

Recherche

**Production et commercialisation des ressources végétales
dans la province de Taza (Nord du Maroc)**

KHABBACH Abdelmajid, LIBIAD Mohamed, ENNABILI Abdeslam *
Laboratoire PAMSN, Institut National des Plantes Médicinales et
Aromatiques, 34 025 Mezraoua, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah,
30 000 Fès, Maroc.

* Pour toute correspondance.

**Production and merchandising of plant resources from the province of
Taza (N of Morocco)****Résumé :**

Dans le but de quantifier des valeurs de la phytodiversité dans la province de Taza (Nord du Maroc), en tant qu'approche de l'économie de l'environnement, une enquête et des prospections de terrain ont permis de soulever de véritables valeurs directes de la flore locale. La flore identifiée dans la zone d'étude compte 140 espèces, correspondant à 55 familles botaniques et représentant 3.11% de la richesse spécifique nationale. Les espèces spontanées telles *Capparis spinosa*, *Muscaria comosum*, *Ziziphus* spp. et *Origanum* spp. constituent une source de revenu particulière pour les femmes et les enfants ruraux. Elles occupent la population locale pour des durées variables de la période végétative de l'année : 17.3 ± 7.76 jours de travail/an (*Origanum compactum*), 17.5 ± 5.00 j/an (*Muscari comosum*) et 54.0 ± 18.1 j/an (*Macrochloa tenacissima*). Pour les espèces cultivées, les parcelles sont de petites tailles et situées dans des zones montagneuses. *Prunus dulcis* et *Olea europaea*, espèces arboricoles, offrent plus de revenus, moyennant respectivement $1\ 825 \pm 2\ 142$ et $3\ 788 \pm 2\ 602$ dirhams/ fellah.an. En plus des usages locaux des espèces inventoriées, nous avons enregistré une circulation importante de la biomasse végétale récoltée aux échelles nationale et internationale ; le chiffrage de ces valeurs directes des services rendus par ces ressources, en plus de leurs valeurs fonctionnelles indirectes, sont autant d'arguments qui plaident pour la conservation de la flore locale.

Mots clés :

Nord du Maroc, flore, production, commercialisation.

Abstract :

In order to quantify values of the plant diversity in the province of Taza (N of Morocco), as approach of the environmental economy, an investigation and

land prospecting raised real direct values of the local flora. The flora identified in the study area counts 140 species, corresponding to 55 botanical families and represent 3.11% of the national specific richness. The spontaneous species such *Capparis spinosa*, *Muscaria comosum*, *Ziziphus* spp. and *Origanum* spp. constitute a source of particular income for rural women and children. They occupy the local population for varying periods of the annual growing season: 17.3±7.76 days/year (*Origanum compactum*), 17.5±5.00 d/year (*Muscari comosum*) and 54.0±18.1 d/year (*Macrochloa tenacissima*). For the cultivated species, the plots are small and located in mountainous areas, and the arboreal species, *Prunus dulcis* and *Olea europaea*, provide more incomes, with respectively 1,825 ±2,142 and 3,788 ±2,602 dirham (MAD)/fella (farmer). In addition to local uses of the species inventoried, we recorded important national and international traffics of the plant biomass harvested. The direct services provided by these resources, besides their indirect functional values, argue for the local flora conservation.

Key words :

North of Morocco, flora, production, merchandising.

Introduction

La flore marocaine compte, à l'état actuel des connaissances, quelques 8 000 espèces (CEIB, 2006). Très peu d'informations sont disponibles pour certains groupes de grand intérêt écologique et socio-économique, et de nombreux sites du Maroc n'ont presque jamais été prospectés.

La diversité floristique connaît au Maroc un des plus forts taux d'endémisme de toute la région euro-méditerranéenne. Ainsi, sur 4 500 taxa de plantes vasculaires, indigènes ou naturalisées, 800 à 951 taxa sont endémiques (BENRAHMOUNE IDRISSE & DUBRUILLE, 2003 ; FOUGRACH & AL., 2007). Au Nord du Maroc, nous comptons quelques travaux botaniques et socio-économiques relatifs à la flore vasculaire (ENNABILI & AL., 1996, 2000, 2006 ; JOSEP & ONTSERRAT, 2002 ; MERZOUKI & AL., 2003 ; FOUGRACH & AL., 2007 ; TARIER & DEALCRE, 2007).

Parallèlement à la biodiversité, il y a une expression culturelle résultant de l'utilisation et du mode d'exploitation du milieu naturel, et donc, une richesse culturelle qui s'exprime dans une mosaïque de folklores, d'architectures, une variété de produits de terroirs, un artisanat diversifié et des coutumes variées (BENRAHMOUNE IDRISSE & DUBRUILLE, 2003). Les études de la phytodiversité ont recours le plus souvent à la richesse taxonomique ainsi qu'aux facteurs qui l'influencent. Des valeurs d'usage direct de la phytodiversité (coupe de bois, collecte, cueillette, etc.) sont parfois abordées en dehors de leurs valeurs réelles (usage indirect, option, etc.). L'approche économique est d'une grande importance pour l'étude des écosystèmes ; elle peut aider les gestionnaires à

décider des modalités d'intervention en relation avec l'écosystème naturel (MANGOS, 2009).

L'impact de la biodiversité se fait sentir sur un grand nombre d'activités liées entre autres aux secteurs ayant un lien étroit avec la gestion des ressources biologiques, en l'occurrence, la production et la commercialisation des produits à caractère marchand, les activités de subsistance, mais ayant un impact sur la consommation et le revenu de certaines catégories de la population. Il s'agit plus exactement de la flore naturelle, des activités récréatives à caractère touristique, en particulier la chasse et la pêche sportives, et des activités liées à l'écotourisme (SECE, 1998). Dans ce cadre, ce travail consiste en un diagnostic de l'état de production et de commercialisation des plantes vasculaires de la province de Taza (N du Maroc) en vue de quantifier en partie l'importance de la phytodiversité locale.

1 Zone d'étude

Le pré-Rif est l'une des régions de peuplement précoce, considéré avec les montagnes marocaines comme le berceau de l'humanité marocaine. Le Rif oriental, en l'occurrence ses versants méridionaux, a été pour longtemps délaissé et marginalisé ; ces zones montagneuses sont soumises à un fort déséquilibre naturel, économique et spatial (BINANE, 1999).

La superficie totale de la zone d'étude (23 Communes situées dans le pré-Rif) est aux alentours de 387 789 ha, soit $16\,860 \pm 9\,139$ ha/Commune (N=23), occupée par 250 511 habitants et 40 327 ménages, dont 93.4 % d'habitants sont des ruraux (RGPH, 2004 ; DPA Taza, 2010). Il en ressort que la densité moyenne est de 58.2 hab./km, avec 23.4 ± 13.0 douars/Commune.

D'après les données du Centre de Développement forestier de Taza-nord (CDF), la zone d'étude connaît deux types de climat : semi-aride à hiver frais et à plus de 350 mm/an de précipitations dans le Cercle d'Aknoul, et sub-humide à hivers frais et à 700 mm/an dans le Cercle de Tainaste.

L'espace forestier au niveau de la province de Taza totalise 401 339 ha, soit un taux de 26.7 %, contre 12.7 % au niveau national. Il est constitué par des écosystèmes forestiers, para-forestiers et alfatiers. Dominés par les résineux (90 %), les reboisements réalisés ont intéressé au niveau de la province 4 000 ha de nouvelles superficies et 3 500 ha de plantations anciennes. Le taux de reboisement atteint est de 1.86%, nettement inférieur à la moyenne nationale (8 %) et du taux optimal (15 à 20 %) nécessaire à l'équilibre socio-écologique et environnemental (MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006 ; SPEF, 2008).

Selon le CDF Taza-nord, le secteur forestier du domaine pré-Rifain est constitué de 96 764 ha, occupés par le chêne vert (52 149 ha), le pin d'Alep (15 310 ha), le thuya (11 484 ha), le chêne liège (1 500 ha), l'alfa (1 490 ha) et le pin maritime (500 ha). Les essences secondaires, se développant en matorral et

maquis, totalisent 6 022 ha. Selon la DPA, Taza (2010), les forêts occupent en moyenne $4\,574 \pm 5\,660$ ha/Commune (N=23), avec un équivalent de 0.40 ha/hab.

La superficie agricole utile (SAU) dans la zone d'étude représente 43 %, avec une moyenne de $7\,248 \pm 4\,177$ ha/Commune (N=23), contre 13% à l'échelle nationale (MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006). Le nombre d'agriculteurs par Commune est en moyenne de $1\,500 \pm 599$ agriculteurs (N=22). L'occupation de la SAU est en fonction du type de cultures : céréales (53.6 %), arbres fruitiers (28.9 %), légumineuses (26.7 %) et cultures fourragères (2 %). Les espèces arboricoles dominantes sont l'olivier et l'amandier, avec 64.1% et 32% de la superficie arboricole dans le même ordre (DPA Taza, 2010).

Par ailleurs, la zone d'étude est confrontée à plusieurs contraintes de développement : relief montagneux accidenté, morcellement de la structure des exploitations, roches en affleurement tendres et imperméables, érosion édaphique, surpâturage et défrichement (LOUKILI & AL., 2006 ; SPEF, 2008).

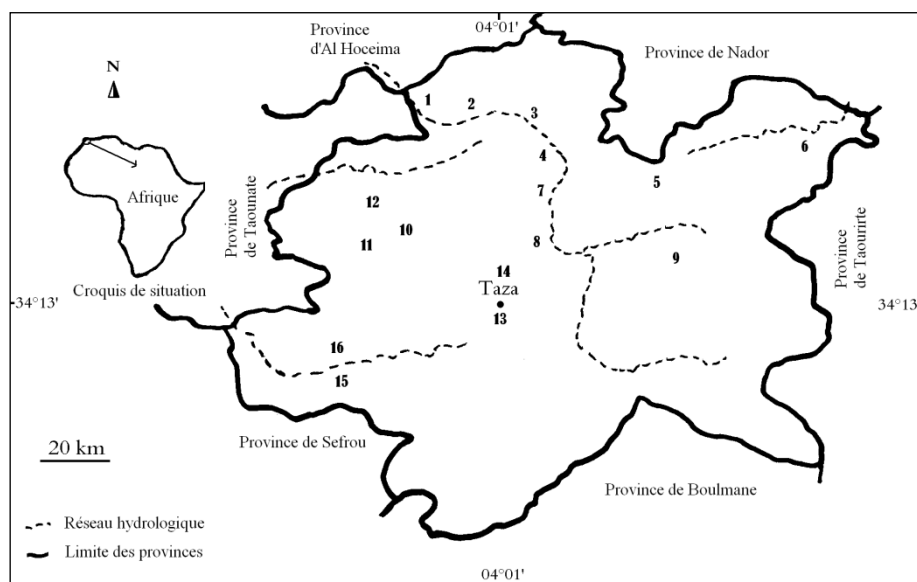
2 Méthodes

Sur base de fiches-questionnaires préétablies, des informations liées à la production et à la commercialisation locale des produits végétales (plantes spontanées, cultivées ou à sous-produits importés, production, revenu, emploi créé et/ou occupé, jour de travail, etc.) ont été collectées par hasard auprès de la population locale (Figure 1). Une enquête a été effectuée dans le secteur structuré, par le biais des fiches de collecte d'informations destinés aux gestionnaires locaux (Délégation provinciale d'Agriculture, Services provinciaux des Eaux et Forêts, Services de l'Initiative nationale pour le Développement humain et Services régionaux de la Région de Taza-El Hoceima-Taounate). Des monographies de Centres de Travaux d'Agriculture et de Collectivités locales de la zone d'étude ont été consultées.

L'échantillonnage des plantes utilisées pour identification a été mené sur base de visites des lieux du mois d'avril 2009 au mois d'avril 2011 (Figure 1). La quasi-totalité des plantes collectées ont été identifiées en utilisant les flores disponibles ainsi que d'autres travaux spécifiques (QUEZEL & SANTA, 1962-1963 ; FENNANE & AL., 1987 ; BERTRAND 1991 ; BELLAKHDAR, 1997, 2006 ; FENNANE & AL., 1999-2007 ; ENNABILI & AL., 2000, 2006 ; VALDES & AL., 2002 ; BASE DE DONNEES DES PLANTES A FLEURS D'AFRIQUE, 2010).

L'information rassemblée a été inscrite dans une base de données, traitée et analysée. Quant aux données quantitatives, nous avons procédé au calcul ordinaire des moyennes et des écarts-types.

Figure 1 Localisation des stations ou lieux d'enquêtes (Pré-Rif de la province de Taza).



Source : (Région de Taza-Al Hoceima-Taounate, 2004).

Légende : 1 : Boured ; 2 : Ajdir ; 3 : Ain hamra ; 4 : Aknoul ; 5 : Tizi ousli ; 6 : Sidi Ali Bourkba ; 7 : Bouhdoud ; 8 : Jbarna ; 9 : Mezguitem ; 10 : Bni Fteh ; 11 : Had Msila ; 12 : Tainaste ; 13 : Taza ; 14 : Sebt Bouklal ; 15 : Oued amlil ; 16 : Had Oulad Zbayr.

3 Résultats et discussion

3.1 Interviewés

Au cours de cette étude, nous avons interviewé 291 personnes, et nous avons exploré quelques 97 douars (agglomérations d'habitats ruraux), 11 souks (marchés locaux), deux sites d'intérêt écologique représentatifs et six sites d'intérêt en apiculture. Il en résulte 783 combinaisons "station-plante-interviewé", avec une moyenne de 48.9 combinaisons/station.

Les interviewés (12.1% de sexe féminin et 87.9% de sexe masculin) sont représentés essentiellement par les fellahs (38.2%), les habitants ruraux (17.1%), les apiculteurs (10.7%), les vendeurs de légumes (9.19%), les herboristes (6.38%), les Hanatas ou commerçants locaux (4.85%), les responsables de services agricoles (2.68%), les ouvriers (2.42%), les diplômés supérieurs (1.66%), les responsables de services des Eaux et Forêts (1.53%), les conseillers communaux (1.14%), les

bergers (1.14%), les présidents d'associations (1.14%), les élèves (0.89%), et les vanneurs, chauffeurs et responsable de pépinière (0.63%).

A cet égard, notre étude a montré que l'âge moyen des personnes interviewées est de 45.1 ± 12.9 ans (60.7 ± 18.8 ans pour le sexe féminin et 42.9 ± 10.9 ans pour le sexe masculin). Nous pouvons dire que les connaissances populaires relatives à l'utilisation de plantes persistent encore au niveau de la région étudiée chez une tranche d'âge assez jeune. Ce facteur est nettement élevé en Europe, où l'âge moyen des interviewés varie de 63 à 72 ans (CAMEJO-RODRIGUES & AL., 2003 ; ANGELS-BONET & VALLES, 2007 ; GONZALEZ-TEJERO & AL., 2008 ; PARADA & AL., 2009), par opposition aux populations du Nord de l'Afrique, où il fluctue de 50 à 65 ans (GONZALEZ-TEJERO & AL., 2008 ; MARC & AL., 2008).

L'exode rural, le changement de culture, l'évolution du mode de vie et la mort des personnes âgées, sans pouvoir transcrire leurs connaissances, sont à l'origine de cette perte du savoir-faire traditionnel, et par suite, rendent ce genre d'études peut-être encore plus urgent (ENNABILI & AL., 2000 ; TABUTI, 2002 ; GONZALEZ-TEJERO & AL., 2008).

3.2 Production

3.2.1 Produits forestiers, pré-forestiers et de jachères

La phytomasse exploitée des plantes spontanées varie énormément en fonction de la biologie de la plante, de son utilisation (médecine traditionnelle, bois de feu, etc.), du nombre de collecte et de la superficie qu'elle occupe. Elle fluctue de 41 kg/ha de bulbes pour *Muscari comosum* à 11.3 t/ha de bois de feu pour *Quercus ilex*, avec une production annuelle de 150 kg de fruits de *Ziziphus lotus* à 589 284 t de bois de *Q. ilex* (Tableau 1).

Tableau 1. Biomasse exploitable et production de ressources végétales dans le Pré-Rif de la province de Taza.

| Taxon | Partie | Biomasse exploitable * | | Production | |
|--------------------------------|--------|------------------------|---|---------------------|---|
| | | M±ET (t/ha) | n | M±ET (t/an) | n |
| <i>Cucurbita pepo</i> | Fr | 240 | 1 | . | . |
| <i>Solanum tuberosum</i> | T | 88.7 ± 50.0 | 4 | . | . |
| <i>Brassica rapa</i> | R | 76.6 ± 25.1 | 3 | . | . |
| <i>Daucus carota</i> | R | 72.5 ± 38.8 | 2 | . | . |
| <i>Capsicum annuum</i> | Fr | 60.8 ± 70.1 | 6 | . | . |
| <i>Lycopersicon esculentum</i> | Fr | 55.0 ± 0.45 | 2 | $2\ 333 \pm 2\ 309$ | 3 |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> | Fr | 45.0 ± 12.2 | 5 | . | . |
| <i>Allium sativum</i> | Bu | 26.2 ± 22.1 | 9 | . | . |
| <i>Quercus ilex</i> | B | 11.3 | 1 | 589 284 | 1 |
| <i>Pinus pinaster</i> | B | 9.37 | 1 | 4 685 | 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|----|-----------|----|---------------|----|
| <i>Pinus halepensis</i> | B | 9.37 | 1 | 143 455 | 1 |
| <i>Tetraclinis articulata</i> | B | 8.43±0.96 | 2 | 96 810±11 025 | 2 |
| <i>Cucumis melo</i> | Fr | 8.00±0.99 | 2 | . | . |
| <i>Olea europaea</i> | Fr | 3.73±25.9 | 13 | 19.5±14.2 | 8 |
| <i>Vitis vinifera</i> | Fr | 1.57±1.61 | 9 | 6.5±1.32 | 3 |
| <i>Triticum turgidum</i> | Fr | 1.59±0.12 | 10 | 73 884±5 576 | 10 |
| <i>Vicia faba</i> | Fr | 1.17±0.93 | 12 | 26 006±21 338 | 12 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | Fr | 1.15±0.66 | 15 | 39 490±32 965 | 15 |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | Pa | 1 | 1 | . | . |
| <i>Prunus dulcis</i> | Fr | 0.80±4.40 | 11 | 10.9±16.5 | 5 |
| <i>Pisum sativum</i> | Fr | 0.76±0.71 | 4 | . | . |
| <i>Cynara cardunculus</i> | Pa | 0.68±0.32 | 2 | . | . |
| <i>Origanum compactum</i> | Pa | 0.50±0.00 | 2 | 9.39±8.72 | 7 |
| <i>Vicia ervilia</i> | Fr | 0.49±0.28 | 7 | 4 098±8 029 | 7 |
| <i>Macrochloa tenacissima</i> | Pa | 0.43±1.52 | 3 | 645±1 440 | 3 |
| <i>Triticum aestivum</i> | Fr | 0.40±0.00 | 2 | 3 424±8 217 | 2 |
| <i>Lens culinaris</i> | Fr | 0.33±0.23 | 8 | 3 424±9 961 | 8 |
| <i>Muscari comosum</i> | Bu | 0.04±0.10 | 4 | 83.5±71.9 | 6 |
| <i>Cerantonia siliqua</i> | Fr | . | . | 174±26.7 | 6 |
| <i>Prunus armeniaca</i> | Fr | . | . | 4.5±0.7 | 2 |
| <i>Solanum tuberosum</i> | Fr | . | . | 7.88±0.11 | 3 |
| <i>Capparis spinosa</i> | Fr | . | . | 5 | 1 |
| <i>Thymus spp.</i> | Pa | . | . | 3 | 1 |
| <i>Cydonia oblonga</i> | Fr | . | . | 2.78±2.00 | 4 |
| <i>Calamintha sylvatica</i> | Pa | . | . | 1.34±0.21 | 4 |
| <i>Cannabis sativa</i> | Re | . | . | 1.13±1.24 | 3 |
| <i>Mentha pulegium</i> | Pa | . | . | 1 | 1 |
| <i>Juglans regia</i> | Fr | . | . | 10 | 1 |
| <i>Allium cepa</i> | Bu | . | . | 0.78±0.33 | 5 |
| <i>Malus sylvestris.</i> | Fr | . | . | 0.2±0.70 | 2 |
| <i>Prunus domestica</i> | Fr | . | . | 15±7.07 | 2 |
| <i>Ziziphus zizyphus</i> | Fr | . | . | 0.18±0.35 | 2 |
| <i>Punica granatum</i> | Fr | . | . | 4.16±5.05 | 3 |
| <i>Ficus carica</i> | Fr | . | . | 3.46±93.3 | 10 |
| <i>Ziziphus lotus</i> | Fr | . | . | 0.15 | 1 |

Légende : Bu : bulbe ; ET : Ecart-type ; F : feuille ; Fr : fruit ; M : moyenne ; n : effectif ; Pa : partie aérienne ; R : racine ; Re : résine ; T : tubercule.

* Le poids moyen d'un stère de bois de feu retenu est 375 kg : 425 Kg pour le bois dur et 325 Kg pour le bois blanc ou de résineux (SCÉRÉN-CRDP, 2003).

De plus, des quantités modestes de biomasses (parties aériennes, feuilles et/ou fruits) de plantes spontanées sont évacuées chaque semaine dans les souks, ou quotidiennement au bord des routes, durant la période de végétation de l'espèce en question : 70.0±43.0 Kg (N=2) (*Chamaerops humilis* et *Lavandula stoechas*),

7.50±5.00 kg (N=3) (*Mentha spicata*), 1.25 kg (*Nerium oleander* et *Rosmarinus officinalis*), 0.88 kg (*Tetraclinis articulata*), 0.63 kg (*Ruta montana*, *Marrubium vulgare* et *Chamaemelum fuscatum*), 0.55±3.60 kg / N=3 (*Dittrichia viscosa*), 0.50±3.53 kg (N=3) (*Chenopodium ambrosioides*), 0.50±2.82 kg (N=2) (*Mentha suaveolens*) et 0.25 kg (*Aristolochia fontanesii*).

Quant aux espèces exploitées en artisanat, *Arundo donax* est l'espèce la plus recherchée dans la région, avec 125 ±241.103 chaumes/douar.an (N=8) (stations 7 et 10), comme il a été souligné par ENNABILI & AL. (1996). La phytomasse de *Chamaerops humilis*, évacuée surtout à partir de la Commune de Maghrawa (Moyen Atlas de Taza), fait l'objet de coopératives spécialisées dans les stations 14 et 16. La production de *Macrochloa tenacissima* est évacuée principalement à Mezguitem (S. 9) (Figure 1).

Le stock de bois sur pied à l'hectare est faible ; il varie de 8.43 t/ha chez *Tetraclinis articulata* à 11.3 t/ha pour *Quercus ilex* (Tableau 1), nettement inférieur à la moyenne nationale de 16.25 t/ha (dans MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006). De plus, la consommation du bois de feu à Taza par les populations rurales a été estimée à environ 70 223 t/an (DREF, 2002). La région de Taza-Al Hoceima-Taounate est l'une des régions marocaines où on rencontre les peuplements les plus productifs, compte tenu du fort potentiel de production forestière (dans MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006).

Le prélèvement informel des produits autoconsommés sont estimés au Maroc à 9.75 t/foyer/an pour le bois de chauffage et 8 t/foyer/an pour le bois de feu (MELHAOUI, 2011), soit 3 fois la possibilité de production des forêts (BABA, 2010). D'ailleurs, les capacités de production ligneuse des forêts méditerranéennes sont relativement limitées comparativement à celles tropicales ou tempérées (MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006 ; BONNIEUX & AL., 2006).

La coupe de bois constitue l'un des facteurs directs de la dégradation des écosystèmes forestiers du Rif (MELHAOUI, 2011), surtout lorsqu'elle est pratiquée d'une manière incorrecte et pour des fins commerciales. Ce patrimoine naturel est menacé également par le fait que la province de Taza est parmi les 9 provinces les plus touchées par le fléau des incendies de forêts (SPEF, 2008).

3.2.2 Produits agricoles

La phytomasse exploitée chez les espèces cultivées varie de 0.33 à 240 t/ha en fonction du type de culture, de la partie de la plante et de la superficie cultivée (Tableau 1). Les performances des céréales sont très variables : 0.4 t/ha (*Triticum aestivum*), 1.15 t/ha (*Hordeum vulgare*) et 1.59 t/ha (*Triticum turgidum*), contre 1.7 t/ha pour les deux premières et 1.5 t/ha pour la troisième au Maroc occidental central (MAATOUGUI & AL., 2000). Cette production céréalière reste très faible et variable, vu la dispersion et le morcellement de terrains, rendant difficile leur modernisation et poussant la population locale à opter davantage pour

l'arboriculture. Dans certaines localités (S. 3, 4, 7, 10 et 11), où l'eau abonde, la culture en irrigué offre la possibilité d'approvisionnement des souks en sous-produits de plusieurs espèces telles *Solanum tuberosum*, *Brassica rapa*, *Daucus carota* subsp. *sativus*, *Allium sativum* et *Cucumis melo* (Tableau 1).

La production arboricole dans certains douars est relativement importante ; elle est de 15 ± 7.07 (N=2), 10.9 ± 16.5 (N=5), 8.63 ± 10.3 (N=4) et 4.5 ± 0.70 t/douar.an (N=2) de fruits respectivement chez *Prunus domestica*, *P. dulcis*, *P. armeniaca* et *Ficus carica*. La plantation d'arbres fruitiers est très répandue dans la zone d'étude ; 1 2846 \pm 1 8650 (N=13) et 5 667 \pm 3 710 de plants (N=12) respectivement de *Prunus dulcis* et *Olea europaea* ont été distribués annuellement. D'ailleurs, nous avons souligné une volonté chez les interviewés d'augmenter les zones d'olivier et d'amandiers au détriment des zones de céréaliculture.

Les potentialités agricoles de la zone d'étude sont assez diversifiées, mais ne sont pas aussi exploitées en matière de production et de valorisation. C'est dans ce cadre que s'enregistre la dynamique du Plan "Maroc Vert", prévoyant un accroissement et une diversification de la production agricole pour améliorer les conditions de vie des populations d'une part et conserver et gérer durablement les ressources naturelles (Région de Taza-Al Hoceima-Taounate, 2011).

3.2.3 Valeurs indirectes

A l'instar des espaces boisés marocains et mondiaux, la forêt locale fournit en plus de ses fonctions économiques facilement quantifiées (MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006 ; dans FAO, 2010), des fonctions sociales beaucoup plus complexes à mesurer (MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006). Outre l'usage direct de ces ressources végétales, les usages indirects permettent d'intégrer les services n'impliquant pas d'interaction directe entre les usagers et les écosystèmes, et offre la possibilité d'établir des valeurs de référence pour les écosystèmes (CHEVASSUS-AU-LOUIS & AL., 2009). Des mesures indirectes devraient intéresser aussi la contribution essentielle de la forêt locale à travers ses fonctions écologiques (patrimoine de gènes, fixation du CO₂, etc.), de préservation de l'environnement naturel (conservation des sols, des eaux et de la diversité biologique, lutte contre la désertification, etc.) et socioculturelles (loisirs, récréation, etc.) (dans MHIRIT & BENCHEKROUN, 2006 ; BABA, 2010 ; FAO, 2010).

Ainsi, la fonction sociale, correspondant à une valeur estimée à 25 millions de dirhams (SPEF, 2008), englobe les services de chasse, de pêche dans les cours et plans d'eau, et la création d'emploi. Les réserves naturelles, les Sites d'Intérêt biologique et écologique, et les cours et plans d'eau totalisent 680 641 ha, affectés à la fourniture des services sociaux au niveau de la province, soit 4.53 %

(SPEF, 2008), contre 4 % de forêts affectées à la fourniture de services sociaux au niveau mondial (FAO, 2010).

Le pâturage et la céréaliculture permettent aussi le développement d'un important cheptel au niveau de la province : 74 000 bovins dans les plaines à céréaliculture, 730 000 ovins principalement dans les zones de plaines et de plateaux de Guercif, et 293 000 caprins essentiellement dans les zones forestières de montagnes (SPEF, 2008).

Certaines espèces médicinales ont une valeur économique très importante surtout que la population a encore recours à la phytothérapie locale (KHABBACH & AL., 2012), en plus des valeurs socio-économiques rapportées chez d'autres espèces originaires de la zone d'étude (KHABBACH & AL., 2011). Ceci plaide bien pour un processus de développement orienté vers la culture et la valorisation de ces espèces pour améliorer les revenus de la population et promouvoir la création de nouveaux emplois.

3.3 Commercialisation

3.3.1 Prix unitaire

L'économie de subsistance, marquant fortement la zone d'étude, est liée entre autres à l'exploitation des plantes spontanées (produits forestiers, plantes médicinales et aromatiques, activité pastorale, etc.). Elles constituent une source importante de revenu pour les familles rurales. La commercialisation des sous-produits de la phytodiversité locale se limite souvent à la période de récolte, soit la période de végétation.

Les sous-produits végétaux sont achetés surtout par les "Jemmala" ou "Hanata" (marchands locaux), ou venant d'autres régions, à des prix variables, en fonction de la biologie (arbre, herbe, ...), de la partie (feuille, fruit, ...), de l'état (matière fraîche ou sèche), de la rareté et l'utilisation de l'espèce exploitée, et l'offre/demande de la ressource. Dans d'autres régions du Maroc, les précipitations et le taux d'exploitation peuvent jouer un rôle dans l'évolution des prix de ces produits (ENNABILI & AL., 2000).

Tableau 2. Retombées directes de la commercialisation de ressources végétales dans le Pré-Rif de la province de Taza.

| Taxon | Partie | Prix de vente | | Bénéfice | |
|---------------------------|--------|---------------|----|---------------------|----|
| | | M±ET (dh/kg) | n | M±ET (dh/fellah.an) | n |
| <i>Cannabis sativa</i> | Re | 5 000±3 536 | 2 | 1367± 709 | 3 |
| <i>Salvia officinalis</i> | Pa | 200 | 1 | . | . |
| <i>Mentha spicata</i> | Pa | 40 | 1 | . | . |
| <i>Juglans regia</i> | Fr | 37.5±24.7 | 2 | . | . |
| <i>Herniaria cinerea</i> | Pa | 35±21.2 | 2 | . | . |
| <i>Olea europaea</i> | Fr | 6.46 ± 3.21 | 16 | 6657±5556 | 14 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|----|------------|----|--------------|----|
| <i>Dittrichia viscosa</i> | Pa | 20 | 1 | . | . |
| <i>Mentha suaveolens</i> | Pa | 20 | 1 | . | . |
| <i>Marrubium vulgare</i> | Pa | 20 | 1 | . | . |
| <i>Nerium oleander</i> | F | 20 | 1 | . | . |
| <i>Ficus carica</i> | Fr | 17.2±9.04 | 11 | 1150± 964 | 3 |
| <i>Ziziphus lotus</i> | Fr | 17±10.1 | 4 | . | . |
| <i>Capparis spinosa</i> | Fr | 14.8±11 | 2 | . | . |
| <i>Origanum compactum</i> | Pa | 14.4±6.57 | 12 | . | . |
| <i>Thymus spp.</i> | Pa | 14±8.6 | 7 | . | . |
| <i>Chamaerops humilis</i> | Pa | 14±11.7 | 4 | . | . |
| <i>Calamintha sylvatica</i> | Pa | 13.3±7.63 | 3 | . | . |
| <i>Cynara cardunculus</i> | Pa | 11±3.6 | 3 | 1366± 831 | 3 |
| <i>Allium sativum</i> | Bu | 10±5.77 | 5 | . | . |
| <i>Mentha pulegium</i> | Pa | 10 | 1 | . | . |
| <i>Muscari comosum</i> | Bu | 9.85±2,86 | 10 | . | . |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> | Fr | 7.6±3.22 | 5 | 5000±22603 | 4 |
| <i>Lens culinaris</i> | Fr | 6.64±1.34 | 9 | 1288± 1627 | 5 |
| <i>Vitis vinifera</i> | Fr | 6.63±2.48 | 15 | 8752± 14122 | 13 |
| <i>Ceratonia siliqua</i> | Fr | 6.6±0.82 | 4 | . | . |
| <i>Malus sylvestris</i> | Fr | 6.33±2.08 | 3 | 404±567 | 3 |
| <i>Opuntia maxima</i> | Fr | 6±3 | 5 | . | . |
| <i>Pisum sativum</i> | Fr | 5.66±2.08 | 3 | 2833± 2742 | 3 |
| <i>Prunus armeniaca</i> | Fr | 5.25±0.35 | 2 | 750 | 1 |
| <i>Vicia faba</i> | Fr | 4.90±1.2 | 11 | 7538± 10946 | 13 |
| <i>Prunus domestica</i> | Fr | 4.62±0.47 | 4 | 1500 | 1 |
| <i>Capsicum annuum</i> | Fr | 4.4±0.96 | 5 | 590± 749 | 10 |
| <i>Cydonia oblonga</i> | Fr | 4.25±0.86 | 4 | 1500± 354 | 2 |
| <i>Allium cepa</i> | Bu | 4.2±1.64 | 5 | 783± 407 | 3 |
| <i>Prunus dulcis</i> | Fr | 4.16± 0.69 | 8 | 3108±3098 | 18 |
| <i>Vicia ervilia</i> | Fr | 4.08±1.34 | 5 | 533± 34 | 3 |
| <i>Punica granatum</i> | Fr | 3.83±0.76 | 3 | 700± 608 | 3 |
| <i>Triticum durum</i> | Fr | 3.82±0.66 | 14 | . | . |
| <i>Solanum tuberosum</i> | T | 3.75±1.45 | 14 | 3000± 2186 | 10 |
| <i>Ziziphus lotus</i> | Fr | 3.5±2.12 | 2 | . | . |
| <i>Brassica rapa</i> | R | 3.5±1 | 3 | 800± 758 | 9 |
| <i>Cucumis melo</i> | Fr | 3.5±0.35 | 2 | 10750 ± 9545 | 2 |
| <i>Macrochloa tenacissima</i> | Pa | 3.25±1.25 | 4 | 1320± 360 | 5 |
| <i>Daucus carota subsp. sativus</i> | R | 3.16±1.04 | 3 | . | . |
| <i>Hordeum vulgare</i> | Fr | 3.12±26.2 | 12 | . | . |
| <i>Lycopersicon esculentum</i> | Fr | 2.7±0.83 | 5 | 1307± 1696 | 7 |
| <i>Arundo donax</i> | Pa | . | . | 2208±3246 | 9 |

Légende : Bu : bulbe ; ET : Ecart-type ; F : feuille ; Fr : fruit ; M : moyenne ; n : effectif ; Pa : partie aérienne ; R : racine ; Re : résine ; T : tubercule.

Le prix unitaire est élevé pour la résine du cannabis, relativement important pour la matière sèche de *Salvia officinalis*, et variant pour le reste de 2.7 dh/kg (fruit de *Lycopersicon esculentum*) à 40 dh/kg (matière sèche de *Mentha spicata*) (Tableau 2). Ces prix sont plus importants en comparaison avec les résultats rapportés par ENNABILI & AL. (2006), ayant souligné qu'ils sont compris entre 1.5 dh/kg pour *Arbutus unedo* et 23 dh/kg pour *Myrtus communis*. Pourtant, EL MANSOURI & AL. (2011) ont souligné des prix assez élevés pour *Capparis spinosa* et *Origanum* spp. : 20 et 35 dh/kg dans le même ordre.

Pour certaines espèces, le prix unitaire des produits dérivés peut aussi augmenter en fonction de l'espèce exploitée, comme chez *Mentha pulegium* [10 dh/kg de matière fraîche, contre 460 dh/kg d'huile essentielle (dans BENAYAD, 2008)], *Prunus dulcis* [58.7±12.8 dh/kg de fruits sans coque (N=20), contre 4.16±0.69 dh/kg de fruits avec coque (N=8)] et *Olea europaea* [31±14.8 dh/l d'huile d'olives (N=11), contre 6.46±3.21 dh/kg d'olives (N=16)] (Tableau 2). Pour le prix du bois, la plante la plus utilisée est *Pinus halepensis*, se commercialisant de 25 à 30 dh le mètre linéaire de bois, à 100 dh la perche, et 1000 dh la stère de bois de feu. Certaines plantes, utilisées surtout en médecine traditionnelle, sont commercialisées par les herboristes sous forme déchiquetée (*Ruta montana* : 2 dh la pincée), ou sous forme de gerbes de 50 g de matière fraîche de *Mentha spicata* (2±1 dh ; N=4) et *Salvia officinalis* (10 dh). Alors que les chaumes d'*Arundo donax* sont vendus à 0.37±0.17 dh l'unité (N=5).

3.3.2 Prix de revient

Contrairement aux espèces spontanées, collectées directement de l'espace naturel, les espèces cultivées exigent un prix de revient variable selon le type de la culture : 2 750±354 dh/ha (N=2) (*Allium sativum*), 4 250±4 596 dh/ha (N=2) (*Cucumis melo*) et 50 000±21 200 dh/ha (N=2) (*Pisum sativum*). Ces valeurs encadrent bien le prix de revient le plus élevé enregistré par ENNABILI & AL. (2006) chez *Mentha spicata* au bassin versant de l'oued Laou (8 820 dh/ha.an).

Toutefois, la plupart des fellahs interviewés calculent le prix de revient comme frais annuel sans donner d'importance à la superficie cultivée, qui est généralement non connue, du fait que les parcelles sont de petites tailles et situées dans les zones montagnardes. Ainsi en très petites exploitations, la conduite de cultures coûte un équivalent annuel de 500±250 (N=3), 686± 486(N=7), 1 825±2 142 (N=5), 2 725±3 273 (N=8), 3 788±2 602 (13), 4 592±3 471 (N=13) et 5 885±6 355 dh/fellah (N=13) pour *Brassica rapa*, *Solanum tuberosum*, *Prunus dulcis*, *Vicia faba*, *Olea europaea*, *Hordeum vulgare* et *Triticum durum* dans le même ordre.

3.3.3 Bénéfice

Suivant le même gradient, ce type d'exploitation des ressources végétales génère un bénéfice pour les agriculteurs allant de 404 à 10 750 dh/fellah.an en fonction de l'espèce (Tableau 2). Les espèces spontanées constituent une source d'argent surtout pour les femmes et les enfants ruraux. Les espèces arboricoles peuvent contribuer très positivement, et épargner des revenus très importants pour les fellahs de la zone d'étude (30% à 50% de l'économie de la région pour *Prunus dulcis*). Le revenu annuel peut être exceptionnel pour les marchands, comme il a été enregistré chez *Olea europaea* (289 397±26 2003 dh/marchand.an, N=8) ; certaines plantes constituent l'activité quotidienne des herboristes tout en assurant d'importants revenus.

3.3.4 Recettes

Le romarin est parmi les plantes médicinales spontanées les plus productives de la zone d'étude (Tableau 1), et il pourrait être compétitif sur le marché international. A part l'Algérie, concurrent potentiel, les autres principaux fournisseurs tels l'Espagne et la France proposent des prix beaucoup plus élevés (AIDI, 2008).

Les recettes annuelles totales de la forêt de la province de Taza, durant la période 1999-2002, sont estimées à 19 456 252 dh, soit 48.47 dh/ha, nettement inférieures à la valeur monétaire de quelques plantes cultivées et commercialisées localement à savoir *Triticum turgidum*, *Vicia faba*, *Hordeum vulgare*, *Vicia ervilia* et *Lens culinaris* (Tableaux 1 et 2), qui est de l'ordre de 572 329 803 dh, soit 4 391 dh/ha. Durant la période "1995-2000", la production forestière régionale, selon le prix du marché, a généré une recette moyenne d'environ 12 076 819 ±6 002 242 dh/an (DREF, 2002), soit 21.5 dh/ha. Au niveau national, ces recettes se situent à environ 470 millions de dh (droits et redevances de chasse et de pêche, droits d'occupations temporaires, création d'emplois, etc.). Alors que la valeur des produits marchands et non marchands fournis par la forêt serait de 7 milliards de dh/an, soit 2% du PIB national (BABA, 2010).

Par ailleurs, les dépenses publiques destinées à la foresterie sont en moyenne de 7.5 dollars/ha, contre seulement environ 4.5 dollars/ha de revenu dégagé (FAO, 2010). Ainsi, l'enveloppe budgétaire allouée aux programmes de préservation des forêts de Taza jusqu'au 2014 est de plus de 250 millions dh (SPEF, 2008). L'évaluation à mi-parcours du CDF Taza-Nord des deux programmes Aknoul et Taineste (2005-2009) a révélé un taux de dépenses annuelles de l'ordre de 110.2 dh/ha.

3.3.5 Marché

Pendant l'été, les petits agriculteurs vendent souvent en souks l'excès de récoltes. D'autres activités intéressent remarquablement des stations limitrophes de

la zone d'étude, en l'occurrence la province de Taounate : collecte des fruits de *Capparis spinosa* au niveau du douar Aabour de la Commune Bni Frassen, évacuation annuelle au niveau de la Commune de Tissa de grandes quantités de plantes aromatiques telles *Mentha pulegium*, *Thymus* spp., *Calamintha sylvatica* et *Origanum compactum*.

Beaucoup de produits de la région sont appréciés comme produits de terroir surtout par la population locale, en comparaison avec des produits d'autres régions. Nous citons *Brassica rapa* de Saghour qui se commercialise même en France, *Prunus dulcis* d'Aknoul et Tainaste, "variétés" "Thafaryatch" et "Hmar Bouaamar" de *Vitis vinifera*, *Ficus carica* de Sanhaja et les pommes de terre de montagne "Bio".

L'évolution du marché est en général positive pour toutes les espèces, et suit les règles de l'offre/demande et les conditions climatiques annuelles. Une régression est enregistrée pour les espèces à usage artisanal à cause de substituts modernes.

En plus des usages locaux des espèces inventoriées, nous avons enregistré une circulation importante de la biomasse récoltée. Pour les plantes aromatiques (*Calamintha sylvatica*, *Origanum* spp., *Mentha pulegium*, *Rosmarinus officinalis* et *Artemisia herba-alba*), la grande part de la biomasse récoltée est véhiculée vers de grandes villes marocaines (Fès, Meknès, Casablanca, Tanger et Marrakech), à partir des points de "rassemblement" : souk de Marnissa, province de Taounate (limitrophe aux S. 1 et 12) et souk Aoulade Zbayr (S. 16).

La biomasse de *Muscaria comosum* est recherchée par des italiens dans les souks de la région, ou véhiculée surtout vers la ville d'Oued Zam, avant son exportation en Italie. Les biomasses de *C. spinosa*, après leur destination vers la ville de Fès, sont exportées à l'étranger. Les amandes, l'huile d'olives, les figues et l'orge sont acheminés par des intermédiaires surtout vers Marrakech, Nador, Oujda et Casablanca. La destination particulière de Guercif a été aussi soulignée pour les chaumes d'*Arundo donax*.

Malgré la grande phytodiversité dans la zone d'étude, les retombés économiques pour la population sont faibles. Des interventions pour améliorer le niveau de vie local et préserver les ressources naturelles sont à entrevoir, à savoir l'intégration des collecteurs et des producteurs dans des associations, la création d'unités industrielles pour la transformation des sous-produits des plantes médicinales et aromatiques (PAM), la domestication des PAM les plus rentables à l'instar de *Muscaria comosum*, la réalisation de contrats d'échange avec des sociétés exportatrices de dérivés de plantes, etc.

3.3.6 Emploi

En absence des valeurs monétaires (production, revenu, autoconsommation, etc.), l'emploi constitue l'un des indicateurs de suivi de l'état des ressources végétales (SECE, 1998).

A l'échelle locale, ces ressources occupent un effectif variable 26.5 à 726 personnes/an respectivement pour *Cydonia oblonga* et *Prunus domestica*. La durée de leur occupation fluctue aussi de 2.75±1.5 à 123±155 j/an, correspondant à *Cannabis sativa* et *Prunus domestica* dans le même ordre. Ce sont les espèces arboricoles qui offrent plus d'emplois dans la région (Tableau 3).

Tableau 3. Occupation de la population locale dans l'exploitation de ressources végétales au Pré-Rif, province de Taza.

| Taxon | Partie | Durée | | Occupation |
|--|--------|-------------|----|--------------------|
| | | M±ET (j/an) | n | M±ET (personne/an) |
| <i>Prunus domestica</i> | Fr | 123±155 | 3 | 726 |
| <i>Macrochloa tenacissima</i> | Pa | 54±18.1 | 6 | 319 |
| <i>Olea europaea</i> | Fr | 49.6±68.4 | 16 | 293 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | Fr | 38.8±29.2 | 20 | . |
| <i>Triticum durum</i> | Fr | 37±48.9 | 18 | . |
| <i>Triticum aestivum</i> | Fr | 36±33.9 | 2 | . |
| <i>Prunus dulcis</i> | Fr | 34.5±57.8 | 15 | 204 |
| <i>Solanum tuberosum</i> | T | 29.8±33.3 | 10 | . |
| <i>Ficus carica</i> | Fr | 25±15.8 | 8 | 148 |
| <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | R | 25±7.07 | 2 | . |
| <i>Cucurbita pepo</i> | Fr | 20 | 1 | . |
| <i>Vitis vinifera</i> | Fr | 18.6±16.9 | 9 | 110 |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> | Fr | 18.4±8.67 | 5 | . |
| <i>Muscari comosum</i> | Bu | 17.5±5 | 4 | 103 |
| <i>Cynara cardunculus</i> | Pa | 17.5±3.53 | 2 | . |
| <i>Thymus</i> spp. | Pa | 17.5±3.53 | 2 | 103 |
| <i>Calamintha sylvatica</i> | Pa | 17.5±2.5 | 2 | 103 |
| <i>Origanum compactum</i> | Pa | 17.3±7.76 | 7 | 102 |
| <i>Arbutus unedo</i> | Fr | 16.3±7 | 8 | 96 |
| <i>Allium sativum</i> | Bu | 15.8±11.8 | 4 | . |
| <i>Arundo donax</i> | Pa | 15.2±10.5 | 10 | . |
| <i>Vicia faba</i> | Fr | 14.8±16.8 | 13 | . |
| <i>Prunus armeniaca</i> | Fr | 14±8.48 | 2 | 82.6 |
| <i>Pisum sativum</i> | Fr | 11.8±13.27 | 4 | . |
| <i>Allium cepa</i> | Bu | 11.8±12.6 | 5 | . |
| <i>Punica granatum</i> | Fr | 11.3±2.98 | 4 | 67 |
| <i>Vicia ervilia</i> | Fr | 11.1±5.81 | 7 | . |
| <i>Lens culinaris</i> | Fr | 10.6±5.93 | 11 | . |
| <i>Prunus persica</i> | Fr | 10 | 1 | 59 |

| | | | | |
|------------------------|----|----------|---|------|
| <i>Opuntia maxima</i> | Fr | 9.75±4.5 | 4 | 57.5 |
| <i>Juglans regia</i> | Fr | 7.5±3.53 | 2 | 44.2 |
| <i>Cydonia oblonga</i> | Fr | 4.5±0.7 | 2 | 26.5 |
| <i>Cannabis sativa</i> | Re | 2.75±1.5 | 4 | . |

Légende : Bu : bulbe ; ET : Ecart-type ; Fr : fruit ; M : moyenne ; n : effectif ; Pa : partie aérienne ; R : racine ; Re : résine ; T : tubercule.

Nous n'avons pas noté d'emplois à temps plein ; les espèces spontanées n'offrent qu'une vingtaine de jours de travail par an, liés à la collecte et/ou à la cueillette, exercées surtout par les familles les plus pauvres, exception faite pour les espèces à vertu artisanale qui constituent une occasion d'emploi pour quelques familles et certaines coopératives le long de l'année : cas de l'alfa à Mezguitem (S. 9) et du palmier nain à Aoulade Zbayr (S. 16).

De plus, nous estimons à 9 765 j d'emploi temporaire lié au reboisement de 100 ha dans certains périmètres du Nord de la région par *Pinus halepensis* (S. 4 et 5), et aux activités de reconstitution des écosystèmes (reboisement, semis, entretien, préparation des fosses et désherbage). Néanmoins, la majorité des ruraux, tirant leurs revenus de l'agriculture, de l'exploitation de ressources forestières ou indirectement d'aides familiales de résidents à l'étranger, est vulnérable à la pauvreté. Les jeunes sont souvent attirés par le travail en champs de cannabis dans la région voisine de Ketama, province d'Al-Hoceima, ou en d'autres zones agricoles telles Taoujtat - province de Meknès, Nador, Berkane, etc.

Cette analyse des différents usages actuels directs et indirects montre que de nombreuses espèces sont indispensables aux activités de la population locale, et sont impliquées d'une façon directe dans la réduction de la pauvreté. Cependant, cette implication est souvent mal perçue par les décideurs locaux, vu qu'elle n'est pas prise en considération lors de l'élaboration des stratégies officielles de développement local.

Conclusion

La population rurale dépend essentiellement d'une économie de subsistance. La production des espèces exploitées dans la province de Taza est variable : élevée chez les espèces en cultures irriguées (*Cucurbita pepo*, *Solanum tuberosum*, ...), moyenne chez les arbres producteurs du bois (*Quercus ilex*, *Pinus* spp., ...) et faible chez les espèces spontanées (*Origanum compactum*, *Muscari comosum*, ...). La plupart de la production végétale est commercialisée dans les marchés locaux et nationaux, avec des prix de vente très variables.

Nous avons noté un manque en matière de valorisation locale des productions agricoles, essentiellement les productions arboricoles ; et de la diversité forestière en tant que sources de revenus pour la population locale. Des

espèces telles *Ziziphus zizyphus*, *Muscari comosum* et *Capparis spinosa* méritent une valorisation locale en les domestiquant.

Malgré ces valeurs d'exploitation des ressources végétales, la production marchande est restreinte, et ne justifie pas les dépenses publiques en faveur de la forêt locale. Ces dernières devraient être recherchées dans les services non marchands de l'espace forestier, liés aux loisirs et à la protection de l'environnement.

Ces nouvelles pratiques de marchandisation risquent de porter un grand préjudice à la biodiversité locale, sans toutefois considérer la population locale comme principal facteur de dégradation des ressources végétales. La forte exploitation de certaines espèces, le mode de leur collecte, et leur commercialisation en externe peuvent contribuer à la dégradation de la phytodiversité locale. Ainsi, des espèces comme *Tetraclinis articulata*, *Muscari comosum*, *Thymus* spp., *Origanum* spp., *Mentha pulegium*, *Artemisia herba-alba*, *Quercus ilex* et *Calamintha sylvatica* sont surexploitées. Elles nécessitent plus d'attention pour leur préservation, vu qu'elles sont appréciées et commercialisées largement dans la région.

Il en ressort l'urgence de définir une stratégie de développement durable pour ces zones de montagne, sans remettre en cause les ayants droit d'exploitation des biens de leur environnement pour subvenir à leurs besoins. D'où l'intérêt d'une politique intelligente de conservation de ressources naturelles et de développement durable, en conjuguant les efforts de sensibilisation et de surveillance.

Remerciements

Nous remercions tous ceux qui étaient heureux de partager avec nous leurs connaissances.

Références

AIDI (2008). Stratégie Nationale de Développement du Secteur des Plantes Aromatiques et Médicinales, Agriculture et Agrobusiness intégrés, Juillet 2008, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADO481.pdf (février 2011).

ANGELS BONET M, VALLES J, (2007). Ethnobotany of Montseny biosphere reserve (Catalonia, Iberian Peninsula): Plants used in veterinary medicine, *Journal of Ethnopharmacology* 110 (2007) 130–147.

BABA D, (2010). Évaluation économique des biens et services fournis par la forêt, Chef du Service de la valorisation des produits forestiers Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la désertification. http://www.efimed.efi.int/files/attachments/efimed/agora/rabat_wshp/4_baba_biens_et_services_ma.pdf (juin 2011).

BASE DE DONNÉES DES PLANTES À FLEURS D'AFRIQUE (version 3.1). (2010). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève et South African National Biodiversity Institute, Pretoria (août 2010).

BELLAKHDAR J, (1997). La pharmacopée marocaine traditionnelle, Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Editions Ibis Press, France.

BELLAKHDAR J, (2006). Plantes médicinales au Maghreb et soins de base, précis de phytothérapie moderne, Editions Le fenec, Maroc.

BENAYAD N, (2008). Les huiles essentielles extraites des plantes médicinales marocaines : moyen efficace de lutte contre les ravageurs des denrées alimentaires stockées. Laboratoire des Substances Naturelles et Thermolyse Eclair, Département de Chimie Faculté des Sciences de Rabat.

<http://www.unesco.org/mab/doc/mys/2007/FinalReportMOR.pdf> (avril 2011).

BENRAHMOUNE IDRISSE Z, DUBRUILLE C, (2003). Invitation à l'amour des plantes. Guide floristique illustré de la réserve biologique de Sidi Bouhaba, pp. 18-25 Scriptura – Editions, Imprimerie Al Maarif Al Jadida, Rabat.

BERTRAND PY, (1991). Les noms des plantes au Maroc. Actes Editions, Rabat.

BINANE A, (1999). Contribution à l'élaboration d'une monographie populaire : Diagnostic stratégique et perspectif de développement. Cas de la commune rurale de Jbarna, province de Taza 1999. Faculté des Lettres et des Sciences humaines, Rabat.

BONNIEUX F, CARPENTIER A, PAOLI JC, (2006). Aménagement et protection de la forêt méditerranéenne : Application de la méthode des programmes en corse, recherches en économie et sociologie rurales. INRA sciences sociales, N° 6/05 - MARS 2006, 20^{ème} année ISSN 0988-3266. Département Sciences Sociales, Agriculture et Alimentation, Espace et Environnement de l'Institut Nationale de la Recherche Agronomique. <http://www.inra.fr/sae2/publications/iss/pdf/iss05-6.pdf> (mars 2010).

CAMEJO-RODRIGUES J, ASCENSÃO L, ANGELS BONET M, VALLES J, (2003). An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de S.O Mamede" (Portugal), Journal of Ethnopharmacology 89 (2003) 199–209.

CEIB (2006). Centre d'Echange d'Information sur la Biodiversité du Maroc, Convention sur la Diversité Biologique. Biodiversité au Maroc. <http://ma.chm-cbd.net/biodiversity> (mai 2009).

CHEVASSUS-AU-LOUIS B, SALLES JM, PUJOL JL, (2009). Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, contribution à la décision publique, Centre d'analyse stratégique, http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=094000203&brp_file=0000.pdf (août 2009).

DPA Taza (2010). Monographies de la Direction Provinciale de l'Agriculture à Taza, Maroc.

DREF., (2002). Monographie de la Direction Régionale des Eaux et Forêts, Taza-Al Hoceima- Taaounate.

EL MANSOURI L, ENNABILI A, BOUSTA D, (2011). Socioeconomic interest and valorization of medicinal plants from the Rissani oasis (SE of Morocco). Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat 10(1): 30-45.

ENNABILI A, NABIL L, ATER M, (1996). Importance Socio-économique des Hygrophytes au Nord-Ouest du Maroc. Al Biruniya, Rev. Mar. Pharm. 12.2. 95-120.

ENNABILI A, GHARNIT N, EL HAMDOUNI E, (2000). Inventory and social interest of medicinal, aromatic and hony-plants from Mokrisset Region (NW of Morocco). Stud. Bot. 19.57-74.

ENNABILI A, GHARNIT N, MAACH Y, EL MESKAOUI A, BOUSTA D, (2006). Exploitation des plantes médicinales et alimentaires du bassin versant de l'oued Laou (Nord-Ouest du Maroc). J. Bot. Soc. Bot. France. 36. 71-79.

FAO (2010). Evaluation des ressources forestières mondiales 2010, Rapport principal, Fonctions socio-économiques des ressources forestières.

<http://www.fao.org/docrep/013/i1757f/i1757f.pdf> (juin 2011).

FENNANE M, IBN TATOU M, NAJIM L, BELLAKHDAR J, (1987). La grande encyclopédie du Maroc : flore et végétation. copyright 1987 GEI, imprimerie GEP, Cremona, Italie. distribué par GEM, 21 Zankat Assafi Rabat et Gruppo Walk Over – Bergamo – Italie.

FENNANE M, IBN TATTOU M, MARTEZ J, OUYAHAYA A, EL OUALIDI J, (1999-2007). Flore pratique du Maroc, manuel de détermination des plantes vasculaires. Volumes 1-2, Editions OKAD, Maroc.

FOUGRACH H, BADRI W, MALKI M, (2007). Flore vasculaire rare et menacée du massif de Tazekka (région de Taza, Maroc), Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie, 29: 1-10.

GONZALEZ-TEJERO MR, CASARES-PORCEL M, SÁNCHEZ-ROJAS CP, RAMIRO-GUTIÉRREZ JM, MOLERO-MESA J, PIERONI A, GIUSTI ME, CENSORII E, DE PASQUALE C, DELLA A, PARASKEVA-HADIJCHAMBI D, HADIJCHAMBIS A, HOUMANI A, EL-DEMERDASH M, EL-ZAYAT M, HMAMOUCHE M, ELJOHRIG S, (2008). Medicinal plants in the Mediterranean area: Synthesis of the results of the project Rubia, Journal of Ethnopharmacology. 116 (2008) 341–357.

JOSEP M, ONTSERRAT M, (2002). Distribucio de les formes vitals de raunklera la flora del n de Marroc, GreB, Institut Botànic de Barcelona, CSIC-ICUB.15 l'Atzavara 47-56.

KHABBACH A, LIBIAD M, ENNABILI A (2011) Plant Resources Use in the Province of Taza (North of Morocco). ProEnvironment 4(8) : 264-273.

KHABBACH A, LIBIAD M, ENNABILI A, BOUSTA D (2012) Medicinal and cosmetic use of plants from the province of Taza, Northern Morocco. Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat 11(1): 46-60.

LOUKILI M, HALOU O, ABOUYAALA A, ALLAOUI M, OZER A, SALMON M, (2006). Intérêt de la carte d'aptitude des terres dans la lutte antiérosive par la DRS fruitière cas de l'amandier dans le cercle d'Aknoul Maroc Rif oriental. Revue HTE 133 : 50.

MAATOUGUI A, EL MOURID N, ANOUN N, GANDEGA B, BENSLIMANE O, BENHARZALLA M, (2000). Evolution des systèmes de production au Maroc occidental central Cas de la commune d'Ouled Fares El Halla (El Borouj), CIHEAM-Options Méditerranéennes, Sér. A / n°39, 2000. - Rupture... nouvelle image de l'élevage sur parcours. <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/a39/CI000348.pdf> (avril 2011).

MANGOS A, (2009). Mettre en œuvre l'approche écosystémique en Méditerranée, L'économie de l'approche écosystémique PAM Med Ondes Numéro 58, p : 16. <http://195.97.36.231/acrobatfiles/Medwaves/French/MO58.pdf> (septembre 2011).

MARC E, NELLY A, ANNICK DD, FREDERIC D, (2008). Plants used as remedies antirheumatic and antineuralgic in the traditional medicine of Lebanon. Journal of Ethnopharmacology 120: 315-334.

MELHAOUI Y, (2011). Protection et gestion participative des écosystèmes forestiers du RIF, Maroc, deuxième atelier international sur la foresterie participative en Afrique, préparer l'avenir: des conditions de vie durables en milieu rural grâce à la gestion

participative des ressources forestières, Projet GEF-RIF, Ministère des eaux et forêts, Maroc. <ftp://ftp.fao.org/docrep/FAO/006/y4807b/Y4807B31.pdf> (juin 2011).

MERZOUKI A, ED-DERFOUFI F, MOLERO-MESA J, (2003). Contribution to the Knowledge of Rifian traditional medicine III: Phytotherapy of Diabetes in Chefchaouen province (North of Morocco). *Ars Pharmaceutica*, 44:1 ; 59-67.

MHIRIT O, BENCHEKROUN F, (2006). Les écosystèmes forestiers et preforestiers: situation, enjeux et perspectives pour 2025. pp 393-483, <http://www.rdh50.ma/fr/pdf/contributions/GT8-7.pdf> (juin 2011).

PARADA, M, CARRIÓ E, ANGELS BONET M, VALLES J, (2009). Ethnobotany of the Alt Empordà region (Catalonia, Iberian Peninsula) Plants used in human traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 124 (2009) 609-618.

QUEZEL, P, SANTA S, (1962-1963). Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales (tome 1 et tome 2). Editions CNRS, Paris 7.

REGION DE TAZA, AL HOCEIMA, TAOUNATE (2011). Région de Taza, Al Hoceima, Taounate. www.ada.gov.ma/uplds/pars/par15.pdf (juin 2011).

REGION DE TAZA-AL HOCEIMA-TAOUNATE (2004). L'offre de soins existante. www.santé.gov.ma/départements/dprf/offresoins/6données-détaillées/1repertoire-de-offre-de-soins/15offreHoceima.pdf, (01/05/2009).

RGPH, (2004). Aspects démographique et socio-économique de la région de Taza-Al Hoceima-Taounate, analyse des données du recensement général de la population et de l'habitat de 2004. Royaume du Maroc, Haut-Commissariat Au Plan, Direction Régionale de Taza Al Hoceima Taounate ; www.hcp.ma/file/103038/ (avril 2010).

SCÉRÉN - CRDP de C.-A. (SCÉRÉN - CRDP de Champagne-Ardenne) (2003). Thém@doc - Le bois une énergie renouvelable-. http://www.crdp-reims.fr.cddp10.ressources.mediatheque.dossiers.themadoc.reperes.reperes_1.htm (juin 2011).

SECE (1998). Observatoire National de l'Environnement du Maroc "O.N.E.M", secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement, Programme des Nations unies pour l'Environnement, Etude nationale sur la biodiversité, Economie de la biodiversité, ma.chm-cbd.net/manag_cons/econom_ma/eco_biodiv.pdf/download.pdf (mai 2009).

SPEF (2008). Monographie forestière du Service Provincial des Eaux et Forêts, Taza, Maroc.

TABUTI JRS, (2002). Traditional knowledge in Bulamogi County – Uganda: Importance to sustainable livelihoods. *African Knowledge and Sciences* 98-103.

TARIER M, DEALCRE J, (2007). Carnets de voyage naturalistes au Maroc. Le toit du Maghreb, <http://homepage.mac.com/jdelacre/carnets/page8/page14/page14.html> (mai 2009).

VALDES B, REJDALI M, ACHHAL EL KADMIRI A, JURY JMSL, MONTSERRAT M, (2002). Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification. Editions CSIC, Madrid.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| <i>Production et commercialisation des ressources végétales dans la province de Taza (Nord du Maroc)</i> | 64 |
| <i>Introduction</i> | 65 |
| <i>1 Zone d'étude</i> | 66 |
| <i>2 Méthodes</i> | 67 |
| <i>3 Résultats et discussion</i> | 68 |
| <i>3.1 Interviewés</i> | 68 |
| <i>3.2 Production</i> | 69 |
| 3.2.1 <i>Produits forestiers, pré-forestiers et de jachères</i> | 69 |
| 3.2.2 <i>Produits agricoles</i> | 71 |
| 3.2.3 <i>Valeurs indirectes</i> | 72 |
| <i>3.3 Commercialisation</i> | 73 |
| 3.3.1 <i>Prix unitaire</i> | 73 |
| 3.3.2 <i>Prix de revient</i> | 75 |
| 3.3.3 <i>Bénéfice</i> | 76 |
| 3.3.4 <i>Recettes</i> | 76 |
| 3.3.5 <i>Marché</i> | 76 |
| 3.3.6 <i>Emploi</i> | 78 |
| <i>Conclusion</i> | 79 |