



Étude de cas visant à la mise en place du projet ABIPA C3F

Réalisé par Pedro Fernández Bautista
The Coastal and Marine Union (EUCC), Chef de file du projet ABIPA C3F

Décembre 2009

Projet financé par le Ministère hollandais de l'Agriculture, la Nature et la Qualité Alimentaire



Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality

TABLE DE MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	4
2. LES CAS ETUDIÉS	5
2.1. La formulation d'un programme de gestion de contrôle de l'érosion et de la désertification : Cas du bassin versant de Beni Boufrah	5
Processus d'érosion et de désertification prédominants	5
La méthodologie appliquée.....	5
Les résultats de l'interprétation des processus érosifs.....	10
La priorisation des zones qui nécessite une intervention contre l'érosion	10
Les mesures potentielles de lutte contre l'érosion	11
Procédure d'évaluation et de vérification des mesures	17
Recommandations pour les mesures et paquets technologiques	18
Sur le renforcement des capacités	20
2.2. Le projet ACCMA : Analyse des rendements économiques de l'agriculture à Beni Chiker 21	
Revenu de l'agriculture	21
Revenu de l'élevage	23
Revenus hors exploitation	24
Revenu net.....	24
Conclusion sur l'exploitation agricole a Beni Chiker.....	25
2.3. Le projet GEFRIF.....	26
De la participation de la population	26
De la domanialité des espaces forestiers et sa légitimation	27
2.4. Le projet SEMMAR	28
Réalisation d'environ 430 ha de banquettes	29
Plantation par <i>impluvium</i> des versants	30
Traitement mécanique des ravins (1 500 m ³ environ).....	31
Construction d'une citerne (300 m ³) à Iqdimen	31
Démonstration sur l'entretien de l'olivier	32
2.5. L'olivier et les systèmes de production des zones de montagne : cas de la province de Taounate	33
Systèmes de cultures	33
Systeme d'élevage	36
Relations agriculture – élevage.....	38
Revenus monétaires	39
Accès au crédit.....	40
Contribution de la femme aux exploitations agricoles	42
Organisations professionnelles.....	43
Lutte contre l'érosion	43
Encadrement technique	45



Étude de cas ABIPA C3F

Aperçu sur la filière olive au Maroc	46
Typologie des oléicultures	46
Transformation des produits oléicoles	46
Marchés des produits oléicoles marocains	47
Acteurs de la filière olive et leurs rôles	47
Conduite technique des oliveraies	48
Destination de la production d'olive	49
Transformateurs	50
Perspectives et recommandations	55
3. LES LEÇONS APPRISSES	58
4. CONCLUSIONS.....	61

1. Introduction

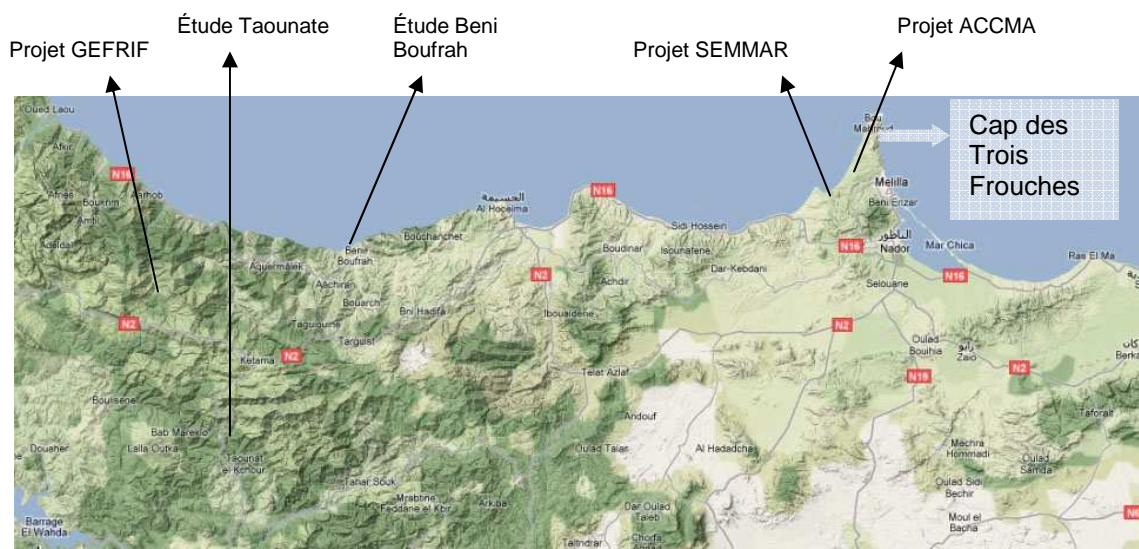
Le projet Agriculture, Biodiversité et Participation au Cap des Trois Fourches (ABIPA C3F) est un projet étalé sur trois ans dont le but est de stopper la perte de biodiversité par l'amélioration des valeurs naturelles, mais également de soutenir à travers un processus participatif le développement durable de la région du Cap des Trois Fourches, au nord-est du Maroc. Il est financé par le Ministère hollandais de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité Alimentaire.

L'une des activités importantes de la phase de commencement du projet est l'étude de cas et d'initiatives semblables à ABIPA C3F afin de tirer des leçons pour une mise en place effective. Il s'agit également d'éviter de commettre des erreurs identifiées dans le passé.

Le projet ABIPA C3F peut être considéré comme un projet intégré dans la mesure où il s'intéresse à l'agriculture, aux habitats naturels, à la biodiversité, au régime foncier, à la participation de la population locale, à la protection des espaces naturels, etc. Dans cette optique multi-thématique, la présente étude des programmes déjà réalisés va aborder trois types de sujets qui nous semblent primordiaux pour la réussite de notre projet, à savoir :

- 1) L'évaluation et la lutte contre l'érosion : il s'agit d'explorer des méthodes d'évaluation de l'érosion et de rechercher des possibilités de lutte contre l'érosion autres que l'agroforesterie comme par exemple la reconstruction des terrasses ou l'installation de barrages collinaires.
- 2) L'agroforesterie : la potentialité de l'agroforesterie dans la zone d'étude, notamment les plantations fruitières en terrasse en combinaison avec la protection des sols (type d'exploitation, méthodes, renforcement de capacités, commercialisation, etc.)
- 3) Le régime foncier : les problèmes spécifiques de délimitation foncière au Nord du Maroc, la délimitation du domaine forestier et du privé, la méthode de délimitation participative, la coopération entre l'Administration des Eaux et Forêts et autres acteurs.

Ainsi, ce rapport analyse plusieurs projets qui ont été menés autour de ces thématiques et proches de la zone d'étude (voir carte 1), de sorte qu'ils pourront être utiles pour le déroulement d'ABIPA C3F et pour d'autres initiatives futures du même ordre. À cet effet, ce rapport inclut des extraits des rapports des études de cas pour en faire ressortir les leçons apprises.



Carte 1. Localisation des cas étudiés au Nord du Maroc (élaboration propre à partir de google maps)

2. Les cas étudiés

2.1. La formulation d'un programme de gestion de contrôle de l'érosion et de la désertification : Cas du bassin versant de Beni Boufrah

Le rapport « Application des Directives CAR/PAP pour la formulation d'un programme de gestion de contrôle de l'érosion et de la désertification : Cas du bassin versant de Beni Boufrah » (Aboulabbes *et al.*, 2005) est riche en données et en explications méthodologiques pour évaluer et formuler un programme de lutte contre l'érosion. Le bassin de drainage identifié est celui du cours d'eau de Beni Boufrah. Il est situé au sud de la mer méditerranée, dans la grande région du Rif central, à 57 km à l'ouest de la ville d'Al-Hoceima.

Ce rapport peut être pris comme cas d'étude pour les raisons diverses :

- Il est proche du Cap des Trois Fourches et les milieux sont semblables.
- Il fait une description et une évaluation des différents types d'érosion dans le bassin versant ; ainsi il distingue les zones stables des zones instables.
- Il propose une liste des mesures pour lutter contre l'érosion en faisant la distinction entre les deux types de zones.
- Il vérifie et évalue les mesures à travers des critères pour déterminer le type d'intervention dans chaque secteur.
- Il présente quelques éléments en matière de renforcement des capacités.

Les extraits du rapport qui ont attiré plus l'attention pour ABIPA C3F sont reproduits ci-dessous (Aboulabbes *et al.*, 2005).

Processus d'érosion et de désertification prédominants

L'observation des sols du bassin versant révèle que l'ensemble des terres connaît une forme ou une autre d'érosion. Ce constat est expliqué par une topographie dominée en particulier par des pentes longues et raides, un faible couvert de végétation naturelle. C'est ainsi qu'on peut noter les processus érosifs suivants:

- une érosion en nappe qui touche l'ensemble des terres du bassin versant, y compris les terres boisées car elles présentent un faible couvert mais surtout parce qu'elles sont fortement pâturées résultant en une forte compaction des sols;
- une érosion par ravinement qui touche les pentes fortes et longues qui occupent une grande partie de la surface du bassin versant vu sa situation topographique. La plupart des ravins sont dans un état actif;
- une érosion des berges, qui se trouve localisée le long des berges du cours d'eau principal, mais aussi de nombreux cours d'eau secondaires et même les ravins ayant atteint des dimensions importantes;
- un processus solifluxion (glissement de terrain) qui se trouve localisée dans la partie amont du bassin sur une superficie relativement réduite.

Ces processus érosifs ont un impact négatif très important sur les rendements agricoles alors que le potentiel naturel est déjà très réduit.

La méthodologie appliquée

La méthodologie appliquée pour la réalisation de ce travail se compose de deux étapes selon les directives CAR/PAP. La première étape comporte elle-même trois phases: une première phase dite prédictive dont l'objectif consiste dans l'élaboration de la carte des états érosifs; la deuxième phase dite descriptive consiste principalement en évaluations qualitatives qui doivent être considérées comme complémentaires à la phase prédictive; et enfin, la troisième phase, celle de l'intégration, qui consiste à combiner les données descriptives et prédictives et qui contient des informations complètes sur les différents aspects des phénomènes d'érosion. Cette procédure est résumée par la figure 1 qui donne la séquence opérationnelle des travaux de la cartographie



Étude de cas ABIPA C3F

de l'érosion. Le résultat de cette étape est un ensemble de cartes dont deux constituent la synthèse: la carte des états érosifs (voir figure 2) qui exprime l'érosion potentielle et la carte descriptive des processus érosifs (voir figure 3) qui exprime l'érosion réelle. Ce travail a été réalisé par Aboulabbès et al. (2003).

Étude de cas ABIPA C3F

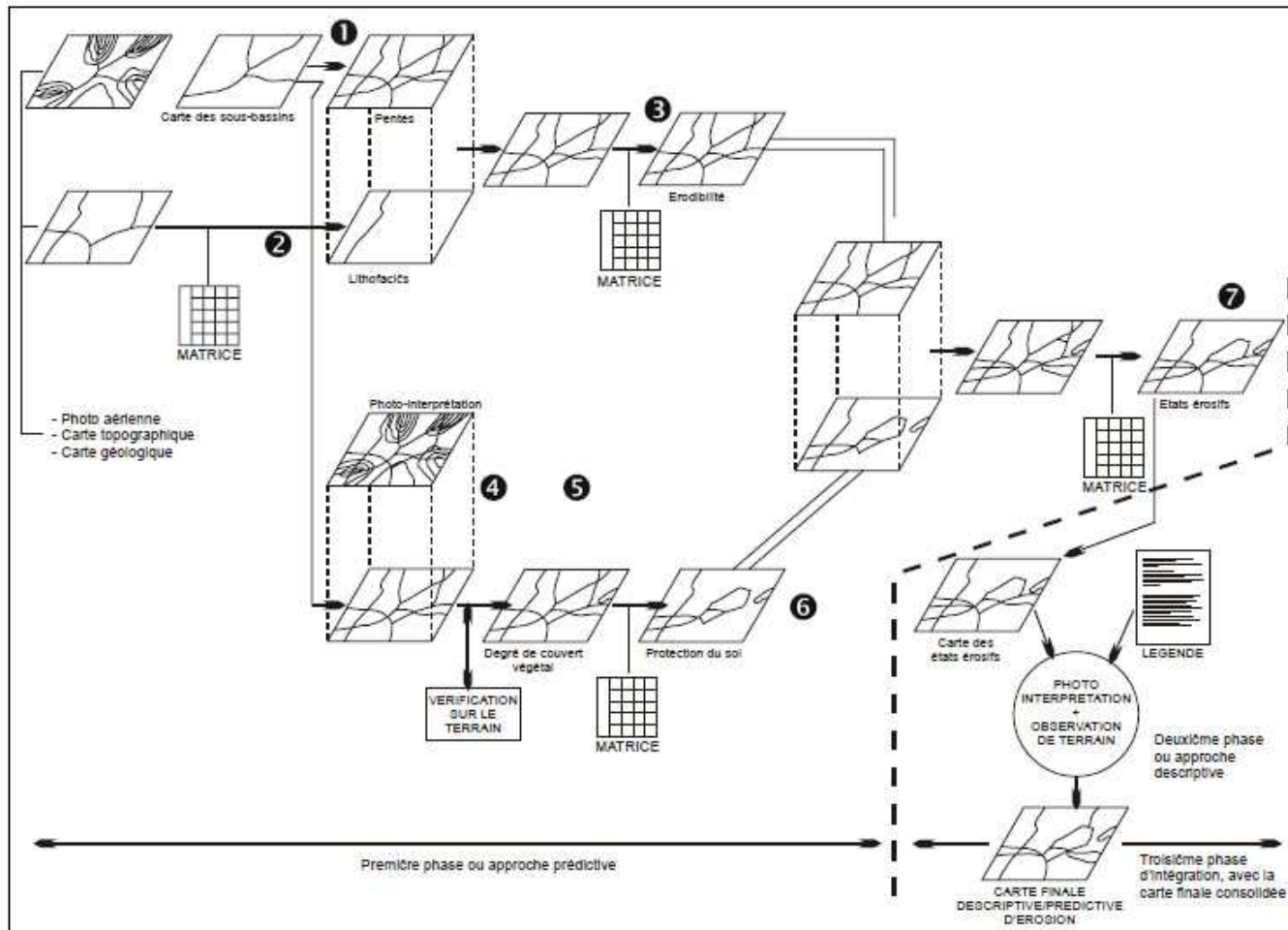


Figure 1. Méthodologie du PAP/CAR pour la cartographie de l'érosion (Aboulabbes *et al.* 2003)

Étude de cas ABIPA C3F

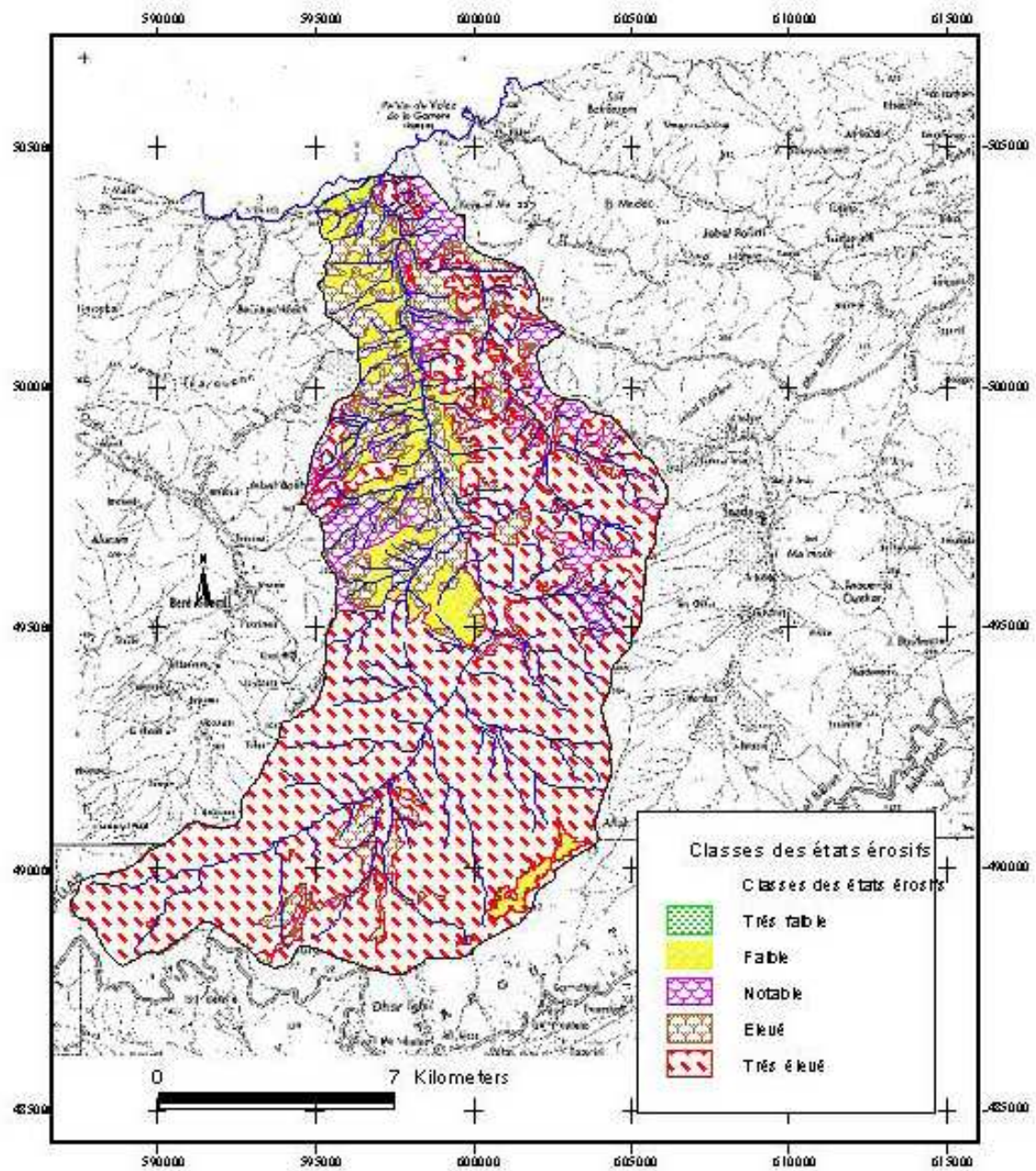


Figure 2. Carte des états érosifs du bassin versant de Beni Boufrah (Aboulabbes *et al.* 2003)

Étude de cas ABIPA C3F

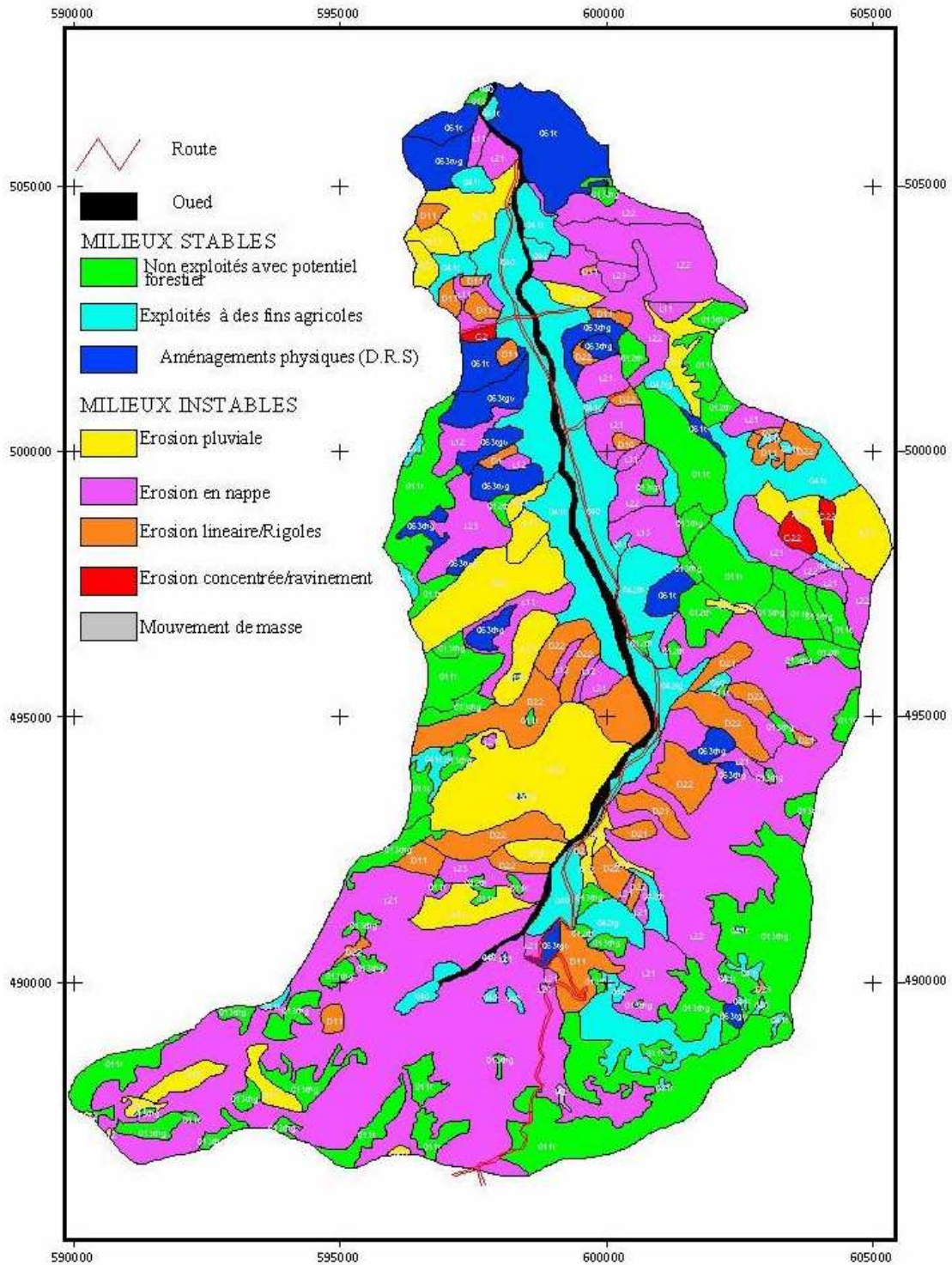


Figure 3. Carte des processus érosifs du bassin versant de Beni Boufrah (Aboulabbes *et al.* 2003)

La troisième étape vise à collecter, analyser et intégrer les données socioéconomiques aux résultats de la première étape afin d'identifier et de formuler des mesures et paquets techniques à appliquer dans le cadre d'un travail de formulation et d'un programme de contrôle d'érosion et de désertification. Elle comporte différents volets dont les plus importantes sont:

- l'identification des aires prioritaires;
- l'identification des mesures et paquets technologiques et leur évaluation;
- la formulation d'un programme de gestion qui inclurait les aspects relatifs à sa mise en oeuvre comme les arrangements institutionnels, les procédures de suivi et évaluation.

L'outil informatique et les techniques de télédétection, GPS, SIG ont été un élément essentiel dans l'application de la procédure CAR/PAP. En effet, les besoins d'archivages, de gestion des données, de géocodage, de changement d'échelle, de superposition, de génération de cartes et de statistique ont été réalisés par cet outil.

Les résultats de l'interprétation des processus érosifs

Les résultats de l'interprétation des processus érosifs du bassin versant de Beni Boufrah montrent que les zones se répartissent, conformément à la procédure CAR/PAP, en deux types de zones: les zones stables et les zones instables.

Zones stables

Ces zones sont représentées par les terres classées comme zones stables, exploitées à des fins agricoles, les zones stables non exploitées avec potentiel forestier et les zones stables du fait des aménagements physiques. La surface représentant cette catégorie de terres est de 6.469,96 hectares.

Les zones instables

Les zones instables dans le bassin versant de Beni Boufrah sont représentées par toutes les terres connaissant un processus érosif identifiable par des manifestations visibles sur le sol. La majeure partie de ces terres est utilisée comme terres de culture et notamment la céréaliculture. Ces zones anciennement forestières ont été défrichées pour les besoins de l'agriculture. Ces terres comprennent les sols touchés par l'érosion pluviale, les sols touchés par l'érosion en nappe, les terres touchées par l'érosion linéaire et, enfin, les terres touchées par l'érosion concentrée. Les causes expliquant les différents processus érosifs sont la topographie et la pente notamment, le substrat et, enfin, le facteur le plus déterminant dans le déclenchement des processus érosifs: l'utilisation humaine (labour, pâturage etc.).

La priorisation des zones qui nécessite une intervention contre l'érosion

La procédure de priorisation suivie dans cette étude est celle décrite dans le document des «Directives pour la gestion de programmes de contrôle d'érosion et de désertification». Cette procédure commence par l'identification et la formulation des critères de priorisation pour les deux groupes de terres: les zones instables et les zones stables.

Les critères pour les zones instables sont deux éléments:

- l'état du processus érosif (tendance à l'expansion, impact actuel, risques importance des facteurs socioéconomiques);
- la valeur d'utilisation actuelle et potentielle.

Les critères pour les zones stables sont:

- la description du risque (ampleur du risque, conséquence, facteurs socioéconomiques);
- la valeur d'utilisation (actuelle et potentielle).

En se basant sur des unités de terres homogènes et sur les critères décrits, et en attribuant des notes conformément aux directives, la procédure aboutit à des notes finales indiquant la priorité pour l'aire. Ces notes vont de 1 à 3 (priorité faible à maximale) pour les zones stables et de 1 à 6 (priorité faible à vitale) pour les zones instables. La carte de priorisation se trouve comme figure 4.

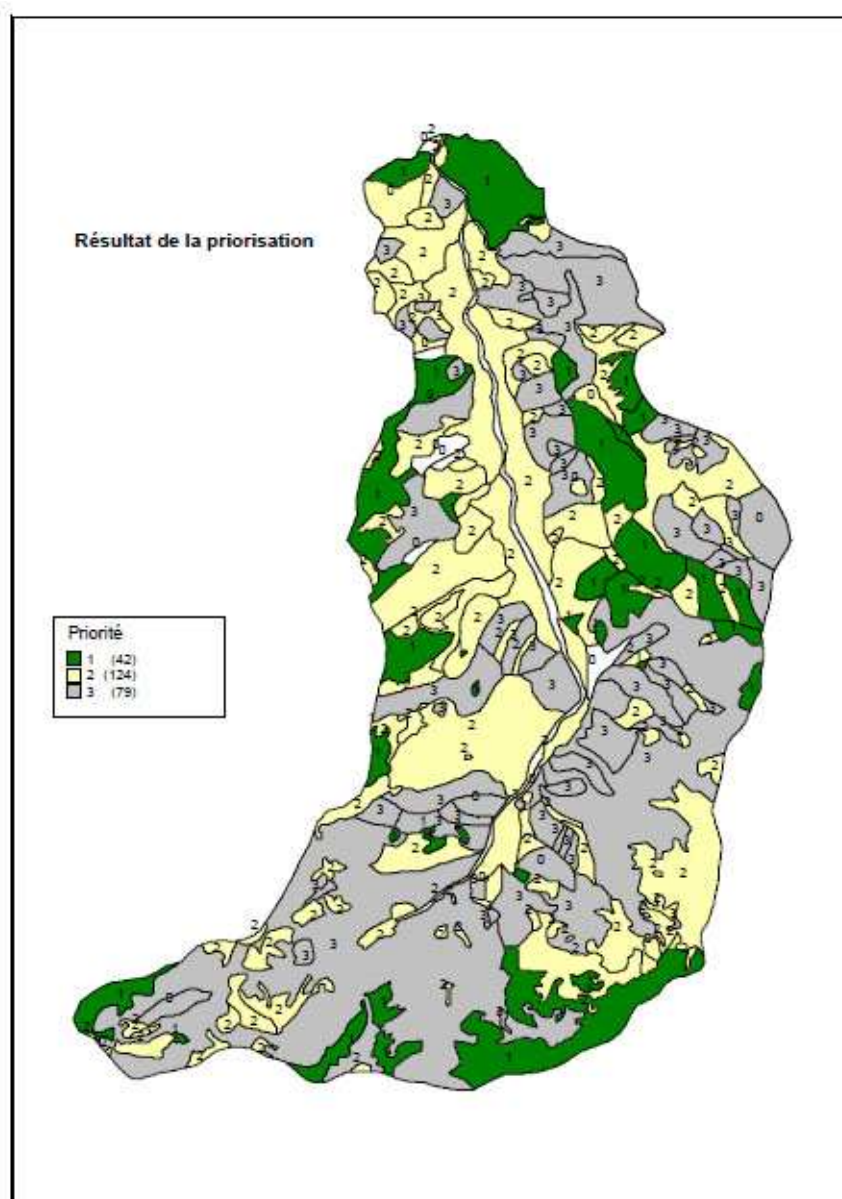


Figure 4. Carte de priorisation de lutte contre l'érosion du bassin versant de Beni Boufrah (Aboulabbes *et al.* 2005)

La priorisation pour les zones instables et stables montre que les terres cultivées (terres irriguées, terres céréalière, arboriculture, etc.) ont des degrés de priorité élevés par rapport aux terres de parcours ou de matorral, malgré que certaines terres cultivées ne sont pas touchées par des processus érosifs graves. Ce résultat est dû à la méthodologie qui accorde un poids important à l'utilisation actuelle et la perception à ce sujet des populations. Ce résultat est normal au vu de la problématique de Beni Boufrah où les terres cultivées ont effectivement plus de valeurs au vu de la surface restreinte des terres cultivées.

Les mesures potentielles de lutte contre l'érosion

ZONES INSTABLES (Mesures préventives et curatives)

Mesure 1: Réhabilitation des banquettes par des plantations de haies vives

Cette mesure consiste dans la réhabilitation du profil des banquettes par le curage et l'enlèvement des sédiments accumulés. L'objectif étant de redonner aux banquettes leur capacité de retenir les eaux de ruissellement lors des averses de pluie.

Statut d'application

Cette mesure est à appliquer au niveau des banquettes utilisées pour les arbres fruitiers et céréaliculture connaissant une érosion concentrée ou linéaire, due principalement à l'eau de ruissellement qui passe par dessus bord les banquettes.

Brève description des caractéristiques techniques

Cette mesure est un travail d'entretien puisqu'il s'agit:

- d'enlever les sédiments déposés au fond de la banquette et les déposer dans l'inter banquette;
- de boucher les ouvertures laissées par les débordements de l'eau au niveau du bourrelet de la banquette;
- au cas où une pente longitudinale existait le long de la banquette, il faut la rectifier;
- si des diguettes existent au niveau du fond de la banquette, empêchant le mouvement longitudinal de l'eau, il faut les reconstruire.

Brève évaluation de l'adéquation de la mesure

Avantages: la réduction du ruissellement de surface et l'érosion consécutive.

Désavantage: coût.

Évaluation finale de la mesure

La mesure, visant à la restauration des fonctions de la banquette, conduira à une meilleure performance durant les pluies. La réalisation demeure simple et à la portée des paysans.

Malgré cet état, les paysans hésiteraient à l'entreprendre du fait du travail supplémentaire que cela demanderait.

Mesure 2: «Embroussaillage»

Cette mesure consiste à planter des arbustes à haute densité, 3.000 plants/ha. L'objectif est de fournir rapidement un couvert végétal dense, qui protégerait contre le ruissellement et l'érosion des sols très dégradés par l'érosion linéaire et concentrée. Cette mesure a aussi comme objectif la réhabilitation des sols sur le plan pédologique.

Statut d'application

Cette mesure est à appliquer au niveau des terres touchées par l'érosion concentrée au point qu'elles constituent des bad-lands.

Brève description des caractéristiques techniques

La mesure consiste dans la plantation d'arbustes agroforestiers à haute densité (3.000 plants/ha). Les espèces doivent être capables de pousser sur des sols pauvres (bad-lands) et vite. Les légumineuses sont les espèces les plus indiquées comme l'*Acacia cyanophylla*.

Brève évaluation de l'adéquation de la mesure

Les avantages sont la réduction du ruissellement de surface et de l'érosion consécutive par un couvert dense. Opération facile à entreprendre. La mesure peut être à bénéfices multiples: production de fourrage et de bois.

Désavantage: coûts de l'opération difficilement supportables par les populations. C'est le type de technique qui doit être pris en charge par les autorités (ou la communauté) car le bénéfice est collectif.

Évaluation finale de la mesure

La mesure présente beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients. Elle permet de contribuer à la maîtrise des processus érosifs tout en améliorant les productions pastorales et ligneuses.

Mesure 3: Construction de nouvelles banquettes

Cette mesure consiste à construire des banquettes type de DRS en courbe de niveau.

Statut d'application

Cette mesure est à appliquer au niveau des terres utilisées en céréaliculture et touchées par l'érosion en nappe ou linéaire. Son objectif est d'éliminer ou de réduire le ruissellement de surface causé par l'excès d'eau de pluie. Une conséquence de cet ouvrage est la rétention des sédiments.

Brève description des caractéristiques techniques

La mesure consiste à construire des banquettes en courbe de niveau. L'espacement entre les banquettes doit être calculée selon la formule de Saccard. La réalisation de nouvelles banquettes n'est recommandée que sur les sols sur substrat gréseux et non sur les flyschs ou marnes.

Avantages et désavantages

Les avantages de la mesure sont la réduction du ruissellement de surface et de l'érosion consécutive par le piégeage de l'eau de ruissellement et des sédiments. Et, donc, la protection de l'inter banquette utilisée pour la céréaliculture du processus érosif.

Le désavantage de cette mesure est son coût élevé et son inconvénient qui consiste dans la réduction des surfaces cultivées. Cet inconvénient est important dans le contexte de la zone d'étude marquée par une surface cultivable déjà réduite. Un autre désavantage est le risque de voir les capacités de stockage par les eaux de ruissellement dépassés lors de pluies intenses, ce qui peut causer une érosion importante.

Evaluation finale de la mesure

La mesure est capable de contribuer à la maîtrise des processus érosifs. Son coût et l'inconvénient de réduction des surfaces cultivées constituent un handicap important.

Mesure 4: Installation de murets en pierres sèches en courbe de niveau

Cette mesure vise à installer des murets en pierres sèches en courbe de niveau dont l'objectif est de constituer une barrière contre le ruissellement des eaux et des sédiments. La mesure va aussi contribuer à l'amélioration de la conservation de l'humidité dans l'inter muret.

Statut d'application

La réalisation de cette mesure dépend de la disponibilité de pierres localement. Ceci n'est possible que dans les zones gresse-quartzitiques. Elle sera réalisée pour améliorer la culture des terres en pente et notamment la céréaliculture ou l'arboriculture.

Brève description des caractéristiques techniques

La réalisation de cette mesure repose sur la confection d'une murette en pierres sèches de 60 à 70 cm de hauteur avec une base de 60 cm de large. Les pierres doivent être amassées de manière à assurer le maximum de stabilité. L'espacement des murettes est calculé selon la même formule utilisée pour les banquettes à savoir la formule de Saccard.

Brève évaluation de l'adéquation de la mesure

Les avantages de la méthode résident dans son efficacité à maîtriser les eaux de ruissellement et de l'érosion. Elle est aussi un bon moyen de conserver l'humidité du sol. Lorsque la pierre est disponible, elle est moins coûteuse que la banquette. C'est une structure stable qui demande peu d'entretien. C'est une technique déjà pratiquée par les populations rendant son adoption facile.

Les désavantages de la mesure sont un coût en main d'oeuvre élevé au regard des revenus moyens des populations locales.

Evaluation finale de la mesure

C'est une mesure que les paysans réalisent déjà eux-mêmes. Son efficacité n'est, donc, plus à prouver. Si les pierres sont disponibles et si une subvention est accordée aux paysans, cette opération sera d'un apport anti-érosif certain.

Au vu des avantages et des désavantages, la réalisation de la mesure est fortement recommandée. Il faut cependant envisager des subventions ou autres incitations pour aider les populations locales à sa réalisation.

Mesure 5: Plantations d'arbustes et arbres fourragers dans les terres de parcours

Cette mesure consiste à améliorer le couvert végétal des terres de parcours touchées par les processus érosifs.

Statut d'application

Cette mesure vise à augmenter le couvert végétal de manière à assurer une meilleure protection des sols. Elle consiste dans l'enrichissement de la végétation existante par la plantation d'arbres et arbustes fourragers ou à usage multiple. La plantation s'effectuera dans les parties des terres de parcours qui ont un degré de couvert faible. La plantation se fera sur simple micro bassins.

Brève description des caractéristiques techniques

Cette intervention consiste à élever des arbres et arbustes fourragers dans des pépinières et les planter sur les terres pastorales. Il est recommandé d'utiliser des espèces locales et à usage multiple, comme le caroubier (*Ceratonia siliqua*), l'arganier (*Argania spinosa*). La plantation se fera au niveau des vides ou des zones où le couvert forestier (matorral) est bas (inférieur à 40%).

Brève évaluation de l'adéquation de la mesure

Les avantages de la mesure sont:

- la protection des terres de parcours contre les processus érosifs grâce à l'augmentation du couvert végétal qui induira une augmentation de l'infiltration, une diminution du ruissellement et une diminution de l'effet splash des gouttes de pluie;
- une augmentation des ressources fourragères et autres produits comme les fruits des caroubes et de l'arganier.

Les désavantages de cette mesure sont:

- une croissance longue des espèces utilisées, qui n'engendrera des bénéfices qu'à moyen terme alors que les populations veulent des bénéfices à très court terme;
- la nécessité de mettre en défense les espaces reboisés pendant une période suffisante pour mettre à l'abri de la dent du bétail les espèces plantées. Cet inconvénient se traduit par une réduction des surfaces utilisées par le bétail et donc une réduction des unités fourragères dans le court terme.

Évaluation finale de la mesure

Cette opération sera d'une contribution certaine dans l'amélioration de la production des unités fourragères et dans la réduction des processus érosifs touchant ou menacent les terres de pacage. L'opération ne peut être réalisée par les seuls paysans. Il faut un soutien extérieur. Une fois réalisée, l'opération nécessite une protection et une gestion appropriées notamment dans le respect de la charge et des modalités d'exploitations.

Mesure 6: Reboisement individuel

Cette mesure a pour objectif de créer des lots individuels de reboisement sur les terres privées, anciennement cultivées, mais abandonnées suite à l'érosion qui les a touchées. Ce reboisement individuel sera aux bénéfices des privés. Il s'agit d'appuyer le paysan pour ce type de reboisement.

Statut d'application

C'est le reboisement de terres privées, sur des terrains privés, sur fonds privés, avec l'appui du projet. Ce sera de petits lots, étant donnée que les parcelles individuelles sont de petite taille.

Brève description des caractéristiques techniques

La technique est celle classique du reboisement, sauf que c'est le paysan qui élèvera les plants et plantera. Le choix de l'essence lui reviendra.

Brève évaluation de l'adéquation de la mesure

L'avantage de cette mesure est de pouvoir couvrir des sols érodées avec un couvert forestier et, donc, de contribuer à l'amélioration du comportement hydrologique du bassin versant, tout en fournissant une production ligneuse, pastorale ou mellifère susceptible de combler un besoin de la population et de contribuer indirectement à la protection du couvert naturel du bassin versant. Désavantage: les inconvénients de cette mesure sont son coût élevé de même que la difficulté de protéger les jeunes plants ou surface de la dent du bétail jusque à ce qu'ils deviennent défendables.

Évaluation finale de la mesure

Cette mesure est à retenir car elle contribue à améliorer le couvert végétal tout en améliorant la productivité ligneuse et non ligneuse. C'est le genre d'intervention que les populations ne peuvent réaliser à leurs frais. Elle est donc de la responsabilité des autorités.

Mesure 7: Re-profilage du cours d'eau (certains tronçons)

Cette mesure consiste dans le re-profilage de la section en travers du cours d'eau. Elle vise à redonner à la section une dimension (profondeur et largeur) pouvant transporter les débits de crues sans débordement et destruction des terres agricoles le long du cours d'eau. Il s'agit d'enlever les grosses pierres entravant l'écoulement de l'eau et les en tasser sous forme de murets de protection des terrasses adjacentes) des deux cotés du cours d'eau.

Statut d'application

L'opération n'est à réaliser que sur les tronçons du cours où les dépôts de pierres et sédiments sont tellement importants qu'ils favorisent les crues et là où il faut protéger les terrasses agricoles adjacentes.

Caractéristiques techniques

Le dimensionnement de la section en travers du cours d'eau doit être déterminé sur les bases de l'estimation des débits des crues résultant d'une pluie ayant une période de récurrence déterminée. Nous recommandons dans cette étude de se baser sur une période de retour de 50 ans. Une brève étude préliminaire est nécessaire.

Evaluation de la technique avec les facteurs physiques et socioéconomiques

La mesure est avantageuse car elle va protéger contre la destruction des terrasses agricoles à haute valeur (dans le contexte de la zone), des infrastructures (ponts et routes) et améliorer la recharge de la nappe phréatique.

Son désavantage est qu'elle nécessite un investissement important, car elle risque de nécessiter pour sa réalisation des outils (pelle mécanique) pour déplacer et déposer les grosses pierres.

Evaluation finale

A notre avis, les avantages sont beaucoup plus importants que les inconvénients et sa réalisation est nécessaire à la réhabilitation des ressources de la zone.

ZONES STABLES (Mesures préventives)

Mesure 1: Réhabilitation du profil des banquettes

Cette mesure concerne les terres stables aménagées par des interventions physiques (banquettes). Elle consiste dans le re-profilage des banquettes qui ont été au fil des années sédimentées et qui n'arrivent pas à stocker les quantités des eaux de ruissellement.

Statut d'application

Cette mesure intéresse les zones traitées par des banquettes et utilisées pour la céréaliculture et l'arboriculture. La sédimentation et le débordement ont causé une érosion importante.

Caractéristiques techniques

Sur la base des calculs du potentiel de ruissellement lors d'averse d'une intensité, durée et période de retour données, il y a lieu de corriger les profils des banquettes en tenant en compte les espacements. Une brève étude préliminaire est nécessaire à ce sujet.

Evaluation (avantages et inconvénients)

L'avantage de cette mesure est de permettre à la banquette de remplir sa fonction (arrêter les eaux et sédiments consécutives de l'érosion) et, donc, de réduire les processus érosifs.

Le désavantage de cette mesure est celui lié à la réalisation de cette technique, en premier lieu dans la zone. En effet, les désavantages techniques sont ceux du risque de débordement par les eaux de ruissellement et l'érosion qui s'en suit.

Evaluation finale

La réhabilitation n'est faisable que si les banquettes sont situées sur substrat gréseux. Les banquettes sur flysch sont instables et causent eux même de l'érosion, leur réhabilitation serait inappropriée.

Mesure 2: Régulation des activités de parcours dans les forêts

Cette mesure concerne les forêts dont le couvert végétal protecteur contre les processus érosifs est menacé par les activités de parcours et notamment le surpâturage et l'écimage.

Caractéristiques techniques

Il s'agit de concevoir un règlement d'exploitation des parcours se basant sur les capacités productives des terres de parcours, et de le mettre en oeuvre. Ce règlement définira les modalités d'exploitation de manière à optimiser l'exploitation tout en réduisant les impacts négatifs sur les sols et le couvert végétal.

Statut d'application

Cette mesure intéresse les terres de parcours qui connaissent une surexploitation par une surcharge pastorale. Celle-ci se traduit par un prélèvement abusif de la couverture végétale et la dégradation des caractéristiques hydrodynamiques des sols. Ce sont la plupart des fois des terres collectives utilisées sans aucune réglementation.

Evaluation (avantages et inconvénients)

L'avantage d'une telle réglementation est la réduction des effets négatifs de la surcharge pastorale.

L'inconvénient de cette mesure réside dans la difficulté de la mise en oeuvre d'une telle réglementation car elle entraînerait une restriction des pâturages dans un contexte socioéconomique déjà difficile pour les populations.

Evaluation finale

La mise en oeuvre d'une réglementation des parcours étant difficile à appliquer sur le terrain, il y a lieu tout de même de mettre en oeuvre quelques règles simples d'usage des parcours afin de réduire les effets les plus graves de l'usage des terres de parcours.

Mesure 3: «Butanisation»

Cette mesure consiste à promouvoir des sources d'énergie autres que le bois et charbon, et notamment celui de l'utilisation du gaz butane. Il s'agit d'aider à l'acheminement, l'installation de point de vente et l'approvisionnement de gaz butane.

Statut d'application

Cette mesure est à appliquer au niveau de tout le bassin versant.

Caractéristiques techniques

Il s'agit de déceler, encourager, subventionner... des opérateurs dans la commercialisation du gaz butane dans le bassin versant.

Evaluation (avantages et inconvénients)

L'avantage de cette mesure est qu'elle constitue une alternative à l'utilisation du bois. Elle permettra de protéger indirectement le couvert forestier et du matorral d'une exploitation abusive.

Evaluation finale

C'est une mesure facile à mettre en oeuvre et qui aura d'importants impacts indirects sur les processus érosifs de la zone.

Mesure 4: Appui pour le creusement de puits

Cette mesure consiste à apporter un appui aux populations pour le creusement de puits. Cette mesure est destinée à intensifier l'agriculture sur les zones stables et soulager la pression sur les zones instables.

Statut d'application

La mesure est à appliquer au niveau des terres à potentiel d'irrigation et dans les zones où l'eau souterraine est disponible.

Caractéristiques techniques

Il s'agit de subventionner les populations pour le creusement des puits.

Evaluation finale

Les avantages de la mesure demeurent dans la réduction de la pression sur les terres instables en augmentant les rendements dans les zones stables et à productivité agricole élevée.

Mesure 5: Appui pour la consolidation des terrasses irriguées

Cette mesure consiste à consolider les terrasses irriguées qui montrent des instabilités au niveau des murs de soutènements.

Statut d'application

Cette mesure concerne les terres irriguées où des terrasses existent déjà.

Description technique

C'est une mesure de réhabilitation et d'entretien des murs de soutènement des terrasses, en respectant les techniques déjà existantes.

Evaluation finale

Cette mesure présente les avantages d'intensifier les activités agricoles sur les terres stables et productives et soulager les terres instables et faiblement productives. Elle est donc recommandée.

Mesure 6: Acheminer les eaux de drainage des routes et pistes par des dissipateurs d'énergie

Cette mesure vise à éviter à ce que les routes et chemins ne soient une cause de l'érosion. Cette dernière survient du fait du ruissellement provenant de la bande imperméabilisée de la route et chemin. Ces quantités d'eau qui ruissellent doivent être acheminées vers l'aval sans causer de dégâts. Il s'agit d'appliquer des dissipateurs d'énergie qui canalisent et diminuent la vitesse de l'eau.

Statut d'application

Cette mesure intéresse les routes et chemins existant dans le bassin versant.

Caractéristiques techniques

Il s'agit d'identifier les points d'où l'eau de drainage des routes et chemins est évacuée et de poser des dissipateurs d'énergie pour acheminer l'eau jusqu'en en bas.

Evaluation (avantages et inconvénients)

L'avantage de la méthode est de canaliser les eaux de ruissellement par l'installation de dissipateurs d'énergie aux endroits d'évacuation des eaux de drainage de la route.

Le désavantage est que cette méthode est coûteuse. C'est le type d'intervention qui doit être à la charge des autorités (la route est publique).

Evaluation finale

C'est une mesure à retenir car son impact sur la dégradation des parcelles est important.

Mesure 7: Appui pour la sécurisation foncière

Cette action est menée auprès des paysans pour titrer leurs propriétés.

Caractéristiques techniques

Faciliter l'opération de cadastre pour encourager les paysans à posséder un titre foncier et assurer par là une sécurisation du foncier local.

Evaluation (avantages et inconvénients)

Cette opération constitue une étape fondamentale pour valoriser le foncier et permettre aux populations d'acquérir facilement des crédits auprès des agences de la CNCA (Caisse Nationale de Crédit Agricole).

Evaluation finale

Elle est basée sur le nombre de paysans à titrer leurs biens et la superficie totale délimitée.

Procédure d'évaluation et de vérification des mesures

Étude de cas ABIPA C3F

La procédure d'évaluation et de vérification des mesures est une procédure destinée à valider les mesures proposées pour le bassin versant. Le processus d'évaluation et de vérification se base sur l'analyse d'un certain nombre de critères. Ces derniers se divisent en critères techniques et critères socioéconomiques. Il est essentiel au préalable de savoir qui aura la charge (financière) de la réalisation de la mesure. Deux cas peuvent se poser: soit la charge revient aux populations, soit elle revient à une institution donnée.

Les critères techniques sont:

- la validité technique de la mesure, c'est-à-dire sa capacité à résoudre (en rayer ou maîtriser) le processus érosif touchant le site;
- la faisabilité technique (niveau technologique requis pour sa réalisation et les moyens techniques pour sa mise en oeuvre).

Les critères socio-économiques sont:

- le coût de la mise en oeuvre de la mesure. Ce critère est très important dans la mesure où la réalisation de la mesure est à la charge des populations;
- l'acceptabilité sociale;
- les bénéfices attendues de l'application de la mesure.

Chaque critère est noté de 0 à 20. Tous les critères ont même poids (multiplicateur). Le total des points obtenus permet d'évaluer l'adéquation des mesures selon le tableau suivant:

- 0 – 25: mesure non adéquate;
- 25 – 50: mesure passablement adéquate;
- 50 – 75: mesure à bonne adéquation;
- 75 – 100: mesure à très bonne adéquation.

A continuation on montre les résultats d'adéquations dans des tableaux (mesures curatives et mesures préventives)

Mesure	Numéro d'identification	Score total	Degré d'adéquation
Réhabilitation des banquettes par les haies vives	1	57	Bonne adéquation
Embroussaillement	2	75	Très bonne adéquation
Réalisation de nouvelles banquettes	3	61	Bonne adéquation
Murettes en pierres sèches	4	70	Bonne adéquation
Plantations d'arbres et arbustes	5	60	Bonne adéquation
Reboisement individuel	6	66	Bonne adéquation
Re-profilage du cours d'eau	7	78	Très bonne adéquation

Tableau 1. Adéquation des mesures curatives (Aboulabbes *et al.* 2005)

Mesure	Numéro d'identification	Score total	Degré d'adéquation
Réhabilitation profil banquette	1	54	Bonne adéquation
Réglementation du parcours	2	66	Bonne adéquation
«Butanisation»	3	72	Bonne adéquation
Creusement des puits	4	72	Bonne adéquation
Consolidation des terrasses irriguées	5	72	Bonne adéquation
Dissipateur d'énergie des eaux d'écoulement	6	72	Bonne adéquation
Sécurisation foncière	7	70	Bonne adéquation

Tableau 2. Adéquation des mesures préventives (Aboulabbes *et al.* 2005)

Recommandations pour les mesures et paquets technologiques

Partant de l'idée qu'un paquet technologique est un ensemble de mesures destinées à maîtriser un processus érosif donné, il nous semble que l'aire homogène à laquelle sera destiné le paquet

Étude de cas ABIPA C3F

technologique est une aire connaissant la même problématique érosive. Sur ces considérations, les différentes aires prioritaires identifiées dans le bassin versant de Beni Boufrah sont celles déjà indiquées lors de la procédure de priorisation:

Zones instables:

- A1: zones touchées par l'érosion pluviale, situées sur terrain en faible pente. Souvent c'est un terrain cultivé;
- A2: identique à A1 mais la pente est un peu plus élevée;
- A3: terrain souvent cultivé, touché par l'érosion pluviale mais à un degré qui s'approche de l'érosion en nappe;
- L1: terrain souvent cultivé, touché par les premiers signes de l'érosion en nappe. Terrain en pente faible à modérée;
- L2: même terrain que L1 avec un degré plus élevé d'érosion;
- L3: terrain cultivé, des fois c'est un terrain de pâturage. L'érosion est à la limite de l'érosion linéaire. La pente est modérée;
- D1: terrain en pente forte, marquée par la présence de rigoles. Le terrain est parfois cultivé ou cultivé en combinaison avec l'arboriculture;
- D2: même situation que D1 mais la densité et l'espacement des rigoles est plus élevée;
- C1: terrain touché par l'érosion concentré sous forme de ravines. Rarement cultivé ou anciennement cultivé. La pente est souvent forte;
- C2: même situation que C1 avec un degré plus élevé de ravinement.

Aire de priorité	Mesures
A2,A1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport d'engrais organique pour améliorer la structure du sol ▪ Utilisation de rotation adéquate ▪ Jachère améliorée
L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de banquettes ▪ Réalisation de murettes en pierres sèches ▪ Labour en courbe de niveau
L2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de banquettes ▪ Réalisation de murettes en pierres sèches ▪ Labour en courbe de niveau
L3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de vergers arboricole ▪ Labour en courbe de niveau ▪ Rotations culturales appropriées
D1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ «embroussaillage» ▪ Reboisement individuels
D2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ «embroussaillage» ▪ Reboisement privé, collectif ou domanial selon la situation foncière
C1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ «embroussaillage» ▪ Reboisement
C2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ «embroussaillage» ▪ Reboisement
M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Embroussaillage

Tableau 3. Paquets technologiques proposées pour les zones instables (Aboulabbes *et al.* 2005)

Étude de cas ABIPA C3F

Aire de priorité	Mesures
011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régulation du parcours ▪ Réglementer le prélèvement de bois de feu ▪ «butanisation»
012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régulation de la charge du parcours ▪ Régulation du prélèvement de bois de feu
013	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régulation du parcours ▪ «butanisation» ▪ Foyers améliorés
061	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Renforcement de la protection des banquettes ▪ Protection du couvert contre le prélèvement et le pâturage
063	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réhabilitation des profils des banquettes ▪ Renforcement des banquettes par des haies vives ▪ Entretien des arbres fruitiers ▪ Replantation des vides laissés par les arbres fruitiers morts

Tableau 4. Paquets technologiques proposées pour les zones stables (Aboulabbès *et al.* 2005)

Sur le renforcement des capacités

Les termes de la problématique posée au niveau du Beni Boufrah, les mesures et paquets technologiques proposées et les capacités des différents acteurs impliqués dans le programme de gestion font ressortir que la mise en oeuvre de ce programme nécessite un renforcement des capacités à différents niveaux. Les thèmes nécessitant un renforcement des capacités vont des aspects techniques particulières que ceux non techniques comme l'approche participative.

Thèmes	Description du contenu	Bénéficiaires	
		Local	National
Aspects techniques			
Contrôle des torrents	Techniques de corrections et de contrôle des torrents.	Ingénieurs + techniciens	
Méthodes d'évaluation des mesures de contrôle des processus érosifs	Revue des méthodes d'évaluation de la performance des mesures de contrôle des processus érosifs.		Ingénieurs
Méthodes CAR/PAP Cartographie et programmes de gestion	Revue des directives CAR/PAP de classification et cartographie des processus érosifs. Intégration des données socioéconomiques en vue de la formulation de programme de gestion de contrôle de l'érosion.	Ingénieurs	Ingénieurs
Aspects			
Méthodes approche participative appliquée à la CES	Les méthodes et techniques de l'approche participative et ses spécificités dans le domaine de l'érosion.	Techniciens + associations locales et ONG	
Techniques de communication	Revue des méthodes de communication à destination des populations locales. Conception d'outils de communication adaptés.	Techniciens + associations locales et ONG	
Techniques de sensibilisation	Techniques de sensibilisation: outils, support, thème.	Techniciens + associations locales et ONG	

Tableau 5. Domaines nécessitant un renforcement des capacités

2.2. Le projet ACCMA : Analyse des rendements économiques de l'agriculture à Beni Chiker

Le projet *Adaptation aux Changements Climatiques au Maroc (ACCMA)*, piloté par l'École Nationale Forestière des Ingénieurs (ENFI), prend la commune de Beni Chiker comme site pilote. Afin de connaître les impacts du changement climatique sur l'agriculture pour chercher des stratégies d'adaptation, une étude a été menée sur le secteur agricole, y compris sa composante économique. L'étude est synthétisée dans le rapport *Socioéconomie et infrastructures des sites Lagune de Nador et commune rurale de Beni Chiker* (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)¹. L'estimation du revenu de l'exploitation agricole à Beni Chiker a attiré notre attention pour ABIPA C3F. Les extraits du rapport qui ont attiré plus l'attention pour ABIPA C3F sont reproduits ci-dessous (Boubkraoui H. *et al.*, 2008).

Le revenu de l'exploitation est calculé en considérant le revenu de l'agriculture, le revenu de l'élevage et les revenus hors exploitation.

Revenu de l'agriculture

Le revenu agricole est la différence entre les recettes de la production agricole et ses charges réelles ou effectives. Il est composé des revenus issus des cultures annuelles, des cultures fourragères, des cultures industrielles, du maraichage et de l'arboriculture.

Recettes brutes des cultures annuelles

Afin d'éviter tout effet des fluctuations des prix, les recettes brutes des cultures annuelles ont été estimées en considérant les prix moyens du marché.

Le tableau 6 présente les recettes brutes par ménage de la production céréalière des différents douars de la zone d'étude. A partir de ce tableau, on déduit que les céréales engendrent un revenu brut de 2033,5 Dh/ménage/an au niveau du site de Beni Chiker. L'orge contribue fortement à la formation de ce revenu avec une part de 68,7%. Les contributions du blé tendre et du blé dur sont estimées respectivement à 25,9 et 5,3%.

Site	Culture	PMM (qx)	Prix Unitaire (Dh/q)	RMM (Dh/an)	%
Bni Chiker	Orge	5,59	250	1397,5	68,72
	Blé tendre	1,76	280	528	25,97
	Blé dur	0,36	300	108	5,31
	Total	--	--	2033,5	100

PMM : Production Moyenne par Menage
RMM : Recette Moyenne par Ménage

Tableau 6. Recettes moyennes des céréales par ménage (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

De même, les recettes brutes des légumineuses sont représentées dans le tableau 7. Pour le site de Beni Chiker, la production des légumineuses est destinée essentiellement à l'autoconsommation, c'est la raison pour laquelle cette spéculation engendre des recettes très faibles qui s'évaluent à 784,5 Dh/ménage/an.

¹ Cette étude comprend également le site de la Lagune de Nador qui n'est fait pas partie de cette étude des cas.

Étude de cas ABIPA C3F

Site	Culture	PMM (qx)	Prix Unitaire (Dh/q)	RMM (Dh/an)	%
Bni Chiker	Fève	1,11	350	388,5	51,90
	Petit pois	0,90	400	360	48,09
	Total	--	--	748,5	100

Tableau 7. Recettes moyennes par ménage des légumineuses (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Les cultures maraîchères ainsi que les cultures industrielles et fourragères sont très peu étendues et destinés à l'autoconsommation.

Quant à l'arboriculture, à Beni Chiker on trouve l'olivier. Le tableau 8 donne la répartition des recettes brutes annuelles de l'olivier.

Site	Culture	PMM (qx)	Prix Unitaire (Dh/q)	RMM (Dh/an)	%
Bni Chiker	Olivier	0,50	300	150	100

Tableau 8. Recettes moyennes par ménage de l'arboriculture (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Recettes brutes totales

Pour le site de Beni Chiker, le revenu brut de la production agricole s'élève à 2902 Dh/ménage/an. La plus grande part de ce revenu est issue des recettes céréalières avec une contribution de 69,04%. Les légumineuses occupent le deuxième rang avec une part de 25,8 %. Enfin, la contribution de l'arboriculture reste relativement faible et s'évalue à 5,2% (figure 5).

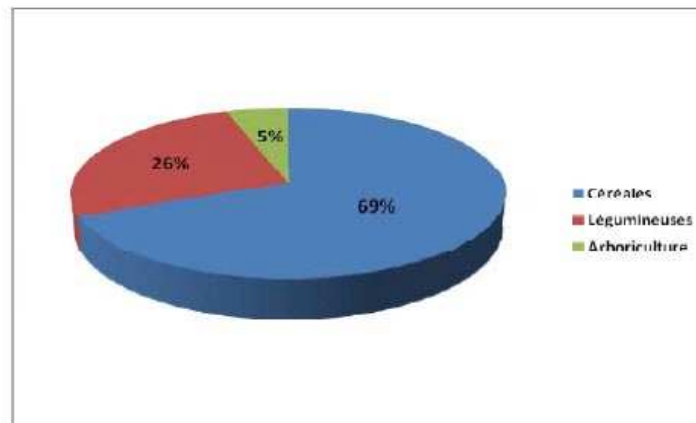


Figure 5. Contributions des différentes spéculations dans les recettes brutes agricoles du site de Beni Chiker (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Dépenses de l'agriculture

Ce sont les dépenses effectuées au niveau de l'exploitation agricole et qui concernent les intrants agricoles (semences, engrais, traitements phytosanitaires et l'achat d'eau d'irrigation) ainsi que les dépenses relatives aux opérations agricoles (travail du sol et récolte). La valeur de ces dépenses ainsi que la part de chacune d'elles est représentée dans le tableau 9.

Site	Composante	DMM (Dh/an)	%
Bni Chiker	Travail du sol	86,4	9,21
	Semences	303,58	32,35
	Engrais	276,97	29,52
	Traitements phytosanitaires	112,13	11,95
	Récolte	159,30	16,97
	Total	938,38	100

Tableau 9 : Dépenses agricoles moyennes par ménage (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Il ressort de ce tableau que les dépenses moyennes engagées dans l'agriculture pour le site de Beni Chiker s'élèvent à 938,4 Dh/ménage. Ce chiffre relativement faible s'explique par le fait que l'agriculture dans le site est vivrière. Ce sont les dépenses des semences et engrais qui constituent la plus grande part avec des pourcentages respectifs de 32,3 et 29,5%. Les dépenses relatives à la récolte, aux traitements phytosanitaires et au travail du sol sont relativement faibles et représentent successivement 17, 12 et 9,2%

Revenu agricole net

Le revenu agricole net est la différence entre le revenu brut et les dépenses engagées. Le tableau 10 résume les différents inputs et outputs de l'activité agricole de l'exploitation

Site	Dépenses	Revenu brut	Revenu agricole net (Dh/an)
Bni Chiker	938,80	2902	1963,2

Tableau 10. Revenu agricole net dégagé par l'exploitation (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Revenu de l'élevage

Recettes brutes

Le revenu brut de la production animale provient des recettes obtenues des différentes productions animales y compris le petit élevage. Les ventes pour les bovins, ovins et caprins ont été estimées sur la base de la formule 1UPB = 1 ovin = 0,2 bovin = 1,25 caprin (Benckekroun, 1988).

Le revenu brut de l'élevage dans le site de Beni Chiker est évalué à 7580Dh/ménage/an. Ce chiffre est formé dans sa grande partie par la vente de la production laitière et des ovins qui contribuent avec des apports respectifs de 32,2% et 31,2% (Tab. 11). La vente des bovins et des caprins constitue aussi une source de revenu non négligeable et contribue avec des parts respectives de 22,6% et 9,2%. La contribution des produits du petit élevage (aviculture et apiculture) reste très faible, soit 4,9% du revenu total de l'élevage.

Étude de cas ABIPA C3F

Site	Produits de l'élevage	Quantité par ménage	Prix unitaire	Revenu brut par ménage (Dh)	%
Bni Chiker	Bovin	1,9UPB	900 Dh/UPB	1710	22,56
	Ovin	3,38UPB	700Dh /UPB	2366	31,21
	Caprin	1,85UPB	375Dh/UPB	693,75	9,15
	Lait	696,85L	3,5Dh/L	2438,98	32,17
	Aviculture	3 (nombre)	35 DH	105	1,39
	Apiculture	1,78Kg	150Dh/Kg	267	3,52
	Total	--	--	7580,73	100

Tableau 11. Revenu brut par ménage des productions animales (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Charges de l'élevage

Les soins médicaux sont limités seulement aux campagnes vétérinaires subventionnées par l'Etat et par conséquent, n'engendrent aucune charge d'élevage. De ce fait, les dépenses de l'élevage sont relatives à l'achat des suppléments fourragers et atteignent 5963 Dh/ménage/an pour le site de Beni Chiker.

Revenu net de l'élevage

Site	Recettes brutes	Charges	Revenu net de l'élevage
Bni Chiker	7580,73	5963,06	1617,67

Tableau 12. Revenu net de l'élevage dégagé par l'exploitation (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Revenus hors exploitation

En plus des revenus des activités agricoles et de l'élevage déjà étudiés précédemment, d'autres ressources issues des activités dites complémentaires soutiennent le revenu familial et peuvent parfois être très importants. Ces revenus sont liés aux envois des immigrés, à la pêche et au travail salarial. Sur la base de l'enquête, les revenus hors exploitation ont été estimés à 382 Dh/ménage/an pour le site de Beni Chiker.

Revenu net

Les différentes activités pratiquées dans la zone ainsi que les revenus correspondants à chacune d'elles sont portées sur le tableau 13.

Site	Activités	Revenu Net par Ménage (Dh/an)	%
Bni Chiker	Agriculture	1963,2	49,54
	Elevage	1617,67	40,82
	Revenus extérieurs	381,6	9,63
	Total	3962,47	100

Tableau 13. Revenu net dégagé par l'exploitation (Boubkraoui H. *et al.*, 2008)

Le revenu net réalisé par l'exploitation dans le site de Beni Chiker est évalué à 3962 Dh/ménage/an, soit un revenu mensuel d'environ 330 Dh/ménage. Par ailleurs, l'agriculture constitue la principale source de revenu des ménages avec une contribution de 49,5%. En deuxième position, on trouve l'élevage qui assure une part non négligeable de 40,8%. Les activités pratiquées en dehors de l'exploitation participent avec une part relativement faible de l'ordre de 9,6%.

Conclusion sur l'exploitation agricole a Beni Chiker

Il est important de signaler que pour le site de Beni Chiker, le revenu mensuel de 330 Dh/ménage reste très faible. Ce revenu faible s'explique par les différents facteurs qui agissent négativement sur les activités de production.

En effet, pour l'agriculture le territoire est principalement « Bour », et ne permet qu'une activité agricole de type traditionnel et vivrier pratiquée sur des parcelles exiguës. Les freins à l'épanouissement de cette activité relèvent surtout de quatre types de facteurs :

- facteurs naturels : relief accidenté, pluviométrie insuffisante, sols argileux, lourds et empierrés, morcellement des parcelles... ;
- facteurs sociaux : exode rural vers l'intérieur et vers l'étranger;
- facteurs techniques : Les techniques culturales utilisées restent traditionnelles : semis direct, peu d'engrais... etc. ;
- facteurs économiques : cherté et éloignement des facteurs de production, écoulement non assuré des produits.

De même, l'élevage est de type extensif et reste dans son ensemble traditionnel. Ses produits sont très faibles en quantité du moment qu'il est considéré comme activité destinée en grande partie à la satisfaction des besoins familiaux. La production laitière est aussi amoindrie par la supplémentation traditionnelle à laquelle les éleveurs recourent et à cause de la dominance de la race locale réputée par sa faible production.

2.3. Le projet GEFRIF

Sur financement de la Communauté Européenne, le projet de Protection et Gestion participative des Ecosystèmes Forestiers du Rif (GEFRIF) a commencé en 1995 et s'est achevé en 2001. Le projet s'est déroulé en deux phases. Ses objectifs étaient de contribuer à l'arrêt du processus de dégradation des écosystèmes forestiers et d'encourager la participation des populations à une gestion rationnelle des ressources naturelles. La première composante du projet comprend 4 études (étude foncière, schéma directeur d'aménagement des forêts du Rif, programme énergie, filières). La deuxième composante qui constitue le projet proprement dit porte sur l'aménagement forestier, le bois-énergie, l'éco-développement et les infrastructures (Allaoui, 2004).

Bien que ce projet s'intéresse fondamentalement à la forêt, ce qui semble utile pour ABIPA C3F est la démarche participative et la résolution des conflits fonciers. En effet, ABIPA C3F vise à arriver à des accords entre l'Administration des Eaux et Forêts et la population de Beni Chiker pour réaliser une délimitation participative des terrains forestiers et privés. C'est dans ce contexte que GEFRIF a été choisi comme cas d'étude. Ci-dessous les extraits du rapport *Etude de cas Forêts et développement durable dans les provinces de Chefchaouen et Ifrane* (Allaoui, 2004) où le projet GEFRIF est un cas d'étude.

C'est avant tout par l'application d'une démarche participative que le projet a permis de constituer une sorte de modèle, démontrant ainsi que cette approche pouvait être opérationnelle. Parmi les réalisations les plus originales du projet, il faudrait signaler celles qui portent sur les institutions. Diverses structures représentant les populations ont été créées après une phase importante de sensibilisation. Après une période d'information sur le projet, les animateurs et animatrices ont travaillé avec les populations de chaque douar pour dresser le diagnostic participatif. On procède ensuite à la désignation de trois délégués par douar, deux pour les hommes et un pour les femmes. Les comités de massifs ont surtout servi à la délimitation des massifs et à définir les orientations de gestion. Des commissions locales qui ont été créées au niveau d'une unité sociale utilisant un même espace forestier sont plus petites et plus représentatives des populations dans les douars. Le projet a créé des comités de massifs et 18 commissions locales des forêts. Les comités de massifs rassemblent les usagers du massif alors que les comités des forêts sont davantage destinés à faire émerger les intérêts des populations et à les faire participer à la gestion rationnelle des espaces qu'elles utilisent. Les structures ainsi créées ont été remplacées par la suite, après l'intervention du projet dans les divers douars, par des associations locales de développement. Le projet a créé 44 associations regroupant 92 douars.

D'après son rapport d'achèvement, le projet a contribué à la résolution de conflits fonciers dans les deux massifs d'intervention. Il a permis de faire progresser la délimitation du domaine forestier de l'Etat, mis en oeuvre un plan concerté d'aménagement et favorisé l'organisation des populations. Il a établi un partenariat entre celles-ci et les ONG. D'une manière générale il a participé à réduire les conflits entre les populations et l'administration des forêts et à atténuer l'hostilité des usagers des forêts.

De la participation de la population

Au cours des 25 dernières années, le recours à l'approche participative constitue à coup sûr l'une des innovations les plus importantes dans le domaine du développement agricole et rural du pays. Cependant, la transformation « idéologique » qui a accompagné l'approche participative est encore plus importante. En effet, force est de constater qu'en matière de gestion des ressources naturelles, nous avons assisté à une évolution significative à l'égard du rôle des populations. Celles-ci ne sont plus désignées uniquement comme étant responsables de la dégradation du milieu naturel. On leur reconnaît maintenant et de plus en plus un rôle positif. La volonté d'associer les populations à la gestion des ressources naturelles pour mieux protéger et développer celles-ci a beaucoup progressé au sein des administrations. Le projet GEFRIF a tracé la voie. Il a bénéficié d'un double avantage qui lui a permis de rendre faisable l'approche

participative : souplesse de la gestion administrative et financière, dimension modeste de sa zone d'intervention limitée à deux massifs forestiers. D'une certaine manière il a bénéficié de l'effet de surprise. Au début, les populations étaient sceptiques, sinon hostiles. Elles ont fini par jouer le jeu même si elles n'y croyaient pas. Mais au fond, l'approche participative ne leur était si étrangère que cela. Ce qui les a le plus surpris c'est la nouvelle attitude de l'administration.

L'association des populations à la gestion des ressources naturelles ne se justifie pas uniquement par le fait que les populations utilisent ces ressources. Elle est aussi basée sur l'idée fondamentale que les populations rurales ont un apport positif, peuvent constituer un partenaire qui peut aider l'administration dans son action. Cette vision ne fait pas encore partie de la culture du personnel de l'administration. Des progrès existent mais restent trop modestes. La conception des projets ne tient pas suffisamment compte du mûrissement encore insuffisant dans ce domaine.

De la domanialité des espaces forestiers et sa légitimation

Le projet GEFRIF aurait permis des avancées importantes en matière de délimitation des forêts dans le Rif. Les principes de base retenus et qui semblent avoir eu l'aval de l'Administration des Eaux et Forêts et la méthode de délimitation participative (celle-ci ne semble pas avoir l'accord de tout le monde) semblent avoir donné de bons résultats dans les deux massifs concernés. Ce travail de délimitation participative aurait été repris par un projet postérieur, le projet DRI/GRN. Un autre projet, le projet Chefchaouen, n'intervient pas directement dans la délimitation mais dans l'immatriculation des terrains privés périforestiers. D'une certaine manière, les trois projets (GEFRIF, DRI/GRN et Chefchaouen) poursuivent le même objectif qui est de cantonner les populations dans les terrains nus qu'elles exploitent espérant par là qu'elles vont reconnaître et accepter la domanialité des forêts sur le reste.

Le problème de délimitation des forêts rifaines est d'une très grande complexité qui malheureusement n'a pas fait l'objet d'un traitement à sa mesure. Il faut rappeler que c'est en 1960 seulement qu'il a été décidé d'appliquer la législation forestière à la partie nord du pays, c'est seulement en 1966 qu'auraient commencé les délimitations administratives. Après près de 40 ans, les forêts rifaines ne sont toujours pas délimitées. Ceci est certainement dû à une multitude de facteurs. Nous en analysons ici quelques uns car les activités de délimitation ont un effet déterminant sur l'attitude des populations, les rapports de celles-ci avec l'Administration des Eaux et Forêts et les projets de développement. La persistance du problème de délimitation a pour ainsi dire empoisonné les rapports avec les populations. La participation des populations et son rôle positif à l'avenir risquent d'être mis en cause si l'on ne parvient pas à une délimitation acceptable et acceptée par les populations.

Remarque sur la délimitation administrative des forêts rifaines:

- a) Les délimitations administratives qui ont été faites entre 1920 et 1940 dans la partie du pays sous protectorat français ont été possibles avec des densités de population bien inférieures à celles actuelles du Rif. En outre, les populations ont vécu ces délimitations comme de véritables spoliations considérant que les forêts leur appartenaient.
- b) L'application, sans précaution, en 1960, de la législation de 1917 à la partie nord du pays, soumis au protectorat espagnol a été désastreuse. Elle a compliqué la situation. Elle s'est privée des moyens d'une unification harmonieuse de la législation forestière.
- c) Les conditions économiques et sociales qui étaient celles des délimitations administratives des années 30 et 40 sous le protectorat français ne peuvent qu'être différentes à l'indépendance et de surcroît dans l'ancienne zone espagnole soumise à une juridiction différente pendant des dizaines d'années.
- d) Si en 1917, au moment de la loi sur les forêts, il pouvait apparaître, notamment à la puissance coloniale, que, pour «sécuriser » les espaces couverts de végétation forestière, il fallait qu'ils soient intégrés au domaine de l'Etat, il est légitime aujourd'hui de se demander si ce but ne peut pas être atteint par d'autres moyens.
- e) La procédure de délimitation administrative est prévue par la loi. L'application de cette procédure aux forêts rifaines est-elle inévitable ?
- f) Il est quelque peu irréaliste de vouloir appliquer les procédures de délimitation administratives sans tenir compte des transformations considérables qui ont eu lieu après l'indépendance : le

Étude de cas ABIPA C3F

pays s'est doté d'une constitution, dispose représentants élus des populations au niveau de communes rurales et du parlement etc.)

La délimitation des espaces forestiers est indispensable ne serait-ce que pour l'application des textes de loi sur le régime forestier. La domanialité de ces espaces est certes une bonne chose mais ce n'est nullement une fin en soi. La végétation forestière peut être préservée sous d'autres régimes fonciers. A l'occasion de ces délimitations les droits des populations riveraines doivent être préservés et leurs devoirs réaffirmés. Au-delà des délimitations nécessaires en tant que telles, l'essentiel est la légitimation aux yeux des populations et de leurs institutions représentatives de la préservation des ressources et, d'une part de la domanialité des forêts d'autre part. Le processus par lequel cette légitimation sera rendue possible reste à trouver et à mettre en oeuvre. Un exemple de ce processus de légitimation est donné par les délimitations participatives entreprises dans le cadre du projet GEFRIF.

Enfin la *Note de synthèse de l'étude juridique et foncière des forêts du Rif* établi une stratégie pour régler le problème forestier. On parle d'une guide de négociation mais on n'a pas pu y avoir accès. Cependant, il nous paraît intéressant la classification des types d'occupation et les stratégies à suivre auxquels GEFRIF a fait face :

Types	Dossiers	Solution
Occupation agricole		
Avec PV de défrichement	IMM et DA ⁵	Transactions
Terrains sans perspective agricole	IMM et DA	Vide labourale
Sans PV de défrichement	IMM et DA	enclave
Habitation		
Avec PV	IMM et DA	Occupation temporaire
Sans PV de construction	IMM et DA	enclave
Conflits inter-administrations		
Avec caractère d'utilité publique		Distraction
Sans caractère d'utilité publique		Occupation temporaire
Revendications de terres non agricoles		
Occupations à caractère commercial	IMM et DA	Occupation temporaire
Revendications privées sur matorral	IMM et DA	Occupation temporaire
Revendications privées sur forêt haute	IMM et DA	Justice
Revendications collectives sur matorral	IMM et DA	Dom. For + servitudes
Revendications collectives sur forêt haute	IMM et DA	Dom. for + servitudes
Revendications sur badland	IMM et DA	Justice

⁵ IMM : immatriculation ; DA : délimitation administrative

⁶ Le contrat de reboisement doit stipuler la superficie à planter et le rythme. Le particulier conservant la possibilité d'un usage agricole sur les cinq premiers ha de son exploitation.

2.4. Le projet SEMMAR

Le titre complet de ce projet est « Appui au Programme d'Action Nationale de Lutte contre la Désertification (PAN-LCD) par l'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables de Semmar (Nador) ». Le coordinateur du projet nous a fourni un rapport de synthèse du projet (AECI, 200 ?) à partir duquel nous avons extrait des informations et des leçons. L'organisme de financement est l'Agence Espagnole de Coopération Internationale (AECI) et les partenaires locaux sont le Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche Maritime et l'Agence de Développement Social. La localisation du projet est voisine à celle d'ABIPA C3F, il

s'agit des communes de Iazanen et Beni Sidel Jbel. L'objectif général du projet est l'amélioration de la qualité de vie à travers la mise en œuvre d'actions dans le cadre du Programme National de Lutte contre la Désertification. Les objectifs spécifiques sont :

- Amélioration des revenus des bénéficiaires (aménagement et intensification des productions animales et végétales, mobilisation des ressources en eau)
- Amélioration des conditions de vie de bénéficiaires
- Atténuation des effets de l'érosion
- Amélioration de la productivité agricole
- Protection et conservation des ressources naturelles
- Intégration de l'agriculture dans l'environnement économique national
- Création d'emploi
- Limitation de l'émigration interne et externe

La portée, l'approche et la localisation du projet Semmar sont très proches d'ABIPA C3F, ce qui lui confère un caractère de cas d'étude particulièrement intéressant pour notre propre projet. Un contact avec le coordinateur de ce projet a été pris.

Même si le projet a rencontré des problèmes de type de gestion, il présente des réalisations importantes :

- Plantation de 500 ha d'olivier par impluvium
- Plantation de 500 ha d'olivier en banquettes
- Correction de l'érosion par des seuils en pierres sèches
- Réhabilitation de trois périmètres d'irrigation traditionnels (acequias)
- Réhabilitation de trois aljives

Le document de synthèse fourni par le coordinateur du projet contient des informations pratiques très utiles pour ABIPA C3F, notamment en ce qui concerne les étapes des réalisations et leurs coûts. Voici quelques exemples des activités (AECI, 200 ?) :

Réalisation d'environ 430 ha de banquettes

Localisation : Deux zones: Bou Howa et Icheddamene.

Dimensionnement: Bou Howa: 250 ha, Icheddamene: 180 ha.

Bénéficiaires: Bou Howa: 70 agriculteurs, Icheddamene: 50 agriculteurs.

Ventilations des coûts:

Désignation	Unité	Quantité	Prix unit (Dh)	Prix Total (Dh)
Ouverture et confection des banquettes	ML	122120	12,0	1 465 440
Ouverture des trous de plantation.	U	24860	12,0	298 320
Achat des plants d'olivier.	U	12430	10,0	124 300
Achat des plants d'amandier	U	12430	10,0	124 300
Plantation	U	24860	4,0	99 440
Apport de fumier	Kg	248600	1,5	372 900

Étude de cas ABIPA C3F

Total	2 484 700 Dh
-------	--------------

Echéancier d'exécution:

Composantes	Total	
	Phy	Fin (Dh)
Confection des banquettes et ouvertures des trous de plantation.	430 ha	1 763 760
Achat des plants fruitiers, plantation et fumier	Ensemble	720 940
TOTAL	430 ha	2 484 700

Soit 5 779 Dh/ha

Plantation par *impluvium* des versants

Localisation : Beni Sidel Jbel: Douars: Ayt Ghanem, Ayt Yassine, Iqdimene, L'addwiyine.

Dimensionnement: 500 ha.

Bénéficiaires: 150 agriculteurs.

Ventilations des coûts:

Désignation	Unité	Quantité	Prix unit (Dh)	Prix Total (Dh)
Confection de l'impluvium	U	50 000	11,95	597 500
Ouverture trous de plantation olivier.	U	35 000	12,0	420 000
Ouverture trous de plantation caroubier	U	15 000	7,5	112 500
Achat des plants d'olivier.	U	35 000	10,0	350 000
Achat des plants caroubier	U	15 000	8,0	120 000
Plantation	U	50 000	4,0	200 000
Apport de fumier	Kg	500 000	1,5	750 000
Total				2 550 000 Dh

Echéancier d'exécution: Composantes	Total	
	Phy	Fin
Ouvertures des trous de plantation et confection de l'impluvium (Olivier+Caroubier)	50 000 trous	782 500
Achat des plants fruitiers plantation et fumier.	50 000	1 420 000

Étude de cas ABIPA C3F

Total	500 ha	2 550 000
-------	--------	-----------

Soit 4 405 Dh/ha

Traitement mécanique des ravins (1 500 m³ environ)

Nature de l'action: Traitement mécanique des ravins par la mise en place des seuils en pierres sèches.

Dimensionnement:

1. Bou Howa: 250 m³.
2. Ichaddamene: 250 m³.
3. Beni Sidel Jbel: 1000 m³.

Bénéficiaires:

1. Bou Howa: 70 agriculteurs.
2. Ichaddamene: 50 agriculteurs.
3. Beni Sidel Jbel: 150 agriculteurs.

Ventilations des coûts:

Désignation	Unité	Quantité	Prix unit (Dh)	Prix Total (Dh)
Seuils en pierres sèches	m ³	1500	250	375 000
Total				375 000 Dh

Echéancier d'exécution:

Composantes	Total	
	Phy	Fin
Correction mécanique (seuils en pierres sèches)	1 500 m ³	375 000
Total	1 500 m ³	375 000 Dh

Construction d'une citerne (300 m³) à Iqdimen

N°	Désignation	U	Quantité	Prix Unit	Prix total
1	Fouille en masse en terrain ordinaire.	M ³	352	68	23 936
2	Fouille en masse en terrain rocheux.	M ³	103	119	12 257
3	Maçonnerie de moellons en ligne circulaire en fondation.	M ³	27	255	6 885
4	Maçonnerie de moellons en ligne circulaire en élévation.	M ³	84	340	28 560
5	Cloison grosse en brique posée de plan.(puits	M ²	20	170	3 400

Étude de cas ABIPA C3F

	d'extraction et abreuvoir).				
6	Blocage en pierres sèches de 0.15 m.	M ³	69	85	5 865
7	Béton en masse de 300 kg de ciment/ m3.	M ³	18	1020	18 360
8	Voule à trois ris de briques.	M ²	68	170	11 560
9	Béton armé de 350 kg de ciment/m3.	M ³	8	1360	10 880
10	Enduits extérieurs et intérieurs.	M ²	365	60	21 900
11	Badigeon à la chaux en 3 couches.	M ²	365	9	3 285
12	Grilles pour fenêtres du puits de décantation.	U	2	170	340
13	Grille pour le dépôt central.	U	3	340	1 020
14	Revêtement du sol en pierres.	M ²	40	85	3 400
15	Béton armé de 350 kg/m3 pour l'arc et puits.	M ³	5	1190	5 950
16	Enduits au mortier de ciment dosé à 500 kg de lissage étanche.	M ²	400	68	27 200
17	Poulie n°18.	U	1	170	170
18	Portillon métallique de 0.8x0.8x0.8.	U	1	170	170
19	Echelons galvanisés.	kg	40	17	680
Total			300 000		

Démonstration sur l'entretien de l'olivier

Nature de l'action: Démonstration sur les techniques culturales de l'olivier et rétrocession du petit matériel agricole aux 10 oléiculteurs du périmètre.

Localisation: Tout le périmètre

Dimensionnement: 1 ha par agriculteur.

Coût de l'action:

Désignations	Unit	Qté	PU(dh)	Prix Total (dh)
Travaux du sol	Ha	10	400	4.000
Engrais	Qx	20	300	6.000
Pdt.traitement	L	20	100	2.000
Main d'oeuvre	J.T	200	50	10.000
Autres	U	20	1.000	20.000
Total		42.000		

En plus, un lot de matériel de taille sera distribué aux mêmes agriculteurs; il s'agit:

- 1 sécateur 150 Dh
- 1 scie égoïne 50 "
- 1 hachette 80 "
- 1Kg de mastique 100 "
- 1 échelle double 600 "

Total: $980 \times 10 = 9.800$ Dh

Coût de l'action: $42.000 + 9.800 = 51.800$ dh

2.5. *L'olivier et les systèmes de production des zones de montagne : cas de la province de Taounate*

Cette étude a été choisie pour la richesse des informations sur les cultures agricoles dans le Rif, ainsi que pour les explications de la filière olivier.

La province de Taounate est située dans la partie septentrionale du Royaume du Maroc et fait partie de la région économique du Centre - Nord. Elle est limitée au Nord par les provinces d'Al Hoceima et Chefchaouen, au Sud par la wilaya de Fès, à l'Est par la province de Taza et à l'Ouest par la province de Sidi Kacem. L'étude comprend deux sites pilote, celui qui nous intéresse le plus est le douar de Beni Mohamed, dans la commune rurale de Galaz, dans la partie nord à relief montagneux ; l'autre site est le Douar Aïn Alak, dans la commune rurale de Beni Snous, dans la partie sud à dominance de plaines et de collines.

Ci-dessous les extraits du rapport *L'olivier et les systèmes de production des zones de montagne : cas de la province de Taounate* (Ahlonso, 1999) qui nous ont paru les plus intéressants pour ABIPA C3F.

Systemes de cultures

Céréaliculture

Concernant la rotation et association des cultures, les principales associations sont les cultures intercalaires où l'olivier (plantations traditionnelles) est associé à l'orge. Il n'existe pas d'association céréales – légumineuses. Le choix des associations de cultures se justifie par le souci de l'agriculteur d'éviter toute concurrence entre les cultures pour l'utilisation de l'énergie lumineuse et les éléments nutritifs du sol. C'est pourquoi l'olivier n'est pas associé au blé.

En ce qui concerne la conduite technique des cultures, elle varie en fonction de la taille de l'exploitation, des moyens et du niveau d'encadrement technique des agriculteurs. Les grands agriculteurs ont recours à la mécanisation et à l'utilisation des intrants, alors que les petits agriculteurs utilisent très peu d'intrants faute de moyens et de connaissances techniques.

Préparation du sol

Les travaux de préparation de sol diffèrent d'une exploitation à l'autre en fonction de la taille de l'exploitation, de la topographie du terrain et des moyens dont dispose l'agriculteur. Cette préparation commence à partir du mois de juin et va jusqu'à fin octobre. Elle se fait en général à l'aide d'une charrue à disques ou d'un cover-crop au niveau des plaines et d'une charrue en bois (araire) attelée aux mulets au niveau des collines et des montagnes. Pour certains agriculteurs disposant de grands moyens financiers, les travaux de préparation du sol se font à l'aide de tracteurs. Ces travaux de préparation peuvent commencer très tôt chez certains agriculteurs. Les moyens agriculteurs ont recours à la location du matériel agricole, ce qui contribue à la réduction de leurs journées de travail et à la diminution du coût de la main d'œuvre salariée.

Contrairement à Aïn Alak, la mécanisation des travaux agricoles reste faible à Beni Mohamed à cause de son relief plus accidenté (fortes pentes), de l'exiguïté et du morcellement des terres. Dans le cas où le labour est effectué à l'aide des tracteurs, il se fait généralement dans le sens de la pente, ce qui accentue le phénomène d'érosion de ces terres.

Semis

Pour le blé, le semis intervient à partir d'octobre, et se poursuit jusqu'au mois de décembre selon les quantités de précipitations enregistrées. Il se fait soit à la volée (pour la majorité des agriculteurs), soit à l'aide d'un semoir. Les doses de semis du blé varient d'une exploitation à l'autre. Elle est de 1,5 à 2 qx/ha chez les grands agriculteurs. Chez les petits agriculteurs où le semis se fait en général à la volée, les doses de semis sont de 2- 2,5 qx/ha. Pour l'orge fourragère qui est précoce, le semis débute dès les premières pluies (octobre) et se poursuit jusqu'à novembre.

Cette phase nécessite une importante mobilisation de la main d'œuvre familiale et/ou salariée et un grand investissement financier pour l'achat des semences et de l'engrais. La faible extension de l'usage du semoir au niveau des petits agriculteurs amène ces derniers à épandre des quantités de semences plus importantes, ce qui accroît leurs coûts de production.

Fertilisation

Au cours de la phase de labour et de semis, les agriculteurs procèdent à l'application de l'engrais de fond. Si les conditions climatiques le permettent (fortes précipitations), un second épandage d'engrais azoté est effectué entre décembre et janvier pour le blé.

Trois types d'engrais azotés sont utilisés pour la fertilisation du blé (engrais 21%, 33% et 46%) à raison de 50 kg/ha en moyenne. Le superphosphate de chaux (18%) est utilisé pour la fertilisation de fond de l'orge qui a lieu au mois de février.

L'application des engrais est en général très faible. Elle diffère d'une exploitation à l'autre. Elle est aussi fonction des aléas climatiques, des conditions d'approvisionnement et surtout des ressources financières des agriculteurs. La suppression des subventions a entraîné une hausse des prix des engrais (Raissouni, 1995).

En période de sécheresse, pour minimiser les risques, les apports d'engrais sont rares car ils peuvent être nuisibles à la plante. Ainsi, les agriculteurs investissent moins dans la conduite des cultures.

Désherbage

Un premier désherbage a lieu en février, suivi d'un second au mois d'avril. Ce désherbage peut être manuel ou chimique selon les moyens de l'agriculteur. Le désherbant chimique est de moins en moins utilisé. Les sécheresses répétitives de ces dernières années ont entraîné un problème d'alimentation du bétail (déficit fourrager) dans la zone. Le coût élevé de cette alimentation du bétail et les restrictions des surfaces occupées par les cultures fourragères au profit des céréales, ont amené les petits agriculteurs à opter pour le désherbage manuel comme stratégie d'ajustement. En effet, les mauvaises herbes récoltées participent à l'alimentation du bétail.

Récoltes

Elles commencent au début du mois de mai et se poursuivent jusqu'à juillet, pour le blé et l'orge grain. La récolte de l'orge fourragère qui est manuelle, intervient en décembre. Cette étape constitue après le labour et le semis, une période de pointe pour les agriculteurs et nécessite la mobilisation d'une main-d'œuvre suffisante et d'importants moyens financiers (salaire des ouvriers agricoles, location des moissonneuses batteuses). Lorsque la récolte est manuelle, les femmes y participent activement.

Les petits agriculteurs ont tous recours à la main-d'œuvre familiale. Ils n'utilisent des salariés (main d'œuvre féminine surtout) qu'en cas de nécessité, lorsque la pluviométrie est abondante. Pour la majorité de ces agriculteurs, le battage des récoltes se fait à l'aide d'une paire de mulets. Cette forme de battage entraîne souvent des pertes de production. Les récoltes de céréales sont stockées dans des *matmouras*, qui sont des greniers creusés à 2 mètres de profondeur.

Rendements

Ils sont très variables selon les conditions climatiques et les intrants utilisés. Dans le cercle de Ghafsai, les rendements moyens des céréales sont de 10 qx/ha pour le blé tendre, 9 qx/ha pour

le blé dur et 8 qx/ha pour l'orge (DPA Taounate, 1998). A Karia, ces rendements moyens sont de 6 qx/ha pour le blé tendre, 5 qx/ha pour le blé dur et l'orge (CT Karia, 1999). Ces rendements sont faibles en comparaison aux rendements moyens dans la province qui sont de 16,8 qx/ha pour le blé tendre, 12 qx/ha pour le blé dur et 11,9 qx/ha pour l'orge (AJCI, 1991).

La faiblesse des rendements peut s'expliquer par un encadrement technique insuffisant et par la topographie de la région. En effet, les rendements baissent au fur et à mesure que la pente s'accroît. Lors des pluies, la matière organique des sols qui se trouve en pente, ainsi qu'une partie des engrais incorporés à ces derniers sont entraînés sous l'effet du ruissellement (Raissouni, 1995).

Légumineuses

Les légumineuses représentent la seconde spéculation importante après les céréales. Elles occupent avec l'arboriculture fruitière 36% des superficies agricoles cultivées au niveau de la province (AJCI, 1991).

Les principales espèces cultivées par ordre d'importance décroissante sont la fève, la féverole et le pois chiche. Pour la fève, le labour et le semis interviennent entre novembre et janvier. La dose de semis est en moyenne de 1,5 qx/ha. Ce semis est suivi d'un épandage d'engrais (18%) et quelque fois de la fumure organique. Le désherbage et la récolte sont manuels et se font durant la même période que pour le blé. Les récoltes sont stockées dans des chambres à l'intérieur de l'habitation. Le rendement moyen est de 3,5 qx/ha à Ghafsai (DPA, 1998), et de 4 qx/ha à Karia (CT Karia, 1999). Les 2/3 de la production sont destinées à la commercialisation, et le 1/3 à l'autoconsommation.

Les besoins en céréales sans cesse croissants des populations ont entraîné la réduction des superficies affectées aux légumineuses. La faiblesse des rendements s'explique par la non généralisation de l'utilisation des engrais minéraux et au développement des parasites comme l'*Orobanche*. Ce parasite pousse même les agriculteurs à diminuer les superficies réservées à la fève.

Oléiculture

Préparation du sol

Les travaux de préparation du sol (labour) commencent entre février et mars, et sont essentiellement manuels ou se font à l'aide d'un attelage d'un mulet et d'un âne (*jouja*). Cette traction animale est très adaptée pour le labour des terrains en pente. Ces travaux de sol sont superficiels et ne permettent pas une bonne infiltration de l'eau. En plus, les prix de vente très bas, n'incitent pas les petits agriculteurs à investir dans la conduite des vergers.

Fertilisation

Les agriculteurs procèdent à la fertilisation des vergers par des apports de fumier au moment de la préparation des cuvettes de rétention d'eau autour des plants d'oliviers entre février et mars. Cette fertilisation organique est irrégulière, et reste encore insuffisante pour couvrir les besoins des oliviers. Cela s'explique par les nombreuses déperditions liées à la conduite alimentaire du troupeau au pâturage et à la compétition pour le fumier entre l'olivier et les besoins domestiques (énergie de chauffe). Les agriculteurs sont conscients de l'importance de la fertilisation minérale pour leurs vergers, mais ne la font pas pour diverses raisons (voir filière olive).

Traitements phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires sont inexistant car le pouvoir d'achat des agriculteurs ne leur permet pas de se procurer les produits nécessaires.

Récolte

Elle a lieu entre octobre et janvier. Le gaulage et le ramassage, techniques de récoltes traditionnelles en vigueur dans les douars, occasionnent d'importantes pertes pour les agriculteurs.

Taille

Elle est pratiquée par quelques agriculteurs après les récoltes entre janvier et février. Cette taille est le plus souvent mal pratiquée, car la majorité des agriculteurs ne maîtrisent pas les techniques requises. Seuls les grands agriculteurs la pratiquent bien, car ils font appel à une main d'œuvre qualifiée.

Rendements

Ils sont fonction de la campagne agricole, de l'âge des plantations et de la conduite technique. Les rendements sont en moyenne de 10 kg/pied (BRL – GERSAR, 1995). La production est destinée à la vente et à l'autoconsommation familiale. Ces rendements restent en deçà des potentialités de la zone. La maîtrise des techniques de conduite des vergers permettrait d'améliorer la production.

Une concurrence pour l'espace et la main d'œuvre a été notée entre l'olivier et les autres cultures. En effet, certains agriculteurs arrachent des oliviers pour installer des cultures céréalières. D'autres font de nouvelles plantations. Cependant, les travaux agricoles occupent beaucoup les agriculteurs, l'extension des oliveraies pose problème, car les jeunes plants ont besoin d'être protégés.

Suggestions

Etant donné l'importance des céréales dans les systèmes de production, il est urgent d'intervenir pour stabiliser la production. Pour cela, il faudra :

- Proposer un mode de conduite des cultures en montagne pour confirmer l'opportunité économique de certains itinéraires techniques (fertilisation, taille de l'olivier pour association culturale, ...);
- Elaborer un référentiel technique pour le choix des variétés de céréales;
- Renforcer la recherche sur la sélection de variétés adaptées aux zones de montagnes.

Systeme d'élevage

L'élevage est la seconde activité des populations. Il fournit plusieurs types de produits qui génèrent des revenus à l'exploitation agricole. La valeur ajoutée dégagée par l'élevage est de 376 DH/ha de S.A.U. (BRL - GERSAR, 1995). L'élevage occupe surtout les femmes qui assurent toutes les opérations liées à cette activité (nettoyage des locaux, traite, gardiennage, alimentation, soins,...). La taille du troupeau est fonction de la disponibilité des aliments pour le bétail. L'élevage dans cette zone est de type extensif.

Espèces et races élevées

Le principal mode d'acquisition des animaux est l'achat. Mais il existe d'autres modes tels que l'héritage ou le confiage (forme d'élevage en association). Les principales espèces élevées sont par ordre d'importance décroissante les ovins, les bovins, les caprins, les équidés (mulets et ânes) et la volaille (dindes, poulets,...). L'effectif des ovins varie de 3 à 20 têtes par exploitation et celui des bovins de 1 à 2 têtes. La faible représentativité des caprins est liée à l'absence de forêts, à la réduction des parcours et surtout aux dégâts qu'ils peuvent causer dans les vergers d'oliviers.

Ces différentes espèces, sont toutes de races locales très rustiques. Chez les ovins, les principales races sont *sardi*, *chgar*, *chelhiya* et *d'mane*. Cette dernière race d'origine saharienne,

est très prolifique (2 portées par an d'une taille de 3 à 5 agneaux chacune) et a un cycle de reproduction continu, mais elle est exigeante en alimentation. Les rendements en laine et en viande de ces races sont bons et appréciés par les agriculteurs.

Les équidés (mulets particulièrement) sont présents au niveau de la majorité des exploitations et jouent un rôle important dans les travaux agricoles (labour, battage), dans le transport (biens et personnes) et dans les autres travaux domestiques tels que la recherche de l'eau, du bois,...

Le petit élevage (dindes, poulets,...) est important dans la zone et occupe uniquement les femmes à qui il procure un revenu leur permettant de subvenir à certains de leurs besoins.

L'apiculture est pratiquée par les femmes. Elle est en régression ces dernières années à cause de la sécheresse.

Conduite du troupeau

Elle est presque la même pour la majorité des petites exploitations de la région et se caractérise par un faible niveau d'utilisation d'intrants (produits sanitaires, concentrés, compléments minéraux,...).

Alimentation des animaux

La conduite alimentaire diffère d'une période à l'autre et est fonction du calendrier agricole. Elle occupe surtout les femmes et les enfants (durant les vacances scolaires). Trois principales périodes sont distinguées au niveau du calendrier fourrager du cheptel :

- La première période (février – mai) au cours de laquelle les animaux sont laissés en pâture sur les parcours. L'herbe verte issue du désherbage manuel est distribuée aux animaux après la pâture.
- La deuxième période (mai – mi septembre) où les animaux sont gardés dans les champs après les moissons. Ils sont nourris exclusivement avec les chaumes. C'est aussi au cours de cette période que des éleveurs transhumants des régions orientales séjournent avec leurs animaux à Bni Mohamed pendant 2 mois (juillet – août). Durant cette période, les agriculteurs procèdent au stockage d'importantes quantités de paille après les récoltes qui seront vendues ou distribuées aux animaux pendant la soudure. Pour la conservation de cette paille, le sol est bien tassé, la paille est disposée en silos et recouverte ensuite d'une couche d'argile. Cette argile est préalablement mélangée avec de la paille pour renforcer sa cohésion car elle sert à la protection du stock contre la pluie. En cas de besoin, la couche d'argile peut être renforcée avec une bâche en plastique.
- La troisième période (mi septembre – fin janvier) où les animaux sont pour la plupart du temps gardés en stabulation dans la concession. De la paille, de l'orge fourragère, de l'orobe, du son, de la pulpe sèche de betterave et le « bersim » (pour certains éleveurs), leur sont distribués. A Bni Mohamed, certains agriculteurs distribuent aussi la pierre à lécher, tandis qu'à Aïn Alak les animaux ne bénéficient d'aucune complémentation minérale.

Les parcours sont en régression du fait de la pression démographique qui oblige les agriculteurs à étendre les cultures de céréales pour satisfaire leurs besoins alimentaires. Cette situation conjuguée à l'absence des forêts et à la disparition progressive des jachères montre le caractère aléatoire de l'élevage. L'alimentation constitue le véritable obstacle au développement de l'élevage dans cette région. En effet, ce problème se pose avec acuité surtout en période de soudure où les agriculteurs sont contraints de procéder à des déstockages massifs. Cette alimentation est basée essentiellement sur l'utilisation des chaumes dont la faible valeur nutritionnelle ne permet pas d'assurer les besoins de production. L'irrégularité de la complémentation minérale et l'absence de la supplémentation alimentaire surtout en périodes critiques (gestation, allaitement,...) contribuent à la baisse des performances des animaux. En cas de sécheresse, l'Etat accorde de l'aide aux agriculteurs, en mettant à leur disposition de l'orge à des prix subventionnés. Mais cette aide est insuffisante, mal répartie car elle profite

surtout aux grands agriculteurs. La distribution de cette aide doit être améliorée afin que les petits agriculteurs puissent en bénéficier.

Abreuvement des animaux

Les animaux sont abreuvés au niveau des points d'eau (puits, sources, cours d'eau) ou à la maison. En été (avril – octobre), selon les températures, les animaux sont abreuvés 2 à 3 fois par jour et pour le reste de l'année une fois par jour.

Productions et destinations

Les principaux produits tirés de l'élevage sont par ordre d'importance les agneaux, les veaux, la laine, le travail, le lait, le fumier et la viande. Les agneaux et les veaux sont destinés à augmenter la taille du troupeau, mais aussi à la vente. La laine est destinée à l'usage familial (literie) et à la commercialisation. Le lait est réservé à l'autoconsommation familiale. Le fumier est utilisé pour la fertilisation des oliviers ou de la fève et comme combustible.

Suggestions

L'élevage dans cette région constitue un appoint à l'agriculture et une stratégie de gestion des risques et de spéculations. Pour exploiter au mieux les performances des animaux, des améliorations importantes sont nécessaires dans le domaine de la conduite alimentaire et de la gestion du troupeau. Il s'agit entre autres de :

- Améliorer la qualité fourragère des résidus de récoltes par le traitement à l'urée ;
- Améliorer l'alimentation des animaux par des plantations agroforestières à base d'essences fourragères adaptées à la zone et identifiées avec les agriculteurs. A ce titre, le caroubier, espèce spontanée, semble être intéressant dans la mesure où il procure aux agriculteurs des recettes importantes, protège les sols contre l'érosion et constitue une source d'alimentation pour le bétail ;
- Valoriser les grignons d'olives dans l'alimentation du bétail d'autant plus que la récolte des olives coïncide avec la période de soudure.

Relations agriculture – élevage

Les pratiques des agriculteurs sont basées sur une intégration entre les cultures et l'élevage. Cette intégration entre les différents éléments du système de production se traduit par l'utilisation des résidus des cultures par les animaux. Ces derniers à leur tour fournissent du fumier et sont utilisés pour diverses opérations tels que labour, battage, transport, etc... L'examen du calendrier fourrager et du calendrier agricole permet de rendre compte de cette situation. Il explique certaines décisions ou pratiques de l'agriculteur dans la conduite technique des cultures.

La jachère, bien que rare, est une pratique traditionnelle de gestion de la fertilité des sols, mais permet aussi à certains agriculteurs d'assurer l'alimentation de leur bétail. L'introduction de l'orge fourragère dans l'assolement témoigne du souci de l'agriculteur d'assurer non seulement ses propres besoins de consommation, mais aussi ceux de son troupeau. Les céréales fournissent l'essentiel de l'alimentation des animaux grâce à l'utilisation des variétés de blé, qui en plus des grains produisent suffisamment de paille.

En cas de surplus de production, une partie des revenus tirés de la vente des produits agricoles est destinée à l'achat des animaux qui seront engraisés et revendus à l'approche de la fête de l'Aïd El Kébir (fête du sacrifice) ou pour reconstituer le troupeau. L'autre partie est réservée à la satisfaction des besoins du ménage ou au financement des activités agricoles pour la campagne prochaine.

Etant en zone de montagne très accidentée donc, d'accès difficile, les équidés jouent un rôle important dans les travaux culturels, la transformation des produits agricoles (maâsras), mais

surtout dans le transport. En effet, ils facilitent l'écoulement des produits agricoles vers les différents marchés, ce qui explique la présence des mulets et des ânes au niveau de la majorité des exploitations. En plus de la force de travail, les animaux fournissent à l'agriculture du fumier. Dans les étables les déjections sont régulièrement ramassées pour la fertilisation des sols ou pour la production d'énergie. L'élevage sert pour certains agriculteurs de trésorerie sur pied, dans laquelle ils prélèvent en cas de besoin pour financer les travaux culturaux ou pour faire face aux dépenses du ménage.

Cependant, en dehors de cette complémentarité, on note une certaine concurrence entre ces deux activités. En effet, les cultures fourragères sont délaissées au profit des cultures céréalières pour garantir les besoins d'autoconsommation familiale surtout chez les petits agriculteurs. Ainsi, les animaux sont privés d'une source d'alimentation surtout avec les forêts qui sont très rares et les parcours qui s'amenuisent d'une année à l'autre dans la région. Le recours à la main d'œuvre féminine lors des périodes de pointe des travaux agricoles (moissons surtout) fait que les animaux dont elles ont la charge sont délaissés ou confiés aux jeunes enfants. Ces derniers ne pourront pas faire face aux accidents qui peuvent survenir dans le troupeau (agnelage, ...).

Parallèlement, l'élevage contribue à la dégradation du sol. Les résidus des cultures sont exportés totalement. Ils sont utilisés pour l'alimentation du bétail au détriment du sol.

Revenus monétaires

Pour les moyens agriculteurs à Aïn Alak, la production et la transformation des olives constituent la principale source de revenu monétaire (voire tableau 14). Mais il suffit d'une année de sécheresse pour que les rendements de cette culture, jugée peu exigeante par les agriculteurs, chutent considérablement. L'olivier peut alors passer de sa position de principale source de revenu à celle d'une spéculation très peu génératrice de revenu monétaire. Il en est presque de même pour la céréaliculture. Dans ce cas, c'est l'élevage qui procure le plus de revenus aux moyens agriculteurs. Les agriculteurs expliquent cette situation par le fait qu'en plus du stress hydrique qu'elle engendre, la sécheresse précipite l'apparition du vent chergui qui provoque l'avortement des fleurs de l'olivier. A cela s'ajoute des attaques parasitaires dues à l'absence de traitements phytosanitaires.

Pour les petits agriculteurs dont le salariat constitue la principale source de revenus monétaires, les productions agricoles sont essentiellement destinées à l'autoconsommation. Mais en années de bonne pluviométrie, il arrive que quelques petits agriculteurs parviennent à dégager des surplus commercialisables. Ces surplus sont souvent en faibles quantités et contribuent très peu au revenu monétaire de l'exploitation. Certains petits agriculteurs possèdent quelques pieds d'olivier dont les produits sont entièrement auto-consommés.

Le salariat concerne aussi bien des travaux en prestation de service dans des champs à l'intérieur des douars (gaulage, binage, travaux d'entretien de champs, battage de céréales,...) que l'émigration saisonnière vers des centres urbains (Fès, Casablanca, Rabat) ou ailleurs (travail dans des champs de cannabis à Ketema). Dans la plupart des cas, ces émigrés temporaires reviennent dans les douars en début de campagne agricole. Certaines femmes pratiquent également le salariat à l'intérieur des douars dans le but de renforcer les capacités financières de leurs ménages.

A Bni Mohamed, certains agriculteurs reçoivent de l'argent de leurs fils fonctionnaires ou travaillant à l'étranger. Malgré son faible poids dans les revenus monétaires des exploitations, ce transfert d'argent aide les petits agriculteurs pendant les périodes de soudure pour la satisfaction des besoins du ménage tels que nourriture, habillement, etc.

Contrairement à la zone de montagne où l'élevage contribue faiblement au revenu monétaire des agriculteurs, en zone de plaines, cette activité constitue une importante source de revenus pour toutes les catégories d'agriculteurs.

Pluviosité	Sources e revenus	Importance
Normale	Production et transformation des olives	1 ^{ère}
	Elevage	2 ^{ème}
	Céréaliculture	3 ^{ème}
	Légumineuses alimentaires	4 ^{ème}
En cas de sécheresse	Elevage	1 ^{ère}
	Légumineuses alimentaires	2 ^{ème}
	Céréaliculture	3 ^{ème}
	Production et transformation des olives	4 ^{ème}

Tableau 14. Classification des sources de revenus en fonction de la pluviosité chez les moyens agriculteurs (Ahlonso, 1999)

Amélioration des revenus des agriculteurs

L'agriculture (olivier, céréales, légumineuses alimentaires) et l'élevage sont des activités traditionnelles de production dans les exploitations agricoles. Ces activités sont très adaptées aux conditions socio-économiques, édaphiques et climatiques de la région. Mais l'exiguïté et le morcellement des exploitations, la dégradation avancée des ressources naturelles, le manque de capital, les aléas climatiques, l'enclavement de certains douars et l'absence d'encadrement technique constituent de sérieuses contraintes au développement de ces activités. Ce qui ne permet pas de garantir un revenu agricole suffisant pour subvenir aux besoins des exploitations.

Ces activités pourraient générer plus de revenus si l'on accorde plus d'importance à l'accroissement de leur productivité. Avec de bonnes pratiques culturales (labour, semences améliorées, fertilisation, binage, traitements phytosanitaires,...), les agriculteurs peuvent sensiblement augmenter les rendements des cultures et par conséquent, accroître leurs revenus. Il en est de même pour le secteur de l'élevage qui peut se développer si l'accent est mis sur l'amélioration de la conduite des animaux (alimentation et soins sanitaires) et si la recherche développe des technologies adaptatives agro – forestières à base d'espèces arbustives fourragères.

Compte tenu de la forte dépendance des revenus des agriculteurs vis à vis des aléas climatiques dans ces zones d'agriculture pluviale et en attendant la résolution de l'épineux problème de l'irrigation tant souhaitée par de nombreux agriculteurs, il faut améliorer la gestion des fonds de sauvegarde du cheptel en les distribuant plus équitablement.

Par ailleurs, la valorisation des productions agricoles doit passer entre autres par l'organisation des agriculteurs en groupements actifs basés sur de réelles affinités, une gestion transparente et une confiance mutuelle. Ces groupements libres doivent être capables de rendre service à leurs adhérents à travers l'entraide, l'organisation de la production, la distribution des intrants, la commercialisation, la facilitation de l'accès au crédit, etc.

L'amélioration des revenus monétaires passe également par une diversification des cultures (câprier, amandier, figuier, caroubier...) et par le développement des activités extra - agricoles.

A la lumière de cette analyse se confirment nos hypothèses de recherche qui stipulent que les revenus des agriculteurs peuvent être améliorés par le développement de l'élevage et des activités extra-agricoles.

Accès au crédit

La plupart des agriculteurs éprouvent des difficultés financières au début de la campagne agricole (achat de semences, d'engrais, frais de labour, de semis,...), au moment des moissons et pendant les périodes de soudure pour l'alimentation du bétail. Dans les douars Bni Mohamed et Ain Alak, il n'existe aucun système interne de crédit entre les agriculteurs car la pratique de l'usure n'est pas permise par la religion musulmane. La seule source de crédit pour les agriculteurs est la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA).

Conditions d'accès au crédit agricole

La possession de terre en propriété est la principale condition d'accès au crédit agricole. La CNCA exige une garantie constituée par l'acte officiel de propriété foncière. Cette garantie exclut les agriculteurs qui ne possèdent pas d'hypothèque. Le degré de solvabilité de l'agriculteur est également pris en considération.

Taux d'intérêt et conditions de remboursement

Les agriculteurs peuvent bénéficier de trois types de crédit de la part de la CNCA :

- Le crédit de court terme qui couvre la période d'une campagne agricole. Il est essentiellement destiné au labour et à l'achat d'intrants agricoles tels que semences, engrais minéraux, produits phytosanitaires, etc. Le taux d'intérêt est de 7% et le remboursement se fait en intégralité après les récoltes.
- Le crédit de moyen terme: ce crédit dure 1 à 5 ans et permet l'achat d'animaux et leurs aliments, l'achat de petits matériels agricoles, le creusement de puits, etc.
- Le crédit de long terme: il dure 5 à 7 ans. Le taux d'intérêt annuel varie de 11 à 13% et le remboursement se fait par échéance annuelle. Ce crédit est destiné à l'achat de matériels agricoles (tracteur, charrue, semoir...), à la construction d'étables, au forage de puits, etc.

Il faut noter que le crédit agricole a des structures décentralisées ; ce qui permet de traiter les dossiers de petits prêts au niveau de la Caisse Locale de Crédit Agricole (CLCA). Les moyens investissements sont assurés par la Caisse Régionale de Crédit Agricole et les grands dossiers d'investissements sont traités au niveau de la CNCA à Rabat.

En réalité la majorité des agriculteurs débiteurs n'arrivent pas à rembourser leurs dettes. Nos enquêtes ont révélé qu'à Ain Alak, le taux de non-remboursement est estimé à 20 %. Les aléas climatiques (notamment la sécheresse) constituent la principale contrainte au non-remboursement des dettes. Mais parfois les crédits obtenus sont prioritairement utilisés pour résoudre les divers problèmes sociaux des agriculteurs ou investis dans des projets non productifs (BEN GALHA, 1991). Dans les petites exploitations, le crédit agricole est généralement détourné au profit d'autres utilisations (Raki, 1991). Ceci pose la question du contrôle de l'utilisation du crédit agricole.

Analyse des conditions d'accès au crédit

Avec l'exigence d'une garantie de terre en propriété, de nombreux agriculteurs ont difficilement accès au crédit agricole parce qu'ils ne disposent pas de titre foncier ou tout simplement parce que les terres en propriété sont de tailles réduites ou nulles. C'est le cas de la plupart des petits agriculteurs qui sont sérieusement préoccupés par cette situation. Quant au taux d'intérêt et aux conditions de remboursement du crédit, les avis sont partagés. A Bni Mohamed, les agriculteurs estiment que les taux d'intérêt et les conditions de remboursement sont acceptables. A Ain Alak par contre, les taux d'intérêt sont jugés trop élevés et avec la crainte de sécheresse, seuls les agriculteurs ayant de gros moyens et menant des activités diversifiées prennent le risque d'emprunter à la CNCA.

D'une manière générale, c'est surtout les moyens et les grands agriculteurs qui bénéficient de crédit agricole car ils ont assez de terres à mettre en garantie et plus de possibilités pour rembourser leurs dettes (MADRPM, 1998 a).

En plus des conditions d'accès difficiles et des taux d'intérêt parfois jugés élevés, la sécheresse constitue une contrainte majeure qui pousse bon nombre d'agriculteurs à se désintéresser du crédit agricole. Le besoin de financement est pourtant fortement exprimé par les agriculteurs.

Suggestions

Pour améliorer l'accès au crédit, il faudrait :

- Réviser les modalités d'accès au crédit par le remplacement de la garantie foncière par un système moins contraignant, par la réduction des taux d'intérêt pour le crédit de long terme, par l'instauration d'un système de suivi de l'utilisation des emprunts de manière à assurer le remboursement et éviter l'endettement des agriculteurs.
- Encourager l'immatriculation foncière de manière à permettre aux agriculteurs l'obtention de titre foncier.
- Accorder des subventions aux agriculteurs en cas de succession d'années de sécheresse. Cela pourra faciliter le remboursement des dettes par les agriculteurs débiteurs. Une telle initiative est déjà prise par l'Etat marocain, mais son application est encore limitée.
- Etudier les possibilités de mise en place de systèmes de micro crédit (caisse locale d'épargne et de crédit,...).

Contribution de la femme aux exploitations agricoles

Agriculture

La femme rurale a un accès limité à la terre car même si elle en possède par héritage ou par achat, elle ne peut l'exploiter seule. C'est le mari ou un autre parent qui l'exploite. Certaines veuves peuvent faire exception. La femme, n'a pas aussi droit au collectif (Belghiti, 1978).

La femme rurale travaille donc dans le champ familial. Elle est présente dans toutes les opérations culturales à côté de l'homme sauf pour les labours où elle est chargée de la restauration. Elle est très sollicitée pour le désherbage manuel et la moisson des céréales (en l'absence de motorisation) et des légumineuses.

Concernant l'arboriculture, la femme peut posséder des pieds d'olivier par héritage ou par achat si elle dispose de l'argent. A l'instar de la terre, l'exploitation est faite par l'homme (le mari ou un parent). La femme ne participe pas à la conduite des vergers arboricoles (taille, fertilisation...). Cependant, elle intervient pour la récolte et le tri des fruits. Elle effectue certaines opérations de transformation.

Bien que la femme contribue dans l'agriculture, elle est, selon ses dires, peu consultée pour les décisions y afférant c'est à dire le choix des cultures, l'assolement...

Elevage

Les animaux de l'exploitation constituent un bien commun. Par conséquent, ils appartiennent à toute la famille. S'il est permis que la femme possède des animaux (le fait n'étant pas général), il s'agit surtout de la volaille. Malgré cette absence de propriété, la femme est une actrice - clé incontournable dans le secteur de l'élevage dans la mesure où la conduite de toutes les espèces animales de l'exploitation lui incombe. En effet, elle effectue toutes les opérations que sont le gardiennage des troupeaux aux pâturages (surtout les jeunes filles et les enfants), l'hygiène des locaux ou des abris d'élevage, l'alimentation à l'auge, l'abreuvement, la traite et les soins. Ainsi, dans la province de Taounate, l'élevage est une activité conduite essentiellement par la femme. Malgré cette réalité, elle est absente lors de la commercialisation des sujets et des produits. Cependant, contrairement à l'agriculture certains chefs d'exploitation consultent leur femme pour toutes les décisions relatives à l'élevage (vente et achat de sujets). Il ressort donc que la femme est une interlocutrice à privilégier lors de la sensibilisation et de la vulgarisation des thèmes d'élevage.

Activités extra -agricoles

Hormis le salariat qui est pratiqué pour des raisons économiques dans les exploitations pauvres, la femme ne mène aucune activité extra – agricole. Il est ressorti pourtant de nos enquêtes que les femmes sont intéressées par la broderie et le tissage pour se procurer des revenus.

Organisations professionnelles

Au Maroc, il existe trois types d'organisations formelles qui sont régies par des lois :

- Les coopératives de la réforme agraire (loi du 29 décembre 1972) ;
- Les autres types de coopératives agricoles et non - agricoles (loi 24-32) ;
- Les associations (loi du 15 novembre 1958).

La situation de démotivation qui prévaut chez les populations rurales vis à vis des organisations professionnelles, mérite une attention particulière car il faut cerner les véritables causes dans la perspective d'apporter des solutions durables. Lors de nos enquêtes, les populations expliquent leur faible motivation par le manque de confiance entre les individus, la réticence suite aux échecs des coopératives et le coût élevé des cotisations. Une étude plus approfondie sur cette thématique serait judicieuse dans la mesure où elle pourrait d'une part, révéler d'autres raisons explicatives de la réticence des populations et d'autre part, mettre en exergue les causes véritables des échecs des organisations. Dès lors, avec ce diagnostic, il sera aisé de faire des recommandations plus appropriées en tenant compte du contexte socio-culturel.

En sus de cette étude, compte tenu de la situation actuelle, des recommandations d'ordre général peuvent être formulées :

- Pour impulser le changement au niveau des populations, la solution première à préconiser est une bonne sensibilisation pour rétablir leur confiance et changer leur perception. Durant cette étape, des visites d'organisations fonctionnelles peuvent être une bonne illustration ;
- Lors de la phase de création des organisations, il est important que les objectifs et le mode de fonctionnement de l'organisation soient clairement définis afin de susciter au mieux l'intérêt et la motivation des populations rurales ;
- La participation des populations rurales doit être effective tout au long du processus, c'est à dire durant les phases de création et de fonctionnement des organisations;
- L'appui institutionnel (autorités publiques ou ONGs) est nécessaire, voire indispensable dans ce processus de changement. Cependant, la démarche de facilitation doit être adoptée car elle présente le double avantage de favoriser l'autogestion et la responsabilisation, par conséquent, une meilleure implication des populations rurales ;
- Des mesures d'accompagnement tels que des programmes d'alphabétisation et le suivi-évaluation des organisations avec la participation des populations, sont utiles.

Lutte contre l'érosion

Causes et conséquences de l'érosion

Les pluies violentes et le relief accidenté constituent les principales causes de l'érosion dans la région de Taounate. Cette situation est favorisée par la très forte pression exercée sur les ressources naturelles, en particulier la terre et qui engendre une dégradation très marquée du couvert végétal. Les jachères ont presque partout disparu et les sols deviennent de plus en plus vulnérables aux pluies violentes et aux vents forts.

Pendant l'hivernage, les sols nus et dégradés subissent l'agressivité des pluies qui entraînent des transports de sédiments vers des zones plus basses. Ces transports de sédiments provoquent l'ensablement des oueds qui s'assèchent précocement, surtout en cas de sécheresse. Ils entraînent même l'envasement des barrages de retenues d'eau. Par exemple, dans la commune de Galaz, les apports en sédiments aboutissent directement dans la retenue du barrage El Wahda, bordé par cette zone (BRL – GERSAR, 1995).

Les sécheresses successives ont amené les agriculteurs à adopter des pratiques dont certaines ne manqueront pas d'aggraver le processus de dégradation des sols. En effet, suite à la chute

des rendements en grains et en paille et dans le but de constituer le maximum possible de stock en aliment de bétail, les agriculteurs procèdent au ramassage systématique et total de tous les résidus de récolte, allant même jusqu'au raclage du sol. Cette pratique peut accentuer l'appauvrissement des sols en matière organique, favoriser le lessivage et rendre les sols plus vulnérables à l'érosion.

A Aïn Alak, sur les rares terres encore en jachère de jujubier (*Ziziphus lotus*, *Rhamnaceae*) et du palmier nain « doum » (*Chamaerops humilis*, *Palmaceae*), les défrichements pour raison de mise en culture exposent ces sols à l'érosion. La situation est encore plus accentuée à Bni Mohamed situé dans la commune de Galaz où les fortes pentes des collines et des montagnes favorisent le phénomène de l'érosion hydrique. Sur ces terres, le couvert végétal spontané a presque entièrement disparu pour raison de mise en culture.

Lutte contre l'érosion : rôle de l'olivier

La méthode de lutte anti-érosive la plus utilisée par les agriculteurs est la plantation de l'olivier. Pour prévenir et freiner l'érosion à Aïn Alak, toutes les terres en pentes nues sont presque systématiquement plantées en olivier en une combinaison raisonnable entre le mode dispersé et le mode quinconce. Les densités sont souvent plus élevées. Mais, selon les agriculteurs, cette lutte contre l'érosion comporte plusieurs contraintes telles que le risque d'attaque des jeunes plantations par les animaux, notamment les caprins.

Contrairement à d'autres douars, Aïn Alak et Bni Mohamed n'ont pas bénéficié d'intervention de projets de lutte contre l'érosion. Les agriculteurs connaissent bien le rôle protecteur de sols que joue l'olivier et affirment que c'est de leurs parents qu'ils ont appris à planter cette espèce pour la lutte contre l'érosion. De plus, cette plante à usage multiple est relativement plus résistante à la sécheresse.

D'autres espèces arboricoles sont parfois utilisées pour la lutte contre l'érosion. Il s'agit particulièrement du figuier que l'on trouve en peuplements moins denses sur quelques parcelles à Bni Mohamed. Dans le passé, le figuier, la vigne et le grenadier avaient été plantés à Aïn Alak dans le but aussi bien de récolter leurs fruits que de protéger les sols. Mais avec le temps, toutes ces espèces ont disparu à cause des sécheresses prolongées et répétées.

Suggestions

Pour mieux lutter contre l'érosion, il conviendra de :

- Renforcer la plantation des oliviers en quinconce ou en courbe de niveau sur les terres en pentes et aménager périodiquement les cuvettes. Une bonne couverture végétale permet une réduction d'au moins de 70 % de l'érosion du sol selon le coefficient «C» de Wischmeier (BRL – GERSAR, 1995).
- Planter d'autres espèces arboricoles adaptées à la région et à usage multiple telles que le figuier, l'amandier et le caroubier. Selon les agriculteurs de Aïn Alak, des espèces forestières même à croissance rapide tels que les Eucalyptus et les Acacia ne seront pas acceptées dans le douar dans la mesure où ces plantes ne génèrent pas directement de revenu.
- Créer des comités locaux de lutte contre l'érosion pour la confection de cordons de pierres.

Une lutte efficace contre l'érosion exige que les actions précitées soient immédiates et qu'elles se fassent dans une perspective de durabilité. Dans le cas contraire, avec la disparition presque totale du couvert végétal et le système de céréaliculture extensive sans jachère, la situation va de plus en plus se dégrader. Pour cela, à long terme nous suggérons de :

- Renforcer la sensibilisation et responsabiliser les populations sur la lutte contre l'érosion et la nécessité de sauvegarder le patrimoine précieux que constituent les terres et les oueds.
- Intensifier les systèmes de productions à base de cultures vivrières dans les plaines, plateaux et terres en faibles pentes et transformer progressivement les terres en fortes pentes en plantations fruitières capables de générer des revenus monétaires supplémentaires pour satisfaire les besoins réels d'achat de produits vivriers.

- Intensifier l'élevage en cultivant des légumineuses fourragères enrichissantes des sols.

Encadrement technique

L'encadrement technique des agriculteurs est du ressort des Centres de Travaux agricoles (CT) qui sont des agences de transfert de technologies et de vulgarisation. Les CT sont des établissements publics qui exécutent les programmes d'activités et de vulgarisation mis à leur disposition par la Direction Provinciale de l'Agriculture. Ces programmes budgétisés et financés par la Direction de l'Enseignement, de la Recherche et du Développement du MADRPM, sont constitués en grande partie par des essais de démonstration et des visites commentées au profit des agriculteurs.

Situation actuelle de l'encadrement technique

Nos investigations ont révélé que l'une des contraintes à l'accroissement de la productivité et au développement des activités agricoles est la non maîtrise des techniques de production due à l'insuffisance ou parfois même l'absence d'encadrement technique. A la différence de certains douars bien ciblés, Aïn Alak et Bni Mohamed n'ont pas bénéficié d'encadrement technique agricole depuis les années 1970 avec le projet d'Amélioration de la Production Oléicole (APO).

Les agriculteurs apprennent des techniques culturales auprès de leurs parents ou parfois en observant les champs des grands agriculteurs, souvent hors du douar. Mais beaucoup restent à faire. Le besoin d'encadrement technique est fortement exprimé par les agriculteurs et concerne plusieurs secteurs de la production agricole tels que l'arboriculture fruitière (principalement l'olivier), l'élevage (alimentation et santé animale) et les grandes cultures (céréales et légumineuses alimentaires).

Il ressort de nos discussions avec les vulgarisateurs que ces derniers sont très conscients de la situation évoquée par les agriculteurs. Les vulgarisateurs justifient cette situation par la limitation des moyens matériels et humains dont disposent les CT et la mauvaise utilisation du peu existant. En outre, ils déplorent l'absence de programmes d'action répondant aux besoins réels des agriculteurs. Le manque de motivation pousse les vulgarisateurs à préférer les zones où les conditions sociales sont acceptables pour eux et leurs familles. Les vulgarisateurs enquêtés déclarent : « C'est l'agriculteur qui vient chercher l'information au niveau du CT ou directement au domicile du vulgarisateur. Les petits agriculteurs ne viennent pas chercher l'information. Ils n'en ont pas les moyens ».

Par ailleurs le faible taux d'adoption des technologies proposées aux agriculteurs explique l'inefficacité du système actuel de vulgarisation. Lorsqu'elle est directe, la méthode utilisée enregistre des progrès notables. Toutefois cette méthode est coûteuse en moyens et en personnel. Dans la pratique, les essais de démonstrations sont conduits chez les agriculteurs qui présentent les meilleures conditions de réussite. De ce fait, la majorité des agriculteurs sont exclus (Raki, 1991).

Savoirs locaux et production agricole

Des pratiques et innovations technologiques agricoles se développent et se transmettent entre agriculteurs à l'intérieur des douars et ceci, depuis des temps immémoriaux. Cette dynamique couvre aussi bien les pratiques traditionnelles que les techniques modernes et concerne plusieurs domaines de la production agricole, le stockage et la transformation agroalimentaire.

A titre d'exemple, peuvent être cités : l'ancienne pratique de la multiplication de l'olivier par le greffage sur l'oléastre, la traditionnelle méthode de trituration des olives vertes en huile *alouana*, la confection des *maasras* par des matériaux locaux, le stockage des céréales dans les *matmouras*, etc.

Pour un développement durable des systèmes de production, il serait très bénéfique d'entreprendre des recherches pour évaluer ces connaissances endogènes et savoir-faire des agriculteurs afin de les améliorer pour mieux les valoriser. Ceci suppose une bonne coopération entre la recherche, la vulgarisation et les agriculteurs.

Aperçu sur la filière olive au Maroc

Typologie des oléicultures

Selon la conduite technique de l'olivier, 4 systèmes de production ont été identifiés :

- Oléiculture en bour extensif : C'est une oléiculture traditionnelle à faible productivité. Elle est conduite de manière extensive sans apport d'engrais et sans traitements phytosanitaires. La densité de plantation est de 100 pieds par hectare. Le rendement moyen est de 1,2 T/Ha, soit 12 Kg par arbre. Ce système comprend les plantations de Défense et Restauration des Sols (DRS) qui représentent 80.000 hectares et dont les rendements sont faibles.
- Oléiculture en bour favorable : C'est le cas typique des oliveraies de Fès et Meknès avec des densités de plantation de 150 pieds par hectare. Le rendement moyen après 12 ans de plantation est de 1,4 T/Ha, soit 18 Kg par arbre.
- Oléiculture d'irrigation d'appoint : Ce système est représenté par les oliveraies du Haouz et du Tadla (région sud). Le rendement peut atteindre 3,5 T/Ha. Ces vergers fournissent 65% de leur production aux conserveries de Marrakech et de Fès.
- Oléiculture irriguée : Ce type est conduit de manière intensive avec des densités de plantation de 200 – 350 pieds par hectare. Le rendement s'élève dès la 8ème année à 6,5 T/Ha. L'olive produite est très recherchée pour la conserverie.

Le matériel végétal utilisé est la Picholine marocaine « beldi ». Cette variété de population est utilisée dans 96 % des vergers nationaux et sa diversité génétique n'est pas maîtrisée. Les variétés *Meslala*, *Dahbia*, les variétés espagnoles et italiennes récemment introduites (*Picual*, *Ascolana*, *Manzanille*) couvrent seulement 4% des vergers.

La Picholine marocaine a un avantage qui réside dans le fait qu'elle convient aussi bien à la conserverie qu'à la trituration. Cependant, elle a beaucoup d'inconvénients :

- La forte vigueur de l'arbre qui incite à l'utilisation du gaulage comme technique de récolte,
- La teneur en huile très faible de l'ordre de 18% alors que d'autres variétés telles que Picual et Frartorio ont une teneur de 28%,
- La Forte sensibilité à l'œcil de paon (*Cycloconium oleaginum*) et à la cochenille noire (*Saiseta oleae*).

Transformation des produits oléicoles

La production nationale d'olive est acheminée à hauteur de 65% à la trituration et 25% à la conserverie. Le reste est constitué des pertes occasionnées par les différentes manipulations et l'autoconsommation (DPV/MAEE, 1998, in IDRISSE, 1998).

Le secteur de trituration des olives au Maroc est caractérisé par la coexistence des unités traditionnelles ou *maasras* au nombre de 16.000 et des unités modernes au nombre de 250.

Implantés souvent à proximité immédiate des zones de production, les moulins traditionnels ou *maasras* jouent un rôle socio-économique très important durant toute la campagne de trituration. La production moyenne de ces unités s'élève à 16 000 T d'huile par an. Cependant, ils présentent beaucoup d'inconvénients liés à leur capacité de trituration limitée à 3 quintaux par jour en moyenne, au taux d'extraction très bas ne dépassant guère 14% et aux conditions d'hygiène non favorables à l'obtention d'une huile de qualité.

Les unités de trituration modernes ont des capacités potentielles de l'ordre de 412 500 T/an. La production moyenne de ces unités est de 32 000 T d'huile par an, ce qui équivaut à 66% des huiles d'olive produites au niveau national. Les taux d'extraction sont aussi faibles et varient entre 15 et 20% selon les procédés. Ces unités sont caractérisées par un équipement vétuste qui donne des huiles d'olive dont la qualité ne répond pas aux normes établies par le Conseil Oléicole International (COI).

Le secteur de conserverie marocain compte 68 unités dont 21 mixtes (conserverie et trituration). Ces unités sont réparties essentiellement dans les Wilayas de Fès (8 unités) et Marrakech (35 unités). Elles ont une capacité de traitement de 131.500 T/an mais elles ne traitent environ que 86 000 T/an dont 50.000 T destinées au marché extérieur. Parallèlement, il existe des unités artisanales domestiques et de petites unités privées difficilement repérables intégrées directement à la consommation familiale et au commerce de détail. Globalement l'olive traitée par ce sous secteur avoisine 10.000 T/an.

Marchés des produits oléicoles marocains

Le marché des huiles d'olive est orienté vers l'intérieur du pays. L'exportation est réduite à quelques centaines de tonnes durant les années 80. Elle connaît une certaine augmentation et varie de 2.000 à 3.000 T depuis 1990. Les huiles d'olives produites sont en général de qualité médiocre (taux d'acidité > 3,3%) donc peu valorisées sur le marché des exportations. Avec la structuration progressive des marchés extérieurs, seuls les produits de qualité, c'est à dire des huiles d'olive vierge extra (taux d'acidité < 1%), fines (taux d'acidité < 2%) et semi-fine (taux d'acidité < 3%), peuvent être commercialisées (SOULHI, 1997).

Sur le marché local, la vente des huiles en vrac domine avec 62% du total commercialisé. Par contre, les huiles conditionnées ne couvrent que 15.000 T/an. Il faut souligner que les prix ne sont pas fixés par l'Etat. Le marché de l'huile d'olive est libre et les prix connaissent de fortes fluctuations d'une année à l'autre et ce, en fonction de la production. Par exemple, de 15 DH/L en 1989, le prix est passé à 30 DH/L en 1994 (MAMVA/DPV, 1995).

Concernant les olives de table, en 1995/96, la production nationale s'élevait à 80.000 T, ce qui équivaut à 9 % de la production mondiale d'olives de table estimée à 964.000 T. Le volume des exportations est de 53.921 T, soit 63% de la production nationale dont 26.146 T exportés en fûts et 26.776 T en boîtes. Le reste est écoulé sur le marché local. La France constitue le premier marché extérieur. En effet, le Maroc y exporte 80% de ses olives de table. L'Italie, les USA et l'Allemagne constituent par ordre d'importance décroissante ses autres marchés d'exportations.

Acteurs de la filière olive et leurs rôles

Le tableau suivant récapitule les acteurs intervenant dans la filière olive et leurs rôles.

Acteurs	Rôles
Producteurs, Producteurs – Transformateurs	- Production - Transformation en huile et en conserves d'olive - Vente aux collecteurs et aux consommateurs
Collecteurs	- Collecte des olives chez les agriculteurs - Vente aux grands commerçants et aux triturateurs industriels
Commerçants	- Collecte des olives chez les producteurs - Achat des olives chez les collecteurs intermédiaires - Vente des olives aux industriels modernes
Transformateurs traditionnels et semi-modernes	- Auto-approvisionnement - Approvisionnement auprès des producteurs et collecteurs - Trituration traditionnelle en huile d'olive - Vente de l'huile aux consommateurs
Transformateurs modernes	- Approvisionnement en olives auprès des producteurs, des collecteurs et des commerçants - Trituration moderne en huile d'olives - Transformation en conserves d'olives - Vente des conserves et des huiles d'olive dans le marché intérieure - Exportation des conserves d'olives
Consommateurs	- Consommation des conserves d'olives - Consommation de l'huile d'olive - Achat chez les agriculteurs, intermédiaires et triturateurs

Tableau 15 : Acteurs de la filière et leurs rôles (Ahlonsou, 1999)

Conduite technique des oliveraies

A Taounate, les oliveraies sont conduites de manière extensive. Les performances techniques sont faibles. Installées généralement sur des pentes modérées à fortes, les oliveraies ne reçoivent pratiquement ni de traitements phytosanitaires, ni de fumure minérale jugés onéreux. L'irrigation n'est pas pratiquée du fait du manque d'eau et du relief accidenté de la région. Quelques rares producteurs utilisent la fumure organique après la récolte. La taille d'entretien est pratiquée par certains et les rameaux élagués sont utilisés comme boutures ou comme bois de chauffe. Les feuilles sont aussi destinées à l'alimentation du bétail. Certains oléiculteurs font un labour superficiel par traction animale et d'autres confectionnent des cuvettes autour des oliviers. En réalité la plupart des oliviers relèvent d'un système de cueillette et ne produisent pas plus de 10 kg par arbre. La récolte se fait par gaulage généralement. De nombreux facteurs jouent en faveur du choix des méthodes extensives de conduite des oliveraies : coût élevé des interventions, morcellement et dispersion des parcelles, rendement faible dû à l'état du matériel végétal et à la pauvreté des sols, risques économique et naturel.

Le capital foncier du producteur étant souvent très limité surtout en zone de montagne, dans les plantations moins denses et en lignes, l'olivier est associé à l'orobe, à la lentille, au petit pois ou à la fève. Cette association des cultures traduit un souci de gestion du risque et de diversification des productions.

Dans les douars étudiés, les producteurs disposent au minimum de 10 à 80 pieds d'oliviers et au maximum de 600 à 1 000 pieds. Ce sont généralement de vieilles plantations. Vers les années 80, les plantations d'oliviers ont évolué de manière croissante sous l'initiative propre des producteurs et par le biais des projets. La production est variable suivant les années.

Destination de la production d'olive

Les agriculteurs enquêtés produisent en moyenne 3 à 400 quintaux d'olives par an. La plupart des producteurs sont aussi des transformateurs. Après la récolte, une partie de la production est triturée en huile d'olive dans les *maâsras* du douar ou dans les unités semi-modernes. Une autre partie est transformée par les femmes en huile appelée *alouana* et en conserve d'olives destinées quasiment à l'autoconsommation. Le reste de la production est vendu. La figure 6 retrace la destination de la production d'olive du ménage.

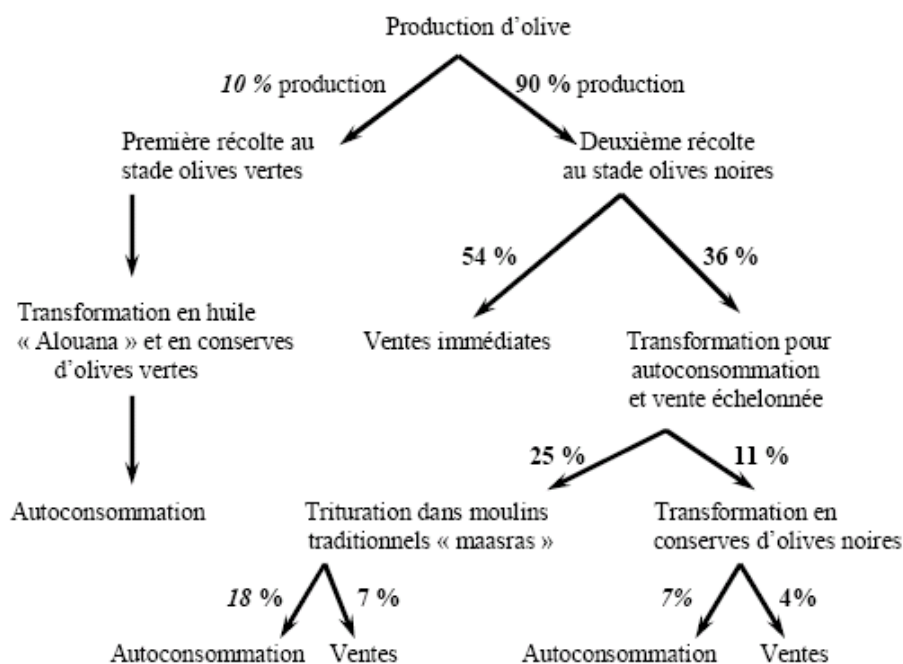


Figure 6. Destination de la production d'olive du ménage (Ahlonso, 1999)

Le ménage auto-consomme en moyenne 35% de sa production totale d'olive et vend les 65%. Les revenus tirés de cette vente participent considérablement à la formation du revenu total des agriculteurs.

Coûts de production, stratégies de commercialisation et marges du producteur

L'étude économique menée par Idrissi (1998) dans la province de Taounate révèle que le coût de production d'une tonne d'olive est de 881 DH. La récolte participe pour 43,2 % à la formation du coût de production.

La vente des olives se fait sur place dans les vergers, au bord de la route ou au souk. Le prix de vente est très faible et varie de 1 à 3 DH/Kg. Sous les effets conjugués de l'enclavement des zones de production, du caractère très périssable des olives brutes et de l'absence d'organisations professionnelles, les oléiculteurs sont souvent obligés de brader leur production. La marge nette dégagée par le producteur est variable. Elle est évaluée à 311 DH/T d'olive. Si le producteur assure la transformation de son olive en huile dans une maasra, le litre d'huile obtenu lui revient à 8,8 DH. La matière première utilisée (les olives) intervient avec une grande part dans la formation du coût de production de l'huile avec 58%, alors que la trituration ne représente que 42 % du coût total.

L'huile produite est vendue dans les souks les plus proches. Cette vente est faite généralement de manière échelonnée pour deux raisons. La première est que l'huile d'olive constitue pour les producteurs une source de trésorerie facilement mobilisable. La seconde est que les clients achètent de petites quantités (5 à 40 litres). La moitié des acheteurs sont des consommateurs

qui achètent l'huile à un prix variant de 8 à 16 DH/L. L'huile est vendue aussi au prix moyen de 17 DH/L aux intermédiaires qui viennent s'approvisionner dans les douars. Les producteurs ont aussi des clients fidèles constitués de consommateurs venant des autres régions du royaume. Dans ce cas, la vente est basée sur une relation de confiance et le prix varie de 20 à 30 DH/L. Le producteur réalise ainsi avec la vente de l'huile une marge nette moyenne de 8,04 DH par litre, soit 1 286 DH par tonne d'olives (Idrissi, 1998). La vente d'olive après trituration est donc plus avantageuse au producteur, car elle lui permet de réaliser une marge supplémentaire évaluée à 975 DH/T d'olive comparativement à la vente de l'olive brute. La trituration permet donc une création de valeur ajoutée.

Transformateurs

Les olives sont transformées soit en huile, soit en conserve. A Taounate, la transformation en huile est faite :

- manuellement par les femmes pour l'obtention de l'huile *alouana*,
- dans les unités de trituration traditionnelles ou *maasras*,
- dans les unités semi-modernes.

Transformation des olives en conserve

La transformation en conserve est faite par les femmes selon 3 procédés décrits par la figure 7.

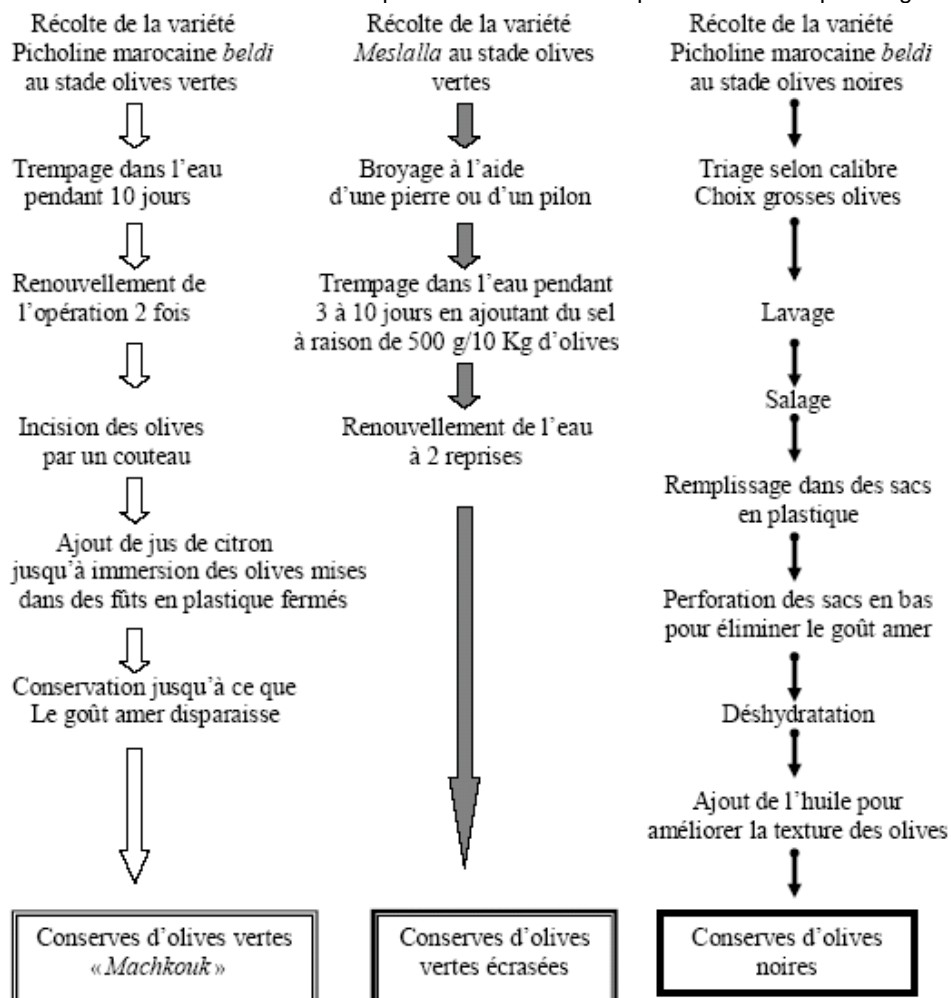


Figure 7 : Procédés de transformation des olives en conserves (Ahlonou, 1999)

Transformation des olives en huile *alouana*

Elle se fait avec les olives vertes issues des premières récoltes effectuées en Octobre. Une petite quantité d'olive variant de 10 à 15 Kg est utilisée pour cette transformation. La figure 8 présente le procédé technique de trituration.

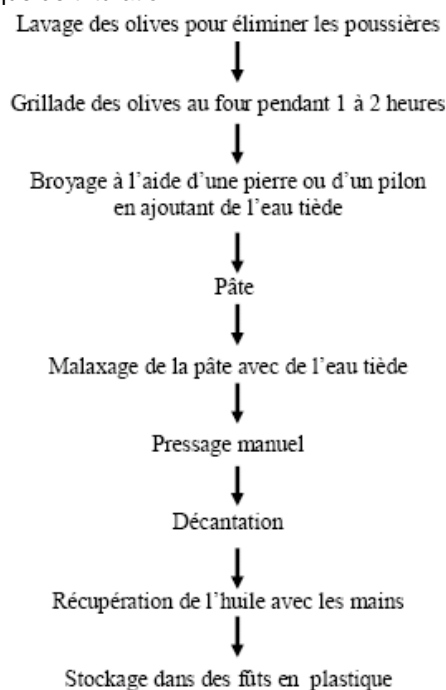


Figure 8: Procédé de transformation des olives vertes en huile *alouana* (Ahlonso, 1999)

Le taux d'extraction s'élève à 2 litres par 15 Kg d'olives. Certes, le taux d'extraction est faible mais les femmes affirment que l'huile obtenue est de très bonne qualité. Cette qualité est déterminée par le goût et elle est fonction de l'état de maturation des olives utilisées. Cependant, les spécialistes affirment que cette huile est de très mauvaise qualité, du fait que les olives sont carbonisées lors de la transformation.

Transformation dans les unités traditionnelles de trituration (*maâsras*)

Les *maâsras* sont localisées dans les douars. Les douars Bni Mohamed et Aïn Alak étudiés disposent respectivement de 16 et 6 *Maâsras*. Celles-ci sont la propriété d'agriculteurs individuels. La trituration se fait à l'aide de 2 personnes et 2 mulets. La capacité de trituration des *Maâsras* varie de 3 à 5 quintaux par jour. Les producteurs qui ne disposent pas de *Maâsras* paient 200 DH/Jour répartis comme suit : 50 DH pour le moulin, 100 DH pour les 2 ouvriers et 50 DH pour les mulets. Parfois aussi l'ouvrier est payé en nature à raison de 3 litres d'huile par jour. La durée de fonctionnement des *Maâsras* varie suivant les campagnes agricoles. Quand les récoltes sont bonnes, elle peut atteindre 100 jours. Par contre, quand les récoltes sont faibles, les *maâsras* fonctionnent à peine pendant 15 jours dans l'année.

Les figures 9 et 10 décrivent deux procédés de transformation des olives en huile dans les *maâsras*.



Figure 9 : Procédé particulier de trituration des olives dans les maasras (Ahlonso, 1999)

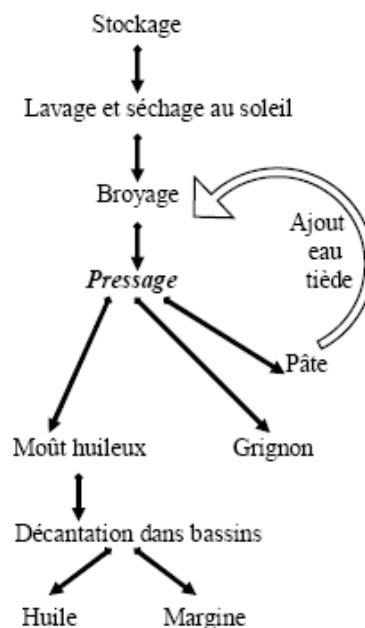


Figure 10 : Procédé le plus répandu de trituration des olives dans les maasras (Ahlonso, 1999)

Les olives récoltées sont transportées par les mulets et les ânes dans les maisons où elles sont stockées en vrac à l'abri du soleil, sur du plastique et en couches épaisses de près d'un mètre, ce qui favorise leur réchauffement et accélère leur dégradation. Cette forme de stockage s'éloigne des recommandations du Conseil Oléicole International (COI). En effet, le COI préconise de conserver les olives dans des greniers en les disposant par couche d'une épaisseur de 20 à 30 cm sous abris frais et aérés. Ce stockage se fait avec du sel en raison de 4 à 7 Kg/T d'olives. La durée de stockage conditionne la qualité des huiles d'olives et les producteurs ainsi que les transformateurs en sont bien conscients. La durée préconisée par le COI pour l'obtention d'une huile de bonne qualité est de 2 à 3 jours. Dans les douars étudiés, cette durée de stockage varie de 8 à 15 jours. En effet, la capacité de trituration des Maasras est très limitée alors que les producteurs récoltent les olives en même temps et avec précipitation du fait de leur incapacité d'assurer le gardiennage contre les vols. En plus, la période de récolte des olives coïncide aussi avec la période de préparation des sols (labour) pour les grandes cultures ce qui fait que les exploitations agricoles sont confrontées à un déficit de main-d'œuvre. Les producteurs n'ont pas le temps de faire correctement le conditionnement des olives en les triant et en enlevant les feuilles et autres déchets. La plupart des olives sont entreposées sans aucune différenciation qualitative. Quelques rares transformateurs prennent le soin de les trier en fonction de leur couleur (verte et noire), de leur origine... Tous ces facteurs concourent à augmenter le taux d'acidité des huiles obtenues et subséquemment à réduire leur qualité.

Le lavage est difficile à réaliser du fait du manque d'eau dans les douars. Les olives lavées sont séchées au soleil pendant 4 à 5 heures. Elles sont ensuite broyées et pressées dans le moulin en ajoutant environ 30 à 40 litres d'eau tiède. Le broyage se poursuit durant au moins 3 heures jusqu'à ce qu'on n'entende plus le bruit du moulin. Pour ce qui concerne le procédé le plus répandu, la pâte obtenue est broyée et pressée 3 à 4 fois à l'aide de scourtins. Pour le procédé particulier utilisé à Aïn Alak, la pâte obtenue est mise dans des fûts en plastiques. Ceux-ci sont transportés dans des brouettes au niveau de 2 bassins de décantation qui se trouvent près d'un puits. Le contenu des fûts est mis dans les bassins et de l'eau de puits y est ajoutée. La pâte est malaxée et lavée à l'aide des pieds. Les bassins sont munis de vannes pour l'évacuation de l'eau sale. L'huile monte sous l'effet de la différence de densité. Elle est récupérée par la main et mise dans des fûts en plastique. La vanne est alors ouverte pour éliminer l'eau sale. Très peu de transformateurs disposent de 2 bassins communiquant entre eux dont l'un permet de récupérer l'huile et l'autre la margine. Pourtant, l'utilisation de 2 bassins communiquant réduit le contact

entre l'huile et la margine et par conséquent minimise le risque de contamination de l'huile obtenue.

Le rendement en huile est de 16 litres par quintal d'olives pour le procédé de trituration le plus répandu. Le procédé particulier utilisé à Aïn Alak est plus intéressant avec des taux d'extraction allant de 18 à 20 litres par quintal d'olives. Les grignons sont utilisés à l'état frais dans l'alimentation du bétail et à l'état sec comme source d'énergie domestique.

Coûts de trituration, stratégies de commercialisation et marges du transformateur

Le coût de trituration des olives dans le cas où le propriétaire de la Maasra travaille pour son propre compte est de 2,81 DH/L. La main-d'œuvre et l'alimentation humaine (repas des ouvriers) représentent 62% du coût et la traction animale 31%. Le reste est composé de l'amortissement, de l'intérêt sur le capital investi et des frais de scourtins (Idrissi, 1998). Par contre, dans le cas de la location temporaire au tiers, le coût de la trituration des olives s'élève à 3,72 DH/L. La main-d'œuvre et l'alimentation humaine participent pour 46% à la formation du coût, le prix payé au propriétaire de la maasra pour 30% et la traction animale pour 24%. Le coût de production d'un litre d'huile d'olive dans le cas où le propriétaire s'autoapprovisionne est de 8,04 DH/L. Ce coût s'élève à 12,67 DH/L dans le cas où le propriétaire de la maasra achète l'olive à transformer.

Les transformateurs vendent leur huile dans les souks avoisinants et dans les villes telles que Taounate, Fès, Casablanca, Rabat et Kenitra. Dans les souks, les prix sont relativement bas (8 à 12 DH/L) et les transformateurs ont un manque à gagner. Par contre, dans les villes, les prix sont relativement stables et tournent autour de 20 DH/L.

La marge du transformateur dans le cas de la location au tiers est faible. Elle est de l'ordre de 17 DH/J. Par contre, si le transformateur achète des olives et les triture, il réalise une marge de 10 DH/L. Si la capacité de trituration de la Maasra est de 416 Kg d'olives par jour, le transformateur réalise alors un revenu net de 697 DH/J. Etant donné que chaque transformateur emploie 2 ouvriers par jour, si la campagne de trituration dure en moyenne 70 jours, 140 journées de travail sont alors créées. Les Maasras jouent un rôle socio-économique important en milieu rural.

Contraintes de la filière olive

Le constat général qui se dégage de l'analyse de la filière est que le niveau de rendement moyen réalisé par l'olivier est faible. Ce faible niveau de rendement combiné à la sous valorisation des produits et des sous produits expliquent la fragilité de la filière oléicole dans la région. Plusieurs contraintes s'opposent à son développement aussi bien en amont qu'en aval et ne permettent pas de valoriser le potentiel important, offert par la province. La figure 11 résume les contraintes de la filière (le rapport complet décrit chaque contrainte).

Étude de cas ABIPA C3F

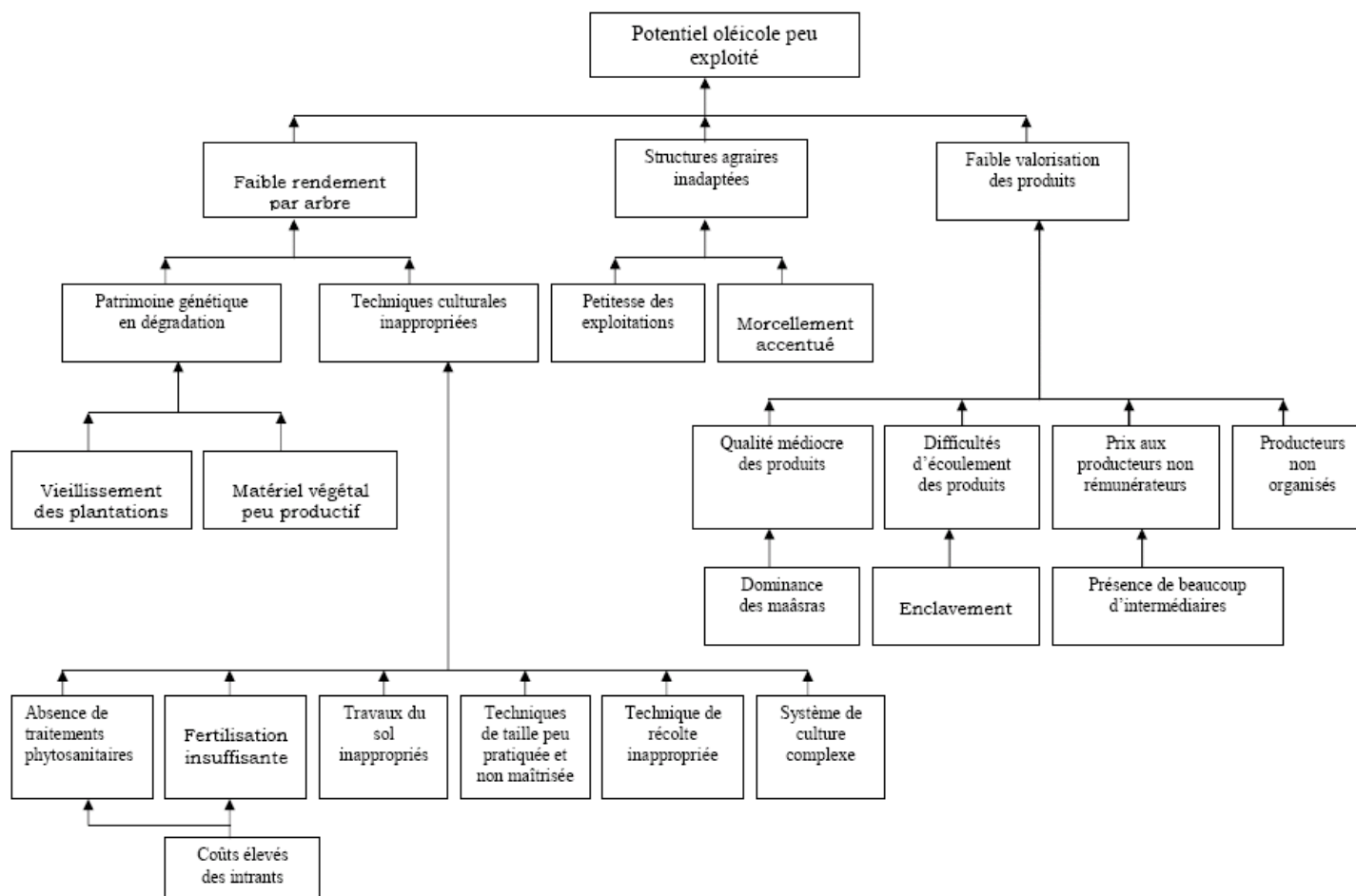


Figure 11 : Arbre des contraintes (Ahlonso, 1999)

Perspectives et recommandations

Dans la région de Taounate, l'olivier joue un rôle capital dans la lutte contre l'érosion en plus de son rôle socio-économique. Du fait des revenus qu'il procure, l'olivier maintient les populations dans les régions montagneuses, marginalisées. L'oléiculture dans ces régions mérite donc d'être soutenue au même titre que celle des autres régions. Les recommandations pour l'amélioration de la filière dans la région de Taounate s'articulent autour des axes ci dessous.

Réhabilitation du potentiel existant

L'objectif visé par cette intervention est d'améliorer les performances des oliveraies existantes par l'adoption d'itinéraires techniques appropriés. Cette action sera concrétisée par l'incitation des agriculteurs à l'acquisition du petit matériel d'entretien. La subvention de 50% prévue dans le plan national oléicole 1998-2010 permettra la réalisation de cette proposition. Cette action contribuera à l'amélioration de la conduite des oliveraies en respectant les opérations d'entretien notamment la fertilisation, la taille, les traitements phytosanitaires, le labour et l'entretien des impluviums. La création d'un réseau d'avertissement agricole au niveau de la région comme prévu dans le plan aidera dans la protection phytosanitaire des plantations. Les vergers pilotes à créer serviront de démonstration pour les agriculteurs.

Extension des superficies

Cette recommandation trouve son fondement dans les multiples rôles que joue l'olivier, particulièrement la lutte contre l'érosion, et dans les potentialités offertes par la zone. Elle a pour objectif d'accélérer le rythme des plantations et de diffuser du matériel végétal performant déjà sélectionné. L'institution d'une prime de 1800 Dh/ha pour la création de vergers en zones bour comme prévu dans le plan est une bonne mesure. Cette action devra être soutenue au niveau régional par la création de vergers de comportement et la conduite d'essais de démonstration.

L'encouragement de la création de pépinières dans le cadre de projets « jeunes promoteurs », doit aider à faire face à la demande supplémentaire en plants qui découlera de la mise en oeuvre de cette action. La création d'un Comité Oléicole National et de comités régionaux de suivi et d'évaluation des actions de l'Etat ainsi que la création au niveau de la DPA de Taounate d'une cellule spécialisée en oléiculture, devraient contribuer à la concrétisation de l'ensemble de ces interventions au niveau régional.

Renforcement de l'organisation professionnelle

Pour permettre l'intégration de la filière, les producteurs et les transformateurs doivent être organisés en coopératives ou associations professionnelles dynamiques. Ces organisations leur permettront de mieux s'imposer sur le marché et d'influer sur les prix de vente. Il serait utile de procéder au réaménagement et au renforcement du système incitatif en vue d'encourager l'organisation professionnelle au sein de la filière oléicole. Ceci peut se faire par l'institution de facilités de crédits. L'instauration de conditions avantageuses aux professionnels organisés pour l'acquisition des équipements adéquats est une autre mesure incitative. Une bonne sensibilisation, des visites d'organisations réussies et un suivi régulier des futures organisations favoriseront cette action.

Valorisation de la production

La valorisation de la production passe par une meilleure intégration de la filière oléicole, par l'organisation du système de collecte et par l'amélioration des conditions de récolte, de stockage et de trituration. A court terme :

- Les agriculteurs doivent être sensibilisés et incités au respect des techniques adéquates de récolte;
- L'amélioration des conditions de trituration se fera par le respect des normes de stockage telles que définies par le Conseil Oléicole International (stockage pendant 2 à 3 jours, par couches épaisses de 20 à 30 cm sous abris frais et aérés);
- Le lavage généralisé des olives avant trituration;

- L'usage de deux à trois bassins cimentés, avec revêtement intérieur carrelé et communicants entre eux pour la séparation phase liquide-liquide;
- Les unités semi-industrielles gagneraient à établir des calendriers de trituration compatibles avec leur capacité, afin de respecter les durées de stockage des olives préconisées.

D'ailleurs, en vue d'inciter à la modernisation des mâasras, le plan oléicole envisage d'accorder une subvention de 50% aux agriculteurs. En outre, il prévoit de mettre des petites unités de trituration à la disposition des coopératives et associations de producteurs disposant d'un centre de collecte et d'une superficie minimale de 200 Ha.

A moyen terme, d'autres mesures doivent être prises pour encourager l'investissement industriel dans la filière. L'introduction de machines à phase continue équipées d'un système de mise en bouteilles permettra la modernisation des unités de trituration semi-modernes. Les organisations professionnelles d'olives doivent être sensibilisées sur l'importance de la qualité pour la valorisation des produits oléicoles. Pour concrétiser cette action, ces organisations doivent être encadrées en vue d'opter pour des stratégies de marketing basées sur une démarche qualité. Elles doivent faire la promotion de leurs produits via la publicité et l'usage du label « produit du terroir ».

Les produits oléicoles issus des systèmes de cueillette pure sans utilisation de produits chimiques peuvent être vendus sous le label « produit issu de l'agriculture biologique ». Ils peuvent pénétrer le marché extérieur où les produits biologiques sont à la mode.

Renforcement des structures de recherche et de développement

La concrétisation des actions de transfert de technologie devra se faire en menant des expérimentations en milieu réel avec la participation des agriculteurs en vue de :

- Diversifier le matériel végétal en utilisant des variétés performantes et riches en huile. La diversification du profil variétal doit se faire par le renforcement de la sélection génétique menée par la recherche au sein de la picholine marocaine et par l'introduction de variétés améliorées, riches en huiles et adaptées aux spécificités du milieu.
- Etablir un référentiel technique pour le choix des meilleures variétés d'olivier adaptées à la région. Les variétés sélectionnées ou introduites doivent être testées dans la région en vue de choisir les plus adaptées et les diffuser auprès des agriculteurs. L'installation de vergers de comportement des nouvelles variétés et porte-greffes permettra d'atteindre cet objectif et d'élargir la gamme des variétés disponibles.
- Créer un parc à bois au sein de la station de Karia en collaboration avec l'INRA. Ceci permettra l'approvisionnement des pépinières de la région en variétés performantes et authentiques.
- Mettre au point ou adapter des méthodes de lutte biologique économiquement rentables contre les ravageurs et maladies de l'olivier. Cette option qui vise la durabilité du système, renforce l'idée de développer un secteur de l'agriculture biologique dans la région.
- Améliorer les procédés et les conditions de trituration au niveau des mâasras en vue de l'obtention d'une huile de qualité qui répond aux normes du Conseil Oléicole International (COI). Vue la prédominance des unités traditionnelles dans la région, l'amélioration de la rentabilité du secteur oléicole passe par la valorisation de la production. Cette action sera concrétisée en agissant sur les conditions de transport, de stockage des olives, d'hygiène et de trituration.
- Valoriser les sous-produits de l'olivier. Le but visé est d'augmenter la rentabilité du secteur dans la région par l'utilisation des sous-produits notamment les grignons d'olives dans l'alimentation du bétail, comme source d'énergie et de prospecter d'autres utilisations industrielles possibles. Pour la durabilité du système, des études doivent être menées pour identifier des traitements anti-polluants afin d'éliminer les effets néfastes des margines actuellement lâchées dans la nature sans aucun traitement préalable.
- Mener des études socio-économiques sur le secteur oléicole dans la région en vue de mieux cerner la place de l'olivier dans l'exploitation. Le but est d'augmenter la productivité du secteur par une meilleure connaissance du contexte socio-économique. Celui-ci sera pris en compte dans le choix des techniques à mettre en oeuvre. Il s'agit de mener des études concernant la typologie des exploitations, la contribution de l'olivier dans la formation des revenus des producteurs et la rentabilité de la filière dans la région.



Étude de cas ABIPA C3F

- Etudier les associations olivier - autres cultures. Le but est d'aboutir à un système durable sur les plans économique et environnemental. Ceci permettra l'optimisation du système dans son ensemble en tenant compte des exigences des espèces associées, des itinéraires techniques requis et des conditions du milieu particulièrement, les ressources hydriques.

Toutes ces interventions peuvent faire l'objet d'un programme de recherche/développement appliquant la DPA, la Chambre d'agriculture, l'INRA et les populations.

3. Les leçons apprises



L'étude de l'érosion dans le bassin versant de **Beni Boufrah** fournit des directrices précieuses pour cartographier la zone d'étude d'ABIPA C3F. Notre projet prévoit une cartographie pour aider à identifier les zones le plus adéquates pour intervenir contre l'érosion et comme appui à la réalisation du plan d'agroforesterie. Le projet de Beni Boufrah montre comment identifier ces zones prioritaires d'intervention, donc ABIPA C3F essaiera de mettre en place cette méthodologie. Cependant, nous essaierons de prendre en considération le statut foncier des terres pour la priorisation, étant donné qu'il s'agit d'un facteur important qui n'est pas considéré à Beni Boufrah. Également nous prévoyons de considérer les facteurs biodiversité et paysage. Enfin, il nous paraît essentiel produire la cartographie des processus érosifs et celle des aires prioritaires.

Les mesures préventives et curatives expliquées et évaluées sont aussi une source importante d'information à prendre en considération dans ABIPA C3F, d'autant plus que le milieu physique et socioéconomique est semblable. On trouve trois mesures qui ont été déjà choisies par la population locale lors de l'identification du projet au cours du projet CAP Nador (mettre référence), à savoir :

- Réhabilitation des banquettes
- Plantation d'arbres fruitiers
- Sécurisation foncière

Cela n'empêche pas de réfléchir à d'autres mesures anti-érosives lors des réunions de concertation, qui pourront être mis en place dans ABIPA C3F ou après dans un autre programme. L'évaluation des mesures en considérant des facteurs techniques et socioéconomiques nous semble important à retenir pour l'intervention d'ABIPA C3F.

L'idée de mise en place de « paquets technologiques », c'est-à-dire l'application des différentes techniques dans un terrain de caractéristiques particulières, nous semble important à prendre en considération. Le rapport de Beni Boufrah fournit des indications sur cette combinaison de techniques.

Enfin, nous avons été surpris par le manque d'identification de renforcement des capacités dans les domaines agricoles et forestiers pour lutter contre l'érosion. Ce type de formation est prévu dans ABIPA C3F. Par contre, à Beni Boufrah on prévoit de la formation au profit des ingénieurs et techniciens locaux sur le contrôle et correction de torrents, ce qui nous semble très adéquat pour le cas de Beni Chiker.



L'étude sur l'agriculture du projet **ACCMA** nous a fournit des informations sur l'état actuel de ce secteur dans la Commune de Beni Chiker. Il faut d'abord prendre en considération que l'étude comprend la totalité de la commune et non uniquement les douars du CTF.

On constate que c'est la culture de l'orge qui offre les revenus les plus importants, ce qui est intéressant pour la combinaison avec l'olivier. Cependant on ne peut pas comparer la rentabilité de chaque culture parce que les dépenses ne sont pas dégagées par culture.

L'importance de l'élevage dans l'économie des ménages montre qu'il faut prendre cette activité en considération pour améliorer les revenus des agriculteurs et en même temps pour maîtriser l'impact du pâturage. Il est à noter que l'étude ne prend pas en considération les charges de l'élevage concernant la main d'œuvre.

Les revenus nets des agriculteurs sont faibles comme le souligne le rapport. Les facteurs sont là et il faudrait chercher des solutions dans le projet ABIPA C3F. Cela pourrait passer par l'intensification de la production (combinaison de l'arboriculture avec les céréales, introduction de moyens techniques, etc.) le renforcement des capacités, l'amélioration de la commercialisation et la réduction des dépenses par la mise en place d'une coopérative, etc.



L'approche participative du projet **GEFRIF** a donné peut-être les résultats les plus remarquables de ce projet : d'un côté le regroupement des usagers de la forêt et d'autre côté la délimitation participative du domaine forestier. Ces deux résultats sont envisagés dans ABIPA C3F.

Par rapport aux structures de concertation, le projet CAP Nador a mis en place un forum de parties prenantes dans la Commune de Beni Chiker, et deux réunions ont eu lieu en 2008 et 2009. ABIPA C3F a une approche participative qui va consolider ce forum et même intégrer d'autres acteurs qui ne sont pas assez représentés, notamment les agriculteurs. Alors, cette structure regroupera la commune, les Eaux et Forêts et les agricultures, ce qui permettra des séances de concertation pour l'usage de la forêt, la réhabilitation des sols forestiers et agricoles, ainsi que la sécurisation foncier aussi bien privé que forestier.

Malgré les efforts de recherche bibliographique, il n'a pas été possible de trouver des informations plus précises sur la délimitation participative du domaine forestier, comme il est mentionné dans le projet GEFRIFF. L'assainissement foncier est un facteur très important avant l'intervention sur le terrain, faute duquel les actions pourraient être peu durables dans le temps. Compte tenu des difficultés rencontrées dans le passé pour l'immatriculation des terrains forestiers notamment par une opposition très forte de la population, il nous paraît incontournable de rechercher davantage pour bénéficier de cet expérience. À ce propos, l'équipe ABIPA C3F prévoit prendre le contact avec la DPA de Chefchaouen pour avoir des explications plus détaillées.



Le projet **Semmar** démontre avec succès les bénéfices de la combinaison de l'agriculture et de la lutte contre l'érosion. Le coordinateur du projet Semmar nous a permis de prendre contact avec quelques personnes de la DPA de Nador qui ont montré leur disponibilité à contribuer dans ABIPA C3F. Cependant, il faut rappeler que Beni Chicker relève de l'ORMVAM et donc la DPA n'a pas des compétences ici. Toutefois, la DPA pourrait intervenir notamment dans les séances de formation.

Le document de synthèse du projet nous fournit des informations pratiques très notables, notamment au niveau des coûts d'intervention. En ce moment nous pouvons faire une estimation plus précise du coût de l'intervention de plantation de fruitiers et d'autres mesures comme les seuils en pierres sèches. Nous pouvons envisager également la mise en place de fruitiers en banquette et par impluvium, sur une surface qui pourrait arriver à plus de 100 ha. Les seuils en pierres sèches paraissent une mesure appropriée pour traiter les ravins qui menacent les terres agricoles et les ménages. Cependant, il faudrait évaluer l'impact de cette intervention au niveau des sédiments sur les plages, afin de ne pas créer des problèmes d'érosion côtière. Le projet Semmar comprend des mesures pour l'approvisionnement en eau, à différence d'ABIPA C3F. La disponibilité d'eau est un problème grave au CTF à cause du manque des ressources souterraines. Un possible intervention à évaluer pourrait être la construction d'une citerne. Cependant, d'après Semmar le coût de 300.000 Dh pour une capacité de 300m³ est trop élevé pour être couvert uniquement pour ABIPA C3F. Celui-ci pourrait aider à trouver du financement pour la mise en place de la citerne, par exemple auprès de l'ORMVAM et l'Agence de l'Oriental. L'activité de démonstration de l'entretien de l'olivier (ou

d'autre fruitier) nous paraît incontournable pour la durabilité du projet, ainsi que la rétrocession du petit matériel agricole à la future coopérative agricole.



L'étude sur le cas de la province de **Taounate** est extrêmement riche en informations dont on tiendra compte au cours d'ABIPA C3F. En effet, il fournit des informations pratiques non uniquement sur l'olivier mais aussi sur la totalité du système de cultures et l'élevage.

Par exemple, on apprend la conduite des cultures par étape en spécifiant les moyens techniques et humains déployés.

On constate l'importance de prendre en considération l'élevage dans toute exploitation agricole. C'est pour cela qu'ABIPA C3F prendra en compte cette composante en essayant d'introduire des améliorations et de créer des synergies avec la restauration écologique, d'autant plus que l'élevage est une importante activité pour les femmes.

Dans le rapport beaucoup de suggestions et recommandations sont déjà faites, donc nous le prenons comme leçons apprises pour nous.

Il est évident que l'olivier constitue une stratégie incontournable d'adaptation aux aléas climatiques et aux conditions de sol. La situation au CTF permet d'envisager que la production ne sera pas très abondante en raison des limitations géographiques, mais elle peut jouer un rôle locomoteur de développement de la zone. En effet, la combinaison de la plantation des oliviers avec des unités à petite échelle de transformation (conserves et trituration) permettrait la réussite de cette initiative. Pour cela, on peut conclure d'après le rapport qu'il faut un investissement important en formation et organisation professionnelle, ce qui pourrait être fourni par ABIPA C3F. Il en va de même pour le matériel agricole.

Finalement, le rapport mentionne d'autres arbres tels que le caroubier ou l'amandier pour la lutte contre l'érosion et le développement socioéconomique. Il est prévu de planter d'autres arbres que l'olivier dans le cadre d'ABIPA C3F, donc nous rechercherons des exemples d'expériences pour ces cultures comme nous l'avons fait avec cette étude de cas sur l'olivier.

4. Conclusions

Ce travail de recherche bibliographique des cas liés à ABIPA C3F a permis de connaître de près des expériences de lutte contre l'érosion près du Cap des Trois Fourches, des propositions d'amélioration des conditions de vie des habitants mais aussi d'enrichissement de la biodiversité. Il a été nécessaire de faire une recherche assez exhaustive et de lire beaucoup de documents afin d'extraire des informations intéressantes et pratiques. En même temps, cet exercice nous a permis de prendre des contacts importants avec des personnes qui connaissent bien le milieu d'intervention de notre projet et qui pourraient intervenir dans plusieurs activités.

Cela n'empêche que tout au cours du projet l'équipe d'ABIPA C3F prendra en considération d'autres nouveaux projets et études liés au développement socioéconomique, à la lutte contre l'érosion et à l'agroforesterie. En effet, bien que les cinq cas étudiés nous donnent un aperçu très bon et approfondi sur les différents aspects d'ABIPA C3F, il y a d'autres expériences connues et futures dont ABIPA C3F bénéficiera.

On a essayé de faire ressortir les succès et les échecs des expériences précédentes pour le bien de cette nouvelle initiative et d'autres qui pourraient en bénéficier de cette étude, c'est pour cela que nous remercions à toute expérience qui va nous guider dans la mise en place d'ABIPA C3F.

Références bibliographiques

AECI -Agence Espagnole de Coopération Internationale-, (200 ?). *Appui au Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification (PAN-LCD) par l'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables de Semmar (Nador)*. Document de synthèse.

Ahlonsou, R., Al Balghitti A., Diouf M.N., Ndoye A.F., Sayabou M.S. (1999). *L'olivier et les systèmes de production des zones de montagne : cas de la province de Taounate*. Institut National de Recherche Agronomique Maroc (INRA) et Centre International pour la Recherche Agricole orientée vers le Développement Montpellier (ICRA).

AJCI - Agence Japonaise de Coopération Internationale – (1991). *Projet de développement hydro-agricole du bassin versant de l'Ouergha*, rapport intermédiaire, 247 pages.

Allaoui, M. (2004). *Etude de cas Forêts et développement durable dans les provinces de Chefchaouen et Ifrane*. Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification & Plan Bleu pour l'Environnement et le Développement en Méditerranée.

Belghiti, M. (1978). *Les relations féminines et le statut de la femme dans la famille rurale dans trois villages de la Tassaout*. 289 – 361 In : *Etudes sociologiques sur le Maroc*. Nouvelle édition 1978. Khatibi A. et P. Pascon Eds. Bulletin économique et social du Maroc.

Ben Galha, M. (1991). *Dynamique et fonctionnement des exploitations agricoles dans une perspective de développement local. Cas de la commune rurale de Tissa (Taounate)*. Mémoire de 3ème cycle, ENA Meknès, 133 pages.

Benchekroun, F. (1988). *La forêt et le Développement Economique et Social du Moyen Atlas*. Thèse de Doctorat d'Etat, I.A.V. Hassan II, Rabat. 332p.

Boubkraoui H., Khattabi A. et Qarro M. (2008). *Socioéconomie et infrastructures des sites Lagune de Nador et commune rurale de Beni Chiker*. École Nationale Forestière des Ingénieurs. Projet ACCMA.

BRL-GERSAR (1995). *Plan d'aménagement anti-érosif du bassin versant de l'oued Ouergha en amont du barrage Elwahda, 1ère phase, rapport de synthèse*, Nîmes, France, 18 pages.

C.T. Karia (1999). *Données monographiques de la zone d'action du C.T. 32-02*, 8 pages.

DPA Taounate (1998). *Monographie et propositions d'actions pour le développement agricole dans le cercle de Ghafsai*, 11 pages.

Idrissi, S. (1998). *Conditions de production et de trituration des olives au Nord du Maroc : cas des cercles de Taounate et Ghafsai*, Mémoire de 3ème cycle, ENA Meknès, 116 pages.

MADRPM / DERD / CNTTA (1998) *Le plan oléicole, les axes d'intervention et le plan d'action 1998 – 2010*. Bulletin de liaison du Programme National de Transfert de Technologie en agriculture, n°51, décembre 1998, 4 pages.



Étude de cas ABIPA C3F

MAMVA / DPV (1995). *L'oléiculture marocaine : situation actuelle et perspectives d'avenir*. Olivae n°58, Octobre. 6- 14.

Raïssouni, O. (1995). *Utilisation des engrais au niveau des exploitations de la région de Taounate*, I.A.V., Rabat.

Raki, M. (1991). *Agriculture et revenus*. Editions Actes, 1991, 107- 125 pp.

Soulhi, A. (1997). *Evaluation de la qualité et classification des huiles d'olives selon la norme commerciale du Conseil Oléicole International*. Actes du Séminaire tenu à Marrakech du 1 au 10 décembre 1997.