

**Water Resources Sustainability Project  
(WRS)**

**ETUDE DES POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT DE L'APICULTURE DANS  
LE BASSIN VERSANT  
DE OUED NAKHLA**

**Deliverable for  
United States Agency for International Development**

**Contract No. 608-0222-C-00-6007-00**

***Environmental Alternatives Unlimited (E.A.U.)***

B.P. 8967, Agdal - Rabat

Tel : (037) 77 37 88 / 77 37 98

Fax : (037) 77 37 92

E-Mail : [proprem@iam.net.ma](mailto:proprem@iam.net.ma)

ETUDE DES POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT DE  
L'APICULTURE DANS LE BASSIN VERSANT  
DE OUED NAKHLA

*SAREHANE Mohamed\**

---

\* : Enseignant-chercheur à l'IAV Hassan II.  
Complexe Horticole d'Agadir. B.P 18/S Aït Melloul, MAROC

0. SOMMAIRE
1. RESUME
2. INTRODUCTION
3. ANALYSE DE LA SITUATION DE L'APICULTURE DANS LE BASSIN
  - 3.1. Méthode de l'exploitation actuelle des abeilles
  - 3.2. Identification des apiculteurs de « Zerka »
  - 3.3. Le niveau de technicité des apiculteurs de « Zerka »
  - 3.4. La production et la commercialisation des produits de la ruche
  - 3.5. Les ressources mellifères et leur exploitation
  - 3.6. La répartition spatiale et temporelle des espèces apicoles du bassin
  - 3.7. Etat sanitaire du chaptel d'abeilles
  - 3.8. La sensibilisation et les souhaits des apiculteurs
  - 3.9. Résumé des problèmes et contraintes
4. OBJECTIF ET CONCEPTION PROPOSES
5. ENCADREMENT TECHNIQUE ET CREATION D'UNE COOPERATIVE APICOLE
6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS
7. REMERCIEMENTS.

## 1. RESUME

Depuis des siècles l'exploitation de l'abeille a été pratiquée dans la majeure partie du massif jusqu'à nos jours. L'apiculture a un caractère très traditionnel, et utilise des ruches cylindriques en liège ou d'autres matériaux qui se trouvent sur place. Ce système peut être vu simplement comme un moyen de cueillette. La ruche à cadre («ruche moderne») est inexistante et ses avantages techniques ne sont pas connus par ces exploitants, ce qui explique cette méfiance qui est aussi renforcée par la mortalité du cheptel causée par la lutte anti-proceSSIONNAIRE en 1990. Avec l'arrivée de la varroase en 1988 – 89, qui est fortement contagieuse et mortelle ; l'effectif du cheptel apicole a encore fortement diminué. Le pourcentage des pertes se situe entre 80 et 100%.

La végétation du versant est une source importante de pâturage et ses produits servent à différentes activités domestiques : bois de chauffage, produits du bois, plantes médicinales et mellifères. Le matorral aussi bien dense que léger représente près d'un tiers de la superficie totale du bassin versant et renferme de nombreuses espèces riches en nectar et pollen qui sont indispensables aux développements des abeilles. Parmi les principales espèces apicoles rencontrées on peut citer l'arbousier (*Arbustus unedo*), la bruyère, le ladanifère, les thym et la lavande. Vu la première des ressources agricoles et autres emplois, la fragilité de l'environnement, la densité toujours croissante de la population et vu le rôle reconnu de l'apiculture sur le plan de revenu des familles et son impact dans la conservation de l'environnement, il est indispensable de faire renaître et améliorer l'apiculture pour contribuer à la réalisation des objectifs visés par le projet.

Afin d'y parvenir, certaines mesures doivent être prises :

## 2. INTRODUCTION

La présente étude rentre dans le cadre du projet PREM qui vise la réduction de l'érosion des sols du bassin versant de Oued Nakhla. Ce dernier se situe dans la partie Nord du Rif Occidental au Nord du Maroc (Figure 1). Le bassin versant a une forme rectangulaire et couvre une superficie de 111,6 km<sup>2</sup>. Parmi les interventions indirectes qui sont mises en œuvre par le projet PREM, on cite le développement de l'apiculture. En effet, il existe de nombreuses espèces botaniques dans le bassin qui ont un intérêt apicole certain et dont la préservation contribuera certainement à la stabilisation du biotope.

### 3. ANALYSE DE LA SITUATION DE L'APICULTURE DANS LE BASSIN

#### 3.1. Méthode de l'exploitation actuelle des abeilles

L'exploitation des abeilles a été pratiquée depuis des siècles dans le bassin et les régions avoisinantes par les anciennes tribus. Actuellement la seule forme d'exploitation est la forme traditionnelle. Elle se base essentiellement sur l'utilisation de «jbbeh».

L'apiculture traditionnelle se base essentiellement sur l'utilisation de «jbbeh». Il s'agit d'une ruche cylindrique d'environ 1m de longueur et 25cm de diamètre constituée par des morceaux de liège coupés longitudinalement (Figure 2).

##### **: Type de ruche utilisée par les apiculteurs à « Zerka »**

Ces ruches sont préparées par l'apiculteur lui-même ou achetées dans Souk (marché local) à environ 40 à 50 DH. Les ruches sont installées en général à proximité des habitations dans des lieux peu fréquentés par les gens et le bétail, suffisamment ensoleillé, protégés du vent. Sur une plate-forme composée de pierres, les ruches sont installées les unes à côté des autres, en rangées parallèles et calées par des pierres ou des branches d'arbres.

La conduite des ruches traditionnelles est très simple. Elle est limitée à l'essaimage et à la récolte.

Pour extraire le miel, l'apiculteur enlève les rayons chargés de miel en les détachant de la paroi intérieure de la ruche avec un outil recourbé. L'extraction du miel est assez simple et elle est faite généralement par les femmes. Les rayons de miel sont écrasés contre un tamis puis le produit est stocké dans des récipients en plastiques d'un volume de 2 à 5 kg.

L'opération de récolte est risquée pour la colonie car l'enlèvement des rayons de miel est accompagné de la destruction d'un grand nombre d'abeilles et parfois aussi de la reine. La forme et le mode de construction des ruches ne permettent pas d'apprécier les réserves de miel restantes pour les périodes creuses. Les mesures prophylactiques contre la varroase ne sont ni faciles ni applicables par les apiculteurs.

#### 3.2. Identification des apiculteurs de « Zerka »

Le recensement des apiculteurs de « Zerka » est présenté dans le tableau n° 1.

**Tableau 1 : Recensement des apiculteurs de « Zerka » (février 1999)**

<b>N° d'ordre</b>	<b>Noms d'apiculteurs</b>	<b>Nombre de ruches</b>	<b>Age</b>	<b>Niveau de technicité</b>
1	Abdeslam Mouden	0	51	+
2	Mohamed Mouden	1	47	+
3	Ahmed ben Mohamed ben Said	3	35	+
4	Mohamed Ouafi youness	8	40	+++
5	Abdelaziz M'fadel youness	0	33	+
6	Abdeslam Mohamed Youness	3	54	+
7	Musapha Ayachi Jabar	5	60	+
8	Hachmi M'jahed Youness	0	57	++
9	Mohamed Amine Yflah	1	40	+
10	Radi Abdeslam Amrani	0	43	+
11	Taib Radi Amrani	2	42	+
12	Driss Radi Amrani	5	41	+
13	Abdelkader Amrani	1	47	+
14	Bachir Radi Amrani	0	50	+
15	Ahmed Mohamed Yflah	0	61	++
16	Driss Lamj'ahid youness	1	51	+
17	Mokhtar Amine youness	0	49	+
18	Abdeslam Mohamed Hamrrani	3	43	+
19	Hachim Ayachi Mouden	4	41	+
20	Driss Abdeslam Yflah	5	51	+
21	Abdelwahed Abdeslam Yflah	0	61	+
22	Ayachi Abdeslam Jaabar	1	56	+
23	Ahmed Mohamed Yflah Amrani	0	41	+
24	Abdenbi Ahmed Yflah	2		+

### 3.3. Le niveau de technicité des apiculteurs de « Zerka »

La majorité des apiculteurs ont une connaissance empirique fautive sur la biologie des abeilles. Il ne connaissent pas le cycle de reproduction (essaimage, développement saisonnier) des abeilles. La connaissance en apiculture a été héritée de père en fils depuis des générations.

### 3.4. La production et la commercialisation des produits de la ruche

Le miel et la cire sont les deux seuls produits tirés à partir des ruches. Ils existent deux principaux types de miel dans le bassin. Le miel de l'arbousier et le miel toutes fleurs qui sont tous les deux commercialisés par les apiculteurs. Le miel de l'arbousier a un goût fort et fortement apprécié pour ses vertus médicinales, son prix varie entre 150 à 250 DH/kg et sa période de récolte se situe en automne. Le miel toutes fleurs est récolté plutôt en été, il est apprécié surtout pour son goût riche en arôme des plantes spontanées comme le thym et la lavande, son prix varie entre 100 à 150 DH. Les apiculteurs du massif font deux récoltes pendant l'année. La production d'une ruche traditionnelle peut atteindre 7 à 10 kg.

### 3.5. Les ressources mellifères et leur exploitation

Il existe une multitude de plantes plus ou moins mellifères. Le but de cette étude n'est pas d'en citer la totalité mais de dégager parmi toutes les plantes qui donnent du nectar celles qui relèvent d'un réel intérêt pour l'apiculture. Nous considérons comme « plante d'intérêt apicole » celles garantissant un apport de pollen et de nectar élevé et régulier, existant en vaste peuplement.

Nous distinguerons dans cette étude :

- « Les plantes d'approvisionnement » assurant le « démarrage de la ruche au printemps » sans produire directement du miel.
- « Les plantes mellifères » proprement dites dont les abeilles tireront le miel à l'époque de la miellée.

#### IV1. Liste de la flore apicole dans le massif de Oued Nakhla

##### a. Les plantes d'approvisionnement

La liste de ces espèces accompagnée de leur abondance, leur importance, ainsi que l'époque approximative de leur apparition sont présentés par le tableau n° 1.

Dans le massif étudié, de nombreuses fleurs offrent aux ruches les provisions nécessaires au développement de la colonie et du couvain en particulier (Figure 3).

##### b. Les principales plantes mellifères

Pendant la miellée, une grande variété de fleurs sont butinées par les abeilles. Cependant le miel de la région est produit à partir de 5 plantes dominantes.

1. Les Bruyères
2. Les cistes
3. Les Genets
4. Les Arbousiers
5. e Chêne liège

6.  
Photo : Sarehane

**Figure 3 : Quelques espèces botaniques à intérêt apicole**

**3.6. La répartition spatiale et temporelle des espèces apicoles dans le bassin**

**3.6.1. Répartition spatiale**

**Figure 4 : La répartition spatiale des principaux**



### 3.6.2. La répartition temporelle

#### IV.3. La répartition dans le temps de la floraison des espèces apicoles à Oued Nakhla

Elle est représentée par la figure n° 5.

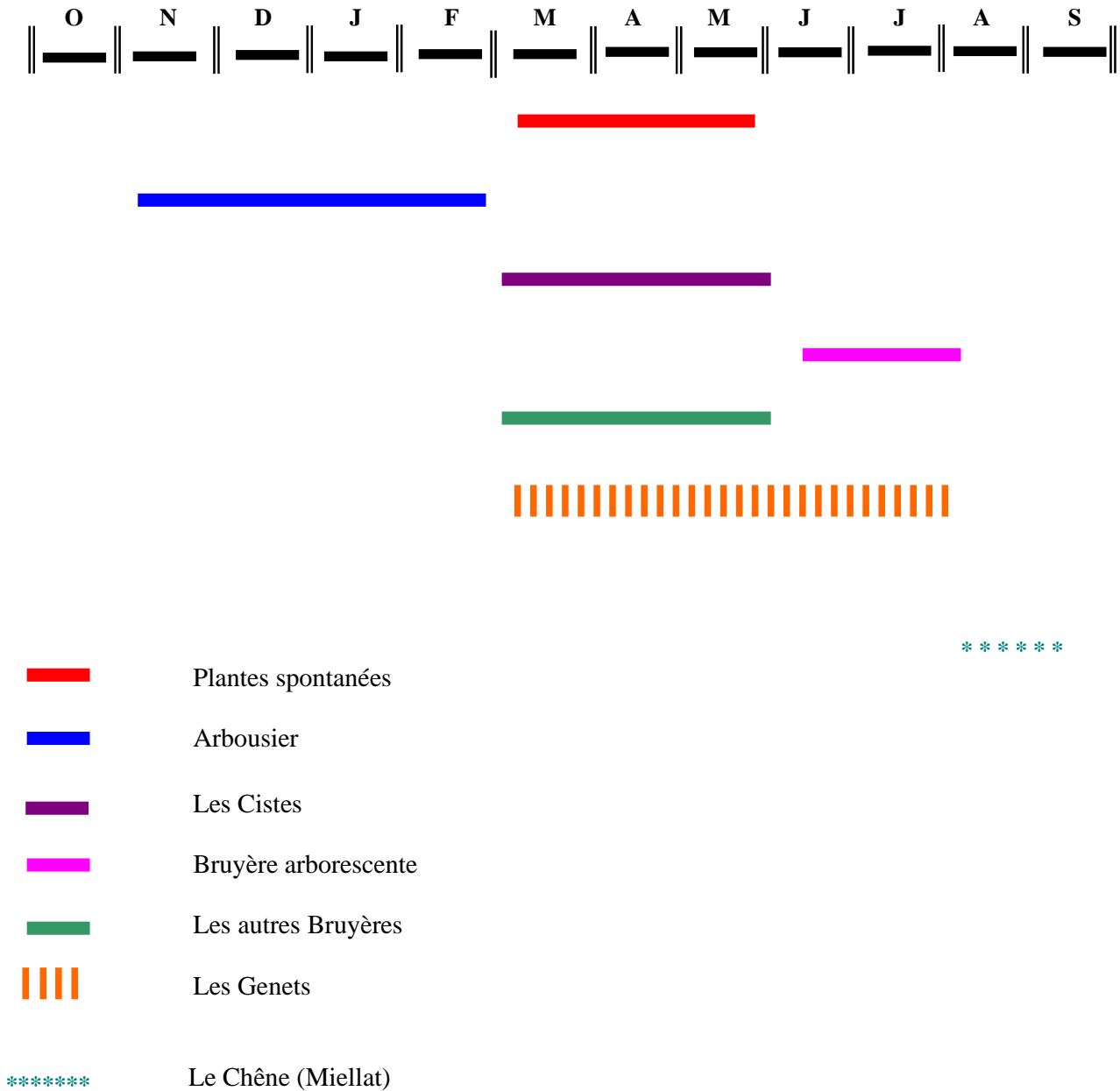


Figure 5 : La répartition dans le temps de la floraison des principales espèces apicoles de Oued Nakhla

### 3.7. Etat sanitaire du cheptel d'abeilles

Suite à nos prospections des ruches de certains apiculteurs de « Zerka » nous avons constaté la présence de deux principaux ennemis des abeilles. Il s'agit de la varroase (acarien qui détruit les abeilles) et la teigne des ruches qui attaque les colonies faibles (Figure 6).

### 3.8. La sensibilisation et les souhaits des apiculteurs

D'après nos réunions avec les apiculteurs de « Zerka », il s'est avéré que les

Photo : Sarehane

#### **Figure 7 : Réunion avec les apiculteurs de « Zerka »**

apiculteurs souhaitent du projet une aide financière directe pour l'achat des ruches afin de reconstituer le cheptel perdu et aussi l'achat des médicaments pour combattre la varroase et les autres maladies des abeilles. Aussi nous avons remarqué leur grand intérêt pour un encadrement technique leur permettant de se convertir de l'apiculture traditionnelle à l'apiculture moderne.

### 3.9. Les problèmes et les contraintes que rencontre l'apiculture dans le massif

Comme par ailleurs dans le Rif, l'apiculture dans le massif forestier de Oued Nakhla connaît un certain nombre de problèmes. Il est cependant important pour la réalisation concrète du projet d'insister sur l'originalité de l'apiculture qui requiert un certain profil pour s'y engager à savoir : la motivation, la disponibilité et le niveau de connaissance des apiculteurs.

#### **a. La motivation**

Etre motivé pour l'apiculture et pour l'abeille est un préalable indispensable. Se lancer dans cette activité avec pour seul mobile l'appât du gain ne peut conduire qu'à l'échec à court terme. Notre enquête nous a montré que parmi les 24 apiculteurs recensés, peu ont déclaré clairement qu'ils ne sont plus motivés par l'apiculture soit à cause des caractères aléatoires du rendement qu'ils obtiennent soit à cause de leur aptitude physique (âge, santé,...).

#### **b. La disponibilité**

Lors de nos nombreuses visites dans le bassin et lors des rencontres avec les apiculteurs, nous avons essayé de démystifier cette vue rapide et erronée considérant que se sont les abeilles qui font le travail, l'apiculteur.....

#### **c. Le niveau de connaissance en apiculture**

La majorité des apiculteurs (plus 90%) ont une expérience empirique fautive sur la biologie des abeilles. Ils ne connaissent même pas comment le miel est formé par les abeilles. Ils ignorent aussi le rôle que joue la reine dans l'équilibre de la ruche. Leur niveau de connaissance en apiculture est très limité. Devant ce manque de connaissance est capitale si on veut les convertir à l'apiculture moderne.

#### **d. Difficultés des accès**

Lors de notre visite dans les deux massifs forestiers, nous avons noté la difficulté d'accéder aux endroits favorables à l'apiculture. La difficulté d'accéder est certainement plus difficile en hiver avec l'arrivée des premières précipitations. Ce problème doit être pris en considération dans le choix d'une stratégie apicole.

#### **e. Le caractère traditionnel de l'apiculture de la région**

La grande majorité des apiculteurs pratique une apiculture traditionnelle qui malheureusement présente beaucoup d'inconvénients. Parmi ces inconvénients

- Récolte de miel se fait souvent avec destruction des abeilles et de la cire.
- Transfert des maladies et des ennemis pratiquement impossible sans démolir la ruche
- Contrôle de l'état sanitaire du couvain et le nourrissage des abeilles sont aussi difficiles.

L'apiculture traditionnelle en partie laisse la place à l'apiculture moderne c'est à dire l'utilisation des ruches mobiles (caisse en bois) à la place des ruches à liège « Jbeh ». Toute tentative de création de coopération apicole doit raisonner en premier lieu avec l'apiculture moderne.

### **4. OBJECTIFS ET CONCEPTION PROPOSEES**

D'après l'étude des contraintes à l'apiculture dans le massif, nous pouvons envisager deux stratégies pour le développement de l'apiculture.

#### **4.1. Apiculture stationnaire (fixe) :**

Elle consiste à garder les ruches dans le même endroit près des habitations. Cependant cette forme d'apiculture présente plus d'inconvénients que d'avantage. Parmi les inconvénients :

- On ne peut faire qu'une seule récolte par an (mai-juin-juillet)
- Lors de la récolte on ne doit pas intervenir sur la ruche mère car on doit laisser assez réserve à la colonie pour affronter les périodes de disette (août à novembre) (figure n° 5)
- Le rendement n'est pas important du fait de l'absence de transhumance.

Nous pensons que cette forme d'apiculture ne peut être économiquement viable pour la région qui offre un grand potentiel apicole.

#### **4.2. Apiculture avec transhumance (mobile)**

Elle consiste à faire bouger les ruches d'un endroit des massifs forestiers à un autre. L'établissement des cartes botaniques des principales plantes mellifères ainsi que leur apparition dans le temps devraient en principe localiser les zones propices.

Le douar de «Zerka» peut constituer un bon endroit de démarrage des colonies car il est caractérisé par une faible altitude (400 à 1200 m), bonne exposition, plantes mellifères et pollenifères de premières importances et surtout l'accès est facile. On peut conseiller donc le choix de Zerka de février au mois de juin.

Puis un deuxième endroit situé dans le cite de Fechtal peut faire l'objet d'une deuxième transhumance afin de profiter des bruyères et de l'arbousier (Juillet à Décembre). Il existe d'autres endroits intéressants mais sont soit isolés soit très difficilement accessibles ou les deux à la fois.

Pour que la transhumance soit raisonnable il faut que le nombre de ruches soit assez important (minimum 50 ruches). Ceci implique donc une certaine coopération entre les apiculteurs qui souhaitent suivre la floraison des plantes mellifères dans les massifs forestiers. Ceci revient à l'idée d'une coopérative apicole.

## 5. ENCADREMENT TECHNIQUE ET CREATION D'UNE COOPERATIVE

Avant de parler d'encadrement technique ou d'une éventuelle création d'une coopérative apicole, il est nécessaire de se poser des questions sur la rentabilité de l'apiculture dans le massif, sur l'investissement nécessaire pour le démarrage d'une éventuelle coopération aussi que le coût de fonctionnement de l'apiculture.

Autant de question auxquelles nous allons nous efforcer de répondre afin de mieux situer l'intérêt de la coopérative apicole.

L'étude économique que nous allons entreprendre doit être considérée avec beaucoup de réserves car il est en réalité très difficile de chiffrer avec précision l'apiculture.

Le potentiel naturel du massif de Oued Nakhla associé aux conditions climatiques favorise la présence d'une grande gamme végétale à intérêt apicole.

A l'état actuel le bassin est constitué approximativement de :

- 425 ha de forêts naturelles
- 3245 ha de matorral
- 1169 ha des herbes et des herbacées de haute altitude.

Les normes annuelles de charge par ha peuvent être estimées comme suit :

- 1 ruche par ha de forêt naturelle
- 0,5 ruches par ha de matorral
- 0,5 ruches par ha des herbes et des herbacées de haute altitude.

Il en résulte de ces données et si on considère que les ruches sont de même force, le massif de Oued Nakhla est capable d'abriter facilement de 2000 à 3000

ruches à condition de bien les répartir et qui peuvent donner une moyenne annuelle de 10 kg de miel/ruche soit 20 à 30 tonnes de miel/an. La forêt naturelle qui entoure le domaine «Zerka» est estimée à 250 ha peut abriter plus de 200 ruches.

Si on considère que le prix moyen d'un kilogramme de miel de toutes les plantes mellifères confondues est de 100 DH, on peut facilement estimer le revenu de l'apiculture dans tout le massif entre 2 et 6 Millions de dirhams.

#### **a. Les coûts de fonctionnement d'une coopérative apicole**

Les dépenses relatives au fonctionnement de la coopérative concerne normalement le transport (location d'un camion), les médicaments, le nourrissage et le gardiennage. On estime qu'une ruche englobant toutes ces dépenses coûte à peu près 120 DH par an, soit pour une coopérative de 50 ruches 6000 DH par an de charge globale.

### c. L'investissement nécessaire au démarrage d'une coopérative apicole

L'investissement nécessaire à une coopérative de 50 ruches est présenté dans le tableau n° 2.

Quantité	Désignation	Prix unitaire	Prix total
	<b>* Gros matériel</b>		
50	▪ Ruche peuplée langstroth 10 cadres	1000,00	50000,00
50	▪ Hausse avec cire gaufrée(*)	150,00	7500,00
1	▪ Extracteur radiaire 12 cadres à main inox	2500,00	2500,00
1	▪ Bac à desoperculer	1200,00	1200,00
30	▪ Ruchette	125,00	3750,00
	<b>* Petit matériel</b>		
10	▪ Combinaison de protection	200,00	2000,00
50	▪ Nourisseur couvre-cadre	50,00	2500,00
3	▪ Enfumoir	80,00	240,00
3	▪ Leve cadre	20,00	60,00
3	▪ Couteau à desoperculer	60,00	180,00
20	▪ Bobins fil à cadre	25,00	500,00
3	▪ Passoire à miel	70,00	210,00
	<b>* Médicaments</b>		
10	▪ Apiston (Varroase)	300,00	3000,00
8	▪ Bifimudil (Nosemose)	150,00	1200,00
10	▪ Tyramicine (Loque)	200,00	2000,00
30	▪ Tetrachlorure (La teigne des ruches)	12,00	360,00

**TOTAL : 74700,00 DH**

## XI. ENCADREMENT TECHNIQUE

Avant de parler d'encadrement technique, il est nécessaire d'assister sur les critères de choix de l'apiculteur. D'après notre enquête il s'est avéré que plus de 75% des apiculteurs ont des âges avancés (> 60 ans). Il est donc logique de choisir les apiculteurs les plus jeunes (tableau n° 1) et de donner aussi la chance aux fils des apiculteurs les plus vieux de pratiquer l'apiculture à leur place. En effet c'est avec les jeunes que l'encadrement peut être facilement suivi.

Outre l'âge, il est nécessaire de faire un tri au niveau des connaissances de base permettant de comprendre l'apiculture (niveau scolaire, le taux d'alphabétisation). Une fois ces deux critères satisfaits, on obtiendra un groupe d'apiculteurs assez homogène auquel on appliquera un programme d'encadrement technique.

L'encadrement de ces apiculteurs sera assuré par nous même deux journées auquel on aura donné une courte formation apicole de base au Complexe Horticole d'Agadir.

Enfin notons au passage que la mise en place d'un groupement n'est facile. Elle demande une sensibilisation importante des apiculteurs dans beaucoup de domaines :

- Utilisation d'un matériel en commun
- Remboursement de ce matériel s'il est prêté et son renouvellement
- Gestion et organisation du groupement (cotisation, livraison, paiement des adhérents, commercialisation du produit...).

Lorsqu'il fonctionne bien, c'est le plus souvent grâce à un ou deux leaders qui ont compris son intérêt et qui, entraînent les autres. Malheureusement pour le moment, il n'y a guère de choix : soit l'apiculteur se débrouille seul, soit il adhère à ce type d'organisation.

## XI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette enquête a permis de mettre en évidence les possibilités et les limites du développement de l'apiculture dans le massif de Oued Nakhla. De nombreux éléments nous permettent d'espérer l'essor de cette activité.

- Les débouchés de cette production seront largement assurés, le marché du miel est déficitaire dans la région.
- Les massifs forestiers offrent un potentiel apicole important.
- L'apiculture envisagée comme production complémentaire pourra être certain nombre d'exploitants une condition de maintien ou de développement de leur exploitation.
- L'apiculture ne nécessite aucune acquisition de terre et convient parfaitement à cette région de petites exploitations.

L'ensemble de ces avantages justifie la poursuite des efforts entrepris, car il nous importe désormais de faire aboutir concrètement cette « action piloté ».

Pour permettre l'extension de l'apiculture et son insertion dans la région, nous recommandons les points suivants :