

ARGANIER ET HUILE D'ARGAN

Dr Maryse Malchrowicz

Formation Hippocratus- septembre 2011



SOMMAIRE

I - Généralités :

1- Ethnobotanique

2- Préparation

3- Phytochimie

- Composition
- Pharmacologie

4- Protection et qualité

II- Utilisation :

1- utilisation traditionnelle

2- utilisation cosmétique

3- utilisation alimentaire

III-intérêt et avenir

Conclusion

Bibliographie

L'arganier (*Argania spinosa*(L) Skeels), ressource vitale du Maroc surnommé : « l'arbre de vie ».est une plante arbustive endémique du sud marocain . Connu sous plusieurs noms : arganier, arbre de fer, olivier du Maroc, il joue un rôle environnemental et socio économique très important et sa conservation est un enjeu majeur pour le pays.

Toutes les parties de l'arbre peuvent être utilisées : son bois, ses feuilles et ses fruits et bien sur son huile : L'huile d'argan, qui est une des huiles les plus rares de la planète obtenues à partir des amandes écrasées du fruit de l'arganier. Connue depuis des millénaires, l'huile d'argan a vu sa popularité augmenter au fil des siècles. Ses vertus thérapeutiques sont décrites depuis 1219 par l'éminent médecine égyptien , Ibn El Batar. Sa composition chimique très particulière explique sa polyvalence et son efficacité, elle la destine à des usages cosmétiques, diététiques et médicaux.

I - GENERALITES

1. ETHNOBOTANNIQUE

L'arganier est un arbre qui n'existe que dans le sud ouest marocain . Des arganiers ont été découverts en 2005 dans les montagnes du Rif et il en existe au Mexique et en Californie mais ils ne produisent pas de fruits .

C'est un arbre épineux de la famille des sapotacées, se présentant sous forme de buissons ou dressé . Sa croissance est lente et il est parfaitement adapté à l'aridité , supportant des températures allant de 3 à 50 °C. Sa silhouette est caractéristique : cime large et ronde, tronc noueux, tortueux et assez court, souvent formé de plusieurs parties entrelacées .

C' est un arbre relique de la période tertiaire , espèce survivante d'une époque où cette partie du monde était beaucoup plus humide. Il est le seul représentant de la famille des sapotacées à se développer en dehors de la zone intertropicale ; l'écorce des arbres adultes est rugueuse et ses jeunes feuilles vert brillant deviennent vert sombre ensuite. Les fleurs apparaissent à la fin du printemps et conduisent à des fruits qui atteindront leur maturité vers septembre.

Il est présent depuis la région d'Essaouira sur la côte, jusqu'au nord de la vallée de Souss, dans le sud du pays.

A l'intérieur des terres, la distribution de l'arganier se prolonge dans la région de Taroudant.

L'arganier constitue la deuxième essence forestière du Maroc après le chêne vert et juste avant le Thuya. La forêt d'arganiers couvre environ 800 000 hectares et compte plus de vingt millions d'arbres. Cependant, elle était 2 fois plus étendue à la fin du dix neuvième siècle et diminue d'environ 600 hectares par an. Il peut croître en zone de plaine ou sur les versants de l'atlas jusqu'à une altitude de 1500m. Il joue un rôle irremplaçable dans l'équilibre écologique et économique du sud du Maroc en protégeant les sols de l'érosion éolienne ou par ravinement, et son ombrage étendu abrite souvent une activité agricole familiale. Son bois est aussi utilisé comme combustible.

L'arganeraie possède un statut législatif spécifique qui en fait une forêt domaniale dont le droit d'usage est dédié aux populations locales de façon très étendue. Ces populations ont un droit de parcours, de cueillette des fruits et ramassage du bois. L'activité issue de l'arganeraie assure la subsistance de 3 millions de personnes , la plupart vivant en milieu rural.

La capacité de l'arganier à supporter des conditions arides extrêmes apporte une aide naturelle à la progression du désert .

il a été reconnu comme réserve de la biosphère par l'UNESCO en 1998 .
Actuellement, la réduction de la surface de l'arganeraie est la conséquence d'une surexploitation domestique comme bois de chauffage et fourrage suspendu par les troupeaux. La sécheresse a également ralenti la propagation naturelle des arganiers, en provoquant la disparition des arbres les plus fragiles et une surconsommation par les caprins..

Un programme d'étude complet de l'arganier et de l'arganeraie a été initié depuis 1985, recouvrant ses aspects botaniques, scientifiques, sociologiques et économiques .

2. PREPARATION :

La préparation traditionnelle de l'huile d'argan nécessite de longues heures d'un travail physique pénible assuré par les femmes. Seule la collecte des fruits est une tâche familiale.

Le dépulpage des fruits récoltés entre juillet et septembre est la première étape de la préparation de l'huile. Il faut ensuite procéder à l'étape de concassage des noix. Celle-ci se fait à l'aide de pierres : une plate qui sert de support et une allongée qui fait office de marteau.

La torréfaction des amandons n'est effectuée que pour la préparation de l'huile d'argan alimentaire. Cette étape lui donne son parfum unique et caractéristique de noisette. Le broyage des amandons torréfiés est ensuite accompli dans un moulin à bras et il conduit à une pâte lisse et de couleur beige à marron clair qui est recueillie. Des petites quantités d'eau chaude sont alors ajoutées progressivement à la pâte et les femmes malaxent ce mélange longuement à la main. Petit à petit le mélange durcit et l'huile se sépare progressivement de la pâte. En moyenne, le broyage puis le malaxage de la

pâte obtenue à partir de 6,5 kg d'amandons permet d'obtenir 2 litres à 2,5 litres d'huile d'argan et demande 3 heures de travail.

L'huile préparée artisanalement est généralement ensuite versée dans des bouteilles en plastique usagées et elle est utilisée dans un délai de deux à trois mois.

Des problèmes sanitaires peuvent accompagner la production artisanale d'huile d'argan. Lors des périodes de sécheresse, il arrive que l'eau utilisée pour l'extraction de

l'huile soit de l'eau pluviale récupérée. En conséquence, des modifications techniques et sanitaires ont été apportées à la préparation de l'huile et ces méthodes modernes ont été implantées dans des coopératives de femmes.

La préparation de l'huile d'argan dans les coopératives:

La création des coopératives de femmes pour fabriquer l'huile d'argan a été motivée par la triple idée de sauvegarder l'arganier, d'assurer un revenu aux populations locales et de produire une huile de grande qualité. Pour accomplir ce dernier objectif, quelques modifications ont été apportées au procédé de fabrication.

Les fruits pulpés de l'arganier utilisés par les coopératives sont achetés aux habitants de l'arganeraie. Cette pratique assure un revenu à des populations généralement très pauvres et élimine

le risque d'utiliser des fruits dépulpés par les chèvres et donc de qualité bactériologique insuffisante. L'étape particulièrement pénible de dépulpage des fruits séchés a été mécanisée grâce à l'utilisation d'une "dépulpeuse-gratteuse". Si aucune amélioration n'a pu être apportée à l'étape de concassage, l'étape de torréfaction a été standardisée par l'emploi de torréfacteurs à gaz. Finalement, l'étape de malaxage/pressage a été améliorée par recours à des presses mécaniques. Celles ci présentent le double avantage

de supprimer l'addition d'eau qui représente une source de contamination bactérienne potentielle et de permettre l'extraction de quantités beaucoup plus grandes d'huile. L'huile obtenue avec les presses présente maintenant des capacités de conservation identiques à celles des autres huiles alimentaires et le rendement en huile a été augmenté de 20%.

3. .PHYTOCHIMIE

- **Composition**

- **l'huile**

L'huile d'argan est composée, d'une part, d'une fraction glycérique (99 %), constituée essentiellement de triglycérides et, d'autre part, d'une fraction insaponifiable (1 %)

1- Les triglycérides :

L'huile est nettement insaturée : les acides gras mono et polyinsaturés représentent environ 80 % des acides gras totaux. Les quatre acides gras majoritaires sont :

- l'acide oléique représentant 45 % des acides gras
- l'acide linoléique (C 18:2 n-6) représentant 35 %
- l'acide palmitique représentant environ 12 %
- l'acide stéarique présent environ à hauteur de 5 %
- Les autres acides gras sont à l'état de traces .

2- La fraction insaponifiable contient :

- des hydrocarbures et des carotènes : 37,5 %
- des tocophérols : 7,5 %

- des alcools triterpéniques : 20%
- des méthylstérois et des stérois : 20 %
- des xanthophylles : 6,5 %
- du squalène (321 mg/100 g)

La fraction triterpénique est constituée essentiellement cinq alcools triterpéniques : le butyrospermol, le turicallol et la bêta-amyrine (ces trois alcools triterpéniques étant les plus abondants), le lupéol et le 24-méthyle`necycloartanol (dérivé du cycloartanol) .

La fraction stérolique est composée principalement de quatre stérois dérivés du stigmastane, essentiellement du spinastérol et du schottérol (environ 88 %de cette fraction stérolique à eux deux), ainsi que du delta 7-avénastérol et du stigmasta-8,22-diène-3-bêta-ol en proportion plus faible ;

3- Les dérivés phénoliques :

Les composés majoritaires sont les tocophérois, composés appelés aussi vitamines E L'huile d'argan constitue une ressource de vitamine E :

Elle est aussi riche en tocophérois tels que l'alpha tocophérol (7 %) et le gamma tocophérol (75 %) qui sont responsables de la principale activité de la vitamine E. Selon les données bibliographiques, la teneur en tocophérois totaux serait de 66 mg/100 g .

La classe des phénols présents dans l'huile d'argan regroupe des composés phénoliques simples comme l'acide vanillique, l'acide férulique, le tyrosol et l'acide syringique. En moyenne, ces phénols simples sont présents à` une concentration totale inférieure à 4 mg/kg d'huile d'argan .

– deux méthylstéroïls (citrastradiénol, cycloeucaalénol).

4- Sept saponines (triterpéniques et bidesmosidiques) ont été isolées et identifiées, dont cinq sont de nouvelles substances naturelles .

◦ **la pulpe**

La pulpe de l'arganier est riche en glucides et en protéides , l'alpha-amyrine, la bêta-amyrine et le lupéol [10].

◦ **Les feuilles**

L'étude de la fraction flavonoïdique des feuilles de l'arganier a montré la présence de la quercitrine, de la myricétine et de leurs hétérosides .

• **Pharmacologie :**

Plusieurs effets biologiques de cette plante ont été rapportés :

L'huile d'argan, contenant des teneurs élevées en **acide oléique** et en **acide linoléique**, peut contribuer à l'apport quotidien nécessaire en acides gras mono-insaturés et à celui en acide linoléique (acide gras indispensable).

L'acide linoléique est déterminant dans la prévention de l'infarctus du myocarde, de la réduction du taux de cholestérol et participe au développement cérébral ainsi qu'au maintien de son équilibre cellulaire.

La mise en évidence du rôle déterminant des acides gras polyinsaturés du régime alimentaire sur les variations du système antioxydant cellulaire au cours du vieillissement est également très connue. Ainsi, l'augmentation de la teneur en GSSG (qui reflète une élévation de la peroxydation in vivo) n'est pas la même selon le régime lipidique : Elle est plus importante si le régime est déficient en acides gras polyinsaturés n-3 et n-6. De même, la diminution au

cours du vieillissement des activités GPx entraîne une variation de la composition lipidique des membranes microsomales et, ainsi, tend à diminuer la fluidité membranaire ainsi que l'activité des protéines intrinsèques telles que le transporteur du GSSG.

Par ailleurs, dans l'huile d'argan, la vitamine principale est le **gamma tocophérol** détecté à des teneurs allant jusqu'à 75 % du totum tocophérolique. Le gammatocophérol est un très bon antioxydant naturel . La richesse de ce composant permet à l'huile d'obtenir un effet protecteur.

Jusqu'à présent, l'alphatocophérol était considéré comme étant la forme la plus active de la vitamine E.

Cependant, les récentes recherches ont mis en évidence l'importance que joue le gammatocophérol aussi bien sur le plan biologique que pharmacologique.

Aussi, les produits à base de vitamine E devraient contenir ces deux tocophérols pour en obtenir des bienfaits d'une façon optimale .

Des données récentes in vivo indiquent que le gamma tocophérol peut être un antioxydant beaucoup plus important que l'alpha-tocophérol. Tant le gamma tocophérol et son métabolite 2,7,8-triméthyl-2-(béta-carboxyéthyl)-6-hydroxychroman (gamma-CEHC), qui est principalement excrété dans l'urine, à la différence de l'alpha-tocophérol et son métabolite correspondant, inhibent l'activité de la cyclo-oxygénase.

La vitamine E est connue pour ses propriétés cancéro-préventives, surtout contre le cancer induit par des lésions oxydatives . De plus, des études chez l'homme ont montré que les faibles taux sériques ou plasmatiques de vitamine E s'accompagnent d'une élévation du risque de cancers. Les essais d'intervention conduits chez l'homme, jusqu'à présent, ont eux aussi donné des résultats initiaux assez significatifs.

Comparativement à l'huile d'olive et à la différence de beaucoup d'autres huiles végétales, l'huile d'argan contient un taux en **squalène** relativement élevé qui est supposé être protecteur contre le cancer de la peau.

Le squalène est un excellent hypocholestérolémiant, car il modifie la composition du cholestérol présent dans le sang, en augmentant la forme HDL du cholestérol au détriment de la forme LDL. Il inhibe l'HMG-COA réductase qui est l'enzyme de synthèse du cholestérol.

Une étude indique que l'addition de squalène à un protocole thérapeutique, utilisant la pravastatine à faible dose, a majoré l'efficacité de ce médicament pour abaisser la cholestérolémie .

La plupart de ces études ont tenté de démontrer l'effet du squalène appliqué localement ou administré par voie systémique sur des cancers chimiquement induits de la peau, du colon et du poumon chez la souris. Dans leur ensemble, les résultats montrent clairement que le squalène alimentaire exerce d'incontestables effets anticarcinogènes . D'autres essais ont montré que pris comme supplément en diététique, il possède des effets préventifs contre la carcinogénèse . Le squalène est supposé être partiellement responsable de l'effet bénéfique de l'huile d'argan, car d'autres recherches renforcent son effet chimiopréventif contre certaines formes de cancers.

L'huile d'argan pourrait être utilisée comme émollient et comme source d'ingrédients bénéfiques en cosmétique.

De plus, il est mentionné que les effets des **stérois** contenus dans l'huile d'argan et, plus particulièrement ceux du **spinastérol**, provoquent une réduction certaine du taux de cholestérol dans le plasma et dans le foie des souris, modulés également par une augmentation de l'excrétion fécale . Le potentiel antitumorigène du spinastérol a été démontré , tandis que le

schotténol est un anticancérigène exprimant un potentiel cytotoxique prononcé .

Ces stérols sont des dérivés du noyau stigmastane, le schotténol et le spinastérol n'apparaissent qu'exceptionnellement dans d'autres huiles végétales. Ils sont surtout spécifiques à l'huile d'argan dans des proportions significatives.

En effet, la quantité totale des stérols dans l'huile d'argan évaluée varie de 272 à 357 mg/100 g . Parmi les facteurs qui influent sur cette teneur, figurent aussi la variété des amandes et leur degré de maturité.

D'après leurs structures, les **phénols** de l'huile d'argan ne sont pas des chélateurs de métaux, ils ne peuvent agir seulement que comme des donneurs d'hydrogène, et leur efficacité peut être due également à leur lipophilie, laquelle peut faciliter leur incorporation dans des structures lipophiles des membranes du liposome, leur conférant une activité protectrice. Les chélateurs de métaux sont généralement hydrophiles et peuvent causer une inhibition non significative dans les systèmes lipidiques, à n'importe quelle concentration. L'effet des monophénols contre la lipoperoxydation est fortement amélioré par une ou deux substitutions par un groupement méthoxy en para- ou ortho- de l'hydroxyle. Les acides férulique et vanillique sont des antioxydants forts. Néanmoins, l'acide férulique est détecté sous sa forme hétérosidique dans l'huile d'argan avant hydrolyse. Toutefois, les phénols in vivo seront transférés et hydrolysés sous leurs formes aglycones dans des conditions spécifiques similaires qu'in vitro.

Les composés phénoliques de l'huile d'argan ont un effet individuel et suppresseur majeur de l'activité de la xanthine-oxydase et donc principalement contre l'anion superoxyde généré par le système hypoxanthine-xanthine oxydase. Or, la xanthine-oxydase est une enzyme impliquée dans la

carcinogénèse, et où il a été démontré que ces inhibiteurs ont un effet chimiopréventif contre certaines formes de cancers .

Ainsi, la teneur élevée en phytostérols, en acide oléique et en tocophérols ainsi que la présence de quelques phénols antioxydants sont des caractéristiques intéressantes de l'huile d'argan, qui contribuent à ses effets favorables sur la santé et lui confèrent des effets chimiopréventifs, aussi bien dans les pathologies cardiovasculaires que cancéreuses.

Les saponines de l'arganier présentent des activités antifongiques, antibactériennes ainsi que des activités analgésiques et anti-inflammatoires, tout en exprimant une faible toxicité.

4. PROTECTION ET QUALITE

L'assurance de la protection de l'huile d'argan signifie d'être capable de détecter son mélange frauduleux avec d'autres huiles végétales bon marché et d'empêcher la vente d'huile d'argan de mauvaise qualité et particulièrement dont les fruits ont été dépulpés par les chèvres. Grâce à l'utilisation couplée de la chromatographie en phase gazeuse (GC) et de la spectrométrie de masse, une analyse très fine de la composition de l'huile d'argan préparée à partir de fruits dépulpés manuellement ou par les chèvres a été récemment réalisée. Il a été montré que l'utilisation de telles noix d'argan entraîne une modification des composés odorants de l'huile et donc de sa qualité.⁷ Pour détecter le mélange de l'huile d'argan avec d'autres huiles, la GC s'est une nouvelle fois montrée une méthode très efficace. En effet, une méthode de dosage du campesterol (un phytostérol commun dans les huiles végétales mais absent dans l'huile d'argan) par chromatographie en phase gazeuse vient d'être mise

au point et pourra donc être proposée pour détecter les adultérations par les huiles végétales bon marché. D'autres paramètres physico-chimiques facilement mesurables par des techniques HPLC (teneur en triglycérides, teneur en benzopyrènes) ou GC (teneur en acides gras Trans) semblent modifiés lorsque des fruits dépulvés par les chèvres sont utilisés. Bien que ces méthodes soient encore au stade du Laboratoire et qu'une analyse statistique soit encore nécessaire, leur application pratique devrait pouvoir se faire très rapidement.

II – UTILISATION



1- UTILISATION TRADITIONNELLE

Le bois de l'arganier est dur, résistant et lourd. Les chèvres grimpent souvent dans ses branches. Il est employé dans la fabrication des charrues, des outils, des ustensiles et dans l'élaboration du charbon.

Le feuillage est principalement employé dans l'alimentation des troupeaux : (caprins, ovins, bovins et camélidés).

Son fruit est riche en matière grasse et produit une **huile alimentaire** diététique utilisée aussi bien en cuisine qu'à des fins cosmétiques ou pharmaceutiques.

elle est largement employé dans la médecine traditionnelle marocaine et joue un grand rôle socioéconomique et écologique dans les zones arides .

L'huile de l'arganier est traditionnellement utilisée pour ses qualités alimentaires dans l'art culinaire, aussi bien que pour ses qualités dermatologiques : L'utilisation de cette huile contre des problèmes dermatologiques tels que l'acné, la varicelle, les brûlures ou les dermatoses a été relevée mais aussi pour soulager les rhumatismes et prévenir l'athérosclérose. Elle est aussi utilisée pour le massage corporel des bébés, la prévention des vergetures chez la femme enceinte. Les habitants du Souss ont remarqué que l'huile d'argan retardait le vieillissement de la peau. Aussi, d'une manière générale, les femmes l'utilisent en application sur le corps afin de se protéger des effets nocifs et vieillissants du soleil.

Elle est largement intégrée dans de nombreux produits cosmétiques.

Mais d'autres utilisations médicinales ont été relevées , notamment ses propriétés anti inflammatoire et analgésique.

2- UTILISATION COSMETIQUE :

L'huile d'argan destinée à la cosmétologie est préparée à partir des amandons non torréfiés. Comme pour l'huile alimentaire, l'introduction de la mécanisation dans sa préparation assure la production d'une huile de qualité et la certitude de sa pureté microbiologique renforce son intérêt cosmétologique. L'activité cosmétologique de l'huile d'argan est probablement liée à sa forte teneur en agents anti-oxydants et en acides gras, composés connus pour s'opposer à l'activité des radicaux libres dont l'effet est néfaste pour la peau. L'application régulière sur la peau d'huile d'argan de qualité cosmétologique est conseillée pour le traitement des gerçures, des peaux sèches ou déshydratées et de l'acné. A long terme, l'application d'huile d'argan conduit à une réduction de la vitesse d'apparition des rides et à la disparition des cicatrices provoquées par la rougeole ou la varicelle. L'application d'huile d'argan est aussi préconisée pour le traitement des brûlures superficielles. Des massages à l'huile d'argan au niveau des articulations permettent aussi une réduction des douleurs rhumatismales. Pour l'action antirhumatismale, une meilleure efficacité est obtenue en association avec la consommation d'huile d'argan alimentaire. Finalement, appliquée sur la chevelure, l'huile d'argan permet de redonner aux cheveux éclat et brillance. C'est à cause de toutes ces qualités que les Laboratoires cosmétologiques ont depuis longtemps introduit l'huile d'argan dans un grand nombre de leurs spécialités.

3- UTILISATION ALIMENTAIRE:

L'intérêt alimentaire de l'huile d'argan repose en partie sur sa très forte teneur en acides gras insaturés dont l'impact positif sur la santé humaine est bien connu. Les acides gras rencontrés dans l'huile d'argan appartiennent à la série dite des "oméga-6", dont la distribution, comparée aux "oméga-3", est LES

primordiale pour de nombreux processus physiologiques. La consommation régulière d'huile d'argan constitue donc une source privilégiée en acides gras essentiels (acide linoléique en particulier) et produit des effets particulièrement bénéfiques au niveau cardiovasculaire en diminuant le taux de cholestérol circulant. La consommation d'huile d'argan prévient donc l'athérosclérose.

Comme pour les bénéfices observés dans le domaine cosmétologique, la forte teneur en agents anti-oxydants (tocophérols), polyphénols, phytostérols de l'huile d'argan alimentaire est aussi une source de bienfaits. La faible teneur observée pour quelques de ces composés explique que l'implication de chacune de ses familles dans l'amélioration de l'état de santé général des consommateurs soit encore à l'étude. Cependant, l'idée de leur participation générale est largement acceptée. C'est la raison pour laquelle l'huile d'argan est fréquemment classée parmi les nutraceutiques (ou aliments fonctionnels), familles de composés alimentaires dont la consommation régulière procure une amélioration générale de l'état de santé des consommateurs.

III- L'INTERET ET AVENIR DE L'ARGANIER ET DE L' HUILE D'ARGAN :



L'arganier est un arbre aux usages multiples. Son bois est de bonne qualité et résistant, en partie grâce au saponines qu'il contient, les feuilles et les fruits servent de nourriture aux chèvres, moutons et dromadaires. Le tourteau d'extraction de l'huile sert de nourriture aux bovins.

L'huile d'argan est un produit précieux qui a traversé le siècles .
les bienfaits de cette huile sont aujourd'hui reconnu :

- bienfaits dans la prévention des maladies cardiovasculaires : un prix a été décerné en 2006 à des jeunes chercheurs en recherche clinique du laboratoire de la faculté des sciences de Casablanca.

- bienfaits pour soigner ou prévenir certains maladies de peau, produit de beauté 100% naturel utilisé contre le dessèchement cutané et incorporé aujourd'hui dans de nombreux cosmétiques

il s'agit d'un produit rare régi par son état sauvage et utilisé jusqu'à la dernière décennie dans le respect de son cycle de production naturelle.

En raison de l'engouement actuel pour cet 'arbre de jouvence' convoité par l'Europe et bientôt par l'Amérique du nord la **situation socio-économique** de la région change avec la création de coopératives, l'arrivée de méthodes d'extraction modernes, et les entrées de devises importantes dont ne profite pas forcément la population locale très pauvre. En effet, l'augmentation vertigineuse du coût de l'argan le rend inaccessible à cette population qui l'utilisait traditionnellement pour divers besoins) .

Les problèmes sont aussi **environnementaux** puisque de plus en plus, les fruits sont vendus sur l'arbre, cueillis avant terme, les graines de moins en moins disponibles pour la régénération de l'arganeraie. L'arganeraie est inexorablement détruite par les humains : abattage pour faire du charbon de bois ou de chauffage, déforestation et arrachage pour développer des cultures

industrielles, surpaturage pour les troupeaux de chèvres qui grimpent dans dans les arbres pour y manger feuilles et fruits. Or , pour les agronomes marocains l'arganier est irremplaçable pour lutter contre la désertification progressive du sud du Maroc.

Les procédures habituelles de la mondialisation risquent donc d'avoir un impact sérieux, à un niveau sanitaire ou environnemental à court et à long terme, malgré les dispositions prises par l'UNESCO.

CONCLUSION :

La valorisation de l'huile d'argan n'est pas la seule voie envisagée pour la sauvegarde de l'arganier et de très nombreuses molécules intéressantes ont déjà été et continuent d'être isolées de différentes parties de l'arbre.

Cependant, la qualité nutritionnelle de l'huile d'argan doit encourager à recommander sa consommation régulière par les individus présentant une forte susceptibilité aux risques cardiovasculaires. Il est raisonnablement envisageable que la certification de l'origine et de la qualité de l'huile d'argan produite conduira à une augmentation de confiance des consommateurs et donc à un accroissement du marché.

Pour satisfaire cette augmentation de la demande il sera nécessaire alors d'entretenir davantage l'arganeraie, de la faire croître, de la faire prospérer et alors seulement on pourra parler de victoire pour ce combat débuté il y a 20 ans.

Bibliographie

-Notes ethnobotaniques et pharmacologiques d'Argania Spinosa L. H. Rammal J. Bouyaed, C. Younos. R. Soulimani

-Technologies de laboratoire- N° 6 – octobre 2006- l'huile d'Argan, une production devenue adulte Zoubida Charrouf et Dominique Huillaume laboratoire de chimie des plantes, universite Mohamed V Casablanca

-l'arganier- Dr Soad Benkirane [www. Homeophyto.com](http://www.Homeophyto.com)

- fiches plantes arganier Hippocratus

-La pharmacopée traditionnelle marocaine J. Bellakhdar, 1997