

Valorisation de l'arganier : Résultats et perspectives

Zoubida CHARROUF

Laboratoire de Chimie des Plantes et de Synthèse Organique et Bioorganique

Faculté des Sciences Rabat Université Mohammed V-Agdal Rabat, Maroc

Dans Collin, G. et Garneau, F.-X. (dir.), 2002

Actes du 5^e Colloque Produits naturels d'origine végétale (Québec 7-9 août 2001),

Laboratoire d'analyse et de séparation des essences végétales, Université du Québec à Chicoutimi,
Chicoutimi, Québec, p. 261-270.

Introduction

L'arganier est un arbre endémique au Maroc, où il joue un rôle socio-économique et environnemental très important. Ce couvert végétal constitue la 2^{ème} essence forestière du pays et couvre une superficie de 828 000 ha.

L'arganier est implanté profondément dans la vie quotidienne des populations rurales riveraines et joue un rôle fondamental dans leur subsistance. Son bois donne un excellent charbon mais son principal intérêt réside dans son fruit qui donne de l'huile d'argan, base de l'alimentation des populations, et dans son feuillage, qui sert à la nourriture des animaux durant une grande partie de l'année.

Cette relique du tertiaire est actuellement menacée de disparition. La cause essentielle de sa régression est l'homme. Aussi la valorisation de son principal produit, l'huile d'argan, au profit des communautés locales, pourrait accroître l'intérêt de ces populations, qui deviendraient plus motivés à protéger l'arganier et à le replanter.

Notre projet avait pour but principal d'apporter une contribution à la préservation de la biodiversité dans le sud-ouest du Maroc grâce à la mise au point d'un ensemble technologique pour la valorisation durable des produits de l'arganier par les groupements de femmes de cette région.

I. L'huile d'argan

L'huile d'argan constitue le produit principal de l'arganier. Elle est extraite à partir de l'amande par des femmes d'une manière ancestrale et quelques fois dans des conditions très précaires. Cette huile est commercialisée dans des bouteilles recyclées aux bords des routes.

I.1 Extraction artisanale

L'extraction artisanale de l'huile d'argan est une tâche féminine, elle se fait en plusieurs étapes :

1. Dépulpage : les femmes enlèvent la peau du fruit à l'aide de deux pierres et la séparation de la pulpe et de la noix se fait au fur et à mesure de l'opération de dépulpage.
2. Concassage ou décorticage : Il se fait avec les mêmes pierres que le dépulpage, la

noix est concassée en l'écrasant fortement ; le triage se fait à la fin de l'opération.

3. Torréfaction des amandes : elle se fait dans des récipients en terre sur un feu de bois doux.
4. Mouture des amandes : elle se fait avec une meule en pierre taillée ; il en résulte une pâte de couleur brune.
5. Malaxage et pressage : la pâte obtenue est malaxée à la main dans une bassine. Elle est additionnée d'eau en petite quantité jusqu'à obtention d'une pâte onctueuse, qui est alors pétrie énergiquement jusqu'à ce que l'huile apparaisse. Le pressage manuel donne de l'huile qui est mise dans des bouteilles recyclées.

Les résultats décrits dans la littérature diffèrent d'une étude à l'autre et d'un chercheur à l'autre. Cependant ils restent d'accord sur le fait que le rendement de cette extraction est dérisoire, que la méthode traditionnelle est très pénible et qu'elle absorbe un temps considérable (8 à 10h). Le rendement en huile dépasse rarement 3 % du poids de fruit.

Les résultats obtenus par les femmes des coopératives pour produire **un litre d'huile** à la manière artisanale sont groupés dans le tableau I.

Tableau I : Extraction artisanale d'huile d'argan

Opération	poids en Kg Fruit sec 34 Kg	Temps absorbé en h	Temps absorbé en %
Dépulpage	pulpe 13.5 noix 20.5	5h	25
Concassge	amandes 2.2 coque 18	12h	62.5
Torréfaction	amandes torréfiés 2.1	30 mn	2.5
Mouture		1h	5
Malaxage et pressage	eau ajoutée ~ 400 ml huile : 1litre~0.9 Kg	1h	5
Total		19h30	100

Il ressort de ses résultats que le rendement en huile est faible et que l'extraction artisanale nécessite beaucoup de temps. Ceci explique la difficulté du processus artisanal d'extraction de l'huile d'argan. C'est la raison pour laquelle les populations locales abandonnent de plus en plus cette production. Les jeunes femmes actuellement moins intéressées par ce travail cherchent à investir leurs efforts dans des travaux moins pénibles et plus rentables. Ces résultats montrent également que le concassage et le dépulpage absorbent à eux seuls, plus de 87 % du temps. Questionnées sur un classement des opérations par ordre de difficultés décroissantes,

les femmes sont unanimes sur le concassage, le dépulpage, la mouture, la torréfaction et enfin le malaxage et le pressage.

L'extraction artisanale n'obéit pas du tout aux normes de qualité et d'hygiène. Il faut noter qu'en milieu rurale il y a un manque d'eau potable, les femmes utilisent l'eau pluviale stockée dans des puits perdus pour l'extraction artisanale de l'huile d'argan. L'analyse bactériologique de cette eau a révélé la présence de plusieurs germes.

I.2. Utilisation en médecine traditionnelle

Outre son emploi dans l'alimentation humaine, l'huile d'argane est utilisée en médecine traditionnelle pour les soins corporels, dans le traitement de l'acné juvénile, de la varicelle et des rhumatismes. Par ses propriétés hypocholestérolémiantes, elle est indiquée pour la prévention de l'athérosclérose.

Produit de soin complet, l'huile d'argane aurait des propriétés nutritives, protectrices et adoucissantes qui régénèrent la peau et les cheveux ternes et cassants. Elle est donc utilisée aussi bien pour les soins des cheveux et du cuir chevelu que de la peau sèche et ridée. Elle est conseillée pour les irritations, les eczémas, les gerçures et les brûlures. Elle apaise les rhumatismes et les douleurs articulaires, elle stimule et développe les capacités cérébrales. Elle prévient les risques de fausse-couche et stimule la production de sperme (azoospermie).

I.3. Amélioration de la technologie d'extraction de l'huile d'argan

Un des objectifs de notre projet est de doter les coopératives d'un ensemble technologique pour extraire l'huile d'argan pour alléger la pénibilité de l'extraction artisanale, travailler dans des conditions sanitaires adéquates et mettre sur le marché une huile avec un label qui garantit son authenticité.

Nous nous sommes donc concentrés sur la mécanisation de la torréfaction et du pressage de l'huile à partir de l'amande. Un travail préliminaire sur le choix des presses à graines oléagineuses existantes sur le marché, nous a permis d'opter pour une presse à vis sans fin d'origine allemande []. Cet équipement remplacera la mouture le malaxage et le pressage manuel. Pour la torréfaction, nous nous sommes inspirés du torréfacteur conçu par l'IRSAT dans le cadre des projets huiles végétales non-alimentaires (Faso) I et II (89-0075 et 91-1029). Il fonctionne au gaz (butane ou propane), car la durée de torréfaction a une influence sur le rendement en huile.

L'opération de dépulpage a été allégée grâce aux efforts d'un artisan de la région pour la conception d'une dépulpeuse-trieuse. Bien que cette machine n'est pas très performante, les femmes l'ont apprécié car elles se blessent aux doigts.

Nos résultats ont montré qu'il y a eu une diminution considérable du temps nécessaire au travail et de sa pénibilité. Par rapport aux résultats signalés ci-dessus, le temps de dépulpage-triage est passé de 5h à 45 mn, celui de la torréfaction de 30mn à 15 mn et la dernière opération de 2h à 15 mn (à la vitesse minimale de l'appareil).

Les résultats obtenus sont groupés dans le tableau II.

Tableau II : Résultats obtenus par pressage mécanique comparés à l'extraction artisanale

	Huile alimentaire	Huile à usage cosmétique	Huile artisanale
- Volume d'huile non filtré	600 ml/ kg	650 ml/kg	
- Volume d'huile filtré	545 ml/ kg	610 ml/kg	450 ml/kg
- Rendement en huile	50 %	55%	40%
- Huile résiduelle dans le tourteau	7.5 %	5 %	25%
- Matière en suspension dans l'huile non filtrée	8 %	5 %	
- Matière en suspension dans l'huile commercialisée	<0.5%	<0.5%	<1%

I.4) Etude des caractéristiques physico-chimiques et de la composition chimique de l'huile d'argan pressée mécaniquement.

Cette étude a été menée avec l'huile artisanale (HA), l'huile de presse à partir des amandes, torréfiées (HPT) ou non (HPNT), et l'huile de laboratoire (HL) (extraite à l'hexane). Toutes ces huiles ont été obtenues à partir du même lot d'amandes. Les résultats sont groupés dans le tableau IV.

Tableau IV : Etude des caractéristique physico-chimiques des différentes huiles d'argan

Ech	H.P.T	H.P.N.T	H.A
Indice d'acide	0,65	0,86	0,98
Acidité en % d'acide oléique	0.33	0.43	0.49

Indice de peroxyde	0.7 meq/kg	0,4 meq/kg	0,7 meq/kg
Indice d'iode en g d'I ₂ /100g d'huile	107,46	109,05	107,97
Savon	Rien	Rien	Rien
Phosphore	32,9 ppm	31,5 ppm	9,9 ppm
Matières Volatiles + eau	0,09 %	0,10 %	0,22 %
Impuretés solides dans l'huile	0,2 %	0,2 %	0,13 %

Quant à la composition chimique, elle est peu différente d'une huile à l'autre. Nous donnons ci-dessous la composition chimique de l'huile vierge.

Composition chimique de l'huile d'argan vierge

Acides gras

Acide Palmétique	: 11.6
Acide Stéarique	: 5.3
Acide Oléique	: 43.2
Acide linoléique	: 38.1
Acide Linolénique	: 0.1

Tocophérols : 695 mg/Kg

Alpha tocophérol	: 5.4
Gamma tocophérol	: 83.1
Delta tocophérol	: 11.6

Phytostérols et alcool triterpéniques :

Schotténol et Spinastérol
Bêta Amyrine, Lupéol, Tirucallol, Butyrospermol

I.5) Etude de la conservation de l'huile d'argan

Pour ce qui est de l'étude de conservation, une étude préliminaire a été menée au Rancimat. Cet appareil permet de déterminer le temps de dégradation d'une huile soumise à des conditions drastiques de température (110 °C) et de pression d'oxygène. Les résultats sont groupés dans le tableau IV

Tableau V : Dégradation de l'huile d'argan au rancimat

	H. artisanale	H. alimentaire	H. de presse non torréfiée	Huile de table fraîchement raffinée
Temps d'induction en heure	14	17	15	8

Il ressort de ces résultats que l'huile d'argan se dégrade moins vite que l'huile de table fraîchement raffinée. Bien que la corrélation entre le temps d'induction et la durée de conservation d'une huile ne soit pas encore établi, une compagnie marocaine fabricant d'huile alimentaires au Maroc préconise une durée de conservation de 2 ans pour un temps d'induction de 8h.

Une étude de conservation plus rigoureuse a été lancée en janvier 1999. Cette méthode inspirée des méthodes utilisées pour étudier la conservation des médicaments, utilise une matrice où on fait varier tous les paramètres qui peuvent influencer la conservation de l'huile :

1. la température de stockage : +4°C, ambiante et 45 °C
2. la nature des flacons : blancs ou teintés,
3. le remplissage des flacons : plein ou à moitié
4. Barbotage d'un gaz inerte
5. Ajout d'un antioxydant comme l' α -tocophérol.

Cette étude a été réalisée avec 4 huiles d'argan obtenues à partir du même lot d'amandes : huile alimentaire, huile vierge, huile artisanale et l'huile extraite par un solvant organique, que nous avons nommée "huile de laboratoire".

Bien que cette expérience ne soit pas terminée, nous pouvons d'ores et déjà dire que l'huile obtenue par pressage mécanique se conserve nettement mieux que l'huile artisanale et que l'effet de la lumière est beaucoup plus néfaste que l'effet de la chaleur. Contrairement à l'huile artisanale, l'huile de presse alimentaire et vierge se conserve bien après 30 mois à température ambiante

I.7) Activité hypocholestérolémiant de l'huile d'argan

Ce travail a été mené en collaboration avec la Ligue Nationale de Lutte contre les Maladies Cardiovasculaire. Après approbation par le comité national d'éthique, l'étude a démarré en avril 1999. Elle a porté sur 52 volontaires sains composés de 32 femmes et 21 hommes. Les patients qui font partie de cette étude doivent avoir un taux de

cholestérol compris entre 2.4 et 2.7 (d'après le comité d'éthique). ils doivent consommer 2 cuillérées à soupe par jour pendant trois mois. Un bilan sanguin a été réalisé tous les mois et on évaluait le cholestérol Total, le HDL, le LDL et les triglycérides. Pour la première et la dernière analyse on a évalué en plus les ApoA, ApoB et Lp(a).

Après trois mois de traitement les résultats sont comme suit :

Seuls 16 personnes sur 52 ont été retenus par cette étude du fait qu'elles remplissent les conditions du comité d'éthique.

Au bout d'un mois de traitement, une nette diminution du taux de cholestérol total a été observé pour les deux sexes. Cette diminution est de 0.2 g/litre pour les femmes et de 0.33 g/litre pour les hommes. Ceci correspond à une baisse de 7.9% et de 13.1 % respectivement pour les femmes et les hommes.

Parallèlement à la baisse du cholestérol total, et à l'exception d'une patiente, nous avons observé une diminution du taux des triglycérides. Elle est de 0.44 g/litre pour les femmes et de 0.61 g/litre pour les hommes.

En revanche le cholestérol HDL et LDL ont subi des fluctuations.

Les résultats obtenus pour les autres mois de traitement ne sont pas exploitables car les volontaires ne venaient pas à la fin de chaque mois, ne respectaient pas l'heure de l'arrêt des repas avant les analyses etc..

Bien que nous ayons observé une diminution du taux du cholestérol après un mois de traitement à l'huile d'argan pour la majorité des patients retenus pour l'étude, ce résultat doit être considéré comme un résultat préliminaire et devra être poursuivi par une étude plus rigoureuse et plus approfondie avec un plus grand nombre de volontaires. Ces derniers devront être pris en charge par l'hôpital pour surveiller leur alimentation, comme c'est le cas dans les pays du Nord pour l'étude avec l'huile d'olive. Cette étude doit aussi être menée avec un groupe témoin.

Ces résultats préliminaires ont motivé d'autres chercheurs pour réaliser des tests sur les animaux. Deux modèles d'animaux ont été choisis pour cette étude : Les rats spontanément hypertendus (SHR) et des *Meriones shawi*, un rongeur de la famille des Gerbillidés [Berrada et al 2000].

L'administration de 5 ml/Kg/j d'huile d'argan entraîne une normalisation des pressions artérielles des rats SHR et une diminution du cholestérol total. Afin de confirmer ces résultats les auteurs ont choisi un deuxième modèle animal : *Meriones shawi*. Ces derniers ont été rendus obèses, hypertendus, dyslipidémiques et hyperinsulinémiques par l'inactivité physique et par un régime hypercalorique. Ces animaux ont été soumis à 2 mois de traitement (5ml/kg/jour). Les résultats montrent une baisse de la glycémie, du cholestérol total plasmatique, des LDL, de l'insulinémie, de la Pression artérielle diastolique et de la pression artérielle systolique, de 4.4 %, 14.4 %, 32.5 %, 26.8 %, 28.8 % et de 30.5 % respectivement. De plus le traitement provoque, sans augmentation de poids, une augmentation des HDL et des triglycérides respectivement de 27.9% et 16.2% [Berrada et al 2000].

Cette activité hypocholestérolémiante de l'huile d'argan peut s'expliquer par son fort pourcentage en acide gras insaturés, son taux de tocophérols, ses stérols ou ses saponines.

II. Les coopératives d'huile d'argan

Afin de faire profiter les usagers de la forêt de nos résultats de Laboratoire, nous avons initié avec plusieurs partenaires des coopératives de femmes pour la production et la commercialisation de l'huile d'argan.

II. 1. Transfert de la technologie améliorée

Le transfert de la technologie améliorée d'extraction de l'huile d'argan a été fait dans 3 coopératives. Deux d'entre elles se trouvent dans la province d'Essaouira aux communes rurales de Tidzi et de Tamanar. La troisième se trouve dans la province de Tiznit dans la commune rurale de Mesti.

Ces coopératives ont été équipées grâce à la contribution de plusieurs bailleurs de fonds. Le Tableau renseigne sur les coopératives utilisant la technologie...

Tableau IV : Coopératives utilisant la technologie développée dans le cadre du projet : Valorisation de l'Arganier (Maroc) financé par le CRDI et réalisé par la Faculté des sciences de Rabat

	Tidzi	Tamanar	Mesti
Bailleurs de fonds	-Ambassade de	-Ambassade et	-Oxfam-Québec

pour l'achat des équipements	Canada -Ambassade de Japon	consulat de Grande Bretagne -Comité d'entraide internationale	-Corps diplomatique accrédité au Maroc -ambassade de canada
Institution ou/et ONG marocaine impliquée	-Faculté des Sciences. Rabat (FSR) -GERPE (ONG locale)	FSR	-Association Aït Bâa Amrane (ONG locale) -FSR
Date de Démarrage	Novembre 1998	Mars 1999	Septembre 2000
Nombre de femmes impliquées au démarrage	18	16	32
Nbre de femmes impliquées actuellement	20-22	47 permanentes 100 temporaires	40
Chiffre d'affaires réalisé en 98-99*	-	107 642 DH	-
Chiffre d'affaires réalisé en 99-00*	-	537 235 DH	-
Produits commercialisés	Huile alimentaire Huile vierge Amlou Beldi	Huile alimentaire 'bio'*** Huile vierge 'bio' Amlou Beldi	Huile alimentaire Huile vierge Amlou Beldi

*Rapport financier établi par un commissaire aux comptes agréé par l'Etat

** l'huile d'argan de la coopérative de Tamanar est certifiée issue de l'agriculture biologique par Qualité France (Paris)

II.2.) Organisation de la mise en marché.

Les produits mis sur le marché actuellement sont :

a) Arganium : huile d'argan vierge pour usage cosmétique.

L'huile d'argan vierge est obtenue par extraction des amandons de l'arganier sans torréfaction. Cette huile est ensuite décantée puis filtrée et conditionnée dans des bouteilles en verre transparent de 60 ml. Un bouchon inviolable et une étiquette sont mis sur le flacon. Ce dernier est ensuite mis dans une boîte avec un prospectus.

b) Arganati : huile alimentaire obtenu par pressage mécanique des amandons d'argan torréfiés.

Après décantation et filtration, l'huile est conditionnée dans une bouteille en verre blanc de 250 ml. L'usage de verre teinté n'a pas été accepté par les consommateurs. Un bec verseur et une capsule métallique sont placés sur le bouchon et l'ensemble est serti avec une machine manuelle. Enfin une capsule en PVC est placée sur le bouchon et chauffée par un sèche cheveux pour permettre son adhésion à la bouteille. Une étiquette et un petit dépliant sont ensuite mis.

b) Amlou Beldi : pâte à tartiner à base de miel, d'huile d'argan et d'amandes.

Le projet Amlou a été réalisé par les femmes de la coopérative de Tidzi. Nous n'avons pas fait de recherche, ni sur la composition chimique ni sur la conservation.

La pâte amlou est préparée selon la méthode traditionnelle et elle est ensuite versée dans des pots de 200 ml. Après la mise en place d'une capsule et d'une étiquette et sertissage, les pots sont emballés avec du jute et du rafia.

II.3.) formation des femmes des groupements.

Pratiquement toutes les femmes qui connaissent le métier d'extraction de l'huile d'argan sont analphabètes. Le but de projet est non seulement la valorisation de l'arganier mais aussi la promotion de la femme rurale. Aussi de nombreuses activités de formation ont été menées et le travail se poursuivra dans l'avenir. La formation des femmes aux techniques de torréfaction, d'extraction, de filtration, d'organisation du travail, de mise en bouteilles et de sertissage a été assurée par notre équipe. Les autres formations ont été assurées par des organismes que nous avons sollicités : la formation aux techniques d'organisation, de gestion et de comptabilité des coopératives de Tidzi, Tamanar et Mesti a été réalisée avec l'aide d'Oxfam-Québec et /ou l'Office du développement des coopératives du Maroc. Des cours d'alphabétisation sont présentement donnés aux femmes des trois coopératives avec l'aide des provinces.

Plusieurs réunions de sensibilisation et d'informations ont eu lieu :

- sensibilisation à la protection de l'arganier par les chercheurs du projet et par le personnel des Eaux et Forêts,
- définition d'une coopérative, de son mode de fonctionnement, du conseil d'administration d'une coopérative, du rôle de chaque membre du conseil d'administration et de la directrice par l'Office de développement des coopératives

- organisation du travail à l'intérieur de la coopérative, distribution des tâches.

Les femmes de la coopérative de Tamanar ont participé au reboisement de la forêt en plantant 1ha en décembre 99. Pour cela nous avons sollicité l'aide technique des eaux et forêts, qui ont assuré la formation et l'encadrement de cette activité avec le responsable du projet. Pour l'année 2000-2001, une activité de déprissage est envisagée sur 5 ha.

En guise de conclusion

le projet à des réalisations nombreuses :

a) Au point de vue scientifique et technique

Le projet a d'abord permis d'améliorer la technologie traditionnelle d'extraction de l'huile d'argan, d'améliorer sa conservation et de mettre au point des méthodes de conditionnement améliorées. Présentement, l'huile d'argan des coopératives se conserve 24 mois, alors que l'huile extraite par le procédé strictement traditionnel ne se conserve que 6 mois au maximum. L'huile obtenue par les coopératives possède une composition chimique reproductible. L'activité hypocholestérolémiant de l'huile d'argan a été confirmée par des tests cliniques.

b) Au point de vue de la promotion de la femme rurale marocaine

Le projet a formé plusieurs femmes des coopératives aux différentes méthodes d'extraction et de conditionnement et à l'organisation du travail, créant ainsi à ce jour environ 50 emplois permanents et une centaine d'emplois temporaires à Tamanar et environ 30 emplois permanents dans chacune des coopératives de Tidzi et de Mesti. Le potentiel de création d'emplois pour les femmes est important en cas de multiplication des coopératives. Le projet a ainsi permis l'amélioration des conditions socio-économiques des femmes et la prise de conscience par les femmes de leurs droits. Elles s'épanouissent et elles sont fières de travailler à la coopérative car elles sont maintenant mieux respectées. Leurs revenus leur permettent de scolariser leurs enfants, d'améliorer leur habitat, de mieux se nourrir, de s'habiller correctement et de se soigner. Vis à vis des populations avoisinantes, elles sont devenues plus crédibles. Grâce aux cours d'alphabétisation, les femmes ont pris conscience de l'intérêt de savoir lire et écrire. Les femmes ont aussi participé à d'autres activités de formation: formation à la formulation d'un projet (projet Amlou) et à la recherche des fonds pour sa réalisation et formation à l'épargne. Les directrices des coopératives ont par ailleurs reçu une formation en gestion et en comptabilité, au Maroc et à l'étranger, une formation sur le système juridique des coopératives et une formation sur les

nouvelles techniques de marketing. Les techniciennes ont quant à elles reçu des formations sur les techniques d'extraction et de contrôle de qualité par le dosage de l'acidité et de l'indice de peroxyde et sur les techniques de vente. Le projet a aussi contribué à la création d'emplois en milieu urbain pour des femmes diplômées en attente d'emploi par des cours de vente à domicile.

c) Au point de vue de la protection de la biodiversité

Les usagers de la forêt commencent à prendre conscience de l'intérêt économique de l'arganier: ils clôturent leurs champs pour empêcher la divagation des animaux et les femmes de la coopérative de Tamanar participent aux activités de reboisement. La pépinière du Ministère des eaux et forêts de la province d'Essaouira a dû quadrupler sa production annuelle de plants d'arganier et la demande continue d'augmenter. Les autorités locales s'impliquent également dans la plantation de l'arganier: le gouverneur de la province d'Essaouira a fait planter 50 ha, les règlements du Ministère des eaux et forêts sont mieux respectés et le pâturage est maintenant contrôlé.

d) Au point de vue du développement de la région

Le projet a contribué à la promotion du tourisme régional. La coopérative de Tamanar est visitée en moyenne par une centaine de touristes par jour. Grâce aux émissions télévisées (2^{ème} et 3^{ème} chaînes françaises, TV5, chaîne canadienne TVA, 2^{ème} chaîne marocaine, une chaîne italienne et une chaîne américaine) et aux émissions de radio, le village de Tamanar et sa coopérative sont devenus très connus et de nombreux touristes viennent parfois exprès à Tamanar pour y rencontrer les femmes de la coopérative. Par ailleurs, de nombreux industriels d'Europe et d'Amérique du Nord s'intéressent maintenant à l'huile d'argan.

Perspective

De gros efforts ont été déployés dans l'expansion des ressources. Un projet arganier vient d'être inscrit dans le programme Meda II par le gouvernement marocain et la commission Européenne pour un montant de 15 millions d'Euros. Nous espérons qu'il servira à accroître le nombre de coopératives et de consolider les structures existantes.