



**Fiche présentation arbre** : *Argania spinosa* L. (°)

(°) Nom scientifique.

Endémique du Maroc et zone limitrophe (Algérie)

© Benjamin Lisan

**Nom commun, vernaculaire ou commercial** : *arganier*, argane, argan (désigne soit l'espèce, soit l'huile tirée de son amande), bois de fer, arbre des femmes.

**Synonyme(s)** : *Sideroxylon spinosum*, puis *Argania sideroxylon*<sup>3</sup>.

Classification classique	Classification phylogénétique	Caractéristiques
<b>Règne</b> : <i>Plantae</i>	<b>Clade</b> :	<b>Hauteur maximale arbre</b> : 18 m
<b>Sous-règne</b> :	<b>Clade</b> :	<b>Hauteur maximale tronc</b> : m
<b>Division</b> : <i>Magnoliophyta</i>	<b>Clade</b> :	Ø adulte à hauteur d'homme (1,3m) : cm
<b>Classe</b> : <i>Magnoliopsida</i>	<b>Clade</b> :	<b>Direction croissance branches</b> :
<b>Sous-classe</b> :	<b>Ordre</b> : <i>Ericales</i>	<b>Densité du bois</b> : (en plantation).
<b>Ordre</b> : <i>Ebenales</i>	<b>Famille</b> : <i>Sapotaceae</i>	<b>Densité du bois</b> : ~ kg/m <sup>3</sup> (à ans).
<b>Famille</b> : <i>Sapotaceae</i>	<b>Sous-famille</b> :	<b>Précipitation annuelle</b> : 230 mm. Globalement 150 à 250 mm en plaine; 200 à 450 mm en montagne. Source : <a href="http://ma.chm-cbd.net">http://ma.chm-cbd.net</a> Peu exigeant en eau. Minimum de pluviométrie requis pour son développement: 120 mm par an (source : asso. SPANA, Maroc).
<b>Genre</b> : <i>Argania</i>	<b>Espèce</b> :	<b>Fourchette d'altitudes</b> : 0 à 1500 m.
<b>Nom binominal</b> : <i>Argania spinosa</i> (L.) Skeels, 1911	<b>Groupe</b> : feuillu.	<b>Fourchette de températures</b> : L'arganier supporte les températures élevées (50°C à Taroudant). Cependant, l'arganier ne se développe plus aux basses températures, ce qui limite son extension en altitude (source : Asso. SPANA, Maroc). On l'a vu résister à 7°C à Agadir.
<b>Durée/espérance de vie</b> : 150 à 200 ans	<b>Propagation</b> :	<b>Pouvoir calorifique</b> : kcal/kg

Caractéristiques (suite)
<b>Forme du houppier et silhouette</b> : silhouette caractéristique : cime large et ronde, tronc noueux, tortueux et assez court, souvent formé de plusieurs parties entrelacées. Très épineux dont le port rappelle celui de l'olivier.
<b>Aspect &amp; nombre de branches</b> : rameaux épineux, d'où son nom <i>spinosa</i> qui signifie « épineux ».
<b>Type / forme du tronc / fût</b> :
<b>Aspect de l'écorce</b> :
<b>Système racinaire</b> : Son système racinaire est particulièrement profond mais dépourvu de poils absorbants (racines « <i>magniloïdes</i> ». Il profite d'une <i>symbiose</i> avec différents types de champignons pour pallier cette déficience, seuls ces derniers pouvant apporter les différents nutriments à l'arbre. La reproduction artificielle et la mise en culture de celui-ci nécessite ainsi l'inoculation de plusieurs espèces de champignons au niveau de ses racines <sup>3</sup> . Son système racinaire puissant et profond, permet la protection et la conservation des sols contre les processus d'érosion hydrique et éolienne.
<b>Type / forme de la fleur</b> : fleurs blanches à jaune verdâtre <i>hermaphrodites</i> , <i>gamopétales</i> à tube très court et réunies en <i>glomérules</i> .
<b>Floraison (période de)</b> : mai-juin.
<b>Fécondation (période de)</b> :
<b>Fructification (période de)</b> :
<b>Type / forme du fruit / gousse / graine</b> : Le fruit, <i>l'affiache</i> , est une <i>fausse drupe</i> ovale, fusiforme de 30 mm de long environ, jaune-brun à maturité. Les fruits de l'arganier ressemblent à ceux d'une olive, mais sont plus gros et plus ronds et contiennent une <i>noix très dure</i> abritant deux ou trois « <i>amandons</i> » à partir desquels sera extraite l'huile d'Argane.
<b>Aspect et type des feuilles</b> : Feuilles atténuées en un court <i>pétiole</i> .
<b>Type de sols</b> : peu exigeant en matière de sol. Il s'accommode à tous les sols sauf aux sables mobiles, étant donné que le décapage éolien du sol nuit au bon développement de son système racinaire (source : asso. SPANA, Maroc).
<b>Type d'ensoleillement</b> : Fort ensoleillement
<b>Climat</b> : <i>L'aire géographique de l'arganier bénéficie d'une forte humidité</i> , tant par les précipitations saisonnières que par une fraîcheur relative, que l'arganier piège et restitue au sol <sup>4</sup> . On le trouve dans des zones où la pluviométrie est très variable (annuellement et inter-annuellement). Peltier (1982) estime que l'actuelle arganeraie concerne plusieurs unités et étages bioclimatiques : bien que survivant dans des zones semi-aride fraîches et dans les zones

subhumides dans la montagne du Haut-Atlas (où l'air est relativement sec mais où il pleut plus et où la neige joue le rôle d'accumulateur-tampon d'eau régularisant les nappes), il s'épanouit dans les zones tempérées du Sud (plaine du Souss)<sup>2</sup>. Il semble apprécier l'air humide (influence océanique), ses plus belles forêts (hauteur, densité et nombre d'arbre, vigueur et densité du feuillage et hauteur) sont établies sur le littoral marocain (entre Agadir et Essaouira). L'arganeraie est très clairsemée en zone aride sur l'anti-Atlas et notamment sur les versants donnant sur le Sahara<sup>2</sup>.  
Source : Wikipedia.

Son aire d'implantation dans le Sud-Ouest marocain chevauche entre le semi-aride et l'aride (source : asso. SPANA, Maroc). Le climat est généralement aride à semi-aride des marges méditerranéennes. Le domaine de l'arganier s'estompe à la limite altitudinale du subhumide ou du semi-aride frais. L'ouverture sur la mer et la proximité de courants froids multiplient le temps brumeux. Source : [http://ma.chm-cbd.net/manag\\_cons/esp\\_prot/stat\\_int\\_ma/res\\_biospheres/arganeraie/caract\\_phys\\_bio](http://ma.chm-cbd.net/manag_cons/esp_prot/stat_int_ma/res_biospheres/arganeraie/caract_phys_bio)

**Capacité de coupe de rajeunissement :**

**Résistance à la mutilation :**

**Résistance au feu :**

**Fragilités et maladies :**

**Croissance :** très lente.

**Particularités :** Espèce xéro-thermophile (aimant la chaleur et une sécheresse relative). Parfaitement adapté à l'aridité du sud-ouest marocain, l'arganier possède des mécanismes qui limitent ou ralentissent la chute du potentiel foliaire et relèvent de la stratégie d'évitement. L'arbre ne perd ainsi ses feuilles que transitoirement, en cas de grande sécheresse<sup>4</sup>. Peut résister à des températures de 50 °C. Très résistant à la sécheresse. Il résiste à la sécheresse en adoptant une stratégie d'économie d'eau bien adaptée : longues racines pivotantes (jusqu'à 30 m), réserve d'eau dans le bois et perte des feuilles pour réduire l'évaporation (Source : asso. SPANA, Maroc).

**Utilisations :**

*Huile alimentaire, culinaire, organoleptique, couleur miel, à l'arrière-goût de noisette et d'amande, grâce à une légère torréfaction.*

D'après des publications scientifiques, elle permettrait, grâce à son action anti-oxydante :

- La stabilité de l'hypercholestérolémie.
- Stimule les cellules cérébrales et le fonctionnement du foie.
- Protège le tissu conjonctif.

"L'huile d'argan, par sa richesse en tels produits [doués d'activités anti-oxydantes comme les carotènes, les poly-phénols, les vitamines A, C et E], notamment en gamma tocophérol, pourrait avoir une action antiproliférative. [...] être d'un intérêt potentiel pour développer de nouvelles stratégies pour la prévention du cancer de la prostate" (à vérifier). Source : L'huile d'argan, de la nutrition à la santé (Argan oil: from nutrition to health), A. Adlouni, Revue *Phytothérapie*, Volume 8, Number 2, 89-97, [www.springerlink.com/index/9605357170732441.pdf](http://www.springerlink.com/index/9605357170732441.pdf)

**Aspects écologiques :** Les arganiers aident à lutter contre la désertification grâce à leur adaptabilité à la sécheresse et leur système de racines, pouvant atteindre une profondeur de 30 mètres et agissant comme un "ascenseur de l'eau" pour les autres plantes existant à côté de l'arganier. Sous son ombre vivent une faune et une flore dont la présence est déterminante pour l'équilibre écologique de la région.

L'arganier fournit un bois très dur, appelé *bois de fer*, utilisé dans la construction et comme bois de chauffage. Avec les noyaux et les coquilles, on peut faire du feu de bois.

On peut donner à nourrir aux animaux le *tourteau* (la pâte) ou en faire des cosmétiques.

Les feuilles, vert sombre et coriaces, sont consommées par les *dromadaires* et les *chèvres* qui grimpent dans les arbres où elles mangent de jeunes pousses et le fruit, laissant le noyau qu'il contient (*mais risque de surpâturage*).

**Avantage pour les habitants :** Apporte substantielle une source de revenus. Avec les revenus de l'huile d'Argan, on peut avoir le gaz chez soi, et ne plus faire des km pour aller chercher du bois.

**Aspects économiques et commerciaux :**

Les chiffres approximatifs de l'argan :

- 2 000 personnes travaillent dans les coopératives marocaines consacrées à l'[huile d'argan](#)<sup>14</sup>.
- La production annuelle est de l'ordre de 2 500 à 4 000 tonnes<sup>14</sup>.
- 800 000 hectares plantés. Perte de 600 ha/an de la surface plantée depuis le début du siècle dernier en arganiers,
- La densité d'arbres par hectare varie suivant la région : de 250 arbres par hectare à 150 km au nord d'Agadir dans l'Atlas et environ 40 arbres dans le désert bordant la région de Gulimime (Anti-Atlas)<sup>8</sup>.
- Un arbre produit, chaque année, de 10 kg à 30 kg de fruits environ<sup>14</sup>.
- Il faut environ 38 kg de fruits (affiche) ou bien 2,6 kg d'[amandons](#) pour produire 1 litre d'huile<sup>8</sup>.
- L'amande représente 3% environ du poids du fruit et comprend approximativement 60% d'huile (source : asso. SPANA, Maroc).

**Note : absence de moyens modernes de production** de l'huile d'arganier (les grandes sont moues avec des moulins en pierre manuels) et **mauvaises conditions de commercialisation** de celle-ci. La production d'un litre d'Argan demande environ 8 heures de travail. De ce fait, cette huile est l'une des huiles alimentaires les plus chères du monde, de l'ordre de 130 € le litre en Janvier 2008.

L'huile d'argane fait l'objet d'une [Indication Géographique Protégée](#), publiée au bulletin officiel N°5805 du 18 janvier 2010 (Maroc). Celle-ci certifie que l'utilisation du nom « huile d'argane » par une marque commerciale implique le respect d'un cahier des charges fixe<sup>11</sup>. Fin 2010, des négociations sont en cours entre le Maroc et l'Union Européenne pour faire reconnaître l'IGP en Europe<sup>11</sup>. Elle contribue au développement économique du Maroc, en particulier au niveau de coopératives de producteurs d'huile d'argan (souvent tenues par des femmes).

Les [laboratoires Pierre Fabre](#) ont enregistré dans les années 1980 le mot « argane » comme [marque déposée](#), commercialisant sous ce terme une crème à base d'huile d'argan<sup>12</sup>. En décembre 2010, le Tribunal de Grande Instance de Paris annule la marque "argane" en première instance dans un litige opposant la société Pierre Fabre à la société Clairjoie<sup>13</sup>.

**Rendement / Productivité** (au niveau fruits) : Un arbre produit, chaque année, de 10 kg à 30 kg de fruits environ<sup>14</sup>.

**Composés chimiques** : L'huile d'argane contient des acides gras essentiels \_ 43% d'[acide oléique \(Oméga-9\)](#), 36% d'[acide linoléique \(Oméga-6\)](#) \_ et le reste étant leur forme *mono-glycérique* respective<sup>3</sup>. Les stérols (*poly-phénols*) majoritairement présents dans l'huile d'argane sont le [schotténoïl](#) (147mg/kg) et le [spinastérol](#) (122mg/kg). Naturellement riche en antioxydants, *acides gras essentiels (voir ci-avant)*, *caroténoïdes*, *acide férulique*, *stérols*, *poly-phénols* et contient de la *vitamine A*, *C* et une forte concentration de *vitamine E* (70 mg pour 100 ml) et contient du *squalène* et du *γ-tocophérol*. Sources : <http://www.arganoils.com/french/arganoil.html> et [http://fr.wikipedia.org/wiki/Huile\\_d'argane](http://fr.wikipedia.org/wiki/Huile_d'argane)

**Aspect bois /aubier / duramen** : bois très dur.

**Germination, plantule :**

**Techniques de culture et de pépinières** (germination des graines et développement des plantules) :

Techniques de culture artisanale :

Pour favoriser la régénération naturelle de l'arganier, les actions suivantes peuvent être entreprises :

- participer à l'édification de murettes en pierre pour protéger les jeunes touffes.
- ne pas introduire le cheptel dans les zones de l'arganeraie mises en défend par le Service des Eaux et Forêts.
- semer des noix d'argan dans des endroits relativement bien protégés de l'arganeraie, tels que sous un tizra ou un jujubier.

Source : *L'arganier*, Mohamed RAHMANI, <http://www.arganoils.com/articles/fr/L%60Arganier.pdf>

Techniques de culture « scientifique » :

- *Germination des graines :*

Les fruits chutés, durant la première quinzaine du mois de mars, sont ramassés au dessous des arbres repérés auparavant. Ces fruits sont séchés à l'air libre puis décortiqués. Leur semis est effectué, après un trempage des graines dans de l'eau pendant 48 heures ("stratification" dans l'eau), dans des germoirs constitués de plaques alvéolées remplies de tourbe. Les plaques contenant les graines à peine recouvertes de tourbe sont placées dans une chambre de culture à une température de 23°C et à la lumière du jour. L'humidité relative de l'air ambiant varie entre 65 et 75%.

Note : La diminution du pouvoir germinatif des graines serait liée à l'augmentation progressive de leur teneur en huile. La lignée génétique des arganiers \_ connus pour leur grande diversité génétique \_ interfère aussi sur la croissance des graines. La sélection des bonnes lignées génétiques est donc un atout pour améliorer le pouvoir germinatif des graines.

- *Développement racinaire et "habillage" :*

Deux semaines après le semis suffisent pour que la racine pivotante apparaisse à travers le trou au bas de l'alvéole.

L'étêtage de cette racine, à 1 cm du bout de l'alvéole, stimule sa ramification latérale. Avec cette opération, la transplantation des plantules, pour leur mise en place au champ, est facilitée.

- *Mise en pot et acclimatation des plantules :*

Les plantules obtenues sous les conditions contrôlées sont très fragiles et nécessitent ainsi une acclimatation avant de les placer sous les conditions naturelles du champ. Après 10 jours suivant l'habillage des racines, les plantules sont retirées de l'alvéole avec leurs petites mottes racinaires et plantées dans des pots en plastique de 20 cm de hauteur et 9 cm de diamètre. Ces pots sont ensuite placés sous abris-tunnel en plastique blanc, transparent. Ces tunnels s'ouvrent à moitié pendant le jour et se referment pendant la nuit. Les plants ont séjourné pendant 30 jours sous les conditions d'acclimatation. Durant les 10 derniers jours, les plants sont placés en plein air. Le substrat utilisé est constitué de terreau d'arganier mélangé avec du sable aux proportions égales. Il est maintenu humide par des arrosages quotidiens.

- *Transplantation en plein champ :*

Après la mise en place du plant, dont les racines sont maintenues au sein de la tourbe préalablement humidifiée, les trous de 30 cm de côté sont rebouchés avec de la terre fine, une cuvette est confectionnée autour du plant et enfin un tuteur, permettant de soutenir l'axe du plant, est mis en place. Les distances de plantation sont de 3 mètres entre plants et 4 mètres entre lignes, soit une densité de 833 arbres par hectare. Un premier arrosage à la cuvette est effectué juste après plantation; puis, il est répété une fois par 15 jours durant les 6 mois suivants après lesquels l'apport d'eau est suspendu. La capacité de reprise végétative, évaluée après 15 mois de culture, atteint 98 %.

- *Conclusion :*

La production de plants d'arganier de bonne qualité contribue énormément à la réussite de reprise lors de leurs transplantations en plein champ. L'itinéraire technique que nous venons de présenter permet non seulement de préparer des plants d'arganier, en sachet, aptes à la transplantation mais aussi de raccourcir la durée de leur obtention grâce notamment aux conditions particulières de culture. Parmi ces conditions nous citons le choix du sujet producteur de semences, l'utilisation pour la germination des graines de fruits mûrs récoltés au début de la phase de chute puis, le contrôle des paramètres climatiques de culture (température, humidité) et enfin, l'habillage de la racine principale. La réussite de la transplantation est intimement liée à l'entretien cultural apporté au plant au moment et après sa mise en place au plein champ.

**Résumé des étapes** : J-2 : « stratification » dans l'eau, J0: semis avec graines aptes à germer, J+10 : levée, 20 à 30%, J+25 : « habillage » des racines (13-17 feuilles, L axe caulinaire : 5-10 cm), J+35 : Mise en pot et 1er transfert (15-20 feuilles, L axe caulinaire : 7-12 cm), J+55 : 2ème

transfert, J+65 : transplantation au champ (20-28 feuilles, L axe caulinaire : 10-14 cm). En chambre de culture entre J0 et J+35 (23±2°C, 65-75%H.R.), Sous tunnel plastique entre J+35 et J+65. A J+65 : transplantation des plantules au champ.

Auteur : **Prof. Benismaïl M.C.**, Laboratoire d'Ecophysiologie Végétale, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Agadir, Maroc.  
Source : *Production rapide de plants d'Arganier aptes à la transplantation*, © Bulletin Mensuel d'Information et De Liaison du PNNTA (MADER/DERD), Août 2002. Réalisé à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Responsable de l'édition: Prof. Ahmed Bamouh, *Programme National de Transfert de Technologie en Agriculture (PNNTA)*. B.P:6446-Instituts, Rabat, Maroc. Tél-Fax:(212) 37-77-80-63, Page Internet : <http://www.vulgarisation.net/bul95.htm> (fichier PDF à télécharger).

Note : dans ce même bulletin, sont aussi décrites, d'une façon très détaillée, les techniques de *bouturage*, de *marcottage* et de *multiplication clonale* de l'arganier.

### Gestion forestière (sylviculture) :

**Hybridation** :

**Où acheter les graines ou plants** : Fournies aux coopératives marocaines par la Fondation Mohamed VI.

**Origine** : Maroc.

**Régions d'introduction connues** : Pas de cas connus (Note pour info : cette espèce pourrait être introduite, certainement avec succès, dans beaucoup de régions semi-arides, par exemple, dans le sud de Madagascar, en Namibie, en Inde etc.).

**Espèce(s) voisine(s)** : pas d'espèces voisines connues.

**Statut UICN et mesure de conservation** : Aucune, pour l'instant. Aucun statut UICN, pour l'instant (pas d'entrée dans la base de l'UICN). **Arbre endémique** du **Maroc** et zones limitrophes (Algérie)), espèce-relique, dernier survivant d'une famille d'arbres tropicaux (Sapotacées). S. Aziki estime que des forêts d'arganiers plus vastes et denses existaient autrefois **mais qu'elles ont été dégradées par l'homme et ses troupeaux domestiques**<sup>6</sup>. L'arganeraie régresse en termes de superficie et surtout de densité : en moins d'un demi-siècle, la densité moyenne de l'arganeraie nationale est passée de 100 arbres/ha à 30 arbres/ha, tandis que les superficies couvertes régressaient en moyenne de 600 ha par an<sup>15</sup>. L'aire de l'arganier se dégrade aussi sous l'effet conjugué de l'accroissement de la population et des villes (surtout autour d'**Agadir**<sup>9</sup> et de l'apparition des cultures intensives (notamment le maraîchage sous serres) et à cause de l'utilisation "sauvage" du bois d'arganier pour produire du **charbon de bois**... Source : Wikipedia.

À la frontière de l'aride et écran vert en marge du Sahara, cet écosystème original a subi depuis une centaine d'années une perte de la moitié de sa surface (d'un million et demi d'hectares au début du XXe siècle, il n'en reste que 800 000 aujourd'hui), sous des effets cumulés à la fois anthropiques (surpâturage et déboisement) et climatiques (sécheresse, désertification).

Source : *L'arganier en danger au Maroc : sécheresse et surpâturage*, Michel Tarrier, <http://www.tela-botanica.org/actu/article1910.html>

### Mode de production :

Traditionnellement, c'est les femmes de région de *Souss* qui s'occupent de la totalité du travail. Du ramassage jusqu'à l'extraction de l'huile ce qui nécessite 10 h à 12 h de travail.

Leurs travaux se résument en plusieurs étapes:

- Ramassent les fruits de l'arganier et les mettent sécher au soleil.
- Dépulpent les fruits secs.
- Cassent les noyaux entre deux pierres.
- Tirent les petits amandons.
- Torréfient les amandons dans un plat en terre sur un feu de bois alimenté par les coques du fruit.
- Ecrasent ces amandons grillés en pâte, à l'aide d'une pierre tournée à la main dite moulin à bras traditionnel.
- Malaxent la pâte à la main en ajoutant de l'eau tiède.
- Surnagent l'huile progressivement de la pâte.

Source : [http://rolbenzaken.vip-blog.com/vip/pages/rolbenzaken\\_article388.html](http://rolbenzaken.vip-blog.com/vip/pages/rolbenzaken_article388.html)

**Note ethnologique** : Dans le Sous, les 2/3 des habitants y vivent dans l'**arganeraie**. Cet arbre traditionnellement mythique et sacré est considéré comme le *père de tous*, don de Dieu<sup>10</sup>... Mais c'est aussi parfois un *satán* (en tant que source de conflits d'usages). Il a une dimension *magique* qui a marqué divers **rituels** (annuels ou saisonniers) ; les **horoms** (*sacres*) qui prennent diverses formes selon les communautés<sup>2</sup>. La population **amazighe** (berbère) de l'**Atlas** utilise l'**huile d'argan** pour ses *vertus alimentaires* et *cosmétiques*. Avec le **thé**, l'huile d'argan accompagnée de **miel** est offerte aux invités en signe d'hospitalité, dans la région du **Souss**.

Des codes d'exploitation ont été créés par la **coutume**, parfois transcrits en règles écrites sur des planches (« *louhs* » chez les **Berbères** de l'*arganeraie*). Ainsi, les coupes non justifiées, sans accord préalable de l'assemblée locale, sont sanctionnées par des amendes. Les règles écrites sont conservées dans l'*agadir* communautaire (*agadir* désigne le « *grenier collectif fortifié* » en **tachelhit**)<sup>2</sup>. Source : Wikipedia.

Cette huile a été, depuis des siècles, utilisée en médecine traditionnelle, notamment par les femmes du Sud marocain pour les soins corporels et capillaires. Dans la pharmacopée marocaine, l'huile d'argan est également recommandée contre l'*acné*, les *vergetures*, les *gerçures*, les *brûlures*, les *lentigos*, les *soins des ongles* et des *cheveux*. Source : *L'huile d'argan, de la nutrition à la santé*, A. Adlouni, Revue **Phytothérapie**, Volume 8, Number 2, 89-97, [www.springerlink.com/content/9605357170732441](http://www.springerlink.com/content/9605357170732441)

### Références bibliographiques :

- Michel Baumer et Leïla Zeraïa, « La plus continentale des stations de l'arganiers en Afrique du Nord », dans *Revue forestière française*, Nancy, ENGREF, Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts, vol. 51, n° 3, mars 1999, p. 446-452 (ISSN 0035-2829) [texte intégral [archive]]
- Brahim El Fasskaoui, « Fonctions, défis et enjeux de la gestion et du développement durables dans la réserve de biosphère de l'Arganeraie (Maroc) », *Études caribéennes*, 12/2009, Espaces et aires protégés. Gestion intégrée et gouvernance participative. **En ligne** [archive] (4 septembre 2009). Consulté le 16 janvier 2010.
- Nouaïm R, Chaussod R, « L'arganier et ses champignons », *Pour la Sciences*, octobre 2007, p. 76-80
- J-P. Peltier, « **Biodiversité végétale du Sud-Ouest marocain** ». Consulté le 24 janvier 2008
- Aziki, Slimane, 2002, *L'arganeraie du Sud-Ouest marocain : développement durable et participation dans un système agro sylvo pastoral en voie de dégradation*. Thèse de doctorat, université libre de Bruxelles ULB, 239 p.

- [secheresse.info](http://secheresse.info), « [L'arganeraie marocaine](#) »
- D Nill, E Böhnert (2006) *Value Chains for the Conservation of Biological Diversity for Food and Agriculture - Potatoes in the Andes, Ethiopian Coffee, Argan Oil from Morocco and Grasscutters in West Africa* [archive] Global Facilitation Unit for Underutilized Species, August 2006, p. 37-55. [pdf](en).
- O. M'Hirit, M. Bensyane, F. Benchekroun, S.M. El Yousfi, M. Bendaanoun, *L'Arganier, une espèce fruitière-forestière à usages multiples*, éd. Pierre Mardaga, Sprimont (Belgique), 1998 (ISBN 2-87009-684-4)
- Michel Baumer et Leila Zeraïa, « La plus continentale des stations de l'arganiers en Afrique du Nord », dans *Revue forestière française*, Nancy, ENGREF, Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts, vol. 51, n° 3, mars 1999, p. 446-452 (ISSN 0035-2829) [texte intégral]
- Narjys El Alaoui, Paysages, usages et voyages d'Argania spinosa (L.) Skeels (XIe-XXe siècles), *Jatba*, Revue d'ethnobiologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 1999 : 45-79, vol 41 (2) [ISSN 0183-5173], [cat.inist](#).
- Narjys El Alaoui, L'Arganier : arbre du Maroc, *Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle*, n° 228, Paris, 2007, ill. (communication, 2001).
- Narjys El Alaoui, L'Arganier, *RAM Magazine* (sept-oct), Casablanca, 2001 : 24 et 78-80, ill.
- Narjys El Alaoui, Meules et moulins du Sud marocain, in *Meules à grains*. Actes du colloque international de la Ferté-sous-Jouarre, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2003 : 51-66, ill (ISBN 2-7351-0996-8).
- Rachida Nouaim, *L'Arganier au Maroc, entre mythes et réalités : une civilisation née d'un arbre*, éd. L'Harmattan, Paris, 2005 (ISBN 2-7475-8453-4)
- Fouad Msanda, Ahmed El Aboudi, Jean-Paul Peltier, « Biodiversité et biogéographie de l'arganeraie marocaine », dans *Agricultures*, n° 4, 2005, p. 357-364 (ISSN 1166-7699) [cat.inist, résumé]
- L. Kenny, I. De Zborowski, *Atlas de l'arganier et de l'arganeraie*, éd. IAV Hassan II, 2007.
- Référence [Catalogue of Life](#) : [Argania spinosa \(L.\) Skeels](#) (en)
- Référence [NCBI](#) : [Argania spinosa](#) (en)
- Référence [GRIN](#) : [espèce Argania spinosa \(L.\) Skeels](#) (en).
- *L'arganeraie algérienne*, Bulletin d'information, Conservation de la Biodiversité et Gestion durable des Ressources Naturelles, FEM DGF, Numéro Spécial, N°9 Juin 2009, [www.dz.undp.org/Projets\\_Cooperation/documentation\\_support/Bulletin-ProjetALG35.pdf](http://www.dz.undp.org/Projets_Cooperation/documentation_support/Bulletin-ProjetALG35.pdf)
- Arganiers en Algérie, Mars 2007, Willem Van Cotthem, <http://desertification.wordpress.com/2007/03/18/arganiers-en-algerie-argan-trees-in-algeria>
- *Arganeraie, Caractéristiques physiques et biologiques*, 2006, [http://ma.chm-cbd.net/manag\\_cons/esp\\_prot/stat\\_int\\_ma/res\\_biospheres/arganeraie/caract\\_phys\\_bio](http://ma.chm-cbd.net/manag_cons/esp_prot/stat_int_ma/res_biospheres/arganeraie/caract_phys_bio)
- *L'arganier*, Mohamed RAHMANI, Société Protectrice des Animaux et de la Nature «SPANA», 41 Résidence Zohra, Harhoura 12 000 Témara, Maroc, Tél: (212-7) 74 72 09, Fax: (212-7) 74 74 93, mail: [spana@spana.org.ma](mailto:spana@spana.org.ma), [www.arganoils.com/articles/fr/L%60Arganier.pdf](http://www.arganoils.com/articles/fr/L%60Arganier.pdf)
  - Huile d'argan, [http://fr.wikipedia.org/wiki/Huile\\_d'argane](http://fr.wikipedia.org/wiki/Huile_d'argane)

**Répartition géographique** : Aujourd'hui, la plus grande concentration d'arganiers se trouve dans la région et plaine du [Souss](#)<sup>1 3</sup> (Sud-Ouest du [Maroc](#)) où elle couvre près de 800 000 hectares<sup>8</sup>, soit 14,25 % de la forêt du Maroc<sup>9</sup>. Dans cette région, l'arganier s'étend de l'oued [Tensift](#) au nord, à [Tiznit](#) et [Taфраout](#) au sud, et aux abords du [djabel Siroua](#) à l'est. Depuis 1998, une zone de 830 000 hectares entre Agadir et Essaouira \_ la [Réserve de biosphère de l'arganeraie](#) \_ a le statut de « [réserve de biosphère](#) » octroyé par l'[UNESCO](#)<sup>8</sup> pour protéger l'arganeraie.

Existence actuelle aussi de quelques colonies dans la région de [Rabat](#) (région de [Khémisset](#)) ; au nord du Maroc, près de la côte méditerranéenne dans les monts [Béni-Snassen](#), au nord-ouest d'[Oujda](#) ; et en Algérie, à 120 km au nord de la ville de [Tindouf](#) (44 000 hectares).

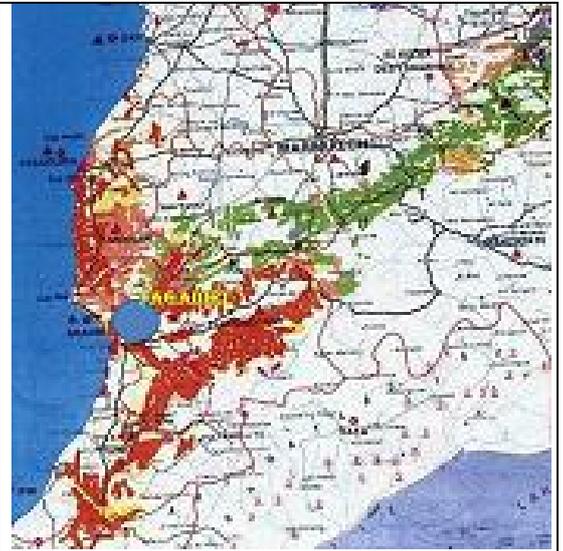


Déprédation, par coupe charbonnière, région de Tindouf (Algérie).

[www.dz.undp.org/Projets\\_Cooperation/documentation\\_support/Bulletin-ProjetALG35.pdf](http://www.dz.undp.org/Projets_Cooperation/documentation_support/Bulletin-ProjetALG35.pdf)



Huile d'Argan: la richesse du Maroc, <http://2emedu-hautrhin.over-blog.com>



**Arganeraie autour d'Agadir.**



Fruits de l'arganier (région d'[Agadir](#), Maroc)



Fruits de l'arganier (région d'[Essaouira](#), Maroc)



Fruit de l'arganier (région d'[Essaouira](#), Maroc)



Arganier, région d'[Essaouira](#), Maroc



*Argania spinosa*



Arganiers et chèvres (région d'[Essaouira](#), Maroc)



Chèvres dans un arganier (région d'[Essaouira](#), Maroc); l'arganier est aussi un « pâturage aérien » qui assure en tout le [fourrage](#) d'environ 2 millions de [ruminants](#) <sup>2</sup>



Chèvres dans l'arganier (région d'[Essaouira](#), Maroc)



Moulin manuel à moudre les graines en pierre



Filtration de l'huile





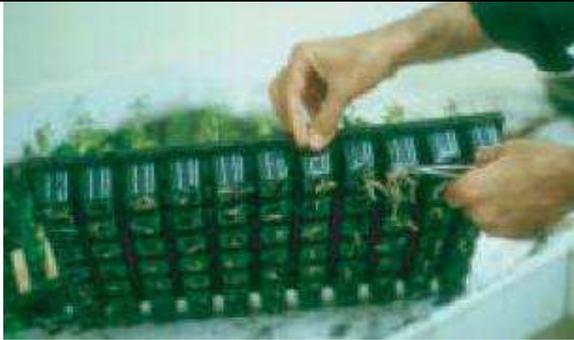
Stratification des graines dans l'eau



Semis



Plantules d'arganier



Habillage des racines



Transplantation en pot



Acclimatation des plants



Croissance optimale des plants greffés 1 an après l'opération de greffage.



Transplantation au Champ.

↑ Images des étapes de la production rapide de plants d'arganier aptes à la transplantation.

Source : *Production rapide de plants d'Arganier aptes à la transplantation*, Prof. Benismail M.C., © Bulletin Mensuel d'Information et De Liaison du PNTTA (MADER/DERD), Août 2002, <http://www.vulgarisation.net/bul95.htm>