

SOMMAIRE

| | |
|--|---------------|
| INTRODUCTION | 1 |
| PREMIERE PARTIE PROJET DRI PMH 14 PERIMETRES..... | 3 |
| 1. CONTEXTE DU PROJET | 3 |
| 1.1. CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET FINANCIER | 3 |
| 1.2. 4 | |
| 1.3. LA PMH AU MAROC..... | 5 |
| 1.3.1. LE PROGRAMME NATIONAL DE DRI/PMH | 5 |
| 1.3.2. LE DRI/PMH KHENIFRA | 6 |
| 2. LA ZONE ET LES BENEFICIAIRES DU PROJET | 7 |
| 2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE PROVINCIAL..... | 7 |
| 2.2. MILIEU PHYSIQUE DES PERIMETRES RETENUS..... | 8 |
| 2.3. MILIEU HUMAIN, REVENUS, STRUCTURES ET ORGANISATIONS SOCIALES..... | 9 |
| 2.3.1. POPULATION, ACTIVITES ET REVENUS | 9 |
| 2.3.2. STRUCTURES ET ORGANISATIONS SOCIALES..... | 10 |
| 2.4. INFRASTRUCTURES ET SERVICES SOCIO-ECONOMIQUES | 11 |
| 2.4.1. PISTES RURALES..... | 11 |
| 2.4.2. EAU POTABLE | 11 |
| 2.4.3. ELECTRIFICATION RURALE | 11 |
| 2.4.4. INFRASTRUCTURES ET SERVICES DE SANTE | 12 |
| 2.4.5. INFRASTRUCTURES SCOLAIRES | 12 |
| 2.5. SYSTEMES AGRAIRES, PRODUCTIONS ET COMMERCIALISATION | 13 |
| 3. LE PROJET | - 15 - |
| 3.1. COMPOSANTES DU PROJET PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAUX (PIC) DU DRI PMH KHENIFRA . | - 15 - |
| 3.2. PROGRAMMATION DU PROJET | - 18 - |
| 4. COUTS DU PROJET | 20 |
| 4.1. PRIX UNITAIRES DES INTRANTS ET COUTS DE PRODUCTION | 20 |
| 4.2. LES INVESTISSEMENTS DU PROJET | 22 |
| 5. EFFETS DU PROJET | 23 |
| 5.1. PRODUCTION ET COMMERCIALISATION | 23 |
| 5.2. BENEFICES ET RENTABILITE | 26 |
| 5.3. IMPACTS SUR LES REVENUS | 30 |
| 5.4. BESOINS EN CREDIT AGRICOLE..... | 31 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 6. | IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT | 33 |
| | 6.1.1. ENVIRONNEMENT NATUREL | 33 |
| | 6.1.2. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE..... | 35 |
| | 6.1.3. FRAGILITE ET SUSCEPTIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT | 35 |
| | 6.2. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT | 36 |
| | 6.2.1. IMPACTS LIES A LA COMPOSANTE PMH | 36 |
| | 6.2.2. IMPACTS LIES A L'EMPLACEMENT DU PROJET | 39 - |
| | 6.2.3. IMPACTS LIES AU STADE DE LA CONCEPTION DU RESEAU..... | 39 - |
| | 6.2.4. IMPACTS LIES A LA PHASE DES TRAVAUX..... | 40 - |
| | 6.2.5. IMPACTS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION..... | 41 - |
| | 6.2.6. IMPACTS LIES A LA COMPOSANTE ISEB..... | 43 - |
| 7. | QUESTIONS EN SUSPENS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES | 46 |
| | | |
| 2EME PARTIE : ETUDE DE FAISABILITE SIMPLIFIEE D'UN PROGRAMME ADDITIONNEL DE 13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES A FINANCER..... | | |
| | | 47 |
| 1. | COMPOSANTES DU PROGRAMME ADDITIONNEL DE 13 PERIMETRES | 47 |
| 2. | COUTS PAR PERIMETRE | 49 |
| | 2.1 PRIX UNITAIRES DES INTRANTS ET COUTS DE PRODUCTION | 49 |
| | 2.2 INVESTISSEMENTS DU PROGRAMME ADDITIONNEL | 50 |
| 3. | EFFETS DU PROGRAMME | 52 |
| | 3.1 PRODUCTION ET COMMERCIALISATION | 52 |
| | 3.2. BENEFICIES ET RENTABILITE | 54 |
| | 3.3 IMPACT SUR LES REVENUS..... | 57 |
| | 3.4 BESOINS EN CREDIT AGRICOLE..... | 58 |
| | | |
| ANNEXES | | 60 |
| | | |
| ANNEXE I – PROJET DRI PMH 14 PERIMETRES - CASH FLOWS ET CALCUL DU TRE PAR PERIMETRE..... | | |
| | | 61 |
| | | |
| ANNEXE II – PROGRAMME ADDITIONNEL 13 PERIMETRES - CASH FLOWS ET CALCUL DU TRE PAR PERIMETRE | | |
| | | 62 |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

LISTE DES TABLEAUX IN TEXTE

| | |
|---|--------|
| TABLEAU 1 PARTICIPATION DE L'ETAT ET DES BENEFICIAIRES AU FINANCEMENT..... | 6 |
| TABLEAU 2 LOCALISATION DES 14 PERIMETRES RETENUS..... | 8 |
| TABLEAU 3 BESOINS EN INFRASTRUCTURES ET SERVICES DE SANTE DANS LA ZONE DU PROJET | 12 |
| TABLEAU 4 TABLEAU RECAPITULATIF DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PROVINCIAL | - 16 - |
| TABLEAU 5 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAL (PIC)..... | - 17 - |
| TABLEAU 6 PROGRAMME D'EMPLOI N°1 EXERCICE 2005 | - 18 - |
| TABLEAU 7 PROGRAMME D'EMPLOI N°1 EXERCICE 2006 | - 19 - |
| TABLEAU 8 PRIX FINANCIERS DES INTRANTS..... | 20 |
| TABLEAU 9 BILAN DES COUTS DE PRODUCTION PAR PERIMETRE..... | 21 |
| TABLEAU 10 INVESTISSEMENTS EN PMH ET ISEB | 22 |
| TABLEAU 11 PRIX FINANCIERS DES PRODUITS AGRICOLES..... | 23 |
| TABLEAU 12 COMPARAISON DES PRODUCTIONS ENTRE SITUATION ACTUELLE ET SITUATION AVEC PROJET | 24 |
| TABLEAU 13 FACTEURS DE CONVERSION..... | 26 |
| TABLEAU 14 TAUX DE RENTABILITE DE L'ETUDE PAR PERIMETRE | 26 |
| TABLEAU 15 TESTS DE SENSIBILITE SUR TRE PAR PERIMETRE | 28 |
| TABLEAU 16 CLASSEMENT COMPARE DES 14 PERIMETRES ENTRE LES 4 CRITERES DE LA FIN DE LA MISSION 2 ET LE CRITERE TRE | 29 |
| TABLEAU 17 BILAN DES MARGES BRUTES PAR PERIMETRE..... | 30 |
| TABLEAU 18 REVENUS BRUTS DES EXPLOITATION PROVENANT DES CULTURES IRRIGUEES | 31 |
| TABLEAU 19 AUGMENTATION DES COUTS DE PRODUCTION APRES PROJET | 32 |
| TABLEAU 20 REPERCUSSIONS DES PROJETS D'IRRIGATION SUR L'ENVIRONNEMENT..... | - 37 - |
| TABLEAU 21 RECAPITULATIF DES PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAL (PIC) -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES..... | 48 |
| TABLEAU 22 BILAN DES COUTS DE PRODUCTION PAR PERIMETRE..... | 50 |
| TABLEAU 23 INVESTISSEMENTS PMH -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-..... | 50 |
| TABLEAU 24 COMPARAISON DES PRODUCTIONS ENTRE SITUATION ACTUELLE ET SITUATION AVEC PROJET | 53 |
| TABLEAU 25 : HYPOTHESES DU MODELE DE CALCUL DE RENTABILITE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-..... | 55 |
| TABLEAU 26 TAUX DE RENTABILITE DE L'ETUDE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-..... | 56 |
| TABLEAU 27 BILAN DES MARGES BRUTES PAR PERIMETRE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-..... | 58 |
| TABLEAU 28 AUGMENTATION DES COUTS DE PRODUCTION APRES PROJET - 13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-..... | 59 |

INTRODUCTION

Le présent rapport 3.4 d'étude de faisabilité fait suite au rapport 3.1 « Etude agro-économique » 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. On s'y reportera pour les analyses agro-économiques plus détaillées auxquelles se réfère la présente analyse de faisabilité économique et financière.

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 homogène 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 Khénifra, et suite la demande de la mission de supervision de la Banque Mondiale, la Mission 3 n'a pas suivi la logique et la chronologie du CPS ci-dessus. L'objectif prioritaire assigné à l'Assistance Technique chargée d'étude fut de définir les programmes d'investissement communaux et provincial avant de terminer 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, puis 27 périmètres (5 000 ha) à l'issue de la Mission 2 de diagnostic participatif des douars et des périmètres, 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 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.

**ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA**

Le présent rapport comporte :

Dans une première partie une analyse de faisabilité a posteriori des 14 périmètres constituant le DRI PMH financé par la Banque Mondiale

Dans une deuxième partie une étude de faisabilité simplifiée des 13 périmètres additionnels, compléments à 5000 hectares des 14 précédents, présélectionnés à l'issue de la Mission 2 dont le financement restera à trouver.

PREMIERE PARTIE PROJET DRI PMH 14 PERIMETRES

1. CONTEXTE DU PROJET

1.1. CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET FINANCIER

Les concepts retenus dans le cadre du projet DRI/PMH (programmation intégrée et renforcement de la responsabilisation et la participation) font appel à un cadre institutionnel qui implique plusieurs partenaires définis ci-après :

- Le CPRDR : Comité Provincial Restreint du Développement Rural, présidé par le gouverneur de la province

- Le Directeur du Projet : en l'occurrence le Directeur de la DPA dont relève l'UGP (Unité de Gestion du Projet)

- L'EPP : Equipe de Programmation Participative désignée par le CPRDR comme une sous entité du CPRDR spécifique au projet DRI-PMH dont les membres représentent les principaux services techniques provinciaux en liaison avec le projet à savoir : l'Agriculture et les Forêts, l'Equipement (Routes, Eau), l'ONEP (Eau Potable), l'ONE (électrification rurale), la Santé (équipements sanitaires) et l'Education Nationale.

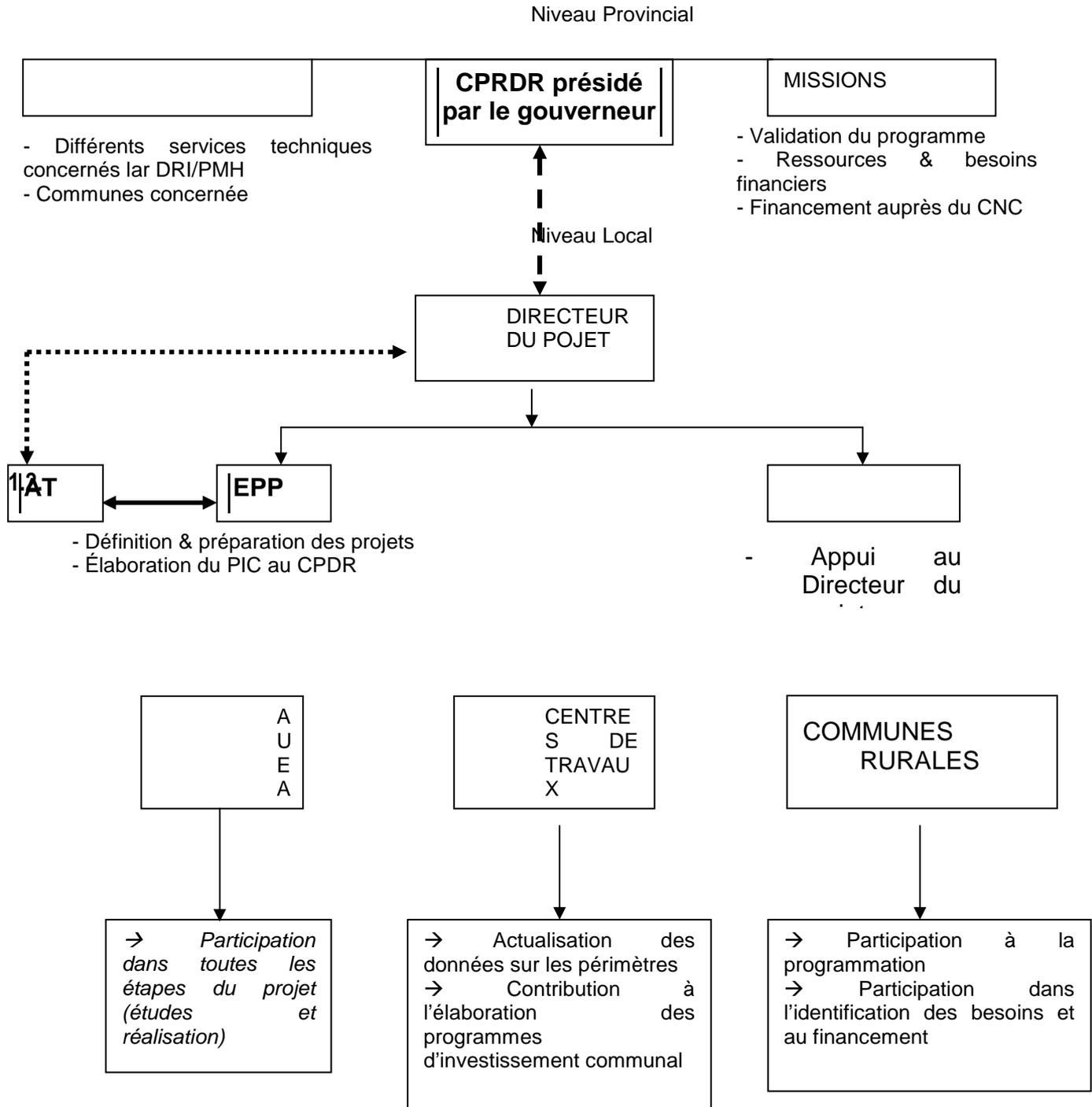
- L'A.T. : Assistance Technique à l'E.P.P

- Les acteurs locaux : Communes Rurales, Centres de Travaux Agricoles, AUEA (Associations des usagers d'Eau Agricole), etc.

Le cadre institutionnel du programme DRI/PMH se situe à 3 niveaux : national, provincial et local.

Niveau National. Il est illustré avec ses diverses institutions et organes dans le diagramme ci-après.

**ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA**



1.3. LA PMH AU MAROC

La PMH représente au Maroc 38% du potentiel national irrigable de façon pérenne, soit 510 000 ha auxquels s'ajoutent 300 000 ha pouvant bénéficier d'eaux saisonnières ou de crue. Lorsque ce potentiel sera mobilisé, 35 à 40 % des ressources en eau du pays seront utilisées par la PMH.

En 1994, le ministère de l'Agriculture a élaboré un programme de mise en valeur agricole intégrée des zones de PMH qui intéresse 158 000 ha répartis en 2 tranches :

- Une première tranche de 20 780 ha de réhabilitations réalisées avant 1994.
- Une deuxième tranche de 137 070 ha se décomposant en :
 - Programme Provinces du Nord : 36 240 ha
 - Programme National d'Irrigation : 100 830 ha

Le Programme National de DRI/PMH dont relève la présente étude entre dans le cadre du Programme National d'Irrigation et concerne 46 000 ha de ce programme.

1.3.1. LE PROGRAMME NATIONAL DE DRI/PMH

La Banque mondiale et le Gouvernement Marocain ont conclu en 2001 un accord de prêt destiné au financement du Projet de Développement Rural Intégré Centré sur la Petite et Moyenne Hydraulique (DRI-PMH).

Avec l'appui de la Banque Mondiale, le Département de l'Agriculture a procédé à l'évaluation du programme de développement rural intégré centré sur la petite et moyenne hydraulique (DRI-PMH) qui constitue un premier programme pour concrétiser la nouvelle stratégie de développement rural à l'horizon 2020 à travers la mise en oeuvre des deux concepts fondamentaux à savoir :

La programmation intégrée: il s'agit d'une approche globale et cohérente basée sur la programmation locale et l'intégration des différentes actions des services de l'administration. Le renforcement de la responsabilisation et de la participation : il s'agit de la responsabilisation des acteurs en matière de définition des options de développement, de suivi des travaux et de contribution aux investissements et à l'entretien des infrastructures qui seront réalisés.

Ce programme vise à améliorer les revenus et les conditions de vie des populations rurales vivant dans les zones de montagnes et oasiennes, où l'activité agricole est centrée principalement sur l'irrigation. Les principales composantes du programme sont comme suit :

Réhabilitation et modernisation des ouvrages et réseaux d'irrigation;
Développement de la mise en valeur agricole;
Mise en place des infrastructures socio-économiques telles que les pistes rurales, l'eau potable, l'électrification, les écoles et les centres de santé.

La réalisation du programme est prévue sur une période de 13 ans et devra toucher, au terme de l'aménagement, une superficie globale de 46.000 ha de périmètres d'irrigation traditionnels de petite et moyenne hydraulique répartie dans 15 provinces. Le coût du programme est évalué à 2.495 Millions de DH et sa réalisation est prévue en trois phases successives.

La première phase de ce programme, désignée par le « Projet DRI-PMH », représente une phase d'adaptation du nouveau mode d'intervention prévu et porte sur la réhabilitation de 9.450 ha de périmètres d'irrigation situés dans les provinces d'Azilal, Khénifra et Al Haouz et la réalisation des infrastructures socio- économiques qui leur sont associées. La réalisation de cette première phase est prévue sur la période 2001-2006.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Les deux autres phases d'une durée de 4 années chacune seront des phases d'extension géographique du programme et de perfectionnement de ses modalités d'exécution. Elles toucheront 36.500 ha de périmètres d'irrigation répartis dans 12 provinces.

Le coût des activités de la première phase du programme est évalué à 458 millions de DH. Ce coût se répartit par composante comme suit :

| | | |
|---|---|---------|
| Réhabilitation de 9.450 ha de périmètres d'irrigation | : | 228 MDH |
| Construction d'infrastructures socio-économiques non prévues dans les programmes sectoriels | : | 145 MDH |
| Renforcement institutionnel | : | 64 MDH |
| Préparation de la phase II | : | 21 MDH |

La budgétisation des travaux de réhabilitation des périmètres d'irrigation est prévue sur le budget d'investissement du Ministère de l'Agriculture. Pour les composantes d'infrastructures socio-économiques identifiées par le projet et non prises en charge par les programmes sectoriels nationaux, leur financement est prévu à partir du Fonds de Développement Rural (FDR).

1.3.2. LE DRI/PMH KHENIFRA

Le programme DRI/PMH Khénifra concerne la première phase du programme « Projet DRI PMH ». Il touche quelque 3000 ha de périmètres d'irrigation. Son budget s'élève à 133 millions de Dirhams répartis ainsi :

- PMH : 76 MDH (57%)
- Infrastructures socio-économiques : 41 MDH (31%)
- Appui institutionnel : 16 MDH (12%)

Le financement de ce programme est assuré par :

- La Banque Mondiale : 94.43 MDH (71%)
- L'Etat Marocain : 29.26 MDH (22%)
- Les usagers et les communes : 9.31 MDH (7%)

La répartition de la participation entre l'Etat, les bénéficiaires et les communes au financement varie en fonction de la nature du projet selon le tableau suivant :

TABLEAU 1 PARTICIPATION DE L'ÉTAT ET DES BÉNÉFICIAIRES AU FINANCEMENT

| | Etat (%) | Bénéficiaires (%) | Communes (%) |
|------------------|----------|-------------------|--------------|
| PMH | 90 | 10 | 0 |
| Pistes et routes | 95 | 0 | 5 |
| Points d'eau | 80 | 5 | 15 |
| Electrification | 55 | 25 | 20 |

Il ressort de ce tableau que la participation des communes reste faible, elle est en moyenne égale à 10 % du programme des infrastructures socio-économiques, soit une participation globale de l'ordre de 4 millions de dirhams ou l'équivalent de 4 % du programme physique de DRI-PMH Khénifra qui s'élève à 117 millions de dirhams

2. LA ZONE ET LES BENEFICIAIRES DU PROJET

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE PROVINCIAL

La province de Khénifra est située dans la région Meknès -Tafilalet. Zone de montagne à cheval entre le Haut Atlas, le Moyen Atlas et le Plateau Central, les altitudes y varient de 800 à plus de 3.500m. Elle couvre une superficie approximative de 1.341.000 ha. Elle est limitée au Nord par les provinces de Meknès et Khémisset, Au Sud par les provinces de Béni Mellal et Errachidia, à l'Est par les provinces de Boulemane et Ifrane, et à l'Ouest par la province de Khouribga (voir carte de localisation n°1 ci-après).

Le climat de la province de Khénifra est du type méditerranéen continental de montagne, froid et pluvieux en hiver, chaud et sec en été. La pluviométrie varie de l'Est à l'Ouest et du Nord au Sud, en fonction de l'altitude, de la latitude et de l'exposition. La moyenne- pluviométrique annuelle est de 180 mm au CT de Midelt, 540 mm au CT de Ben Khilil. Les chutes de neige sont fréquentes en hiver. La gelée et la grêle constituent des particularités climatiques spécifiques

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 Rbiaâ qui prend naissance au pied des parois calcaires dolomitiques. Il est alimenté par les principaux affluents suivants : l'oued Fellat (Bekrit) et l'oued Srou.
- 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'ouest Beht.
- Au sud- est les affluents du haut Ziz.

Les eaux sont exploitées en grande partie à partir d'exutoires naturels et sont utilisées généralement dans l'irrigation gravitaire de type traditionnel. La nappe phréatique est généralement peu profonde et ne permet pas une utilisation continue.

Les possibilités d'extension du secteur irrigué sont très importantes en matière de disponibilité en terrains agricoles, mais limitées par l'insuffisance des ressources en eau. Ces dernières sont soumises d'un côté à des variations saisonnières et interannuelles très marquées et caractérisées, de l'autre par une discontinuité liée à la nature du climat de la région (méditerranéen) et à une insuffisance de l'infrastructure hydraulique (barrages) et hydro- agricole.

Les ressources en eau potentielles sont importantes, cependant l'insuffisance des équipements nécessaires (barrages, canalisations, ouvrages) ne permettent pas l'exploitation et l'utilisation rationnelle du potentiel hydrique de la province. Il existe un nombre important de périmètres irrigués d'une superficie totale d'environ 30.300 ha dont 20.000 ha sont situés dans le cercle de Midelt.

Sur le plan administratif, la province de Khénifra est découpée en trois cercles (Khenifra, El Kbab et Midelt), douze annexes, trente cinq communes rurales, trois communes urbaines, trois municipalités et six cent cinquante cinq douars.

La population totale de la province, selon le recensement fait en 1998 par le Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques (CERD), est de l'ordre de 508.000

habitants, dont 249.000 ruraux (49 %) et 259.000 citadins (51 %) et est répartie en 85.650 ménages (5,9 personnes/ménage).

L'infrastructure de base dans la province de Khénifra, comme c'est le cas des zones de montagnes, constitue le secteur dont le rythme de développement est le plus lent. Ainsi plusieurs localités restent toujours très enclavées et souffrent d'insuffisances en matière d'infrastructure de base (école, centre de santé,... etc.).

Il existe 1590 km de routes dont 1018 km de routes provinciales, 358 km de routes régionales et 214 km de routes nationales. 64 % des routes constituant ce réseau routier sont revêtues. En milieu rural, la plupart des localités restent desservies par des pistes non carrossables ou des sentiers ou par des pistes carrossables sur une partie de l'année.

2.2. MILIEU PHYSIQUE DES PERIMETRES RETENUS

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 2 LOCALISATION DES 14 PERIMETRES RETENUS

| | | | | | | | | |
|---------|---|-------|---------------|---|---------|------|---|-------------|
| SOGREAH | - | MAROC | DEVELOPPEMENT | - | RAPPORT | M3.4 | - | JUILLET2006 |
|---------|---|-------|---------------|---|---------|------|---|-------------|

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

| identification | | A. N° | B. Coordonnées | | Superficie actualisée (ha) | Superficie initiale |
|-----------------|---------------------|--------|----------------|-----|----------------------------|---------------------|
| C.R | Périmètre | | X | Y | | |
| Mibladen | Taghzoute | 19 | 588 | 248 | 280 | 509 |
| Amercid | Bouayach | 11 | 594 | 241 | 225 | 305 |
| | Bertat | 10 | 600 | 230 | 189 | 130 |
| | Anougal | 9 | 575 | 226 | 47 | 42 |
| | Tit N'Ourmas | 14 | 583 | 233 | 130 | 75 |
| Tounfite | Imanchime n | 42 | 534 | 213 | 400 | 310 |
| | Ardouz - Ait Khijja | 46 bis | 513 | 207 | 75 | - |
| Itzer | Ait Kassou | 25 | 529 | 251 | 193 | 60 |
| | Itzer Tichout | 29 | 533 | 254 | 259 | 170 |
| Ouaoumana | Ouaoumana - Khaddi | 61 | 461 | 233 | 381 | 1100 |
| Aguelmam Azegza | Boussader | 107 | 489 | 257 | 223 | 60 |
| | Azerzou Ait Boumzil | 106 | 511 | 258 | 171 | 60 |
| Oum Erbiâ | Oued Fellat | 98 | 505 | 269 | 379 | 60 |
| | Aziza | 99 | 860 | 653 | 241 | |

Source : Résultats d'enquête

2.3. MILIEU HUMAIN, REVENUS, STRUCTURES ET ORGANISATIONS SOCIALES

2.3.1. POPULATION, ACTIVITES ET REVENUS

La population vivant sur les 14 périmètres sélectionnés est estimée pour 2004 à 17 117 habitants, pour 2733 ménages (6,3 personnes/ménage). Pour une SAU totale irriguée de 3401 ha le nombre d'exploitations agricole est estimé à 2113 (1,3 ménages et 8,1 personnes par exploitation), pour 1,6 ha de SAU irriguée par exploitation.

En général l'activité agricole (agriculture et élevage) reste la base principale des activités et l'origine principale des revenus des familles dans la 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 est devenue 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 varie entre 5% et 13% selon les périmètres. Sur l'ensemble des 14 périmètres du projet 6% des chefs d'exploitation sont des femmes avec des variations allant de 0% à 10% selon les périmètres. Le taux d'analphabétisme des chefs d'exploitation reste très élevé avec 89%, avec des variations allant de 67% à 98% selon les périmètres.

2.3.2. STRUCTURES ET ORGANISATIONS SOCIALES

Les populations rurales de la province, en majorité berbérophones, menaient traditionnellement des genres de vie semi-nomades ou transhumant sans habitat fixe permanent hors mis ça et là quelques qasbas ou ksours historiques. La sédentarisation s'est généralisée autour des centres, des périmètres irrigués, le long des axes de communication, parfois depuis peu.

Elles restent encore identifiées en morphologies tribales historiques et structurées anthropologiquement en entités ethno-lignagères qui gardent une fonctionnalité identitaire au niveau des terres collectives et des droits d'eau collectifs. Les grandes confédérations de tribus historiques ne font plus qu'évoquer des alliances guerrières révolues de résistance au pouvoir central maghazénien et plus récemment à la colonisation. Les grandes tribus qui les composaient correspondent elles aussi à des alliances ethno-politiques territoriales historiques¹. Elles sont structurées de façon composite à travers des paliers de dissimilation/assimilation à géométrie variable, en fractions, sous-fractions et lignages élémentaires, composés eux-mêmes de ménages ou foyers plus ou moins élargis de type patriarcal.

Certains « segments » ethno-lignagers ont une identité de chorfa ou correspondent à des unités de zaouias, et sont réputés d'origine allochtone. Dans la zone d'étude comme dans l'ensemble du Moyen-Atlas le douar ne correspond pas en règle générale à une unité d'habitat sédentaire comme dans le Haut-Atlas, mais plutôt à une unité ethno-lignagère identitaire (fraction, sous-fraction, lignage majeur) qui peut comporter des zones et des lieux d'habitat discontinus dans l'espace et dans le temps.

Les types d'organisations et d'institutions traditionnelles et modernes les plus dominantes sont :

- La Jmaâ ;
- La twiza ;
- Des petites associations ou coopératives, souvent à numerus clausus, et qui sont en cours de constitution laborieuse soit restent à l'état embryonnaire..

La Jmaâ est 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 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.

¹ Les grandes confédérations tribales historiques étaient au début du Protectorat : Les Ait Oumalou avec les tribus Zayane, Ait Sgougou, Bouh'soussen, Ichkern, Ait Ishaq et Ait Ihand.

Les Ait Yafelman, avec les tribus Aït Yahya Ou Youssef, Aït Oufella, Aït Izdeg et Aït M'guild.

Vers la fin de la mission 2, sous l'impulsion de la DPA et dans le cadre du présent projet, les 14 périmètres ont vu se constituer 23 AUEA, qui sont au nombre avec une moyenne de une à deux AUEA pour chaque périmètre sauf pour le périmètre de Imatchimène, où 5 AUEA ont été constituées (1 par douar ethnique ou sous fraction comme souvent dans les autres périmètres).

2.4. INFRASTRUCTURES ET SERVICES SOCIO-ECONOMIQUES

Les infrastructures et services socio-économiques desservant les 14 périmètres du projet et leurs zones d'habitat liées ont fait l'objet d'une analyse détaillée dans les rapports M3.2 et M3.3 qui portent respectivement sur les Programmes d'Investissements Communaux (PIC) et le Programme d'Investissement Provincial (PIP) en découlant auxquels on se reportera pour plus détails. On se contentera d'en résumer ci-après les principales caractéristiques.

2.4.1. PISTES RURALES

Dans l'ensemble de la zone du projet le réseau de routes et de pistes rurales reste sous-aménagé et sous-équipé. Parmi les 98 localités associées aux 14 périmètres prioritaires des 7 communes retenues :

- 20 sont accessibles par route,
- 38 par des pistes carrossables,
- 42 par des pistes non carrossables et sentiers,

Dans l'ensemble la moitié environ des localités reste d'un accès difficile et sont encore desservies par des pistes non carrossables ou des sentiers muletiers.

Le programme de routes et pistes proposées dans le cadre du présent projet (cf. § 3.é ci-après) a tenu compte des des programmes en cours (voir détails in rapports M3.2 et M3.3).

2.4.2. EAU POTABLE

Les localités associées aux périmètres se classent selon 6 catégories :

- SAEP = 1 Puits ou forage + Réservoir + Borne Fontaine et/ou BI
- SAEP = 2 Source + Borne Fontaine et/ou BI
- SAEP = 3 Piquage + Borne Fontaine et/ou BI
- SAEP = 4 Source Aménagée
- SAEP = 5 Transport mécanisé
- SAEP = 6 Approvisionnement Traditionnel (Source, Oued ou Puits)

Parmi les 98 localités associées aux périmètres des communes retenues

:

- 72 ne disposent d'aucun aménagement d'eau potable. L'approvisionnement est traditionnel (Source, Oued et Puits).
- 14 sont alimentées par une source aménagée.
- 5 disposent d'un SAEP (Source + Borne Fontaine)
- 8 disposent d'un SAEP (Puits ou forage + Réservoir + Borne Fontaine et/ou BI)

2.4.3. ELECTRIFICATION RURALE

ROYAUME DU MAROC - MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Les localités des 14 périmètres se différencient selon l'état d'avancement du projet d'électrification :

- Localités desservies : électrifiées avant le PERG, PERG 1 et 2 ;
- Localités en cours d'électrification : PERG 3 ;
- Localités prévues d'être électrifiées : PERG 4 ;

Parmi les 98 localités associées aux périmètres prioritaires des communes retenues :

- 22 sont électrifiées
- 17 sont en cours d'électrification dans le cadre du PERG 3
- 24 sont prévues d'être électrifiées dans le cadre du PERG 4.

2.4.4. INFRASTRUCTURES ET SERVICES DE SANTE

Les besoins supplémentaires en infrastructures et services de santé qui seraient susceptibles d'être financés dans le cadre du DRI PMH sont résumés dans le tableau 3 ci-dessous.

TABLEAU 3 BESOINS EN INFRASTRUCTURES ET SERVICES DE SANTE DANS LA ZONE DU PROJET

| Commune rurale | Infrastructures Disponibles | | Personnel exerçant | | Besoins en | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------|--------------------|-----------|------------|------------------------|---------------------------|-------------------|
| | CS | DR | Médecin | Infirmier | personnel | infrastructures | équipement | Moyen de mobilité |
| Mibladen | 1 | 1 | 0 | 2 | 1+2 | 0 | 0 | 1M |
| Amercid | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 l | 0 | équipement standard du CS | 3M |
| Tounfit | 1+ma | 0 | 1 | 7 | 1i | 0 | 0 | 1 ambulance + 1M |
| Itzer | 1 | 0 | 2 | 5 | 4 (l) | 0 | 0 | 1V+2M |
| Ouaoumana | | 1 | 1 | 3 | 4 (l) | 0 | EES | 1M |
| Aguelmam Azegza | 0 | 1 | 0 | 1 | 1+4 | construction d'un CS | éq standard d'un CS | 1V+2M |
| Oum Rbiâa | 1 | 1(N.F) | 0 | 2 | 1m+3i | reconstruction d'un CS | éq standard d'un CS | 1V + 3M |

Source : Délégation provinciale du Ministère de la santé / Khénifra

LEGENDE

CS : Centre de santé
 l : infirmier

DR : Dispensaire rural
 M : VéloMOTEUR

2.4.5. INFRASTRUCTURES SCOLAIRES

Les besoins susceptibles d'être financés dans le cadre du DRI PMH se résument en :

- La construction de 8 salles, 24 cantines et 46 latrines.
- L'équipement en eau potable (31 unités scolaires) et en électricité (26 unités scolaires).
- La dotation en clôture (38 cas).

Par ailleurs, le programme scolaire comprend des réhabilitations des aménagements existants.

2.5. SYSTEMES AGRAIRES, PRODUCTIONS ET COMMERCIALISATION

Systèmes de production

Les 14 périmètres du projet ont les principales caractéristiques suivantes :

Prépondérance de la céréaliculture (75% de la SAU) ;
Importance notoire de l'arboriculture fruitière (24% de la SAU) mais de façon très inégale selon les périmètres ;
Importance généralisée des jachères annuelles (28% de la SAU). 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).

Les 14 périmètres retenus se classent par degré d'intensification comme suit :

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 : Ououmana-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.

Statut foncier

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.

Concentration des exploitations

Sur l'ensemble des communes enveloppes des 14 périmètres du projet les petites exploitations de moins de 5 ha (*bour* et irrigué compris) représentaient selon 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 apparaît donc prononcée mais pas extrême cependant comme dans d'autres situations de plaines et plateaux agricoles au Maroc.

Systèmes d'élevages

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 de petits ruminants reste un indicateur de richesse incontournable.

Dans l'ensemble des 14 périmètres l'élevage bovin familial reste peu développé avec moins de 1 tête par exploitation. Les petits ruminants parcourant dépendent très peu des périmètres irrigués contrairement aux brebis oasiennes *d'man* que l'on rencontre en petits nombres çà et là en Haute Moulouya.

Les approvisionnements en intrants et la commercialisation se font dans le réseau de souks locaux en périphérie des périmètres sans aucune organisation coopérative ou autre forme associative.

3. LE PROJET

3.1. COMPOSANTES DU PROJET PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAUX (PIC) DU DRI PMH KHENIFRA

On a vu précédemment (chapitre 1) que le projet tel que défini visait à améliorer les revenus et les conditions de vie des populations rurales vivant dans les zones de montagnes et oasiennes, où l'activité agricole est centrée principalement sur l'irrigation. Les principales composantes du projet sont comme suit :

Réhabilitation et modernisation des ouvrages et réseaux d'irrigation;
Développement de la mise en valeur agricole;
Mise en place des infrastructures socio-économiques telles que les pistes rurales, l'eau potable, l'électrification, les écoles et les centres de santé.

Le tableau 4 ci-après présente le détail des réalisations et investissements du projet par commune et composante. Le tableau 5 fournit le récapitulatif des investissements communaux par périmètre et par grande catégorie (PMH et ISEB). Pour plus de détails et de justification technique on se reportera aux rapports de la mission M II de définition des plans de développement (PDP) des 27 périmètres retenus à l'issue de cette mission et du rapport M3.3 de définition des programmes d'investissements communaux (PIC) sur les 14 périmètres faisant l'objet en dernier ressort du projet DRI PMH.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 4 TABLEAU RECAPITULATIF DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PROVINCIAL

| Actions | | CR de Mibladan | CR d'ltzer | CR d'Oum Rbiaâ | CR d'Aguelmam Azegza | CR d'Ouaouamana | CR de Tounfite | CR d'Amercid | Total |
|---------------------------|-----------------|----------------|------------|----------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------|------------|
| Coût des travaux | Piste | 2 100 000 | 2 050 000 | 4 830 000 | 3 300 000 | 0 | 0 | 3 875 000 | 16 155 000 |
| | AEP | 580 000 | 305 000 | 1 270 000 | 510 000 | 405 000 | 2 810 000 | 1 710 000 | 7 590 000 |
| | Electrification | 0 | 1 420 000 | 0 | 840 000 | 0 | 0 | 1 030 000 | 3 290 000 |
| | Enseignement | 480 000 | 810 000 | 610 000 | 860 000 | 276 000 | 825 000 | 1 336 000 | 5 197 000 |
| | Santé | 150 000 | 0 | 460 000 | 540 000 | 240 000 | 0 | 600 000 | 1 990 000 |
| | S/T | 3 310 000 | 4 585 000 | 7 170 000 | 6 050 000 | 921 000 | 3 635 000 | 8 551 000 | 34 222 000 |
| Etudes | Piste | 250 000 | 210 000 | 320 000 | 90 000 | 0 | 0 | 387 000 | 1 257 000 |
| | AEP | 50 000 | 30 000 | 128 000 | 51 000 | 40 000 | 281 000 | 171 000 | 751 000 |
| | Electrification | 0 | 71 000 | 0 | 42 000 | 0 | 0 | 0 | 113 000 |
| | Enseignement | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Santé | 0 | 0 | 40 000 | 60 000 | 0 | 0 | 0 | 100 000 |
| | S/T | 300 000 | 311 000 | 488 000 | 243 000 | 40 000 | 281 000 | 558 000 | 2 221 000 |
| SCT | Piste | 105 000 | 105 000 | 260 000 | 165 000 | 0 | 0 | 193 000 | 828 000 |
| | AEP | 27 000 | 15 000 | 64 000 | 25 000 | 20 000 | 140 000 | 85 000 | 376 000 |
| | Electrification | 0 | 71 000 | 0 | 42 000 | 0 | 0 | 52 000 | 165 000 |
| | Enseignement | 24 000 | 41 000 | 31 000 | 44 000 | 14 000 | 42 000 | 66 000 | 262 000 |
| | Santé | 7 500 | 0 | 20 000 | 30 000 | 12 000 | 0 | 30 000 | 99 500 |
| | S/T | 163 500 | 232 000 | 375 000 | 306 000 | 46 000 | 182 000 | 426 000 | 1 730 500 |
| TOTAL ISEB | | 3 773 500 | 5 128 000 | 8 033 000 | 6 599 000 | 1 007 000 | 4 098 000 | 9 535 000 | 38 173 500 |
| Participation de CR | | 192 000 | 432 250 | 432 000 | 409 500 | 60 750 | 421 500 | 656 250 | 2 604 250 |
| Participation des Usagers | | 29 000 | 370 250 | 63 500 | 235 500 | 20 250 | 140 500 | 343 000 | 1 202 000 |
| Budget FDR | | 3 552 500 | 4 325 500 | 7 537 500 | 5 954 000 | 926 000 | 3 536 000 | 8 535 750 | 34 367 250 |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABEAU 5 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAL (PIC)

| CR | Périmètre | Superficie | PMH | Piste | AEP | Ecoles | Santé | Electrification | Total ISEB | Total Commune |
|-----------------|---------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|------------|---------------|
| Mibladan | Taghazout | 297 | 7 970 500 | 2 455 000 | 657 000 | 504 000 | 157 500 | 0 | 3 773 500 | 11 744 000 |
| Itzer | Aît Kessou | 193 | 3 209 976 | 1 725 000 | 350 000 | 441 000 | 0 | 880 000 | 3 396 000 | 6 605 976 |
| | Itzer Tichout | 259 | 4 709 647 | 640 000 | 0 | 410 000 | 0 | 682 000 | 1 732 000 | 6 441 647 |
| S/T | | 452 | 7 919 623 | 2 365 000 | 350 000 | 851 000 | 0 | 1 562 000 | 5 128 000 | 13 047 623 |
| Oum Rbiaa | Oued Fellat | 379 | 7 514 392 | 3 685 000 | 846 000 | 420 000 | 0 | 0 | 4 951 000 | 12 465 392 |
| | Aziza | 241 | 4 017 856 | 1 725 000 | 616 000 | 221 000 | 0 | 0 | 2 562 000 | 6 579 856 |
| S/T | | 620 | 11 532 248 | 5 410 000 | 1 462 000 | 641 000 | 0 | 0 | 7 513 000 | 19 045 248 |
| Aguelmam azegza | Azerzou Aît Boumzil | 171 | 2 565 000 | 2 520 000 | 0 | 452 000 | 630 000 | 0 | 3 602 000 | 6 167 000 |
| | Merdlamane | 223 | 4 014 000 | 1 035 000 | 586 000 | 452 000 | 0 | 924 000 | 2 997 000 | 7 011 000 |
| S/T | | 394 | 6 579 000 | 3 555 000 | 586 000 | 904 000 | 630 000 | 924 000 | 6 599 000 | 13 178 000 |
| Ouaoumana | Ouaoumana-Khaddi | 381 | 4 460 367 | 0 | 465 000 | 290 000 | 240 000 | 0 | 995 000 | 5 455 367 |
| Tounfite | Imatchmène | 433 | 7 413 133 | 0 | 2 259 000 | 331 000 | 0 | 0 | 2 590 000 | 10 003 133 |
| | Ardouz | 75 | 1 950 000 | 0 | 972 000 | 536 000 | 0 | 0 | 1 508 000 | 3 458 000 |
| S/T | | 508 | 9 363 133 | 0 | 3 231 000 | 867 000 | 0 | 0 | 4 098 000 | 13 461 133 |
| Amercid | Anougal | 79 | 1 423 161 | 2 070 000 | 0 | 416 000 | 157 500 | 0 | 2 643 500 | 4 066 661 |
| | Bouayach | 350 | 5 253 392 | 0 | 759 000 | 388 000 | 157 500 | 620 000 | 1 924 500 | 7 177 892 |
| | Bertat | 190 | 4 242 554 | 1 610 000 | 1 207 000 | 283 000 | 157 500 | 0 | 3 257 500 | 7 500 054 |
| | Tit Ourmès | 130 | 3 143 426 | 775 000 | 0 | 315 000 | 0 | 462 000 | 1 552 000 | 4 695 426 |
| S/T | | 749 | 14 062 533 | 4 455 000 | 1 966 000 | 1 402 000 | 630 000 | 1 082 000 | 9 535 000 | 23 597 533 |
| TOTAL | | 3 401 | 61 887 404 | 18 240 000 | 8 717 000 | 5 459 000 | 1 657 500 | 3 568 000 | 37 641 500 | 99 528 904 |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

3.2. PROGRAMMATION DU PROJET

La programmation du projet telle qu'elle a été élaborée dans le cadre des Missions M3.2 et M3.3 est fournie dans les deux tableaux suivants.

ETAT DE REPARTITION DES CREDITS DELEGUES DANS LE CADRE DU PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE CENTRE SUR LA PMH « FONDS DE DEVELOPPEMENT RURAL »

TABLEAU 6 PROGRAMME D'EMPLOI N°1 EXERCICE 2005

| Parag | Lignes | Rubriques | Crédits |
|--------------|--------|---|-------------------|
| | | - Pistes Rurales | |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Montant des travaux de réalisation de 28 Km | 7 467 000 |
| | | Reconnaisances géotechniques et Etudes d'exécution | 5 900 000 |
| | | SCT | 1 257 000 |
| | | -Infrastructures éducatives | 310 000 |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Montant des travaux | 5 459 000 |
| | | SCT | 5 197 000 |
| | | Infrastructures soins de santé de base | 262 000 |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Montant des travaux | 1 139 500 |
| | | Etudes d'exécution | 990 000 |
| | | SCT | 100 000 |
| | | Alimentation en Eau Potable Rural | 49 500 |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Travaux de création, Aménagement et équipements de points d'eau. | 751 000 |
| | | Etudes d'exécution | 751 000 |
| | | SCT | 0 |
| | | Electrification | |
| | | * Montant du crédit | 751 000 |
| | | Montant des travaux | 0 |
| | | Etudes d'exécution | 1 195 000 |
| | | SCT | 1 030 000 |
| | | Frais de fonctionnement | 113 000 |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Indemnités de déplacements Achat de carburants, lubrifiants et pièces de rechange, Fourniture de bureau | 52 000 |
| | | Frais de publicité et d'insertion | 600 000 |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Frais de publication du programme, Frais d'insertion des avis d'Appel d'Offres. | 50 000 |
| | | | 50 000 |
| TOTAL | | | 16 661 500 |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Etat de répartition des crédits délégués dans le cadre du Programme de Développement Rural Intégré centré sur la PMH « FONDS DE DEVELOPPEMENT RURAL »

TABLEAU 7 PROGRAMME D'EMPLOI N°1 EXERCICE 2006

| Parag | Lignes | Rubriques | Crédits |
|-------|--------|--|-------------------|
| | | Développement Rural Intégré Centré sur la PMH | |
| | | - Pistes Rurales | |
| | | * Montant du crédit | 10 773 000 |
| | | Montant des travaux de réalisation de 31.4 km et de construction de 2 ponts | 10 255 000 |
| | | Reconnaisances géotechniques et Etudes d'exécution | 0 |
| | | SCT | 518 000 |
| | | -Infrastructures éducatives | |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Montant des travaux | 0 |
| | | SCT | 0 |
| | | | 0 |
| | | Infrastructures soins de santé de base | |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Montant des travaux | 1 050 000 |
| | | Etudes d'exécution | 1 000 000 |
| | | SCT | 0 |
| | | | 50 000 |
| | | Alimentation en Eau Potable Rural | |
| | | * Montant du crédit | |
| | | Travaux de création, Aménagement et équipements de points d'eau. | 7 966 000 |
| | | Etudes d'exécution | |
| | | SCT | 7 590 000 |
| | | Electrification | 0 |
| | | * Montant du crédit | 376 000 |
| | | Montant des travaux | |
| | | Etudes d'exécution | |
| | | SCT | 2 373 000 |
| | | | 2 260 000 |
| | | Frais de fonctionnement | 0 |
| | | * Montant du crédit | 113 000 |
| | | Indemnités de déplacements, Achat de carburants, lubrifiants et pièces de rechange, Fourniture de bureau | |
| | | | 1 000 000 |
| | | Frais de publicité et d'insertion | |
| | | Montant du crédit | |
| | | Frais de publication du programme, Frais d'insertion des avis d'Appel d'Offres. | |
| | | | 60 000 |
| | | TOTAL | 23 122 000 |

4. COUTS DU PROJET

4.1. PRIX UNITAIRES DES INTRANTS ET COUTS DE PRODUCTION

Sur la base des prix unitaires fournis dans le tableau 8 ci-dessous les coûts de production par culture ont été calculés dans un premier temps. Dans un deuxième temps, ces charges de production par culture ont permis l'évaluation des coûts de production par périmètre en situation actuelle et avec projet. Ces coûts sont récapitulés dans le tableau 9 ci-après.

TABLEAU 8 PRIX FINANCIERS DES INTRANTS

| Intrant | unité | Prix financier. |
|---------------------------------|-------|-----------------|
| Traction attelée | h | 10,00 |
| m.o. | jour | 50,00 |
| Engrais | | |
| Azote (urée/sulfate d'ammonium) | kg | 3,00 |
| 14-28-14 | kg | 3,00 |
| fumier | kg | 0,10 |
| Prdts phyto. | | |
| x | kg | 40,00 |
| y | l | 400,00 |
| Semences sélectionnées | | |
| Blé tendre | kg | 3,50 |
| Blé dur | kg | 3,50 |
| Orge | kg | 3,00 |
| Maïs | kg | 2,20 |
| Fève | kg | 2,50 |
| Haricot | kg | 3,00 |
| Pomme de terre | kg | 2,50 |
| Tomate | kg | 6,00 |
| Oignon | kg | 3,00 |
| carotte/navets | kg | 10,00 |
| courgette | kg | 6,00 |
| aubergine | kg | 6,00 |
| Luzerne | kg | 18,00 |
| Orge fourragère | kg | 2,00 |
| Maïs fourrager | kg | 2,50 |
| Pommier | plant | 10,00 |
| Poirier | plant | 10,00 |
| Abricotier | plant | 15,00 |
| Pêcher | plant | 12,00 |
| Olivier | plant | 12,00 |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 9 BILAN DES COÛTS DE PRODUCTION PAR PERIMETRE

| Périmètres | Coût de production (CP) 1000Dh | | % augmentation |
|-------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|
| | Situation actuelle | situation avec projet | |
| Taghzoute | 1 782 | 4 376 | 146% |
| Bertat | 526 | 1 327 | 152% |
| Bouayach | 1 080 | 2 462 | 128% |
| Anougal | 176 | 442 | 151% |
| Tit Ourmès | 581 | 1 296 | 123% |
| Itzer | 855 | 1 947 | 128% |
| Ait kessou | 536 | 1 219 | 127% |
| Imatchimène | 1 194 | 2 908 | 144% |
| Erdouz | 222 | 590 | 166% |
| Fellat | 789 | 2 371 | 201% |
| Aziza | 573 | 1 384 | 142% |
| Merdlamane | 574 | 1 261 | 120% |
| Azerzou | 402 | 973 | 142% |
| Ouaoumana | 1 831 | 4 401 | 140% |
| Total | 11 121 | 26 957 | 142% |

Il ressort de ce tableau que pour l'ensemble des périmètres les coûts de production passeront de 11,1 millions de Dh en situations actuelle à 27 millions de Dh en situation avec projet, soit une augmentation globale de 142 % pour l'ensemble des 14 périmètres.

L'augmentation relativement élevée des coûts de production peut être expliquée par le fait que actuellement le niveau d'utilisation des facteurs de production notamment les engrais et les produits phytosanitaires est très bas. Cependant, pour atteindre les rendements escomptés en situation future l'intensification de l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires sera nécessaire et par conséquent une forte augmentation du coût de production est justifiée.

ROYAUME DU MAROC - MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

4.2. LES INVESTISSEMENTS DU PROJET

Les investissements du projet sont indiqués par périmètre au tableau 10 ci-après (voir détails tableaux 4 et 5 ci-dessus).

TABLEAU 10 INVESTISSEMENTS EN PMH ET ISEB

| CR | Périmètre | Superficie | PMH non compris les études et SCT | Total ISEB | Inv tot PMH+ISEB |
|-----------------------------|----------------------|--------------|--|-------------------|---------------------|
| Mibladan | Taghazout | 297 | 7 970 500 | 3 768 100 | 11 738 600 |
| Itzer | Aït Kessou | 193 | 3 209 976 | 3 405 150 | 6 615 126 |
| | Itzer Tichout | 259 | 4 709 647 | 1 731 800 | 6 441 447 |
| Oum Rbiaa | Oued Fellat | 379 | 7 514 392 | 5 631 750 | 13 146 142 |
| | Aziza | 241 | 4 017 856 | 2 564 950 | 6 582 806 |
| Aguelmam azegza | Azerzou Boumzil | Aït 171 | 2 565 000 | 3 841 100 | 6 406 100 |
| | Merdlamane | 223 | 4 014 000 | 3 005 600 | 7 019 600 |
| Ouaoumana | Ouaoumana- Khaddi | 381 | 4 460 367 | 1 037 070 | 5 497 437 |
| Tounfite | Imatchmène | 433 | 7 413 133 | 2 596 800 | 10 009 933 |
| | Ardouz | 75 | 1 950 000 | 1 517 450 | 3 467 450 |
| Amercid | Anougal | 79 | 1 423 161 | 2 666 220 | 4 089 381 |
| | Bouayach | 350 | 5 253 392 | 1 976 400 | 7 229 792 |
| | Bertat | 190 | 4 242 554 | 3 278 900 | 7 521 454 |
| | Tit N'Ormas | 130 | 3 143 426 | 1 581 250 | 4 724 676 |
| | tous les périmètres | | 0 | 172 500 | 172 500 |
| TOTAL | | 3 401 | 61 887 404 | 38 775 040 | 100 662 444 |
| Etudes et SCT des AHA | | | 4 018 000 | | 4 018 000 |
| Fonctionnement + Equipement | | | 3 094 370 | 1 711 100 | 4 805 470 |
| TOTAL GLOBAL | | | 68 999 774 | 40 486 140 | 109 485 914 |

L'investissement total du projet s'élève à environ 110 millions de Dh dont 63 % correspondent à l'investissement en PMH.

L'investissement destiné aux études et sociétés de contrôle des travaux représente 6 % du montant total de l'investissement en PMH.

Par ailleurs, 4 % du l'investissement en PMH sera réservé au frais d'équipement et de fonctionnement, soit un montant de 3,1 Millions de Dh.

5. EFFETS DU PROJET

5.1. PRODUCTION ET COMMERCIALISATION

Les prix financiers unitaires des principales productions (tableau 11) ainsi que les rendements en situation actuelle et les rendements escomptés en situation avec projet permettent d'évaluer la valeur de la production. Le détail des calculs est présenté au niveau des fiches des cultures en annexes 2 et 3 du volume II du rapport M3.1 de l'étude agro économique.

TABLEAU 11 PRIX FINANCIERS DES PRODUITS AGRICOLES

| Cultures | Prix financier dh/ql |
|-------------------------|-------------------------|
| blé tendre | 250 |
| blé dur | 300 |
| orge | 200 |
| maïs | 220 |
| haricot | 300 |
| fève | 250 |
| pomme de terre | 160 |
| carotte/navets | 100 |
| tomate | 100 |
| oignon | 130 |
| courgette/aubergine | 140 |
| luzerne (UF/ha) | 1,1* |
| orge fourragère (UF/ha) | 1,1* |
| maïs fourrage (UF/ha) | 1,1* |
| pommier | 300 |
| poirier | 350 |
| abricotier | 260 |
| pêcher | 320 |
| olivier | 300 |

* DH/UF

Les rendements estimés dans l'étude agro économique (rapport M3.1) ont été raisonnés en tenant compte des contraintes et des potentialités de la zone, notamment :

- La qualité des sols ;
- La qualité des eaux ;
- Le niveau d'amélioration des techniques culturales ;
- Le niveau de satisfaction des besoins en eau.

Compte tenu des améliorations objectives préconisées et des charges à engager en conséquence, le niveau de productions connaîtra une progression dont le taux dépendra du degré d'application des techniques culturales proposées et la réalisation des assolements prévus.

ROYAUME DU MAROC - MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Tenant compte de la nature des différentes contraintes à surmonter, les niveaux de production qu'on peut objectivement escompter sont présentés dans le tableau 12 ci-après.

TABEAU 12 COMPARAISON DES PRODUCTIONS ENTRE SITUATION ACTUELLE ET SITUATION AVEC PROJET

| Périmètres | Systèmes de culture | | | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|
| | Céréales | Légumineuses | Maraîchage | C. fourragères UF* | Rosacées | Olivier |
| Situation actuelle | | | | | | |
| Taghzoute | 949 | 55 | 10 780 | 172 000 | 13 950 | 2 600 |
| Bertat | 2 426 | 22 | 490 | 21 000 | 1 000 | 300 |
| Bouayach | 3 055 | 55 | 480 | 29 750 | 6 860 | 1 300 |
| Anougal | 715 | 22 | 500 | 20 250 | 500 | 0 |
| Tit Ourmès | 1 502 | 22 | 490 | 42 000 | 3 500 | 800 |
| Itzer | 2 628 | 55 | 490 | 40 500 | 5 520 | 300 |
| Ait kessou | 2 628 | 22 | 196 | 8 400 | 1 380 | 0 |
| Imatchimène | 5 402 | 58 | 2 020 | 67 200 | 2 820 | 0 |
| Erdouz | 409 | 12 | 1 386 | 84 000 | 1 104 | 0 |
| Fellat | 4 779 | 141 | 599 | 8 100 | 180 | 0 |
| Aziza | 3 420 | 19 | 174 | 8 100 | 300 | 40 |
| Merdlamane | 3 060 | 19 | 450 | 18 750 | 470 | 0 |
| Azerzou | 2 397 | 19 | 180 | 7 500 | 180 | 40 |
| Ouaoumana | 3 672 | 264 | 912 | 70 700 | 10 100 | 3 500 |
| Total 1 | 37 040 | 785 | 19 147 | 598 250 | 47 864 | 8 880 |
| Situation avec projet | | | | | | |
| Taghzoute | 1 667 | 138 | 24 032 | 275 200 | 27 522 | 4 485 |
| Bertat | 5 059 | 73 | 1 643 | 41 000 | 3 500 | 585 |
| Bouayach | 6 371 | 128 | 1 587 | 59 500 | 13 492 | 2 194 |
| Anougal | 1 476 | 73 | 1 162 | 38 267 | 1 225 | 0 |
| Tit Ourmès | 3 131 | 73 | 1 296 | 66 400 | 6 584 | 1 260 |
| Itzer | 5 346 | 128 | 1 643 | 70 200 | 11 150 | 495 |
| Ait kessou | 5 346 | 73 | 648 | 20 800 | 3 198 | 0 |
| Imatchimène | 10 989 | 135 | 5 280 | 108 160 | 7 470 | 0 |
| Erdouz | 832 | 40 | 2 878 | 145 600 | 2 546 | 0 |
| Fellat | 9 707 | 330 | 7 350 | 54 000 | 3 300 | 0 |
| Aziza | 6 782 | 68 | 1 232 | 21 067 | 2 071 | 240 |
| Merdlamane | 5 928 | 68 | 1 600 | 35 933 | 1 750 | 0 |
| Azerzou | 4 855 | 68 | 960 | 20 533 | 990 | 120 |
| Ouaoumana | 7 373 | 572 | 4 442 | 116 976 | 22 392 | 5 880 |
| Total 2 | 74 862 | 1 970 | 55 752 | 1 073 636 | 107 190 | 15 259 |
| % augmentation | 102% | 151% | 191% | 79% | 124% | 72% |

U=qx

Par comparaison avec la situation actuelle, il en découle globalement les taux d'améliorations résumés ci-après (cf. détails in rapport M3.1 de l'étude agro-économique), accompagnés d'une première analyse des destinations et les conditions découlement des augmentations de production pour chaque catégorie de produits.

Pour les céréales, la production passera de 3700 tonnes en situation actuelle à 7500 tonnes en situation avec projet, soit une augmentation de 102 %. Ce qui représente une moyenne de 4,2 qx bruts par habitant directement bénéficiaire, ce qui signifie que les exploitations dépasseront le niveau de l'autosuffisance céréalière globale actuel et pourront approvisionner la demande locale et régionale des populations urbaines.

Les légumineuses passeront de 785 Qx à environ 2000 Qx, soit une augmentation de 151 % ; pour un niveau de production finale de l'ordre de 11 kg seulement par habitant et par an, pour 4,4 kg actuellement, ce qui devrait permettre d'améliorer la ration alimentaire des populations locales.

Les cultures maraîchères passeront de 1900 tonnes à 5600 tonnes soit une augmentation 191 %, pour un niveau de production annuelle moyenne de 2,65 tonnes par exploitation toutes situations confondues, ce qui reste à la mesure des capacités d'absorption des marchés locaux et régionaux, d'autant plus qu'il s'agira en parie de productions d'arrière saison par rapport à la plaine.

La production de fourrages connaîtra une augmentation d'environ 500 000 UF, soit 79 %, en passant d'environ 600 milles UF en situation actuelle à 1,1 millions UF en situation avec projet. Cette intensification fourragère devrait permettre essentiellement d'améliorer les rations alimentaires des effectifs bovins actuels d'une part, et d'en accroître dans une moindre mesure le nombre d'autre part, le tout devant s'accompagner des différentes mesures et actions d'intensification laitière (amélioration génétique, amélioration des modes de conduite d'élevage et vulgarisation zootechnique, santé animale, hygiène du lait).

Ainsi pour fixer les idées une augmentation à terme modeste de 1000 l de lait trait par UZ correspondrait pour les quelque 900 UZ actuelles (0,4 UZ en moyenne seulement par exploitation, toutes situations confondues) à une consommation additionnelle de plus 360 000 UF de fourrages. Tandis que pour atteindre le ratio moyen de 1UZ par exploitation à terme, toutes situations confondues, pour un niveau d'UZ améliorée global de 2200 UF et 1500 kg de lait par UZ et par an, cela correspondrait à un niveau de consommation fourragère additionnelle de quelque 2,7 millions d'UF, très nettement supérieur aux objectifs du projet dans ce domaine.

En résumé l'intensification laitière relative que devrait entraîner le projet à travers l'augmentation de la production de fourrages ne permettra à terme que d'améliorer l'autoconsommation laitière des populations locales des périmètres concernés, avec un disponible annuel additionnel appréciable par habitant directement bénéficiaire de 56 kg² environ (450 kg/exploitation), toutes catégories confondues, pour un niveau d'autoconsommation actuel de quelque 25³ kg seulement per capita.

L'amélioration de la production des rosacées sera de 124 % par rapport à la situation actuelle, la production future sera de 10700 tonnes contre 4800 tonnes produites actuellement, ce qui correspond à un surplus de production moyen par exploitation de moins de 3 tonnes, toutes situations confondues, qui devrait pouvoir être facilement écoulé sur les marchés locaux et régionaux.

² Sur la base des premières hypothèses et estimations suivantes : amélioration de quelque 900 UZ actuelles : 1000 kg d'augmentation/UZ X 900 UZ = 900 000 kg, pour 360 000 UF additionnelles ; augmentation de l'effectif d'UZ améliorées permise par le reliquat d'UF additionnelles : 140 000 UF/ 2200 UF/UZ = 63 UZ X 1500 kg/UZ améliorée = 94 500 kg. Bilan production laitière totale additionnelle : 900 000 + 94 500 = 994 500/17717 habitants = 56 kg de lait

³ La consommation annuelle moyenne en produits laitiers par habitant est estimée à environ 33 litres pour le Moyen Atlas, quantité qui reste inférieure à celle préconisée par les nutritionnistes (90 l/hab./an) (FAO, 1998)

Le taux d'accroissement de la production d'olives sera de 72 %, elle passera d'environ 900 tonnes en situation actuelle à 1500 tonnes en situation avec projet, soit 2,8 quintaux par seulement de production additionnelle par exploitation, 33 kg d'olives ou 2,3 litres d'huile équivalent per capita (toutes situations confondues), qui seront essentiellement destinées à l'autoconsommation locale.

5.2. BENEFCES ET RENTABILITE

Pour l'évaluation de la rentabilité du projet on a procédé à :

- une évaluation financière de la rentabilité du projet à travers le calcul du TRI financiers ;
- une évaluation économique de la rentabilité du projet à travers le calcul du TRE (taux de rentabilité économique)

Le tableau ci-après présente les taux de conversion appliqués aux prix financiers pour le calcul des TRE

TABLEAU 13 FACTEURS DE CONVERSION

| Production | Facteur Conversion | Charges | Facteur Conversion |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| Blé dur | 0,95 | Engrais chimique | |
| Blé tendre | 0,95 | azote | 1,33 |
| Orge | 0,95 | phosphore | 1,33 |
| Maïs | 1,00 | potassium | 1,33 |
| Légumineuses | 1,00 | Fumier | 1,33 |
| Maraîchage | 1,00 | Produits phyto. | 1,33 |
| Fourrages | 1,00 | Semences | 1,00 |
| Arboriculture | 1,00 | Matériel agricole | |
| | | Travaux mécanisés | 0,70 |
| | | Traction animale | |
| | | Main d'œuvre | 0,80 |
| | | Génie civil | 0,7 |
| | | Véhicules | |
| | | Infrastructure irrigation | |
| | | Conduites | 0,70 |
| | | Bassins | 0,70 |
| | | Equipement électromécanique | 0,70 |
| | | Equipement hydromécanique | 0,70 |

Les calculs, détaillés en annexe, font ressortir :

un taux de rentabilité interne financiers (TRI) de 8 % à 25 % selon les périmètres ;

un taux de rentabilité économique (TRE) de 10 % à 28 %.

Ces taux de rentabilité, résultant des calculs, sont relativement élevés. Ceci justifie bien le choix des périmètres retenus et l'exécution du projet sur ceux-ci.

TABLEAU 14 TAUX DE RENTABILITE DE L'ETUDE PAR PERIMETRE

| | | |
|--|-----------|-----------|
| | TRI étude | TRE étude |
|--|-----------|-----------|

**ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA**

| Périmètre | | |
|-------------|-----|-----|
| Taghzoute | 20% | 23% |
| Bertat | 11% | 13% |
| Bouayach | 16% | 18% |
| Anougal | 11% | 13% |
| Tit Ourmès | 15% | 18% |
| Itzer | 16% | 19% |
| Ait Kessou | 12% | 14% |
| Imatchimène | 13% | 16% |
| Erdouz | 14% | 17% |
| Fellat | 12% | 15% |
| Aziza | 12% | 14% |
| Merdlamane | 8% | 10% |
| Azerzou | 10% | 12% |
| Ouaoumana | 25% | 28% |

Les tests de sensibilité, fournis dans le tableau 15 ci-après, confirment la rentabilité du projet. En effet, ces tests effectués sur TRE montrent que :

Le projet est relativement moins sensible à l'augmentation du coût du projet à travers l'augmentation de l'investissement, qu'à la diminution de l'augmentation de la marge brute. On notera que même avec une augmentation de l'investissement de 100 %, à marge brute constante, le projet reste rentable.

Ceci s'explique par le faible niveau relatif d'investissement que nécessite le projet, avec les ratios moyens suivant pour l'ensemble des 14 périmètres du projet :

- 20 500 Dirhams en moyenne par hectare,
- 4000 Dirhams en moyenne par habitant bénéficiaire (25 500 Dirhams par ménage bénéficiaire),
- 32 500 Dirhams par exploitation bénéficiaire

Si on compare ces niveaux moyens d'investissement du projet au niveau moyen d'augmentation de la marge brute économique de +10 000 Dirhams par exploitation, ceci donne un temps de récupération de l'investissement en termes économique très court de 3 ans et 3 mois.

Ceci explique également pourquoi le projet est très sensible en revanche à la diminution de la marge brute, une diminution de 50% de la marge brut risquant de compromettre la rentabilité du projet. Ceci souligne l'importance fondamentale de la mise en place des mesures d'accompagnement et de soutien au développement hydro-agricole pour la réussite du projet telles que définies dans le rapport M3.1 « Etude agro-économique » et dans le cadre de la convention de prestations de services DPA-INRA, dans les domaines et sur les thèmes de :

- la recherche-développement et la production de référentiels technico-économiques en vraies grandeurs sociales, économiques et institutionnelle ;
- l'organisation des approvisionnements en intrants et l'accès au crédit agricole court et moyen terme.
- La vulgarisation et le conseil technique associatif ;
- L'organisation et la promotion de la commercialisation en commun ;
- La formation professionnelle et la promotion des organisations professionnelles et groupements de producteurs ;
- Le développement des filières de conditionnement et de transformation des produits de rente (fruits, légumes) à haute valeur ajoutée, à travers des projets structurant et la promotion et l'encadrement des investissements privés

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Le projet est également sensible à la diminution de la superficie agricole cultivée (SAC), comme on pouvait s'en douter a priori.

TABLEAU 15 TESTS DE SENSIBILITE SUR TRE PAR PERIMETRE

| Périmètre | TRI étude | TRE étude | TESTS | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|----------------|------|-------------|------|------|------|
| | | | Investissement | | Marge Brute | | SAC | |
| | | | +100% | +30% | +20% | -50% | +20% | -50% |
| Taghzoute | 20% | 23% | 15% | 20% | 29% | -3% | 29% | 2% |
| Bertat | 11% | 13% | 5% | 10% | 16% | 2% | 16% | 3% |
| Bouayach | 16% | 18% | 10% | 15% | 22% | 0% | 23% | 0% |
| Anougal | 11% | 13% | 5% | 10% | 17% | 0% | 17% | 0% |
| Tit Ourmès | 15% | 18% | 10% | 14% | 21% | 1% | 22% | 1% |
| Itzer | 16% | 19% | 11% | 16% | 23% | 2% | 24% | 2% |
| Ait Kessou | 12% | 14% | 6% | 11% | 18% | -1% | 18% | -1% |
| Imatchimène | 13% | 16% | 7% | 12% | 19% | 2% | 19% | 3% |
| Erdouz | 14% | 17% | 9% | 13% | 21% | 1% | 21% | 1% |
| Fellat | 12% | 15% | 7% | 11% | 18% | 4% | 18% | 5% |
| Aziza | 12% | 14% | 6% | 10% | 17% | 2% | 17% | 3% |
| Merdlamane | 8% | 10% | 2% | 7% | 13% | -4% | 13% | -3% |
| Azerzou | 10% | 12% | 4% | 9% | 16% | -1% | 16% | -1% |
| Ouaoumana | 25% | 28% | 19% | 24% | 33% | 7% | 33% | 7% |

Le tableau 16 ci-après fournit le classement comparé des périmètres selon le critère TRE iet le classement initial a priori qui avait été élaboré par anticipation lors de l'élaboration des PIC. On relèvera le changement notoire de rang de certains périmètres.

Le présent calcul de rentabilité économique n'a pris en compte que la partie investissements hydro-agricoles du projet en les mettant en balance (somme des cash flow actualisé) avec les effets économiques leur correspondant strictement à terme, par la méthode simplifiée des prix de référence.

On retiendra que les autres investissements consentis au titre des infrastructures socio-économiques de base (ISEB), dont l'étude de rentabilité propre est rendue aléatoire par leur caractère fractionné et complémentaire d'autres programmes et projets en cours, peuvent être totalement justifiés économiquement sur les simples effets économiques hydro-agricoles.

Ils représentent dans l'ensemble un peu plus de 50% des investissements hydro-agricoles, et ne grèveraient pas fondamentalement le calcul de rentabilité même sous l'hypothèse d'une rentabilité propre marginale des ISEB vis-à-vis de leurs effets propres directs et indirects. Cette analyse spécifique des investissements en ISEB si elle était justifiée, serait d'ailleurs davantage du ressort de la méthode des effets que de la méthode des prix de référence. Elle est difficilement réalisable actuellement vu la limite de disponibilité de référentiels microéconomiques et statistiques locaux et régionaux.

TABLEAU 16 CLASSEMENT COMPARE DES 14 PERIMETRES ENTRE LES 4 CRITERES DE LA FIN DE LA MISSION 2 ET LE CRITERE TRE

| Périmètres | Superficie concernée ha | Coût moyen des aménagements hydroagricoles/ha | N1 | Coût ISEB / Coût PMH % | N2 | Ressources en eau et pompage (N3) | Cohésion sociale (N4) | Note totale | Rang de classement N1+N2+N3+N4 | TRE | Rang TRE | Classement décroissant des périmètres selon le TRE |
|----------------------|-------------------------|---|----|------------------------|----|-----------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------|-----|----------|--|
| Aziza | 241 | 16 672 | 5 | 57% | 5 | 12 | 12 | 34 | 1 | 14% | 9 | Ouaoumana |
| Oued Fellat | 379 | 19 827 | 5 | 69% | 5 | 12 | 12 | 34 | 2 | 15% | 8 | Taghzoute |
| Bouyache | 350 | 15 010 | 5 | 43% | 6 | 9 | 12 | 32 | 3 | 18% | 4 | Itzer-Tichout |
| Imatchimène | 433 | 17 120 | 5 | 26% | 6 | 6 | 12 | 29 | 4 | 16% | 7 | Bouayache |
| Ouaoumana-Khaddi | 381 | 11 707 | 3 | 33% | 6 | 12 | 8 | 29 | 5 | 28% | 1 | Tit Ourmès |
| Itzer Tichout | 259 | 18 184 | 5 | 42% | 6 | 9 | 8 | 28 | 6 | 19% | 3 | Erdouz-Ait Khijja |
| Taghzoute | 297 | 26 837 | 1 | 42% | 6 | 12 | 8 | 27 | 7 | 23% | 2 | Imatchimène |
| Tit Ourmès | 130 | 24 180 | 3 | 71% | 3 | 9 | 12 | 27 | 8 | 18% | 4 | Fellat |
| Aït Kessou | 193 | 16 632 | 5 | 109% | 0 | 9 | 12 | 26 | 9 | 14% | 9 | Aziza |
| Azerzou | 171 | 8 973 | 6 | 124% | 0 | 12 | 8 | 26 | 10 | 12% | 13 | Ait Kessou |
| Erdouz | 75 | 26 000 | 1 | 41% | 6 | 6 | 12 | 25 | 11 | 17% | 6 | Bertat |
| Bertat | 190 | 22 329 | 3 | 55% | 5 | 9 | 8 | 25 | 12 | 13% | 11 | Anougal |
| Merdlamane Boussader | 223 | 15 000 | 6 | 73% | 3 | 6 | 8 | 23 | 13 | 10% | 14 | Azerzou-Ait Boumzil |
| Anougal | 79 | 18 015 | 5 | 133% | 0 | 6 | 12 | 23 | 14 | 13% | 11 | Merdlamane |

5.3. IMPACTS SUR LES REVENUS

La marge brute totale passera de 20 millions de Dh en situation actuelle à 41 millions de Dh en situation avec projet, soit une augmentation de 105 %.

Le projet aura donc pour effet une amélioration importante des revenus des agriculteurs. Ceci grâce à l'effet de l'investissement sur l'amélioration de l'irrigation et la conduite des cultures qui aboutissent non seulement à une amélioration des rendements mais également à une maîtrise des coûts de production.

Il est à signaler à ce niveau que la rentabilité du projet dépend fortement de l'amélioration de la marge brute en situation avec projet. Par conséquent, cet objectif devrait être une cible stratégique du projet.

La comparaison des revenus bruts des cultures irriguées par exploitation entre situation actuelle et situation avec projet montre l'importance du projet pour l'amélioration des conditions de vie des agriculteurs. Le revenu annuel moyen des exploitations procuré par les cultures irriguées pour l'ensemble des 14 périmètres étudiés passera de 9 400 Dh en situation actuelle à 19300 Dh après projet, avec des écarts autour de cette moyenne globale selon les périmètres comme l'indique le tableau 18 ci-après.

TABLEAU 17 BILAN DES MARGES BRUTES PAR PERIMETRE

En 1000 DH

| Périmètres | Marges Brutes (MB) | | % augmentation |
|--------------|--------------------|-----------------------|----------------|
| | Situation actuelle | situation avec projet | |
| Taghzoute | 4 957 | 9 200 | 86% |
| Bertat | 650 | 1 577 | 143% |
| Bouayach | 2 148 | 3 969 | 85% |
| Anougal | 271 | 564 | 108% |
| Tit Ourmès | 1 164 | 2 051 | 76% |
| Itzer | 1 833 | 3 492 | 91% |
| Ait kessou | 706 | 1 471 | 108% |
| Imatchimène | 1 639 | 3 553 | 117% |
| Erdouz | 533 | 1 073 | 101% |
| Fellat | 805 | 2 745 | 241% |
| Aziza | 550 | 1 483 | 170% |
| Merdlamane | 555 | 1 264 | 128% |
| Azerzou | 395 | 947 | 140% |
| Ouaoumana | 3 622 | 7 341 | 103% |
| Total | 19 828 | 40 730 | 105% |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABEAU 18 REVENUS BRUTS DES EXPLOITATION PROVENANT DES CULTURES IRRIGUEES

En DH

| Périmètres | Marges Brutes / exploitation | | % augmentation |
|-----------------|------------------------------|-----------------------|----------------|
| | Situation actuelle | situation avec projet | |
| Taghzoute | 20 741 | 38 494 | 86% |
| Bertat | 3 037 | 7 369 | 143% |
| Bouayach | 18 678 | 34 513 | 85% |
| Anougal | 5 766 | 12 000 | 108% |
| Tit Ourmès | 21 556 | 37 981 | 76% |
| Itzer | 7 833 | 14 923 | 91% |
| Ait kessou | 3 837 | 7 995 | 108% |
| Imatchimène | 6 304 | 13 665 | 117% |
| Erdouz | 11 340 | 22 830 | 101% |
| Fellat | 4 849 | 16 536 | 241% |
| Aziza | 11 702 | 31 553 | 170% |
| Merdlamane | 1 555 | 3 541 | 128% |
| Azerzou | 3 559 | 8 532 | 140% |
| Ouaoumana | 5 505 | 11 157 | 103% |
| Ensemble | 9 385 | 19 276 | 105% |

5.4. BESOINS EN CREDIT AGRICOLE

Il ressort du tableau 19 ci-dessous qu'un besoin de financement de l'ordre de 16 millions de Dh sera nécessaire pour couvrir les charges d'augmentation du coût de production en situation avec projet.

Une ligne de crédit court et moyen terme doit être mise à la disposition des agriculteurs pour financer les coûts additionnels générés par l'augmentation de la production.

A ce niveau, le rôle des différentes caisses du crédit agricoles est d'une grande importance pour la réussite du projet à travers le soutien financier à travers des crédits adaptés pour couvrir l'augmentation des charges de production en situation avec projet. Sans cette mesure l'objectif de l'amélioration des marges brutes ne serait pas atteint. Par conséquent, la rentabilité du projet risquerait d'être compromise.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 19 AUGMENTATION DES COUTS DE PRODUCTION APRES PROJET

En 1000 DH

| Périmètres | Cout de production (CP) | | variation CP |
|--------------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| | Situation actuelle | situation avec projet | |
| Taghzoute | 1 782 | 4 376 | 2 594 |
| Bertat | 526 | 1 327 | 801 |
| Bouayach | 1 080 | 2 462 | 1 382 |
| Anougal | 176 | 442 | 266 |
| Tit Ourmès | 581 | 1 296 | 715 |
| Itzer | 855 | 1 947 | 1 092 |
| Ait kessou | 536 | 1 219 | 683 |
| Imatchimène | 1 194 | 2 908 | 1 714 |
| Erdouz | 222 | 590 | 368 |
| Fellat | 789 | 2 371 | 1 582 |
| Aziza | 573 | 1 384 | 811 |
| Merdlamane | 574 | 1 261 | 687 |
| Azerzou | 402 | 973 | 571 |
| Ouaoumana | 1 831 | 4 401 | 2 570 |
| Total | 11 121 | 26 957 | 15 836 |

6. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'identification des impacts environnementaux et sociaux des projets permet l'identification et l'évaluation des options susceptibles de porter préjudice à l'environnement. Une fois qu'un projet d'aménagement ou d'équipement est défini, localisé et dimensionné à un degré de détails suffisant, l'identification de ses impacts environnementaux prévisibles est entreprise afin d'accompagner l'élaboration des dossiers d'avant projet et de projet d'exécution. Ceci permet d'introduire tout ou partie des solutions appropriées et des mesures spécifiques destinées à compenser les impacts néfastes et améliorer les impacts bénéfiques du projet.

L'identification des impacts environnementaux permet la projection des problèmes potentiels et les opportunités de développement, et devient ainsi un élément essentiel dans la planification et dans le cycle du projet. L'évaluation de l'impact environnemental, en soi n'est pas un outil pour la prise de décision. Sa vocation est de fournir les informations nourrissant l'analyse économique qui permet de faire le bilan des coûts et des avantages. Elle permet, également, que les propositions pouvant résulter d'une dégradation environnementale non admissible soient écartées de manière efficace. Le fait de comprendre la nature des changements au niveau d'un système physique et social dû au projet prépare le terrain pour une évaluation économique plus poussée du rapport coûts-avantages.

Les méthodologies d'étude d'impact sont conçues de manière à pouvoir quantifier, autant que possible, tous les changements biophysiques et socio-économiques significatifs susceptibles d'avoir lieu suite à la mise en œuvre du projet.

AVERTISSEMENT

A ce stade d'APS général de définition, de localisation et de dimensionnement des composantes physiques du présent projet DRI PMH dans la province de Khénifra on ne pourra raisonner qu'en qualitatif et thématique en matière d'impacts prévisibles vu l'échelle de définition des composantes qui n'a pas pu dépasser le 1/20 000 ème faute de pouvoir disposer de plans cotés aux 1/5000 et 1/2000 par photorestitution.

L'étude de l'état des lieux de l'environnement, l'identification des impacts prévisibles localisés et quantifiés avec plus de précision, ainsi que des mesures compensatoires correspondantes devraient être reprise parallèlement à l'étude d'APD et du Projet d'Exécution prévue à la suite de la présente Etude/Assistance Technique.

6.1.1. ENVIRONNEMENT NATUREL

6.1.1.1. TOPOGRAPHIE

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. Les altitudes se situent au-delà de 3757 m.

A cause du relief très chahuté, les variations bioclimatiques sont remarquables. En plus des variables édaphiques, des expositions des versants et de leurs pentes, l'altitude joue un rôle dans l'élargissement de la végétation.

Les périmètres faisant l'objet du projet PMH présentent des topographies variables qui peuvent être soit des plaines, des vallées ou des piémonts dont l'altitude varie de 800 m à 1800 m.

6.1.1.2. ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE

Tous les massifs de cette zone sont constitués de plis jurassiens assez réguliers, fréquemment rompus par des failles; les anticlinaux allongés, aigus et dissymétriques succédant aux synclinaux très larges à allure de cuvette.

La constitution calcaire de la zone se manifeste par de nombreux phénomènes karstiques. On reconnaît également des canyons ainsi que des cuvettes de décalcification peu profondes en général et occupées par des lacs temporaires parfois plus importants et permanents.

L'Antécambrien et le primaire (schistes, quartzites, roches intrusives) apparaissent localement en zones réduites à la faveur d'anticlinaux faillés.

Le trias comprenant des basaltes doléritiques, des marnes et argiles à niveaux salifères jouant un rôle important comme substratum imperméable de la série jurassique.

Le jurassique constitue la quasi-totalité de la chaîne. Le lias inférieur calcaréo-dolomitique est perméable et constitue le niveau présentant la plus grande continuité. Vient ensuite la série marneuse imperméable du Toracien-Aalenéen sur laquelle s'établissent les vallées, puis une nouvelle série de calcaires, calcaires marneux et marnes comportant généralement deux niveaux calcaires principaux : Aalenéen supérieur et Dogger. Cette série est bien représentée dans toute la zone. Le jurassique se termine par une série surtout gréseuse, continentale, de faciès rouge (Jurassique supérieur), passant au crétacé inférieur de faciès identique.

Le crétacé d'extension réduite, offre une série classique à trois termes : grès et marnes rouges (Crétacé inférieur) - marnes bariolées (Cénomaniens) - calcaires (Turonien) et s'achève par des formations continentales rouges du Crétacé supérieur.

Le Tertiaire et le Quaternaire sont représentés par des formations continentales de remblayage dans les versants.

6.1.1.3. *RESSOURCES EN SOLS*

D'une manière générale, les grands types de sols rencontrés dans le Haut Atlas Oriental sont :

- Les sols minéraux bruts et sols peu évoluées d'érosion qui sont des sols très peu profonds et localement squelettiques, et se développent sur toutes les formations de la zone.
- Les sols calcimagnésiques qui se développent sur des roches calcaires et dolomitiques.
- Les sols isohumiques qui se développent généralement au bas des pentes sur des colluvions ou sur les basses terrasses. Ils sont zonaux.

Pour utiliser rationnellement ces sols, il convient de proposer un système d'exploitation répondant aux besoins de l'utilisateur.

La végétation en place joue un rôle fondamental dans la formation du sol et dans le maintien de son équilibre; elle freine le processus de l'érosion au niveau des versants.

6.1.1.4. *CLIMAT*

La zone se caractérise par un bioclimat semi aride de type continental à variation importante selon l'altitude. 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). Les conditions climatiques jouent un rôle important dans l'installation, l'adaptation et la croissance de la végétation.

D'une manière générale, la moyenne annuelle des précipitations diminue au fur et à mesure que l'on descend en altitude ou que l'on se dirige vers le sud ou vers l'est.

Les chutes de neige sont observées pendant la période hivernale se situant entre janvier et février. Les neiges peuvent également se prolonger jusqu'au début du printemps et jouent un rôle important dans la protection de la végétation contre le gel, l'alimentation des nappes souterraines et protège également le sol contre les ruissellements en favorisant l'infiltration.

Les vents frais de l'ouest sont très fréquents pendant l'hiver et apportent des perturbations océaniques. Les vents de l'est sont chauds et desséchants, ils se manifestent généralement en été et pendant les périodes d'automne.

Ressources en eau

Le Haut et le Moyen Atlas forment les principaux châteaux d'eau au 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 ont été déjà cités précédemment (§ 2.1 et 2.2 ci-dessus).

6.1.2. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Les principales caractéristiques socio-économique de la zone du projet ont déjà été précédemment (§2.3, 2.4 et 2.5) on s'y reportera.

6.1.3. FRAGILITE ET SUSCEPTIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

Généralement les périmètres sélectionnés ne montrent pas une grande différence d'un périmètre à l'autre, ceci pourrait être dû au fait que la région possède les mêmes conditions naturelles, même historiques et coutumes culturelles. Néanmoins, la disponibilité quantitative et qualitative de l'eau, la présence de différents microclimats, la rencontre localisée de différences de comportement du milieu édaphique engendrent des particularités et sensibilités du milieu.

6.1.3.1. L'HYDROLOGIE

Les ressources en eau sont en général superficielles pérennes des oueds et sources, un seul périmètre utilise des eaux de Khettaras encore fonctionnelle (Tit Ourmès). Les eaux souterraines sont destinées à l'alimentation en eau des populations locales.

La disponibilité en eau est plus marquante et différemment ressentie d'un périmètre à l'autre, et avec ces années de sécheresse, le manque d'eau ne serait qu'évident.

Pour certain périmètres, l'eau est pérenne, suffisante et voir même abondante en dehors de la période du mois de juin à septembre, où ils sont alimentés au printemps et en été par un écoulement assez stable dû à la fonte des neiges. Par contre, les autres peu de périmètres, connaissent des pénuries d'eau partielles, Comme c'est le cas des terres de Anougal, Tit Ourmès, Amercid et Ait Kessou éprouvent une insuffisance d'eau régulière en été. Les apports d'été sont faibles et ne permettent pas une intensification des cultures estivales.

6.1.3.2. LE CLIMAT

La zone se caractérise par sa vulnérabilité aux conditions climatiques très sévères notamment la gelée, la grêle, et les vents violents.

Ainsi, les basses températures en hivers et les températures élevées en été peuvent entraîner des dégâts importants sur les cultures. Certains couloirs de grêle surtout en altitude limitent l'extension de la culture du pommier et des rosacées à pépins en général. Le gel entrave également la production de l'amandier.

D'une façon générale, seules les cultures basses pouvant supporter la sévérité du climat sont pratiquées par les agriculteurs sans risque potentiel, il s'agit notamment des céréales, des pommes de terre, des carottes, des navets et des oignons. Ceci même si ces cultures sont soumises à de longues périodes de froid et gelée, et à l'irrégularité des pluies.

6.1.3.3. LES SOLS

Les cultures sont souvent pratiquées sur des terrains accidentés, à sols pauvres. L'aspect caillouteux et graveleux de la surface du sol au niveau de certains périmètres incite à un aménagement qui consiste en un épierrage aux endroits où la charge caillouteuse dépasse les 10%. De même un labour superficiel serait bénéfique pour ameublir le sol et homogénéiser la texture des horizons.

Un aménagement des sols serait bénéfique, notamment, un labour superficiel pour remédier à l'état battant de la surface du sol, un amendement raisonné en matière organique pour améliorer la structure du sol et augmenter la rétention en eau dans les horizons en profondeur du sol. La proximité de ces sols aux oueds leur confère une charge caillouteuse importante; de ce fait un épierreage manuel de temps en temps demeure important.

6.2. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

6.2.1. IMPACTS LIES A LA COMPOSANTE PMH

Les répercussions possibles associées à ce type de projet, sont présentées en détail dans le tableau ci-après. Elles se rapportent aux aspects environnementaux se rattachant à :

la conception du projet,
son exécution,
le suivi des travaux,
les mesures de valorisation qui résultent du fonctionnement du projet.

TABLEAU 20 REPERCUSSIONS DES PROJETS D'IRRIGATION SUR L'ENVIRONNEMENT

| DIFFERENTES PHASES DU PROJET | REPERCUSSIONS POSSIBLES | PREMIERE ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT | | | |
|-------------------------------------|---|--|------------------|------------|---------|
| | | Impact peu important | Impact important | | |
| | | | Faible | Modérée | Majeure |
| 1-EMPLACEMENT DU PROJET | <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de l'hydrologie - Conflits relatifs aux ressources en eau et à l'utilisation des sols - Risques d'inondation régionaux/problèmes de drainage - Empiètement sur les forêts/marécages et autres zones écologiques fragiles - Obstacles aux mouvements des animaux sauvages, du bétail et de la population - Réinstallation des populations communautés déplacées par le projet - Sites historiques/culturels menacés | X X Néant X Néant Néant | X | | |
| 2- STADE DE LA CONCEPTION DU RESEAU | <ul style="list-style-type: none"> - Erosion des bassins versants - Problèmes de qualité des eaux de surface : salinité - Qualité de la planification du drainage - Emploi de produits chimiques pour l'agriculture - Inégalités dans la distribution de l'eau - Conception des canaux - Passages - Problèmes fonciers - Limites du crédits agricole - Possibilité de créer des associations d'usagers - Perturbation des groupements coopératifs en place | Néant X X X X X X X X | | X X | |
| 3- STADE DES TRAVAUX | <ul style="list-style-type: none"> - Erosion du sol - Autres risques au stade des travaux : perturbation de l'irrigation - Suivi | X | X X | | |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
 DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
 PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

| DIFFERENTES PHASES DU PROJET | REPERCUSSIONS POSSIBLES | PREMIERE ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT | | | |
|---|---|--|--------------------|------------------|---------|
| | | Impact | | Impact important | |
| | | peu important | Faible | Modérée | Majeure |
| 4-STADE OPERATIONNEL | <ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'entretien - Dégradation des terres - Changements dans l'hydrologie souterraine - Maladies transmises par l'eau - Risques causés par les produits chimiques toxiques - Risques causés par les déperditions d'engrais - Suivi des opérations | X X X | X X | X X | |
| 5- REALISATION DES MESURES DE VALORISATION | <ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement en eau des communautés dans la zone du périmètre - pistes - Encadrement | | | X X X | |

6.2.2. IMPACTS LIES A L'EMPLACEMENT DU PROJET

6.2.2.1. *PERTURBATION DE L'HYDROLOGIE*

Le projet à pour but une meilleure mobilisation de la ressource. La majorité des périmètres sont irrigués par des dérivations des eaux pérennes des Oueds et sources aux prises traditionnelles alimentant un réseau de séguias en terre. Seul, le périmètre de Tit Ourmès est irrigué en partie par les eaux souterraines de la nappe phréatique moyennant des khetaras.

La réhabilitation n'entraînera aucune perturbation dans l'hydrologie des périmètres. Toutefois l'augmentation de l'efficacité des réseaux en amont aura éventuellement un impact sur le volume d'eau en aval.

6.2.2.2. *RISQUES D'INONDATION REGIONALE/PROBLEMES DE DRAINAGE*

Etant donné que les séguias, utilisant les eaux superficielles, passent souvent tout près de l'oued, elles sont vulnérables aux imprévus pluviaux. C'est ainsi qu'en temps des crues, il y a des sapements des rives et aussi l'érosion des levées (remblai artificiel) le long des séguias.

De ce fait, il est à prévoir une protection en gabions. Ces protections sont également visées partout où des terres agricoles sont à protéger. Egalement pour les périmètres irrigués avec les eaux souterraines il faut prévoir le revêtement et la protection contre les crues des parties où les séguias transitent sur l'oued.

6.2.2.3. *OBSTACLES AUX MOUVEMENTS DES ANIMAUX ET DE LA POPULATION*

Le réseau projeté épouse le réseau actuel; tous les ouvrages de franchissements ainsi que ceux nécessités par le passage des canaux ont été prévus (dalots, passerelles) aucune perturbation ne sera donc ressentie dans ce cas.

6.2.3. IMPACTS LIEES AU STADE DE LA CONCEPTION DU RESEAU

6.2.3.1. *EROSION DES BERGES*

Le problème de l'érosion des berges est accentué et cause des dégâts surtout lors des crues qui s'associent souvent à un charriage de matériaux et entraînant par la suite des dégâts aux réseaux.

6.2.3.2. *QUALITE DES EAUX*

Le premier objectif de l'irrigation consiste à apporter aux plantes au moment opportun, la quantité d'eau nécessaire, afin d'augmenter l'efficacité en eau.

Le risque de salinité ne se pose pas d'autant plus que l'eau est de bonne qualité. Cependant, en plus des implications positives sur l'efficacité de l'eau en amont qui sera bonifiée en aval, le projet n'entraînera pas de diminution de débit, et par conséquent il n'y a pas de risque d'amplification des concentrations des sels pour les sols où la salinité est ressentie.

6.2.3.3. *QUALITE DE LA PLANIFICATION DU DRAINAGE*

Le drainage est une technique qui englobe tous les travaux ayant pour objet l'évacuation intensive dans des délais déterminés et courts des eaux excédentaires. Les régions semi-arides nécessitent souvent un drainage artificiel quand ils sont irrigués, non pour l'aération des sols mais afin de baisser la concentration en sels dans la zone racinaire en cas de sol salin. Ceci étant, la planification du drainage reste impératif pour maintenir la fertilité naturelle et physique du sol

6.2.3.4. *PRODUITS CHIMIQUES*

L'utilisation des engrais est devenue une pratique courante au niveau de tous les périmètres. Lors de l'installation du projet, on prévoit une intensification des cultures qui nécessitera l'apport de fertilisants qui pourrait être intense; il faudrait donc entreprendre une action de vulgarisation d'une utilisation efficace de ces intrants.

L'utilisation des pesticides est peu développée en situation actuelle. Avec le projet la consommation par les cultures sera augmentée mais restera raisonnable selon les orientations agricoles et les efforts de vulgarisation.

6.2.3.5. *INEGALITE DANS LA DISTRIBUTION DE L'EAU*

Dans la situation actuelle, comme dit précédemment la répartition de l'eau obéit à des règles coutumières intangibles. Cependant, lors des périodes de sécheresse des conflits relatifs à la distribution l'eau pourront se produire, il faudrait donc une sensibilisation auprès des agriculteurs pour dégager l'eau excédante pour les autres.

Le revêtement des seguias aura comme conséquence directe la réduction de l'infiltration des eaux, ce qui ne sera pas apprécié par certains agriculteurs qui profitaient des infiltrations, en cas de revêtement des tronçons de seguias traversant les parcelles de cultivées.

6.2.3.6. *CONCEPTION DES CANAUX*

La construction des canaux en béton diminuera les pertes d'eau et la prolifération des mauvaises herbes par rapport à la situation actuelle où les séguias en terre sont envahies par la végétation.

En cas de dépôts au niveau des canaux, le curage sera effectué par les AUEA dans le cadre de l'entretien du réseau.

6.2.3.7. *PROBLEMES FONCIERS*

Actuellement, il n'a y pas de problèmes ou litiges foncier à signaler, le statut juridique des terres melk est le plus prépondérant. Le projet ne changera pas cette situation, puisqu'il n'est prévu ni de remembrement ni d'expropriation de la terre.

6.2.4. *IMPACTS LIES A LA PHASE DES TRAVAUX*

6.2.4.1. *EROSION DES SOLS*

Les travaux projetés sont constitués essentiellement de bétonnage de seguias au sol et d'ouvrages de franchissement et de partition. Les tracés de celles-ci ne devraient pas être fondamentalement modifiés. Les dimensions des canaux restent modestes. Par conséquent ces travaux ne donneront pas lieu à de grands terrassements ou déplacements susceptibles de provoquer des pertes en sol.

6.2.4.2. *AUTRES RISQUES*

Pendant les travaux, l'irrigation des périmètres risque d'être un peu perturbée du fait que le revêtement des seguias nécessitera des arrêts d'irrigation. Il faudrait donc que l'entrepreneur chargé des travaux prenne toutes les dispositions nécessaires pour maintenir l'écoulement des eaux d'irrigation. De même il faudrait éviter les périodes de grande demande en eau d'irrigation, ainsi que les périodes des crues

6.2.4.3. *SUIVI*

Le suivi et le contrôle de l'exécution des travaux seront assurés par le service technique concerné par le projet. Dans ce sens les AUEA constituent un partenaire de qualité pour le suivi et contrôle.

6.2.5. IMPACTS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION

6.2.5.1. QUALITE DE L'ENTRETIEN

Lors de l'installation du projet l'entretien des infrastructures sera de l'attribution des AUEA qui par leur organisation et leur expérience seront en mesure de réaliser ces opérations. Cependant, et même si les travaux à réaliser sont très simples (curage et entretien des canaux, réfection de petits ouvrages de génie civil), il serait profitable de procéder à un entretien spécialisée ceci, avec la formation des manipulateurs (AUEA) des ouvrages des seguias, et permettre ainsi la durabilité des ouvrages.

6.2.5.2. DEGRADATION DES TERRES

La perte des terres par érosion est une problématique généralisée pour tous les périmètres. En effet après chaque crue des oueds ou inondation il y a possibilité de dégradation des sols et voir même perte des terres agricoles.

De ce fait, il est à prévoir une protection en gabions. Ces protections sont également visées partout où des terres agricoles sont à protéger. Egalement pour les périmètres irriguant avec les eaux souterraines il faudrait prévoir le revêtement et la protection contre les crues des parties où les seguias transitent sur l'oued.

6.2.5.3. MALADIES HYDRIQUES

L'eau polluée ou chargée d'agents pathogènes, produits chimiques ou organiques ou minières toxiques peut en effet être à l'origine de maladies hydriques pour les populations s'approvisionnant directement ou localisées dans des zones d'irrigation dominées par des eaux impropres.

L'adduction en eau potable :

Concernant les maladies hydriques dont les agents sont des germes pathogènes notamment des bactéries, des virus ou des parasites contaminant l'eau responsables de ces maladies, un simple contacte de l'homme avec cette eau polluée peut engendrer de graves maladies principalement la diarrhée surtout chez les enfants, la typhoïde, le choléra, le rachitisme infantile, le paludisme, la bilharziose.

D'autres maladies peuvent être induites par l'eau pollué en produits chimiques et radio actifs, ceci peut être causé par une activités minières ou industrielle en amont des points de prise d'eau.

Ceci étant, le problème des maladies hydriques est peu rencontré dans la zone d'étude , en effet la majorité des exploitations s'approvisionnent en eau domestique au niveau des sources et puits. De même la majorité des douars s'orientent de plus en plus vers des projet d'AEP (adduction en eau potable). Toutefois les eaux superficielles sont encore utilisées surtout en cas d'éloignement ou en cas de sécheresse.

D'autre part, la diminution de l'apparition des maladies hydriques est considérée comme étant l'une des conséquence indirectes positives du projet. En effet le bétonnage des seguias limitera les risques de débordement de l'eau qui stagnait sur les bordures et formant ainsi des lieux favorables à la prolifération des germes pathogènes.

6.2.5.4. RISQUE DE POLLUTION DES EAUX DU A L'ACTIVITE HUMAINE

Eaux usées domestiques

Les 14 périmètres sélectionnés regroupent une population de plus de 17 000 habitants. Les centres disposent tous d'un réseau de distribution d'eau potable, de même plusieurs douars sont desservis par le programme d'AEP.

Cependant le réseau d'assainissement pour la quasi-totalité de ces centres reste dans un stade embryonnaire ou n'existe pas encore, l'assainissement se fait encore sous forme de puits perdus individuels ou dans la nature.

Eaux usées industrielles

Le secteur industriel n'est pas développé dans la zone du projet. La pollution des eaux par les rejets industriels et même agro-industriels reste encore dans un stade inoffensif. Seule, la pollution par les margines rejets des *maâsras* peut être signalée au niveau des périmètres où domine l'oléiculture.

Tout en sachant que par le procédé classique, une tonne d'olives donne comme sous produits 0.5 tonne de margine et 200 kg d'huile. Les margines constituent un effluent très chargé. La pollution spécifique est exprimée en DBO5 et peut atteindre jusqu'à 90 g/l.

Risque de pollution des eaux par l'activité minière

La présence en amont, des mines et gisement exploités peut affecter la qualité de l'eau que se soit pour la consommation humaine ou l'irrigation,

Conclusion :

Le manque de données et de mesures de la qualité de l'eau sur différents points des oueds ne permettent pas de se faire une idée précise sur l'état de la qualité de l'eau, même si la réalité penche vers une faible « contamination organique locale » des eaux surtout en aval immédiat des centres. Par conséquent un suivi de l'évolution de la qualité de l'eau dans l'avenir serait d'un grand intérêt pour l'environnement social ainsi que l'environnement agricole.

6.2.5.5. SUIVI DES OPERATIONS

Le suivi de l'évolution du projet et son effet sur le milieu physique sont une procédure de pointe, et n'entre pas dans la compétence des AUEA. Mais vu que l'impact potentiel du projet sur l'environnement est actuellement faible, il n'est pas prévu des mesures spécifiques de suivi.

Cependant, au niveau de la DPA, chaque périmètre est encadré par un CT qui en plus de l'encadrement des travaux d'entretien devra se charger d'un programme de suivi, à long terme, des analyses de l'eau et du sol. Ceci avec l'aide des services du ministère de la santé qui sont responsables d'assurer le suivi de la qualité bactériologique de l'eau.

6.2.5.6. REALISATION DE MESURES DE VALORISATION ET DE COMPENSATION

Le Projet de DRI PMH dans la province de Khénifra est un projet qui représente toutes les orientations stratégiques et comprend plusieurs composantes y compris le projet de réhabilitation du réseau d'irrigation :

L'un des risques majeurs qui fera face au bon fonctionnement et à la durabilité du projet PMH et qui peut surgir à n'importe quel moment est celui de l'érosion des bassins versants en amont. En effet, ces derniers n'étant pas souvent protégés par une végétation (surtout dans les bassins versants limitrophes des agglomérations) se trouvent dégradés et lors des averses ou crues les eaux se trouvent chargées en matériaux causant des dégâts souvent irréparable dans l'immédiat. Comme mesure d'atténuation, il serait souhaitable d'étudier des programmes intégrés d'aménagement et de protection contre l'érosion en amont des périmètres sélectionnés sur les bassins versants identifiés préalablement comme les plus sensibles.

6.2.6. IMPACTS LIES A LA COMPOSANTE ISEB

6.2.6.1. ADDUCTION EN EAU POTABLE

Tout projet visant à développer ou à renforcer l'AEP des douars constitue un facteur de progrès, par la disponibilité d'une eau potable et l'amélioration de la qualité de vie et des conditions d'hygiène et de santé des populations. Ces changements importants de conditions de vie ne peuvent se traduire que par des modifications de comportements sociaux qui modèlent à long terme l'espace. Il est fait particulièrement référence à l'évolution de l'utilisation et de l'affectation des sols, et plus particulièrement au développement de l'habitat.

Sur le plan physique, les effets les plus significatifs des projets d'AEP, les plus importants et de plus longue durée, sont associés à l'augmentation des rejets d'eaux usées dans le milieu récepteur suite à l'approvisionnement en eau potable des populations. Étant donné que toutes les eaux usées sont et seront rejetées dans le milieu sans aucun traitement et que la majorité des douars et villages susceptibles d'être alimentés ne sont pas munis de système d'assainissement, il est prévisible que des accumulations d'eaux usées dans le bas fonds soient observées dans les zones desservies

Sur le plan biologique, le projet entraînera très peu d'impacts sensibles puisque tous les équipements proposés seront aménagés au niveau des douars.

Sur le plan économique, une part importante du budget alloué à ce projet sera distribué en salaires et générera des retombées d'importance mais de courte durée puisque seulement associés aux travaux. Lors de la phase d'exploitation, les installations nécessiteront un entretien, une maintenance et une surveillance qui permettront l'emploi d'une à deux de personnes par localité pour toute la durée de vie du projet.

Sur le plan humain, les principaux impacts de l'alimentation en eau potable de la période des travaux se feront sentir au niveau des retombées économiques, alors qu'en phase d'exploitation, les répercussions toucheront la qualité de vie des populations, la santé publique et le travail des femmes.

La disponibilité de l'eau potable pour les populations des douars- surtout si le prix de l'eau est adapté à la capacité de remboursement des bénéficiaires- induit deux impacts majeurs : l'amélioration des conditions de vie de ces populations et la constitution d'un élément de fixation des populations rurales (limitation de l'exode rural) et permettra de :

- réduire le temps passé à la tâche de collecte de l'eau à la source la plus proche (celle-ci pouvant être située actuellement à 4 ou 5 km du douar) ;
- améliorer la qualité des eaux de consommation ;
- satisfaire la demande en eau des douars en période de pénurie

En outre, l'augmentation de la consommation de l'eau à des fins domestique se traduira par un accroissement parallèle des eaux usées et par la nécessité de les gérer de façon adéquate afin d'éviter des risques nouveaux pour l'hygiène et la santé des populations par la réapparition et l'augmentation de la contamination liée à l'eau, la typhoïde, le paludisme, la diarrhée ou rarement la bilharziose.

Santé des populations

Si les effets directs de la mise en oeuvre de projets d'AEP sont connus, ses effets indirects dans des régions non assainies sont également de mieux en mieux cernés. L'augmentation de la consommation d'eau potable, se traduira par un accroissement presque équivalent des quantités d'eaux souillées rejetées. Étant donné que toutes les eaux usées sont et seront rejetées dans le milieu sans aucun traitement et que la majorité des douars susceptibles d'être alimentés ne sont pas munis de système d'assainissement, des accumulations d'eaux usées sont à craindre. La présence de zones infectées proches de populations doit faire craindre une recrudescence des maladies hydriques si des mesures adéquates ne sont pas prises.

Deux effets majeurs mais contradictoires se distinguent : les effets liés à la consommation d'eau potable, de nature positive, et les effets liés aux rejets des eaux usées, de nature négative.

Santé liée à l'eau potable : la consommation de l'eau potable par des populations qui n'y avait pas accès auparavant a des retombées positives sur leur santé, notamment au niveau des maladies déclarées.

Les maladies hydriques se distinguent entre les maladies contractées par absorption de l'eau et celles attrapées par contact d'une eau polluée. Pour les premières, l'absorption d'une eau potable par la population permettra de réduire les cas de diarrhées, de dysenteries et de choléra. La population-cible s'avère être principalement les nouveau-nés et les enfants. Les cas de typhoïde devraient également réduire.

Quant aux maladies contractées au contact de l'eau, dont notamment la bilharziose, la proximité d'une eau non souillée et son utilisation pour l'hygiène permettra de réduire les cas de contamination.

Par ailleurs, cet impact escompté, d'une forte importance, sera d'autant plus marqué que les populations cibles seront sensibilisées aux avantages de l'utilisation d'une eau potable dans l'alimentation et la vie quotidienne. En effet, entre une eau potable payante disponible à une borne-fontaine et une eau gratuite tirée du puits à proximité du lieu d'habitation, le choix des ménages devra se faire en faveur de la solution la plus salubre pour eux et leur santé. Il est recommandé qu'un tel projet soit appuyé d'une campagne de sensibilisation des populations sur le thème de la santé liée à l'eau potable. Cette sensibilisation doit principalement toucher les femmes.

Santé liée aux rejets des eaux usées : l'augmentation de la consommation d'eau potable, principalement en milieu urbanisé, se traduira par un accroissement presque équivalent aux quantités d'eaux souillées rejetées. Ces eaux souillées peuvent se révéler néfastes si elles ne sont pas maîtrisées.

Femme et travail

Les conséquences positives du projet seront ressenties par les femmes, dans la mesure où ce sont elles principalement qui ont la charge des activités domestiques et notamment la collecte de l'eau. La corvée d'eau est une tâche confiée généralement aux femmes et jeunes filles. Certains enfants sont même « spécialisés » dans la tâche de collecte d'eau; ils sont affectés à effectuer, chaque jour, souvent plusieurs voyages jusqu'à la source pour approvisionner leur foyer.

Pour les douars qui sont situés à un kilomètre ou plus du premier point d'eau, la corvée d'eau prend plus d'une demi-heure par jour, et ce souvent plusieurs fois par jour. La corvée d'eau peut prendre plus de temps en période sèche si la source utilisée se tarit.

Ainsi, on réalise rapidement le gain de temps réalisé par la présence dans les douars de bornes-fontaines ou d'un branchement individuel. Ce temps économisé peut alors être affecté à d'autres tâches :

pour les femmes, à d'autres tâches domestiques, aux soins des enfants ou à une petite activité rémunératrice ;

pour les enfants, peut-être une fréquentation plus assidue de l'école.

Il s'agit d'un impact positif d'une forte importance parce que de forte intensité et de longue durée.

6.2.6.2. L'ELECTRIFICATION

Cette opération rentre dans le cadre de l'élargissement de l'accès des population rurales à l'électricité. L'accès à l'électricité est aussi un facteur essentiel d'amélioration des conditions de vie de la population rurale. Outre le fait qu'elle répond à un besoin fondamental, l'électricité représente un élément de « confort » pour les ménages par rapport à la situation initiale.

La disponibilité de l'électricité permettra la pratique d'autres activités qui peuvent être même lucratives, d'augmenter l'accès à l'information par l'introduction des poste de télévision. Cependant ce qu'il faudrait examiner c'est l'adaptation du prix de l'électricité par rapport au pouvoir de remboursement des populations.

6.2.6.3. CENTRES DE SANTE

Cette composante va dans le sens du renforcement de l'accès des populations défavorisées aux soins de santé de base. En effet l'accessibilité aux établissements de soins de santé de base en milieu rural, compte tenu de la dispersion de l'habitat, n'est guère aisée pour la grande majorité des ruraux.

Par ailleurs le renforcement de l'infrastructure sanitaire dans la zone d'étude ne pourra qu'améliorer les conditions sanitaire surtout des enfants et de leurs mères, par :

le renforcement de l'action préventive suite à des campagnes de vaccination, de dépistage et d'hygiène tout en étant plus proche de la population cible ;
la réduction de taux de mortalité maternelle et infantile ;
l'amélioration des suivis des grossesses à risque ;
l'élargissement de la couverture de soins de santé essentiels afin de renforcer la prévention et la lutte contre les maladies infectieuses.

6.2.6.4. ECOLES

De nombreuses indications montrent que l'offre éducative, en milieu rurale, est très insuffisante. Les faibles performances de l'enseignement en milieu rural sont liées à de nombreux facteurs économiques et sociaux d'une part, et à l'offre éducative d'autre part.

Cette composante relative à la construction des écoles et bâtiments annexes, la fourniture de matériels, ne pourra que faciliter l'accès à l'éducation fondamentale des enfants par l'augmentation de disponibilité des écoles et leurs rapprochement.

6.2.6.5. LES PISTES RURALES

La desserte routière constitue l'une des toutes premières priorités des populations rurales de la zone qui est caractérisée par un milieu très accidenté fréquemment enclavé, un climat hivernal rendant l'accès encore plus difficile surtout pendant la période des neiges.

En effet, lorsque l'accès routier est inexistant, il n'est pas possible d'assurer dans de bonne conditions le transport des élèves ou des patients vers les établissement situés dans les chefs lieux de commune, cercle ou province. De même, il est difficile, dans ces conditions de maintenir sur place l'encadrement nécessaire pour le bon fonctionnement des équipes sociales.

Par ailleurs l'absence de routes ou pistes accessibles fait que le prix des produits de consommation arrivant aux Douars sont beaucoup plus élevés. Cette situation s'aggrave en période hivernal. De même l'écoulement des produits agricoles rencontre aussi des difficultés et leurs prix de vente est souvent tributaire des conditions d'accessibilité.

7. QUESTIONS EN SUSPENS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES

La question cruciale des limites actuelles de l'approche participative initiée jusqu'à présent dans le cadre de la préparation du projet selon le montage institutionnel et organisationnel rappelé au chapitre 1 a été quelque peu développée dans le rapport M3.1 de l'étude agro économique (chapitre 10), on s'y reportera.

Cette question interpelle d'autres fonctions, institutions et programmes en place ou en cours de mise en oeuvre, notamment au premier chef :

l'autorité locale et provinciale,
les élus et instances communales,
la DPA et les CT, avec leurs missions d'encadrement/formation/vulgarisation/développement,
l'INRA et sa convention-programme de recherche-développement,
la Chambre d'Agriculture,
les AUEA nouvellement créés et leurs responsables et notables, les autres "élites" et notables locaux et provinciaux, et en dernier ressort les bénéficiaires et leurs institutions et organisations locales traditionnelles et modernes...

Bien d'autres questions en suspens, c'est-à-dire dont la résolution ne sera pas simplement assurée par les seuls investissements des composantes du projet, ont été plus ou moins développées ou évoquées lors du diagnostic participatif des douars et des périmètres de la Mission 2 et résumées dans les rapports M3.1 de l'étude agro économique et le présent rapport de faisabilité.

Le traitement de ces questions et leurs résolutions par des mesures et actions directes et indirectes supposent la plupart du temps des investigations, des études et une communication socio-institutionnelle complémentaires. On peut ainsi identifier à ce stade le bien fondé éventuel des études complémentaires suivantes :

- Etude d'actualisation du Plan Directeur des Ressources en eau de la Haute Moulouya (sous-bassins des oueds Ansegmir et Outat notamment à l'amont du nouveau barrage en voie de mise en eau sur la Moulouya en amont de Mibladen).
- Etudes intégrées, participatives avec faisabilité d'investissements privés et crédits bancaires (individuels et coopératifs) des filières stratégiques pomme et abricot dans la zone du projet élargie (frigos, unités de transformation, labels, etc).
- Etude-animation-développement d'un projet pilote de brebis et de chèvres laitières avec transformation fromagère.
- Etude-développement de la filière régionale lait de vache améliorée pour l'autoconsommation et l'approvisionnement des centres régionaux.
- Projet pilote de diversification et de développement des activités féminines génératrices de revenus en dehors des centres : petits élevage, artisanat, etc.
- Etude-développement et promotion de l'agro-tourisme avec circuits et services d'accueil locaux (Imatchimène-Erdouz-Tounfite, circuits Bled Outat, Itzer-Oum Rbia-Zaïanes) avec valorisation du patrimoine culturel vivant et activités de nature et de loisirs combinées.
- Assistance technique et appui méthodologique "chemin faisant" la mise en oeuvre du projet à la DPA, aux CT et à l'INRA.

2EME PARTIE : ETUDE DE FAISABILITE SIMPLIFIEE D'UN PROGRAMME ADDITIONNEL DE 13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES A FINANCER

1. COMPOSANTES DU PROGRAMME ADDITIONNEL DE 13 PERIMETRES

La présente partie traite d'une étude de faisabilité simplifiée des 13 périmètres additionnels, compléments à 5000 hectares des 14 précédents, présélectionnés à l'issue de la Mission 2 dont le financement restera à trouver. Cette première faisabilité technico-économique et financière permettra de constituer un « porte feuille » de projets complémentaires de développement rural intégré centré sur la PMH qui pourront être éligibles au titre d'autres sources de financement nationales et/ou internationales.

Les principales composantes du projet sont comme suit, comme pour les 14 périmètres du DRI PMH Banque Mondiale se regroupent également trois grandes rubriques suivantes :

- Réhabilitation et modernisation des ouvrages et réseaux d'irrigation;
- Développement de la mise en valeur agricole;
- Mise en place des infrastructures socio-économiques telles que les pistes rurales, l'eau potable, l'électrification, les écoles et les centres de santé.

Le tableau 21 ci-après présente le détail des composantes et investissements du programme par commune et composante. Pour plus de détails et de justification technique on se reportera aux rapports de la mission M II de définition des plans de développement (PDP) des 27 périmètres retenus à l'issue de cette mission

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 21 RECAPITULATIF DES PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS COMMUNAL (PIC) -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES

| CR | Périmètre | Superficie | PMH | AEP | Ecoles | Piste | Santé | Electrification | Total ISEB | Total Commune |
|-----------------|------------------------|--------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| ITZER | Oualegh | 63 | 928 746 | 700 000 | 255 000 | | | | 955 000 | 2 838 746 |
| | Aït Bassou | 325 | 2 340 000 | 820 000 | 125 000 | 750 000 | | | 1 695 000 | 5 730 000 |
| | Bouaari Aït Othmane | 153 | 2 745 126 | 855 000 | 480 000 | | | | 1 335 000 | 5 415 126 |
| | El Hassine Aït oufella | 87 | 1 656 654 | 500 000 | 100 000 | | | | 600 000 | 2 856 654 |
| S/T | | 628 | 7 670 526 | 2 875 000 | 960 000 | 750 000 | - | - | 4 585 000 | 16 840 526 |
| AMERCID | Aïn Trid | 81 | 2 198 988 | 620 000 | | 750 000 | | | 1 370 000 | 4 938 988 |
| | Aït Ali N'ltto | 120 | 4 316 400 | | 470 000 | 1 150 000 | | 860 000 | 2 480 000 | 9 276 400 |
| | Bougma | 84 | 2 057 496 | | 275 000 | 1 050 000 | | | 1 325 000 | 4 707 496 |
| S/T | | 285 | 8 572 884 | 620 000 | 745 000 | 2 950 000 | - | 860 000 | 5 175 000 | 18 922 884 |
| OUM RBIA | Ighzer Arsoud | 166 | 3 324 980 | 1 020 000 | 560 000 | | | | 1 580 000 | 6 484 980 |
| | Ougouz | 250 | 4 168 000 | 525 000 | 450 000 | 1 200 000 | | | 2 175 000 | 8 518 000 |
| | Boudihar Takhchacht | 397 | 6 278 158 | 735 000 | 270 000 | 1 950 000 | | | 2 955 000 | 12 188 158 |
| | Tanefite Tiklit | 285 | 8 014 485 | 1 025 000 | 560 000 | | 460 000 | | 2 045 000 | 12 104 485 |
| S/T | | 1 098 | 21 785 623 | 3 305 000 | 1 840 000 | 3 150 000 | 460 000 | - | 8 755 000 | 39 295 623 |
| AGUELMAM AZEGZA | Aït Lahcen Ou Saïd | 172 | 1 534 412 | 290000 | 280 000 | | | 1 140 000 | 1 710 000 | 4 954 412 |
| | Aït Bouhamad | 31 | 963 015 | 370000 | 160 000 | | | 820 000 | 1 350 000 | 3 663 015 |
| S/T | | 203 | 2 497 427 | 660 000 | 440 000 | - | - | 1 960 000 | 3 060 000 | 8 617 427 |
| TOTAL | | 2 214 | 40 526 460 | 7 460 000 | 3 985 000 | 6 850 000 | 460 000 | 2 820 000 | 21 575 000 | 83 676 460 |

2. COUTS PAR PERIMETRE

2.1 PRIX UNITAIRES DES INTRANTS ET COUTS DE PRODUCTION

Pour évaluer les coûts de production, on s'est basé sur les prix financiers des intrants (figurant dans le tableau 8 de la première partie ci-dessus). Ces éléments de prix ont abouti à l'estimation des coûts de production par culture.

L'évaluation des différents coûts de production par culture a pris en compte les spécificités des différentes zones agro-écologiques de la zone de l'étude, les systèmes de production, le niveau d'intensification, l'importance des cultures pratiquées, etc.

Vingt six fiches de cultures ont été constituées de manière à représenter les méthodes de production courantes ainsi que les hypothèses de mise en valeur en situation avec projet (cf. rapport M3.1 « Etude agro-économique »)

Dans le scénario d'une situation future avec programme additionnel des 13 périmètres, une augmentation du coût de production à l'hectare a été prévue pour les principales cultures représentatives de la zone de l'étude par rapport aux objectifs d'amélioration des itinéraires techniques des spéculations végétales en irrigué et d'augmentation des rendements. Cette augmentation devrait normalement accompagner l'augmentation du niveau d'intensification jugé en situation actuelle comme étant faible. Le tableau 22 ci-dessous permet d'illustrer cette situation.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 22 BILAN DES COÛTS DE PRODUCTION PAR PERIMETRE

| Périmètre | Coût de production (DH) | | % augmentation |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| | Situation actuelle | Situation avec projet | |
| Ighzer-Arsoud | 190 310 | 530 303 | 179% |
| Ougouz | 264 345 | 891 882 | 237% |
| Boudihar-Takchacht | 468 035 | 1 205 523 | 158% |
| Tanefit-Tiklit | 632 241 | 1 641 037 | 160% |
| Aït Lahcen ou Saïd | 334 665 | 708 988 | 112% |
| Aït Bouhamad | 69 420 | 238 138 | 243% |
| Aïn Trid | 176 923 | 357 087 | 102% |
| Aït Ali N'ltto | 158 065 | 434 838 | 175% |
| Bougma | 64 937 | 225 002 | 246% |
| Aït Bassou | 231 191 | 511 275 | 121% |
| Bouaari | 252 451 | 548 147 | 117% |
| El Hassine Aït Oufella | 132 841 | 309 865 | 133% |
| Oualagh | 79 230 | 192 285 | 143% |
| Total | 3 054 654 | 7 794 370 | 155% |

Le montant global des coûts de production serait de 7,8 millions de Dh pour les 13 périmètres complémentaires en situation avec projet, soit une augmentation de 155 % par rapport à la situation actuelle.

2.2 INVESTISSEMENTS DU PROGRAMME ADDITIONNEL

Les coûts moyens à l'hectare des investissements relatifs aux travaux d'aménagement hydro-agricole (AH) pour les 13 périmètres complémentaires sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 23 INVESTISSEMENTS PMH -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

| Périmètres | Superficie (ha) | Coût / ha (DH) | Coût AH en Millions DH |
|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| Boudihar-Takchacht | 397 | 15 814 | 6,28 |
| Tanfennit-Tiqlit | 285 | 28 121 | 8,01 |
| Ougouz | 250 | 16 672 | 4,17 |
| Ighzer Arsoud | 166 | 20 030 | 3,32 |
| Ait Bouhammad | 31 | 31 065 | 0,96 |
| Ait Lahcen Ou Said | 172 | 8 921 | 1,53 |
| Ait Ali Nito | 120 | 35 970 | 4,32 |
| Ain Trid | 81 | 27 148 | 2,20 |
| Bougma | 84 | 24 494 | 2,06 |
| Ait Bassou | 325 | 7 200 | 2,34 |
| Bouari Ait Athmane | 153 | 17 942 | 2,75 |
| Wallag | 63 | 14 742 | 0,93 |
| El Hassine Ait Oufella | 87 | 19 042 | 1,66 |
| Total | 2 214 | 18 305* | 40,53 |

* Coût moyen à l'hectare

L'investissement total du projet pour les 13 périmètres complémentaires s'élève à environ **41 millions de Dh**. Cette part importante qui devra être mobilisée pour cette composante reflète l'importance de l'amélioration de l'irrigation en PMH pour la viabilité du projet. A ce niveau, il est important de rappeler que le financement de ces investissements pour ces périmètres complémentaires n'est pas prévu dans le cadre du projet DRI-PMH.

L'investissement global relatif à la composante aménagement hydro-agricole s'élève donc à **102,42 millions de DH pour les 27 périmètres** retenus à l'issue de la mission MII de diagnostic participatif des douars et des périmètres (14 retenus lors du projet DRI-PMH et les 13 complémentaires). Cet investissement permettrait d'améliorer les conditions d'irrigation en PMH pour une superficie de **5 615 ha** couvrant les **27 périmètres**.

Par ailleurs, le coût moyen à l'hectare des travaux d'aménagement hydro-agricole est d'environ 18 000 Dh les 13 périmètres complémentaires, comparable au même coût moyen pour les 14 périmètres du projet DRI PMH (20 000 Dirhams/hectare). Ce qui représente un investissement moyen de 28 800 Dirhams par exploitation sur la base d'une superficie irriguée moyenne de 1,6 hectares irrigué/exploitation (moyenne estimée pour les 14 périmètres du DRI PMH), pour un nombre total d'exploitations bénéficiaires correspondant au programme additionnel 13 périmètres qui serait de l'ordre de quelque **1004 exploitations** et quelque **8205 personnes** (1305 ménages).

3. EFFETS DU PROGRAMME

3.1 PRODUCTION ET COMMERCIALISATION

Dans le scénario avec programme additionnel des 13 périmètres, les productions des différentes cultures devraient évoluer de façon à entraîner une hausse des revenus par le biais des actions suivantes :

- Diversification et développement des plantations d'arbres fruitiers.
- Introduction de variétés nouvelles de plusieurs cultures, y compris de variétés plus productives, utilisation de semences sélectionnées, irrigation orientée spécifiquement vers le maraîchage et l'arboriculture, fumure et traitements phyto-sanitaires.

L'accroissement attendu du niveau de production pour chaque système de culture est indiqué dans le Tableau 24 ci-après.

ROYAUME DU MAROC - MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 24 COMPARAISON DES PRODUCTIONS ENTRE SITUATION ACTUELLE ET SITUATION AVEC PROJET

U=Qx

| Périmètre | Système de culture | | | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|
| | Céréales | Légumineuses | Maraîchage | C. fourragères* | Rosacées | Olivier |
| Situation actuelle | | | | | | |
| Ighzer-Arsoud | 1 292 | 10 | 0 | 0 | 185 | 20 |
| Ougouz | 1 473 | 0 | 0 | 0 | 648 | 200 |
| Boudihar-Takchacht | 2 978 | 57 | 0 | 0 | 740 | 60 |
| Tanefit-Tiklit | 3 333 | 67 | 264 | 14 667 | 2 220 | 220 |
| Aït Lahcen ou Saïd | 1 748 | 0 | 0 | 0 | 0 | 580 |
| Aït Bouhamad | 323 | 0 | 0 | 0 | 278 | 40 |
| Aïn Trid | 68 | 0 | 0 | 0 | 1 530 | 680 |
| Aït Ali N'ltto | 191 | 0 | 94 | 18 333 | 1 620 | 240 |
| Bougma | 176 | 0 | 188 | 7 333 | 450 | 40 |
| Aït Bassou | 1 179 | 11 | 94 | 3 667 | 900 | 0 |
| Bouaari | 992 | 0 | 0 | 3 667 | 1 800 | 0 |
| El Hassine Aït Oufella | 468 | 0 | 0 | 3 667 | 1 080 | 0 |
| Oualagh | 393 | 0 | 0 | 0 | 360 | 0 |
| Total | 14 612 | 144 | 640 | 51 333 | 11 810 | 2 080 |
| Situation avec projet | | | | | | |
| Ighzer-Arsoud | 2 189 | 51 | 730 | 24 167 | 1 600 | 300 |
| Ougouz | 2 950 | 85 | 1 460 | 24 167 | 3 360 | 900 |
| Boudihar-Takchacht | 5 039 | 170 | 730 | 14 500 | 4 800 | 300 |
| Tanefit-Tiklit | 6 175 | 170 | 1 022 | 29 000 | 7 200 | 900 |
| Aït Lahcen ou Saïd | 3 020 | 0 | 730 | 0 | 800 | 1 050 |
| Aït Bouhamad | 627 | 34 | 730 | 9 667 | 960 | 180 |
| Aïn Trid | 243 | 0 | 0 | 0 | 2 678 | 1 020 |
| Aït Ali N'ltto | 471 | 0 | 304 | 33 833 | 3 938 | 480 |
| Bougma | 523 | 36 | 456 | 14 500 | 1 260 | 120 |
| Aït Bassou | 2 063 | 18 | 304 | 9 667 | 2 363 | 0 |
| Bouaari | 1 706 | 36 | 304 | 9 667 | 3 623 | 0 |
| El Hassine Aït Oufella | 835 | 36 | 152 | 4 833 | 2 363 | 0 |
| Oualagh | 668 | 18 | 304 | 0 | 945 | 0 |
| Total | 26 505 | 654 | 7 226 | 174 000 | 35 888 | 5 250 |
| % augmentation | 81% | 354% | 1029% | 239% | 204% | 152% |

* UF

Le projet se fixe comme objectif non seulement une amélioration des rendements par rapport à la situation actuelle à travers une intensification de l'utilisation des intrants agricoles (engrais, produits phyto-sanitaires) mais il vise également une amélioration du taux d'intensification culturelle (TIC) par le biais de l'augmentation de la superficie agricole cultivée (SAC) par rapport à celle de la situation actuelle.

Les hypothèses d'amélioration des rendements et du niveau d'intensification cultural retenues (voir annexe) permettront (selon les systèmes de culture) d'aboutir aux taux d'amélioration du niveau de production suivant :

- Pour les céréales, la production passera d'environ 1500 tonnes en situation actuelle à 2700 tonnes (3,33 qx/habitant bénéficiaire) en situation avec projet, soit une augmentation de 81 % ;
- Les légumineuses augmenteront de 144 Qx à environ 654 Qx (8 kg par habitant) soit une augmentation de 354 % ;
- Les cultures maraîchères connaîtront une forte augmentation, elles passeront de 64 tonnes en situation actuelle à environ 700 tonnes (85 kg/habitant bénéficiaire) en situation avec projet. Cette forte augmentation est due au fait qu'en situation actuelle les superficies concernées par les cultures maraîchères sont en dessous des potentialités des différents périmètres ;
- La production des cultures fourragères connaîtra une augmentation de 239 %, elle passera d'environ 51 milles UF en situation actuelle à 174 milles UF en situation avec projet ;
- L'amélioration de la production des rosacées sera de 204 % par rapport à la situation actuelle, la production future sera d'environ 3600 tonnes (3,6 tonnes par exploitation bénéficiaire) contre 1200 tonnes produites actuellement ;
- Le taux d'accroissement de la production de l'olivier sera de 152 %, la production des olives passera d'environ 200 tonnes en situation actuelle à 500 tonnes en situation avec projet (5 qx d'olives/exploitation ou 3,5L d'huile par habitant bénéficiaire).

Les surplus de production du programme 13 périmètres pourront donc selon les produits soit permettre d'améliorer l'autoconsommation locale (céréales, légumineuses, lait, huile d'olive) soit être facilement écoulés sur les marchés locaux et régionaux (cf. § 5.1, 1^{ère} Partie ci-dessus)

Cependant, ces objectifs de mise en valeur agricole ne pourront être atteints sans des mesures d'accompagnement supplémentaires qui viseront le développement de la production végétale. Pour cela, un investissement supplémentaire devrait être prévu par le programme additionnel des 13 périmètres. Cet investissement viserait essentiellement :

- l'appui aux structures d'encadrement ;
- l'appui au conseil
- la formation des cadres, des techniciens, agriculteurs et leurs fils ;
- la promotion et la valorisation de la production végétale ;
- la création de coopératives de commercialisation des produits agricoles.

3.2. BENEFICIES ET RENTABILITE

Pour l'évaluation de la rentabilité du projet, il s'est avéré nécessaire de procéder à :

une évaluation financière de la rentabilité du projet à travers le calcul du TRI financiers sur la base des **prix financiers** ;

une évaluation économique de la rentabilité du projet à travers le calcul du TRE (taux de rentabilité économique) sur la base des **prix économiques**.

Les prix financiers ont été convertis en prix économiques grâce aux facteurs de conversion figurant dans le tableau 13, 1^{ère} partie ci-dessus.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Les résultats de la rentabilité financière et économique du projet dépendent des hypothèses retenues par le modèle de calcul. Ces hypothèses sont liées à des variables stratégiques du modèle dont la variation influence de manière très significative la rentabilité. Ainsi les hypothèses retenues sont essentiellement :

- une régression des la Superficie Agricole Cultivée (SAC) de 20 % en situation sans projet
- une augmentation de la SAC de 9 % à 78 % selon les périmètres en situation avec projet
- une augmentation des Marges Brutes (MB) des cultures de 46 % à 152 % selon les périmètres en situation avec projet.

Les hypothèses d'augmentation de la SAC ainsi que la MB sont résumés par le tableau suivant (voir justification et détails rapport M3.1 « Etude agro-économique » et annexe 2 au présent rapport):

TABLEAU 25 : HYPOTHESES DU MODELE DE CALCUL DE RENTABILITE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-

| Périmètre | % augm. SAC | % augm. MB moyenne |
|------------------------|-------------|--------------------|
| Ighzer-Arsoud | 29% | 152% |
| Ougouz | 61% | 119% |
| Boudihar-Takchacht | 17% | 153% |
| Tanefit-Tiklit | 26% | 95% |
| Aït Lahcen ou Saïd | 15% | 101% |
| Aït Bouhamad | 77% | 87% |
| Aïn Trid | 9% | 49% |
| Aït Ali N'ltto | 41% | 60% |
| Bougma | 78% | 46% |
| Aït Bassou | 11% | 91% |
| Bouaari | 10% | 71% |
| El Hassine Aït Oufella | 18% | 73% |
| Oualagh | 16% | 97% |

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

Les calculs, détaillés en annexe, font ressortir les taux de rentabilité synthétisés par le tableau suivant :

TABLEAU 26 TAUX DE RENTABILITE DE L'ETUDE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-

| Périmètre | TRI étude | TRE étude |
|------------------------|-----------|-----------|
| Aït Lahcen ou Saïd | 12% | 13% |
| Aït Bouhamad | 11% | 13% |
| Ougouz | 9% | 12% |
| El Hassine Aït Oufella | 8% | 11% |
| Boudihar Takhchacht | 8% | 10% |
| Tanfite Tiklit | 8% | 10% |
| Oualagh | 8% | 10% |
| Bouaari | 8% | 10% |
| Aït Bassou | 7% | 9% |
| Ighzer | 7% | 9% |
| Aïn Trid | 6% | 8% |
| Aït Ali N'ltto | 4% | 6% |
| Bougma | 3% | 5% |

La comparaison des taux de rentabilité des 13 périmètres complémentaires avec ceux des 14 périmètres retenus lors du projet DRI-PMH fait ressortir 3 classes de périmètres selon le niveau de rentabilité :

- Classe 1 : comprenant les périmètres parmi les 13 possédant un niveau de rentabilité comparable à celui des 14 ;
- Classe 2 : Périmètres parmi les 13 dont la rentabilité peut être jugée moyenne ;
- Classe 3 : regroupe les périmètres complémentaires ayant une rentabilité relativement faible par rapport aux 14 périmètres retenus.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

L'appartenance des 13 périmètres complémentaires, aux différentes classes citées ci-dessus, est indiquée par le tableau suivant :

| | Périmètres |
|----------|--|
| Classe 1 | - Aït Lahcen Ou Saïd - Aït Bouhammad - Ougouz - El Hassine Aït Oufella |
| Classe 2 | - Boudihar Takhchacht - Taneflite Tiklit - Oualagh - Bouaari - Aït Bassou - Ighzer Arsoud |
| Classe 3 | - Aïn Trid - Aït Ali N'Itto - Bougma |

3.3 IMPACT SUR LES REVENUS

Les bénéfices économiques escomptés par le projet notamment l'amélioration des revenus des agriculteurs à travers l'augmentation des productions agricoles et la maîtrise des coûts production auront sans aucun doute un effet significatif sur le niveau de vie des bénéficiaires.

Il faudrait rappeler que l'investissement relatif à l'amélioration des conditions de l'irrigation en PMH n'est pas suffisant à lui seul pour atteindre les objectifs de mise en valeur fixés par le projet. Un investissement supplémentaire doit être prévu pour le développement de la production agricole.

Le tableau 27 ci-dessous fournit le bilan des marges brutes totales par périmètre en situation actuelle et avec le programme additionnel des 13 périmètres.

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 27 BILAN DES MARGES BRUTES PAR PERIMETRE -13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-

| Périmètre | Marge Brute (DH) | | % augmentation |
|------------------------|--------------------|-----------------------|----------------|
| | Situation actuelle | Situation avec projet | |
| Ighzer-Arsoud | 250 242 | 814 743 | 226% |
| Ougouz | 425 189 | 1 494 537 | 251% |
| Boudihar-Takchacht | 664 199 | 1 977 034 | 198% |
| Tanefit-Tiklit | 1 159 128 | 2 835 810 | 145% |
| Aït Lahcen ou Saïd | 350 991 | 815 764 | 132% |
| Aït Bouhamad | 122 668 | 406 313 | 231% |
| Aïn Trid | 517 443 | 842 870 | 63% |
| Aït Ali N'ltto | 500 945 | 1 130 181 | 126% |
| Bougma | 169 252 | 439 794 | 160% |
| Aït Bassou | 403 906 | 854 991 | 112% |
| Bouaari | 594 015 | 1 116 357 | 88% |
| El Hassine Aït Oufella | 339 149 | 690 355 | 104% |
| Oualagh | 145 697 | 334 079 | 129% |
| Total | 5 642 824 | 13 752 827 | 144% |

La comparaison des revenus bruts des cultures irriguées entre situation actuelle et situation avec projet montre l'importance du projet pour l'amélioration du budget procuré par les cultures irriguées. En effet, le revenu annuel pour l'ensemble des 13 périmètres étudiés passera d'environ 6 millions de Dh en situation actuelle à 14 millions de Dh en situation avec projet.

Ceci représente, pour 1004 exploitations environ (2,7 hectares irrigués en moyenne par exploitation) une augmentation notable du revenu brut moyen par exploitation lié aux spéculations irriguées de 8 078 Dirhams environ, pour 5 620 Dirhams en situation actuelle contre 13 698 Dirhams en situation future.

Cette augmentation significative de la marge brute par rapport à la situation actuelle peut être expliquée par le fait que le projet accordera une grande importance au développement des cultures à haute valeur ajoutée notamment le maraîchage et les rosacées.

3.4 BESOINS EN CREDIT AGRICOLE

L'amélioration du niveau d'intensification agricole prévu par le programme additionnel, notamment l'intensification de l'utilisation des intrants (engrais, produits phyto-sanitaires) aura pour conséquence l'augmentation des coûts de production par rapport à la situation actuelle.

Cette augmentation des coûts de production signifie que les agriculteurs seront amenés à investir davantage pour l'amélioration du niveau d'intensification. La variation des coûts de production entre la situation avec projet et la situation actuelle est indiquée dans le tableau suivant :

ROYAUME DU MAROC - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE KHENIFRA
PROJET DRI-PMH DE LA PROVINCE DE KHENIFRA

TABLEAU 28 AUGMENTATION DES COUTS DE PRODUCTION APRES PROJET - 13 PERIMETRES COMPLEMENTAIRES-

En DH

| Périmètre | Coût de production (CP) | | Variation CP |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| | Situation actuelle | Situation avec projet | |
| Ighzer-Arsoud | 190 310 | 530 303 | 339 993 |
| Ougouz | 264 345 | 891 882 | 627 537 |
| Boudihar-Takchacht | 468 035 | 1 205 523 | 737 488 |
| Tanefit-Tiklit | 632 241 | 1 641 037 | 1 008 796 |
| Aït Lahcen ou Saïd | 334 665 | 708 988 | 374 323 |
| Aït Bouhamad | 69 420 | 238 138 | 168 718 |
| Aïn Trid | 176 923 | 357 087 | 180 164 |
| Aït Ali N'ltto | 158 065 | 434 838 | 276 773 |
| Bougma | 64 937 | 225 002 | 160 065 |
| Aït Bassou | 231 191 | 511 275 | 280 084 |
| Bouaari | 252 451 | 548 147 | 295 696 |
| El Hassine Aït Oufella | 132 841 | 309 865 | 177 024 |
| Oualagh | 79 230 | 192 285 | 113 055 |
| Total | 3 054 654 | 7 794 370 | 4 739 716 |

Il ressort du tableau ci-dessus qu'un besoin de financement de l'ordre de 5 millions de Dh sera nécessaire pour couvrir les charges d'augmentation du coût de production en situation avec projet.

Une ligne de crédit à court et moyen terme devrat être mise à la disposition des agriculteurs pour financer les coûts additionnels générés par l'augmentation de la production.

A ce niveau, le rôle des différentes caisses du crédit agricole est d'une grande importance pour la réussite du projet à travers le soutien financier à travers des crédits adaptés pour couvrir l'augmentation des charges de production en situation avec projet. Sans cette mesure l'objectif de mise en valeur agricole ne serait pas atteint. Par conséquent, la rentabilité du projet risquerait d'être compromise.

ANNEXES

**ANNEXE I – PROJET DRI PMH 14 PERIMETRES -
CASH FLOWS ET CALCUL DU TRE PAR
PERIMETRE**

**ANNEXE II – PROGRAMME ADDITIONNEL 13
PERIMETRES - CASH FLOWS ET CALCUL DU
TRE PAR PERIMETRE**
