui le Maroc, N°659, 2004.
- DPA de FIGUIG – PDPEO II. Etude d'Impact du Projet de Développement des Parcours et de l'Elevage dans l'Oriental. Rapport Phase II.2012.
- DPA de FIGUIG – PDPEO II. Plan de Développement de la coopérative Al Jamal, 2008.
- FIDA. Rapport d'évaluation du projet PDPEOI.VomumeII.1989.
- FIDA. Rapport d'évaluation du projet PDPEOII. 2003.
- FIDA. Projet « Lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental (GEF-LCD) ». Revue à mi-parcours. Rapport principal et appendices. 2013.
- Glaude M. & Mautardier M. « Une Evaluation du Coût Direct de l'Enfant de 1978 à1989 », Economie & Statistique, n° 248.1991.
- IFPRI-FIDA-INRA. Projet «Autonomisation des ruraux pauvres et volatilité des politiques». Rapport méthodologique.2005.
- HCP, Recensement général de la population et de l'habitat 2004, Caractéristiques économiques.
- HCP, Recensement général de la population et de l'habitat 2004. Conditions d'habitat des ménages.
- ONUDI. Projet de lutte participative contre la désertification et la réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-aride des hauts plateaux de l'oriental du Maroc. Proposition de projet pour obtenir un financement du Fonds Mondial de l'Environnement.2007.
- ONUDI-INRA. Situation de référence du projet « lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi-arides des hauts plateaux de l'Oriental. 2011.
- PNUD. Lignes directrices en appui à la stratégie régionale pour la coopération internationale, Région de l'Oriental, Programme ART Gold Maroc. 2009.
- SCET-SCOM. Actualisation De La Situation De Référence, Projet De Développement Des Parcours Et De L'élevage Dans L'oriental (PDPEO) – Phase Ii, Assistance Technique Et Conseil Pour La Mise A Niveau D'un Système De Suivi-Evaluation Et L'actualisation D'une Situation De Référence, 2008.
- SOUDI K. &EZZRARIA., «Mesures de pauvreté Approche standard versus approche équivalent adulte», 2005.
- Systèmes de Production Animale: Caractéristiques et Coût de Production dans la zone du Projet de Développement Pastoral et de l'élevage de l'Oriental, 2001.

## **Annex. 10. Agreement with the Federation of Cooperative Unions**



المنذوبية السامية للمياه  
والغابات و محاربة التصحر



وزارة الفلاحة  
والصيد البحري



وزارة الداخلية

## اتفاقية الشراكة

بين

عمالة إقليم فجيج ببوعرفة

و المديرية الإقليمية للمياه والغابات ومحاربة التصحر

و المديرية الإقليمية للفلاحة

و المصلحة الإقليمية للاستشارة الفلاحية

و فدرالية التعاونيات الرعوية لتدبير و تنمية المراعي و تربية  
المواشي لإقليم فجيج

## المحتويات

### الديباجة

#### الباب الأول : مقتضيات عامة

المادة الأولى : موضوع الاتفاقية

المادة الثانية : مدة الاتفاقية

المادة الثالثة : أهداف الاتفاقية

#### الباب الثاني: التزامات الأطراف

المادة الرابعة : التزامات عامة

المادة الخامسة: التزامات عمالة فجيح

المادة السادسة: التزامات المديرية الجهوية للفلاحة للشرق

المادة السابعة: التزامات المديرية الجهوية للمياه والغابات و محاربة التصحر للشرق

المادة الثامنة: التزامات فدرالية التعاونيات الرعوية

#### الباب الثالث: مقتضيات خاصة

المادة التاسعة: حل الخلافات وإلغاء الاتفاقية

المادة العاشرة: شروط الفسخ

المادة الحادية عشرة: النشر.



## **الباب الأول: مقتضيات عامة في مجال تنمية المراعي و تـمـنـيـة سـلـسـلـة إـنـتـاج لـحـوم بـنـي كـيـل و سـلـسـلـة الـتـرـفـاس**

### **المادة الأولى: موضوع الاتفاقية**

يتم التعاون بين الأطراف الممثلة لوزارة الداخلية، وزارة الفلاحة و الصيد البحري ،  
المندوبية السامية للمياه و الغابات و محاربة التصحر و فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير  
و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج في شكل مشاريع وإنجازات تتم الموافقة  
عليها؛

• تروم الاتفاقية المبرمة بين الأطراف الممثلة للوزارات و فدرالية التعاونيات الرعوية  
"لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي لإقليم فجيج إلى تحقيق التعاون وتعزيز  
الشراكة و التشاركية من أجل تنفيذ برامج عمل في مجال إدارة و تدبير و تسيير المجال  
الرعوي ؛ و تنمية و تـمـنـيـة المـنـتـجـات المـحـلـيـة.

• تروم هذه الاتفاقية كذلك إلى دعم و استمرارية المكتسبات المؤسسية و التنظيمية  
والتنموية التي تحققت خلال العقد الأخيرين ضمن المشاريع التنموية التي تم  
إنجازها من طرف الوزارات المعنية بالاتفاق الثلاثي الإطار والتي تتطلب المزيد من  
الدعم التقني ، القانوني و القدراتي، ضمانا لتقويتها و استمراريتها ؛

• تروم هذه الاتفاقية كذلك إلى جعل فدرالية التعاونيات الرعوية لتدبير و تنمية المراعي  
و تربية المواشي لإقليم فجيج مخاطب ، شريك فاعل و فعال في بلورة و إنجاز و تقييم  
و تتبع و تسيير البرامج التنموية الراهنة و المستقبلية.

### **المادة الثانية: مدة الاتفاقية**

تمتد هذه الاتفاقية على مدى خمس سنوات قابلة للتجديد بإرادة توافقية من كل الأطراف،  
و تجدد كل سنة بعد عملية التقييم، مع مطلع كل سنة، و تصبح سارية المفعول بمجرد توقيع  
الأطراف عليها.

### **المادة الثالثة: الأهداف الرئيسية للاتفاقية**

تهدف هذه الاتفاقية إلى:

• تقوية قدرات التنظيمات المهنية المنضوية تحت فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير  
و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج في مجالات التسيير و التدبير للمجال  
الرعوي من أجل ضمان حكمة جيدة للقطاع و تنمية مستدامة لسلاسل الإنتاج  
الرعوية؛

## الديباجة

- بناء على الظهير الشريف الصادر في 20 من ذي الحجة 1335 الموافق لـ 10 أكتوبر 1917 المتعلق بالمحافظة على الغابات واستغلالها، كما وقع تغييره وتتميمه؛
  - بناء على الظهير الشريف الصادر في 26 رجب 1337 (27 أبريل 1919) بتنظيم الوصاية الإدارية على الجماعات وتنظيم تسيير وتفويت الأملاك الجماعية حسبما وقع تتميمه أو تغييره؛
  - بناء على الظهير الشريف الصادر في 20 محرم 1349 الموافق لـ 20 يونيو 1930 بالمحافظة على منابت الحلفاء واستغلالها؛
  - بناء على الظهير الشريف رقم 1-83-226 الصادر في 9 محرم 1405 الموافق لـ 5 أكتوبر 1984 بتنفيذ القانون رقم 83-24 المتعلق بتحديد النظام الأساسي العام للتعاونيات ومهام مكتب تنمية التعاون، كما وقع تغييره وتتميمه؛
  - بناء على المرسوم رقم 2.91.454 الصادر في 5 ربيع الثاني 1414 الموافق لـ 22 سبتمبر 1993 بتطبيق القانون رقم 83.24؛
  - وتنفيذا لمقتضيات الاتفاق الثلاثي الإطار الموقع بين وزارة الداخلية، وزارة الفلاحة و الصيد البحري و المندوبية السامية للمياه و الغابات و محاربة التصحر الذي يحدد أدوار و مسؤولية الأطراف الثلاثة إلى جانب المبادئ و الأهداف المشتركة فيما يتعلق بالتنمية المندمجة و المستدامة للمجال الرعوي؛
  - ومن أجل تنفيذ السياسة الحكومية في مجال التنمية المندمجة والمستدامة للمجال الرعوي؛
  - وانسجاما مع الرغبة المشتركة بين وزارة الداخلية، وزارة الفلاحة و الصيد البحري و المندوبية السامية للمياه و الغابات و محاربة التصحر من أجل تقوية ودعم دور التعاونيات الرعوية و اتحاداتها في المحافظة على الموارد الطبيعية وذلك من خلال هياكل تنظيمية وتسييرية قادرة على تنفيذ البرامج وإنجاز المشاريع المشتركة وتسييرها؛
  - وانسجاما مع أهداف و فلسفة مشروع تنمية المراعي و تربية المواشي بالمنطقة الشرقية المرحلة الأولى و الثانية و مشروع التشاركي لمحاربة التصحر و التقليل من الفقر بالأنظمة الجافة و الشبه الجافة للنجود العليا بالمنطقة الشرقية.
- فإن الأطراف الممثلة للوزارات الموقعة على الاتفاق الثلاثي الإطار ( عمالة إقليم فجيح - المديرية الإقليمية للفلاحة و المصلحة الإقليمية للاستشارة الفلاحية - المديرية الإقليمية للمياه و الغابات و محاربة التصحر ) و فدرالية التعاونيات الرعوية لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي لإقليم فجيح اتفقوا على ما يلي :





- دعم التدبير التشاركي للمجال الرعوي عن طريق تقوية مساهمة التنظيمات المهنية المنضوية تحت فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج وفق الإجراءات والقوانين الجاري بها العمل ؛
- الاستغلال والتدبير الأمثل والعقلاني للموارد الطبيعية الرعوية و المشاريع التنموية المنجزة و المتوقع إنجازها مستقبلا لفائدة التنظيمات المهنية الرعوية المحلية ؛
- دعم و تقوية دور التنظيمات المهنية الرعوية في مجالات التنمية الرعوية و تربية الماشية الى جانب سلاسل الإنتاج المرتبطة بها ؛
- المساهمة في تحسين تدبير المراعي و تربية الماشية وفق المساطر الإدارية والمالية الجاري بها العمل؛
- تثمين و رأسمالة الإمكانيات والموارد المتوفرة للرفع من مردودية ومستوى الخدمات وذلك من أجل تحسين ظروف عيش الساكنة و المساهمة في الحد من الفقر و الهشاشة؛
- العمل على احترام المعايير التقنية و القانونية و المؤسساتية المتعلقة بالتدبير و الإدارة المشتركة و المستدامة و المندمجة للمجال الرعوي التابع لفدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج ؛
- سهر الأطراف المعنية كل حسب اختصاصاته بتنسيق كامل و متكامل على تحقيق شروط و ظروف التنمية المندمجة والمستدامة لتنمية المراعي و تربية الماشية بالإقليم؛
- اعتماد اللجان المحلية و الإقليمية كإطار للتشاور و التنسيق و البرمجة و الانجاز و التتبع و التقييم للمشاريع و البرامج و التدخلات المرتبطة بتهيئة و استصلاح و إدارة و تدبير المجال الرعوي تماشيا مع الإستراتيجية التنموية المستدامة للمجال الرعوي؛
- دعم و تقوية المنجزات التي تم تحقيقها في ميدان تنمية المراعي و تربية الماشية و التجهيزات التابعة لها ( المحميات الرعوية، الشجيرات العلفية، نقط الماء و تجهيزها، أحواض و محميات جمع البذور الرعوية.....) في إطار المشاريع التنموية التي عرفتھا المنطقة ( مشروع تنمية المراعي و تربية المواشي بالمنطقة الشرقية المرحلة الأولى و الثانية و مشروع المحاربة التشاركية للتصحر بالأنظمة الجافة و الشبه الجافة للنجود العليا بالمنطقة الشرقية ) و البرامج العادية المنجزة من طرف المتدخلين العموميين خلال العقدین الأخيرین و كما هو الشأن في مجال تثمين المنتجات الرعوية المحلية؛

## الباب الثاني: التزامات الأطراف

### المادة الرابعة : التزامات عامة

- تعمل الأطراف الموقعة على هذا الاتفاق بتنسيق كامل على بلورة منظومة و معايير موحدة للإدارة و تدبير للإنجازات و المشاريع المنجزة وفق برامج عمل تتم بلورتها و انجازها بطريقة توافقية و تشاركية؛
- العمل على حل المشاكل التي تعيق التدبير السليم للمجال الرعوي و التجهيزات التابعة له و السهر على إعادة هيكلتها بتوافق تام مع الأطراف المعنية؛
- العمل في إطار تعاقدى على نهج سياسة التفويض التدريجي للتدبير و تسيير المنجزات المتعلقة بتنمية المجال الرعوي و تربية الماشية لفائدة فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج.
- إعطاء الأسبقية في إطار تعاقدى لعمليات تهيئة و استصلاح المراعي للمناطق المتدهورة و الخالية من مختلف النزاعات لفائدة التعاونيات الرعوية القانونية و النشطة و التي تحترم التزاماتها في هذا الميدان في انجاز العمليات المتعلقة بتدبير المراعي؛
- تلتزم الأطراف المعنية بالعمل على تفعيل و تنفيذ مقتضيات الاتفاق الثلاثي الإطار و مواصلة انجاز برامج استصلاح و تهيئة المراعي و كذلك برامج الدعم و تقوية القدرات البشرية و المؤسساتية و التنظيمية لفائدة التعاونيات الرعوية و المؤسسات العمومية المتدخلة عن قرب ضمن إطار تشاركي و تعاقدى مع فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج و ذلك قصد مناقشتها و المصادقة عليها من طرف اللجان المحلية و تركيتها من طرف اللجنة الاقليمية؛
- اعتماد المخططات التنموية للجماعات القروية و المخططات التنموية للتعاونيات الرعوية كإطار و مصدر لبرمجة مختلف الأنشطة و المشاريع المتوقعة انجازها بطرق مندمجة و متكاملة و العمل على ربطها بالحفاظ على المكتسبات فيما يتعلق بالتنمية المستدامة للمراعي و تربية الماشية و تثمين المنتجات المحلية؛
- تعمل الإدارات الموقعة على الاتفاق الثلاثي الإطار على تفويت تدبير إدارة المجال الرعوي و التجهيزات و المرافق التابعة لها لفائدة فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيج ضمن إطار تعاقدى يحدد الشروط و الطرق التقنية و القانونية لاستغلالها و كذلك يمكن لهذه الأخيرة أن تفعل بالمثل مع التنظيمات المهنية المنضوية تحتها؛



- العمل على توجيه مختلف أنواع الدعم العمومي المادي و المعنوي المخصص لتنمية المراعي و تربية المواشي ( دعم الأعلاف، الصحة الحيوانية، تأمين المنتوجات، نقط الماء، خدمة الأرض، غرس الشجيرات العلفية.....) ؛
- تعتبر القرارات الصادرة عن اجتماعات اللجن المحلية أو الإقليمية المتعلقة باستصلاح و تهيئ و إدارة و تدبير المجال الرعوي و التجهيزات و المرافق التابعة لها ملزمة لجميع الموقعين على هذه الاتفاقية؛
- تحرم التعاونيات و الاتحادات المتواجدة في وضعية غير قانونية و المخلة بالتزاماتها التعاقدية المرتبطة بتنفيذ مقتضيات القوانين المسيرة لها من الاستفادة من مختلف أنواع الدعم العمومي التقني و المادي و المعنوي إلى حين تصحيح وضعيتها؛
- كل القرارات المتعلقة باستصلاح و تهيئ و تدبير و إدارة المراعي تتم مداولتها من طرف اللجن المحلية المعنية و هي ملزمة لجميع التعاونيات و تتم بواسطة التوافق أو الإجماع أو أغلبية الحاضرين؛
- تحل مختلف النزاعات أو الاختلافات المرتبطة بتنفيذ هذه الاتفاقية بالتفاوض و التراضي المتوافق عليه في إطار اجتماعات اللجن المحلية و الإقليمية المعنية ؛
- كل المشاريع المزمع انجازها يجب أن تتم بمشاركة مادية أو عينية من طرف الفدرالية أو التنظيمات التابعة لها.

#### **المادة الخامسة: التزامات عمالة إقليم فجيح**

- تلتزم عمالة إقليم فجيح بموجب هذه الاتفاقية بما يلي:
- وضع و ضبط لوائح المنخرطين في التنظيمات المهنية للفدرالية موضوع الاتفاقية؛
  - العمل على ترأس اللجان المحلية والإقليمية و إنجاز محاضر الاجتماعات كما هو منصوص عليها في الإتفاق ثلاثي الإطار؛
  - العمل على إحداث و ترأس لجنة مشتركة بين الأطراف تعهد لها عمليات التقييم و التتبع لتنفيذ بنود هذه الاتفاقية والمشاريع المنجزة في إطارها؛
  - دعم فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" لإقليم فجيح عن طريق إنجاز مشاريع تنموية.

#### **المادة السادسة: التزامات المديرية الإقليمية للفلاحة لفجيح و المصلحة الإقليمية للاستشارة الفلاحية لفجيح :**

- تلتزم المديرية الإقليمية للفلاحة و المصلحة الإقليمية للاستشارة الفلاحية بصفتها المنسق على المستوى الإقليمي للمصالح التابعة لوزارة الفلاحة و الصيد البحري بما يلي:

- بلورة وتهيئ وإنجاز برامج وأنشطة تكوينية وتحسيسية لفائدة المنخرطين في إطار تشاركي مع الفدرالية ؛
- إعداد وتهيئ عقد تفويت التدبير للمنجزات تنمية المراعي وتربية المواشي ( المحميات الرعوية، الشجيرات العلفية، نقط الماء و تجهيزها، أحواض و محميات جمع البذور الرعوية....) وكذا دفا تر التحملات المتعلقة بهذا الشأن؛
- التأطير و مواكبة التنظيمات المهنية في مجال تسيير و تدبير المشاريع المنجزة لضمان نجاحها و استمراريتها.

### المادة السابعة: التزامات المديرية الإقليمية للمياه و الغابات و محاربة التصحر لفجيج :

- تفويض إستغلال و تسيير و تدبير أحواض غرس الشجيرات العلفية المنجزة في إطار مشروع التشاركي لمحاربة التصحر و التقليص من الفقر بالأنظمة الجافة و الشبه الجافة للنجود العليا بالمنطقة الشرقية لفائدة فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربة المواشي" لإقليم فجيج ضمن إطار تعاقدية؛
- إعداد وتهيئ التفويت و التدبير التشاركي لمنجزات تنمية المراعي وتربية المواشي ( المحميات الرعوية، الشجيرات العلفية، نقط الماء و تجهيزها، أحواض و محميات جمع البذور الرعوية....) وكذا دفا تر التحملات المتعلقة بهذا الشأن؛
- تمكين الفدرالية من استعمال الجرار بواسطة عقدة لخدمة الأراضي الرعوية المتدهورة في إطار برامج مسطرة من طرف المصالح المعنية و متفق عليها؛
- التأطير و مواكبة التنظيمات المهنية في مجال تسيير و تدبير المشاريع المنجزة لضمان نجاحها و استمراريتها.

### المادة الثامنة: التزام الفدرالية الرعوية

- تلتزم فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربة المواشي" لإقليم فجيج بموجب هذه الاتفاقية بما يلي:
- الشروع في إعداد بطاقة الراعي و بطائق منخرطي التعاونيات يتم اقتناءها من طرف كل المنخرطين في التعاونيات الرعوية للفدرالية وذلك بتنسيق مع جميع الأطراف المعنية؛
- تصحيح الوضعية القانونية و الإدارية و المالية وكذلك وضعيات التعاونيات الرعوية التابعة لها طبقا لمقتضيات القوانين المسيرة لها؛



- إصدار تقارير سنوية أدبية و مالية و إدارية للفدرالية والتعاونيات المنضوية تحتها و إرسالها إلى الإدارات و العمل على نشرها في مقر الفدرالية و التعاونيات التابعة لها؛
- تنفيذ القرارات الصادرة عن اجتماعات اللجان المحلية و الاقليمية المتعلقة بهذا المجال من طرف الفدرالية والتعاونيات التابعة لها؛
- التنسيق الكامل و المتكامل مع المصالح التقنية و الإدارية فيما يتعلق بتنفيذ الإجراءات المتعلقة بالتدبير و الإدارة للمراعي المهيأة و التجهيزات و المرافق التابعة لها مع التتبع و المراقبة المستمرة و تنفيذ الإجراءات الجزرية القانونية الجاري بها العمل و خاصة تلك المشار إليها في القوانين المسيرة لها؛
- العمل على عقد جموعاتها العامة و اجتماعات مجالسها الإدارية طبقا لما تنص عليه القوانين المسيرة لها و إرسال و نشر محاضرها.
- البحث عن موارد مالية إضافية لدعم وإنجاح الأنشطة المتعلقة بتنمية المراعي وتربية الماشية ؛
- العمل على استخلاص مستحققات استغلال الأحواض و المحميات الرعوية بتنسيق مع المصالح التقنية و العمل على تحصيلها؛
- تعمل التعاونيات تماشيا مع القوانين المسيرة لها على وضع برنامج سنوي تتم المصادقة عليه من طرف الجمعية العامة و على رأسها الأنشطة المتعلقة بإدارة واستصلاح المراعي و التجهيزات و المرافق التابعة لها؛
- العمل بتنسيق مع جميع المتدخلين على تأسيس منظومة إدارية و تقنية خاصة بها تسهر على الإدارة و التدبير من أجل تحقيق أهداف الفدرالية وذلك باللجوء إلى أطر كفأة.
- تلتزم فدرالية التعاونيات الرعوية "لتدبير و تنمية المراعي و تربية المواشي" إقليم فجيح بالعمل على تحقيق الأهداف و ذلك بتنسيق مع الأطراف المعنية.

## الباب الثالث: مقتضيات خاصة

### المادة التاسعة: مراجعة الاتفاقية

يمكن للاتفاقية أن تكون موضوع مراجعة بناء على اقتراح مبلغ من أحد الأطراف الموقعة.



## المادة العاشرة: حل الخلافات

جميع الخلافات تحل بطريقة ودية و في حالة استنفاد الوسائل الودية للتسوية فإن أطراف الاتفاقية يعرضون نزاعهم على العامل أو الوالي.

## المادة الحادية عشرة: شروط الفسخ

- في حالة عدم احترام فدرالية التعاونيات الرعوية بالالتزامات المنصوص عليها في هذه الاتفاقية فإنها تفسخ بطريقة تلقائية؛
- في حالة فسخ هذه الاتفاقية ، فإن تسيير جميع المشاريع و التجهيزات المفوضة للفدرالية تؤول إلى الأطراف الوزارية المكلفة بتسييرها .

17 يونيو 2015

حرر ببوعرفة في

عامل اقليم فكيك



إمضاء: محمد رشدي

المدير الإقليمي للمياه والغابات

و محاربة التصحر لفكيك

المدير الإقليمي للمياه والغابات  
محاربة التصحر لفكيك  
ببوعرفة

إمضاء: جابر مكرم



المدير الإقليمي للفلاحة لفكيك  
المدير الإقليمي للفلاحة لفكيك  
D.P.A. Figuig  
إمضاء: أحمد شكري

رئيس المصلحة الإقليمية

للاستشارة الفلاحية لفكيك



رئيس فدرالية التعاونيات الرعوية

لتدبير و تنمية المراعي و

تربية المواشي لإقليم فكيك

فدرالية التعاونيات الرعوية  
لتدبير وتنمية المراعي  
وتربية المواشي لإقليم فكيك

رئيس المصلحة الإقليمية للاستشارة  
الفلاحية ببوعرفة

حراش محمد



## Annex 11. Mission schedule and visited field sites

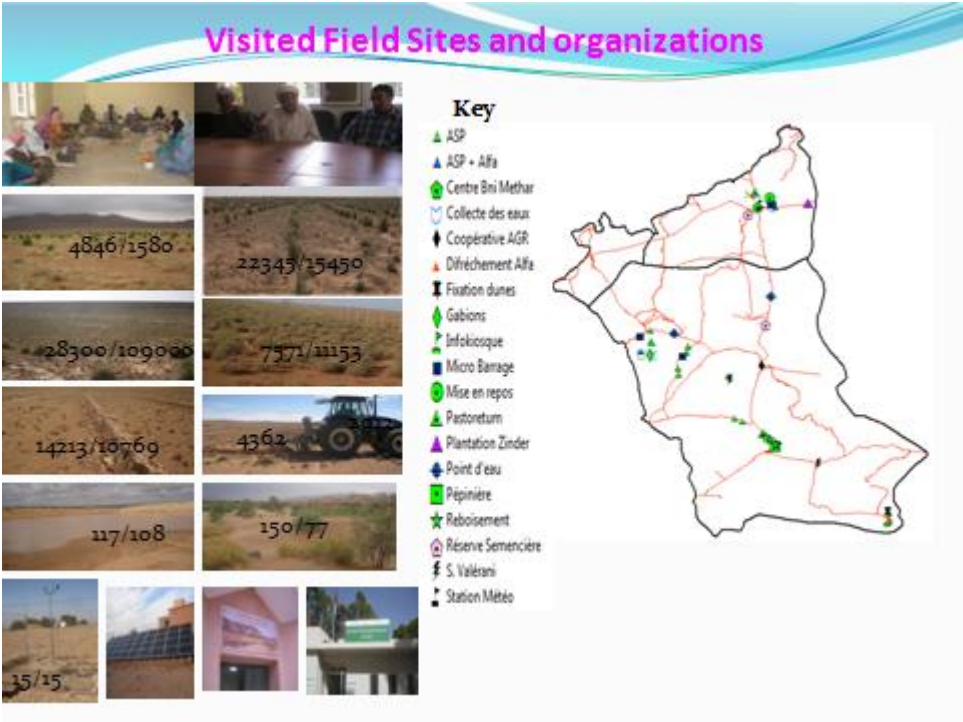
Table 1. Mission schedule

| Date       | Morning                          |                                                              | Afternoon                                 |                                                                                          |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Institution                      | Persons                                                      | Institutions                              | Persons                                                                                  |
|            | ONUDI                            | MOLL DE ALBA                                                 |                                           |                                                                                          |
|            | UGP                              | BOUTALEB                                                     |                                           |                                                                                          |
| 05/10/2015 | DREFLCD-O                        | BENNANI Mohamed<br>RIHANE Mohamed                            | UGP                                       | BOUTALEB<br>Abderrahim<br>JEBBARI Aziza                                                  |
|            | DPEFLCD Figuig                   | JABIR Mokaram                                                |                                           |                                                                                          |
|            | DPEFLCD Taourirt                 | HAKAM Mohamed                                                |                                           |                                                                                          |
|            | DPEFLCD Jerada                   | ELANZI Rachid                                                |                                           |                                                                                          |
|            | CRRA-O                           | MAATOUGUI<br>Abdeslam                                        |                                           |                                                                                          |
|            | DRA-O                            | DERFOUFI Said                                                |                                           |                                                                                          |
|            | DPA Oujda                        | RIAHI Mohamed                                                |                                           |                                                                                          |
|            | DPA Taourirt                     | REJMIL El Hassane                                            |                                           |                                                                                          |
|            | UGP                              | BOUTALEB<br>Abderrahim<br>JEBBARI Aziza                      |                                           |                                                                                          |
|            | ONCA-O                           | IDERGANE Mohamed                                             |                                           |                                                                                          |
| 06/10/2015 | DPA Oujda                        | RIAHI Mohamed                                                | CRRA-O                                    | MAATOUGUI<br>Abdeslam<br>ACHERKOUK<br>Mohamed<br>BECHCHARI<br>Abdelmajid<br>MAHYOU Hamid |
| 07/10/2015 | Province de FIGUIG-SG            | OMKIK Abdelhadi                                              | CR BENI GUIL                              | AMIR Brahim                                                                              |
|            | Province de FIGUIG-DAR           | EL MAKKI Rhallab                                             | Union des coopératives pastorales ETTIHAD | AZIZI Mohamed                                                                            |
|            | Province de FIGUIG-DAS           | DZIRA Ahmed                                                  | Coopérative HALLOUMIA                     | BELHALLOUMI<br>Mustapha                                                                  |
|            | DPA de FIGUIG                    | HARRACH<br>Mohamed<br>FARAJI Adnane<br>EL FARHOUNI<br>Rachid | Coopérative IKHLAS                        | EL MAHI Mohamed                                                                          |
|            |                                  |                                                              | Coopérative OULAD MOULOU                  | CHAABANE Benali                                                                          |
| 08/10/2015 | Cercle de FIGUIG                 | KADDI Mustapha                                               | DPEF FIGUIG,<br>Secteur BOUARFA           | AMEZIANE<br>Mohamed<br>TARCHOUN Miloud                                                   |
|            | DPEF FIGUIG,<br>Secteur BOUARFA  | AMEZIANE<br>Mohamed<br>TARCHOUN Miloud                       |                                           |                                                                                          |
| 09/10/2015 | DPEF FIGUIG,<br>Secteur TENDRARA | HADDADI EL<br>Mustapha<br>EL AID Labied                      | DPEF FIGUIG,<br>Secteur TENDRARA          | HADDADI EL<br>Mustapha<br>EL AID Labied                                                  |
|            |                                  |                                                              | Fédération des Unions de Coopératives     | LABIED Bachir<br>(Président)                                                             |

|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10/10/2015 | DPEF FIGUIG, Secteur TENDRARA                                                     | HADDADI EL Mustapha<br>EL AID Labied                                                                                                                  | DPEF FIGUIG, Secteur TENDRARA                       | HADDADI EL Mustapha (Chef du Secteur Forestier de TENDRARA)<br>EL AID Labied                            |
|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       | Association CHEBAB AL MASSIRA                       | DAHMANI El Moumna                                                                                       |
|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       | Coopérative Féminine de TENDRARA                    | HIDA Fatna (Présidente)                                                                                 |
| 12/10/2015 | DPEF JERADA<br>visite de sites à AIN BENI MATHAR : RB, RS, ASP, Micro barrage, MR | EL ANZI Rachid, (DPEF)<br>BOUCHAKOUR Mohamed (Chef du Secteur Forestier d'AIN BENI MATHAR)<br>ARBAOUI Mohamed (Chef du Secteur Forestier d'AIN KERMA) | Union des Coopératives pastorales d'AIN BENI MATHAR | WAHBI Mohamed (Président)                                                                               |
|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       | Coopérative pastorale ASSAADA                       | DAOUDI Tayeb (Président)                                                                                |
|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       | Coopérative pastorale AL JAMAL                      | MAWHOUB Ahmed (Président)                                                                               |
|            |                                                                                   |                                                                                                                                                       | Coopérative pastorale AL MATAF                      | BENKHARBOUE Tayeb (Président)                                                                           |
| 13/10/2015 |                                                                                   |                                                                                                                                                       | ADS                                                 | EL BOUZIANI Ahmed,<br>Coordonnateur Régional par Intérim<br>ECHEGRI Bentaleb,<br>Agent de développement |
| 14/10/2015 | ODECO                                                                             | RACHDI Adil,<br>Directeur Régional                                                                                                                    | Université Mohamed I                                | Pr. MEZRHAB Abdelhamid<br>Pr. ZEROUALI Allal<br>Pr. BELGHITRI Hassan                                    |
| 15/10/2015 | UGP                                                                               | BOUTALEB Abderrahim                                                                                                                                   |                                                     |                                                                                                         |
| 16/10/2015 | PPT presentation by the mission on first findings                                 |                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                                                         |
|            | UGP                                                                               | BOUTALEB Abderrahim<br>DJEJBARI Aziza                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                         |
|            | ANDZOA                                                                            | MIMOUNI Jamal                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                         |
|            | CRRA-O                                                                            | MAATOUGUI Abdeslam (Chef du Centre)                                                                                                                   |                                                     |                                                                                                         |
|            | DPA OUJDA                                                                         | RIAHI Mohamed                                                                                                                                         |                                                     |                                                                                                         |
|            | DPEFLCD Figuig                                                                    | JABIR Mokram                                                                                                                                          |                                                     |                                                                                                         |
| 26/10/2015 | MAPM, Service des Aménagements de Parcours                                        | Abdelouahid Moukeddim                                                                                                                                 | FIDA                                                | MILOURHMANE Mohamed, Point Focal                                                                        |
| 29/10/2015 | HCEFLCD, <i>Directeur de la DLCDPN</i>                                            | Mr. Hajibi                                                                                                                                            | UGP                                                 | BOUTALEB Abderrahim                                                                                     |
| 02/11/2015 | HCEFLCD                                                                           |                                                                                                                                                       | DAR                                                 |                                                                                                         |
| 03/11/2015 | Preparation of Aide Mémoire + PPT                                                 |                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                                                         |

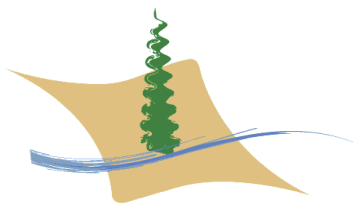
|                                |                                                                                                                                                          |                                               |  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| 04/11/2015                     | Preparation of Aide Mémoire +PPT                                                                                                                         |                                               |  |
| 05/11/2015                     | Preparation of Aide Mémoire + PPT                                                                                                                        |                                               |  |
| 07/11/2015                     | Preparation of Aide Mémoire + PPT                                                                                                                        |                                               |  |
| 09/11/2015                     |                                                                                                                                                          | PPT presentation by the mission+ Aide-Memoire |  |
|                                |                                                                                                                                                          | HCEFLCD<br>UNIDO ; IFAD<br>DREFLCD-O<br>UGP   |  |
| 10/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 11/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 12/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 13/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 14/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 15/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 16/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 17/11/2015                     | Review of data and draft report preparation                                                                                                              |                                               |  |
| 23/11/2015                     | Preparation of PPT in English for Vienna preparation                                                                                                     |                                               |  |
| 24/11/2015                     | Preparation of PPT in English for Vienna preparation                                                                                                     |                                               |  |
| 29/11/2015                     | Departure to Vienna                                                                                                                                      |                                               |  |
| 30/11/2015                     | PPT presentation of key mission results, UNIDO, Vienna                                                                                                   |                                               |  |
| 01/12/2015                     | Return to Rabat from Vienna                                                                                                                              |                                               |  |
| 02/12/2015<br>to<br>20/12/2015 | Review of new produced information (Management plan for the improved rangeland sites, project impacts survey) and preparation of Draft Report in English |                                               |  |

Map showing visited field sites



Annex 12. 2014 Report on biophysical monitoring





Projet de lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les écosystèmes arides et semi arides des hauts plateaux du Maroc Oriental

## Étude sur le Suivi Biophysique au niveau des Hauts Plateaux du Maroc Oriental



**Rapport Annuel N°3**  
**(Version finale)**

clxxxii

**Projet de lutte participative contre la désertification et de réduction de la pauvreté dans les  
écosystèmes arides et semi arides des hauts plateaux du Maroc Oriental**

# **Etude sur le Suivi Biophysique au niveau des Hauts Plateaux du Maroc Oriental**

**Contrat 16002230, Projet ONUDI GF/MOR/09/001**

**Équipe de recherche:**

**Dr. Maatougui A. (Coordinateur), Dr. Acherkouk M. et Dr. Mahyou H.**

**Rapport annuel n°3**

**(Version finale)**





# Sommaire

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Remerciements                                                      | clxxxvii  |
| I- Introduction                                                    | clxxxviii |
| II-Rappel méthodologique                                           | cxc       |
| 2.1- Approche globale                                              | cxc       |
| 2.2- Choix des sites                                               | cxc       |
| 2.3- Paramètres de la végétation                                   | cxcii     |
| 2.4- Indicateurs pédologiques                                      | cxcii     |
| III- Résultats et discussions                                      | cxciii    |
| 3.1. Caractérisation climatique de la zone d'étude                 | cxciii    |
| 3.1.1. Tendances mensuelles des précipitations.                    | cxciv     |
| 3.1.2. Profils des anomalies pluviométriques mensuelles Bouârfa    | cxcvii    |
| 3.2. Suivi des actions durant la campagne 2014                     | cc        |
| 3.2.1. Zone de Jerada                                              | cci       |
| 3.2.1.1. Réserve semencière de Sahb Lharmel                        | cci       |
| 3.2.1.2. Mise en repos de Sahb Lharmel                             | cciv      |
| 3.2.1.3. Reboisement Doghmania                                     | ccvi      |
| 3.2.1.4. Plantation d' <i>Atriplex nummularia</i> de Khwi Lamchach | ccviii    |
| 3.2.1.5. Collecte des eaux pluviales de Sidi Amer                  | ccxi      |
| 3.2.2. Zone de Tendirara Maâtarka                                  | ccxiii    |
| 3.2.2.1. Ceinture verte de Maâtarka                                | ccxiii    |
| 3.2.2.2. Plantation d'arbustes fourragers Zerouala                 | ccxv      |
| 3.2.2.3. Plantation d'arbustes fourragers Lagsib                   | ccxvii    |
| 3.2.2.4. Plantation d' <i>Atriplex nummularia</i> à Daya Lhamra1   | ccxix     |
| 3.2.2.5. Plantation d' <i>Atriplex nummularia</i> à Daya Lhamra2   | ccxxi     |
| 3.2.2.6. Plantation d' <i>Atriplex nummularia</i> à Ghzala         | ccxxii    |
| 3.2.2.7. Réserve semencière Ras Benzayed                           | ccxxiv    |
| 3.2.3. Zone de Béni Guil                                           | ccxxvi    |
| 3.2.3.1. Lutte contre l'ensablement (LCE) de Maader Lamsarine      | ccxxvi    |
| 3.2.3.2. Reboisement forestier Moulouda 1                          | ccxxix    |
| 3.2.3.3. Site Reboisement forestier Moulouda 2                     | ccxxxii   |
| VI. Conclusion                                                     | ccxxxv    |
| V. Annexes                                                         | ccxxxvi   |

Annexe 1: Caractéristiques des différents relevés écologiques ccxxxvi

Annexe 2: Estimation de la phytomasse des ligneux par la méthode de l'Unité de Référence ccxxxvii

## **B. Remerciements**

Il nous est particulièrement agréable de remercier ceux et celles qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

Nos sincères remerciements à :

- Monsieur le Directeur Régional des Eaux et Forêts,
- Monsieur le Coordinateur Régional de l'ONUDI,
- Messieurs les Directeurs Provinciaux de Figuié et de Jerada
- Tous les responsables, cadres et techniciens du Haut Commissariat des Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification aux niveaux régional et provincial.

Pour leur collaboration et leur disponibilité.

Nos vifs remerciements aux éleveurs des hauts plateaux pour leurs disponibilités et leurs accueils.

## C. I- Introduction

Dans les hauts plateaux du Maroc oriental, les parcours constituaient, dans le passé, la ressource principale de la population pastorale organisée de façon collective harmonieuse en vue d'une exploitation durable. Aujourd'hui, la société pastorale a subi de profondes mutations, les ressources sont devenues l'objet d'une compétition individuelle farouche et elles sont, de plus en plus, exploitées de façon minière. Cette forme d'exploitation entraîne depuis plusieurs décennies, une dynamique régressive des milieux et les populations sont obligées d'adapter leur système économique. Ainsi, la mobilité se réduit et la sédentarisation accompagnée d'une mise en culture aléatoire est devenue une pratique courante en vue d'une appropriation des parcours collectifs, en particulier par de grands éleveurs. La diminution de l'offre fourragère est compensée par un recours croissant aux ressources fourragères extérieures aux parcours.

Sur le plan écologique, à l'exception des sites aménagés, le paysage est devenu majoritairement désertifié avec une perte énorme en couverture végétale, en productivité pastorale, en sol et en diversité floristique.

Conscientes de cette problématique, les autorités compétentes ont mis en place plusieurs programmes et projets de développement de cette zone, notamment le PDPEO (Projet de Développement des parcours et de l'élevage) et le PLPCDRP-HPO (Projet de lutte participative contre la désertification et de la réduction de la pauvreté dans les hauts plateaux de l'Oriental). Ce dernier, cofinancé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Gouvernement marocain, vient pour consolider les acquis du PDPEO en valorisant les succès et en tirant les leçons des insuffisances.

Pour la mise en œuvre des différentes composantes de ce projet, notamment la composante suivi-évaluation, l'ONUDI a confié au Centre Régional de la Recherche Agronomique d'Oujda (CRRAO) une étude intitulée: "**Suivi biophysique au niveau des hauts plateaux du Maroc oriental**". Cette étude -à caractère de Recherche-développement- s'inscrit dans le cadre du contrat N° 16002230/NM cosigné par l'ONUDI et l'INRA du Maroc.

Son objectif est de fournir aux différents acteurs du projet l'information nécessaire relative à l'impact des actions entreprises par le PLPCDRP-HPO à savoir : la mise en repos, les plantations d'*Atriplex nummularia*, la réserve semencière, les ensemencements, les technologies de CES et le reboisement forestier.

Ce rapport annuel n° 3 synthétise les évaluations faites sur différentes actions réalisées dans le cadre du PDLPCDRP-HPO dans différentes zones. Il est relatif aux passages effectués par l'équipe du CRRAO durant la campagne 2014.

## **D. II-Rappel méthodologique**

### **1. 2.1- Approche globale**

L'approche globale consiste essentiellement en des observations, estimations et mesures des paramètres qualitatifs et quantitatifs de la végétation pastorale dans des sites aménagés ou à aménager en comparaison avec des situations témoins. Ces mesures portent principalement sur les productions (en kg de matière sèche: MS et unités fourragères: UF), le recouvrement aérien, la densité du peuplement et la composition botanique.

L'objectif étant de faire un suivi biologique de l'impact de certaines actions à savoir : la réserve semencière, la collecte mécanique des eaux pluviales, les plantations d'Atriplex, la mise en repos, le reboisement forestier et le micro-barrage.

### **2. 2.2- Choix des sites**

Les sites à étudier ont été proposés par la DREFO en concertation avec l'INRA d'Oujda et concernent les actions d'aménagements citées plus haut. Ces sites sont choisis en tenant en considération le type d'aménagement et la zone agro-écologique. Dans chaque site, durant les années de l'étude, les mesures de la végétation s'effectuent au printemps (période de croissance végétative de la plupart des espèces) et concernent essentiellement les espèces à physionomie dominante dans les différentes formations (ou faciès) végétales.

La phytomasse des espèces annuelles n'est pas prise en considération pour quatre raisons principales:

- Elles ne caractérisent en aucun cas le couvert végétal des sites d'étude;
- Elles n'abondent que si l'année climatique est bonne;
- Elles apparaissent pendant une courte durée (mois de trois mois);
- Et l'estimation de leur production est très compliquée notamment quand il s'agit d'une végétation naturelle composée de plusieurs types biologiques.

Les sites étudiés en 2014 sont portés dans le tableau suivant:

**Tableau 1: Liste des actions suivies durant la campagne 2014**

| Province | CR                                                  | Activités             | Unité | Périmètre                  | Physique |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------|----------|
| Jerada   | Béni Mathar , ouled<br>sidi abdelhakem et<br>merija | Reboisement           | Ha    | Dougmania                  | 200      |
|          |                                                     | ASP*                  | Ha    | Khoui Lamchach<br>2        | 200      |
|          |                                                     | Reserve<br>semencière | Ha    | Sehb El Harmel             | 200      |
|          |                                                     | Mise en<br>repos      | Ha    | Sehb El Harmel             | 3000     |
|          |                                                     | Collecte des<br>eaux  | Ha    | Mrija Sidi Amer            | 200      |
| Figuig   | Tendrara et<br>Maâtarka                             | Reboisement           | Ha    | Ceinture verte<br>maatarka | 100      |
|          |                                                     | ASP                   | Ha    | Zerouala                   | 150      |
|          |                                                     | Reserve<br>semencière | Ha    | Ras Ben zayed              | 150      |
|          |                                                     | ASP                   | Ha    | Lagsib                     | 150      |
|          |                                                     | ASP                   | Ha    | Daya Lhamra 1              | 200      |
|          |                                                     | ASP                   | Ha    | Daya Lhamra 2              | 200      |
|          | Béni Guil                                           | Reboisement           | Ha    | Mouloudah 1                | 100      |
|          |                                                     | Reboisement           | Ha    | Mouloudah 2                | 100      |
|          |                                                     | LCE**                 | Ha    | Maârder<br>Lamsarine       | 10       |

\*ASP: Amélioration Sylvo-pastorale

\*\*LCE: Lutte contre l'ensablement



### 3. 2.3- Paramètres de la végétation

- ***Composition floristique***

La détermination botanique des espèces s'effectue directement sur le terrain dans des stations écologiques de 10 x 10 m<sup>2</sup>. Il s'agit de faire la liste de toutes les espèces présentes sur le site.

- ***Estimation du recouvrement***

Le recouvrement d'un taxon est défini comme étant le pourcentage de la surface de la station couverte par la projection verticale, au sol, des organes aériens de ce taxon.

En principe, il y a plusieurs techniques pour estimer le recouvrement. Pour ce suivi, la méthode d'estimation visuelle dans un quadra ou placette est utilisée. Cette méthode permet d'enregistrer plus d'espèces en plus qu'elle est simple, rapide et couvre une large superficie, mais elle nécessite de l'expérience pour diminuer la subjectivité.

- ***Estimation de la densité***

La densité d'une espèce est le nombre d'individus de cette espèce rencontrés dans une surface bien déterminée. La notion de densité est capitale dans la caractérisation des unités. Le surpâturage peut être aisément détecté quand la densité des bonnes espèces pastorales commence à décroître. La phase ultime de surpâturage est marquée par la disparition (ou raréfaction extrême) des taxons consommables par les animaux et l'extension de ceux non appétibles.

- ***Estimation de la phytomasse***

Pour estimer la phytomasse des espèces pastorales caractéristiques dans chaque site, la méthode de L'Unité de Référence<sup>23</sup> (UR) (*Reference Unit*) qui est appropriée tant pour les recherches que pour l'aménagement.

### 4. 2.4- Indicateurs pédologiques

Afin d'apprécier les principales caractéristiques du sol, les paramètres suivis dans chaque site, sont i) la texture ; ii) la géomorphologie : il s'agit en fait de signaler la nature du relief (versant, glacis, butte, plateau, accumulation éolienne...etc.) ; iii) la lithologie : elle désigne la nature de la roche mère et iv) l'apparition des zones affectées par l'érosion du sol.

---

<sup>23</sup> Plante (ou branche) "*standard*" ou "*type*" ou "*référence*".

## **E. III- Résultats et discussions**

### **F. 3.1. Caractérisation climatique de la zone d'étude**

La densité de stations climatiques couvrant la zone des hauts plateaux de l'Oriental et prenant en considération les variabilités spatiales du climat, est très faible. Également, la seule variable climatique disponible sur une longue série dans la zone, est la pluviométrie.

La pluviométrie est le principal facteur qui contrôle la croissance de la végétation au niveau des parcours des hauts plateaux de l'Oriental. La répartition de la pluviométrie au cours du cycle de croissance de la végétation est aussi importante que la quantité reçue durant toute l'année. Ainsi, pendant les années sèches, le déficit fourrager s'accroît. La contribution des parcours à la couverture des besoins des animaux se trouve réduite.

Devant cette situation et pour caractériser l'état de la végétation au niveau des zones où des actions sont entreprises par le PLPCDRP-HPO (la mise en repos, les plantations d'*Atriplex nummularia*, la réserve semencière, les ensemencements, les technologies de CES et le reboisement forestier), nous avons réalisé une étude pluviométrique. Ainsi, les données mensuelles de la pluviométrie ont été collectées sur une période de 39 ans (1975-2014) au niveau de quatre stations climatiques des hauts plateaux de l'Oriental notamment la station d'Ain Béni Mathar (ABM), Tendirara, Bouârfa et Figuig. L'analyse pluviométrique a concerné l'évolution mensuelle des précipitations. Aussi, une comparaison des précipitations annuelles à la pluviométrie moyenne interannuelle afin de caractériser l'année 2013-2014 a été réalisée.

La pluviométrie moyenne interannuelle (1975-2014) est de 189, 202, 145 et 117 mm avec un coefficient de variation de 32%, 49%, 45 % et 49 % respectivement dans la zone d'ABM, Tendirara, Bouârfa et Figuig (Tableau 2). Les précipitations moyennes sont faibles avec des variations élevées indiquant ainsi le caractère aride du climat puisqu'il est notoirement démontré que l'irrégularité des précipitations augmente lorsque la quantité annuelle des pluies diminue. La forte variabilité est aussi exacerbée par les années sèches.

La comparaison de la pluviométrie annuelle de 2013-14 à la pluviométrie moyenne (1975-2014) permet de dégager que seule la zone de ABM a été particulièrement pluvieuse, avec un excédent de 24% par rapport la pluviométrie normale. Cependant un déficit pluviométrique de 22 %, 28% et 21% par rapport à la pluviométrie normale respectivement dans les zones de Tendirara, Bouârfa et Figuig.

**Tableau 2: Pluviométrie annuelle moyenne (1975\_2014), coefficient de variation et de l'année 2013-2014 au niveau des quatre stations climatiques (ABM, Tendirara, Bouârfa et Figuig).**

|                                     | <b>Ain Béni Mathar</b> | <b>Tendirara</b> | <b>Bouârfa</b> | <b>Figuig</b> |
|-------------------------------------|------------------------|------------------|----------------|---------------|
| <b>Moyenne (1975_2014)</b>          | 189                    | 202              | 145            | 117           |
| <b>Coefficient de variation (%)</b> | 32                     | 49               | 45             | 49            |
| <b>Année 2013_14</b>                | 235                    | 157              | 104            | 92            |

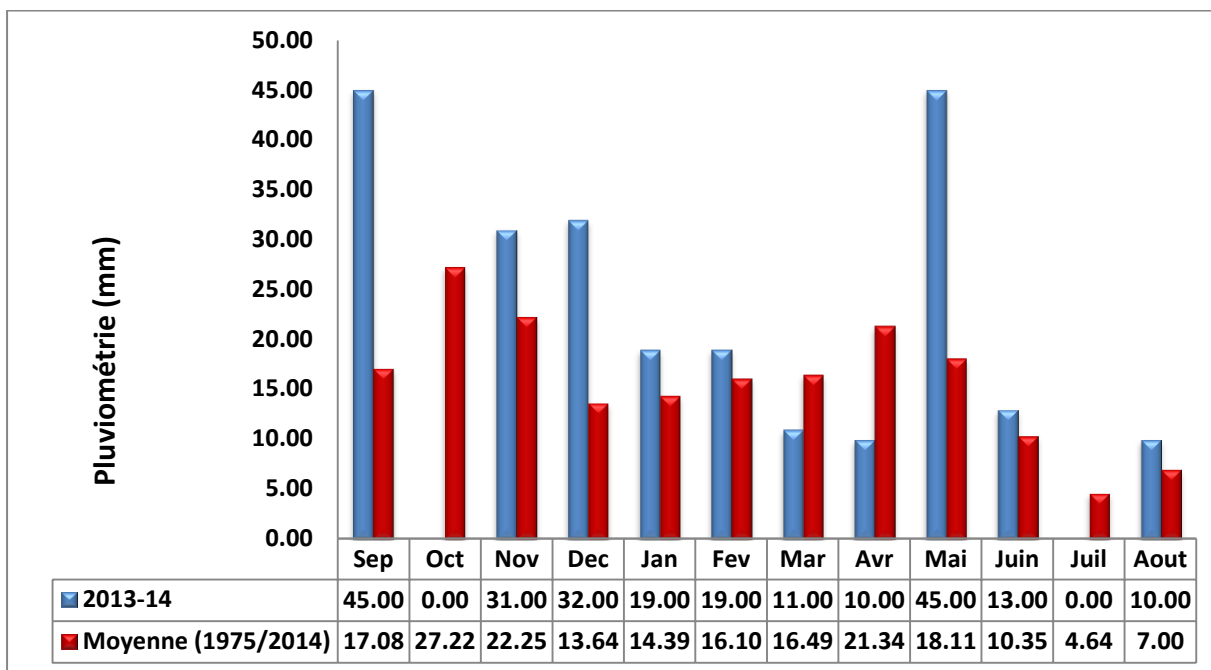
### **1. 3.1.1. Tendence mensuelle des précipitations.**

Les figures 1, 2, 3 et 4 illustrent l'évolution mensuelle de la pluviométrie moyenne (1975-2014) et celle de l'année 2013-14 dans les quatre stations de la zone d'étude. L'analyse des moyennes mensuelles des pluviométries entre 1975 et 2014 montre une différence significative dans les valeurs au niveau des quatre sites (ABM, Tendirara, Bouârfa et Figuig).

La répartition des précipitations mensuelles au niveau de la zone d'ABM indique, à l'exception du mois d'octobre, que la période de septembre à février était pluvieuse. Cependant, les mois de mars et avril ont enregistré une pluviométrie inférieure à la normale. Entre mai et août, les valeurs des précipitations sont supérieures à la normale, mais c'est la période à faible production végétale.

La figure 2 illustrant la comparaison entre la pluviométrie mensuelle moyenne et celle de l'année 2013-14 au niveau de la zone de Tendirara, montre que la pluviométrie entre septembre et octobre était inférieure à la normale. Tandis que la pluviométrie durant les mois de décembre et janvier étaient supérieures à la moyenne.

La comparaison de la pluviométrie mensuelle de l'année 2013-14 avec la moyenne de la zone de Bouârfa permet de dégager deux périodes de sécheresse allant d'août à novembre et de février à avril. Par conséquent, ces valeurs mensuelles faibles sont des indicateurs de sécheresse dans la zone.



Figure

1: Profil pluviométrique mensuel au niveau de la zone d'ABM.

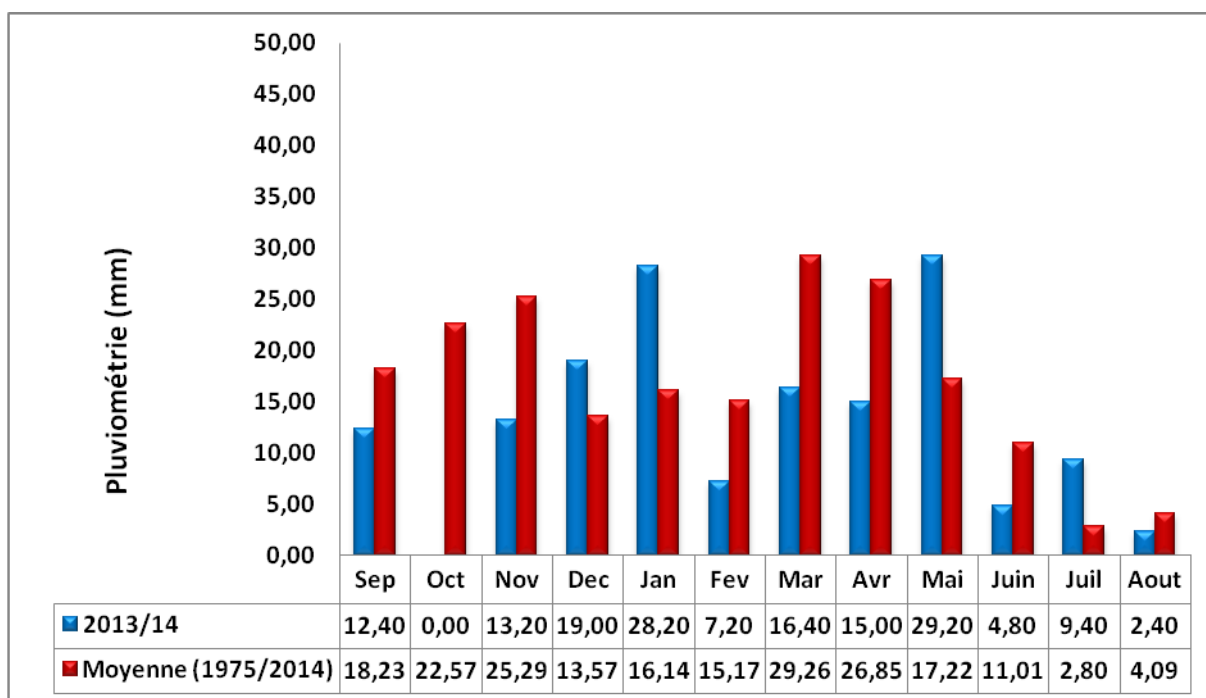


Figure 2: Profil pluviométrique mensuel au niveau de la zone de Tendrara.

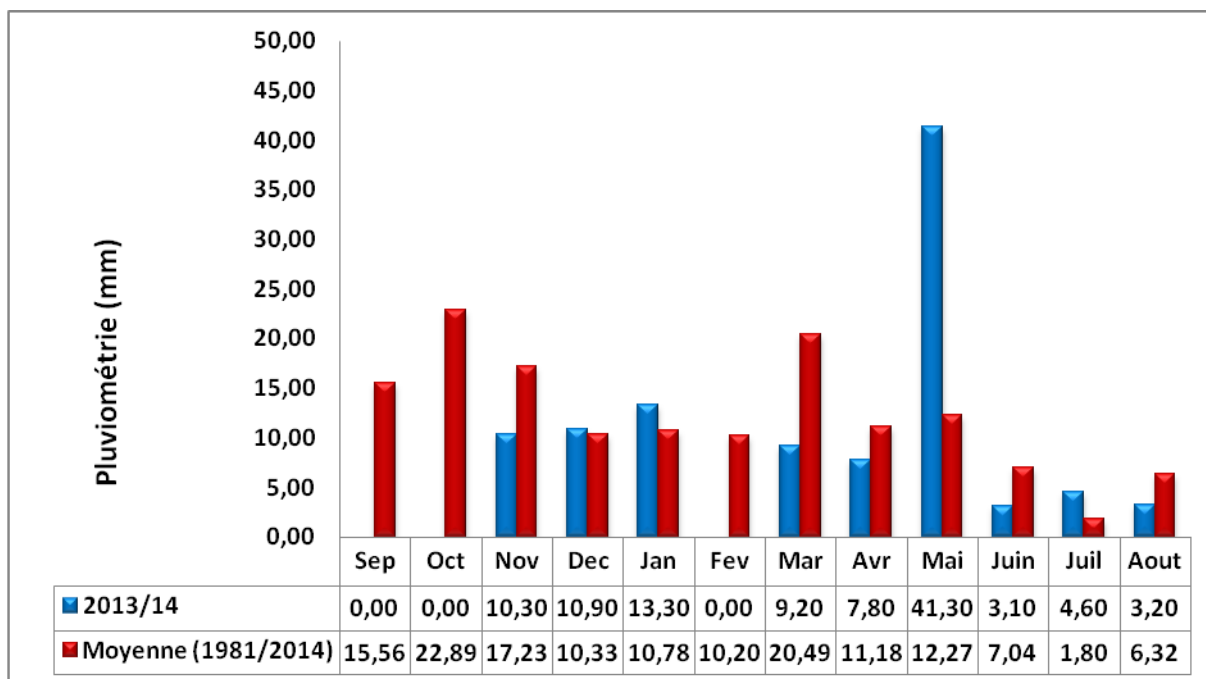


Figure 3: Profil pluviométrique mensuel au niveau de la zone de Bouârfâ Bouârfâ.

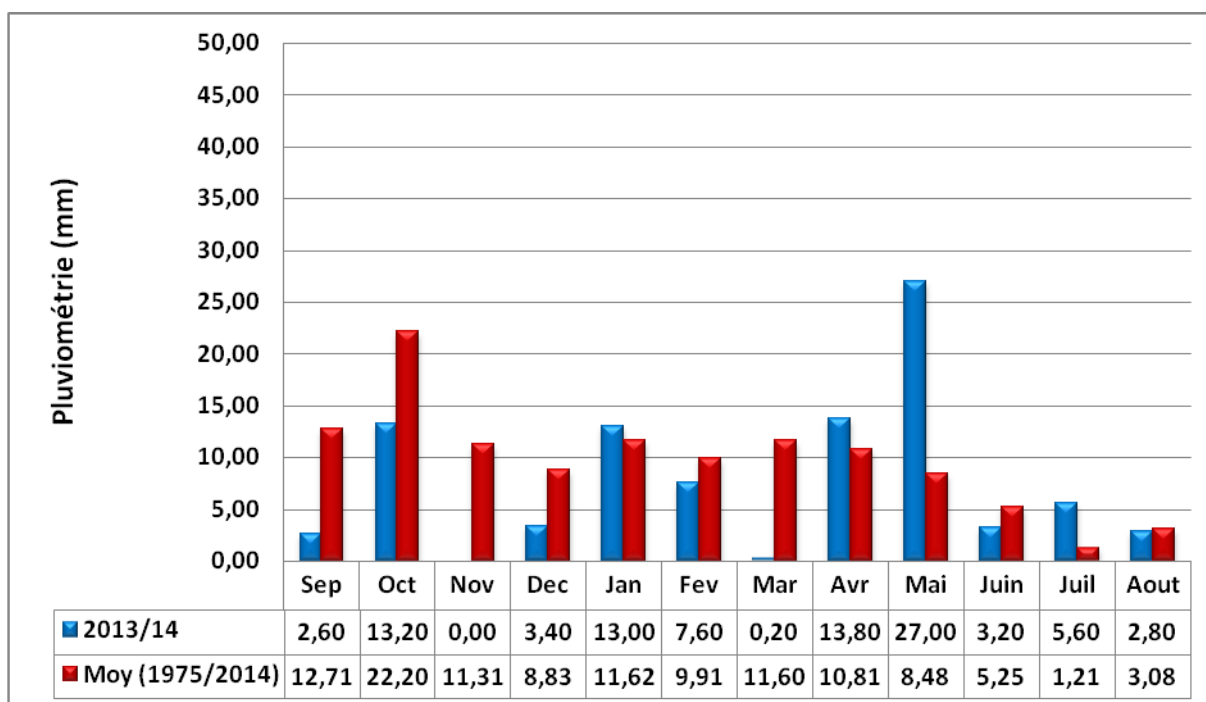


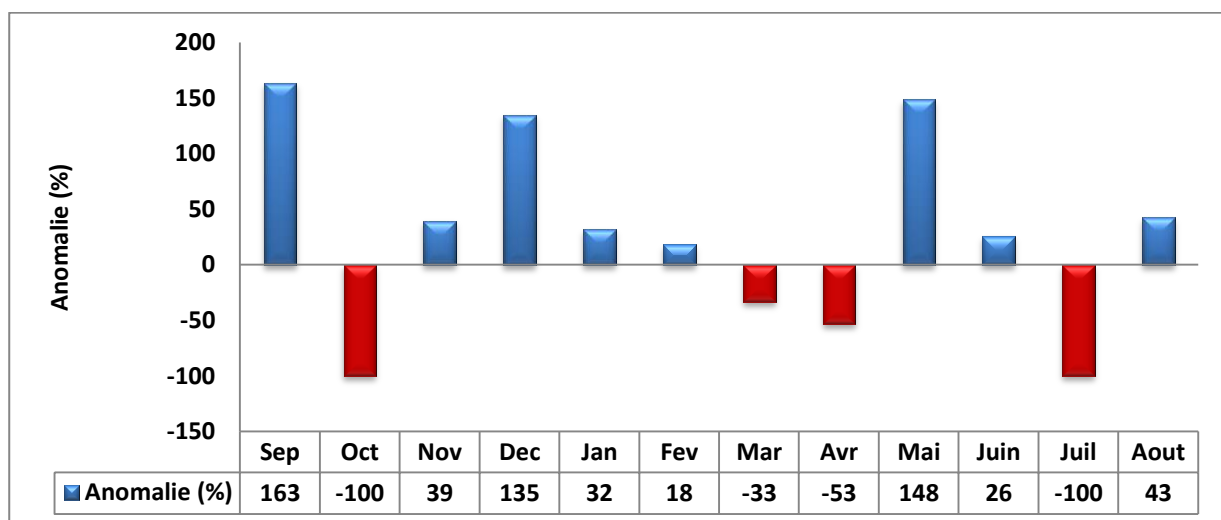
Figure 4: Profil pluviométrique mensuel au niveau de la zone de Figui

## 2. 3.1.2. Profils des anomalies pluviométriques mensuelles Bouârfa

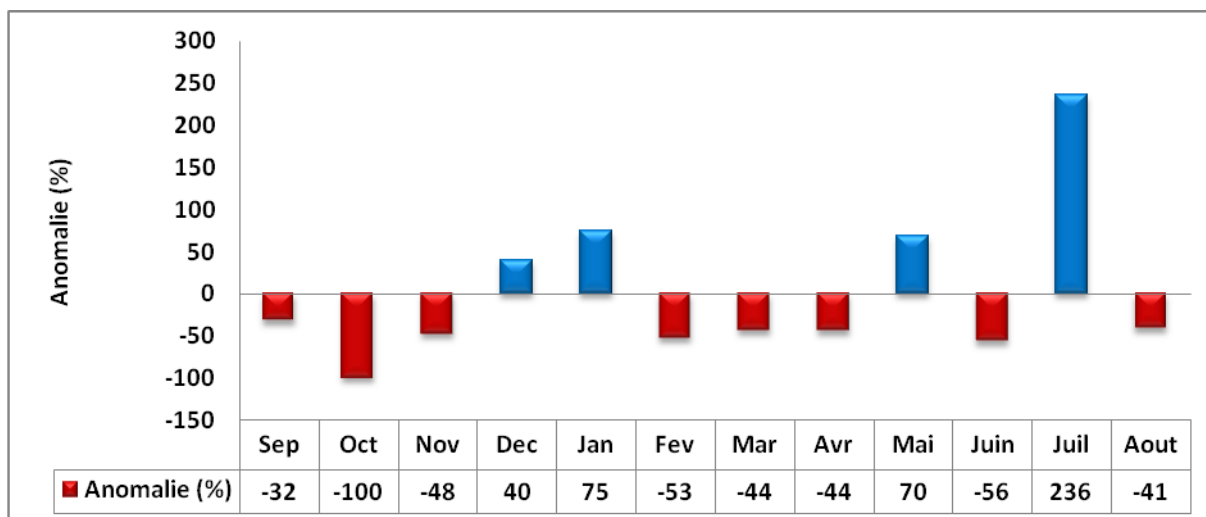
Les anomalies pluviométriques mensuelles au niveau d'ABM, Tendirara, Bouârfa et Figuig sont illustrées dans les figures 5, 6, 7 et 8. Les anomalies mensuelles ont été comparées à celles de la pluviométrie mensuelle moyenne pour les quatre sites.

La zone d'étude connaît des disparités spatiales importantes du point de vue des anomalies de la pluviométrie. Les mois particulièrement déficitaires en pluviométrie au niveau de Tendirara, Bouârfa et Figuig, sont pluvieux à ABM. En effet, entre septembre et mai, la zone d'ABM a connu une anomalie positive pendant 6 mois, tandis que l'anomalie est plutôt négative pendant 6 mois dans les zones de Tendirara, Bouârfa et Figuig; ce qui était défavorable au développement de la végétation.

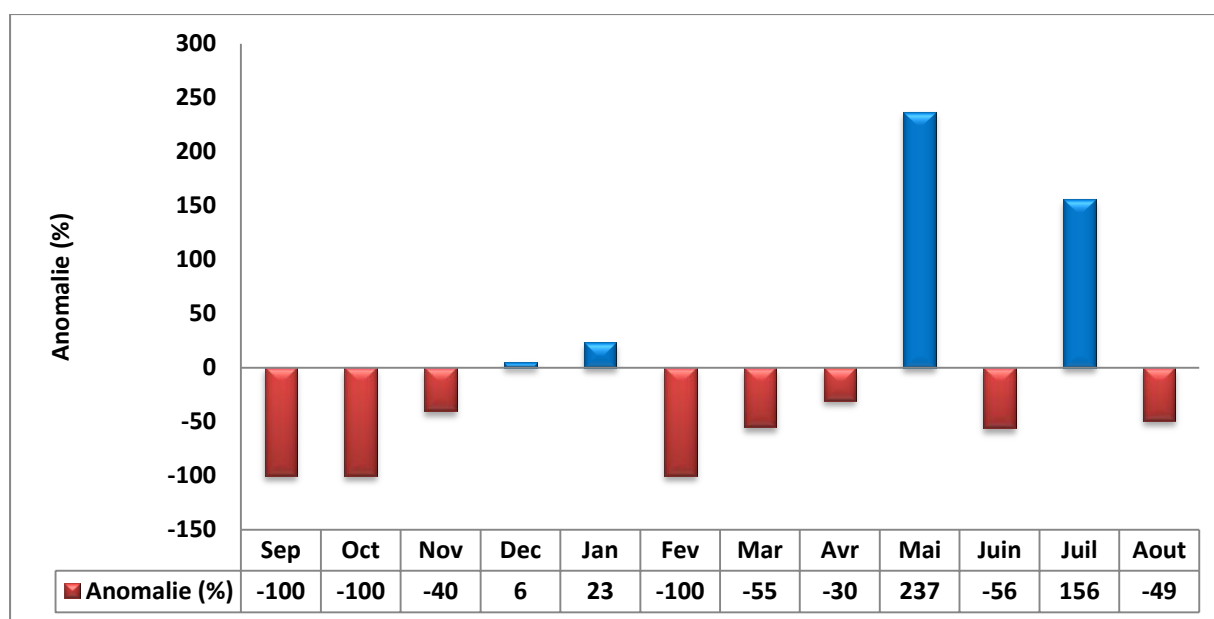
La caractérisation pluviométrique de la zone d'étude durant l'année 2013-14 a montré que la zone d'ABM était une année normale avec une bonne répartition de la pluviométrie favorisant un bon développement de la végétation dans cette zone. Toutefois, les zones de Tendirara, Bouârfa et Figuig étaient caractérisées par une pluviométrie faible et mal répartie durant cette année. Par conséquent, les déficits hydriques mensuels de septembre à avril ont engendré une année de sécheresse dans ces zones.



**Figure 5 : Anomalie mensuelle des précipitations dans la zone d'ABM**

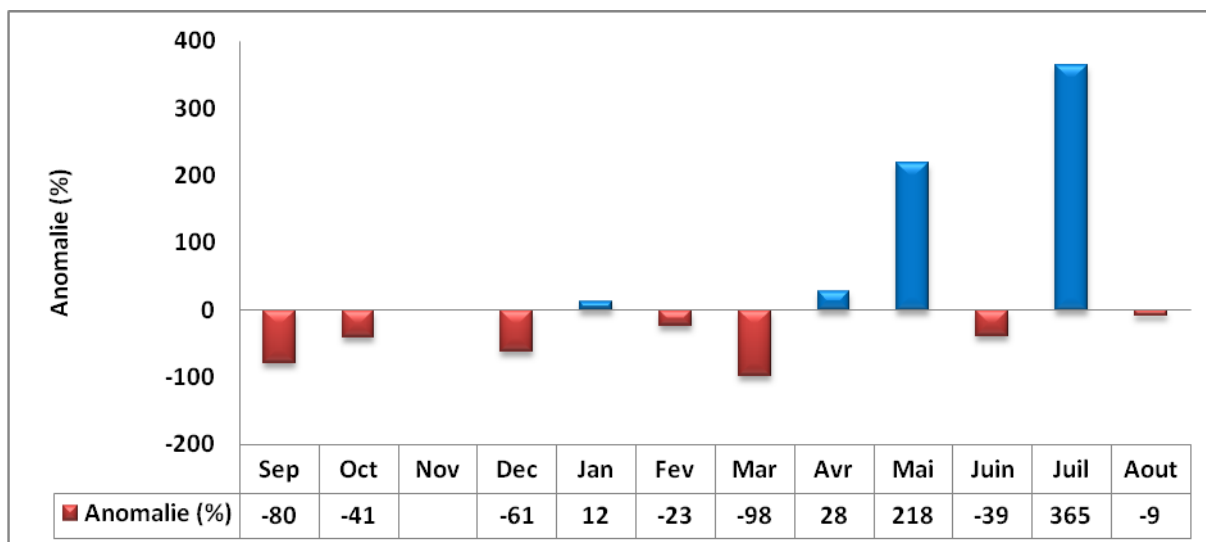


**Figure 6 : Anomalie mensuelle des précipitations dans la zone de Tendrara**



Figure

**7 : Anomalie mensuelle des précipitations dans la zone de Bouârfa**



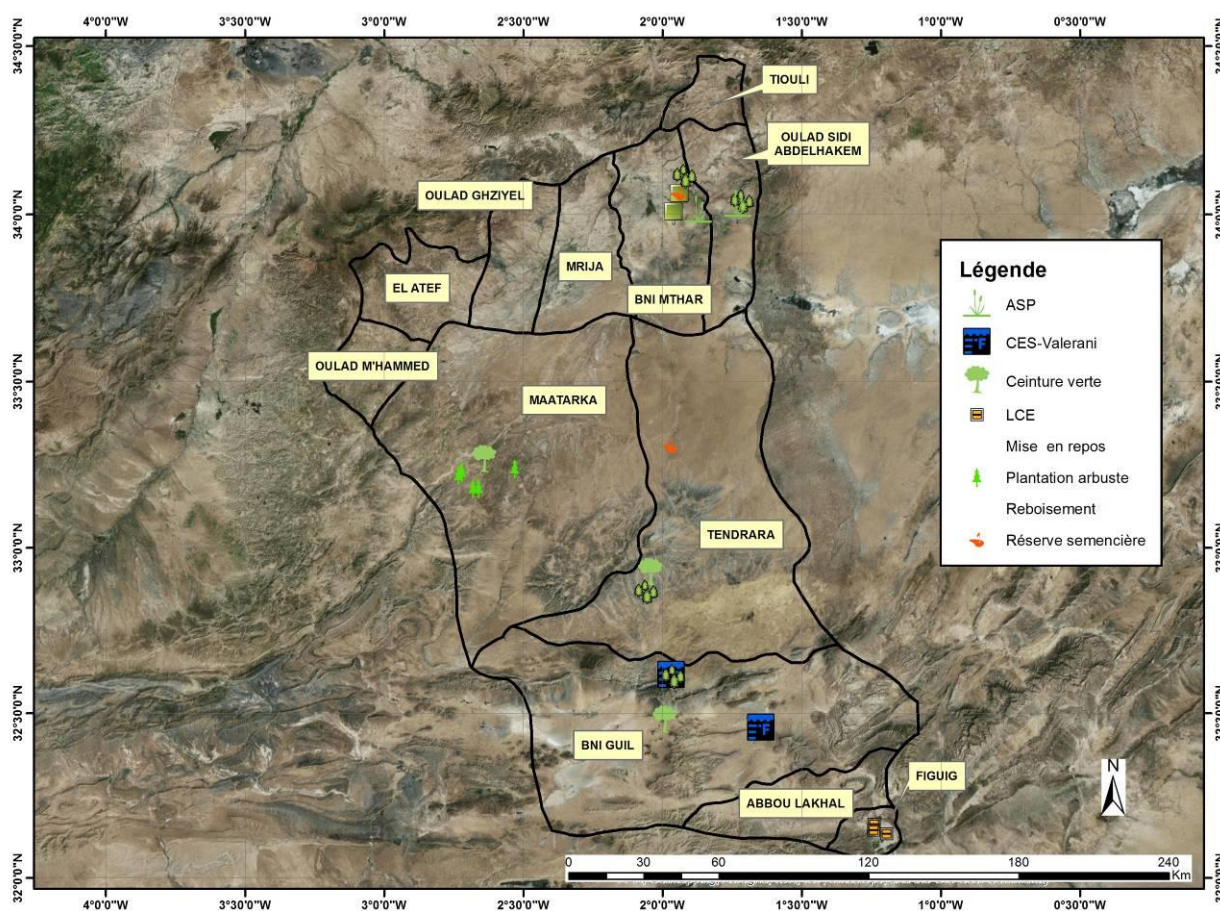
**Figure 8 : Anomalie mensuelle des précipitations dans la zone de Figui**



## G. 3.2. Suivi des actions durant la campagne 2014

Vu la diversité des actions entreprises dans le cadre du PLPCDRP et l'étendue très vaste, le suivi biophysique a concerné des actions pour la première fois et d'autres actions ont été déjà évaluées durant le premier passage en 2012 et le deuxième passage de l'année 2013. Il est à signaler que l'évaluation 2014 a visé aussi certains sites qui ont été ouverts à l'utilisation. Cela nous a permis d'évaluer la gestion des périmètres aménagés qui reste en quelque sorte l'ultime finalité de l'amélioration pastorale.

Car  
te  
de  
répa  
rtiti  
on  
des  
acti  
ons  
suiv  
ies



### 1. 3.2.1. Zone de Jerada

#### 2. 3.2.1.1. Réserve semencière de Sahb Lharmel

La localité *Sahb Alharmal* fait partie de la commune rurale d'Ain Béni Mathar. L'action suivie là est une réserve semencière à base d'*Artemisia herba-alba*. Il s'agit d'un site très dégradé à l'origine mais avec un bon potentiel de régénération.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées : N : 34°04'04,9'' / W : 001°57'06,4';
- Altitude moyenne : 1045 m;
- Superficie de la réserve 200 ha ;
- Année de création et de clôture avec du fil barbelé : 2010 ;
- Géomorphologie : Plateau ;
- Gestion : Coopérative Al mataf qui assure le gardiennage de la réserve.

*Les caractéristiques du sol sont:*

- Texture limoneuse à sablo-limoneuse avec présence de croute de battance ;
- Couleur est blanchâtre à brunâtre ;
- Faible profondeur (15-20cm) avec présence de la dalle;
- Affleurements rocheux par en droits ;

*Les paramètres de la végétation :*

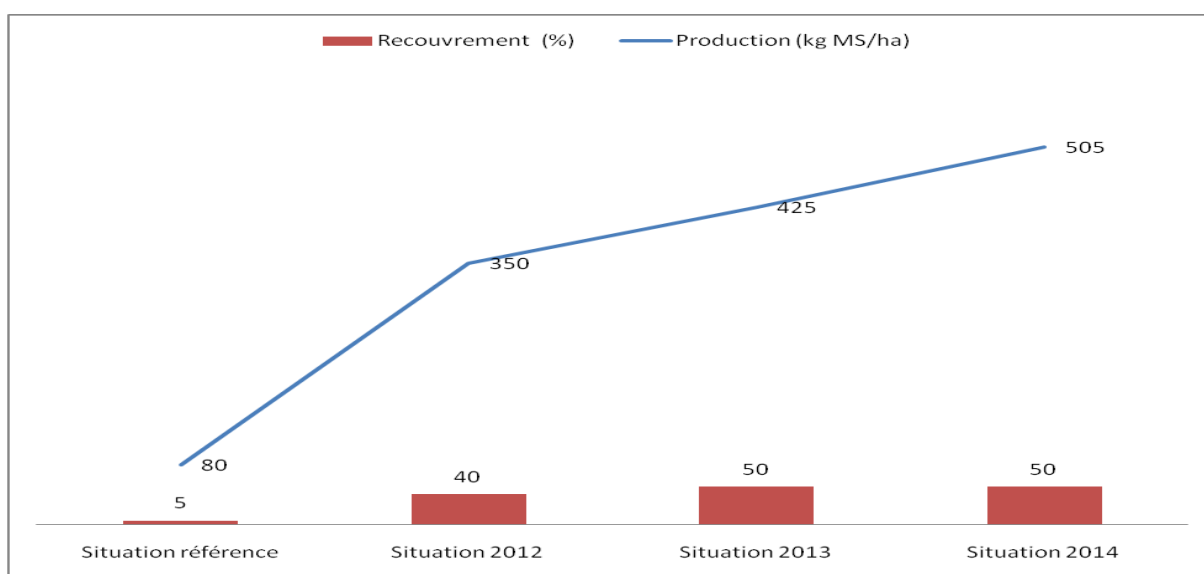
- Recouvrement global: 40 à 60% par endroit;
- Recouvrement armoise : 40%;
- Composition floristique : *Artemisia herba-alba* (dominant), *Stipa tenacissima*, *Schismus barbatus*, *Atractylis serratuloides*, *Noaea mucronata*, *Peganum harmala*, *Plantago albicans*.. ;
- Phytomasse consommable de l'ordre de 505 Kg MS/ha (environ 150 UF<sup>24</sup>/ha);
- Plusieurs régénérations naturelles de l'armoise : densité moyenne 7,3/m<sup>2</sup> dont 5,3 sont des jeunes individus.

---

<sup>24</sup> Unité Fourragère, calculée sur la base d'un kg de l'orge fourragère grain qui correspond à 1 UF  
cci

### **Impact de la réserve semencière :**

L'action constitue une réussite en matière d'amélioration pastorale. La comparaison entre l'intérieur et l'extérieur de la réserve met en clair l'effet très positif de la clôture sur les paramètres de la végétation et du sol. La remontée biologique de l'armoise est spectaculaire. La présence de jeunes plantules d'armoise blanche, témoigne le potentiel important de régénération naturelle de ce site. Le recouvrement aérien de la végétation est très important, aux alentours de 50%, et la phytomasse consommable dépasse 500 Kg MS/ha (soit environ 175 UF/ha). Tandis qu'à l'extérieur, les régénérations sont absentes, le recouvrement est inférieur à 5% et la phytomasse est très faible: de l'ordre 80 kg MS/ha (<30 UF/ha).



**Figure 9 : Evolution des paramètres de végétation à Sehb Lharmal**



**Contraste entre l'intérieur et l'extérieur de la réserve semencière Sehb Lharmel**





**Régénérations naturelles de l'armoise blanche à Sehb Lharmel**





## Réserve semencière *Sahb Lharmel*

### 3. 3.2.1.2. Mise en repos de *Sahb Lharmel*

Cette mise en repos est limitrophe avec la réserve semencière à armoise blanche. Il s'agit d'une steppe dominée par *Stipa tenacissima* (Alfa). L'armoise blanche devient très rare notamment dans les pentes et mi-pentes. C'est un site hétérogène sur le plan géomorphologique: glacis (le plus dominant), versants, escarpements et terrain très accidenté avec plusieurs ravins.

*Les caractéristiques générales sont :*

- Coordonnées géographiques : N : 34°03'40,8'' / W : 1°56'28,5'' ;
- Altitude moyenne : 1030 m ;
- Superficie : 3000 ha ;
- Année de création : 2010 ;
- Géomorphologie : Terrain en pente et escarpements ;
- Terrain très accidenté avec plusieurs ravins.
- Gestion : Coopérative Al mataf.

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Texture limoneuse ;
- Peu profond 15-20cm ;
- Affleurement de la dalle calcaire ;
- Forte charge caillouteuse dépassant les 50% par endroit ;
- Très pauvre en matière organique ;

*Les paramètres de la végétation :*

- Recouvrement varie de 10 à 60 % par endroit ;
- Composition floristique : alfa (dominant), *Artemisia herba-alba*, *Noaea mucronata* *Stipa parviflora*, *Atractylis serratuloides* ;
- Phytomasse moyenne de l'ordre de 325 Kg MS/ha (environ 50 UF/ha) et peut atteindre 600 Kg MS/ha (90 UF/ha) dans les bons faciès à alfa.

***Impact de la mise en repos :***

L'effet de la mise en défens est très visible sur les paramètres de végétation. Elle a renforcé la protection contre les entrées illicites des troupeaux. Ceci a amélioré la couverture végétale. Alors qu'à l'extérieur de la mise en repos, la végétation est très dégradée: la phytomasse est dérisoire de l'ordre de 80 Kg MS/ha (environ 12 UF/ha) et le recouvrement est très faible ne dépassant pas les 5%.



Mise



CCV

en repos Sehb Lharmal sur *Stipa Stipa tenacissima*

*Stipa tenacissima* non protégé de Sehb Lharmal

#### 4. 3.2.1.3. Reboisement Doghmania

Le site dit *Doghmania* fait partie de la commune rurale d'Ouled Sidi Abdelhakem. La technique suivie ici est un reboisement à base de Pin d'Alep. Il s'agit généralement d'un site à topographie plane et très caillouteux avec affleurement de la dalle calcaire en surface.

*Les caractéristiques du site sont :*

- Coordonnées géographiques: N 34°02'10.2'' W 001°43'25.5'';
- Altitude moyenne: 1050 m ;
- Géomorphologie : plateau;
- Superficie : 200 ha ;
- Date d'installation : 2010 ;

*Les caractéristiques du sol sont:*

- Texture limoneuse et sablonneuse ;
- Peu profond, la dalle se trouve entre 15 à 20 cm ;
- Squelettique et peu évolué ;
- Couleur blanchâtre à brunâtre ;
- Très caillouteux, une charge caillouteuse de l'ordre de 30 % ;
- Affleurement rocheux en surface ;
- Présence de croute de battance ;

*Les principaux paramètres de la végétation sont:*

- Faciès à Armoise dégradé ;
- Recouvrement global de la végétation : 20 % ;
- Composition floristique : *Atractylis serratuloides*, *Noaea mucronata*, *Artemisia herba-alba*, *Helianthemum* sp., *Stipa parviflora*;
- Phytomasse : 200 kg MS/ha (environ 30 UF/ha).







## Reboisement Doghmania

### **Impact de l'action :**

L'impact de la technique est très clair sur l'amélioration de la couverture végétale: les plants de pin d'Alep ont montré un taux de réussite de l'ordre de 90 %. Le reboisement a permis le développement de la végétation spontanée et l'augmentation de la phytomasse à environ 200 Kg MS/ha (30 UF/ha) et l'amélioration du recouvrement global. A l'extérieur du site, le parcours est très dégradé ; la phytomasse est estimée à 100 kg MS/ha (10 UF/ha) et le recouvrement global de la végétation est très faible, inférieur à 5%.

### **5. 3.2.1.4. Plantation d'*Atriplex nummularia* de Khwi Lamchach**

Ce site fait partie de la commune rurale de Ain Béni Matha à la limite d'Ouled Sidi Abdelhakem. L'action entreprise est une plantation d'arbustes fourragers à base d'*Atriplex nummularia* sur faciès à base d'armoie blanche dégradée avec clôture en fil barbelé.

*Les caractéristiques du site sont :*

- Coordonnées : N 34°00'42.6'' W 001°54'59.8''
- Altitude moyenne : 1066 m ;
- Superficie : 200 ha ;
- Année de plantation : 2010 ;
- Géomorphologie : plateau ;
- Gestion : Coopérative *Almataf* ;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 cm) ;
- Texture limoneuse ;
- Présence de croute de battance ;
- Charge caillouteuse est de 10% ;
- Riche en calcaire ;
- Couleur blanchâtre à brunâtre.

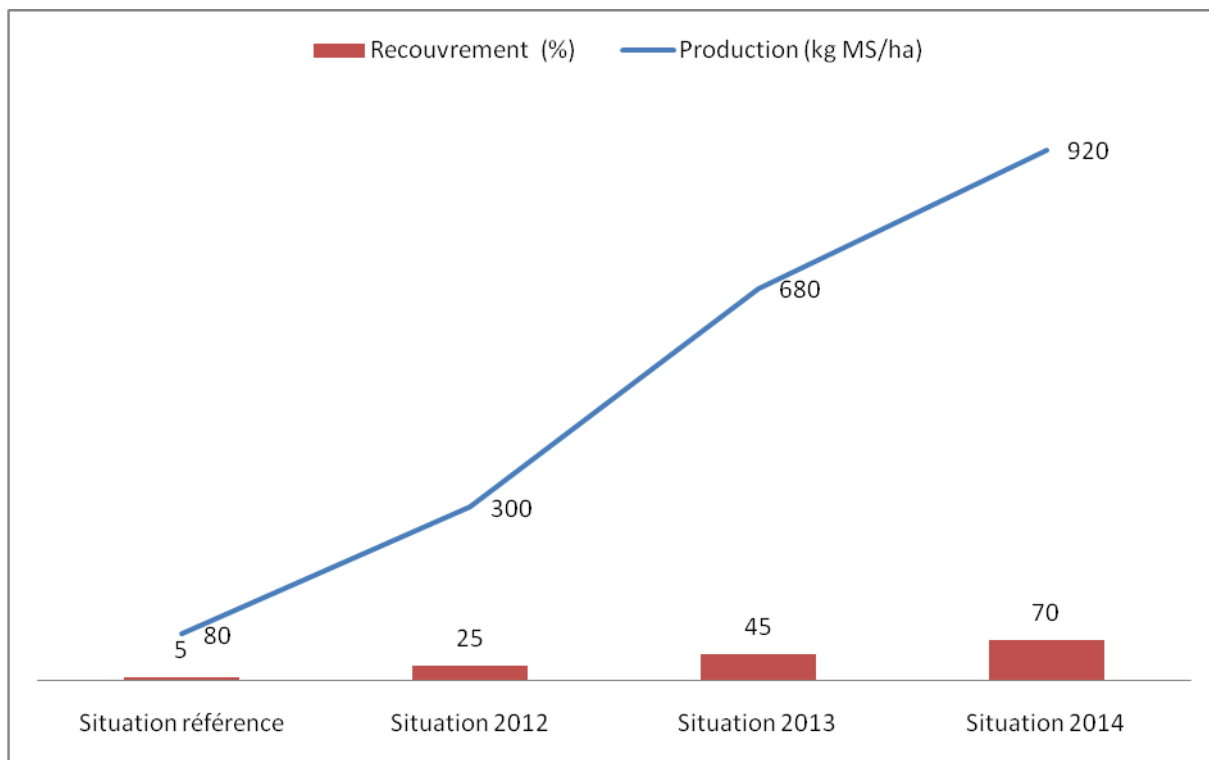
*Les paramètres de la végétation :*

- Composition botanique : Armoise (co-domine avec l'Atriplex), *Stipa tenacissima*, *Stipa parviflora*, *Atractylis serratuloïdes*, *Peganum harmala*, *Noaea mucronata*, *Marrubium* sp.,
- Recouvrement global de la végétation 50% à 70% par endroit.
- Densité d'armoise 1250/ha dont 320/ha jeunes
- Phytomasse consommable moyenne : 920 kg MS/ha (environ 340 UF/ha);

### **Impact de la technique :**

La plantation est faite sur un site d'origine à base d'armoise dégradée en 2010. L'impact est très positif ; les plants d'*Atriplex nummularia* et les touffes d'alfa et de l'armoise blanche ont pris de la vigueur et des régénérations importantes d'armoise ont été observées. Ainsi, le recouvrement global de la végétation s'est nettement amélioré et la phytomasse a augmenté dépassant 1250 kg MS/ha (environ 430 UF/ha) dans certains endroits. Par ailleurs, il faut procéder à une exploitation contrôlée du site et surtout éviter une un surpâturage.

A l'extérieur du, le recouvrement est très faible ne dépassant pas 5% et la phytomasse est dérisoire environ 100 kg MS/ha (<30 UF/ha).



**Figure 10: Évolution des paramètres de végétation à Khwi Lamchach**



**Plantation d'*Atriplex nummularia* à Khwi Lamchach en 2012**





## Plantation d'*Atriplex nummularia* à Khwi lamchach en 2014



**Sidi Amer**

Site non  
aménag  
é  
(témoin  
) à  
Khwi  
Lamcha  
ch

6. 3  
.2.1.5.  
Collect  
e des  
eaux  
pluvial  
es de

Ce site dit *Sidi Amer* fait partie de la commune rurale de Mrija. L'action suivie est une collecte des eaux pluviales moyennant la technique de Valerani en vue de la rétention d'eau de pluie.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées : N : 35°53'52,2'' W : 002°13'20,6'' ;
- Géomorphologie: Généralement plane avec une légère pente Ouest-Est;
- Superficie de 200 ha ;
- Année de réalisation : 2014 ;
- Distance entre sillons : 10 m ;
- Gestion : Coopérative Kadiria Channafia.

*Les caractéristiques du sol :*

- Limono-calcaire dans sa majorité ;
- Très hétérogène avec alternance de sols de couleur blanchâtre et rougeâtre ;
- Alternance de sols moyennement profond et peu profond et squelettique ;
- Signes d'érosion hydrique importants (présence de nombreux ravins) ;
- Moyennement profond ;
- Charge caillouteuse faible : <5%.

*Les paramètres de la végétation :*

- Steppe à *Anabasis aphylla*;
- Recouvrement inférieur à 10 % ;
- Composition floristique : *Anabasis aphylla*, *Artemisia herba-alba*, *Peganum harmala*, *Stipa tenacissima*
- Phytomasse de l'ordre de 350 Kg MS/ha (environ 55 UF/ha) de mauvaise qualité pastorale (dominée par *Anabasis aphylla*)



**Sillons courbés de collecte des eaux pluviales**

### ***Impact de l'action:***

Le site dit *Sidi Amer* est envahi par *Anabasis aphylla* qui considérée comme étant une espèce de dégradation qui succède à l'armoise blanche. L'action de collecte des eaux pluviales est récente ce qui fait son impact n'est pas encore constaté. Il est prévu de planter le site en *Atriplex nummularia*. La combinaison des deux techniques: collecte de eaux et plantation d'arbustes permettrait la réhabilitation du site et sa préservation contre l'érosion hydrique et éolienne.

## **7. 3.2.2. Zone de Tendrara Maâtarka**

### **8. 3.2.2.1. Ceinture verte de Maâtarka**

La ceinture verte de Maâtarka est un reboisement forestier à base du pin d'Alep.

*Les principales caractéristiques du site sont :*

- Coordonnées : N : 33°16'04,6'' W : 2°38'30,7'' ;
- Altitude : 1260 m ;
- Superficie : 100 ha ;
- Année de plantation : 2010 ;
- Densité de plantation: 5 m entre lignes et 4 m entre plants ;
- Géomorphologie : Glacis.

*Les caractéristiques du sol :*

- Limoneux ;
- Couleur blanchâtre à brunâtre ;
- Charge caillouteuse est de 15% petits cailloux ;
- Moyennement profond à peu profond (15 cm).

*Les principaux paramètres de la végétation :*

- Recouvrement global de la végétation: 5% en moyenne et peut atteindre 15% par endroits;
- Recouvrement du Pin d'Alep : <5 % ;
- Composition floristique : *Noaea mucronata*, *Stipa parviflora*, *Schismus barbatus*, *Atractylis serratuloides*, *Herniaria hirsuta*, *Helianthemum* sp ;



- Phytomasse de végétation spontanée: 80 kg MS/ha (environ 10 UF/ha).

***Impact de l'action :***

En comparaison à notre premier passage, le site s'est nettement améliorée et les plantations du pin d'Alep ont pris de la vigueur et ce malgré les conditions climatiques et édaphiques très défavorables.



**Ceinture verte de Maâtarka 2012**



### **Ceinture verte de Maâtarka 2014**

#### **9. 3.2.2.2. Plantation d'arbustes fourragers Zerouala**

Le site *Zerouala* fait partie de la commune rurale de Maâtarka. Il s'agit d'une plantation d'arbustes fourragers à base d'*Atriplex nummularia* sur un faciès à alfa dégradé à très dégradé.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées : N : 33°08'59,7'' / W : 2°43'07,1'' ;
- Géomorphologie : terrain accidenté: glacis, replat et cuvette ;
- Date de création : 2011 ;
- Superficie plantée 150 ha ;
- Densité de plantation : 2 m entre plants et 5 m entre sillons ;
- Plantation avec impluvium ;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 cm) ;
- Texture limoneuse à sablo-limoneuse avec croute de battance ;
- Charge caillouteuse est 30 %.

*Les caractéristiques de la végétation :*



- Recouvrement global de la végétation : 15 à 20 % ;
- Recouvrement *Stipa tenacissima* : 10% ;
- Recouvrement *Atriplex nummularia* : 5 % en moyenne à 10% comme maximum;
- Cortège floristique : *Atriplex nummularia*, *Stipa tenacissima*, *stipa parviflora*, *Plantago albicans*, *Schismus barbatus*, *Noaea mucronata*, *Atractylis serratuloïdes*;
- Biomasse : 300 Kg MS/ha (90 UF/ha) dont 250 kg MS/ha sont constitués par l'alfa;
- L'*Atriplex nummularia* est surpâturé.
- Sur glaci, l'alfa domine dans les faciès moins dégradés alors que *Noaea mucronata* est dominant dans les faciès dégradés.



### **Plantation d'*Atriplex nummularia* de Zerouala**

#### ***Impact de l'action :***

La comparaison du site planté avec les faciès avoisinants montre qu'en dehors du site aménagé, le terrain est dominé par du sol nu et quelques pieds de *Noaea mucronata* seul ou mixte avec l'alfa en très mauvais état.

Ce site, quand il été inaccessible au pâturage, a répondu rapidement et a exprimé un bon potentiel de régénération: les plants d'*Atriplex nummularia* et *Stipa tenacissima* ont pris de la vigueur. Cependant, l'ouverture du site au pâturage a été faite sans aucun souci de gestion rationnelle, et sans tenir compte des effets de la sécheresse. Les plants d'*Atriplex* sont surpâturés et nécessiteraient un retrait immédiat des animaux qui continuent à pâturer le site.

Le surpâturage de l'*Atriplex* réduit sa surface foliaire et expose la plante à la lignification; et delà il l'expose à un dessèchement rapide surtout dans les conditions arides qui caractérisent la zone. Heureusement, cette dernière a connu des précipitation considérables lors du mois de novembre 2014, qui ont permis une régénération de la masse foliaire. Il serait alors opportun d'explorer la possibilité de procéder à des coupes de rajeunissement.



*Atriplex nummularia* surpâturé

### **10. 3.2.2.3. Plantation d'arbustes fourragers Lagsib**

Ce site fait partie de la commune rurale de Maâtarka

Les caractéristiques générales du site sont :

- Coordonnées : N : 33°13'36,4'' / W : 2°43'01,2'' ;
- Altitude moyenne : 1260m ;
- Géomorphologie : plateau ;

- Date de création : 2011 ;
- Superficie plantée 150 ha ;
- Densité de plantation : 2 x 5 m;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 cm) ;
- Texture limoneuse à sablo-limoneuse avec croute de battance ;
- Couleur blanchâtre ;
- Charge caillouteuse est 15 %.

*Les caractéristiques de la végétation :*

- Recouvrement global de la végétation : 10 à 15% ;
- Recouvrement *Atriplex nummularia* : 5 % ;
- Cortège floristique : *Atriplex nummularia*, *stipa parviflora*, *Plantago albicans*, *Schismus barbatus*, *Noaea mucronata*, *Atractylis serratuloïdes*, *Helianthemum Lippi* .
- Biomasse : 850 Kg MS/ha (environ 240 UF/ha) avant exploitation et 150 Kg MS/ha (<60 UF/ha) après exploitation;

***Impact de l'action :***

L'action en elle même a constitué une réussite spectaculaire. La comparaison du site planté avec les faciès avoisinants montre qu'en dehors du site aménagé, le terrain est dominé par *Noaea mucronata* et *Atractylis serratuloïdes*, qui sont deux espèces hautement indicatrices de dégradation avancée.

Malheureusement, le site a été surpâturé mettant en péril la durabilité de l'action.





### **Plantation d'arbustes fourragers à Lagsib**

#### **11. 3.2.2.4. Plantation d'*Atriplex nummularia* à Daya Lhamra1**

Le site Daya Lhamra 1 fait partie de la commune rurale de Maâtarka. Il s'agit d'une plantation d'arbustes fourragers à base d'*Atriplex nummularia* sur un faciès à armoise dégradée sur terrain peu accidenté. Sur les versants, on note la présence de l'alfa et de *Noaea mucronata*; alors que l'armoise blanche et *Stipa parviflora* dominent dans les cuvettes.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées GPS: N : 33°10'55,8'' / W : 2°39'53,4'' ;
- Altitude moyenne : 1240m ;
- Géomorphologie : Glacis avec une grande cuvette ;
- Date de création : 2013 ;
- Superficie plantée 200 ha ;
- Densité de plantation : 2 m entre plants et 5 m entre sillons ;
- Plantation avec impluvium ;
- Taux de réussite à la réception est de 90% ;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 à 30 cm) ;

- Texture limoneuse à sablo-limoneuse avec croute de battance ;
- Couleur blanchâtre à rougeâtre;
- Charge caillouteuse est 20 à 30 %.

*Les caractéristiques de la végétation :*

- Recouvrement global de la végétation : 5 à 10% ;
- Recouvrement *Atriplex nummularia* : < 5 % ;
- Cortège floristique : *Atriplex nummularia*, *Artemisia herba-alba*, *stipa parviflora*, *Noaea mucronata*, *Plantago albicans*, *Schismus barbatus*, *Atractylis serratuloïdes*, *Helianthemum Lippi* ; *Stipa tenacissima*.
- Biomasse : 200 Kg MS/ha (environ 80 UF/ha);



**Plantation d'*Atriplex nummularia* à Daya Lhamra1**

### ***Impact de l'action***

La comparaison du site planté avec les faciès avoisinants montre qu'en dehors du site aménagé, le terrain est soit dénudé, soit dominé par *Noaea mucronata* seul, ou bien un faciès mixte à *Noaea mucronata* et alfa sur glakis. Les îlots de l'armoise blanche sont très localisés sur les cuvettes.

Même en étant jeune (une année seulement), la plantation inaccessible au pâturage, a permis au site de répondre rapidement et d'exprimer un bon potentiel de régénération. Les plants d'*Atriplex* semblent bien prendre de la vigueur.

### **12. 3.2.2.5. Plantation d'*Atriplex nummularia* à Daya Lhamra2**

Le site Daya Lhamra 2 fait partie de la commune rurale de Maâtarka. Il s'agit d'une plantation d'arbustes fourragers à base d'*Atriplex nummularia* sur un faciès à alfa très dégradé.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées : N : 33°10'52,0'' / W : 2°40'37,6'' ;
- Altitude moyenne : 1270m ;
- Géomorphologie : glacis ;
- Date de création : 2014 ;
- Superficie plantée 200 ha ;
- Densité de plantation : 2 m entre plants et 5 m entre sillons ;
- Plantation avec impluvium ;
- Défoncement du sol à 50 cm par le biais du D17 pour création des ados ;
- Taux de réussite à la réception est de 90% ;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 cm) ;
- Texture limoneuse à sablo-limoneuse avec croute de battance ;
- Couleur blanchâtre ;
- Charge caillouteuse est 30 à 40 %.

*Les caractéristiques de la végétation :*

- Recouvrement global de la végétation : 5% ;
- Recouvrement *Atriplex nummularia* : 2% ;
- Cortège floristique : *Atriplex nummularia*, *Stipa tenacissima*, *stipa parviflora*, *Schismus barbatus*, *Noaea mucronata*, *Atractylis serratuloïdes*, *Artemisia herba-alba*, *Lygeum spartum*, *Helianthemum Lippi* ;
- Biomasse : 80 Kg MS/ha (<10 UF/ha);
- L'alfa domine dans les terrains élevés et plus au moins accidentés alors que *Noaea mucronata* est plus abondant par ailleurs.





### **Plantation d'*Atriplex nummularia* à Daya Lhamra2**

#### ***Impact de l'action***

Les plantations sont très jeunes et en cours de finalisation. Le taux de réussite est important (environ 95%). Vu la nature du site très dénudé, cette action va certainement améliorer la couverture végétale et la production pastorale.

#### **13. 3.2.2.6. Plantation d'*Atriplex nummularia* à Ghzala**

Ce site fait partie de la commune rurale de Maâtarka. L'action entreprise est une plantation d'arbustes fourragers à base d'*Atriplex nummularia* sur faciès mixte alfa/armoïse blanche dégradé sur terrain plus ou moins accidenté. L'alfa est plus dominant sur versants alors que *Noaea mucronata* et l'armoïse sont sur bas versants et cuvettes respectivement.

*Les caractéristiques du site sont :*

- Coordonnées : N : 33°14'29,6'' / W : 002°32'03,3'' ;
- Altitude moyenne : 1056 m ;
- Superficie : 200 ha ;
- Année de plantation : 2012 ;
- Technique de plantation : le long des sillons (ados) ;

- Densité de plantation : 625 plants/ha.
- Géomorphologie : Versants .

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Peu profond (20 cm) ;
- Texture limoneuse ;
- Présence de croute de battance ;
- Charge caillouteuse est de 20% ;
- Riche en calcaire ;
- Couleur blanchâtre à brunâtre.

*Les paramètres de la végétation :*

- Taux de réussite de la plantation d'Atriplex est de 85% ;
- Composition botanique : Alfa (co-domine avec l'Atriplex), *Stipa parviflora*, *Atractylis serratuloides*, *Marrubium sp*, *Peganum harmala*, *Noaea mucronata*, Armoise.
- Phytomasse consommable: 420 kg MS/ha (environ 90 UF/ha);
- Recouvrement global de la végétation : 20 % ;
- Recouvrement d'*Atriplex nummularia* : 10%.



**Plantation d'*Atriplex nummularia* de Ghzala**



### ***Impact de la technique***

La plantation est faite sur un site à base d'alfa très dégradé en 2012. L'impact est très positif ; les alentours non aménagés sont dénudés probablement suite à l'interaction entre le surpâturage et la sécheresse que connaît la région depuis des années. L'action a protégé le site et en plus du développement de *Atriplex nummularia*, a permis la régénération du site et le retour des plantes autochtones tels que l'armoise blanche, *Stipa parviflora*, *Heleanthemum* sp...

### **14. 3.2.2.7. Réserve semencière Ras Benzayed**

La réserve semencière Ras Benzayed fait partie de commune rurale de Tendirara. Il s'agit d'un site à armoise blanche clôturé en fer barbelé. L'objectif étant d'assurer une production de semences de l'armoise blanche.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées : N 33°17'10.9''/ W 001°58'42.7''
- Altitude : 1216 m ;
- Superficie : 150 ha ;
- Date de réalisation : 2010 ;
- Géomorphologie : Plateau.

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Sablo-limoneux ;
- Peu profond ;
- Affleurement rocheux en surface ;
- Couleur brunâtre à rougeâtre ;
- Squelettique ;
- Charge caillouteuse est élevée : plus de 50% ;
- Site très ensablé.

*Les paramètres de la végétation :*

- Recouvrement global de la végétation : 30 à 50 % par endroit ;
- Liste floristique : Armoise (dominant), *Stipa parviflora*, *Noaea mucronata*, *Atractylis serratuloïdes* ;

- Phytomasse : 680 kg MS/ha (environ 260 UF/ha).



**Réserve**

**semencière Ras Ben Zaid**

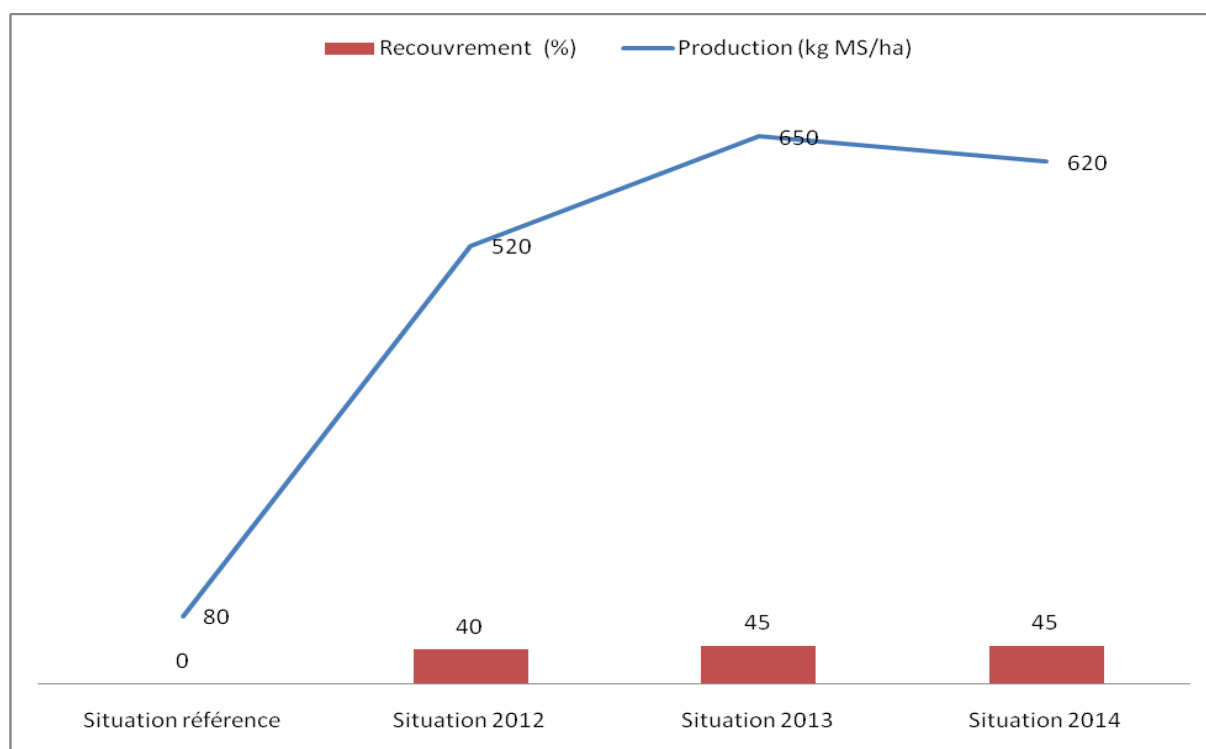


**Zone non protégée de Ras Benzaid**

*Impact de la réserve*

L'impact de la réserve est très clair. La comparaison entre l'intérieur et l'extérieur de la réserve montre l'impact positif de l'action et particulièrement la clôture qui limite significativement le broutage par les troupeaux ovins. A l'intérieur, l'armoïse domine largement le paysage alors qu'en dehors du site, l'armoïse est quasi absente et la végétation est dominée par des espèces de dégradation : *Atractylis serratuloïdes* et *Noaea mucronata* qui. De même, la phytomasse consommable est dérisoire à l'extérieur, ne dépassant pas 80 Kg MS/ha (<15 UF/ha) et le recouvrement y est inférieur à 5%.

La légère diminution de la phytomasse en 2014 est probablement due à la sécheresse qu'a connue la zone durant cette année; alors que pour le recouvrement nous n'avons pas noté de différences significatives.



**Figure 11: Evolution de la phytomasse et du recouvrement dans la réserve semencière de Ras Benzaid**

### 15. 3.2.3. Zone de Béni Guil

#### 16. 3.2.3.1. Lute contre l'ensablement (LCE) de Maader Lamsarine

Le site dit Maader Lamsarine fait partie de la commune de Béni Gui. L'action suivie est une LCE à fixation mécanique (feuille de palmier) et biologique (*Tamarix aphylla*). Le but étant de limiter la

vitesse du vent, limiter l'érosion éolienne, immobiliser les sédiments et protéger la ville de Bouârfa et ses fermes avoisinantes, contre l'ensablement.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées GPS : N 32°29'18.4'' W 001°58'34.6''
- Année d'installation : 2010 ;
- Superficie de la parcelle : 20 ha ;
- Densité de *Tamarix aphylla* : 30 à 50 pieds/ha ;
- Géomorphologie : accumulation sableuse ;

*Les principales caractéristiques du sol :*

- Sablonneux;
- Moyennement profond;
- Présence de dunes qui témoignent d'une érosion éolienne importante ;

*Les paramètres de végétation :*

- Composition floristique : *Tamarix aphylla*, *Zizyphus lotus*, *Hamada scoparia*, *Atractylis sp*;
- Recouvrement de la végétation moyen : 20% ;
- Recouvrement *Tamarix aphylla* : 15% ;
- Biomasse consommable moyenne : 80 kg MS/ha (<10 UF/ha) sans la strate arborée;

*Impact de l'action :*

C'est une action réussie. La comparaison entre le site aménagé et les environs a montré un impact très apparent sur le piégeage du sable. Le recouvrement de la végétation s'est amélioré. L'action contribue substantiellement à la réduction de l'érosion éolienne très importante dans ce site. Cependant, le labour et la pratique de la céréaliculture dans le site, nous semblent inadaptés et vont à l'encontre de l'objectif souhaité. En effet, cette pratique favorise l'érosion éolienne à cause de la nature sableuse du sol et réduit la régénération de la flore spontanée annuelle et pérenne.





**LCE à Maâder Lamsarine**



**Céréaliculture inappropriée à Maâder Lamsarine**

### 17. 3.2.3.2. Reboisement forestier Moulouda 1

Ce site fait aussi partie de la commune rurale de Béni Guil. L'action suivie est une plantation forestière à base du Pin d'Alep.

*Les caractéristiques générales du site sont :*

- Coordonnées GPS : N 32°37'13.9'' W 001°58'08.5'';
- Année de plantation : 2010 ;
- Mode de plantation : impluvium ou demi circulaire ;
- Densité : 500 pieds/ha ;
- Plantation effectuée selon les courbes de niveau ;
- Géomorphologie : versant ;

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Limoneux à limoneux sableux ;
- Faible profondeur ;
- Couleur brunâtre.
- Affleurement rocheux en surface ;
- Charge caillouteuse est élevée plus de 50% ;
- Squelettique et affleurement rocheux à la surface;
- Signes d'ensablement.

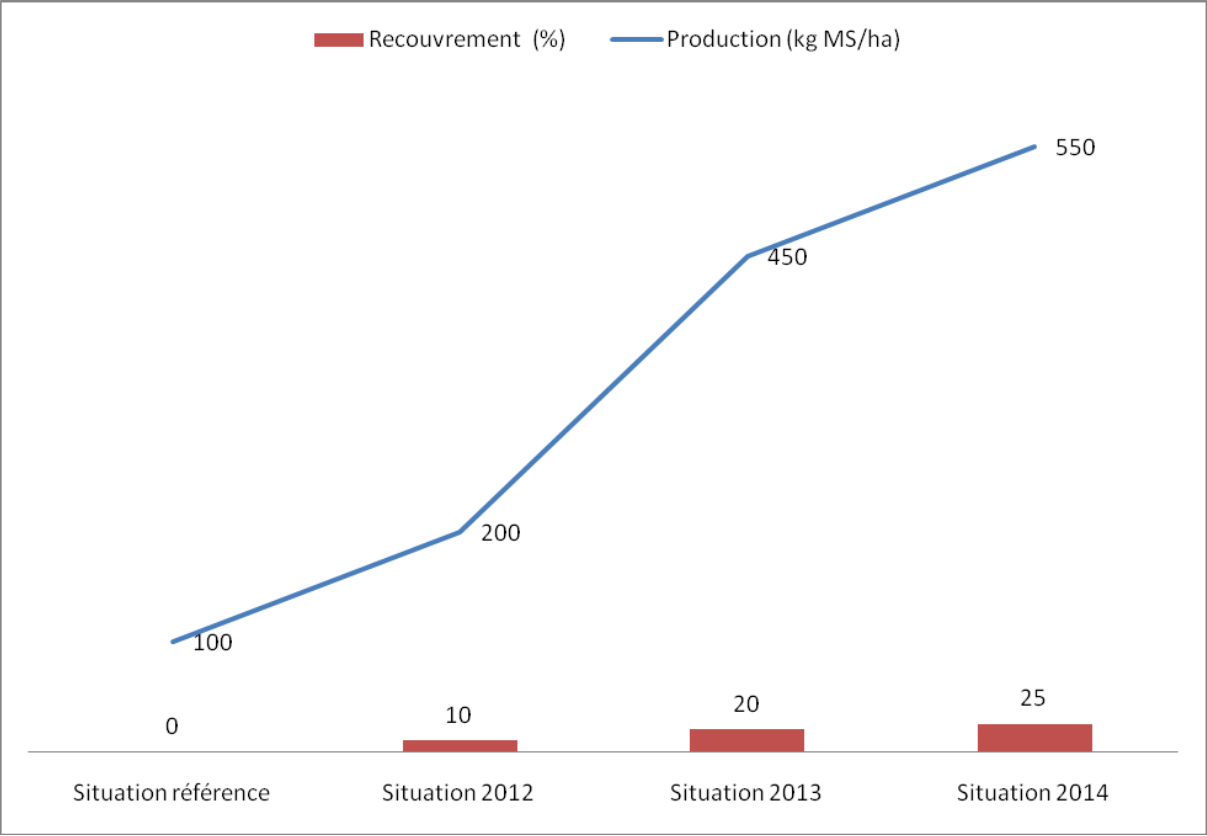
*Les paramètres de la Végétation :*

- Recouvrement 25 à 30 % dont 5 à 10% du pin d'Alep;
- Composition floristique : *Salsola tetragona* (codominante), *Stipa parviflora*, *Atractylis serratuloides*, *Helianthemum virgatum*, *Artemisia herba-alba* ;
- Phytomasse consommable : 550 kg MS/ha (environ 110 UF/ha).

#### ***Impact de l'action***

Effet très clair de l'action par rapport au témoin. A l'intérieur du site reboisé, les paramètres se sont clairement améliorés. Le pin d'Alep a pris de la vigueur en hauteur et en couverture du sol. La végétation spontanée, en particulier *Salsola tetragona* et *Artemisia herba-alba*, a aussi pris de la vigueur et a contribué à améliorer la phytomasse consommable et le recouvrement aérien de la végétation.

A l'extérieur de la clôture, le site est très dégradé et la végétation y est à base de *Noaea mucronata* et *Atractylis serratuloïdes*. Le recouvrement est inférieur à 5% et la phytomasse ne dépasse pas 80 kg MS/ha (<10 UF/ha). La clôture a joué le rôle de mise en défens et a permis le développement de la végétation annuelle et pérenne.



**Figure 12: Evolution des paramètres de végétations entre 2012 et 2014**



**Reboisement forestier de *Moulouda1* en 2014**



**Reboisement forestier de *Moulouda1* en 2013**





**Reboisement forestier de Moulouda 1 en 2012**

### **18. 3.2.3.3-Site Reboisement forestier Moulouda 2**

Le site Moulouda 2 fait partie de la commune rurale de Béni Guil et fait l'extension du site précédent (Moulouda 1). L'action concernée par le suivi est un reboisement forestier à base du Pin d'Alep.

*Caractéristiques générales du site :*

- Coordonnées : N 32°36'43.8'' W 001°57'39.0'';
- Année d'installation : 2013 ;
- Superficie : 100 ha ;
- Densité : 500/ha ;
- Taux de réussite est de 80%

*Les caractéristiques du sol sont :*

- Limoneux à limoneux sableux ;
- Faible profondeur ;
- Couleur brunâtre.
- Affleurement rocheux en surface ;
- Charge caillouteuse est élevée : 40 à 50% ;
- Signes d'ensablement.

*Les paramètres de la Végétation :*

- Recouvrement : <5 % ;
- Composition floristique : *Salsola tetragona*, *Stipa parviflora*, *Atractylis serratuloides*, *Helianthemum virgatum*, *Artemisia herba-alba*, *Stipa tenacissima* ;
- Phytomasse consommable : 180 kg MS/ha (environ 40 UF/ha).



**Reboisement forestier de Moulouda 2**

*Impact de l'action :*

Etant récente, l'action n'a pas encore exprimé d'effet patent. Cependant, comme nous l'avons déjà constaté, la clôture protégerait le site contre le broutage par les animaux et permettrait la régénération naturelle du site.

**Tableau 3 : Impact des actions d'aménagement: comparaison avec la situation témoin**

| Site                                     | Dynamique phytomasse | Evolution Recouvrement | Evolution précipitation | Observation                                                            |
|------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Réserve Sehb lharmel                     | +++                  | +++                    | +                       | Impact très positif de la clôture                                      |
| Mise en repos Sehb lharmel               | ++                   | +                      | +                       | Impact positif                                                         |
| Reboisement Doghmania                    | +                    | +                      | +                       |                                                                        |
| Khwi Lamchach                            | +++                  | +++                    | +                       |                                                                        |
| Collecte des eaux pluviales de Sidi Amer | 0                    | 0                      | 0                       | Action récente                                                         |
| Ceinture verte de Maâtarka               | +                    | +                      | -                       |                                                                        |
| ASP Zerouala                             | ++                   | ++                     | -                       | Problème de gestion (surexploitation)                                  |
| ASP Lagsib                               | ++                   | ++                     | -                       | Surexploitation                                                        |
| ASP Daya Lhamra1                         | +                    | +                      | -                       | Jeune plantation (Action 2013)                                         |
| ASP Daya Lhamra2                         | 0                    | 0                      |                         | Action récente (2014)                                                  |
| ASP Ghzala                               | ++                   | ++                     | -                       |                                                                        |
| Réserve semencière Ras Benzayed          | +++                  | ++                     | -                       | Impact très positif de la clôture                                      |
| Maader Lamsarine                         | +                    | +                      | -                       | Impact positif sur le piégeage de sable<br>Problème de mise en culture |
| Reboisement forestier Moulouda 1         | ++                   | +                      | -                       |                                                                        |
| Reboisement forestier Moulouda 2         | 0                    | 0                      |                         | Action récente (2013)                                                  |

+: Évolution positive, 0: pas d'impact, - : Évolution négative

ASP: Amélioration sylvopastorale moyennant *Atriplex nummularia*

## VI. Conclusion

Au terme de cette troisième année de suivi, nous constatons que les actions entreprises dans le cadre du Projet PDPLCDRP ont globalement eu un impact très positif. Qu'il s'agisse du reboisement forestier, des plantations d'arbustes fourragers, des mises repos, des réserves semencières, ou des actions de lutte contre l'ensablement ..., ces actions ont toutes contribué à améliorer la production et le recouvrement végétal. Dans plusieurs sites, nous avons constaté des régénérations naturelles de la végétation autochtone comme l'armoise blanche, en particulier, dans les réserves semencières. L'installation de la clôture contribue efficacement à la protection des sites aménagés, et ce, par limitation des pacages clandestins et illicites.

Au contraire, les vastes étendues n'ayant pas subi d'aménagement souffrent d'une dégradation de plus en plus dramatique ; la phytomasse y est faible, les bonnes espèces végétales se raréfient, la couverture végétale y est réduite et le taux du sol nu augmente. Ce qui expose le terrain au phénomène de l'érosion (éolienne, en particulier) et accentue la désertification.

Par ailleurs, nous avons constaté que certains sites aménagés et ouverts au pacage ont été surpâturés. L'exemple frappant est celui de l'ASP de Zerouala. Certes, l'année a été sèche et les éleveurs ont essayé de tirer le maximum de profit de cette ASP. Mais, la surexploitation va conduire à la dégradation rapide surtout pour des sites à base d'*Atriplex nummularia* qui est connu par sa difficulté de se régénérer naturellement en milieu aride. Tout un effort de sensibilisation reste à déployer au profit des utilisateurs du site en vue d'une exploitation rationnelle et durable. Aussi: faut-il envisager la possibilité d'une coupe de rajeunissement l'*Atriplex nummularia* pour stimuler son activité photosynthétique et ralentir sa lignification.

## H. V. Annexes

### I. Annexe 1: Caractéristiques des différents relevés écologiques

Date: .....; CR:....; Nom local du parcours ou du site : ...

Nom de l'opérateur: ....

|                                          | Relevé 1 | Relevé ... | Relevé ... | Relevé ... | Relevé n |
|------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|----------|
| Longitude (Gr)                           |          |            |            |            |          |
| Latitude (Gr)                            |          |            |            |            |          |
| Altitude (m)                             |          |            |            |            |          |
| Géomorphologie <sup>25</sup>             |          |            |            |            |          |
| Topographie <sup>26</sup>                |          |            |            |            |          |
| Pente (°) <sup>27</sup>                  |          |            |            |            |          |
| Lithologie                               |          |            |            |            |          |
| Pédologie                                |          |            |            |            |          |
| Formation végétale <sup>28</sup>         |          |            |            |            |          |
| RGA végétation(°) <sup>29</sup>          |          |            |            |            |          |
| Rvt espèce<br>Dominante(s) (%)           |          |            |            |            |          |
| Nom 1 <sup>ère</sup> sp.:                |          |            |            |            |          |
| Nom 2 <sup>e</sup> sp.:                  |          |            |            |            |          |
| Rvt lisière (%) <sup>30</sup>            |          |            |            |            |          |
| Rvt sol nu (%) <sup>6</sup>              |          |            |            |            |          |
| Rvt cailloux/dalle (%) <sup>6</sup>      |          |            |            |            |          |
| Intensité pâturage <sup>31</sup>         |          |            |            |            |          |
| Exploitation <sup>32</sup>               |          |            |            |            |          |
| Indice qualité<br>parcours <sup>33</sup> |          |            |            |            |          |
| Liste floristique                        |          |            |            |            |          |
|                                          |          |            |            |            |          |
|                                          |          |            |            |            |          |
|                                          |          |            |            |            |          |
|                                          |          |            |            |            |          |

<sup>25</sup> 1: versant; 2: glacis; 3: butte; 4: plateau; 5: accumulation éolienne;

<sup>26</sup> 1: sommet; 2: haut de pente; 3: mi-pente; 4: bas de pente; 5: terrain plat; 6: replat; 7: dépression

<sup>27</sup> 1: <1; 2: 1-5; 3: 6-15; 4: >15

<sup>28</sup> 1: forêt de...; 2: matorral de...; 3: steppe graminéenne; 4: steppe mixte

<sup>29</sup> 1: <5; 2: 6-10; 3: 11-20; 4: 21-35; 5: 36-50; 6: >50

<sup>30</sup> 1: <5; 2: 6-10; 3: 11-20; 4: >20; <sup>30</sup> 1: <5; 2: 6-10; 3: 11-20; 4: >20

<sup>7</sup> 1: non pâturé; 2: moyennement pâturé; 3: sur pâturé

<sup>8</sup> 1: non labouré; 2: labouré; 3: défriché/coupé/brûlé

<sup>33</sup> 1: médiocre; 2: mauvais; 3: moyen; 4: bon; 5: excellent

## **J.     Annexe 2: Estimation de la phytomasse feuillue des ligneux par la méthode de l'Unité de Référence (UR)**

Nom:.....; Site:.....; Date:.....; Superficie de la placette échantillonnée:.....

| Plante ou groupe de petites plantes | Nombre de fois où l'UR se reproduit |   |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-----|
|                                     | Espèce                              |   |     |
|                                     | 1                                   | 2 | ... |
| 1                                   |                                     |   |     |
| 2                                   |                                     |   |     |
| 3                                   |                                     |   |     |
| 4                                   |                                     |   |     |
| 5                                   |                                     |   |     |
| 6                                   |                                     |   |     |
| 7                                   |                                     |   |     |
| 8                                   |                                     |   |     |
| 9                                   |                                     |   |     |
| 10                                  |                                     |   |     |
| 11                                  |                                     |   |     |
| 12                                  |                                     |   |     |
| 13                                  |                                     |   |     |
| 14                                  |                                     |   |     |
| 15                                  |                                     |   |     |
| 16                                  |                                     |   |     |
| ...                                 |                                     |   |     |
| Total                               |                                     |   |     |
| Poids sec de l'UR                   |                                     |   |     |
| Poids total (g)                     |                                     |   |     |
| Poids (kg/ha) <sup>34</sup>         |                                     |   |     |

<sup>34</sup> Poids en kg/ha = (Poids sec en g/Superficie échantillonnée en m<sup>2</sup>) x 10  
ccxxxvii