

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1. LES PERIMETRES DU PROJET ET LEUR ZONAGE AGRO-ECOLOGIQUE.....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1. RAPPEL DES 14 PERIMETRES DU PROJET ET LEUR ZONAGE AGRO-ECOLOGIQUE.....  | 3         |
| 1.2. ZONE DU BASSIN VERSANT DE HAUTE MOULOUYA .....  | 4         |
| 1.2.1. LOCALISATION, SITUATION GEOGRAPHIQUE ET RELIEF .....  | 4         |
| 1.2.2. CLIMAT.....   | 4         |
| 1.2.3. HYDROLOGIE ET RESSOURCES EN EAU HYDRO-AGRICOLE .....  | 5         |
| 1.2.4. SOLS.....   | 5         |
| 1.3. ZONE DU BASSIN VERSANT D'OUM RBIA .....   | 5         |
| 1.3.1. LOCALISATION ET SITUATION GEOGRAPHIQUE .....  | 5         |
| 1.3.2. RELIEF .....  | 5         |
| 1.3.3. CLIMAT.....   | 6         |
| 1.3.4. RESSOURCES EN EAU HYDRO-AGRICOLE .....  | 6         |
| 1.3.5. SOLS .....  | 6         |
| 1.4. ZONE DU PERIMETRE D'OUAOUMANA .....   | 6         |
| 1.4.1. LOCALISATION .....  | 6         |
| 1.4.2. RELIEF .....  | 6         |
| 1.4.3. CLIMAT.....   | 7         |
| 1.4.4. LES SOLS .....  | 7         |
| <b>2. SYSTEMES AGRAIRES ET SYSTEMES DE PRODUCTION .....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1. DEFINITIONS.....  | 8         |
| 2.1.1. LE SYSTEME DE PRODUCTION .....  | 8         |
| 2.1.2. LE SYSTEME DE DECISION.....   | 9         |
| 2.1.3. SYSTEME D'INFORMATION ET DE MEMORISATION.....   | 10        |
| 2.2. CRITERES TYPOLOGIQUES DES SYSTEMES AGRAIRES ET DES SYSTEMES DE PRODUCTION EN IRRIGUE DES PERIMETRES RETENUS ..... | 10        |
| <b>3. CARACTERISTIQUES DE LA MISE EN VALEUR ACTUELLE ET DES EXPLOITATIONS DES PERIMETRES IRRIGUES .....</b>            | <b>13</b> |
| 3.1. SAU IRRIGUEE ET EXPLOITATIONS .....   | 13        |
| 3.2. OCCUPATION DU SOL ET DEGRES D'INTENSIFICATION .....   | 14        |
| 3.3. STRUCTURE FONCIERE DES EXPLOITATIONS .....  | 16        |
| 3.3.1. STATUTS FONCIERS.....   | 16        |
| 3.3.2. CONCENTRATION DES EXPLOITATIONS .....   | 17        |
| 3.3.3. FAIRE VALOIR.....   | 17        |
| 3.4. AUTRES PARAMETRES STATISTIQUES AGRICOLES DES EXPLOITATIONS .....  | 18        |
| 3.4.1. REPARTITIONS DU NOMBRE DES EXPLOITANTS AGRICOLES SELON LE SEXE .....  | 18        |
| 3.4.2. NIVEAU D'INSTRUCTION DES CHEFS D'EXPLOITATION.....  | 19        |
| <b>4. SYSTEMES CULTURAUX EN IRRIGUE.....</b>   | <b>21</b> |

|        |  |           |
|--------|--|-----------|
| 4.1.   | LA CEREALECULTURE.....   | 21        |
| 4.1.1. | SPECULATIONS PRATIQUEES ET ASSOLEMENT .....                              | 21        |
| 4.1.2. | PREPARATION DU SOL ET SEMIS.....   | 22        |
| 4.1.3. | FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE.....  | 22        |
| 4.1.4. | RENDEMENTS ET PRODUCTION .....   | 23        |
| 4.2.   | LES LEGUMINEUSES .....   | 24        |
| 4.2.1. | SPECULATIONS PRATIQUEES ET ASSOLEMENT .....                              | 24        |
| 4.2.2. | PREPARATION DU SOL ET SEMIS.....   | 24        |
| 4.2.3. | FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE.....  | 25        |
| 4.2.4. | RENDEMENTS ET PRODUCTION .....   | 25        |
| 4.3.   | LES CULTURES MARAICHERES .....   | 25        |
| 4.3.1. | SPECULATIONS PRATIQUEES ET ASSOLEMENT .....                              | 25        |
| 4.3.2. | PREPARATION DU SOL ET INSTALLATION .....                                 | 26        |
| 4.3.3. | FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE.....  | 26        |
| 4.3.4. | RENDEMENTS ET PRODUCTION.....  | 26        |
| 4.4.   | LES CULTURES FOURRAGERES .....   | 27        |
| 4.4.1. | SPECULATIONS PRATIQUEES ET ASSOLEMENT .....                              | 27        |
| 4.4.2. | PREPARATION DU SOL ET INSTALLATION .....                                 | 28        |
| 4.4.3. | FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE.....  | 28        |
| 4.4.4. | RENDEMENTS ET PRODUCTION .....   | 28        |
| 4.5.   | LES PLANTATIONS FRUITIERES .....   | 29        |
| 4.5.1. | IMPORTANCE ET SPECULATIONS PRATIQUEES .....                              | 29        |
| 4.5.2. | CONDUITE DES PLANTATIONS.....  | 30        |
| 4.5.3. | RENDEMENTS ET PRODUCTION .....   | 31        |
| 5.     | <b>SYSTEMES D'ELEVAGE EN IRRIGUE .....</b>                               | <b>33</b> |
| 5.1.   | SYSTEMES BOVINS.....   | 33        |
| 5.1.1. | EFFECTIFS ET RACES .....   | 33        |
| 5.1.2. | STRUCTURE ET CONDUITE DU TROUPEAU.....                                   | 36        |
| 5.1.3. | PARAMETRES ZOOTECHNIQUES, PERFORMANCES ET PRODUCTIONS.....               | 36        |
| 5.2.   | SYSTEMES OVINS LIES A L'IRRIGUE .....                                    | 37        |
| 5.2.1. | EFFECTIFS ET RACES .....   | 37        |
| 5.2.2. | RAPPEL SUR LA CONDUITE DES TROUPEAUX PASTORAUX DE PETITS RUMINANTS ..... | 38        |
| 5.2.3. | CAS PARTICULIER DE L'ELEVAGE INTENSIF D'MAN .....                        | 39        |
| 5.3.   | AUTRES ELEVAGES .....  | 39        |
| 6.     | <b>ACTIVITES NON AGRICOLES DES EXPLOITATIONS .....</b>                   | <b>40</b> |
| 7.     | <b>ENVIRONNEMENT ET ORGANISATION AMONT /AVAL DE LA PRODUCTION.....</b>   | <b>41</b> |
| 7.1.   | APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS .....                                      | 41        |
| 7.2.   | RECHERCHE, ENCADREMENT, DEVELOPPEMENT ET VULGARISATION .....             | 42        |
| 7.3.   | CENTRES DE TRAVAUX (CT).....   | 42        |
| 7.4.   | CREDIT ET FINANCEMENT .....  | 47        |
| 7.5.   | CONDITIONNEMENT ET TRANSFORMATION .....                                  | 47        |
| 7.6.   | COMMERCIALISATION.....   | 47        |
| 7.7.   | ORGANISATIONS ET INSTITUTIONS TRADITIONNELLES ET MODERNES .....          | 48        |
| 8.     | <b>OBJECTIFS DE MISE EN VALEUR ET D'INTENSIFICATION .....</b>            | <b>49</b> |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 8.1.   | POTENTIALITES ET VOCATIONS GENERALES PAR ZONE AGRO-ECOLOGIQUE.....  | 49 |
| 8.1.1. | ZONE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE MOULOUYA.....  | 49 |
| 8.1.2. | ZONE DU DIR DE OUAOUMANA .....  | 49 |
| 8.1.3. | ZONE DU BASSIN VERSANT DEL' OUM RBIA.....   | 49 |
| 8.2.   | HYPOTHESES ET OBJECTIFS QUANTITATIFS DE MISE EN VALEUR .....  | 50 |
| 8.2.1. | OBJECTIFS QUANTITATIFS D'AUGMENTATION DES RENDEMENTS .....  | 50 |
| 8.2.2. | OBJECTIFS QUANTITATIFS D'EXTENSION DE LA SAU IRRIGUEE ET D'INTENSIFICATION DES ASSOLEMENTS .....                              | 57 |
| 9.     | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....   | 59 |
| 9.1.   | RECHERCHE-DEVELOPPEMENT ET VULGARISATION.....   | 59 |
| 9.2.   | FORMATION DE L'ENCADREMENT ET FORMATION PROFESSIONNELLE.....  | 61 |
| 9.3.   | AUEA ET ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES.....   | 62 |
| 9.4.   | ACTIONS FEMININES.....  | 64 |
| 10.    | QUESTIONS EN SUSPENS ET RECOMMANDATIONS .....   | 67 |
| 10.1.  | LIMITES DE L'APPROCHE PARTICIPATIVE INITIEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE.....   | 67 |
| 10.2.  | QUEL TYPE DE PARTICIPATION POUR LA DURABILTE DU PROJET? .....   | 68 |
| 10.3.  | AUTRES QUESTIONS EN SUSPENS : ETUDES COMPLEMENTAIRES ET ASSISTANCE TECHNIQUE.....   | 69 |
|        | APPENDICES .....  | 70 |
|        | APPENDICE A1 – OCCUPATION ACTUELLE DU SOL PAR CULTURES ET DEGRES D'INTENSIFICATION ESTIMES PAR PERIMETRE .....                | 71 |
|        | APPENDICE A2 – RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF DES AUEA .....  | 72 |
|        | APPENDICE A3 – PARAMETRES ZOOTECHNIQUES MOYENS ET FOURCHETTES DE PERFORMANCES DES SYSTEMES PASTORAUX DANS LA MOYEN ATLAS..... | 73 |

## LISTE DES TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1.1 Localisation des 14 périmètres retenus .....  | 4  |
| Tableau 2.1 : Notation des communes selon critères typologiques de systèmes agraires et de systèmes de production en irrigué liés .....   | 12 |
| Tableau 3.1 SAU irriguée et dimensions des exploitations .....  | 14 |
| Tableau 3.2 Occupation du sol estimée par système de culture et degré d'intensification par périmètre .....   | 16 |
| Tableau 3.3 Concentration de la taille des exploitations agricoles.....   | 17 |
| Tableau 3.4 : Importance relative des chefs d'exploitations femmes dans les périmètres retenus .....  | 19 |
| Tableau 3.5 Répartition des exploitants pour les périmètres retenus suivant le niveau d'instruction .....   | 19 |
| Tableau 4. 1 Rendements et production de la céréaliculture en irrigué .....   | 24 |
| Tableau 4.2 Rendements et productions des légumineuses .....  | 25 |
| Tableau 4.3 Rendements et production des cultures maraîchères.....  | 27 |
| Tableau 4.4 Rendements et productions des cultures fourragères.....   | 29 |
| Tableau 4.5 Rendements et productions des cultures fruitières.....  | 32 |
| Tableau 5.1 Effectifs et ratios du cheptel bovin lié aux 14 périmètres .....  | 35 |
| Tableau 5.2 Caractéristiques moyennes des modes de conduite et paramètres zootechniques des systèmes bovins pour le Moyen Atlas .....   | 37 |
| Tableau 5.3 Fourchettes normatives des paramètres des unités zootechniques bovines pour le Moyen Atlas .....  | 37 |
| Tableau 5.4 Importance relative des petits ruminants par exploitation dans les 7 communes enveloppe des 14 périmètres .....   | 38 |
| Tableau 5.5 Répartition relative des différentes races ovines dans la zone du projet en % .....   | 38 |
| Tableau 7.1 Principaux souks fréquentés par périmètre.....  | 41 |
| Tableau 7.2 Récapitulatif des moyens actuels des CT et de leurs actions de vulgarisation .....  | 43 |
| Tableau 8.1 Objectifs d'augmentation des rendements après projet par zone agro-écologique .....   | 51 |
| Tableau 8.2 Valeurs ajoutées par culture en situation actuelle .....  | 53 |
| Tableau 8.3 Valeurs ajoutées par culture après projet .....   | 54 |
| Tableau 8.4 Augmentations comparées des rendements et des marges brutes après projet.....   | 55 |
| Tableau 8.5 Marges brutes/ha comparées par type de culture et par zone agro-écologique – Situation actuelle et après projet .....   | 56 |
| Tableau 8.6 Hypothèses et objectifs d'occupation du sol par système de culture en % de SAC et de degrés d'intensification par périmètre après projet (détails in annexe A4) ..... | 58 |
| Tableau 9.1 Etablissement d'un programme de vulgarisation annuel.....   | 60 |
| Tableau 9.1 Etat actuel des AUEA en cours de constitution pour les 14 périmètres.....   | 64 |

---

## INTRODUCTION

---

Le présent rapport 3.1 d'étude agro économique constitue le premier rapport de la Mission 3 de l'Assistance Technique (AT) pour l'établissement des programmes d'Investissement Communaux (PIC) de Développement Rural Intégré (DRI) centré sur la PMH dans la province de Khénifra.

D'après le CPS de l'Assistance Technique La mission 3 avait pour objet la réalisation d'une étude générale de faisabilité sur l'ensemble de la zone du projet comprenant :

- La sélection des périmètres à aménager ;
- L'établissement des Programmes d'Investissement Communaux (PIC) et du programme provincial de DRI-PMH en découlant ;
- L'évaluation économique, sociale et environnementale du programme provincial de DRI-PMH .

L'étude de faisabilité devait être réalisée selon les tâches suivantes :

- Etude agro-économique globale par zone homogènes avec définition des situations moyennes avant et après projet ;
- Calcul du taux de rentabilité économique par périmètre sur la base des coûts normatifs définis dans la mission 2 et des données agro-économiques définies ci-dessus ;
- Sélection des périmètres à retenir dans le projet sur la base de plusieurs critères à définir en concertation avec l'EPP et le CPRDR: regroupement, ressources en eau mobilisable, VAN, TRE, coût/ha, budget disponible, urgence des travaux, adhésion des bénéficiaires,... ;
- Etablissement du programme d'investissement au niveau communal et provincial. Ce programme communal DRI-PMH devait retracer d'une part, à titre de programmation physique et financière, les investissements prévus dans les programmes sectoriels existants (PAGER , BAJ, PNRR, PERG, Santé, Education, Promotion Nationale), d'autre part, les réaménagements éventuellement souhaités pour faciliter l'intégration et les synergies, et enfin, les investissements dont le financement sera sollicité soit sur les fonds du Ministère de l'Agriculture (PMH et activités agricoles associées) soit sur le Fonds de Développements Rural FDR (infrastructures de base) ;
- Justification globale du projet sur le plan technique, économique et sociale et analyse d'impact sur l'environnement.

En réalité afin de rattraper le retard pris par la mise en œuvre du projet au niveau des trois provinces pilotes d'Azilal, Haouz et Khenifra, et suite la demande de la Banque Mondiale, la Mission 3 n'a pas suivi la logique et la chronologie du CPC ci-dessus. L'objectif prioritaire était de définir les programmes d'investissement communaux et provincial avant de déterminer la Mission 2 d'identification des besoins et priorités de manière anticipée, sur la base du diagnostic participatif des douars et des périmètres, avant de disposer des résultats de l'étude agro économique et du calcul de rentabilité globale par périmètre.

La sélection des 14 périmètres retenus sur les 42 présélectionnés à l'issue de la Mission 1 d'identification communale s'est faite sur la base d'une analyse multicritères sans prendre en compte les critères de rentabilité économique et financière. Les PIC s'y afférant ont ensuite été identifiés et évalués sur la base des résultats du diagnostic participatif des douars et des périmètres de la Mission 2 qui avait permis de définir les

besoins et les priorités par périmètre tant en matière d'investissements hydro-agricoles que d'infrastructures socio-économiques.

Par ailleurs le diagnostic des périmètres de mission 2 n'a pas pu disposer de la photorestitution à petite échelle telle qu'elle était prévue dans le CPS pour estimer les superficies irriguées par système de culture et de ce fait la présente étude agro-économique n'a pu qu'utiliser les statistiques agricoles existantes<sup>1</sup> qui restent limitées au niveau des périmètres (RGA 1996 par commune et données partielles par douar).

Rappelons enfin qu'une convention a été passée dans le cadre du DRI PMH avec l'INRA ayant pour objet l'élaboration d'un référentiel technico-économique, la conception et la mise en œuvre d'un programme de recherche-développement dans la zone du projet. La présente étude agro-économique, limitée par les contraintes exposées ci-dessus ne saurait se substituer ni faire double emploi avec ladite convention INRA qui doit continuer au-delà de la présente étude/Assistance Technique. Elle a exploité autant que faire se pouvait les premiers rapports provisoires disponibles produits par l'INRA, à savoir les rapports suivants :

- "Identification et caractérisation des principales filières et analyse des systèmes de production, de valorisation, de commercialisation et propositions des voies d'amélioration et mesures d'accompagnement. Sous-phase 1.1, septembre 2004.
- "Elaboration d'un référentiel technico-économique spécifique à la zone du projet DRI-PMH Khénifra. – Sous-phase 1.2, janvier 2005.
- "Programme de recherche-développement" – Sous-phase 1.3, mars 2005.

---

<sup>1</sup>Le CPS ne prévoyait pas la récolte d'un référentiel statistique agricole propre au niveau des périmètres retenus qui aurait supposé des enquêtes lourdes par questionnaire, représentatives par périmètre, soit au niveau de la Mission 2, parallèlement au diagnostic participatif, soit ensuite au niveau de la Mission 3 sur les 14 périmètres retenus, ce qui dans ce dernier cas aurait nécessité plus de temps et de moyens pour cette mission.

## 1. LES PERIMETRES DU PROJET ET LEUR ZONAGE AGRO-ÉCOLOGIQUE

### 1.1. RAPPEL DES 14 PERIMETRES DU PROJET ET LEUR ZONAGE AGRO-ÉCOLOGIQUE

Le milieu physique de la province de Khénifra est très hétérogène, il s'étend sur un territoire à faciès géomorphologique et topographique très variés. C'est une zone de montagne où les altitudes varient de 800 à plus de 3500 mètres.

Le climat est caractérisé par des hivers rigoureux (pluvieux et froids) avec des périodes importantes d'enneigement en hautes montagnes, et des étés chauds et secs avec des orages et des vents chauds (chergui).

Du point de vue bioclimatique, on peut subdiviser la zone d'étude en trois zones homogènes :

- Zone de la haute Moulouya
- Zone des montagnes et piémont de Khénifra- El Kebab
- Zone de l'Azaghar

Le haut et le moyen Atlas forment les principaux châteaux d'eau du Maroc par leur position, leur altitude, leur superficie et leur constitution. Au niveau de cette province, les principaux cours d'eau qui y prennent naissance sont :

- Au centre, l'Oum Rbiâa qui prend naissance au pied des parois calcaires dolomitiques. Il est alimenté par les principaux affluents Oued Fellat (Bekrit) et Oued Srou qui reçoit les oueds Chbouka et Mrech (généralement salé).
- A l'Est : l'Oued Moulouya et ses affluents les oueds Ansegmir et Outat.
- A l'Ouest : les oueds Grou et Ksiksou avec une partie du bassin versant de l'oud Beht.
- Au Sud-Est : les affluents du haut Ziz.

On peut y distinguer les trois zones agro écologiques suivantes :

- Le bassin versant de la haute Moulouya (CR de Mibladen, Amercid, Tounfit et Itzer)
- Le bassin versant d'Oum Rbiâ (CR d'Aguelmam Azegza et Oum Rbiâ)
- Le dir de la CR d'Ouaoumana.

La répartition des 14 périmètres retenus et des CT de référence par zone agro-écologique est fournie dans le tableau ci-après.

**Tableau 1.1 Localisation des 14 périmètres retenus**

| Zone agro écologique                | Communes           | Périmètres retenus                               | Centre des Travaux (CT) |
|-------------------------------------|--------------------|--|-------------------------|
| Bassin versant de la haute Moulouya | Mibladen           | Taghzout   | CT 24-01 de Midelt      |
|                                     | Amercid            | Bouâyach<br>Tit Normas<br>Berttat<br>Anougal     | CT 24-01 de Midelt      |
|                                     | Itzer              | Idzer Tichout<br>Ait Kassou                      | CT 24-01 de Midelt      |
|                                     | Tounfit            | Imatchimene<br>Ardouz                            | CT 24-05 de Boumia      |
| Bassin versant d'Oum Rbiâ           | Aguelmam<br>Azegza | Azerzou Ait<br>Boumzil<br>Merdlamane<br>Bousader | CT 24-02 de Khénifra    |
|                                     | Oum Rbiâ           | Aziza<br>Oued Fellat                             | CT 24-02 de Khénifra    |
| Dir d'Ouaoumana                     | Ouaoumana          | Ouaoumana<br>Khedi                               | CT 24-03 de Ben Khilil  |

## 1.2. ZONE DU BASSIN VERSANT DE HAUTE MOULOUYA

### 1.2.1. LOCALISATION, SITUATION GEOGRAPHIQUE ET RELIEF

Tous les périmètres relevant des communes rurales : Amercid Mibladen Itzer et Tounfit relèvent administrativement du cercle de Midelt et hydrauliquement du bassin versant de la Moulouya.

La zone est enclavée entre les chaînes montagneuses du moyen et haut Atlas, de position géographique caractérisée par un relief très accidenté et d'altitude varie de 1400 à 1800 m au dessus de la mer. Le point culminant est le Jbel El Ayachi avec 3750 m.

Son relief est généralement accidenté, avec 22% des zones montagneuses, 71% de collines et plateaux ; et 7% de plaines (Amercid, Itzer,).

### 1.2.2. CLIMAT

Le climatogramme d'Emberger détermine les étages bioclimatiques suivants :

- Etage présaharien : limitrophe des provinces de Sud, caractérisé par une pluviométrie faible inférieure à 100 mm/an et un été chaud et sec ;
- Etage aride : rencontré généralement à Midelt et Aït Izdeg et dont la pluviométrie moyenne n'excède pas 200 mm ;
- Etage semi aride : qui marque nettement comme rurale Aït Ayach et Idzer avec une pluviométrie moyenne annuelle supérieure à 200 mm

Les communes d'Amersid et de Mibladen sont classées dans l'étage bioclimatique aride froid. La pluviométrie annuelle n'excède pas 200 mm.



Pour les communes d'Itzer et de Tounfite, le climat est de type continental. Les précipitations en année normale se situent entre 300 et 400 mm.

### **1.2.3. HYDROLOGIE ET RESSOURCES EN EAU HYDRO-AGRICOLE**

Le haut et le moyen Atlas formant les principaux châteaux d'eau au Maroc par leurs positions, altitude et leur constitution. La région de Midelt se situe au cœur de l'Atlas et arrosée par un important réseau hydrologique ramifié les principaux cours sont :

- Oued Moulouya est ses affluents ;
- Oued Ansegmir (250 à 2200 l/s) ;
- Oued Outat (240 à 2000 l/s) ;

Des données sur les ressources en eau ont pu être recueillies à partir des monographies des centres de travaux relevant de la DPA. Elles restent cependant très approximatives. Elles permettent par contre une évaluation assez correcte de l'ampleur du pompage dans les communes relevant du cercle de Midelt.

Une régression de la part de l'irrigation pérenne dans la plupart des périmètres ainsi que de l'extension des zones de pompage individuel. Certains périmètres ont pratiquement disparu (cas du périmètre Akka N'Ali Ou'Said, commune rurale de Mibladen).

Par ailleurs, pour l'état des infrastructures hydro-agricole existantes et leur importance, l'aménagement réalisé concerne des ouvrages de tête qui nécessitent pour la plupart une réhabilitation ou une nouvelle construction selon la base de données PMH. Les périmètres visités confirment ce besoin.

### **1.2.4. SOLS**

On ne dispose pas d'étude pédologique spécifique pour les zones agro-écologiques du projet en général, et pour les périmètres retenus en particulier. L'hétérogénéité du milieu physique a déterminé plusieurs types de sols dont l'appellation vernaculaire diffère selon sa composition physique, on distingue :

- Biada : dans les zones de Zaïda et Itzer ;
- Harch : dans les zones limitrophes des provinces de Sud (Errachidia, Missour) et se rencontre généralement dans les communes rurales de Mibladen et Amercid ;
- Telki : dans les zones de Ait Izdeg et Ait Ayach ;
- Hamri : Zaida avec continuité à Boumia ;
- Amaragh : superficies limitées et généralisé dans toute la zone

## **1.3. ZONE DU BASSIN VERSANT D'OUM RBIÀ**

### **1.3.1. LOCALISATION ET SITUATION GEOGRAPHIQUE**

Tous les périmètres relevant des communes rurales : Aguelmam Azegza et Oum Rbiâ relèvent administrativement du cercle de Khénifra et hydrauliquement du bassin versant de Oum Rbiâ.

La zone est enclavée entre les chaînes montagneuses du moyen, de position géographique caractérisée par un relief très accidenté et d'altitude variable.

### **1.3.2. RELIEF**

Le caractère montagneux de l'ensemble de la zone d'étude, qui est localisée entre les deux chaînes de montagnes le haut et le moyen Atlas, est souligné par le dénivelé de la zone et le relief accidenté.

### **1.3.3. CLIMAT**

La zone est caractérisée par deux régions climatiques :

- Un climat sub-humide dans la montagne
- Un climat semi aride dans le plat de Azaghar

Le climat de la zone est un climat de type méditerranéen continental de montagne, froid et pluvieux en hivers, chaud en été. Les précipitations sont concentrées sur les mois de décembre, janvier, mars et avril. La pluviométrie moyenne à Khénifra (moyenne sur 31 ans de 1971/72 à 2001/2002) est de 516 mm.

Cette zone comprend 16 périmètres de PMH ayant une superficie globale de 3210 ha (tableau ci-après) soit environ 43% du programme DRI-PMH proposé.

### **1.3.4. RESSOURCES EN EAU HYDRO-AGRICOLE**

Les visites de terrain effectuées au niveau des périmètres des communes retenues ont permis de se rendre compte ici aussi de la régression relative de la part de l'irrigation pérenne dans bon nombre de périmètres. L'exploitation des eaux se fait en grande partie à partir d'exutoires naturels et sont utilisés généralement dans l'irrigation gravitaire traditionnelle. La nappe phréatique est généralement peu profonde et ne permet pas une utilisation continue de l'eau.

### **1.3.5. SOLS**

Selon les études pédologiques antérieures dans la zone, les sols ne sont pas aptes à toutes les cultures et nécessitent d'importants aménagements.

## **1.4. ZONE DU PERIMETRE D'OUAOUMANA**

### **1.4.1. LOCALISATION**

Ce périmètre fait partie du territoire de la commune rurale d'Ouaoumana qui relève administrativement du cercle d'El Kebab et hydrauliquement du bassin versant de l'Oum Rbiâ.

### **1.4.2. RELIEF**

La zone est très accidentée, la plus grande partie est constituée de montagnes, et le reste est sous forme de plateaux.

La zone de dir dont fait partie la Ouaoumana est constituée essentiellement des terrains schisteux harch, et des parcours pastoraux dominés par des arbustes forestiers et oléastres.

#### 1.4.3. CLIMAT

La zone est dominée par un climat continental avec des températures allant de 5 à 40°C et un chergui très accentué à partir du mois d'avril.

La pluviométrie est très variables et discontinue et mal répartie dans la zone, avec une moyenne annuelle de 400 mm/an.

#### 1.4.4. LES SOLS

Les sols sont d'une grande valeur agronomique, ils sont situés dans les montagnes, les plateaux et dans quelques petites plaines. Les principaux sols existants au niveau de la zone sont de trois types :

- Tirs : ce sont des verti-sols présentant de large fente de dessiccation à dominance argile gonflante. Ils sont en général d'une couleur foncée relative à leur teneur en matière organique. Ils représente 14% de la superficie totale sur le sous-ensemble provincial du dir.
- Hamri : localisés essentiellement dans la zone du bassin de Khénifra, ils représentent 26% de la superficie totale.
- Harch : c'est la classe des sols peu évolués ; ils ne contiennent que des traces de la matière organique et représente environ 60% de la superficie totale.

## 2. SYSTEMES AGRAIRES ET SYSTEMES DE PRODUCTION

### 2.1. DEFINITIONS

**Le système de production** peut être défini comme la combinaison des ressources et facteurs organisés par l'agriculteur chef de famille, inséré dans un groupe familial en vue d'atteindre un certain nombre d'objectifs.

**Le système agraire** quant à lui peut se définir simplement comme la combinaison interactive de différents types de systèmes de productions sur un espace et/ou un territoire donné. Il met en jeu des facteurs géographiques, édapho-bioclimatiques, écologiques, socio-anthropologiques, économiques, institutionnels et politiques.

On retiendra que si le système de production correspond à des dimensions de relations sociales familiales et de type "microsociologiques" (voisinage, intragroupes, ...), le système agraire correspond lui à des relations sociologiques plus larges (intergroupes, socio-politiques, institutionnelles, ...) qui intègrent celles du système de production;

L'exploitation agricole est une véritable petite entreprise aux mécanismes complexe, qui produit, se développe et doit faire vivre une cellule familiale plus ou moins élargie et composite.

La complexité de son fonctionnement tient au fait que l'agriculteur doit maîtriser en permanence les relations qui s'établissent entre des systèmes biologiques aux équilibres fragiles, un territoire plus ou moins hétérogène et une organisation et des liens sociaux, et cela dans un environnement aléatoire sur le plan climatique et économique.

Très souvent, le regard porté sur une exploitation agricole est la juxtaposition d'approches sectorielles ne rendant pas compte de cette complexité. L'approche globale de l'exploitation est une méthode, dont l'objectif est d'élaborer des diagnostics, de proposer des solutions et des voix d'évolution, à partir de la compréhension du fonctionnement de l'exploitation.

L'approche globale de l'exploitation agricole s'appuie sur une représentation de son fonctionnement qui met en relation trois sous-systèmes :

- Le système de production ;
- Le système de décision ; et
- Le système d'information et de mémorisation.

#### 2.1.1. LE SYSTEME DE PRODUCTION

Pour l'Etat l'agriculteur apparaît avant tout et en dernier ressort comme producteur. Il est défini d'ailleurs souvent par la nature des productions qu'il conduit sur son exploitation : céréalier, arboriculteur, éleveur,...

La conduite de chaque production, ou processus productif, nécessite la mise en œuvre d'une succession d'opérations techniques datées, les dates étant imposées par les rythmes ou les stades de croissance du matériel biologique. Par exemple, pour un processus de production végétale, il faut travailler le sol, semer, entretenir et protéger le peuplement végétal, récolter,...

Ces opérations techniques demandent de gérer des flux de travail, de matière, et parfois, d'argent.

Le système de production se caractérise par une combinaison de processus productifs dont la conduite nécessite la mise en œuvre d'une succession d'opérations techniques mobilisant des matériels biologiques, du travail, et des outils de travail, et se développant sur un territoire et dans un milieu donnés.

#### **2.1.1.1. COMBINAISON DES PROCESSUS PRODUCTIFS**

Le plus souvent, l'agriculteur ne conduit pas un seul système productif, mais un ensemble ou une combinaison d'activités, dépendant les unes des autres par de multiples relations ou interactions : c'est pour cette raison qu'on parle de système de production.

En effet, une très forte contrainte sur un processus productif peut handicaper l'ensemble du système par l'effet des interactions. Ce qui est exprimé par les agriculteurs par : « tout est lié sur mon exploitation ».

#### **2.1.1.2. INTERACTION ENTRE LES PROCESSUS PRODUCTIFS**

Les types d'interactions dans une exploitation sont nombreux ; peuvent être citées comme exemple :

- Interactions entre processus productifs végétaux par la succession des cultures sur les parcelles et de l'assolement (système cultural) ;
- Interactions entre processus de production fourragère et les processus d'élevage par la recherche de la mise à disposition des troupeaux, d'aliments de qualités données, pendant des périodes déterminées ;
- Interactions entre les processus productifs des cultures et les processus d'élevages par l'intermédiaire de l'alimentation des animaux en produits et sous-produits fourragers.

Plus généralement les processus productifs sont liés entre eux par l'organisation du travail et la répartition des tâches, en relation avec les matériels et les bâtiments disponibles. Autrement dit, le choix que fait l'agriculteur pour conduire plusieurs processus productifs simultanément lui impose de prendre des décisions de répartition des facteurs de production communs : répartition des parcelles, répartition du travail, répartition des équipements,...

La maîtrise de son système de production lui demande une bonne organisation du travail et une aptitude à organiser l'espace de l'exploitation (parcellaire, bâtiments,...).

### **2.1.2. LE SYSTEME DE DECISION**

L'agriculteur, chef d'exploitation, doit, pour assurer le pilotage de son système de production, prendre des décisions. Le fonctionnement d'une exploitation dépend donc d'un système de décisions. Ces décisions se hiérarchisent, depuis les décisions stratégiques jusqu'aux décisions d'ajustement au jour le jour.

#### **2.1.2.1. LES DECISIONS STRATEGIQUES**

Les décisions stratégiques sont celles qui déterminent la trajectoire de l'exploitation à moyen et long terme, elles sont, pour l'essentiel, de quatre types :

- Les grands choix de production, ou les orientations du système de production ;
- La mobilisation des moyens de production, ou les décisions d'investissement en matériel, en bâtiment, en capital foncier, qui permettent de produire, et qu'il faudra soit maintenir et renouveler, soit accroître pour s'adapter à des changements d'échelle de production;
- Les décisions relatives aux choix des modes de mise en marché de chaque production qui conditionnent les systèmes de prix obtenus et les normes de qualité qu'il sera nécessaire de respecter ;

- Les décisions d'arbitrage entre la famille et le système de production, du point de vue du revenu et des investissements.

#### **2.1.2.2. LES DECISIONS D'AJUSTEMENT**

Les décisions d'ajustement sont des décisions souvent liées à des événements imprévus, comme par exemple : introduction d'une culture dérobée, changement de parcelles fourragères pour les animaux, ... Elles sont le résultat de choix quotidiens ou à court terme, au sein de l'exploitation et de la famille, s'insèrent dans un plan global défini en fonction des orientations générales et peuvent s'interpréter comme des décisions de mise en œuvre.

L'ensemble de ces décisions est pris en fonction de la situation dans laquelle se trouve l'agriculteur et des finalités portées par les acteurs de l'exploitation.

#### **2.1.3. SYSTEME D'INFORMATION ET DE MEMORISATION**

Le couplage entre système de décision et le système de production est réalisé par un système d'information et de mémorisation.

La fonction de ce système est d'informer le système de décision. Il recueille et mémorise les informations liées au fonctionnement de l'exploitation et celles venant de l'extérieur.

Au cours de la mission I : Identification communale, dont l'objet était de définir la zone enveloppe du projet au niveau des communes éligibles à la suite du processus de programmation, une présélection de ces communes a eu lieu par l'application d'une grille multicritères. Parmi les critères qualitatifs subjectives, on avait 10 critères typologiques caractérisant les systèmes agraires et les systèmes de production en irrigué liés.

### **2.2. CRITERES TYPOLOGIQUES DES SYSTEMES AGRAIRES ET DES SYSTEMES DE PRODUCTION EN IRRIGUE DES PERIMETRES RETENUS**

Lors de la phase de sélection communale de la Mission 1 10 critères avaient été considérés pour une première approche typologique des communes et périmètres à sélectionner. Ces 10 critères (voir ci-après) visaient à fournir une vision typologique sélective des systèmes agraires communaux et des systèmes de production agricoles (dont en irrigué) les composant à partir d'une analyse par périmètre de l'aspect des systèmes agraires et de mise en valeur agricole. Les critères retenus étaient les suivants :

- Importance relative de l'irrigation dans les systèmes agraires et de production agricole (poids agro économique de l'irrigation).
- Importance socio-économique de la forêt.
- Etat de dégradation de la forêt.
- Intensité de l'érosion des bassins versants.
- Problème de protection des berges contre les crues.
- Importance de l'élevage pastoral.
- Importance agro économique de la céréaliculture en bour.
- Indicateur global subjectif de l'état du sous équipement socio-économique.
- Importance des cultures de rente (pommier / pomme de terre).

- Indicateur global de dynamisme agro économique (innovation dans les systèmes de production).

Selon le barème retenu pour ces 10 critères, instruits par périmètre, les communes les mieux classées étaient celles :

- Pour lesquelles l'irrigation avait un poids agro économique important.
- Qui étaient les moins forestières avec des forêts relativement peu dégradées.
- Pour lesquelles les périmètres étaient les moins dépendants de problèmes d'érosion des bassins versants amont.
- Pour lesquelles les périmètres étaient relativement peu soumis à des problèmes d'érosion linéaire (érosion des berges et des lits des oueds).
- Pour lesquelles la céréaliculture en bour et/ou l'élevage pastoral avaient un poids agro économique faible à secondaire.
- Qui présentaient un indice global "subjectif" de sous-équipement socio-économique élevé.
- Dans lesquelles les cultures de rente intensives en irrigué étaient relativement développées ou se développaient, et qui présentaient un dynamisme agro-économique novateur.

(Voir rapport Mission I : Identification communale, Tableau 9.3 : Nature des critères typologiques des systèmes agraires et des systèmes de production en irrigué liés et barème de notation. p.95)

Le tableau ci-dessous, fournit les différentes notations des 14 périmètres retenus à l'issue de la Mission 2 dans les 7 communes sélectionnées en Mission I, selon ces critères typologiques des systèmes agraires et des systèmes de production en irrigué liés.

**Tableau 2.1 : Notation des communes selon critères typologiques de systèmes agraires et de systèmes de production en irrigué liés**

| CR              | Périmètres             | Importance agro économique de l'irrigation | Importance socio-économique de la forêt | Etat de dégradation de la forêt | Intensité érosion des bassins versants / | Problème protection berges, périmètres, | Importance de l'élevage pastoral | Importance agroéconomique céréaliculture | Indicateur de sous équipement | Importance de rente cultures | Indicateur global de dynamisme économique | NOTATION TOTALE |
|-----------------|------------------------|--|---|---------------------------------|--|---|----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|---|-----------------|
| Itzer           | Itzer - Tichout        | 1  | 2                                       | 2                               | 2  | 2                                       | 2                                | 2  | 1                             | 2                            | 2   | 18              |
|                 | Ait Kessou –Tabadout   | 2  | 2                                       | 2                               | 2  | 2                                       | 2                                | 1  | 2                             | 2                            | 2   | 19              |
| Ouaoumana       | Ouaoumana              | 3  | 2                                       | 1                               | 3  | 1                                       | 1                                | 2  | 2                             | 2                            | 3   | 20              |
| Tounfite        | Imatchimène            | 2  | 1                                       | 3                               | 3  | 2                                       | 2                                | 1  | 2                             | 2                            | 2   | 20              |
|                 | Tounfite - Erdouz      | 2  | 1                                       | 3                               | 3  | 2                                       | 2                                | 1  | 2                             | 1                            | 2   | 19              |
| Amercid         | Anougal                | 3  | 2                                       | 2                               | 3  | 1                                       | 1                                | 2  | 2                             | 2                            | 1   | 19              |
|                 | Bertat                 | 3  | 2                                       | 1                               | 3  | 2                                       | 2                                | 2  | 1                             | 2                            | 2   | 20              |
|                 | Bouayach               | 3  | 3                                       | 1                               | 3  | 1                                       | 2                                | 2  | 1                             | 2                            | 2   | 20              |
|                 | Tit Ourmès             | 3  | 3                                       | 1                               | 3  | 1                                       | 2                                | 2  | 1                             | 2                            | 2   | 20              |
| Mibladen        | Taghzoute              | 3  | 3                                       | 1                               | 3  | 3                                       | 3                                | 2  | 1                             | 3                            | 2   | 24              |
| Oum Rbia        | Oued Fellat            | 3  | 2                                       | 1                               | 2  | 2                                       | 1                                | 1  | 3                             | 2                            | 2   | 19              |
|                 | Aziza                  | 3  | 2                                       | 1                               | 2  | 3                                       | 1                                | 1  | 3                             | 2                            | 2   | 20              |
| Aguelmam Azegza | Azerzou Ait Boumzil    | 3  | 1                                       | 1                               | 3  | 2                                       | 1                                | 1  | 3                             | 2                            | 2   | 19              |
|                 | Boussader – Merdlamane | 3  | 1                                       | 1                               | 3  | 2                                       | 1                                | 1  | 3                             | 2                            | 2   | 19              |

NB : la notation totale de la commune est la moyenne de l'ensemble des périmètres.



### 3. CARACTERISTIQUES DE LA MISE EN VALEUR ACTUELLE ET DES EXPLOITATIONS DES PERIMETRES IRRIGUES

#### 3.1. SAU IRRIGUEE ET EXPLOITATIONS

L'estimation de la SAU irriguée, de la superficie agricole réellement cultivée en irrigué annuellement (SAC), du nombre d'exploitations et des ratios structurels y afférant pour chacun des 14 périmètres sélectionnés sont fournis au tableau 3.1 ci-après (sources des données fournies en note infra tableau).

L'ensemble des 14 périmètres totalise une SAU irriguée, ou plus exactement irrigable de 3 401 ha, pour quelque 2 113 exploitations, soit 1,61 ha en moyenne par exploitation. La structure élémentaire moyenne de l'exploitation est de 6,3 personnes/ménage et 1,3 ménages/exploitation (8,1 personnes par foyer-exploitation). La superficie irriguée effectivement cultivée annuellement, ou superficie récoltée (SAC = SAU irriguée – jachère + cultures dérobées + cultures en sous-étage) est estimée à quelque 3 866 ha (cf. § 3.2 ci-après) ce qui fournit un ratio structurel de 4,4 personnes par ha récolté en irrigué et un coefficient d'intensification global moyen en irrigué (SAC/SAU) pour l'ensemble des périmètres limité de 1,14 (cf. détails par périmètre § 3.2 ci-après).

Sans entrer dans un commentaire analytique détaillé par périmètre on retiendra à ce stade les principales caractéristiques suivantes d'écart par rapport aux moyennes globales :

Les périmètres Aziza, Bouayach, Fellat et Anougal présentent une SAU irriguée moyenne par exploitation nettement supérieure à la moyenne (2,5 – 4,0 ha). Les périmètres Bertat, Imatchimène et Taghzout eux disposent d'une SAU irriguée par exploitation nettement inférieure (0,95 – 1,25 ha).

Pour l'ensemble des 14 périmètres retenus le nombre moyen de ménages par foyer-exploitation est de 1,3. Ce ratio est nettement supérieur à cette moyenne pour les périmètres de Merdlamane, Ououmana et Ait Kessou (3,3 à 2), et nettement inférieur pour les périmètres de Tit Ourmès, Imatchimène et Aziza. Ces écarts s'expliquent notamment par des différentiels d'absentéisme des actifs agricoles et d'émigration familiale temporaire ou définitive.

Autour de la moyenne de densité agricole en irrigué de 4,4 personnes par ha récolté en irrigué (SAC) les disparités sont importantes selon les périmètres :

- Très supérieure pour Ououmana et Merdlamane (8,7 et 9,9) à supérieure pour Bertat, Itzer, et Ait Kessou (5,1 à 5,9) ;
- Très inférieure pour Aziza, Tit Ourmès et Bouayach (1,2 à 1,9) à inférieure pour Fellat et Taghzout (2,6 et 2,8).

Ce dernier ratio structurel de densité agricole en irrigué est à comparer à celui du coefficient d'intensification (CI=SAC/SAU, tableau 3.2 ci-après). On retiendra à ce stade que la densité agricole en irrigué n'est pas toujours en corrélation positive avec le degré d'intensification des périmètres : exemples opposés du périmètre Taghzout très intensif à faible densité de population et de Merdlamane très extensif à forte densité de population liée.

**Tableau 3.1 SAU irriguée et dimensions des exploitations**

| Périmètres             | SAU irriguée<br>ha | Nb<br>d'exploit<br>ations | SAU<br>irrig./expl<br>oitation<br>ha | Population<br>2004 | Ménages<br>2004 | Nb<br>ménage/e<br>xploitation | Nb.<br>pers/mé<br>nage | SAC<br>irriguée<br>ha | Nb. pers./<br>ha SAC<br>irriguée |
|------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Taghzout               | 297                | 238                       | 1,25                                 | 1430               | 239             | 1,0                           | 6,0                    | 505                   | 2,8                              |
| Bouâyach               | 350                | 106                       | 3,30                                 | 690                | 115             | 1,1                           | 6,0                    | 357                   | 1,9                              |
| Bertat                 | 190                | 199                       | 0,95                                 | 1200               | 214             | 1,1                           | 5,6                    | 202                   | 5,9                              |
| Anougal                | 79                 | 31                        | 2,55                                 | 280                | 47              | 1,5                           | 6,0                    | 67                    | 4,2                              |
| Tit Ourmès             | 130                | 86                        | 1,51                                 | 320                | 54              | 0,6                           | 5,9                    | 197                   | 1,6                              |
| Itzer                  | 259                | 168                       | 1,54                                 | 1400               | 234             | 1,4                           | 6,0                    | 275                   | 5,1                              |
| Ait Kessou             | 193                | 93                        | 2,08                                 | 1100               | 184             | 2,0                           | 6,0                    | 201                   | 5,5                              |
| Erdouz<br>Khija        | Ait75              | 44                        | 1,70                                 | 327                | 47              | 1,1                           | 7,0                    | 75                    | 4,4                              |
| Imatchimène            | 433                | 390                       | 1,11                                 | 1620               | 260             | 0,7                           | 6,2                    | 433                   | 3,7                              |
| Azerzou<br>Boumzil     | Ait171             | 82                        | 2,09                                 | 700                | 111             | 1,4                           | 6,3                    | 180                   | 3,9                              |
| Merdlamane             | 223                | 107                       | 2,08                                 | 2150               | 357             | 3,3                           | 6,0                    | 217                   | 9,9                              |
| Aziza                  | 241                | 60                        | 4,02                                 | 300                | 47              | 0,8                           | 6,4                    | 251                   | 1,2                              |
| Fellat                 | 379                | 127                       | 2,98                                 | 1000               | 166             | 1,3                           | 6,0                    | 380                   | 2,6                              |
| Ouaoumana<br>Khaddi    | 381                | 219                       | 1,74                                 | 4600               | 658             | 3,0                           | 7,0                    | 526                   | 8,7                              |
| Ensemble<br>périmètres | 143401             | 2113                      | 1,61                                 | 17117              | 2733            | 1,3                           | 6,3                    | 3866                  | 4,4                              |

Nota : Estimation nb exploitations, source RGA par douar 1996,  
Estimation population 2004 : RGPH 1994 + étude-animation diagnostic participatif 2004  
SAC (Superficie agricole cultivée) = SAU – jachère + cultures dérobées et sous-étage

### 3.2. OCCUPATION DU SOL ET DEGRÉS D'INTENSIFICATION

Des estimations de l'occupation du sol par périmètres a été faite à partir des données du RGA 96 par douar par redressement sur la base de l'estimation de la SAU irriguée par périmètre telle que retenue dans les PIC

des missions 3.2 et 3.3. Les données détaillées sont fournies dans l'annexe A1.1 (volume II annexes) et synthétisées dans le tableau 3.2 ci-après

Il en ressort pour l'ensemble des 14 périmètres les principales caractéristiques suivantes :

- Prépondérance de la céréaliculture (75% de la SAU et 66% de la SAC) ;
- Importance notoire de l'arboriculture fruitière (24% de la SAU et 27% de la SAC) mais de façon très inégale selon les périmètres (cf. classement synthétique des périmètres par degré d'intensification ci-après) ;
- Importance généralisée des jachères annuelles (28% de la SAU et 31% de la SAC), périmètre Taghzout excepté, avec des nuances selon des périmètres. Ce qui exprime la rareté et la raréfaction relatives des ressources en eau de surface mobilisées par rapport aux superficies traditionnellement dominées et équipées.
- Faible développement des autres spéculations (légumineuses, maraîchage, fourrage).

Sans entrer plus avant dans une analyse détaillée par périmètre on peut retenir à ce stade le classement des 14 périmètres retenus par degré d'intensification suivant :

**1 Périmètre très intensif** arboricole à double étage de type oasien à jachère marginale : Taghzout ;

**2 Périmètres intensifs** (coefficient d'intensification CI 1,4-1,5), à jachère relativement importante (20-30% de la SAU) et coefficient de double culture (cultures dérobées et sous-étage) important (CDC 1,8-2,2) : Ouaoumana-Khaddi et Tit Ourmès.

**9 Périmètres extensifs** (CI 1,0-1,1): périmètres de Bouayache, Betat, Itzer, Ait Kessou, Erdouz, Imatchimène, Azerzou-Ait Boumzil, Aziza, Fellat, avec les variantes suivantes :

- Jachères et doubles cultures importantes : Bertat, Itzer, Erdouz ;
- Jachères et doubles cultures faibles : Azerzou-Ait Boumzil, Aziza ;
- Jachères et doubles cultures d'importance intermédiaire : Bouayache, Ait Kessou, Imatchimène, Fellat.

**2 Périmètres très extensifs** (CI 0,8-0,9) : Anougal et Merdlamane, avec à la fois des jachères et un coefficient de double culture importants pour le premier, et au contraire plus faible pour le second. Dans le premier cas il y a eu raréfaction des ressources en eau même pour les cultures d'hiver-printemps et concentration des eaux dérivées sur une partie du périmètre avec cultures dérobées (système biennal). Dans le deuxième cas les ressources en eau ne permettent qu'une seule culture d'hiver-printemps par an sans culture dérobée d'été.

**Tableau 3.2 Occupation du sol estimée par système de culture et degré d'intensification par périmètre**

|                        | SAU  | Céréales | Légumineuses | Maraîchage | Fourrages | Plantations fruitières | Jachère | SAC  | CI   | CDC  |
|------------------------|------|----------|--------------|------------|-----------|------------------------|---------|------|------|------|
| Taghzout               | 297  | 65       | 5            | 110        | 40        | 285                    | 6       | 505  | 1,70 | 1,74 |
| Bouâyache              | 350  | 205      | 5            | 5          | 5         | 135                    | 130     | 357  | 1,02 | 1,62 |
| Bertat                 | 190  | 165      | 2            | 5          | 5         | 25                     | 90      | 202  | 1,06 | 2,02 |
| Anougal                | 79   | 50       | 2            | 5          | 5         | 5                      | 45      | 67   | 0,85 | 1,97 |
| Tit Ourmès             | 130  | 105      | 2            | 5          | 10        | 75                     | 40      | 197  | 1,52 | 2,19 |
| Itzer                  | 259  | 180      | 5            | 5          | 10        | 75                     | 130     | 275  | 1,06 | 2,13 |
| Ait Kessou             | 193  | 180      | 2            | 2          | 2         | 15                     | 65      | 201  | 1,04 | 1,57 |
| Erdouz                 | 75   | 28       | 1            | 14         | 20        | 12                     | 30      | 75   | 1,00 | 1,67 |
| Imatchimène            | 433  | 370      | 5            | 20         | 16        | 30                     | 147     | 433  | 1,02 | 1,54 |
| Azerzou Ait Boumzil    | 171  | 170      | 2            | 2          | 2         | 4                      | 48      | 180  | 1,05 | 1,46 |
| Merdlamane             | 223  | 200      | 2            | 5          | 5         | 5                      | 60      | 217  | 0,93 | 1,25 |
| Aziza                  | 241  | 240      | 2            | 2          | 2         | 5                      | 68      | 251  | 1,04 | 1,45 |
| Fellat                 | 379  | 354      | 15           | 7          | 2         | 1                      | 127     | 380  | 1,00 | 1,51 |
| Ouaoumana Khaddi       | 381  | 240      | 24           | 8          | 14        | 240                    | 80      | 526  | 1,38 | 1,75 |
| Ensemble 14 périmètres | 3401 | 2552     | 74           | 195        | 138       | 912                    | 1066    | 3866 | 1,14 | 1,66 |
| % SAC                  | 88%  | 66%      | 2%           | 5%         | 4%        | 24%                    | 28%     | 100% |      |      |
| % SAU                  | 100% | 75%      | 2%           | 6%         | 4%        | 27%                    | 31%     | 114% |      |      |

Notes : U=ha ;

SAC = Superficie Agricole Cultivée (SAU-jachère + cultures récoltées en sous-étage + cultures dérobées)

CI : coefficient d'intensification = SAC/SAU

CDC : coefficient de double culture (dérobées et sous étage) = SAC/(SAU-jachère)

### 3.3. STRUCTURE FONCIERE DES EXPLOITATIONS

#### 3.3.1. STATUTS FONCIERS

Comme en règle générale en PMH au Maroc le statut foncier des terroirs irrigués est le melk traditionnel avec très peu d'immatriculations foncières. Les terroirs *bour* et de pompages privés contemporains sont la plupart du temps des anciennes terres collectives de tribus melkisées ou louées aux collectivités ethniques via la tutelle administrative (Direction des Affaires Rurales du Ministère de l'Intérieur) et les nouabs, représentants officiels des collectivités ethno-foncières. Les terres de parcours gardent encore un statut et un usage plus ou moins collectif.

### 3.3.2. CONCENTRATION DES EXPLOITATIONS

En l'absence de statistiques disponibles par périmètre et limitées aux propriétés en irrigué en matière de répartition des exploitations par classes de tailles on rappellera simplement à titre indicatif les données rapportées dans une étude SCET de 1994 d'un projet de développement intégré qui recouvrait en partie la zone du présent projet (tableau 3.3 ci-dessous).

On remarque que les petites exploitations de moins de 5 ha (bour et irrigué compris) représentaient selon cette étude près de 50% des exploitations pour une superficie totale exploitée de 25% environ de la SAU totale, tandis que les plus grandes exploitations de plus de 20 ha ne représentent moins de 10% du total et exploitent plus de 25% de la SAU totale. La concentration foncière y apparaissait donc prononcée mais pas extrême cependant comme dans d'autres situations de plaines et plateaux agricoles au Maroc. L'expérience nous enseigne par ailleurs que la concentration foncière des terroirs irrigués traditionnels de PMH est moins prononcée que pour les terroirs bours souvent plus contemporains et mécanisés, ce qui est notamment le cas de la Haute Moulouya.

**Tableau 3.3 Concentration de la taille des exploitations agricoles**

| Classes de superficies | Nb d'exploitations par classe |          | Superficies par classe |          |
|------------------------|-------------------------------|----------|------------------------|----------|
|                        | %                             | % cumulé | %                      | % cumulé |
| SAU ≤ 5ha              | 47.5                          | 47.5     | 24.5                   | 24.5     |
| 5 < SAU < 10ha         | 29.0                          | 76.5     | 29.7                   | 54.2     |
| 10 < SAU < 20ha        | 14.4                          | 90.9     | 19.1                   | 73.3     |
| 20 < SAU < 50ha        | 7.6                           | 98.5     | 16.1                   | 89.4     |
| SAU > 50ha             | 1.5                           | 100.0    | 10.6                   | 100.0    |
| Total                  | 100                           | 100      | 100                    | 100      |

*Source* : Etude agro économique de la zone du projet de développement intégré de Khénifra. SCET.Maroc. Mai 1994

### 3.3.3. FAIRE VALOIR

On ne dispose pas non plus de statistiques agricoles sur les différents modes de faire-valoir pratiqués sur les 14 périmètres retenus. D'après le Diagnostic Participatif effectué dans le cadre de la Mission 2 de l'étude du présent projet, on a pu noter que le mode de faire valoir direct est le plus dominant dans toute la zone du projet, néanmoins, la nécessité parfois d'associer les efforts dans la production végétale amène des contrats d'association. Le type d'association le plus fréquent est *twiza* (une sorte d'entraide entre les agriculteurs à tour de rôle pour faire face aux besoins de pointe de main d'œuvre : labours, récolte). On rencontre aussi çà et là des contrats d'associations de cultures pour "part de fruit"<sup>2</sup> sous l'appellation générique locale *Ikhamass*. ou *akhamass* avec des variantes de contribution aux facteurs de production et de répartition de la récolte entre le bailleur propriétaire et le preneur comme indiqué ci-dessous :

- *Amnassef* : partage de la récolte à moitié, le bailleur fournissant la moitié des semences en sus de la terre, le preneur assurant le reste de l'ensemble des coûts de production.

<sup>2</sup> Dénommées aussi parfois "*bel khobza*" dans d'autres zones de PMH au Maroc (Haouz et Plaine de Mejjat de Marrakech notamment)

- *Lkhouss* (khamessat traditionnel) : le preneur fournit l'attelage et son travail et ne garde que le 1/5<sup>ème</sup> de la récolte : ce type de contrat tend à disparaître et est le fait des bours non mécanisés.

- *Toulout* : au tiers de la récolte, fourniture par le preneur de la main d'œuvre, de l'attelage et du 1/3 des semences.

- *Rbaâ* : au quart de la récolte, fourniture par le preneur de la main d'œuvre et de l'attelage.

Ces deux derniers types de contrats sont les plus fréquents en irrigué. Les contrats d'association sont généralement verbaux, portent sur une année agricole, avec possibilité de renouvellement.

Pour ce qui est des plantations fruitières la vente de la récolte sur pied reste encore largement pratiquée pour les rosacées nécessitant une main d'œuvre de pointe importante.

Ici comme ailleurs au Maroc dans l'agriculture traditionnelle la location des terres (fermage) est peu répandue, et le salariat agricole est limité en général aux pointes saisonnières des travaux de récolte, à l'exception de quelques grandes "fermes" plus capitalistiques irriguées par pompage hors des périmètres gravitaires traditionnels de PMH.

### **3.4. AUTRES PARAMETRES STATISTIQUES AGRICOLES DES EXPLOITATIONS**

L'exploitation du RGA 1996 par douar fournit également 3 paramètres statistiques agricoles qui permettent de compléter la caractérisation des systèmes de production et le mode de fonctionnement des exploitations par périmètre. Il s'agit dans les deux paragraphes suivant de l'importance relative des femmes chefs d'exploitation et du niveau d'instruction des chefs d'exploitation. Un troisième paramètre d'importance est considéré par ailleurs au chapitre 6 ci-après il s'agit de l'importance relative des activités non agricoles des chefs d'exploitation qui illustrent les caractéristiques de double activité sinon de pluriactivité des exploitations agro-rurales trop souvent mal identifiées et insuffisamment pris en compte dans les projets de développement rural qui se veulent intégrés. Ces données plus détaillées par douar sont fournies en annexe A 1.2, A 1.3 et A 1.4 volume II du présent rapport.

#### **3.4.1. REPARTITIONS DU NOMBRE DES EXPLOITANTS AGRICOLES SELON LE SEXE**

Le tableau 3.4 ci-après fournit le nombre des exploitants agricoles selon le sexe dans les périmètres retenus à partir des données RGA 96 par douar. Si dans l'ensemble 6% seulement des chefs d'exploitations étaient identifiées comme femmes, certains périmètres présentent des écarts à la moyenne notoire :

Les 2 périmètres de Tit Ourmès et Taghzout ont un taux de femmes chefs d'exploitation particulièrement élevés (respectivement 16% et 10%). Ce qui indique des taux d'absentéisme et d'émigration des hommes plus avancés.

Les 6 périmètres de Anougal, Ait Kessou, Itzer, Aziza, Fellat et Ououmana présentent a contrario un taux de femmes chefs d'exploitation inférieur (entre 0 et 2%)

Les femmes qui se perçoivent comme chef d'exploitation, d'après le Diagnostic Participatif effectué lors de la Mission 2, sont les femmes veuves, les divorcées et celles dont le mari est émigré et/ou exerce un autre métier ailleurs. A l'absence d'une femme mariée chef d'exploitation, les autres assument ce rôle par nécessité et non par choix.

Dans cette situation, l'implication de ces femmes dans la sphère du pilotage leur confère un pouvoir de décision important.

A ce niveau, on peut dire que l'évolution des rapports socio-économiques de genre reste le fait de la nécessité sociale et non du choix.

**Tableau 3.4 : Importance relative des chefs d'exploitations femmes dans les périmètres retenus**

| Zone                    | CR              | Périmètres            | Taux des femmes exploitants |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|
| Bassin versant Moulouya | Mibladen        | Taghzoute             | 10%                         |
|                         | Amercid         | Bouâyach              | 6%                          |
|                         |                 | Bertat                | 4%                          |
|                         |                 | Anougal               | 0%                          |
|                         |                 | Tit Ourmès            | 16%                         |
|                         | Itzer           | Itzer                 | 2%                          |
|                         |                 | Ait Kessou - Tabadout | 1%                          |
|                         | Tounfit         | Erdouz-Ait Khijja     | 6%                          |
|                         |                 | Imatchimène           | 8%                          |
| Bassin versant Oum Rbiâ | Aguelmam Azegza | Azerzou-Ait Boumzil   | 5%                          |
|                         |                 | Merdlamane            |                             |
|                         | Oum Rbiâ        | Aziza                 | 2%                          |
|                         |                 | Fellat                | 2%                          |
| Dir                     | Ouaoumana       | Ouaoumana             | 1%                          |
| Ensemble                |                 |                       | 6%                          |

*Source* : base de données RGA ; 1996

### 3.4.2. NIVEAU D'INSTRUCTION DES CHEFS D'EXPLOITATION

L'importance relative de l'analphabétisme des chefs d'exploitations par périmètre est indiquée au tableau 3.5 ci-après. Sur l'ensemble des 14 périmètres retenus le taux d'analphabétisme des chefs d'exploitation est très important avec près de 90% de ceux-ci n'ayant jamais bénéficié d'une instruction formelle (école coranique comprise ; voir détails annexe 1.4, vol. II annexes du présent rapport), avec les différences de niveaux suivantes :

- 4 périmètres se distinguent par leur taux d'analphabétisme des chefs d'exploitation proches de 100%. Il s'agit des périmètres de Anougal, Erdouz-Ait Khijja, Imatchimène et Azerzou-Ait Boumzil.
- 4 périmètres présentent par contre un taux d'analphabétisme nettement inférieurs : Tit Ourmès (67%), et dans une moindre mesure Itzer-Tichout, Taghzoute et Bouayache (75-80%).
- Les 6 autres périmètres se situent à un niveau intermédiaire.

A court et moyen terme l'analphabétisme des chefs d'exploitation reste un frein incontournable au développement agricole et rural durable et participatif qui suppose des processus de changement pas seulement technique mais aussi bien évidemment social et culturel des mentalités.

**Tableau 3.5 Répartition des exploitants pour les périmètres retenus suivant le niveau d'instruction**

| Zone agro-écologique    | Communes Rurale         | Périmètres        | Taux d'analphabétisme            |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Bassin versant Moulouya | Mibladen                | Taghzoute         | 81%                              |
|                         | Amercid                 | Bouâyach          | 80%                              |
|                         |                         | Bertat            | 90%                              |
|                         |                         | Anougal           | 97%                              |
|                         |                         | Tit Ourmès        | 67%                              |
|                         |                         | Idzer             | Itzer                            |
|                         | Ait Kessou - Tabadout   |                   | 86%                              |
|                         | Tounfit                 | Erdouz-Ait Khijja | 98%                              |
|                         |                         | Imatchimène       | 97%                              |
|                         | Bassin versant Oum Rbiâ | Aguelmam Azegza   | Azerzou-Ait Boumzil - Merdlamane |
| Oum Rbiâ                |                         | Aziza             | 87%                              |
|                         |                         | Fellat            | 91%                              |
| Dir                     | Ouaoumana               | Ouaoumana         | 92%                              |
| Ensemble 14 périmètres  |                         |                   | 89%                              |

Source : base de données RGA ; 1996



## 4. SYSTEMES CULTURAUX EN IRRIGUE

**Avertissement** – On trouvera dans ce chapitre un résumé des principales caractéristiques des systèmes cultureux pratiqués actuellement en irrigué dans les 14 périmètres retenus et de leurs itinéraires techniques. La lecture du présent chapitre s'accompagne de la consultation des fiches de cultures actuelles "moyennes" qui ont été établies par zone agro-écologique conformément au CPS. Elles sont fournies en annexe 2 du volume II du présent rapport. Les résultats par fiche de culture des calculs de valeur ajoutée par hectare et par journée de travail sont présentés synthétiquement au chapitre 8 et tableau 8.2. Pour le détail des calculs et des coûts de production on se reportera aux dites fiches de culture.

Cette étude qualitative et normative des principaux systèmes cultureux en irrigué s'est appuyée sur :

- Les visites de terrain et les entretiens individuels, collectifs et les réunions effectués lors du diagnostic participatif de mission 2 ;
- Le rapport de l'INRA "Identification et caractérisation des principales filières et analyse des systèmes de production, de valorisation, de commercialisation et propositions des voies d'amélioration et mesures d'accompagnement. Sous-phase 1.1, septembre 2004. (Rapport produit dans le cadre de la convention passée entre l'INRA et la DPA en appui à la mise en œuvre du projet DRI PMH Khénifra).
- Les monographies, rapports d'activité et normes fournies par les CT de Midelt, Khénifra, Boumia et Benkhil.
- La littérature technique antérieure disponible pour la zone du projet, ainsi que l'expérience et l'expertise de l'Ingénieur Conseil.

Pour chaque système de culture (céréaliculture, légumineuses, maraîchage, fourrages, arboriculture) on trouvera en appendice 1. du présent volume une estimation par périmètre de la répartition relative des principales spéculations pratiquées par système.

### 4.1. LA CEREAICULTURE

#### 4.1.1. SPECULATIONS PRATIQUEES ET ASSOLEMENT

On a vu précédemment l'importance prépondérante que revêt la céréaliculture dans l'ensemble des 14 périmètres (§. 3.2). Quatre céréales sont essentiellement cultivées dans les 14 périmètres : le blé tendre, le blé dur et l'orge en culture d'hiver ; le maïs en culture de printemps en tête d'assolement ou en culture d'été dérobée derrière une culture d'hiver si les ressources en eau du terroir irrigué le permettent. Selon les périmètres et les quartiers d'irrigation les principaux assolements pratiqués sont de type biennal ou triennal selon les principales séquences suivantes :

- céréales d'hiver jachère ;
- céréales d'hiver – céréales d'hiver ;
- céréale d'hiver – maïs de printemps ;
- céréale ou légumineuse d'hiver/maïs dérobé – jachère ou culture d'hiver ou de printemps ;
- céréale d'hiver – jachère – culture de printemps.

Dans les périmètres intensifs où l'eau est abondante la céréaliculture est pratiquée en sous-étage de la strate arboricole au détriment des rendements faute de lumière suffisante. C'est le cas systématique du

périmètre de Taghzoute, et dans une moindre mesure de certains quartiers d'irrigation des périmètres de Ououmana, Tit Ourmès, Bouayache et Itzer.

#### 4.1.2. PRÉPARATION DU SOL ET SEMIS

Les travaux du sol s'étalent sur deux à trois mois notamment dans la zone de pente où l'araire est prédominant. Les agriculteurs attendent en général les premières pluies avant d'entamer les premiers labours. On distingue traditionnellement les céréales d'hiver de semis précoces novembre-décembre (*amenzou*) à cycle long, des céréales d'hiver de semis tardif janvier –février (*amazouz*) à cycle plus court. Lorsque le précédent cultural est une jachère, les agriculteurs commencent la préparation du sol à la fin de l'été-début de l'automne.

Pour les céréales, après le premier labour qui se fait généralement à l'araire le semis se fait à la volée, suivi d'un deuxième labour de couverture à l'araire. Parfois, pour le blé, quand les conditions topographiques et les dimensions parcellaires le permettent on utilise la charrue à disque pour le labour moyen et deux passages de cover-crop, le premier avant le semis et le second pour le recouvrement des semences. Mais dans l'ensemble la mécanisation est limitée par la pente, la charge caillouteuse et le manque de moyens et de matériel agricole.

L'utilisation des semences sélectionnées reste limitée et concerne essentiellement le blé tendre. Il s'agit de variétés sélectionnées désormais anciennes (Achtar, Kanzi, Nasma) qui ne sont pas des variétés spécifiquement sélectionnées pour les zones de montagne d'une part, et dont l'expression du potentiel suppose des itinéraires techniques moins rustiques d'autre part. Pour les autres céréales les semences utilisées sont, en général, des semences traditionnelles locales. Les doses de semis varient de 100 à 150 kg à l'hectare pour les blés et l'orge, et de 50 kg à l'hectare en moyenne.

#### 4.1.3. FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE

La fertilisation des céréales reste très limitée. Les engrais généralement utilisés sont le 14-28-14 et l'urée ou le sulfate d'ammoniaque à raison de doses moyennes pour chacun des types d'engrais de 50 à 150kg/ha selon les cultures, ce qui représente un apport très insuffisant en unités fertilisantes. Les blés reçoivent plus systématiquement des engrais minéraux, et au premier chef le blé tendre dont les variétés sélectionnées répondent mieux à la fumure. L'orge et le maïs, notamment en dérobé, reçoivent plus rarement une fertilisation minérale. Une fumure organique (lisier) est en sus appliquée traditionnellement au premier labour selon les disponibilités, la stratégie, la spéculation, et la localisation de la parcelle, mais toujours à des doses restreintes (de l'ordre de 2 tonnes à l'hectare en moyenne).

Le désherbage se fait manuellement, et a lieu à partir du mois de Mars jusqu'en Avril. La déprime de l'orge (*agwlass*) reste couramment pratiquée à la montaison et est semé plus dense dans ce cas.

Le traitement phytosanitaire des céréales n'est en règle générale jamais pratiqué dans la zone du projet.

Concernant la récolte des céréales, elle se fait le plus souvent à la main, plus rarement à la moissonneuse batteuse quand le parcellaire et les moyens le permettent. Ce sont les blés qui sont les plus touchés par l'utilisation de la moissonneuse batteuse. En cas de la moisson manuelle, le dépiquage se fait à traditionnellement encore l'aide des équidés sur les aires à battre. On assiste depuis quelques années au développement ça et là de l'utilisation de botteuse-lieuses tractées qui sont louées pour les soles céréalières d'importance.

Pour la céréaliculture la main d'oeuvre féminine est sollicitée pour le désherbage, le portage, le déglumage des épis de maïs, le stockage, mais très rarement pour les autres travaux qui restent le fait des hommes, à savoir le labour, les semis, la fumure, la moisson (manuelle ou mécanique), l'irrigation.

#### 4.1.4. RENDEMENTS ET PRODUCTION

L'estimation des rendements moyens actuels des cultures céréalières est fournie au tableau 4.1 ci-après pour les trois zones agro écologiques considérées (voir détails par périmètre dans les fiches de cultures fournie en annexe 2 du volume II). L'estimation des productions totales par zone a été obtenue en y appliquant les hypothèse de contribution des différentes spéculations dans la superficie céréalière estimée par périmètre (appendice 1.1 du présent volume).

Dans l'ensemble les rendements restent faibles pour des systèmes irrigués, ce qui n'est pas étonnant vu la rusticité des itinéraires techniques et la modernisation limitée des facteurs de production (semences, fertilisation) toutes conditions naturelles et d'irrigation égales par ailleurs. On retiendra que selon les estimations retenues les rendements céréaliers sont relativement plus faibles dans la Haute Moulouya, plus élevés dans le périmètre d'Ouaoumana, et intermédiaires pour les périmètres de l'Oum Rbia. Plusieurs facteurs concomitants peuvent expliquer ce différentiel de performances, notamment : la plus grande rigueur du climat et la raréfaction relative des ressources en eau dans une Haute Moulouya de tradition agropastorale ; des ressources en eau printanières plus abondantes dans les périmètres de l'Oum Rbia et d'Ouaoumana ; une meilleure technicité relative dans le périmètre de tradition plus agricole sédentaire d'Ouaoumana ; etc.

Dans l'ensemble selon ces estimations la production céréalière annuelle moyenne des 14 périmètres sera&it de quelque 3 700 tonnes, soit 2,2 quintaux par habitant, ce qui signifie que la population des 14 périmètres retenus est globalement autosuffisante en besoins céréaliers à partir de la céréaliculture irriguée, ce eu égard Au faible développement relatif de la céréaliculture en bour liée à certains périmètres en Haute Moulouya et/ou à l'aléas de celle-ci d'une façon générale. On comprend aussi pourquoi dans l'ensemble ces périmètres restent avant tout céréaliers en absence de promotion et de sécurisation d'autres systèmes culturels alternatifs qui permettraient aux foyers-exploitations de s'affranchir de la recherche de l'autosuffisance céréalière sécuritaire.

**Tableau 4. 1 Rendements et production de la céréaliculture en irrigué**

| Zones agro écologiques        | Cultures   | Rendements moyens (qx/ha) | Production (qx) |
|-------------------------------|------------|---------------------------|-----------------|
| Bassin versant de la Moulouya | Blé tendre | 16                        | 19 712          |
|                               | Blé dur    | 14                        |                 |
|                               | Orge       | 15                        |                 |
|                               | Maïs       | 11                        |                 |
| Bassin versant d'Oum Rbiâ     | Blé tendre | 18                        | 13 656          |
|                               | Blé dur    | 15                        |                 |
|                               | Orge       | 15                        |                 |
|                               | Maïs       | 9                         |                 |
| Ouaoumana                     | Blé tendre | 18                        | 3 672           |
|                               | Blé dur    | 15                        |                 |
|                               | Orge       | 15                        |                 |
|                               | Maïs       | 13                        |                 |
| Ensemble 14 périmètres        |            |                           | 37 049          |

## 4.2. LES LEGUMINEUSES

### 4.2.1. SPECULATIONS PRATIQUES ET ASSOLEMENT

Avec 2% (74 ha) seulement de la SAU cumulée des 14 périmètres les deux légumineuses cultivées en irrigué sont principalement la fève et secondairement le haricot et le petit pois dans des parcelles généralement de dimension réduites. Lentilles et pois chiches sont plus exceptionnellement cultivées en irrigué, mais plutôt en bour en cultures pures ou en mélange avec l'orge.

Dans les zones de basse altitude ces légumineuses irriguées sont semées précocement en automne et récoltées également précocement au printemps. Dans les zones à hiver plus rigoureux elles sont semées parallèlement aux céréales d'hiver et constituent une variante secondaire aux assolements céréaliers définis précédemment.

### 4.2.2. PREPARATION DU SOL ET SEMIS

Les travaux de préparation du sol et les niveaux de technicité des cultures légumineuses irriguées sont comparables à ceux de la céréaliculture

Les semences utilisées sont des semences locales traditionnelles, auto produites ou achetées au souk. Les semences sélectionnées ne sont pas utilisées dans ces zones. Les densités de semence sont de l'ordre de 80 à 120 kh/ha pour les fèves et 50 kg/ha pour les haricots.

#### 4.2.3. FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE

La fertilisation NPK (14-28-14) est encore plus limitée que pour les blés (100kg en moyenne pour les fèves au semis). L'engrais azoté de couverture est plus rarement appliqué à la floraison. La fertilisation organique (lisier) est appliquée avec des doses comparables à celles des céréales d'hiver. Les récoltes des gousses en vert commencent à partir de mi-mars et continuent jusqu'à la fin avril. Le reste est fauché en sec au mois de mai, et les grains récoltés par battage.

#### 4.2.4. RENDEMENTS ET PRODUCTION

Dans ces conditions de technicité rudimentaire (semences, préparation du sol, fertilisation) on ne s'étonnera pas des performances de rendements très faibles telles qu'estimées au tableau 4.3 ci-après.

Les légumineuses alimentaires irriguées sont récoltées en partie précocement en vert (fèves surtout), en partie en sec. Elles sont destinées à l'autoconsommation familiale et leur contribution dans la ration alimentaire reste secondaire avec moins de 5kh en moyenne par habitant et par an sur l'ensemble des 14 périmètres. Les fanes servant à l'alimentation animale de compléments (bovins et brebis *d'man*).

**Tableau 4.2 Rendements et productions des légumineuses**

| Zones agro écologiques        | Cultures            | Rendements moyens (qx/ha) | Production (qx) |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| Bassin versant de la Moulouya | Haricot/petits pois | 10                        | 323             |
|                               | Fève                | 12                        |                 |
| Bassin versant d'Oum Rbiâ     | Haricot/petits pois | 9                         | 198             |
|                               | Fève                | 10                        |                 |
| Ouaoumana                     | Haricot/petits pois | 10                        | 264             |
|                               | Fève                | 12                        |                 |
| Ensemble 14 périmètres        |                     |                           | 785             |

### 4.3. LES CULTURES MARAICHÈRES

#### 4.3.1. SPECULATIONS PRATIQUES ET ASSOLEMENT

Avec 6% de la SAU (195 ha) le maraîchage irrigué constitue le pôle secondaire de cultures de rente après l'arboriculture sur l'ensemble des 14 périmètres. Bien entendu une partie des cultures maraîchères est destinée à l'autoconsommation familiale. Deux périmètres se distinguent par le développement relatif important du maraîchage irrigué : Taghzout (37% de la SAU) et dans une moindre mesure Erdouz (19% de

la SAU<sup>3</sup>. La production des cultures maraîchères est destinée en grande partie à l'autoconsommation. Les plus pratiquées dans ces périmètres est la pomme de terre.

Dans l'ensemble la culture maraîchère la plus fréquemment pratiquée est la pomme de terre, suivie de la carotte, des navets et de la tomate. Plus secondairement on peut rencontrer l'oignon, la courgette et l'aubergine.

Le maraîchage irrigué est soit pratiqué en maraîchage de printemps en tête d'assolement (installation en mars-avril, récolte en juin-juillet-août), soit (oignon excepté) sur de plus petites superficies en maraîchage d'été et d'arrière saison en dérobé derrière une culture d'hiver (installation juin-juillet, récolte septembre-octobre) selon des séquences biennales ou triennales qui s'intègrent dans les assolements céréales-jachères.

Dans le cas particulier du périmètre oasien de Taghzout le maraîchage est pratiqué en sous-étage comme les autres cultures annuelles. Il peut l'être aussi secondairement dans les autres périmètres à arboriculture développée (Bouayache, Tit Ourmès, Itzer).

#### **4.3.2. PRÉPARATION DU SOL ET INSTALLATION**

Le maraîchage est pratiqué en culture attelée. La culture de pomme de terre se fait en plein avec préparation du sol se fait par plusieurs passages croisés à l'araire, puis billonnage après plantation. Elles sont irriguées à la raie ou à la planche. Comme pour les autres cultures maraîchères les semences sont généralement achetées au souk. Les semences de pomme de terre sont de troisième génération, et sont souvent de mauvaise qualité physiologique et phytosanitaire (d'après l'INRA de Meknès) La semence de pomme de terre étant coûteuse la densité de plantation reste faible de 1 à 2 tonnes à l'hectare en moyenne.

Les autres cultures maraîchères sont généralement pratiquées sur des plus petites parcelles irriguées par calant ou *robta*. La préparation du sol est faite par des labours croisés à l'araire. Les semis se font généralement directement et la tomate est parfois préalablement élevée en pépinière.

#### **4.3.3. FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE**

Le principal engrais de fond est constitué par le lisier avec des doses moyennes variant selon les cas de 3 à 6 tonnes à l'hectare. S'y ajoutent des doses limitées de 18-24-18 variant de 1 à 2qx/ha en moyenne. L'engrais azoté de couverture est appliqué ensuite à faible dose (1ql/ha en moyenne).

Après 4 à 6 semaines de la plantation (la levée), on effectue le binage suivi du buttage, puis du billonnage pour l'irrigation. Le désherbage manuel est systématiquement pratiqué par les femmes.

La protection phytosanitaire des cultures maraîchères est quasiment inexistante.

#### **4.3.4. RENDEMENTS ET PRODUCTION**

Dans l'ensemble les rendements estimés pour les cultures maraîchères restent faibles eu égard aux facteurs limitants intervenant dans les itinéraires techniques (préparation du sol et du lit de semence, variétés et qualité des semences, efficacité de l'irrigation à la parcelle, fumure et traitement). Les rendements moyens se situent entre 9 et 12 tonnes selon les espèces et les zones agro-écologiques comme l'indique le tableau 4.2 ci-après. Pour l'ensemble des 14 périmètres retenus la production totale en irrigué reste très secondaire avec moins de 2000 tonnes au total toutes espèces confondues, ce qui ne représente que de l'ordre de 100 kg par habitant et par an, soit une valeur financière brute de moins de 150 dirhams et une valeur ajoutée de l'ordre de 100 dirhams par habitant et par an.

---

<sup>3</sup> Curieusement le maraîchage irrigué ne serait que peu pratiqué dans le périmètre intensif oléicole d'Ouaoumana-Khaddi avec 2% seulement de la SAU.

**Tableau 4.3 Rendements et production des cultures maraîchères**

| Zones agro écologiques        | Cultures                   | Rendements moyens (qx/ha) | Production (tonnes) |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|
| Bassin versant de la Moulouya | Pomme de terre             | 110                       | 1683                |
|                               | Tomate/courgette/aubergine | 100                       |                     |
|                               | Oignon/carotte/navetrs     | 90                        |                     |
| Bassin versant d'Oum Rbiâ     | Pomme de terre             | 90                        | 141                 |
|                               | Tomate/courgette/aubergine | 100                       |                     |
|                               | Oignon/carotte/navetrs     | 90                        |                     |
| Ouaoumana                     | Pomme de terre             | 120                       | 91                  |
|                               | Tomate/courgette/aubergine | 120                       |                     |
|                               | Oignon/carotte/navetrs     | 110                       |                     |
| Ensemble 14 périmètres        |                            |                           | 1915                |

#### 4.4. LES CULTURES FOURRAGERES

##### 4.4.1. SPECULATIONS PRATIQUES ET ASSOLEMENT

Avec 4% de la SAU (138 ha au total) les cultures fourragères restent également sous-développées eu égard à la modestie de l'élevage bovin attaché aux périmètres irrigués et à l'extensivité des systèmes d'élevage de petits ruminants qui restent largement dépendant des parcours naturels collectifs et forestiers et de la complémentation en grains et en concentrés. Les cultures fourragères sont particulièrement développées dans le périmètre Taghzout (13% de la SAU) où elles sont pratiquées en sous-étage, et dans le périmètre Erdouz-Ait khijja (27% de la SAU).

Trois cultures fourragères sont essentiellement pratiquées : la luzerne principalement (50 à 80% des cultures fourragères par périmètre) et secondairement l'orge et le maïs fourragers.

Les luzernières sont installées sur des petites parcelles situées généralement près des zones d'habitat et sont travaillées et irriguées à la *robt*. Elles bénéficient comme l'arboriculture de la priorité à l'irrigation en période de pointe quand les ressources en eau estivales se font rares. Leur durée de vie normale (pleine production) est de 4 ans et peut être prolongée jusqu'à 6 ans.

L'orge fourragère est généralement pratiquée en culture d'hiver sur des superficies limitées parallèlement à l'orge grain. Le maïs fourrage peut être pratiqué comme le maïs grain en culture de printemps ou en culture d'été dérobée.

#### 4.4.2. PRÉPARATION DU SOL ET INSTALLATION

Pour la luzerne la préparation du sol se fait par un labour moyen à l'aire avec confection des *robtas* et préirrigation (*demkels*). Le semis se fait en mars ou en octobre. Les semences utilisées sont des semences traditionnelles locales appelées « Sahraouiya » qui s'adapte aux conditions édapho-climatiques de la région. Ces semences sont soit produites dans l'exploitation soit achetées au souk. Le semis se fait à la volée, avec une dose de l'ordre de 25 à 30kg/ha.

Pour l'orge et le maïs fourragers les techniques de préparation du sol, les variétés utilisées et les doses de semis ne diffèrent pas de celles utilisées pour les orges et maïs grain.

#### 4.4.3. FUMURE - ENTRETIEN - RECOLTE

La luzerne bénéficie d'un apport de fumier à l'installation (de l'ordre de 2tonnes/ha) et d'une très légère dose d'engrais azoté parfois après les coupes qui sont au nombre de 5 à 7 par an, avec une phase de repos végétatif hivernal.

L'orge fourragère et le maïs fourrage reçoivent des faibles doses de fumures comparables : 2 tonnes de fumier en moyenne au semis et 50 kg en moyenne de 18-24-18 et d'azote. Le désherbage se fait à la main, souvent pratiqué par les femmes. Il va sans dire que ces spéculations ne connaissent aucun traitement phytosanitaire.

#### 4.4.4. RENDEMENTS ET PRODUCTION

Les rendements estimés exprimés en UF restent faibles comme l'indique le tableau 4.4 ci-après: 4500-5500 UF/ha pour la luzerne ; 3000-4000 UF/ha pour l'orge et le maïs fourragers.

L'apport total d'UF provenant des cultures fourragères irriguées serait ainsi de l'ordre de 600 000 UF en moyenne par an pour l'ensemble des 14 périmètres, ce qui ne représente que les besoins alimentaires de quelque 330 UZ bovines locales<sup>4</sup> pour un cheptel bovin total lié aux 14 périmètres qui peut être estimé à quelque 1050 UZ, ce qui ne représente qu'à peine 30% des besoins totaux de bovins uniquement sans considérer les équins, les ovins *d'man* sédentaires attachés aux périmètres et encore moins les troupeaux de petits ruminants sur parcours.

---

<sup>4</sup> Ou pour encore pour fixer les idées l'équivalent des besoins alimentaires annuels de 1500 UZ ovines, c'est-à-dire 1500 brebis mères suivies et 50 béliers, soit 5 gros troupeaux de 300 mères.



**Tableau 4.4 Rendements et productions des cultures fourragères**

| Zones agro écologiques        | Cultures        | Rendements moyens (UF/ha) | Production (UF) |
|-------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Bassin versant de la Moulouya | Luzerne         | 4500                      | 485 100         |
|                               | Orge fourragère | 3500                      |                 |
|                               | Maïs fourrage   | 3000                      |                 |
| Bassin versant d'Oum Rbiâ     | Luzerne         | 4500                      | 42 450          |
|                               | Orge fourragère | 3500                      |                 |
|                               | Maïs fourrage   | 3000                      |                 |
| Ouaoumana                     | Luzerne         | 5500                      | 70 100          |
|                               | Orge fourragère | 4000                      |                 |
|                               | Maïs fourrage   | 4000                      |                 |
| Ensemble 14 périmètres        |                 |                           | 598 250         |

## 4.5. LES PLANTATIONS FRUITIÈRES

### 4.5.1. IMPORTANCE ET SPECULATIONS PRATIQUES

Sur l'ensemble des 14 périmètres l'arboriculture fruitière vient en second rang d'importance après la céréaliculture avec 27% de la SAU (912 ha). On remarquera que l'arboriculture occupe une superficie irriguée (ou plus précisément irrigable) comparable à la somme des jachères annuelles occupant 31% (1066 ha) de la SAU irriguée totale selon nos estimations.

Cependant comme on l'a vu précédemment l'arboriculture est plus ou moins développée selon les périmètres (§ et tableau 3.2 ci-dessus). Ainsi peut distinguer :

- Le périmètre oasien de Taghzout avec 96% de la SAU complantée.
- Les périmètres de Ouaoumana-Khaddi, Tit Ourmès et Bouayache dans lesquels les plantations occupent une place importante avec respectivement 63%, 52% et 39% de la SAU.
- Les périmètres d'Itzer, Erdouz-Ait Khijja et Bertat dans lesquels les plantations fruitières occupent une place plus modeste avec respectivement 29%, 16% et 13% de la SAU.
- Dans les 7 autres périmètres plus extensifs, aux ressources en eau d'irrigation estivale plus limitée, les plantations occupent une place marginale (2 à 8% de la SAU) voire quasi inexistante (Fellat).

Deux sous-systèmes de cultures fruitières sont pratiquées : l'oléiculture et les rosacées à pépins (pommier dominant, poirier) et à noyaux (abricotier dominant, pêcher et dans une moindre mesure pruniers, cerisiers, cognassiers). La répartition relative de ces différents sous-systèmes est estimée par périmètre à l'appendice 1.1 au présent volume.

#### **4.5.2. CONDUITE DES PLANTATIONS**

##### **4.5.2.1. LES ROSACEES**

Les rosacées sont plantés à une densité de plantation variables selon les espèces : 500-600 pieds à l'hectare pour le pommier et le poirier ; 350-650 pieds à l'hectare pour l'abricotier ; 200-500 pieds à l'hectare pour le pêcher. Les rosacées sont en règle générale conduites en culture pure sans cultures en sous-étage.

Les principales variétés rencontrées sont :

- pour le pommier : Golden, Stark ;
- pour le poirier : Williams, Passecrassane ;
- pour l'abricotier : Canino, Gelatino, greffés sur *mechmech* ;
- pour le pêcher diverses variétés rouges et blanches.

Des tailles charpentières sont généralement effectuées les premières années et les tailles de fructification ensuite de manière plus ou moins régulière et souvent grossièrement vu le manque de vulgarisation et de main d'œuvre spécialisée, les rosacées n'étant pas en général des spéculations traditionnelles à grandes échelles

Le travail du sol comporte en général un labour à l'araire au début de l'hiver, et un deuxième labour en été. Les cuvettes d'irrigation sont faites à la sape.

Les mauvaises herbes en sous-étage sont généralement fauchées par les femmes et servent pour l'alimentation du bétail. Le désherbage chimique n'est pas pratiqué.

L'apport en fumier se fait en général annuellement à raison de 4 à 6 tonnes/ha (10 à 20 kg:arbre). S'y ajoute en général un engrais de fond (18-24-18 ou superphosphate) à raison de 200 à 400 kg/ha selon les cas. Un engrais azoté de couverture est aussi en général apporté en plusieurs fois pendant la période de floraison-fructification à raison de 200-300 kg/ha.

L'éclaircissage s'effectue plus ou moins systématiquement d'une manière progressive et commence dès que le diamètre du fruit atteint 4cm. Cette opération est étalée sur le temps, pour minimiser les risques.

Selon l'INRA de Meknès, les agriculteurs utilisent des produits pour le traitement préventif en hiver (huile blanche), et des traitements curatifs (insecticides et fongicides) selon l'apparition des maladies et ravageurs. Mais les agriculteurs manquent d'expérience en ce qui concerne le choix des produits et des moments de traitements.

La récolte s'effectue à la main soit directement par l'agriculteur avec mobilisation de la main d'œuvre familiale des deux sexes, soit la récolte est vendue sur pieds souvent au désavantage financier de l'exploitant. Dans ce dernier cas l'exploitant y trouve d'autres facilités : pas de main d'œuvre à mobiliser/rémunérer, pas de problème de mise en marché, paiement immédiat, etc.

##### **4.5.2.2. L'OLIVIER**

Ici comme ailleurs dans les zones de PMH au Maroc les olivettes sont plantées à des densités variant généralement entre 0 et 320 pieds à l'hectare. L'olivier (variété Picholine marocaine) est souvent associé à

des cultures intercalaires (céréales, légumineuses) et tire alors profit des soins apportés aux cultures sous-jacentes, notamment l'irrigation réalisée en fonction du tour d'eau, et l'apport de fumier (2 à 4 tonnes/ha).

Caractéristique de l'oléiculture traditionnelle au Maroc la taille des arbres, ni charpentière ni de fructification n'est pas pratiquée pour cette culture (la hauteur des arbres est importante), et la main d'œuvre coûte chère, Les agriculteurs utilisent le gaulage comme moyen de récolte, ce qui cause des blessures sur les fruits et rameaux et la chute des pousses de l'année. Ce qui favorise l'alternance de la production (pseudo cycles triennaux) , la détérioration de la qualité du produit et des risques de contamination par des maladies.

#### **4.5.3. RENDEMENTS ET PRODUCTION**

Les rendements moyens estimés pour les trois zones agro écologiques du projet sont fournis au tableau 4.5 ci-après. Dans l'ensemble les rendements restent en deçà des potentialités de production eu égard aux insuffisances des itinéraires techniques : de 8 à 12 tonnes/ha pour les rosacées, et de 20 à 25qx/ha pour l'olivier dont la production est essentiellement triturée dans les *maâsras* locaux et l'huile autoconsommée.

Sur l'ensemble des 14 périmètres la production totale annuelle de fruits à noyaux et à pépins représente quelque 280 kg/habitant, soit de l'ordre de 700 dirhams de valeur ajoutée par habitant et par an; ce qui représente un apport au revenu monétaire qui reste faible.

En ce qui concerne l'oléiculture, sur l'ensemble des 14 périmètres, la production annuelle représente quelque 52 kg par habitant et par an, soit un équivalent de 15 litres d'huile d'olive par habitant et par an.

**Tableau 4.5 Rendements et productions des cultures fruitières**

| Zones agro écologiques        | Cultures       | Rendements moyens (qx/ha) | Productions en tonnes |
|-------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Bassin versant de la Moulouya | Pommier        | 100                       | 3 663                 |
|                               | Abricotier     | 100                       |                       |
|                               | Pêcher/poirier | 80                        |                       |
|                               | Olivier        | 20                        | 530                   |
| Bassin versant d'Oum Rbia     | Pommier        | 100                       | 113                   |
|                               | Abricotier     | 100                       |                       |
|                               | Pêcher/poirier | 80                        |                       |
|                               | Olivier        | 20                        | 8                     |
| Ouaoumana                     | Pommier        | 120                       | 1 010                 |
|                               | Abricotier     | 100                       |                       |
|                               | Pêcher/poirier | 90                        |                       |
|                               | Olivier        | 25                        | 350                   |
| Ensemble 14 périmètres        | Rosacées       |                           | 4 786                 |
|                               | Olivier        |                           | 888                   |

## 5. SYSTEMES D'ELEVAGE EN IRRIGUE

Le système de production animale constitue dans la zone du projet le principal moteur de fonctionnement monétaire d'une exploitation agricole. La production animale étant la principale source de liquidité au sein d'une exploitation agricole. La taille du troupeau reste un indicateur de richesse incontournable.

En général, l'élevage bovin est localisé dans les zones qui sont relativement favorables autour de la ville de Khénifra et les centres. Tandis que les ovins et les caprins sont plus importants dans les montagnes et la Haute Moulouya.

### 5.1. SYSTEMES BOVINS

#### 5.1.1. EFFECTIFS ET RACES

Le tableau 5.1 ci-après fournit par périmètre les effectifs bovins, les catégories de races et des ratios analytiques de taille des troupeaux par exploitation et par ha SAU à partir des données du RGA 1996 par douar.

On en retiendra les principales caractéristiques suivantes :

- Dans l'ensemble des 14 périmètres l'élevage bovin familial reste peu développé avec moins de 1 tête par exploitation, ce qui signifie qu'e dans certains périmètres certains foyers n'en possèdent pas du tout. Deux périmètres, Azerzou-Ait Boumzil et Merdlamane, se distinguent par un élevage bovin relativement plus important avec 3 têtes en moyenne par exploitation. Par contre les périmètres de Taghzout, Itzer-Tichout (malgré le petit centre à approvisionner en lait), Ait Kessou, Bouayache et Tit Ourmès sont caractérisés par un cheptel bovin particulièrement restreint (à 2 à 0,6 bovins par exploitation). Les autres périmètres se situant à un niveau intermédiaire.
- Le sex ratio du cheptel bovin est relativement constant d'un périmètre à l'autre (50-65% de femelles) , ce qui est cohérent avec la norme admise en terme de dimension de l'unité zootechnique bovine (UZB, voir § 5.3 et tableau 5.2 ci-après). Seuls les deux périmètres d'Aziza et d'Ait Kessou font exception faite avec un taux de femelle sensiblement plus élevé.
- Sur l'ensemble des 14 périmètres le cheptel bovin reste de race locale avec 6% seulement d'animaux croisés ou de race pure améliorée (Frisonne Pie Noire). A l'exception des périmètres de Ouauoumana, en dans une moindre mesure de Tit Ourmès et Itzer Tichout (respectivement 35%, 15% et 8% de bovins croisés ou de race pure améliorée)
- Si on considère les ratios ha SAU irriguée/bovin et ha SAC<sup>5</sup> en irrigué, il y a lieu de noter les caractéristiques suivantes :
  - Les 2 périmètres d'Azerzou-Ait Boumzil et Merdlamane disposent de peu de superficie irriguée par bovin (0,6-0,7 ha par tête) qui dépendent de ce fait davantage des parcours et de la complémentation achetée.
  - Les 7 périmètres de Aziza, Fellat, Taghzout, Itzer-Tichout, Bouayache, Tit Ourmès et encore plus Ait Kessou disposent d'uen superficie irriguée par bovin appréciable (3—5 ha SAU/tête et 3-8 ha SAC:tête). La majorité d'entre eux sont des périmètres à faible développement de l'élevage bovin.
  - Les 5 autres périmètres (Bertat, Anougal, Erdouz-Ait Khijja, Imatchimène et Pouaoumana) présentent un potentiel irrigué par bovin plus restreint (1,2 à 2,5 ha SAU/SAC par tête) pour un développement de l'élevage bovin moyen (0,8-1,5 têtes par exploitation).

---

<sup>5</sup> SAC = SAU –jachère + cultures dérobées + cultures en sous-étage.



**Tableau 5.1 Effectifs et ratios du cheptel bovin lié aux 14 périmètres**

| Périmètre             | Azerzou | Merdlamane | Aziza | Fellat | Taghzout | Itzer Tichout | Ait Kessou | Bouâyach | Tit Ourmès | Bertate | Anougal | Erdouz | Imatchimène | Ouaoumana | Ensemble 14 périm. |
|-----------------------|---------|------------|-------|--------|----------|---------------|------------|----------|------------|---------|---------|--------|-------------|-----------|--------------------|
| Effectifs (nb. têtes) | 274     | 321        | 73    | 126    | 78       | 72            | 22         | 67       | 26         | 145     | 35      | 66     | 319         | 213       | 1837               |
| Femelles %            | 52%     | ?          | 74%   | 62%    | 55%      | 51%           | 86%        | 60%      | 62%        | 54%     | 66%     | 56%    | 55%         | 56%       | 57%                |
| Race croisée/pure %   | 0%      | ?          | 0%    | 0%     | 0%       | 8%            | 0%         | 3%       | 15%        | 0%      | 0%      | 0%     | 0%          | 35%       | 6%                 |
| Nb bov/exploitation   | 3,3     | 3          | 1,2   | 1,0    | 0,3      | 0,4           | 0,2        | 0,6      | 0,3        | 0,7     | 1,1     | 1,5    | 0,8         | 1,0       | 0,7                |
| Ha SAU/bovin          | 0,6     | 0,7        | 3,2   | 3      | 3,8      | 3,5           | 8,8        | 5,2      | 5          | 1,3     | 2,2     | 1,1    | 1,3         | 1,8       | 2,2                |
| Ha SAC/bovin          | 0,6     | 0,7        | 3,4   | 3      | 6,4      | 3,8           | 9,1        | 5,3      | 7,6        | 1,4     | 1,9     | 1,1    | 1,3         | 2,4       | 2,5                |

Source : RGA 1996

### 5.1.2. STRUCTURE ET CONDUITE DU TROUPEAU

L'élevage bovin familial est essentiellement l'affaire des femmes qui s'occupent de l'hygiène des locaux, la traite, l'abreuvement, l'alimentation, etc. Il est pratiqué au premier chef pour l'autoconsommation du lait trait et secondairement pour le revenu monétaire procuré par la vente des veaux mâles ou des taurillons plus ou moins engraisés.

Le manque de géniteurs de race pure ou améliorée limite le niveau génétique du cheptel bovin. En général, la saillie des vaches est naturelle, se fait avec le géniteur propres ou éleveurs, parfois empruntés des voisins, et dans quelques douars, les éleveurs font des cotisation pour l'achat d'un géniteur pour l'ensemble de la tribu, puisque la taille réduite de l'élevage ne justifie pas l'acquisition des géniteurs.

En dehors des UF prélevées ça et là sur les parcours périphériques des douars la ration de complémentation de base des bovins est principalement constituée par la luzerne et la paille. En hiver, les vaches reçoivent de l'orge, du maïs, de la paille, du foin de luzerne et du son. Le taux de dépendance alimentaire des parcours est estimé entre 30 et 60% selon les cas. ( tableau 5.2 ci-après).

### 5.1.3. PARAMETRES ZOOTECHNIQUES, PERFORMANCES ET PRODUCTIONS

On trouvera aux tableaux 5.2 et 5.3 ci-après un récapitulatif normatif des paramètres zootechniques et modes de conduite des élevages bovins traditionnels dans le Moyen Atlas, avec comparaison entre race locale et race améliorée (croisée). A côté des limites des performances génétiques de race (format et surtout héritabilité laitière faible), les principaux facteurs limitants la conduite de l'élevage bovin traditionnel sont :

- une faible productivité numérique (intervalles entre vêlages importants dus au manque de géniteur, faible fertilité des femelles reproductrices, mortalité des jeunes, ect.) ;
- une alimentation insuffisante tant en quantité qu'en qualité (protéines, vitamines), avec des taux d'alimentation sur parcours restant important ;
- une morbidité importante (parasitoses, maladies infectieuses, mammites, etc.) ;
- un manque de spécialisation de la conduite par catégorie d'animaux (maintien prolongé des veaux non sevrés et ventes tardives de ceux-ci, âge avancé des vaches à la réforme).

Dans l'ensemble la taille moyenne de l'UZB locale est de 2 têtes bovines, pour des besoins totaux de 1800 UF et une production de 500 kg de lait (2-4 l/jour) et de 50 kg de carcasse par UZB.

Au total pour les 14 périmètres les quelque 920 UZB recensées produiraient bon an mal an 450 000 litres de lait traités et autoconsommés, ce qui représente une moyenne de 27 l par habitant, proche de la contribution de la production nationale à la consommation moyenne nationale per capita (30 l en 2000, pour 60 l de consommation totale environ per capita avec les importations, alors que la FAO préconise un niveau de consommation de 90 l par habitant). La production laitière couvre donc très insuffisamment les besoins des populations des 14 périmètres et les voies de développement de l'élevage bovin restent ouvertes, ne serait-ce que pour l'autoconsommation sans parler de l'approvisionnement des petits centres régionaux qui est assuré actuellement par les centrales laitières en situation de monopôle.



**Tableau 5.2 Caractéristiques moyennes des modes de conduite et paramètres zootechniques des systèmes bovins pour le Moyen Atlas**

| Thème   | Race locale | Bovins améliorés (croisés) |
|---|-------------|----------------------------|
| Faible sex ratio (micro-troupeaux avec manque de géniteurs)   | +           | +                          |
| Intervalle entre vêlages important (sex ratio, chaleurs fugaces)  | 16-18 mois  | 15-17 mois                 |
| Faible taux de veaux nés vivant par vache et par an (intervalle entre vêlage, faible fertilité)         | 65-75%      | 70-80%                     |
| Age tardif à la réforme et faible taux de renouvellement du troupeau                                    | +           | +                          |
| Taux de dépendance de l'alimentation pastorale (y compris récolte du feuilleraie et pâture des chaumes) | 40-60%      | 30-50%                     |

*Source* : Etude de la stratégie d'aménagement du Moyen Atlas – URBAPLAN/DAT 2003

**Tableau 5.3 Fourchettes normatives des paramètres des unités zootechniques bovines pour le Moyen Atlas**

| Fourchettes de norme  | Race locale     | Race améliorée (croisée) |
|---|-----------------|--------------------------|
| Composition   | 1,8 à 2,2 têtes | 1,7 à 2 têtes            |
| Besoins alimentaires de l'UZ                                  | 1600 à 1900 UF  | 1800 à 2100 UF           |
| Kg de croit (poids vif)                                       | 80-90 kg        | 90-130 kg                |
| Production de viande (carcasse)                               | 38-48 kg        | 42-60 kg                 |
| Production de lait trait par lactation                        | 300-500 kg      | 800-1400 l               |
| Autoconsommation du lait                                      | +               | -                        |
| Produit brut par UZ   | 2500-3000 Dh    | 3500-5500 dh             |
| Valorisation brute de l'UF                                    | 1,30 à 1,90 Dh  | 1,65 à 3,00 Dh à         |
| Hypothèses de coûts de production totaux                      | 900 à 1700 Dh   | 1300 à 2200 Dh           |
| Revenu par UZ (produit brut moins coûts de production totaux) | 800 à 2000 Dh   | 1300 à 4000 Dh           |
| Valorisation nette des UF prélevées sur parcours              | 0,40 à 1,25 Dh  | 0,60 à 2,20 Dh           |

*Source* : Etude de la stratégie d'aménagement du Moyen Atlas – URBAPLAN/DAT 2003

## 5.2. SYSTEMES OVINS LIES A L'IRRIGUE

### 5.2.1. EFFECTIFS ET RACES

Dans l'ensemble les 14 périmètres retenus se trouvent dans des zones à tradition d'élevage extensif pastoral qui fait que bon nombre des exploitants des périmètres irrigués restent plus des agro-pasteurs que des agriculteurs tout au moins dans leur mentalité.

La statistique du RGA par douar étant particulièrement sujette à caution en matière de petits ruminants on se limitera à l'examen rapide des statistiques communales. Le tableau 5.4 ci-après

illustre l'importance relative des petits ruminants par exploitation pour les 7 communes enveloppées des 14 périmètres tel qu'elle ressort du RGA; Visiblement la sous-estimation est importante et on peut estimer a priori que le cheptel réel est au moins le double des données fournies par le RGA.<sup>6</sup>

**Tableau 5.4 Importance relative des petits ruminants par exploitation dans les 7 communes enveloppe des 14 périmètres**

| Commune                   | PR (têtes)    | Ovins %    | Nb PR/exploit. |
|---------------------------|---------------|------------|----------------|
| Mibladen                  | 9377          | 71%        | 21             |
| Amercid                   | 9553          | 61%        | 10             |
| Itzer                     | 31402         | 76%        | 48             |
| Tounfite                  | 38652         | 75%        | 40             |
| Aguelmam Azegza           | 79759         | 83%        | 125            |
| Oum Rbia                  | 49371         | 75%        | 25             |
| Ouaoumana                 | 14218         | 56%        | 33             |
| <b>Ensemble 7communes</b> | <b>232332</b> | <b>76%</b> | <b>39</b>      |

**Tableau 5.5 Répartition relative des différentes races ovines dans la zone du projet en %**

| Commune/Races             | D'man    | Timahdite | Atlas et autres | Total      |
|---------------------------|----------|-----------|-----------------|------------|
| Mibladen                  | 6        | 0         | 94              | 100        |
| Amercid                   | 12       | 0         | 88              | 100        |
| Itzer                     | 0        | 13        | 87              | 100        |
| Tounfite                  | 2        | 1         | 97              | 100        |
| Aguelmam Azegza           | 0        | 100       | 0               | 100        |
| Oum Rbia                  | 0        | 100       | 0               | 100        |
| Ouaoumana                 | 0        | 97        | 3               | 100        |
| <b>Ensemble 7communes</b> | <b>3</b> | <b>55</b> | <b>42</b>       | <b>100</b> |

Les races les plus répandues sont la race Timahdite en premier lieu et la race Atlas au second. Quant à la race D'man, elle se présente d'une manière très timide et ne couvre pas toute la zone. De même des essais pour de nouvelles races relativement le Sardi, ne peuvent que être des indicateurs de développement de l'élevage intensif des ovins.

### 5.2.2. RAPPEL SUR LA CONDUITE DES TROUPEAUX PASTORAUX DE PETITS RUMINANTS

La conduite de l'élevage est traditionnelle avec le minimum de soins. Les éleveurs ne procèdent à aucun programme de sélection ni de planification des naissances. D'après l'INRA les principes de base d'une alimentation des ovins et des caprins ne sont pas maîtrisés par la plus part des éleveurs. Aussi, le rationnement spécifique n'est pas pratiqué.

<sup>6</sup> A l'instar de la province d'Ifrane dans la quelle une estimation faite par la DPA fournissait à peu près le double de la statistique RGA 96 et plus de 50% des résultats de l'enquête nationale cheptel. L'explication en étant bien sûr les sous-déclarations systématiques des éleveurs, bien connues au Maroc, et la non déclaration des jeunes animaux de moins d'un an

Pour l'élevage des ovins, le rôle de la femme est moins important que pour l'élevage des bovins, (*d'man* exceptés). La femme s'occupe principalement de l'hygiène des locaux et l'alimentation.

Les ovins sont presque constamment sur parcours. Ceux-ci constituent leur principale source d'alimentation.

Suite à leur dégradation provoquée par le surpâturage, les parcours offrent de moins en moins de fourrage aux animaux. Cependant, la notion de rationalisation de l'alimentation des n'est pas acquise par la majorité des éleveurs. En hiver, la majorité des éleveurs transhume vers le douar ou vers la plaine où les animaux continuent à sortir sur les parcours. En effet, la montagne reçoit le cheptel pendant la saison douce, tandis qu'en saison froides il reste dans les parcours limitrophes des douars. A part les courtes périodes pendant lesquelles on engraisse les animaux destinés à la vente, ce n'est que pendant ces quatre mois où le régime végétatif est ralenti, de novembre à février que les animaux reçoivent une complémentation d'alimentation. Les apports alimentaires sont constitués d'aliments produits dans l'exploitation (luzerne, orge, maïs, paille) et d'autres achetés (son, grains, aliments concentrés, etc.).

On trouvera en appendice A3 au présent volume un récapitulatif des paramètres zootechniques moyens et des fourchettes de performances des systèmes pastoraux du Moyen Atlas.

### 5.2.3. CAS PARTICULIER DE L'ELEVAGE INTENSIF D'MAN

L'élevage intensif des ovins *D'man* concernerait moins de 1000 têtes pour l'ensemble des 14 périmètres retenus, principalement dans les communes de Mibladen, Amercid et Tounfite. Il est conduit généralement en stabulation permanente. L'alimentation est basée essentiellement sur la production fourragère et les sous produits de culture.

Ces races oasiennes originaires du Tafilalet sont rencontrées dans les zones des piémont et des zones de montagnes, ils sont caractérisés par des performances de reproduction moindre que celles enregistrées chez les *D'man* en palmeraie saharienne. Cette race représente également un phénotype qu'on peut qualifier d'intermédiaire entre la race ovine *D'man* des oasis et la race des montagnes conduite sur parcours. Sa toison est assez développée ce qui la protège contre le froid rigoureux des zones de montagne. Le poids des adultes est de 50 Kg chez le bélier et de 35 Kg chez la brebis. La productivité de ce cheptel est non négligeable, des portées doubles et triples sont souvent enregistrées sans aucun effort de conduite ou de sélection.

### 5.3. AUTRES ELEVAGES

Concernant le petit élevage dans la zone du projet, il est conduit d'une manière traditionnelle, et destiné à l'autoconsommation.

Le petit élevage constitue une source de revenu pour la femme rurale de cette zone. C'est dans ce secteur (surtout l'aviculture traditionnelle, la cuniculture) que la participation de la femme est la plus importante, car elle ne nécessite pas beaucoup de temps et de déplacement, et c'est un moyen qui leur procure un certain revenu.

L'activité apicole se distingue des autres activités agricoles par la valorisation des ressources gratuites. N'étant pas tributaire des facteurs rares (eau d'irrigation, terre arable), elle peut jouer un rôle non négligeable dans le développement agricole des zones de montagnes et contribuer à l'amélioration des revenus des agriculteurs.

En général toute la zone est propice à l'élevage apicole avec une flore mellifère qui est diversifiée et constituée principalement d'espèces aromatiques telles que le romarin, l'armoise, le thym. Le miel produit est très recherché. Cependant, Le nombre de ruches exploitées dans la

zone qui est très réduites 362 pour l'ensemble des 7 communes enveloppes (RGA 1996) et la dominance des ruches traditionnelles à plus de 90% ne reflètent pas cette situation.

## 6. ACTIVITES NON AGRICOLES DES EXPLOITATIONS

En général l'activité agricole (agriculture et élevage) reste la base principale des activités et l'origine principale des revenus des familles dans a zone d'étude, ils ne suffisent toutefois pas à assurer la subsistance de ces familles et à satisfaire leurs besoins de base. Toutes les familles quelles soient leurs sources de revenus, ont de plus en plus besoin de revenus monétaires extérieurs pour faire face à leurs dépenses alimentaires mais aussi pour payer les frais de scolarité de leurs enfants. L'émigration temporaire vers les villes, le travail sur les chantiers de l'Etat sont devenus indispensables pour permettre à une majorité de familles de la zone d'étude de subsister, surtout lorsque la pluviométrie est insuffisante.

Le pourcentage de chefs d'exploitation ayant une ou plusieurs activités non agricoles complémentaires se résumée comme suit (voir détails par douar en annexe A1.2, volume II du présent rapport) :

- Taghzout : 5%
- Bertat : 5%
- Bouayache : 13%
- Tit Ourmès : 9%
- Anougal : 0%
- Itzer-Tichout : 20%
- Ait Kessou : 4%
- Erdouz-Ait Khijja : 10 %
- Imatchimène : 7%
- Aziza : 13%
- Fellat : 9%
- Azerzou-Ait Boumzil : 5%
- Ouaoumana : 6%

On retiendra que certains périmètres se distinguent par un taux de double activité supérieur à la moyenne. Il s'agit, par ordre d'importance, des périmètres d'Itzer, d'Aziza, de Bouayache, et dans une moindre mesure d'Erdouz, de Tit Ourmès et de Fellat.

## 7. ENVIRONNEMENT ET ORGANISATION AMONT /AVAL DE LA PRODUCTION

### 7.1. APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS

Les semences les plus utilisées sont des semences traditionnelles locales, auto produites ou achetées au souk. Parfois elles sont fournies ou prêtées des autres agriculteurs voisins. Une faible partie provient des CT. Il s'agit alors de semences améliorées (blé tendre essentiellement).

Généralement les agriculteurs s'approvisionnent en semences, engrais et produits dans les souks les plus proches d'eux, comme l'indique le tableau ci-dessous :

**Tableau 7.1 Principaux souks fréquentés par périmètre**

| Commune Rurale  | Périmètre            | Souks habituellement fréquentés      |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------|
| Mibladen        | Taghzout             | Ksabi - Midelt                       |
| Amercid         | Bouâyach             | Midelt - Amercid                     |
|                 | Tit Ourmès           | Midelt - Amercid                     |
|                 | Berttat              | Midelt - Amercid                     |
|                 | Anougal              | Midelt - Amercid                     |
| Itzer           | Idzer Tichout        | Itzer                                |
|                 | Ait Kessou           | Itzer                                |
| Tounfit         | Imatchimène          | Boumia - Tounfit - Midelt - Khénifra |
|                 | Erdouz               | Boumia - Tounfit - Midelt - Khénifra |
| Aguelmam Azegza | Azerzou-Ait Boumzil  | Khénifra - Ajdir - Mrirt -           |
|                 | Merdlamane Boussader | Khénifra – Mrirt -                   |
| Oum Rbiâ        | Aziza                | Khénifra - Mrirt -                   |
|                 | Oued Fellat          | Mrirt                                |
| Ouaoumana       | Ouaoumana Khaddi     | Khénifra - Ouaoumana - Aourrach      |

## 7.2. RECHERCHE, ENCADREMENT, DÉVELOPPEMENT ET VULGARISATION

Jusqu'à présent force est de constater que la recherche agronomique (INRA) s'est peu intéressée aux zones de montagne. Il en résulte un manque de variétés améliorées adaptées à ces zones et bien entendu de "paquets technologiques". Rappelons que l'INRA Meknès est chargée d'élaborer un référentiel technico-économique spécifique à la zone du projet dans le cadre de protocoles de recherche-développement, en associant les agents des CT. L'absence de stations expérimentales et de fermes de référence en zone de montagne sera un handicap pour une synergie interactive entre "essais en milieu paysan/essais en milieu semi-contrôlés/essais en milieu contrôlés). Par ailleurs la recherche-développement suppose des protocoles expérimentaux non limités à la parcelle et à une spéculation. Elle suppose la prise en compte l'ensemble du système de production sinon même le système agraire et doit mener aussi parallèlement à des expérimentations plus monothématiques des expérimentations en vraie grandeur sociale et institutionnelle, avec essais de nouvelles organisations agricoles (notion d'unité expérimentale de développement en vraie grandeur).

Les pratiques culturales appliquées pour les cultures annuelles (céréales, fourrage, légumineuses, maraîchage) restent généralement traditionnelles et rustiques, ce qui se répercute sur les rendements qui restent faibles par rapport aux potentialités du milieu.

L'introduction de l'arboriculture fruitière dans la zone du projet DRI PMH est une spéculation récente, la conduite des vergers est confrontée à la faiblesse au niveau des connaissances techniques en arboriculture. Les agriculteurs ne bénéficient pas d'un savoir faire au niveau local dans ce sens. La majorité des exploitants ne pratiquent pas l'éclaircissage, ne maîtrisent pas les techniques de taille, et ignorent le raisonnement de l'utilisation des produits phytosanitaires, en faisant des erreurs dans le diagnostic des maladies et l'emploi des produits chimiques.

La conduite traditionnelle de l'élevage et la non maîtrise des principes de base de l'alimentation des ovins et des caprins par la majorité des agriculteurs est aussi par ailleurs un handicap au développement.

Les agriculteurs et les éleveurs ne bénéficient pas assez d'encadrement dans ce sens. Ceci est dû en dernier ressort en l'absence d'organisation de ces agriculteurs dans des groupes pour faciliter la tâche aux vulgarisateurs et encadrants dont les moyens sont limités.

## 7.3. CENTRES DE TRAVAUX (CT)

D'après le diagnostic participatif effectué dans le cadre de la Mission 2 du projet, il s'est avéré que pour l'amélioration des techniques culturales depuis les intrants jusqu'à la commercialisation, il faut tout d'abord commencer par l'organisation des agriculteurs au sein des associations ou des coopératives, pour faciliter les tâches de l'accompagnement et du conseil, et bénéficier des services agricoles de proximité et des consultations en commun de la part des agents mobiles de l'Etat (représentés par les agents du CT) répondant à leurs demandes et besoins. Le tableau 7.2 ci-après présente un récapitulatif des moyens actuels des CT de la zone du projet et de leurs actions de vulgarisation.

**Tableau 7.2 Récapitulatif des moyens actuels des CT et de leurs actions de vulgarisation**

| Centre de Travaux    | Personnel travaillant effectivement au CT  | Matériel du CT   | Actions de vulgarisation   |
|----------------------|--|--|--|
| CT 24-02 de Khénifra | 22 personnes, dont :<br><br>1 ingénieur agronome<br><br>14 techniciens (1 animatrice et 9 techniciens agronomes) | Parc matériel :<br><br>Renault 4<br><br>Land Rover<br><br>Renault express<br><br>Peugeot partner<br><br>Matériel agricole :<br><br>5 herse<br><br>1 atomiseur tracté<br><br>6 pulvérisateurs à dos<br><br>3 citernes | <i>Production végétale</i> (parcelles de démonstration pour la céréaliculture, arboricultures et maraîchage)<br><br><i>Production animale</i> (caprins, ovins, petit élevage)<br><br><i>Thèmes généraux</i> (organisation professionnelle, protection des ressources naturelles,...)<br><br>53 visites de contact<br><br>34 journées d'animation<br><br>11 parcelles de démonstration<br><br>1 concours cultural |

|                    |   |  |   |
|--------------------|---|--|---|
| CT 24-05 de Boumia | 10 personnes, dont :<br><br>2 ingénieurs agronomes<br><br>6 techniciens agronomes | Parc matériel :<br><br>Peugeot partenaire<br><br>Fiat Uno<br><br>Renault 4<br><br>Land Rover<br><br>Matériel informatique :<br><br>1 Ordinateur<br><br>2 Imprimantes | <p><i>Production végétale</i> (extension de l'arboriculture et amélioration de l'existant, extension des cultures fourragères, amélioration de la production maraîchères, amélioration de la céréaliculture)</p> <p><i>Production animale</i> (amélioration des techniques de production ovine et caprine, encouragement des engraissement des ovins et caprins)</p> <p><i>Organisation professionnelle</i> (organisation des producteurs, création des AUEA)</p> <p><i>Animation féminine</i> (création de groupement féminin)</p> <p>106 visites de contact</p> <p>15 journées d'animation</p> <p>9 parcelles de démonstration</p> <p>1 voyage des agriculteurs</p> |
|--------------------|---|--|---|



|                        |  |  |   |
|------------------------|--|--|---|
| CT 24-03 de Ben Khilil | 14 personnes, dont :<br><br>1 ingénieur agronome<br><br>6 techniciens agronomes (parmi eux une vulgarisatrice) | Parc matériel :<br><br>LR tout terrain<br><br>Renault R4<br><br>Renault (Kangoo 65D)<br><br><br>Matériel informatique: | <p><i>Production animale</i> (sensibilisation des éleveurs, installations des parcelles de démonstration,..)</p> <p><i>Arboriculture fruitière</i> (extension des superficies plantées en olivier, amélioration de la qualité de l'huile par l'amélioration de la technique de récolte et trituration, organisation des oléiculteurs en coopératives &amp; associations,..)</p> <p><i>Céréaliculture</i> (lutte contre les prédateurs des céréales, installation des parcelles de démonstrations,...)</p> <p><i>Cultures maraîchères</i> (amélioration de l'itinéraire technique de la conduite de la pomme de terre, lutte contre les ennemis de la culture de la pomme de terre, organisation du secteur par la création d'une coopérative d'approvisionnement et de stockage des semences sélectionnées)</p> <p><i>Animation féminine</i> (alphabétisation, sensibilisation des femmes sur la conduite de l'élevage, organisation des femmes dans des coopératives féminines,...)</p> <p><i>Coopération &amp; crédit</i> (amélioration de la gestion des coopératives, études des demandes des octrois des crédits au niveau de la CLCA d'EI Kbab,..)</p> <p><i>Machinisme agricole</i> (sensibilisation des agriculteurs sur le réglage des charrues lors des travaux précoces du sol, réglage des batteuses,...)</p> <p><i>Thèmes généraux</i> (identification des périmètres à épierrer, diagnostic sur les dégâts des aléas climatiques, expertise et études des projets à réaliser par les agriculteurs et investisseurs étrangers,..)</p> <p>Actions d'animation</p> <p>Actions d'appui</p> <p>Formation des fils d'agriculteurs</p> |
|------------------------|--|--|---|

|                       |   |  |  |
|-----------------------|---|--|--|
| CT 24-01 de<br>Midelt | 19 personnes, dont:<br>1 ingénieur agronome<br>13 techniciens | Parc matériel :<br>Renault 4<br>Land Rover<br>Renault Express<br>Hyundai Galloper II<br>Peugeot Partner<br>Matériel informatique :<br>3 Ordinateurs<br>3 Imprimantes<br>Machine à écrire |  |
|-----------------------|---|--|--|

#### **7.4. CREDIT ET FINANCEMENT**

Comme dans toutes les régions du royaume, le Crédit Agricole est présent dans la zone du projet DRI PMH. Le Crédit Agricole octroie des prêts à court terme et à moyen terme selon les demandes des agriculteurs et les garanties qu'ils offrent. On ne connaît pas les détails des prêts accordés aux agriculteurs dans la zone du projet et encore moins pour les 14 périmètres retenus. Il semblerait que ceux-ci soient limités.

#### **7.5. CONDITIONNEMENT ET TRANSFORMATION**

On note que la zone du projet dispose de 7 frigos (Itzer, Ait Ouafella, Bouâyach...), mais la majorité de ces frigos ne fonctionnent pas.

Au cours de la transformation, les produits subissent des modifications à la fois physiques et fonctionnelles afin de satisfaire les exigences des opérateurs commerciaux et des consommateurs. Elle permet de satisfaire les exigences de la demande et d'accompagner les changements de comportement alimentaire des consommateurs.

La zone du projet manque cruellement d'unités de transformation qui valoriseraient davantage les productions fruitières locales.

#### **7.6. COMMERCIALISATION**

Au niveau national, l'acheminement des fruits et légumes frais des zones de production vers les marchés urbains est réalisé à travers des circuits souvent complexes et divers ce qui se traduit par des prix peu rémunérateurs pour le producteur. De manière générale, le nombre d'opérateurs intervenant entre le producteur agricole et les consommateurs détermine les types de circuits. Comme le souligne Lagrange (1995), plus le circuit s'allonge, plus le coût de distribution augmente.

La distribution des fruits et légumes est réalisée selon deux circuits à savoir le circuit court et le circuit long. Dans le circuit court, les producteurs vendent directement leurs produits aux commerçants de gros, aux semi-grossistes ou aux détaillants. De ce fait, il y a au plus un seul intermédiaire entre le producteur et le consommateur. Le circuit long comporte au moins deux intermédiaires entre le producteur et les consommateurs.

La commercialisation regroupe les différents niveaux de distribution que les produits franchissent depuis les lieux de production jusqu'aux lieux de consommation finale.

Le marché commun pour l'ensemble des agriculteurs reste le souk le plus proche du Douar. Cependant, certains agriculteurs procèdent à la vente de la récolte sur pieds.

La majorité des agriculteurs juge que les prix de vente ne sont pas rémunérateurs, plusieurs difficultés l'entravent dans la zone du projet ; à savoir :

- Le manque de transport et de moyen de conservation contraignant les agriculteurs à vendre leurs récoltes sur pieds ;
- E mauvais état des infrastructures de base (route et piste) ;
- La concurrence des autres régions ayant un potentiel de production plus élevé. (exemple, cas de Beni Mellal qui présente des atouts considérables pour la production d'huile d'olive)...

## 7.7. ORGANISATIONS ET INSTITUTIONS TRADITIONNELLES ET MODERNES

Lors du Diagnostic Participatif effectué dans le cadre de la Mission 2 , un travail de collecte des données sur les organisations et institutions traditionnelles et modernes opérant dans cette zone a été effectué.

Les types d'organisations et d'institutions les plus dominantes qui ont été identifiées , sont :

- La *Jmaâ* ;
- La *twiza* ;
- Des associations ou coopératives mais qui sont encore en cours de constitution.

La *Jmaâ* : *Ajmouâ* ou *Ademane* (différentes nominations selon les communes ou les localités pour le même type d'organisation). Il s'agit d'une organisation traditionnelle héritée de l'époque de la tribalité, qui rassemble tout les individus appartenant à la même tribu, avec un certain nombre de responsables (1 à 3 personnes de chaque lignage) et a pour rôle l'organisation et la gestion interne de la tribu dans différents domaines : tour d'eau, entretien des réseaux hydrauliques, gestion de conflits, gestion de la mosquée,...

La *twiza* : ou *Lmouâwana* est une sorte d'entraide entre un certain nombre de personnes pour accomplir une tâche donnée (labour, récolte, construction de maison, aménagement des seguias,...) sans engagement d'ouvriers et qui se fait à tour de rôle.

Les associations ou/et les coopératives : l'expérience dans ce domaine est encore en phase embryonnaire. Au cours du diagnostic participatif, nous avons rencontré ce type d'organisations, mais qui sont encore en cours de constitution. La majorité des associations et de coopératives ont besoin d'aide en matière de : encadrement, formation, gestion, matériel et équipement,...

On constate que le type d'organisation existante dans la zone du projet est traditionnel, avec des tentatives de création de nouvelles associations modernes.

## 8. OBJECTIFS DE MISE EN VALEUR ET D'INTENSIFICATION

### 8.1. POTENTIALITES ET VOCATIONS GENERALES PAR ZONE AGRO-ECOLOGIQUE

Les potentialités et vocations agricoles telles que définies par l'INRA Meknès dans le cadre de sa convention avec le projet DRI PMH Khénifra est résumé ci-après.

#### 8.1.1. ZONE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE MOULOUYA

Pour cette zone les propositions de mise en valeurs ne peuvent que se baser sur l'amélioration du patrimoine existant et de la valorisation de la production végétale d'autant plus que cette zone possède des potentialités favorables au développement agricoles, entre autres la disponibilité en eau et une topographie favorable à l'irrigation.

Par ailleurs, l'amélioration des techniques culturales des principales cultures devrait permettre de participer à l'accroissement de leur productivité et améliorer ainsi leur rentabilité.

De même le développement de l'olivier et la valorisation de l'huile d'olive par un label de la zone après bien amélioration des conditions de trituration des olives ne pourrait que bonifier les stratégies de la mise en valeur.

Le développement de l'arboriculture fruitière en particulier l'abricotier qui est un arbre qui s'adapte bien à la zone et présente des produits de fin saison reste un atout de développement.

#### 8.1.2. ZONE DU DIR DE OUAOUMANA

Cette zone, elle aussi possède des potentialités de développement agricole d'une part des conditions physiques favorables et d'autre part une infrastructure de base non négligeable.

L'oléiculture est plus pratiquée dans la zone, des réflexions sont à concrétiser à son égard, notamment le développement de la culture et la valorisation par l'amélioration des opérations de récoltes et de triturations afin de répondre aux exigences du marché.

Aussi les autres spéculations pratiquées sont à promouvoir par l'amélioration des techniques de production à travers le renforcement de l'encadrement et des démonstrations à la parcelle en faveurs des agriculteurs et de leurs fils.

#### 8.1.3. ZONE DU BASSIN VERSANT DEL' OUM RBIA

Les perspectives de développement dans la zone sont intéressantes pour l'arboriculture fruitière, pour les céréales et certaines cultures maraîchères.

L'amélioration des rendements des cultures devrait passer par :

- Une extension et diversification de l'arboriculture fruitières ;
- L'amélioration des techniques culturales (semences sélectionnées, travail du sol, fertilisation, etc.).

## 8.2. HYPOTHESES ET OBJECTIFS QUANTITATIFS DE MISE EN VALEUR

### 8.2.1. OBJECTIFS QUANTITATIFS D'AUGMENTATION DES RENDEMENTS

L'étude de faisabilité de tout projet agricole (rapport M3.4) suppose que les objectifs de mise en valeur soient traduits en termes quantitatifs objectifs. Le développement agricole que doit permettre projet DRI PMH sera dû à deux types d'action :

- l'amélioration de l'efficacité des réseaux et ouvrages d'irrigation à travers leur réhabilitation et optimisation ;
- l'intensification et la rationalisation des systèmes de production via les actions d'accompagnement en matière de recherche, de vulgarisation-conseil agricole, d'animation-formation, de crédit et d'organisation amont/aval de la production et des producteurs.

La simple action d'aménagement des réseaux d'irrigation permet déjà une extension des superficies irriguées et une modification des assolements au profit des cultures plus intensives. Ces objectifs surfaciques sont traités au § 8.2.2 ci-après. Par contre l'effet d'intensification des rendements des différentes spéculations lié à l'amélioration de l'alimentation en eau des plantes par l'irrigation est indissociable des autres modifications qui interviendront dans les itinéraires techniques et pratiques culturales (variétés, semences, travail du sol, fertilisation, traitements phytosanitaires, entretiens, récolte).

Les objectifs quantitatifs d'augmentation des rendements des différentes cultures pratiquées sont présentés synthétiquement au tableau 8.1 ci-après. Des fiches de culture objectives après projet sont fournies par zone agro-écologique en annexe 3 volume II Annexes du présent rapport, avec les différentes hypothèses et objectifs normatifs résumant les changements d'itinéraires techniques et de pratiques culturales permettant pour chaque culture une estimation des coûts de production, de la valeur ajoutée et de la marge brute par hectare. Ce travail d'hypothèses et d'objectifs normatifs s'est appuyé sur différentes sources et références : les rapports de la convention de l'INRA Meknès ; des données des CT ; la littérature technique disponible et applicable à la zone du projet ; et, en dernier ressort l'expérience et l'expertise de l'IC.

On a considéré que l'aménagement hydro-agricole des 14 périmètres et l'intensification de leur mise en valeur se ferait sans introduction de nouveaux systèmes culturaux ou spéculations inexistantes actuellement dans la zone (serres, floricultures, cultures spéciales, etc.) et serait sur la palette patrimoniale suffisamment diversifiée des systèmes culturaux existant actuellement dans les zones agro-écologiques du projet. L'hypothèse-objectif raisonnable est que les rendements objectifs seront atteints après une période de croisière de 10 ans.<sup>7</sup>

Les objectifs d'augmentation des rendements par culture et par zone agro-écologique du tableau 8.1 ci-après peuvent se résumer comme suit selon les cas :

- Céréaliculture d'hiver (blés, orge) : 64-75 % d'augmentation, 23-30 qx/ha. Maïs : 69-82% d'augmentation, 16-22qx/ha.<sup>8</sup>
- Légumineuses (fève, haricot) : 60-80% d'augmentation, 16-20qx/ha
- Maraîchage : pomme de terre : 67-89% d'augmentation, 17-20tonnes/ha. Autres cultures maraîchères : 44-67% d'augmentation, 12-18 tonnes/ha.

---

<sup>7</sup> Un vieux dicton paysan français dit qu'il faut au moins 7 ans pour faire un champ, c'est-à-dire que le paysan maîtrise son itinéraire technique sur une nouvelle parcelle ...

<sup>8</sup> Pour fixer les idées une augmentation de 70% des rendements au bout de 10 ans représente une augmentation annuelle moyenne de 5,5%.

- Cultures fourragères (luzerne, orge et maïs fourrage) : 25-33% d'augmentation, 450 à 700 UF/ha.
- Rosacées : pommier : 80-83% d'augmentation, 18-22 tonnes/ha. Autres rosacées : 67-80% d'augmentation, 14-18 tonnes/ha.
- Olivier : 40-50% d'augmentation, 30-35 qx/ha.

**Tableau 8.1 Objectifs d'augmentation des rendements après projet par zone agro-écologique**

| Rendements qx/ha        | HAUTE MOULOUYA |       |       | OUM R'BIA |       |       | OUOUMANA |       |       |
|-------------------------|----------------|-------|-------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                         | actuel         | futur | % aug | actuel    | futur | % aug | actuel   | futur | % aug |
| blé tendre              | 16             | 28    | 75%   | 18        | 30    | 67%   | 18       | 30    | 67%   |
| blé dur                 | 14             | 23    | 64%   | 15        | 25    | 67%   | 15       | 25    | 67%   |
| orge                    | 15             | 25    | 67%   | 15        | 25    | 67%   | 15       | 25    | 67%   |
| maïs                    | 11             | 20    | 82%   | 9         | 16    | 78%   | 13       | 22    | 69%   |
| haricot                 | 10             | 16    | 60%   | 9         | 16    | 78%   | 10       | 16    | 60%   |
| fève                    | 12             | 20    | 67%   | 10        | 18    | 80%   | 12       | 20    | 67%   |
| pomme de terre          | 110            | 190   | 73%   | 90        | 170   | 89%   | 120      | 200   | 67%   |
| carotte/navets          | 90             | 140   | 56%   | 80        | 130   | 63%   | 110      | 160   | 45%   |
| tomate                  | 100            | 160   | 60%   | 100       | 160   | 60%   | 120      | 180   | 50%   |
| oignon                  | 90             | 150   | 67%   | 90        | 150   | 67%   | 110      | 180   | 64%   |
| courgette/aubergine     | 80             | 120   | 50%   | 80        | 120   | 50%   | 90       | 130   | 44%   |
| luzerne (UF/ha)         | 4500           | 6000  | 33%   | 4500      | 6000  | 33%   | 5500     | 7000  | 27%   |
| orge fourragère (UF/ha) | 3500           | 4500  | 29%   | 3500      | 4500  | 29%   | 4000     | 5000  | 25%   |
| maïs fourrage (UF/ha)   | 3000           | 4000  | 33%   | 3000      | 4000  | 33%   | 4000     | 5000  | 25%   |
| pommier                 | 100            | 180   | 80%   | 100       | 180   | 80%   | 120      | 220   | 83%   |
| poirier                 | 80             | 140   | 75%   | 90        | 150   | 67%   | 90       | 160   | 78%   |
| abricotier              | 100            | 170   | 70%   | 100       | 170   | 70%   | 100      | 180   | 80%   |
| pêcher                  | 80             | 140   | 75%   | 80        | 140   | 75%   | 90       | 160   | 78%   |
| olivier                 | 20             | 30    | 50%   | 20        | 30    | 50%   | 25       | 35    | 40%   |

Les tableaux 8.2 et 8.3 ci-après présentent synthétiquement à partir des fiches de culture en situation actuelle et en situation projetée, respectivement la valeur ajoutée par hectare, par journée de travail et en % de la valeur brute de la production. Le tableau 8.4 présente une comparaison récapitulative entre l'augmentation des rendements et l'augmentation des marges brutes<sup>9</sup> en %. Le tableau 8.5 fournit quant à lui une comparaison entre les marges brutes avant et après projet par culture. Sans entrer dans un commentaire détaillé qui serait par trop fastidieux on retiendra à ce stade les principales caractéristiques suivantes :

- Augmentation de la marge brute après projet<sup>10</sup> : céréales : 40-60% ; légumineuses : 30-35% ; pomme de terre : 60-70% ; autres cultures maraîchères : 3 à 60% ; cultures fourragères : 13-19% ; rosacées : 60-80% ; olivier : 27-36%.

<sup>9</sup> Marge brute définie ici comme la valeur ajoutée diminuée des coûts de main d'œuvre saisonnière non familiale salariée. La valeur ajoutée étant la valeur de la production brute diminuée des coûts de productions directs (intrants). La marge brute permet de rémunérer le travail de l'exploitant et de sa main d'œuvre familiale, de procurer une rente foncière et d'amortir éventuellement les charges calculées (crédit, assurances).

<sup>10</sup> Il va sans dire que les valeurs ajoutées et les marges brutes augmentent en règle générale moins que proportionnellement que par rapports aux rendements, les coûts de production augmentant quant à eux plus que proportionnellement (loi agro-économique d'augmentation moins que proportionnelle des avantages).

- En terme de niveaux de valeur ajoutée par culture on retiendra les différentiels comparés suivants :
  - Céréaliculture : VA/ha : 1800-2600 Dh en situation actuelle, 2700-4100 Dh/ha après projet. VA/Jt :46-64 Dh en situation actuelle : 61-74 Dh après projet.
  - Légumineuses : VA/HA : 1820-1860 Dh en situation actuelle, 2980-3060 Dh après projet. VA/jt : 52-53 Dh en situation actuelle : 60-61 Dh après projet.
  - Pomme de terre : VA/ha : 9740-11970 Dh en situation actuelle, 16680-19310 Dh après projet. VA/Jt : 139-171 Dh en situation actuelle, 185-193 Dh après projet.
  - Autres cultures maraîchères : VA/ha : 6260-11440 Dh en situation actuelle, 10410-16190 Dh après projet. VA/jt : 114-163 Dh en situation actuelle, 130-170 Dh après projet.
  - Luzerne<sup>11</sup> : VA/ha : 4330-5100 Dh en situation actuelle, 5450-6100 Dh après projet. VA/Jt : 79-85 Dh en situation actuelle, 81-87 Dh après projet.
  - Rosacées : VA/ha : 21920-29670 Dh en situation actuelle, 35320-53350 Dh après projet. VA/Jt : 182-192 Dh en situation actuelle, 218-254 Dh après projet.
  - Olivier : VA/ha : 4240-5245 Dh en situation actuelle, 5623-6364 Dh après projet; VA/jt : 50-58 Dh en situation actuelle, 60-67 Dh après projet.
- Les fourchettes de pourcentage de la valeur ajoutée dans la valeur de la production brute sont (situation actuelle et après projet confondues) : céréaliculture et légumineuses : 45-65% ; maraîchage : 70-80% ; luzerne : 80-85% ; rosacées : 80-85%. Le complément à 100 représentant rappelons le coût des intrants qui pour les spéculations intensives maraîchères et fruitières représentent tout de même une trésorerie importante : 5000-8000 Dh/ha pour la pomme de terre en situation actuelle et 15000-18000 Dh/ha après projet ; 6000-8000 Dh/ha pour le pommier et 12000-16000 Dh/ha après projet.

---

<sup>11</sup> Sur la base d'une valorisation de 1,10 Dh de l'UF par les différents systèmes d'élevage affouragés tant en situation actuelle qu'après projet eu égard à l'absence de projet d'élevage spécifique.



**Tableau 8.2 Valeurs ajoutées par culture en situation actuelle**

| CULTURES            | Haute Moulouya |              |      | Oum R'Bia |              |      | Ouaoumana |              |      |
|---------------------|----------------|--------------|------|-----------|--------------|------|-----------|--------------|------|
|                     | VA/ha          | VA%<br>Vprod | VA/j | VA/ha     | VA%<br>Vprod | VA/j | VA/ha     | VA%<br>Vprod | VA/j |
| blé tendre          | 2378           | 52%          | 53   | 2570      | 50%          | 57   | 2570      | 50%          | 57   |
| blé dur             | 2775           | 56%          | 62   | 2868      | 55%          | 64   | 2868      | 55%          | 64   |
| orge                | 1837           | 51%          | 46   | 1837      | 51%          | 46   | 1837      | 51%          | 46   |
| Maïs                | 1848           | 65%          | 53   | 1660      | 71%          | 47   | 2091      | 62%          | 60   |
| Haricot             | 1856           | 57%          | 53   | 1863      | 64%          | 53   | 1856      | 57%          | 53   |
| fève                | 1863           | 58%          | 53   | 1818      | 67%          | 52   | 1863      | 58%          | 53   |
| pomme de terre      | 11110          | 63%          | 159  | 9736      | 68%          | 139  | 11973     | 62%          | 171  |
| carotte/navet       | 7755           | 78%          | 129  | 6262      | 78%          | 114  | 8360      | 76%          | 139  |
| tomate              | 7800           | 78%          | 130  | 7800      | 78%          | 130  | 9085      | 76%          | 140  |
| oignon              | 9500           | 81%          | 136  | 9500      | 81%          | 136  | 11440     | 80%          | 163  |
| courgette/aubergine | 9000           | 80%          | 150  | 9000      | 80%          | 150  | 9795      | 78%          | 163  |
| luzerne             | 4331           | 88%          | 79   | 4331      | 88%          | 79   | 5101      | 84%          | 85   |
| orge fourragère     | 2200           | 57%          | 55   | 2200      | 57%          | 55   | 2376      | 54%          | 59   |
| maïs fourrager      | 1953           | 59%          | 49   | 1953      | 59%          | 49   | 2503      | 57%          | 63   |
| pommier             | 25765          | 86%          | 184  | 25765     | 86%          | 184  | 29565     | 82%          | 197  |
| poirier             | 23600          | 84%          | 182  | 23600     | 84%          | 182  | 26066     | 83%          | 186  |
| abricotier          | 22370          | 86%          | 186  | 22370     | 86%          | 186  | 22370     | 86%          | 186  |
| pêcher              | 21915          | 86%          | 183  | 21915     | 86%          | 183  | 23080     | 80%          | 192  |
| olivier             | 4240           | 71%          | 50   | 4240      | 71%          | 50   | 5245      | 70%          | 58   |

**Tableau 8.3 Valeurs ajoutées par culture après projet**

| CULTURES            | VA/ha  | VA%<br>Vprod | VA/j | VA/ha  | VA%<br>Vprod | VA/j | VA/ha  | VA%<br>Vprod | VA/j |
|---------------------|--------|--------------|------|--------|--------------|------|--------|--------------|------|
| blé tendre          | 3 709  | 47%          | 70   | 4 066  | 48%          | 74   | 4 066  | 48%          | 74   |
| blé dur             |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| orge                | 2 755  | 46%          | 61   | 2 755  | 46%          | 61   | 2 755  | 46%          | 61   |
| Maïs                | 2 925  | 56%          | 65   | 2 714  | 65%          | 60   | 3 146  | 55%          | 70   |
| Haricot             |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| fève                | 3 059  | 57%          | 61   | 2 997  | 62%          | 60   | 2 976  | 55%          | 60   |
| pomme de terre      | 18 206 | 53%          | 192  | 16 685 | 55%          | 185  | 19 313 | 54%          | 193  |
| carotte/navet       | 10 901 | 71%          | 136  | 10 406 | 73%          | 130  | 12 122 | 69%          | 143  |
| tomate              |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| oignon              | 14 154 | 73%          | 167  | 14 154 | 73%          | 167  | 16 195 | 69%          | 170  |
| courgette/aubergine |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| luzerne             | 5 451  | 83%          | 81   | 5 451  | 83%          | 81   | 6 111  | 79%          | 87   |
| orge fourragère     |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| maïs fourrager      |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| pommier             | 43 550 | 81%          | 242  | 43 550 | 81%          | 242  | 53 350 | 81%          | 254  |
| poirier             | 39 375 | 80%          | 232  | 40 400 | 77%          | 218  | 43 460 | 78%          | 223  |
| abricotier          | 35 323 | 80%          | 235  | 35 323 | 80%          | 235  | 36 900 | 79%          | 238  |
| pêcher              |        |              |      |        |              |      |        |              |      |
| olivier             | 5 623  | 62%          | 60   | 5 623  | 62%          | 60   | 6 364  | 61%          | 67   |

**Tableau 8.4 Augmentations comparées des rendements et des marges brutes après projet**

|                     | Haute Moulouya |         | Oum Rbia  |         | Ouaoumana |         |
|---------------------|----------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|                     | % aug Rdt      | %aug MB | % aug Rdt | %aug MB | % aug Rdt | %aug MB |
| blé tendre          | 75%            | 58%     | 67%       | 60%     | 67%       | 60%     |
| blé dur             | 64%            | 58%     | 67%       | 60%     | 67%       | 60%     |
| orge                | 67%            | 50%     | 67%       | 50%     | 67%       | 50%     |
| Maïs                | 82%            | 43%     | 78%       | 47%     | 69%       | 37%     |
| Haricot             | 60%            | 31%     | 78%       | 34%     | 60%       | 27%     |
| fève                | 67%            | 35%     | 80%       | 35%     | 67%       | 30%     |
| pomme de terre      | 73%            | 62%     | 89%       | 70%     | 67%       | 59%     |
| carotte/navet       | 55%            | 33%     | 63%       | 57%     | 45%       | 35%     |
| tomate              | 60%            | 40%     | 60%       | 49%     | 50%       | 34%     |
| oignon              | 67%            | 49%     | 67%       | 49%     | 64%       | 39%     |
| courgette/aubergine | 50%            | 34%     | 50%       | 34%     | 44%       | 26%     |
| luzerne             | 33%            | 19%     | 33%       | 19%     | 27%       | 14%     |
| orge fourragère     | 29%            | 17%     | 29%       | 17%     | 25%       | 13%     |
| maïs fourrager      | 33%            | 19%     | 33%       | 19%     | 25%       | 13%     |
| pommier             | 80%            | 71%     | 80%       | 71%     | 83%       | 79%     |
| poirier             | 75%            | 69%     | 67%       | 72%     | 78%       | 66%     |
| abricotier          | 70%            | 60%     | 70%       | 60%     | 80%       | 66%     |
| pêcher              | 75%            | 67%     | 75%       | 70%     | 78%       | 68%     |
| olivier             | 50%            | 36%     | 50%       | 36%     | 40%       | 27%     |

**Tableau 8.5 Marges brutes/ha comparées par type de culture et par zone agro-écologique – Situation actuelle et après projet**

|                      | Situation actuelle |          |           | Situation future |          |           |
|----------------------|--------------------|----------|-----------|------------------|----------|-----------|
|                      | Moulouya           | Oum Rbia | Ouaoumana | Moulouya         | Oum Rbia | Ouaoumana |
| <b>Céréales</b>      |                    |          |           |                  |          |           |
| blé tendre           | 1828               | 2 020    | 2020      | 2884             | 3241     | 3241      |
| blé dur              | 2225               | 2318     | 2318      | 3 516            | 3 708    | 3 708     |
| orge                 | 1397               | 1397     | 1397      | 2095             | 2095     | 2095      |
| maïs                 | 1848               | 1660     | 2091      | 2650             | 2439     | 2871      |
| <b>Légumineuses</b>  |                    |          |           |                  |          |           |
| haricot              | 1856               | 1863     | 1856      | 2 435            | 2 490    | 2 361     |
| fève                 | 1863               | 1818     | 1863      | 2509             | 2447     | 2426      |
| <b>Maraîchage</b>    |                    |          |           |                  |          |           |
| pomme de terre       | 10560              | 9186     | 11423     | 17106            | 15585    | 18213     |
| carotte/navets       | 7755               | 6262     | 8360      | 10351            | 9856     | 11297     |
| tomate               | 7800               | 7800     | 9085      | 10 955           | 11 652   | 12 156    |
| oignon               | 8950               | 8950     | 10890     | 13329            | 13329    | 15095     |
| courgette/aubergine  | 9000               | 9000     | 9795      | 12 079           | 12 079   | 12 333    |
| <b>Fourrages</b>     |                    |          |           |                  |          |           |
| luzerne              | 4331               | 4331     | 5101      | 5176             | 5176     | 5836      |
| orge fourragère      | 2200               | 2200     | 2376      | 2 568            | 2 568    | 2 689     |
| maïs fourrage        | 1953               | 1953     | 2503      | 2 333            | 2 333    | 2 833     |
| <b>Arboriculture</b> |                    |          |           |                  |          |           |
| pommier              | 24115              | 24115    | 27915     | 41350            | 41350    | 50050     |
| poirier              | 21950              | 21950    | 24416     | 37175            | 37650    | 40435     |
| abricotier           | 20720              | 20720    | 20720     | 33123            | 33123    | 34425     |
| pêcher               | 20265              | 20265    | 21430     | 33 822           | 34 495   | 36 019    |
| olivier              | 3415               | 3415     | 4145      | 4633             | 4633     | 5264      |

### 8.2.2. OBJECTIFS QUANTITATIFS D'EXTENSION DE LA SAU IRRIGUEE ET D'INTENSIFICATION DES ASSOLEMENTS

Les hypothèses et objectifs quantitatifs d'extension de la SAU irriguée et d'intensification des assolements est présenté synthétiquement par périmètre au tableau 8.6 ci-après. On trouvera des tableaux de détails estimatifs par périmètre et par culture à l'annexe A4 volume II Annexes du présent rapport. Pour élaborer ce jeu d'hypothèses-objectifs on a pris en compte des indicateurs d'impact des travaux de PMH réalisés ces dernières années dans la province d'Azilal sur 4 périmètres (voir tableaux synthétiques des impacts en annexe 5 Volume II du présent rapport) d'une part et notre expérience et connaissance de terrain des 1<sup>er</sup> périmètres retenus.

Dans l'ensemble les hypothèses-objectifs retenus à ce stade pour l'analyse de faisabilité économique et financière du projet se résume comme suit selon les périmètres :

- Extension de la SAU irriguée (superficie dominée, équipée et irrigable) : de 2% (Bouayache) à 15% (Ouaoumana-Khaddi).
- Augmentation des soles céréalières (toute espèce confondue) : 20%.
- Augmentation des soles de légumineuses de 25% (Erdouz-Ait Khijja) à 50% (Taghzout) pour une superficie totale actuelle de 74 ha seulement sur l'ensemble des 14 périmètres.
- Augmentation volontariste des soles maraîchères de 33% à 500% (cas de Fellat où la superficie maraîchère actuelle est estimée à seulement 7 ha ce qui signifier un objectif de la porter à 35 ha en 10 ans pour une SAU irriguée future estimée à quelque 400 ha).
- Augmentation des cultures fourragères de 20% ((Tit Ourmès) à 400% (Fellat, 2 ha actuellement).
- Augmentation des plantations fruitières très variables selon les cas (facteur limitant des ressources en eau estivales) de 10% (Tit Ourmès, Itzer) à 900% (cas de Fellat où elles sont actuellement de l'ordre de 1 ha).
- Diminution concomitante des jachères annuelles de 100% (Taghzout, 6 ha actuellement) à 50% (Bouayache).
- Les coefficients d'intensification par périmètre (CI) s'étaleraient ainsi de 1,1 (Anougal, Merdlamane) à 1,9 (Taghzout) ; et les coefficients de double culture (CDC) de 1,3 (Anougal, Ait Kessou, Azerzou-Ait Boumzil, Merdlamane) à 1,9 (taghzout).

Il est prévu une réalisation progressive de ces extensions sur 10 ans comme pour les objectifs d'intensification des rendements.

**Tableau 8.6 Hypothèses et objectifs d'occupation du sol par système de culture en % de SAC et de degrés d'intensification par périmètre après projet (détails in annexe A4)**

|                     | Hypothèses et objectifs d'augmentation des superficies après projet |          |              |            |           |                        |         |     |             |              |
|---------------------|---|----------|--------------|------------|-----------|------------------------|---------|-----|-------------|--------------|
| Périmètres          | SAU irriguée ha   | Céréales | Légumineuses | Maraîchage | Fourrages | Plantations fruitières | Jachère | SAC | CI objectif | CDC objectif |
| Taghzoute           | 10%   | 20%      | 50%          | 33%        | 33%       | 15%                    | - 100%  | 20% | 1,86        | 1,86         |
| Bouâyache           | 2%  | 20%      | 40%          | 100%       | 50%       | 15/13%                 | - 50%   | 20% | 1,20        | 1,46         |
| Bertat              | 2,5%  | 20%      | 100%         | 100%       | 50%       | 15%                    | - 65%   | 28% | 1,33        | 1,59         |
| Anougal             | 2,5%  | 20%      | 100%         | 40%        | 40%       | 40%                    | - 70%   | 27% | 1,05        | 1,26         |
| Tit Ourmès          | 5%  | 20%      | 100%         | 60%        | 20%       | 10/5%                  | - 90%   | 17% | 1,69        | 1,74         |
| Itzer               | 10%   | 20%      | 40%          | 100%       | 30%       | 15/10%                 | - 65%   | 21% | 1,16        | 1,38         |
| Ait Kessou          | 5%  | 20%      | 100%         | 100%       | 100%      | 30%                    | - 70%   | 23% | 1,22        | 1,35         |
| Erdouz              | 2,5%  | 20%      | 100%         | 25%        | 30%       | 30%                    | - 70%   | 26% | 1,23        | 1,40         |
| Imatchimène         | 2,5%  | 20%      | 40%          | 50%        | 30%       | 50%                    | - 70%   | 24% | 1,23        | 1,37         |
| Azerzou Ait Boumzil | 5%  | 20%      | 100%         | 200%       | 100%      | 200/100%               | - 90%   | 27% | 1,27        | 1,30         |
| Merdlamane          | 5%  | 20%      | 100%         | 100%       | 40%       | 100%                   | - 70%   | 25% | 1,16        | 1,25         |
| Aziza               | 3%  | 20%      | 100%         | 300%       | 100%      | 300%                   | - 65%   | 29% | 1,31        | 1,45         |
| Fellat              | 5%  | 20%      | 30%          | 500%       | 400%      | 900%                   | - 70%   | 38% | 1,31        | 1,45         |
| Ouaoumana Khaddi    | 15%   | 20%      | 30%          | 200%       | 30%       | 20%                    | -75%    | 23% | 1,48        | 1,55         |

Notes : U=ha ; SAC = Superficie Agricole Cultivée (SAU-jachère + cultures récoltées en sous-étage + cultures dérobées) ; CI : coefficient d'intensification = SAC/SAU ; CDC : coefficient de double culture (dérobées et sous étage) = SAC/(SAU-jachère)

## 9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### 9.1. RECHERCHE-DEVELOPPEMENT ET VULGARISATION

Il ne sera pas de notre propos d'analyser à ce stade la pertinence du programme de recherche-développement lancé dans le cadre de la convention passée entre la DPA et l'INRA Meknès aux plans des objectifs, des méthodes, des moyens et des programmes. Nous recommandons par contre de mettre en place une fonction de suivi-évaluation scientifique (sciences sociales comprises) et si le besoin s'en fait ressentir une assistance méthodologique à l'équipe de l'INRA en matière de méthodes de recherche-développement, recherche-formation et recherche-vulgarisation.

La vulgarisation agricole a pour objet de modifier les connaissances, les attitudes et les pratiques (C.A.P.) des populations rurales par des moyens éducatifs. Elle doit puiser son information, sa communication et ses méthodes des acquis de la recherche-développement et de la recherche appliquée thématique.

Sa fonction générale est d'aider les populations rurales à résoudre leurs propres problèmes en utilisant des connaissances scientifiques, aussi bien pour une gestion plus rationnelle des ressources naturelles qu'une amélioration des pratiques et des rendements des agriculteurs.

Conscient de l'importance d'un tel système de vulgarisation agricole, ainsi que celle de l'implication de la population rurale dans la conception, la programmation des activités de vulgarisation agricole, une série de mesures doivent être prises afin de lever certaines contraintes de manière progressive et d'apporter des améliorations compte tenu des moyens disponibles.

Le programme de vulgarisation agricole aura comme objectif la formation des formateurs au métier de l'agriculteur. Pour cela, des comités agricoles seront implantés au sein des associations locales et des coopératives, chaque comité sera constitué de plusieurs personnes selon le degré d'importance de sa zone d'action. Ainsi, les membres de ces comités et les deux techniciens agricoles de la zone d'action assisteront à une série de formation liée au métier de l'agriculteur. Après chaque formation, des séances de vulgarisation et de sensibilisation seront animées par les Volontaires Agricoles au niveau des Douars pour les agriculteurs. D'autre part, un matériel de taille, de traitement et de récolte sera mis à la disposition des agriculteurs. Ce matériel sera installé au niveau des associations et des coopératives, et sera géré par les comités agricoles.

Ainsi, pour bien renforcer les capacités des agriculteurs, les programmes de vulgarisation devront s'articuler autour des axes suivants : essais de démonstration ; concours culturels ; voyages d'échanges ; supports audiovisuels ; fiches techniques, etc.

\* Les parcelles de démonstration : la parcelle de démonstration consiste à résoudre un problème technique important au niveau d'une zone. Elle est basée sur la mise en place d'un essai chez un agriculteur, respectant l'itinéraire technique habituel de l'agriculteur sauf pour la nouvelle technique à introduire.

\* Les concours culturels : le concours est basé sur le principe de compétition et d'émulation dans le but d'encourager l'adoption des techniques performantes de production. La désignation de l'agriculteur méritant d'une spéculation végétale ou animale afin de choisir le meilleur producteur sur la base d'une règle de sélection préétablie.

*\*Les voyages d'échanges :* toujours dans les mesures qualitatives d'accompagnement, des voyages d'échanges seront organisés en fonction des thèmes de formations proposées. Et ce pour observer les pratiques, les résultats de projets, ou des démonstrations qui n'existent pas dans leurs zones. L'intérêt objectif du voyage d'échange est de permettre l'observation directe des pratiques susceptibles d'être utile aux agriculteurs, ainsi qu'une interaction souvent favorable entre les visiteurs et les agriculteurs de la zone visitée.

*\*Réunion d'agriculteurs/ Journée d'animation et d'information :* les journées d'animation consisteront à organiser une action de vulgarisation, au cours des quelles un groupe d'agriculteurs plus important se rencontre autour d'un thème qui l'intéresse, transmettre des informations ou prendre des décisions sur des sujets essentiels.

*\*Fiches techniques/ Brochures :* les fiches techniques et les brochures transmettent de manière succincte des informations essentielles sur un domaine spécifique (fertilisation des arbres fruitiers, taille, traitement contre le maladies et ravageurs,.....).

Un premier programme prévisionnel de vulgarisation a été établi dans le cadre de la convention INRA en collaboration avec les CT. Il est reproduit dans le tableau synoptique 9.1 ci-après.

**Tableau 9.1 Etablissement d'un programme de vulgarisation annuel**

| Axe d'intervention  | Thèmes abordés   |
|---------------------|--|
| Production végétale | <p>☛ CEREALICULTURE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lancement de la campagne agricole (travaux du sol, système de garantie contre la sécheresse, prix des intrants,.....) ;</li> <li>-Traitement des semences locales contre les maladies cryptogamiques et utilisation des semences sélectionnées ;</li> <li>-Travaux de préparation du sol (travail précoce, labour, travail d'entretien,...) ;</li> <li>-Fertilisation des céréales (engrais de fond, de couverture,.....) ;</li> <li>-Utilisation des pesticides et fongicides sur céréales ;</li> <li>-Manipulation du matériel de traitement (réglage, dose,...) ;</li> </ul> <p>-Récolte et stockage de production.</p> <p>☛ ARBORICULTURE FRUITIERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Travaux de préparation du sol ;</li> <li>-Techniques de plantations (densité, profondeur,.....) ;</li> <li>-Techniques de taille de l'olivier et des arbres fruitières ;</li> <li>-Traitement phytosanitaire de l'olivier contre le psylle, la teigne, le dacus, la cochenille noire, la fumagine et l'œil de paon ;</li> <li>-Traitement phytosanitaire des rosacés à noyer contre le scolyte, pucerons, acariens, ...</li> </ul> <p>-Récolte et stockage.</p> <p>☛ LEGUMINEUSES :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Traitement des semences locales contre les maladies cryptogamiques et utilisation des semences sélectionnées ;</li> <li>-Travaux de préparation du sol ;</li> <li>-Prospection et traitement de l'orobanche</li> <li>-Lutte contre les pucerons noirs de la fève</li> <li>-Lutte contre l'antracnose du pois chiche.</li> </ul> |



|  |   |
|--|---|
| Elevage                                  | -Amélioration génétique ;<br>-Insémination artificielle ;<br>-Alimentation pour bétails ;<br>-Santé animale ;<br>-Techniques apicoles ;<br>-Cuniculture,....etc.  |
| Gestion conservatoire de l'eau et du sol | -DRS fruitière (techniques et avantages) ;<br>-Diversion des eaux de ruissellement ;<br>-Mise en place des gabions et banquettes,.....  |
| Techniques d'irrigation                  | -Irrigation localisée et économie d'eau ;<br>-Techniques d'irrigation (gravitaire, aspersion, goutte à goutte,.....), ainsi que les méthodes appropriées (besoins des cultures en eau, fréquence, dose, localité,.....)   |
| Projets sociaux                          | <p>☛ Organisation professionnelle :<br/>Encadrement et constitution des associations professionnelles (AUEA) et coopératives (apicoles, oléicoles,...) ;<br/>Suivi encadrement des coopératives et associations</p> <p>☛ Divers :<br/>-Crédit et assurance agricole,...</p> |

## 9.2. FORMATION DE L'ENCADREMENT ET FORMATION PROFESSIONNELLE

Une vulgarisation agricole efficace dépend largement du perfectionnement permanent du personnel grâce à la formation. Une attention particulière devra être accordée à l'identification des besoins en formation des agriculteurs, en fonction de la nature des actions prévus et en concertation avec les services techniques concernés. Ledit programme de formation devrait s'articuler autour des axes suivants :

- Production végétale (Techniques de plantations, travaux et de sols, taille, fertilisation, Traitement phytosanitaire, récolte, stockage, transformation,.etc.)
- Elevage (Amélioration génétique, insémination artificielle, alimentation pour bétail, santé animale, apiculture,....)
- Gestion conservatoire de l'eau et du sol (DRS fruitière, gabions, banquettes, diversion des eaux de ruissellement et autres,.....)
- Techniques d'irrigation (Gravitaire, aspersion, goutte à goutte,....), ainsi que les méthodes appropriés (Besoins des cultures en eau, fréquence, dose, localité,.....)
- Thèmes sociaux : (Techniques de communication, Formation des formateurs, Approche participative, Organisation Professionnelle Agricole (OPA), Prime à l'investissement, Crédit et assurance agricole,.....)
- Pour les agents de développement (Centre de Travaux) : formation aux nouvelles techniques de communication, d'approche participative et d'approche genre ;
- Equipement du centre de travaux en matériel, essentiellement en moyens de transport pour faciliter leur mobilité;

- Recrutement d'animatrices, de préférence de la région, et formation en approche genre.
- Diversifier les sources de revenu, en visant en premier lieu les jeunes, à travers leur formation en montage de projets (élevage caprins, installation de fromagerie,...)
- Faciliter l'accès au Micro crédits (Développement des petits élevages, d'ateliers ovins et caprins intensifs de production fromagère, etc.)

### 9.3. AUEA ET ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

L'état de la constitution des AUEA dans le cadre du présent projet est indiqué au tableau 9.1 ci-après. On trouvera en appendice 2 du présent volume rappel du cadre législatif des AUEA (Dahir de 1990) qui en fixe les objectifs, les droits et les devoirs ainsi que les règles de fonctionnement statutaire et réglementaire. En ce qui concerne la question de la fonctionnalité effective de ces AUEA on se reportera aux réflexions soulevées aux paragraphes 10.1 et 10.2 ci-après. Rappelons à ce propos que la contractualisation des activités des AUEA dans le cadre du projet DRI PMH est prévue en Mission 4 à travers l'établissement de conventions de partenariat entre celles-ci et l'Administration. Les engagements réciproques et activités en découlant doivent être inscrites par ailleurs dans le plan d'action statutaire des AUEA.

Les programmes initiaux réglementaires d'animation-formation de ces AUEA ont d'ores et déjà été lancés. Nous en rappellerons succinctement le programme.

#### ***Objectif de la formation-animation***

L'objectif des actions de formation-animation confiées par marché à un Consultant-formateur est de rendre les AUEA capables d'entretenir et de gérer le réseau d'irrigation, de mettre en valeur leur périmètre et de gérer leur vie associative en vue d'assurer une gestion appropriée des ressources en eaux et de rentabiliser et de pérenniser les infrastructures réalisées.

#### ***Contenu de la formation***

Les AUEA ont besoin d'un savoir-faire pratique. Le contenu de la formation est défini et regroupé en dix modules, qui couvrent les thèmes suivants :

Module « DIAGNOSTIC PARTICIPATIF » : L'objectif principal est d'apprendre aux membres des AUEA :

- d'analyser d'une manière participative et raisonnée (logique causes / effets et problèmes / solutions) leur organisation interne et son fonctionnement (répartition des tâches, concertation, prise de décision, gestion des conflits) et leur relation avec leurs adhérents et leur environnement institutionnel et administratif, notamment avec le projet, les CR, autres associations et projets ;
- de dégager sur cette base les points forts à consolider et les solutions aux problèmes rencontrés, sous forme d'une ébauche d'un plan d'action ;
- d'analyser le système de gestion de l'eau - équipement et identifier les possibilités d'amélioration notamment en matière d'organisation et de distribution de l'eau.

Module « FONDEMENT des AUEA » : Objectifs et motivations de la mise en place des AUEA, leur positionnement dans le paysage institutionnel. Les aspects organisationnels et juridiques de constitution et de fonctionnement d'une AUEA (le processus de fondement, les attributions du CA et de ses membres, les assemblées générales, les règlements intérieurs, les relations des

AUEA avec leurs adhérents et avec leur environnement institutionnel et administratif). Ces connaissances seront exploitées par les AUEA pour réajuster et compléter leur plan d'action.

Module « TRESORERIE » et module « SECRETARIAT » : La gestion administrative et financière de l'AUEA (les archives et le secrétariat de l'AUEA, la budgétisation des actions, la gestion courante des comptes et des caisses, le suivi financier, les rapports financiers);

Module « DISTRIBUTION DE L'EAU » : La distribution rationnelle de l'eau à l'intérieur des périmètres;

Module « VALORISATION DE L'EAU A LA PARCELLE » : La valorisation meilleure de l'eau à la parcelle en tenant compte des facteurs sol, besoins en eau des cultures, techniques d'irrigation, préparation des parcelles à l'irrigation;

Module « ENTRETIEN DES RESEAUX » : L'instauration d'un niveau d'entretien satisfaisant assurant la pérennité des infrastructures hydro-agricoles;

Module « GESTION TECHNIQUE DES RESEAUX » : La gestion technique des réseaux (fonction et manipulation des ouvrages, organisation)

Module « VIE DE L'AUEA » et mécanismes de partenariat:

- Principales orientations de développement rural intégré participatif et rôle stratégique des organisations locales dans cette dynamique ;
- Méthodes, instruments et procédures de définition d'objectifs et de planification à moyen terme des actions de l'AUEA et leur application pour l'élaboration d'un plan d'action. Notion de partenariat et possibilités d'établissement de mécanismes de collaboration avec des partenaires au développement local (connaissance des partenaires potentiels, des créneaux et mécanismes de partenariat, critères d'éligibilité à certains projets et aux opportunités de soutiens aux AUEA)

Module « SUIVI-EVALUATION » : Les méthodes, les instruments et les procédures de suivi du plan d'action, de suivi de l'évolution de l'AUEA et de suivi de l'impact de la formation de l'AUEA pour les usagers.

**Tableau 9.1 Etat actuel des AUEA en cours de constitution pour les 14 périmètres**

| Périmètres                 | C.R       | Superficie | Nombre d'AUEA | Nombre d'usagers |
|----------------------------|-----------|------------|---------------|------------------|
| Taghzoute                  | Mibladen  | 297        | 2             | 239              |
| Bouayach                   | Amercid   | 350        | 2             | 195              |
| Bertat                     |           | 190        | 1             | 214              |
| Anougal                    |           | 74         | 1             | 47               |
| Tit Ourmès                 |           | 130        | 1             | 54               |
| S/Total                    |           | 744        | 5             | 510              |
| Imatchimène                | Tounfite  | 433        | 5             | 420              |
| Erdouz ait Khijja          |           | 75         | 2             | 218              |
| S/T                        |           | 508        | 7             | 638              |
| Ait Kessou (Bled Tabadout) | Itzer     | 193        | 1             | 184              |
| Itzer Tichout              |           | 259        | 1             | 234              |
| S/T                        |           | 452        | 2             | 418              |
| Ouaoumana (RD) - Khaddi    | Ouaoumana | 381        | 1             | -                |
| Boussader Merdlamane       | Aguelmam  | 223        | 1             | 108              |
| Azerzou Ait Boumzil        |           | 188        | 1             | 111              |
| S/T                        |           | 411        | 2             | 219              |
| Oued Fellat                | Oum Rbiaâ | 379        | 2             | 166              |
| Aziza                      |           | 241        | 2             | 47               |
| S/T                        |           | 620        | 4             | 213              |
| Total                      |           | 3413       | 23            | 2237             |

Source : DPA de Khénifra, Mai 2005

On retiendra à ce stade qu'à part le programme AUEA aucun autre objectif ni programme d'animation-accompagnement d'autres formes d'organisations agricoles n'est pour l'instant prévu dans le cadre du projet (coopératives de services d'approvisionnement, de commercialisation, groupements de producteurs, associations de développement, groupements de vulgarisation, etc.). Ils pourraient et devraient être inscrits dans les objectifs et les programmes de recherche-développement dont est en charge l'INRA Meknès en coopération avec les CT.

#### 9.4. ACTIONS FEMININES

L'animation féminine n'est pas une méthode de vulgarisation en soi mais regroupe l'ensemble des méthodes dans le cadre de programme de vulgarisation destiné aux femmes rurales. Tous les outils et méthodes pour la vulgarisation en faveur des hommes sont aussi valables pour l'animation féminine.

Au cours du diagnostic participatif lors de la Mission 2, on a identifié plusieurs actions en faveur de la femme rurale de cette zone.

D'après les enquêtes effectuées, on a constaté que les hommes ont un emploi du temps beaucoup plus aéré et assurent moins de tâches de production que les femmes. Tandis que ces dernières assurent une grande partie des activités de production, les tâches ménagères, le ramassage du bois, l'approvisionnement en eau domestique, et l'artisanat qui est une activité à la fois exigeante en savoir faire, en temps et en énergie. Les femmes sont responsables également de l'élevage des bovins, des *d'man* et des petits élevages (volailles, lapins). Elles participent aux travaux de champs et ont l'exclusivité de certaines tâches comme la moisson des céréales, la récolte, le transport. Les femmes prennent en charge l'ensemble des activités domestiques du foyer.

Cependant, elles font face à des conditions plurielles qui entravent leur émancipation :

Tout d'abord, l'analphabétisme constitue une contrainte majeure au développement des femmes et des hommes, il est aggravé par les effets de l'appauvrissement qui touche les douars, et par le manque d'infrastructure. Les filles se trouvent dans une situation pire que les garçons du fait de leur forte contribution aux travaux de production et de reproduction.

Les femmes souffrent de plusieurs maladies, essentiellement des maux de têtes et des douleurs de dos qui sont liées aux différentes charges aux niveaux du ménage et dans l'exploitation.

L'enclavement de quelques Douars se répercute sur le degré d'ouverture des femmes, ceci se manifeste dans leur non recours à la contraception par peur des effets négatifs, aux consultations prénatales qui sont absentes et aux accouchements à domicile.

Les femmes souffrent de la disparité dans l'accès aux biens et services se manifeste dans les domaines suivant :

- L'exclusion des femmes des actions de vulgarisation même quand elles concernent leur domaine d'activité.
- La gestion de la terre se fait par les hommes ce qui limite l'accès des femmes au crédit
- La non possession des femmes d'un revenu propres à elles.
- Le statut fragile des femmes qui se manifeste dans leur dépendance aux hommes dans la prise de décision, malgré leur contribution directe au revenu familial.

Cependant, malgré ces contraintes, les femmes possèdent un savoir faire important. Et à l'encontre de certaines régions du Maroc, où le commerce est d'abord une activité d'homme, les femmes des cette zone accèdent au marché et jouissent du droit de commercialiser (petit élevage, artisanat,...), ce qui peut constituer un outil pour renforcer leur rôle socio-économique. Elles possèdent de ce fait une certaine autonomie et une mobilité importante. Leur réticence quant à l'accès au crédit ou à la formation d'une association ou d'une coopérative chez les femmes peut s'expliquer par l'ignorance du rôle et de la signification de cette dernière, d'où la nécessité de s'évertuer dans la sensibilisation et l'explication du rôle des organisations dans le développement local.

Pour ce, il est recommandé de :

- Sensibiliser les hommes au rôle des femmes dans le développement économique et social (organisation de voyages d'échange d'expérience, médias,...).
- Sensibiliser les femmes et les hommes à l'importance des organisations professionnelles pour l'auto – développement.
- Animer et accompagner la formation des associations, groupement des femmes et des coopératives avec les femmes et les hommes assurant en premier lieu la vente à l'extérieur, en vue de développer par la suite une association gérant la production et/ou des services en commun, et formation de ces membres en gestion administrative et financière pour assurer sa durabilité.

Concernant les mesures à entreprendre pour réduire le fardeau des tâches journalières et améliorer la situation de la femme on peut recommander en outre :

- La création de jardins d'enfant pour alléger les charges des mères. La garderie permet au petit enfant âgé de moins de 6 ans de recevoir une formation spécifique pour l'initier à suivre la formation à l'école par la suite et éviter leur départ.

- La sensibilisation à l'hygiène et à l'utilité de la planification familiale et à la contraception.
- Envisager des séances d'alphabétisation des femmes en hiver, et des activités d'artisanat, de broderie et de tissage au foyer féminin pour les jeunes filles.
- La création et l'équipement de foyers féminins qui serviront entre autres comme cadre pour la formation professionnelle des femmes et des filles volontaires et motivées (tissage, tricot, couture, artisanat).
- L'adduction des ménages en eau potable.
- L'équipement des centres de santé et des dispensaires ruraux en matériel et ressources humaines.
- L'amélioration de l'hygiène et de la santé reproductive à travers la formation des accoucheuses traditionnelles.

## 10. QUESTIONS EN SUSPENS ET RECOMMANDATIONS

### 10.1. LIMITES DE L'APPROCHE PARTICIPATIVE INITIEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE

Au terme du diagnostic participatif mené dans le cadre de la mission 2, il apparaît que la faisabilité socio-institutionnelle globale de l'approche participative du projet de DRI PMH dans la province de Khénifra doit être appréciée par rapport :

- aux codes et aux lois actuellement en vigueur ou en préparation ;
- aux pratiques sociales effectives et aux stratégies des différentes catégories d'acteurs informels et formels (agriculteurs bénéficiaires, notables traditionnels, élus, autorité locale et provinciales, DPA et CT, délégations provinciales des autres départements techniques minitériels, etc.) ;
- aux problèmes fonciers et aux systèmes complexes de droits d'eau ;
- aux limites des potentialités des ressources naturelles (notamment en eaux d'irrigation) et partant de développement agricole pour satisfaire les besoins et aspirations socio-économiques et culturelles des générations actuelles et futures ;

La capacité de changement des groupes sociaux est déterminée par des déterminants internes structurels et par des déterminants externes de leurs environnements sociaux et institutionnels (aux niveaux local régional, national et international). Ces derniers déterminent en dernier ressort les degrés et types de changement participatif des groupes dans un cadre superstructurel, institutionnel, politique et juridique.

La démarche participative demande la réelle implication de tous les acteurs concernés en continu, tout au long de la vie du projet. C'est une opération qui met en jeu la capacité de groupes différents engagés dans un système d'actions et de relations complexes à coopérer autrement pour la réalisation d'un même objectif. Elle implique donc un changement des rapports sociaux et elle entraîne une transformation des caractéristiques sociales, économiques, institutionnelles d'un système et de ses modes de régulation.

Le changement réussi ne peut être la conséquence du remplacement d'un modèle ancien par un modèle nouveau conçu par avance, il est le résultat d'un processus collectif à travers lequel sont mobilisées, voire créées, les ressources et capacités des participants pour la constitution de nouveaux jeux (rapports) sociaux. Cela met en évidence une dimension fondamentale dans tout processus de changement, c'est l'apprentissage collectif, voire la création et l'acquisition par les acteurs concernés de nouveaux modèles relationnels, de nouveaux modes de raisonnements, de nouvelles formes d'actions collectives.

Aucun changement ne peut se faire sans rupture, mais il est aussi vrai que les rapports de force ne se transforment réellement que quand une capacité meilleure à résoudre les problèmes d'organisation collective commence à faire ses preuves. Un changement de rapport de force n'entraîne pas forcément la transformation de la nature et des règles du jeu social, il peut s'agir simplement d'un renversement d'élites. Il est donc nécessaire d'aider un groupe à prendre conscience qu'il est capable de générer du changement et de surmonter les crises qu'entraîne tout processus de changement, sans pour autant que cela remette en cause l'identité du groupe.

La capacité d'une société ou de tout un ensemble humain à changer est déterminée par sa richesse non matérielle, mais relationnelle et institutionnelle, encore qu'il y ait une étroite relation entre les deux. Un ensemble riche est un ensemble qui dispose d'une grande diversité de jeux relationnels, de systèmes d'actions et qui pourra se permettre de prendre le risque du

changement, contrairement à un ensemble pauvre qui est ensemble rigide entièrement dépendant des institutions rudimentaires qu'il a réussi à élaborer et qui est maintenu par des moyens de contraintes pauvres, la coercition, la religion, une idéologie frustrée. Pour qu'un changement soit aisé, il faut qu'il y ait des degrés de liberté possible. Ce sont les ensembles qui sont le moins étroitement intégrés et qui disposent de plus de ressources qui peuvent le plus facilement se transformer, inventer du nouveau.

## 10.2. QUEL TYPE DE PARTICIPATION POUR LA DURABILITÉ DU PROJET?

Cette question apparaît entre autres comme fondamentale pour la suite du projet, son exécution et ses effets durables. Une typologie de quatre grands types de participation avait été élaborée il y a une décennie (1994) par un panel d'experts universitaires marocains, qui s'était livré à un travail important sur un nombre notoire de projets ruraux diversifiés. Les caractéristiques principales des quatre catégories typologiques retenues alors sont présentées d'une façon résumée ci-après :

**(i) La participation/encadrement.** Cette forme de participation est la plus courante. La population est appréhendée comme une contrainte. Généralement la prise en compte de celle-ci n'intervient qu'une fois les actions engagées. La participation signifie pour les développeurs une mise en ordre qui débouche sur un encadrement de la population soit pour faciliter l'entérinement des décisions soit pour permettre l'identification formelle des interlocuteurs. Ce mode de participation caractérise les actions de l'État dans le domaine de l'aménagement (exemples: actions de lutte contre l'érosion, plans d'aménagements forestiers, projets d'amélioration pastorale; projets d'aménagements hydrauliques modernes avec expropriation des droits d'eau et remembrement; recasement de populations; ou allotissements sur de nouveaux périmètres).

**(ii) La participation/partage des coûts.** Cette conception de la participation aborde les bénéficiaires comme une ressource mobilisable dans la perspective d'une rationalisation de la gestion. La pratique est la même que la précédente : les bénéficiaires doivent participer financièrement ou par le travail aux réalisations qui leur sont destinées, mais les justifications diffèrent selon qu'il s'agisse de l'État ou d'une agence de développement publique ou privée. Ainsi, pour l'État cette option s'inscrit davantage dans le cadre d'une politique de désengagement telle qu'elle est conçue dans le cadre des programmes d'ajustement structurel, alors que pour certaines agences bilatérales de développement ou d'ONG, cette approche se réfère à un système de valeurs qui refuse l'assistance en se basant sur l'idée et l'expérience qu'un développement parachuté, au même titre qu'une thérapie gratuite, est souvent sans effet (exemple de projets ou d'actions: projets d' AEP , projets PMH ; projets de pistes rurales, etc. ...). Elles concluent que pour assurer la durabilité de ces actions, la population qui va en bénéficier, doit avoir participé à sa mise en oeuvre.

**(iii) La participation/concertation.** Cette conception s'appuie, à la fois sur la nécessité d'une communication et aussi sur la reconnaissance d'un savoir-faire " autochtone " sur lequel il faut se baser pour esquisser des actions de développement. Mais ce type de participation de la population n'intervient pas au niveau de la définition des objectifs, mais sur celle des modalités pratiques de réalisation, ou d'organisation des populations autour de certains équipements.

**(iv) La participation/partage des responsabilités** (ou participation cogérée). Ce type de participation suppose aussi un certain partage des pouvoirs au niveau local. Il réfère au double paradigme mis en place, entre autres, par les systèmes des Nations Unies : celui du développement durable et celui du développement humain. Il s'agit par conséquent d'une philosophie de la participation conçue dans la perspective " d'une redistribution du pouvoir économique et politique en faveur des ruraux pauvres " (M. R. Ghonemy, FAO). Le panel d'experts avait cité à l'époque comme projet à participation/partage des responsabilités l'unique exemple du projet de recherche-développement de l'Ouneïn. Ce projet au dire du panel avait bénéficié des principaux atouts suivants: (i) reconnaissance des savoir-faire locaux et existence d'une interface autochtone de qualité; (ii) motivation, qualité et multidisciplinarité de l'équipe



d'intervention de l'IAV Hassan II; (iii) souplesse des bailleurs de fonds; et, (iv) compréhension des autorités locales.

### **10.3. AUTRES QUESTIONS EN SUSPENS : ETUDES COMPLEMENTAIRES ET ASSISTANCE TECHNIQUE**

Les autres questions en suspens, recommandations d'études complémentaires et d'assistance technique sont formulées au rapport M3.4 de l'étude de faisabilité proprement dite. On s'y reportera.