



Fiche présentation arbre : *Azadirachta indica* (°)
A.Juss., 1830

(°) Nom scientifique.



Auteur © Benjamin Lisan

↑ Utilisations

Noms communs : magousier (Français), Neem (Anglais. Le nom anglais *neem* est emprunté à l'hindi).

Noms vernaculaires : *Neem* نيم (en ourdou), (नीम *Neem* (Hindi), নিম *Nim* (bengali). Sdav (ស៊ីវ) (Cambodgien). Le nom *ourdou* est la même que celle utilisée dans le [népali](#), l'[hindi](#), et [Bengali](#) (নিম).

Nimm (Punjabi), *Vembu* (Tamil), *Arya Veppu* (Malayalam), *Azad Dirakht* (persan), *Nimba*, *Arishta*, *Picumarda* (sanskrit, Oriya), *Limdo* (langue Goudjrati), *Kadu-Limba* (Marathi), *Dongovaro* (dans certaines langues nigériennes), *Margosa*, *Neem* (نيم) (arabe), *Nimtree*, *Vepu* (వేపు), *Vempu* (వెంపు), *Vepa* (వేప) (Telugu), *Bevu* (ಬೆವು) (Kannada), *Kodu Nimb* (Konkani), කොහොඹ (Kohomba, cinghalais), *Tamar* (Birmanie), SAU Djau, xoan un Đõ (vietnamienne), ស៊ីវ (Sdao, Khmer), สداب (Sadao, Thaïlande), מליירינין (en hébreu), "Maliyirinin" (langue Bambara) et *Paraiso* (Espagne). En Afrique de l'Est, il est également connu sous le nom *Muarubaini* (swahili), ce qui signifie *l'arbre des 40*, comme il est dit pour traiter 40 maladies différentes, et en [Somalie](#), il est connu sous le nom hindi *Geed* qui signifie «*l'arbre indien*».

Noms commerciaux :

Synonyme(s) :

Distribution, répartition et régions géographiques :

Origine: l'Inde, l'Indonésie, la Malaisie, Myanmar, Pakistan, Sénégal, Sri Lanka, Thaïlande

Exotique: Algérie, Angola, Antigua-et-Barbuda, Argentine, Australie, Barbade, Bénin, Botswana, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap Vert, République centrafricaine, Tchad, Chili, Chine, Colombie, Congo, Côte d'Ivoire, Cuba, République démocratique du Congo, Djibouti, Dominique, République dominicaine, Équateur, Égypte, Guinée équatoriale, Érythrée, Éthiopie, Fidji, la Guyane française, Gabon, Gambie, Ghana, Guatemala, Guinée, Guinée-Bissau, Guyana, Haïti, Honduras, Jamaïque, Kenya, Lesotho, Libéria, Jamahiriya arabe libyenne, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritanie, Maurice, Mexique, Maroc, Mozambique, Namibie, Népal, Nicaragua, Nigéria, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Porto Rico, le Rwanda, Sao Tomé et Príncipe, l'Arabie Saoudite, les Seychelles, la Sierra Leone, Singapour, Somalie, Afrique du Sud, Ste Lucie, St Vincent et les Grenadines, Soudan, Suriname, Swaziland, Tanzanie, Togo, Trinité-et-Tobago, Tunisie, Ouganda, États-Unis d'Amérique, Uruguay, Venezuela, Iles Vierges (États-Unis), la Zambie, le Zimbabwe. Maintenant, il est l'un des grands arbres ayant une des diffusions la plus rapide dans le monde, et est devenue pan-tropical (Source : World Agroforestry Center).

Latitudes géographiques (°N/°S):

Fourchette d'altitudes : 0-1500 m (B. Cook).

Origine : originaire de [Pakistan](#), l'[Inde](#) et [Bangladesh](#)

Régions d'introduction connues : régions [tropicales](#) et semi-tropicale (Wikipedia En). L'*Azadirachta indica* est une espèce introduite de l'Inde et très répandue en Afrique ainsi qu'à Madagascar, grâce à sa résistance à la sécheresse (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document).



Arbre, fruits et écorce.

Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie**.

Classification classique	Classification phylogénétique	Caractéristiques physiques / dimensions
Règne : Plantae	Clade :	Hauteur maximale arbre : 15-20 m (35-40m)
Sous-règne : Tracheobionta	Clade :	Hauteur maximale tronc : 7,5 m
Division : Magnoliophyta	Clade :	Ø adulte à hauteur d'homme (1,3m) : 90 cm
Classe : Magnoliopsida	Clade :	Densité : ~720-930 kg/m ³ (à 12 % humidité (mc))
Sous-classe : Rosidae	Clade :	Pouvoir calorifique : kcal/kg
Ordre : Sapindales	Ordre : Sapindales	Durée de vie : > 200 ans (World Agroforestry C.)
Famille : Meliaceae	Famille : Meliaceae	
Genre : Azadirachta	Sous-famille :	Tribu :
Nom binominal : <i>Azadirachta indica</i> A.Juss., 1830	Espèce : <i>Azadirachta indica</i>	Groupe : Feuillu.

Caractéristiques dendrologiques / Caractéristiques morphologiques
<p>Port / Forme du houppier / silhouette : La houpe [couronne] est assez dense, arrondie ou ovale et peut atteindre le diamètre de 15-20 mètres (49-66 pi) chez les vieux spécimens isolés (Source : Wikipedia En). Azadirachta indica est un arbre de petite à moyenne taille, généralement à feuilles persistantes, pouvant aller jusqu'à 15 m (30 m max.) de haut, avec une grande couronne ronde jusqu'à 10 m (20 m max.) de diamètre (World Agroforestry Center, Voir « Pages Internet », dans la partie Bibliographie de ce document).</p>
<p>Aspect / direction & nombre de branches : branches étalées (↗).</p>
<p>Type / forme du tronc / fût : fût dépourvu de branches jusqu'à à 7,5 m, jusqu'à 90 cm de diamètre, parfois cannelé à la base (World Agroforestry Center).</p>
<p>Aspect de l'écorce : Ecorce modérément épaisse, avec de petites tubercules épars, profondément fissurée et écaillée dans les vieux arbres, à l'extérieur gris foncé et l'intérieur rouge, avec sève incolore, collante et fétide (World Agroforestry Center).</p>
<p>Type / forme de la fleur : Les fleurs (blanches et parfumées) sont disposées axillairement, avec des panicules normalement en plus ou moins retombants, ayant jusqu'à 25 centimètres (9,8 po/in) de longueur. Les inflorescences, qui se ramifient, en place au troisième degré (?), portent de 150 à 250 fleurs. Une fleur individuelle est de 5-6 millimètres (de 0.20 à 0,24 po/in) de long et 8-11 millimètres (0,31 à 0,43 po/in) de largeur. Des fleurs bisexuées et des fleurs mâles, protandreux (?), existent sur le même individu. sa feuille est approximativement de 5 à 10 cm de long (?) (Source : Wikipedia En). Inflorescence axillaire, nombreuses fleurs thyrses, jusqu'à 30 cm de long; bractées minute et caduques; fleurs bisexuelles ou mâle sur un même arbre, actinomorphe, petite, pentamères, blanc ou jaune pâle, légèrement sucrée parfumée; lobes du calice imbriqués, largement ovales et mince, à l'intérieur pubérulent; pétales libres, imbriqués, spatulés, propagés (?), à l'intérieur ciliés (avec cilioles, i.e. petits cils) (World Agroforestry Center).</p>
<p>Type / forme du fruit / gousse : Le fruit a une surface lisse (glabre), une olive drupe qui varie de la forme ovale allongée à une forme arrondie. Quand il est mûr, il a 1,4-2,8 centimètres (0.55 à 1.1 po/in) par 1,0-1,5 centimètres (de 0.39 à 0.59 po/in). La peau du fruit (épicarpe) est mince et la pulpe douce-amère (mésocarpe) est d'un blanc jaunâtre et est très fibreuse. Le mésocarpe est de 0,3-0,5 cm (de 0.12 à 0.20 po) d'épaisseur. Le blanc, de la coquille dure interne (endocarpe) du fruit renferme un, rarement deux ou trois, graines (amandes) allongées ayant un tégument brun (Source : Wikipedia En). Fruit 1 (max. 2) graines drupe, de forme ellipsoïdale, 1-2 cm de long, verdâtre, jaune verdâtre à jaune ou violet quand il est mûr; mince tégument; exocarpe mince, mésocarpe pulpeux, endocarpe cartilagineux (World Agroforestry Center).</p>
<p>Type / forme de la graine : graines (amandes) allongées ayant un tégument brun (Source : Wikipedia En). Ses fruits et les graines sont la source de l'huile de neem (Source : Wikipedia En). Graine ovoïde ou sphérique; sommet pointu, composé d'une enveloppe et un noyau (parfois 2 ou 3 noyaux), chacune environ la moitié du poids de la graine (World Agroforestry Center).</p>
<p>Aspect et type des feuilles : Son feuillage est persistant mais peut devenir caduc en cas de forte sécheresse (source : Wikipedia Fr). Les feuilles opposés, pennées ont 20-40 centimètres (7,9 à 16 po/in) de long (en moyenne, 20 à 31 cm), à folioles vert foncé sur 3-8 centimètres (1.2 à 3.1 po/in) de long. La foliole terminale est souvent absente. Les pétioles sont courts (Source : Wikipedia En). Feuilles alternes, groupées près de l'extrémité des branches, tout simplement pennées, 20-40 cm de long, sans stipule, vert clair, avec 2 paires de glandes à la base, sinon glabres; pétiole de 2-7 cm de long, subglabre; rachis canaliculé dessus; déliants 8-19, très court pédoncules, alternes proximale et plus ou moins en face distale, ovales à lancéolées, parfois falciformes (min. 2) 3,5 à 10 x 1.2-4 cm, brillantes, dentelées; apex acuminé; base inéguale (World Agroforestry Center).</p>
<p>Système racinaire : enracinement assez profond (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i>, B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document).</p>
Phénologie
<p>Feuillaison (période de) ou/et Phénologie [caduque / sempervirente ...] :</p>
<p>Floraison (période de) : Les arbres A. indica peuvent commencer la floraison et la fructification à l'âge de 4-5 ans, mais les quantités économiques de semences sont produites qu'après 10-12 ans. La pollinisation est faite par les insectes, tels que les abeilles. La floraison et la fructification saisons dépendra en grande partie sur l'emplacement et de l'habitat. En Thaïlande, par exemple, on a des fleurs et des fruits de neem pendant toute l'année alors qu'en Afrique orientale (avec une saison sèche et humide marquée) la floraison et la fructification sont limités à des périodes distinctes. (Source : World Agroforestry Center).</p>
<p>Fécondation (période de) : Voir note ci-avant (dans la partie « Floraison (période de) » ci-avant).</p>
<p>Fructification (période de) : Certains arbres isolés ne portent pas de fruits, ce qui suggère la présence d'auto-incompatibilité. Les fruits mûrissent en environ 12 semaines à compter de l'anthèse [Période où la fleur est fonctionnelle] (Source : World Agroforestry Center).</p>
Caractéristiques du sol
<p>Texture : Sableux.</p>
<p>Ph : Il pousse le mieux sur les sols avec un pH de 6,2 à 7 (World Agroforestry Center).</p>
<p>Drainage : OUI.</p>

Caractéristique : Les *neems* peuvent se développer dans de nombreux types de [sols](#), mais il se développe mieux sur des sols profonds, **bien drainés** et sablonneux (Source : Wikipedia En). Le *neem* est une espèce particulière qui s'adapte pratiquement à tous les types de sol (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Il pousse sur une grande variété de sols *neutres à alcalins*, mais il est plus performant que la plupart des espèces sur sols peu profonds, caillouteux, sablonneux ou dans des endroits où il y a un calcaire dur ou des pans d'argile pas loin de la surface (World Agroforestry Center).

Climat

Type(s) climat(s) : C'est un arbre qui ne pousse qu'en région chaude (Zone USDA 10) (Source : Wikipedia Fr).

Pluviométrie annuelle : 400-1200 mm (Wikipedia En et World Agroforestry Center).

Nombre de mois écosécs :

Température moyenne annuelle : Entre 21-32 °C (70-90 °F). Il peut tolérer de haute à très haute température (Wikipedia En).

Température moyenne du mois le plus froid : Le *neem* ne tolère pas la température en dessous de 4 °C (39 °F) (Wikipedia En). Jusqu'à 40°C (World Agroforestry Center).

Type d'ensoleillement (*tempérament héliophile / ombrophile etc.*) : héliophile.

Sylviculture

Pépinière

Source de graines :

Poids de 1000 semences ou nbre de graines / kg : 4000-4500 graines par kg (World Agroforestry Center).

Traitement pré-germinatif des graines : Aucun pré-traitement des semences est nécessaire, bien que dépulpage et nettoyage des graines améliore considérablement le taux de germination (World Agroforestry Center).

Conservation des graines : Le comportement de stockage des semences [leur viabilité] est probablement intermédiaire. La viabilité est réduite de 85% à 60% après 1 mois, en stockage hermétique, en air sec, à température ambiante et à 45% à 6°C (World Agroforestry Center).

Germination des graines : Sans traitement prégerminatif, le taux de germination est atteint 75 à 90% en 20 à 30 jours. Les graines perdent assez vite leur pouvoir germinatif, tombant de 85% à 45% après quelques mois (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Les graines mûres germent dans une semaine, avec un pourcentage de germination de 75-90% (World Agroforestry Center).

Où acheter ou trouver les graines : 1 kg, [http://geniusherbs.trustpass.alibaba.com/product/107549655-101481801/High Germination Neem Seeds for Sale.html](http://geniusherbs.trustpass.alibaba.com/product/107549655-101481801/High_Germination_Neem_Seeds_for_Sale.html)
1 kg, [http://www.alibaba.com/product-tp/107550734/Growing Neem Seeds for Sale.html](http://www.alibaba.com/product-tp/107550734/Growing_Neem_Seeds_for_Sale.html)
<http://french.alibaba.com/products/neem-seeds.html>

Techniques en pépinières : *A. indica* lève facilement dans la pépinière, lors de leur replantation en pots ou lors de semis. Le semis direct de graines fraîches à l'abri de la végétation existante a également été couronné de succès (World Agroforestry Center).

Plantations

Types de plantation : taillis (World Agroforestry Center).

Reproduction végétative / propagation / Biologie de la reproduction : **Multipliation** : La multiplication de l'*A. indica* se fait habituellement par *semis*. [...] Les arbres donnent des *rejets* à partir des troncs coupés, c'est ainsi que des branches se régénèrent après un *élagage*. [...] Le *neem* rejette bien des *souches* et les rejets ont une croissance plus soutenue que les jeunes plants (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Le *neem* peut également être multiplié par voie végétative par bouturage, marcottage aérien des racines et des pousses, le greffage, le marcottage et la culture de tissus (World Agroforestry Center).

Particularités / Caractère [pionnier, nomade ...] :

Variétés [sous-espèces] et espèce(s) voisine(s) :

Hybridation :

Données génétiques et chromosomiques :

Problèmes phytosanitaires (fragilités et maladies) : *A. indica* a peu de ravageurs graves, mais les *cochenilles* plusieurs ont été signalés l'infester, par exemple *Aonidiella orientalis* (se nourrissant de la sève de jeunes branches et les jeunes tiges), qui est le ravageur le plus important, et *Pulvinaria maxima* (se nourrissant de la sève et couvrant les pousses et les tiges), les nymphes de *Helopeltis Antonii* aussi se nourrissent de la sève; en Inde, une action en réparation perce-pousse de la plante. Des infestations occasionnelles de *Micotermes* et des espèces d'insectes *Lorantus* ont été enregistrés au Nigeria, mais l'arbre attaqué presque invariablement récupère. Les rats et les porc-épics attaquent et parfois tuent les plants et les arbres d'*A. indica*, en rongant l'écorce autour de la base. Les *guis* qui affectent *A. indica* sont *Dendrophthoe falcata* et *Tapinanthus spp.* Il n'existe pas de registres [de données] sur les champignons qui attaquent *A. indica*, en Asie du Sud. En Inde et ailleurs, *Psuedocercospora subseessilis* est le champignon le plus commun qui attaque les feuilles, provoquant des perforations [shothole]. En Inde, la bactérie

<i>Pseudomonas azadirachtae</i> peut endommager les feuilles (World Agroforestry Center).
Résistance au feu :
Résistance(s) diverse(s) [à l'inondation ...] : Il meurt rapidement dans les sols gorgés d'eau (World Agroforestry Center).
Capacité de coupe de rajeunissement : OUI
Résistance à la mutilation : OUI
Soins sylvicoles : Le désherbage des plantations d' <i>A. indica</i> dans les zones arides est essentiel, car l'arbre ne peut pas résister à la concurrence, en particulier de celles des graminées. Il répond bien aux engrais chimiques et organiques. Les arbres d'émondent (se taille) facilement, et la croissance anticipée en taillis est plus rapide que la croissance de jeunes plants. <i>A. indica</i> résiste bien à l'émondage, mais la production de semences est affectée lorsque les arbres sont émondés pour le <i>foufrage</i> (World Agroforestry Center).
Utilisations sylvicoles :
Régime :
Rotation :
Rendement / Productivité (bois/fruits...) : de m ³ /ha/an (à ans), pour m ³ /ha/an à 10 ans ou kg/an. À maturité, l'arbre de <i>neem</i> peut produire jusqu'à 50kg de fruits, ce qui équivaut à 30 kg de graines. L' huile de neem est obtenue après une pression à froid des graines. Elle présente la particularité d'être très chargée. Il convient de procéder à une clarification, pour espérer obtenir un produit d'une qualité acceptable (Wikipedia Fr).
Croissance : Croissance rapide (Source : Wikipedia Fr, En). <i>L'A. indica</i> est une espèce à croissance rapide (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document).
Utilisation
Aspects économiques et commerciaux : <i>L'A. indica</i> est une essence à usage multiple qui fournit plusieurs produits et sa plantation est fortement recommandée en <i>reboisement</i> ou en <i>arbre individuel dans l'agroforesterie</i> . Par pressage des graines ou en infusion des feuilles, un liquide <i>insecticide</i> s'obtient. Les produits ainsi extraits sont conseillés pour l'agriculture biologique dans la lutte contre les insectes. Grâce à ses caractéristiques [au niveau de son bois], il pourrait avoir une place importante sur le marché des <i>avivés</i> . Le <i>Neem</i> produit également une <i>résine comestible riche en protéines</i> , qui s'obtient par entaille de l'écorce. Son usage dans l'industrie alimentaire est en plein essor (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document). Le rendement en huile des graines est parfois aussi élevé que 50% du poids du noyau. Le prix de l'huile de <i>neem</i> est évaluée à environ 700 US \$ / t (en 1990) (Source : World Agroforestry Center).
Arbre (ombrage, agroforesterie, ornemental ...) : Ornemental : Cette essence est très décorative et sa plantation mérite d'être promue en milieu urbain ainsi qu'en afforestation (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document). Ombre et abris : La grande couronne d' <i>A. indica</i> en fait un arbre d'ombrage efficace, largement planté comme arbre d'avenue dans les villes et villages et le long des routes dans de nombreux pays tropicaux (Source : World Agroforestry Center).
Bois : Comme ses feuilles et ses graines, le bois de <i>L'A. indica</i> possède des propriétés insecticides et en conséquence s'utilise en construction et pour des poteaux, ainsi que dans les ouvrages nécessitant une bonne protection contre les insectes (menuiserie, ébénisterie,...) (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document). Le bois est [...] utilisé pour fabriquer des armoires, bibliothèques et placards, ainsi que les caisses d'emballage parce que sa qualité insectifuge aide à protéger le contenu contre les dégâts d'insectes. La tige principale de l'arbre [son tronc] est aussi largement utilisée pour fabriquer des poteaux pour la construction ou les clôtures parce que le bois est résistant aux termites (World Agroforestry Center).
Autres produits ou usage : Alimentation : La gomme de <i>margousier</i> est utilisée comme agent épaississant et pour la préparation d'aliments à usage spécial. Les fleurs de <i>neem</i> sont utilisés dans l' <i>Andhra Pradesh</i> , au <i>Tamil Nadu</i> et au <i>Karnataka</i> pour préparer le <i>pachhadi Ugadi</i> . Le " <i>Bevina hoovina gojju</i> " (un type de curry préparé avec des fleurs de <i>neem</i>) est commun dans le <i>Karnataka</i> , tout au long de l'année. Les fleurs séchées sont utilisées, lorsque les fleurs fraîches ne sont pas disponibles. Dans le <i>Tamil Nadu</i> , un <i>rasam</i> (<i>veppam poo rasam</i>) fait avec des fleurs de <i>neem</i> est une spécialité culinaire. Un mélange de fleurs de <i>neem</i> et de <i>Bella</i> (<i>jaggery</i> ou sucre brun non raffiné) est préparé et offert aux parents et amis, en symbole des événements doux et amers, pour la nouvelle année à venir (Source : Wikipedia En). Les pousses tendres et les fleurs de l'arbre <i>neem</i> sont consommées comme légume en Inde. Un plat, semblable à une soupe, appelé <i>Veppampoo Rasam</i> (Tamil) (traduit comme " <i>rasam</i> de fleur de <i>neem</i> ") prépare la fleur de <i>neem</i> dans le Tamil Nadu . Dans le Bengale occidental , les jeunes feuilles de <i>neem</i> sont frites dans l'huile avec de petits morceaux d'aubergine. Le plat est appelé " <i>nim commencé</i> " et est le premier élément, lors d'un repas bengali, utilisé comme un amuse-gueule ^[9] . Il est mangé avec du riz (Source : Wikipedia En). Fraîches, les feuilles au goût amer sont utilisées en cuisine cambodgienne comme épice (Source : Wikipedia Fr). Le <i>neem</i> est utilisée dans certaines parties du continent Sud-asiatique , en particulier au Cambodge , au Laos (où il est appelé <i>kadao</i>), en Thaïlande (où il est connu sous le nom <i>Sadao</i> ou <i>Sdao</i>), au Myanmar (où il est connu sous le nom <i>de Tamar</i>) et au Vietnam (où il est connu sous le nom <i>sau Djau</i> et est utilisé pour cuire la salade <i>goi sau Djau</i>). Même légèrement cuits, la saveur est très amère et la nourriture n'est pas appréciée par tous les habitants de ces pays, mais on pense qu'il est bon pour la

santé. La gomme de *neem* est une riche source de protéines. Au Myanmar, les jeunes feuilles de *neem* et les boutons de fleurs sont bouillies avec des fruits de tamarin pour adoucir son amertume et sont consommés comme un légume. Les feuilles de *neem* marinés sont aussi mangées avec de la sauce tomate et de la pâte de poisson, au Myanmar (Source : Wikipedia En).

Lubrifiants: l'huile de *neem* ne sèche pas et résiste mieux à la dégradation que la plupart des huiles végétales. Dans l'Inde rurale, elle est couramment utilisée pour graisser les roues de charrettes (Source : Wikipedia En).

Cosmétique (Beauté) : le *neem* est perçu en Inde comme un produit de beauté. Les feuilles en poudre sont une composante majeure d'au moins une crème largement utilisée pour le visage. L'huile de *neem* purifiée est également utilisée dans le vernis à ongles et autres produits cosmétiques [...]. L'huile de *neem* est utilisée pour la préparation de produits cosmétiques (savon, shampoing, baumes et crèmes, de *neem*, tels que le savon Margo) et de nombreux produits de santé bucco-dentaire (Source : Wikipedia En).

Energie (bois de feu, agro-carburants) : Le bois de *neem* est un bois d'énergie de bonne qualité (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Le charbon de bois fabriqué à partir du bois d'*A. indica* est d'excellente qualité et le bois a longtemps été utilisé comme bois de chauffage. Son huile est brûlée dans des lampes au travers de l'Inde (World Agroforestry Center).

Fourrage : feuilles riches et comestibles pour le bétail (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Les feuilles, bien que très amères, sont utilisées comme fourrage en saison sèche (World Agroforestry Center).

Autres utilisations (colorant, corde ...) : **Colle avec la Résine**: Un exsudat peut être prélevée sur l'écorce, par des blessures infligées dans le tronc. Ce matériau à haute valeur protéique n'est pas un substitut de la gomme polysaccharide, comme la gomme arabe. Il peut toutefois, ont un potentiel en tant qu'*additif alimentaire*, et il est largement utilisé en Asie du Sud comme "colle de *neem*".

Tanins avec l'Ecorce: l'écorce de *neem* contient de 14% de tanins, un montant similaire à celui des arbres producteurs classiques de tanin (comme *Acacia decurrens*).

Corde avec l'Ecorce: En outre, l'écorce donne des fibres grossières fortes couramment tressées pour en faire des cordes, dans les villages de l'Inde (Source : Wikipedia En).

Savon: l'offre indienne d'huile de *neem* est maintenant surtout utilisée par les fabricants de savon. Bien qu'une grande partie de celle-ci va à des petits fabricants de savons, les grands producteurs l'utilisent également, principalement parce qu'il n'est pas cher.

Miel : Dans certaines parties de l'Asie, le miel de *neem* a un prix plus élevé [que d'autres], ce qui encourage les gens à planter des *neem*, pour l'apiculture et les ruches (Source : Wikipedia En). Fleurs parfumées, abondantes et mellifères (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document).

Engrais / Amélioration/fertilisation des sols : Le *neem* a démontré un potentiel considérable en tant qu'engrais. Le tourteau de *neem* est largement utilisé pour fertiliser les cultures de rente, notamment la canne à sucre et les légumes. Labouré dans le sol, il protège les racines des plantes des nématodes et des fourmis blanches, probablement en raison de ses limonoïdes résiduels (?). Au Karnataka, les gens font pousser l'arbre surtout pour ses feuilles vertes et ses brindilles, qu'ils malaxent [enfouissent] (?) dans les rizières inondées, avant que les plants de riz sont transplantés ^[8] (Source : Wikipedia En). Les résidus des graines pressées s'utilisent dans l'aménagement du sol (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Les agriculteurs, en Inde, utilise la pâte de *neem* (le résidu laissé après l'extraction de l'huile des graines) comme un engrais organique et un amendement des sols. Il est censé améliorer l'efficacité des engrais azotés, en réduisant le taux de nitrification et les ravageurs du sol, y compris par l'inhibition des nématodes, des champignons et des insectes. Les feuilles et brindilles d'*A. indica* sont utilisés comme paillis et engrais vert (Source : World Agroforestry Center).

Protection des sols (Lutte contre l'érosion): Le *Neem* est souvent planté comme brise vents mais son utilisation dans la stabilisation des talus est justifiée grâce à ses racines profondes (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document). Etant résistant à la sécheresse avec un système racinaire bien développé capable d'extraire des éléments nutritifs à partir des niveaux inférieurs du sol, c'est un arbre adapté à la fixation des dunes (Source : World Agroforestry Center).

Brise-vent : En raison de sa faible ramification, il est un atout précieux pour l'utilisation en tant que brise-vent (Source : World Agroforestry Center).

Agroforesterie & cultures intercalaires : Les cultures intercalaires d'*A. indica* avec le mil, *Pennisetum glaucum*, ont donné de bons résultats en Inde (Source : World Agroforestry Center).

Rôle écologique : Outre son utilisation en médecine traditionnelle indienne, l'arbre *neem* est d'une grande importance pour ses propriétés anti-désertification et, éventuellement, en tant que puits de dioxyde de carbone ^[citation nécessaire] (Source : Wikipedia En). Les fruits d'*A. indica* sont une source importante de nourriture pour certaines espèces sauvages, en particulier les oiseaux et les chauves-souris, bien qu'ils ne digèrent que la pulpe, et non pas la semence [la graine] (Source : World Agroforestry Center).

Usages insecticides et fongicides : Un des plus importants atouts du *neem* est sa propriété insecticide (Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie** dans ce document).

Les produits Insecticides du *neem* sont uniques en ce qu'ils ne sont pas des tueurs purs et simples. Au lieu de cela, ils modifier un comportement des insectes ou des processus de vie d'une manière qui peut être extrêmement subtile. Finalement, cependant, l'insecte ne peut plus nourrir ou se reproduire ou se métamorphoser et peuvent ne pas causer de dommages supplémentaires.

Azadirachtine: L'un des premiers ingrédients actifs isolés à partir du *neem*, l'*azadirachtine* s'est révélée être l'agent principal pour combattre les insectes des arbres. Il semble agir sur 90% des ravageurs (Source : Wikipedia En).

Le *neem* est un ingrédient clé dans la gestion des non-pesticides (NPM), fournissant une alternative naturelle aux pesticides de synthèse. Les graines de *neem* sont broyées en une poudre qui sont trempées une nuit dans de l'eau et pulvérisé sur les cultures.

Pour être efficace, il est nécessaire d'appliquer de façon répétée, au moins tous les dix jours. Le *neem* ne tue pas directement les insectes sur les cultures. Il agit comme un moyen de dissuasion, en tant que anti-appétant, répulsif, et anti-ponte, protégeant les cultures contre les dommages. Les insectes meurent de faim et meurent en quelques jours. Le *neem* supprime également l'éclosion des œufs des insectes ravageurs^[8] (Source : Wikipedia En).

Le brûlage des feuilles séchées permet de chasser les moustiques (Source : Wikipedia Fr).

Les graines constituent la principale source de composés à propriétés insecticides, dont l'[azadirachtine](#)^{1,2}.

Ses [graines](#) permettent de fabriquer un [insecticide](#) redoutable, l'[azadirachtine](#), mais vulnérable à la lumière. Il bloque la métamorphose du stade larvaire à celui d'adulte^[Lequel ?], et paralyse son^[Lequel ?] tube digestif.

Il a été mis en évidence que l'azadirachtine ne serait pas seul ingrédient actif⁶ (Source : Wikipedia Fr).

L'*azadirachtine* a été identifié comme le principal composé actif d'*A. indica*. Des extraits peuvent être fabriqués à partir de feuilles et d'autres tissus, mais les graines contiennent les plus fortes concentrations du composé. En Inde, certains pesticides à base de *neem* comprennent Azadi, Azadi Fortune, Godrej Achook, Margocide, Neemarin, Repelin et Nimbecidine. Il agit comme un insectifuge, un inhibiteur de l'alimentation, et il perturbe la croissance, la métamorphose et la reproduction des insectes. Les formulations à base d'*A. indica* ne sont généralement destinées à tuer les insectes directement, mais destinées à modifier leur comportement de façon significative, afin de réduire les dégâts dus aux ravageurs, sur les cultures, et de réduire leur potentiel de reproduction. L'*Azadirachtine* affecte la physiologie des insectes en imitant une hormone naturelle. Il a été démontré qu'elle affecte la production d'œufs. L'*Azadirachtine* peut inhiber la mue, ce qui empêche les larves de se développer en nymphes. Beaucoup d'espèces qui se nourrissent de feuillages évitent les plantes traitées avec des composés de *neem* ou cessent de manger après avoir ingéré le *neem*. Il a été prouvé son efficacité en tant que anti-appétant sur environ 100 espèces d'insectes. Ainsi, les extraits fonctionnent particulièrement bien pour protéger les plantes de la défoliation, sans affecter les insectes pollinisateurs bénéfiques comme les abeilles. Des tests globaux d'extraits de *neem* ont montré des résultats sur environ 300 espèces d'insectes, surtout dans les ordres Coléoptères (scarabées et les charançons); Dictyoptères (blattes et mantes); diptères (mouches); *Heteroptera* (punaises); *Homoptera* (pucerons, cicadelles et les guêpes fourmis); *Isoptera* (termites); lépidoptères (papillons diurnes et nocturnes); orthoptères (sauterelles, sauterelles); *Siphonaptera* (puces) et *Thysanoptera* (thrips) (World Agroforestry Center).

Une pratique agricole traditionnelle consiste en la production de « thé de *neem* ». Les graines sont séchées, broyées et trempées dans l'eau pendant une nuit afin de produire un pesticide liquide qui peut être appliquée directement sur les cultures. Les amandes des graines broyées sont également utilisées comme une application de pesticides à sec, en particulier pour contrôler les foreurs de tiges sur les jeunes plantes. Ces remèdes maison sont souvent très efficace pour repousser les parasites ou agissant sur les insectes comme un moyen de dissuasion d'alimentation. La force des préparations maison peut varier en raison de la concentration de l'*azadirachtine* et d'autres composés dans la graine, qui peut à son tour dépend de la source génétique des semences. Il peut également être affecté par le processus de manutention et de séchage des graines, des contaminants dans l'eau, et l'exposition à des températures élevées ou au soleil. **Les composés actifs se décomposent rapidement**, une application de « thé de *neem* » assure généralement la protection pour seulement environ 1 semaine. **Les extraits de *neem* peut avoir des effets toxiques sur les poissons et la faune aquatique et sur certains insectes bénéfiques.** Par conséquent, il faut prendre soin que les extraits non utilisés sont éliminés, en les exposant à la chaleur ou la lumière du soleil pour décomposer les composés actifs (World Agroforestry Center).

Voir parties Toxicité et Règlementations, plus loin, dans ce document.

Usages médicaux :

Toutes les parties de l'arbre sont dit avoir des propriétés médicinales (graines, feuilles, fleurs et l'écorce) et sont utilisés pour la préparation de nombreux produits médicaux.

Contraceptif : Le constituants chimiques nimbidin et nimbin ont une certaine **activité spermicide**^[4]. L'huile de *neem* est un spermicide puissant et peut donc être utilisé comme une méthode de contrôle des naissances peu coûteux. Un produit à base d'huile de *neem*, Sensal, est commercialisé en Inde comme un contraceptif intra-vaginal. Les praticiens de la médecine traditionnelle indienne recommandent que les patients atteints de varicelle dorment sur des feuilles de *neem* (Source : World Agroforestry Center). Les scientifiques indiens de l'Institut de physiologie de la Défense & Allied Sciences (DIPAS) ont déposé des brevets sur les produits chimiques isolées à partir de l'huile de *neem* qui se sont révélés être prometteurs agents contraceptifs qui sont DK-1 & DNM-5. Un troisième agent actif codé comme DNM-7 agit comme un abortif, provoquant l'avortement, s'il est administré par voie orale, après que l'implantation déjà eu lieu (?) (Source : Wikipedia En).

Soins parodontaux [soins dentaires] : Traditionnellement, les branches de *neem* minces ont été mâchées pour nettoyer les dents. Les brindilles de *neem* sont encore ramassées et vendues sur les marchés pour cet usage, et dans l'Inde rurale, on voit souvent des jeunes dans les rues mâchent des rameaux de *neem* (les brindilles et les branches de *neem* ont de grands effets dentaires) (Source : Wikipedia En). En Inde, des millions de personnes utilisent des brindilles comme «brosses à dents" tous les jours. Les dentistes ont entériné cette pratique ancienne, la trouvant efficace dans la prévention des maladies parodontales (Source : Wikipedia En). Le neem est utilisé en tant que **dentifrice**, ses propriétés **antiseptiques** en font un agent redoutable contre le **tartre** (Source : Wikipedia Fr).

Fongicides: Le *neem* s'est révélé efficace contre certains champignons qui infectent le corps humain. Ces champignons sont un des problèmes croissants et sont difficiles à contrôler par des fongicides de synthèse (Source : Wikipedia En). Le *neem* s'est révélée efficace contre certains champignons qui infectent les humains. Dans une étude en laboratoire, les préparations de *neem* ont montré une toxicité sur des cultures de 14 champignons communs (World Agroforestry Center).

Antibactériens: Dans les essais l'huile de *neem* a supprimé plusieurs espèces de bactéries pathogènes, y compris *Staphylococcus* & *Salmonella spp.* (Source : Wikipedia En). L'arbre a supprimé plusieurs espèces de bactéries pathogènes, notamment

Salmonella typhosa et *Staphylococcus aureus* (World Agroforestry Center).

Agents antiviraux: En Inde, il est beaucoup plus intéressant, mais des informations anecdotiques attribuant une activité antivirale de *neem*. Son efficacité en particulier contre les virus de la variole est fermement convaincue, même parmi ceux de la formation médicale avancée. La variole, la varicelle a traditionnellement été traitée avec une pâte de feuilles de *neem*, généralement frotté directement sur la peau infectée (Source : Wikipedia En).

Usages dermatologiques: En Inde, les villageois appliquer l'huile de *neem* sur les cheveux pour tuer les poux de tête, auraient un grand succès. Huile de graines de *neem* et extraits de feuilles peut être le remède miracle pour le psoriasis. Il soulage les démangeaisons et la douleur tout en réduisant l'ampleur et la rougeur des lésions hétéromorphes. Les fruits secs sont broyés dans l'eau et utilisés pour traiter les maladies cutanées (Source : Wikipedia En). L'huile de *neem* a été utilisée traditionnellement comme un traitement topique pour les symptômes cutanés chez les humains et le bétail, mais il ne doit pas être ingéré par voie orale (World Agroforestry Center).

Paludisme: Les praticiens du système de médecine ayurvédique indienne ont été la préparation de *neem* à des doses orales pour les patients du paludisme pendant des siècles. L'activité antipaludique du *neem* a été rapportée dans les livres de l'Ayurveda aussi loin que 2000 ans avant JC, par Charaka et 1500 avant JC, par Sushruta. Le « thé de neem », réalisé avec ses feuilles, est utilisé pour traiter le paludisme (World Agroforestry Center).

Soulagement de la Douleur et Réduction de la fièvre: Le *neem* peut également être une source prête de l'analgésique à faible coût (soulagement de la douleur), ou antipyrétique (réduction de la fièvre) composés. Au cours des essais, des résultats positifs ont été obtenus pour leurs importants effets analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires.

Médecine vétérinaire: la pratique ancienne et épreuve initiale des dérivés de *neem* contre les ravageurs du bétail divers a indiqué qu'il s'agit d'un domaine particulièrement prometteur pour l'avenir. Insectes d'importance vétérinaire sont des cibles évidentes pour les produits de *neem* (Source : Wikipedia En).

Usages multiples : Les fruits du *neem* sont recommandés pour les maladies urinaires, les hémorroïdes ["piles" en anglais], les vers intestinaux, la lèpre etc. (Source : Wikipedia En).

Différentes parties de *A. indica* ont une actions anthelminthique, anti-périodique, antiseptique, diurétique et purgative, et sont également utilisés pour traiter les furoncles, les boutons, les maladies oculaires, l'hépatite, la lèpre, le rhumatisme, la scrofule, la teigne et les ulcères (World Agroforestry Center).

Composés chimiques : Le Pakistanais Salimuzzaman Siddiqui a été le premier scientifique à mettre en évidence les constituants chimiques naturels anthelminthiques, antifongiques, antibactériens et antiviraux du *neem*. En 1942, il extrait trois composés amers de l'huile de *neem*, qu'il nomma respectivement *nimbin*, *nimbinin* et *nimbidin* [1].

Le processus a impliqué l'extraction des composants insolubles dans l'eau avec de l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et de les diluer à l'alcool. La désignation provisoire était *nimbin* (soufre [poudre ?] libre cristallin produit avec le point de fusion à 205 °C, de composition empirique C₇H₁₀O₂), *nimbinin* (avec le même principe, fondant à 192 °C), et *nimbidin* (crème contenant soufre [poudre ?] amorphe, fondant à 90-100 °C). Siddiqui a identifié le *nimbidin* comme le principal ingrédient actif anti-bactérien, et le composant de rendement le plus élevé dans l'huile amère de *neem*. [2] Ces composés sont stables et ont trouvé en quantités substantielles dans le *neem*. Ils servent aussi d'insecticides naturels [3] (Source : Wikipedia En).

La quantité d'azadirachtine (C₃₅H₄₄O₁₆) contenue dans les graines varie considérablement selon les conditions climatiques, les conditions du sol et le génotype de l'arbre. D'une année à l'autre, un arbre peut donc produire des extraits qui contiennent des concentrations différentes [4,5] (Source : Wikipedia Fr).

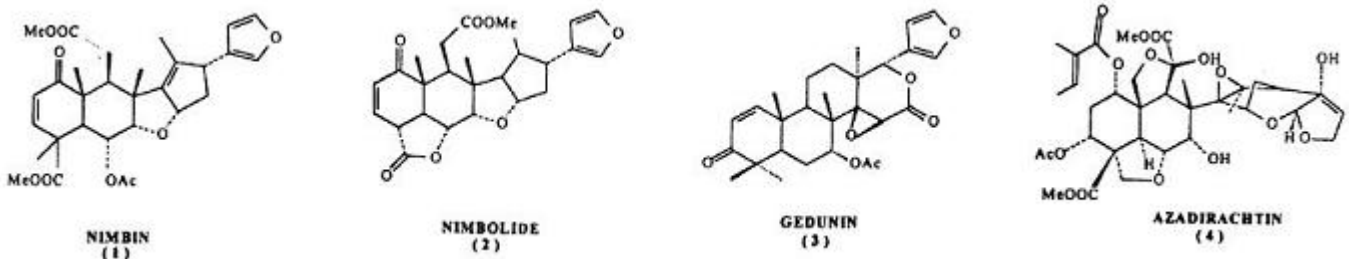


Schéma des molécules de Nimbine, nimbolide, Gedunime, Azadirachtine.

Source : *Biological activities and medicinal properties of neem*, voir sous-partie « Sur la chimie des molécules découvertes dans cette espèce » dans la partie **Bibliographie** dans ce document.

Chémotype :

Partie distillée :

Toxicité : Riche en *azadirachtine*, l'huile extraite des graines est aussi utilisée comme *vermifuge*, mais peut présenter une **toxicité** chez l'humain, notamment *vomissements* et *diarrhées* [3] (Source : Wikipedia Fr).

Réglementation : Par la décision 2008/941/CE du 8 décembre 2008, la Commission Européenne a refusé l'inscription de l'azadirachtine (substance active de l'huile de neem) à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, ce qui revient à interdire aux États membres d'incorporer cette substance active dans les préparations bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché sur leur territoire. Par conséquent son usage comme insecticide est interdit en agriculture, maraîchage, jardinage, espaces verts, serres. Un délai d'utilisation est maintenu jusqu'en 12/2010 (pouvant être prolongé au maximum jusqu'en 12/2011) [1]. L'*azadirachtine* n'est d'ailleurs pas autorisée en France [2]. Elle figure cependant parmi la liste des substances actives naturelles proposées par la commission "Moyens alternatifs et protection intégrée des cultures" de l'AFPP [3].

Un usage dans des locaux (habitation, bureaux) est logiquement autorisé, car le produit relève alors de la directive biocides (Source : Wikipedia Fr).

Caractéristiques du bois

Aspect bois /aubier / duramen : Le bois de <i>neem</i> est dur, lourd et de couleur rouge-brun (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document). Son grain est rugueux / grossier (World Agroforestry Center).
Densité (gr/cm³), module de flexion (Kg/cm²) et résistance à la compression (Kg/cm²) : Sa densité est de 720 à 930 kg/ m ³ . (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document).
Durabilité : bonne durabilité.
Préservation :
Imprégnation (peinture, laquage ...) :
Séchage : Le bois est facile à sécher (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document).
Facilité de travail (ponçage, polissage, cloutage, vissage ...) : Le bois est facile à travailler, mais son polissage est assez délicat [à cause de son grain grossier] (Source : <i>Pour promouvoir la plantation des arbres</i> , B. Cook et al, voir partie Bibliographie dans ce document).
Ecologie et préservation de l'environnement
Habitat(s) écologique(s) : Le <i>margousier</i> est connu pour sa résistance à la sécheresse . Normalement, il prospère dans les zones aux conditions sous-arides et sub-humides, avec une pluviométrie annuelle 400-1,200 millimètres (16-47 po/in). Il peut pousser dans les régions où la pluviométrie annuelle inférieure à 400 mm, mais dans ces cas, il dépend en grande partie des niveaux d'eau souterraine. Les <i>neems</i> peuvent se développer dans de nombreux types de sols , mais il se développe mieux sur des sols profonds, bien drainés et sablonneux. Il est une espèce tropicale typique de l'arbre subtropical et existe à des températures moyennes annuelles entre 21-32 °C (70-90 °F). Il peut tolérer de haute à très haute température et ne tolère pas la température en dessous de 4 °C (39 °F). Le <i>neem</i> est un arbre qui donne la vie, en particulier pour les zones côtières sèches, des districts du sud de l'Inde et le Pakistan. Il est l'un des très rares arbres donnant de l'ombre et prospérant dans les zones sujettes à la sécheresse. Les arbres ne sont pas du tout délicat sur la qualité de l'eau et prospèrent avec le moindre filet d'eau, quelle que soit la qualité. En Inde, il est très fréquent de voir des <i>neems</i> utilisées, pour leur ombre, le long des rues ou dans les arrières cours de la plupart des gens. Dans les zones très sèches, les arbres sont plantés sur de grandes étendues de terre (Source : Wikipedia En). Habitat naturel : On dit qu' <i>A. indica</i> croît «presque partout» dans les plaines tropicales. Dans les conditions naturelles, il ne pousse pas d'une façon grégaire [c'est-à-dire en groupe ou bosquets de neems]. En Inde, il est présent dans les forêts mixtes avec <i>Acacia spp.</i> et <i>Dalbergia sissoo</i> ; en Indonésie, il est naturalisée dans les forêts de mousson, des basses terres (?). En Afrique, il se trouve dans la forêt sempervirente et la forêt sèche. Adulte, <i>A. indica</i> tolère un peu de givre, mais les semis y sont plus sensibles. Il meurt rapidement dans les sols gorgés d'eau. <i>A. indica</i> requiert de grandes quantités de lumière, mais il tolère une ombre importante, au cours de la 1ère année (Source : World Agroforestry Center).
Score risque Invasif : 10 (à haut risque). Sources : 1) PIER , Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER), http://www.hear.org/pier/species/azadirachta_indica.htm , 2) WRA , Weed Risk Assessment, http://www.botany.hawaii.edu/faculty/daehler/wra/full_table_f.asp.html Le <i>neem</i> est considéré comme une mauvaise herbe [une espèce invasive] dans de nombreuses régions, y compris dans certaines parties du Moyen-Orient et dans la plupart des régions de l' Afrique sub-saharienne , y compris en Afrique de l'Ouest (Source : Wikipedia En). « Une forte présence de jeunes neems est souvent observée loin des semenciers, sous les grands arbres comme <i>Parkia biglobosa</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> , <i>Lanea microcarpa</i> , etc. Ces plantules proviennent généralement des graines disséminées par les oiseaux qui se perchent sur ces arbres. Sous les semenciers, la chute et la germination groupée de graines aboutissent à des plages de semis et à des fourrés. Cela confère au neem , dans certaines zones, une distribution agrégative centrée sur les semenciers et les grands arbres, et un caractère envahissant défavorable à l'installation des herbacées et des espèces à tendance héliophile comme <i>Guiera senegalemensis</i> et <i>Piliostigma spp.</i> ». Source : <i>Le neem (Azadirachta indica A. Juss.)</i> , une espèce exotique adoptée par les paysans du centre-ouest du Burkina Faso. Voir partie Bibliographie dans ce document.
Espèces proches [de la même famille phylogénétique] (mais étant des espèces différentes) :
Risque de confusion au niveau identification morphologique avec autre espèce :
Risque de confusion au niveau nom commun ou nom vernaculaire avec autre espèce : Il est parfois confondu avec le « lilas des Indes » (<i>Lagerstroemia speciosa</i>) ou avec le « lilas de Perse » (<i>Melia azedarach</i>) (Chinaberry), mais d'autres espèces le sont également (Source : Wikipedia Fr).
Note taxonomique : Il est une espèce de la famille des <i>acajous</i> (Source : World Agroforestry Center).
Note ethnologique : La feuille de <i>neem</i> ou de l'écorce est considérée comme un moyen efficace pitta (?), en raison de son goût amer. Par conséquent, il est traditionnellement recommandée pendant l'été au début de l'Ayurveda (qui est, le mois de Chaitra selon le calendrier hindou qui tombe habituellement au mois de Mars - Avril). Dans les États indiens de l'Andhra Pradesh et du Karnataka, les fleurs de neem sont très populaires pour leur utilisation dans «Ugadi Pachhadi '(soupe en forme de cornichon), qui est faite le jour de Ugadi (?). Au cours de Gudi Padva , qui est le Nouvel An dans l'état du Maharashtra, il y a l'ancienne pratique de boire une petite quantité de jus de <i>neem</i> ou de la pâte ce jour-là, avant de partir aux festivités. Comme dans de nombreux festivals hindous et leur association avec de la nourriture pour éviter les effets secondaires négatifs de la saison ou le changement des saisons, le jus de <i>neem</i> est associée à Gudi Padva pour rappeler aux gens à l'utiliser, pendant ce mois particulier ou de la saison pour pacifier été Pitta (?). Dans le Tamil Nadu pendant les mois d'été de Avril à Juin, le Mariamman temple festival est une tradition millénaire. Les feuilles de <i>Neem</i> et les fleurs sont la partie la plus importante du festival Mariamman . La statue déesse Mariamman sera couronnée de feuilles de <i>Neem</i> et de fleurs. Au cours de la plupart des occasions de fêtes et les mariages, des gens du Tamil nadu ornent leur environnement avec les feuilles de <i>neem</i> et de fleurs comme une forme de décoration et aussi pour éloigner les mauvais esprits et les infections. Dans l'état de la côte orientale de l' Orissa , les célèbres idoles Jagannath du temple sont constitués de bois de cœur de <i>neem</i> avec quelques

autres huiles essentielles et de poudres (Source : Wikipedia En).

En Inde, la plante est diversement connue sous le nom "Arbre Sacré", "guérir tout", «Pharmacie de la Nature», «pharmacie du village» et "panacée pour toutes les maladies". Les produits fabriqués à partir d'arbres de *neem* ont été utilisés en Inde depuis plus de deux millénaires pour leurs propriétés médicinales: les produits de *neem* sont considérés comme [vermifuge](#), anti-fongique, [anti-diabétique](#), [antibactérien](#), [antiviral](#), [la contraception](#) et [sédatif](#) ^[6] [*sources fiables?*].

Les produits de *neem* sont également utilisés pour sélectivement combattre des parasites des plantes. Il est considéré comme un élément majeur dans [la médecine unani ayurvédique](#) et est particulièrement prescrits pour les maladies de la peau. ^[7] (Source : Wikipedia En).

Les traités de l'*Ayurveda* évoquent le neem dès 2 500 ans avant notre ère. Des preuves de son utilisation ont été trouvées lors de fouilles à *Harappa*. En *sanskrit*, la langue de la littérature ancienne, le neem est dénommé "Nimba", qui est dérivé du terme *Nimbati Swastyamdadati*, qui signifie " qui donne bonne santé " ^[7] (Source : Wikipedia Fr).

Note historique : *Biopiraterie* : Dans les [années 1990](#), environ 64 brevets sur le *margousier* ont été déposés, principalement à l'Office Européen des Brevets (OEB). Un certain Larson avait observé l'usage du *margousier* dans les champs et, après avoir fait le tour des universités, a fait une demande de brevet à l'OEB, qu'il a obtenu puis vendu à la société Grace, géant de l'agrochimie ^[8]. Selon la Fondation France Libertés "Une conséquence directe fut l'augmentation de la demande en graines de *neem* par ces acteurs. W.R. Grace installa une usine de traitement du neem qui capta une grande partie des graines disponibles, faisant augmenter leur prix au-delà de ce que les populations locales pouvaient payer." La vaste campagne pour faire annuler ces brevets fut une des premières campagne contre un cas de *biopiraterie*. En effet, les vertus fongicides du margousier étaient connues depuis au moins 2000 ans. Aussi, une des conditions du brevetage de cette plante (la nouveauté) n'était pas réunie. Après dix ans de campagne, dans laquelle la scientifique indienne [Vandana Shiva](#) fit alliance avec Linda Bullart d'[IFOAM](#) et des députés verts européens ([Magda Aelvoet](#)), le brevet déposé par Grace fut annulé auprès de l'office européen des brevets, reconnaissant précisément l'antériorité des savoirs traditionnels indiens sur le margousier ^[9] (Source : Wikipedia Fr).

Autre version : En 1995, l'[Office européen des brevets](#) (OEB) a accordé un brevet sur un produit anti-fongique dérivé du margousier à l'[US Department of Agriculture](#) et de [WR Grace and Company](#) ^[10]. Le gouvernement indien a contesté le brevet quand il a été accordé, en faisant valoir que le processus pour lequel le brevet avait été accordé avait été réellement en usage en Inde depuis plus de 2000 années. En 2000, l'OEB a statué en faveur de l'Inde, mais WR Grace a interjeté appel, affirmant que l'art antérieur sur le produit n'avait jamais été publié dans une revue scientifique. Le 8 Mars 2005, ce recours a été perdu et l'OEB a révoqué le brevet sur le *neem* ^[10] (Source : Wikipedia En).

Histoire de sa culture : *A. indica* a été introduit et mis en place dans les régions tropicales et subtropicales, pour sa rusticité très appréciée, son ombre, presque toute l'année, son bois et de multiples produits non ligneux. Bien que l'origine exacte d'*A. indica* est inconnue, il est admis que son origine se situe dans la région du Myanmar et a diffusé naturellement dans le sous-continent indien. Il est cultivé depuis longtemps en Malaisie, en Indonésie et en Thaïlande, où il est complètement naturalisé. Au 19^{ème} siècle, il a émigrés du Sud-Est asiatiques pour les Fidji, Maurice et la Guyane Britannique, et l'Egypte, l'Afrique orientale et sub-sahélienne, l'Afrique de l'Ouest, où il est largement cultivé et s'est acclimaté. Il a été récemment introduit en Amérique du Sud tropicale et en Amérique centrale (Source : World Agroforestry Center).

Note étymologique :

Références bibliographiques :

Pages Internet :

1. Margousier (*Azadirachta indica*), Wikipedia Fr, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Margousier>
2. Azadirachta indica, Wikipedia En, http://en.wikipedia.org/wiki/Azadirachta_indica
3. Azadirachta indica, world Agroforestry Center, www.worldagroforestrycentre.org/sea/products/afdbases/af/asp/SpeciesInfo.asp?SpID=271

Références :

- *Pour promouvoir les plantations des arbres - Fiches techniques*, Blaise Cooke, Christian Burren, Michel J. Rakotoniaina, Maquette de Stève Ramiamanantsoa, USAID Madagascar, 2008.
- Abbas B, El-Tayeb AE, Sulleiman YR. 1992. Calotropis procera: feed potential for arid zones. Veterinary-Record. 131(6):132.
- Albrecht J. ed. 1993. Tree seed hand book of Kenya. GTZ Forestry Seed Center Muguga, Nairobi, Kenya.
- Anon. 1986. The useful plants of India. Publications & Information Directorate, CSIR, New Delhi, India.
- Bein E. 1996. Useful trees and shrubs in Eritrea. Regional Soil Conservation Unit (RSCU), Nairobi, Kenya.
- Bekele-Tesemma A, Birnie A, Tengnas B. 1993. Useful trees and shrubs for Ethiopia. Regional Soil Conservation Unit (RSCU), Swedish International Development Authority (SIDA).
- Birnie A. 1997. What tree is that? A beginner's guide to 40 trees in Kenya. Jacaranda designs Ltd.
- Childs FJ et.al. 2001. Improvement of Neem and its potential benefits to poor farmers. HYDRA Publishing.
- Faridah Hanum I, van der Maesen LJG (eds.). 1997. Plant Resources of South-East Asia No 11. Auxillary Plants. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands.
- Hocking D. 1993. Trees for Drylands. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi.
- Hong TD, Linington S, Ellis RH. 1996. Seed storage behaviour: a compendium. Handbooks for Genebanks: No. 4. IPGRI.
- ICRAF. 1992. A selection of useful trees and shrubs for Kenya: Notes on their identification, propagation and management for use by farming and pastoral communities. ICRAF.
- Katende AB et al. 1995. Useful trees and shrubs for Uganda. Identification, Propagation and Management for Agricultural and Pastoral Communities. Regional Soil Conservation Unit (RSCU), Swedish International Development Authority (SIDA).
- Kayastha BP. 1985. Silvics of the trees of Nepal. Community Forest Development Project, Kathmandu.
- Lemmens RHMJ, Soerianegara I, Wong WC (eds.). 1995. Plant Resources of South-east Asia. No 5(2). Timber trees: minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden.
- Mbuya LP et al. 1994. Useful trees and shrubs for Tanzania: Identification, Propagation and Management for Agricultural and Pastoral Communities. Regional Soil Conservation Unit (RSCU), Swedish International Development Authority (SIDA).
- National Academy of Sciences. 1980. Firewood crops. National Academy Press. Washington D.C.

- National Academy of Sciences. 1981. Fuelwood crops, shrub and tree species for energy production. National Academy Press. Washington D.C.
- National Research Council. 1992. Neem. A tree for solving global problems. National Academy Press, Washington D. C.
- Noad T, Birnie A. 1989. Trees of Kenya. General Printers, Nairobi.
- Parkash R, Hocking D. 1986. Some favourite trees for fuel and fodder. Society for promotion of wastelands development, New Delhi, India.
- Perry LM. 1980. Medicinal plants of East and South East Asia : attributed properties and uses. MIT Press. South East Asia.
- Roshetko JM and Evans DO. 1997. Domestication of Agroforestry trees in Southeast Asia. Yogyakarta, Indonesia.
- Singh RV. 1982. Fodder trees of India. Oxford & IBH Co. New Delhi, India.
- Stoney C. 1998. Use of neem as a biological pest control agent. A publication of the Forest, Farm, and Community Tree Network (FACT Net). Winrock International, Morrilton, Arkansas, USA.
- Timyan J. 1996. Bwa Yo: important trees of Haiti. South-East Consortium for International Development. Washington D.C.
- Vogt K. 1995. A field guide to the identification, propagation and uses of common trees and shrubs of dryland Sudan. SOS Sahel International (UK).
- Williams R.O & OBE. 1949. The useful and ornamental plants in Zanzibar and Pemba. Zanzibar Protectorate.
- Mabberley, D. J. et al. 1995. Azadirachta, pp. 337–343. In: Flora Malesiana ser. 1 Spermatophyta 12(1): 1-407.
- Adam, J.G., Echard, N. & Lescot, M., 1972. Plantes médicinales Hausa de l'Ader. Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée 19(8–9): 259–399.
- Adjanohoun, E.J. & Aké Assi, L., 1979. Contribution au recensement des plantes médicinales de Côte d'Ivoire. Centre National de Floristique, Abidjan, Côte d'Ivoire. 358 pp.
- Adjanohoun, E.J., Adjakidjè, V., Ahyi, M.R.A., Aké Assi, L., Akoègninou, A., d'Almeida, J., Apovo, F., Boukef, K., Chadare, M., Cusset, G., Dramane, K., Eyme, J., Gassita, J.N., Gbaguidi, N., Goudote, E., Guinko, S., Houngnon, P., Lo, I., Keita, A., Kiniffo, H.V., Kone-Bamba, D., Musampa Nseyya, A., Saadou, M., Sodogandji, T., De Souza, S., Tchabi, A., Zinsou Dossa, C. & Zohoun, T., 1989. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris, France. 895 pp.
- Adjanohoun, E.J., Ahyi, M.R.A., Aké Assi, L., Dan Dicko, L., Daouda, H., Delmas, M., de Souza, S., Garba, M., Guinko, S., Kayonga, A., N'Golo, D., Raynal, J. & Saadou, M., 1985. Médecine traditionnelle et pharmacopée - Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Niger. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris, France. 250 pp.
- Arbonnier, M., 2000. Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. CIRAD, MNHN, UICN. 541 pp.
- Asase, A., Oteng-Yeboah, A.A., Odamtten, G.T. & Simmonds, M.S.J., 2005. Ethnobotanical study of some Ghanaian anti-malarial plants. Journal of Ethnopharmacology 99(2–3): 273–279.
- Bekele-Tesemma, A., 2007. Useful trees and shrubs for Ethiopia: identification, propagation and management for 17 agroclimatic zones. Technical Manual No 6. RELMA in ICRAF Project, Nairobi, Kenya. 552 pp.
- Burkill, H.M., 1997. The useful plants of West Tropical Africa. 2nd Edition. Volume 4, Families M–R. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom. 969 pp.
- Chikamai, B.N., Githiomi, J.K., Gachathi, F.N. & Njenga, M.G., undated. Commercial timber resources of Kenya. Kenya Forestry Research Institute (KEFRI), Nairobi, Kenya. 164 pp.
- Faridah Hanum, I. & van der Maesen, L.J.G. (Editors), 1997. Plant Resources of South-East Asia No 11. Auxiliary plants. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands. 389 pp.
- Fasola, T.R. & Egunyomi, A., 2005. Nigerian usage of bark in phytomedicine. Ethnobotany Research and Applications 3: 73–78.
- Fortin, D., Lô, M. & Maynard, G., 1990. Plantes médicinales du Sahel. ENDA, Dakar, Senegal & CECL, Montréal, Canada. 280 pp.
- Gessler, M.C., Msuya, D.E., Nkonya, M.H.H., Mwasumbi, L.B., Schär, A., Heinrich, M. & Tanner, M., 1995. Traditional healers in Tanzania: the treatment of malaria with plant remedies. Journal of Ethnopharmacology 48: 131–144.
- Graham, J.G., Quinn, M.L., Fabricant, D.S. & Farnsworth, N.R., 2000. Plants used against cancer – an extension of the work of Jonathan Hartwell. Journal of Ethnopharmacology 73(3): 347–377.
- Gurib-Fakim, A., Guého, J. & Bissoondoyal, M.D., 1996. Plantes médicinales de Maurice, tome 2. Editions de l'Océan Indien, Rose-Hill, Mauritius. 532 pp.
- Inngjerdongen, K., Nergård, C.S., Diallo, D., Mounkoro, P.P. & Paulsen, B.S., 2004. An ethnopharmacological survey of plants used for wound healing in Dogonland, Mali, West Africa. Journal of Ethnopharmacology 92: 233–244.
- Katende, A.B., Birnie, A. & Tengnäs, B., 1995. Useful trees and shrubs for Uganda: identification, propagation and management for agricultural and pastoral communities. Technical Handbook 10. Regional Soil Conservation Unit, Nairobi, Kenya. 710 pp.
- Latham, P., 2004. Useful plants of Bas-Congo province, Democratic Republic of the Congo. DFID, London, United Kingdom. 320 pp.
- Latham, P., 2007. Plants visited by bees and other useful plants of Umalila, southern Tanzania. Third edition. P.Latham, DFID, United Kingdom. 216 pp.
- Lemmens, R.H.M.J., Soerianegara, I. & Wong, W.C. (Editors), 1995. Plant Resources of South-East Asia No 5(2). Timber trees: Minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands. 655 pp.
- Mahmoud, M.A., Khidir, M.O., Khalifa, M.A., Bashir el Amadi, A.M., Musnad, H.A.R. & Mohamed, E.T.I., 1995. Sudan: Country Report to the FAO International Technical Conference on Plant Genetic Resources (Leipzig 1996). Khartoum, Sudan. 86 pp.
- Nacoulma-Ouédraogo, O. & Millogo-Rasolodimby, J., 2002. Les frotte-dents comme produits cosmétiques et médicinaux au Burkina Faso. Etudes de la flore et la végétation de Burkina Faso 7: 49–54.

- Neuwinger, H.D., 2000. African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications. Medpharm Scientific, Stuttgart, Germany. 589 pp.
- Neya, O., 2006. Conservation of tree seeds from tropical dry-lands. PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, Netherlands. 160 pp.
- Pousset, J.-L., 2004. Planted médicinales d'Afrique. Comment les reconnaître et les utiliser? Edisud, Aix-en-Provence, France. 287 pp.
- Tabuti, J.R.S., Lye, K.A. & Dhillon, S.S., 2003. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. Journal of Ethnopharmacology 88: 19–44.
- Visser, L.E., 1975. Plantes médicinales de la Côte d'Ivoire. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 75–15, Wageningen, Netherlands. 79 pp.
- *Le neem (Azadirachta indica A Juss) une espèce exotique adoptée par les paysans du centre-ouest du Burkina Faso (Dossier usage forestier / Neem)*, Babou André Bationo, Barthélémy Yelemou, Sibiri Jean Ouedraogo, BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES, 2004, N° 282 (USES OF FORESTS / NEEM DOSSIER), www.adrfb.com/medias/files/dossier-neems.pdf

Wikipedia En :

1. ^ Ganguli (2002). p. 1304
2. ^ Siddiqui (1942). pp 278-279
3. ^ Sidhu et al. (2004), pp 69-75.
4. ^ Kausik Biswas, Ishita Chattopadhyay, Ranajit K. Banerjee et Uday Bandyopadhyay. "Les activités biologiques et leurs propriétés médicinales de neem (Azadirachta indica)" . *Current Science* **82** .
5. ^ Al Jazeera rapport sur le traitement de neem au Sénégal
6. ^ Les propriétés médicinales de Neem
7. ^ S. Zillur Rahman et M. Shamim Jairajpuri. Neem dans unani. Recherche Neem et de la Société de développement de la science sur les pesticides, l'Inde, New Delhi, Février 1993, p. 208-219. Edité par NS Randhawa et BS Parmar. 2e édition révisée (chapitre 21), 1996
8. ^ Fiches Matériaux - Neem
9. ^ "Neem Baigan" .
10. ^ ^{une b} «L'Inde remporte la bataille des brevets historique" . BBC. 9 Mars . Consulté le 2 Octobre 2009.

Wikipedia Fr :

1. ↑ Roger, C. 1992. Impact des pesticides chimiques et biologiques sur la survie et l'efficacité de prédation de *Coleomegilla maculata lengi* Timberlake (Coleoptera : Coccinellidae). Mémoire de maîtrise en biologie. Université du Québec à Montréal, Québec, Canada. 76 pp.
2. ↑ Ermel, K.E., E. Pahlich et H. Schmutterer. 1986. Azadirachtin content of neem kernels from different geographical locations, and its dependence on temperature, relative humidity and light. Proc. 3rd Int. Neem Conf. Nairobi, Kenya. p. 171-184
3. ↑ Azadirachtine, sur la Hazardous Substances Data Bank (HSDB) [archive]
4. ↑ Ermel et al. ibidem
5. ↑ Singh, R.P. 1986. Comparison of antifeedant efficacy and extract yields from different parts and ecotypes of neem (*Azadirachta indica* A. Juss.) trees. Proc. 3rd Int. Neem Conf. Nairobi, Kenya. p. 185-194
6. ↑ Marie-Josée Gauvin, André Bélanger, Roger Nébié, Guy Boivin: Azadirachta indica : l'azadirachtine est-elle le seul ingrédient actif ? Phytoprotection, Société de protection des plantes du Québec (SPPQ), Volume 84, numéro 2, août / august 2003, p. 115-119
7. ↑ Randhawa, 1993
8. ↑ Ikewan, Thema Collectif Biopieraterie, 2009
9. ↑ The Neem case [archive] by Linda Bullard, March, 2005
 - Référence Flora of Pakistan : *Azadirachta indica* (en)
 - Référence FloraBase (Australie-Occidentale) : classification *Azadirachta indica* (en)
 - Référence Catalogue of Life : *Azadirachta indica* A.Juss. (en)
 - Référence Tela Botanica (Antilles) : *Azadirachta indica* A.Juss. (fr)
 - Référence Tela Botanica (La Réunion): *Azadirachta indica* A.Juss. (fr)
 - Référence ITIS : *Azadirachta indica* A.Juss. (fr) (+ version anglaise (en))
 - Référence NCBI : *Azadirachta indica* (en)
 - Référence GRIN : espèce *Azadirachta indica* A.Juss. (en)

Références taxonomiques :

?

Liens externes :

- Informations à partir d'invasion des écosystèmes insulaires du Pacifique à risque (PIER)
- Informations Neem des écosystèmes hawaïennes à des risques du projet (HEAR)
- Caldecott, Todd (2006) *Ayurveda: la science divine de la vie*. Elsevier / Mosby. ISBN 0-7234-3410-7 . Contient une

monographie détaillée sur *Azadirachta indica* (neem; Nimba) ainsi que d'une discussion des avantages de santé et de l'utilisation en pratique clinique. Disponible en ligne à <http://www.toddcaldecott.com/index.php/herbs/learning-herbs/314-neem>

- *Azadirachta indica* sur Seedsplants
- Méthode d'extraction de l'Azadirachtine
- Toute l'affaire sur la biopiraterie - Document de 8 pages signé par Linda Bullard, à en-tête de *Research Foundation for Science, Technology and Ecology, New Delhi, Inde & Groupe des Verts/Alliance libre européenne au Parlement européen & Fédération internationale des mouvements d'agriculture organique*
- L'insecticide qui se fait désirer - Document de la revue professionnelle "Biofil, Cultures spécialisées" (n°57 de mars/avril 2008) dénonçant la décision illogique de la France dans son interdiction de cet insecticide totalement biologique (issu de la nature et non de l'agrochimie), dénué de toxicité importante, et à l'efficacité redoutable contre les parasites. Le sous-titre, révélateur, de l'article est "Sélectif, donc moins destructeur que d'autres insecticides naturels autorisés en bio comme la roténone et le pyréthre, et ne provoquant pas d'accoutumance, le neem présente de nombreux avantages. Pourtant autorisé par le règlement européen bio [en 2008], il n'est toujours pas homologué en France." Pour mémoire rappelons que "la France" n'est pas limitée à la France métropolitaine, en effet les textes législatifs concernent aussi les départements et territoires d'outre-mer où cette plante est pourtant d'une importance cruciale dans la lutte contre les parasites du sol comme dans les soins de santé des villageois à la fois les plus concernés par les maladies parasitaires et vivant très loin des officines de pharmacie.
- Le neem, un insecticide biologique efficace, (2008) - Document très important de quatre Masters en Génie Biologique de l'Université Paul Sabatier, IUT, Département Génie Biologique, à Auch, dont les conclusions sur la pertinence et l'importance de l'utilisation du neem en lutte antiparasitaire vont radicalement à l'encontre de la décision politique d'interdiction en France.
- Le neem contre les insectes et les maladies, 02/12/2010 - Autre document important dénonçant cette fois en décembre 2010 la récente nouvelle décision de la communauté européenne (sous l'impulsion de la France, initiatrice de la généralisation de l'interdiction à toute l'Europe) et donnant les explications sur cette volonté farouche d'interdire cet insecticide à la fois totalement naturel, très faiblement toxique (comparé aux produits de l'agrochimie, sources à l'appui) et redoutablement efficace. Le document est signé de André Bélanger et Thaddée Musabyimana (tous deux du centre de recherche et développement en horticulture, au Québec), de Thierry Thévenin (le célèbre Secrétaire Général du Syndicat des Simples, en France) qui cite au passage de long extraits de la FAO favorables au neem, et de Guy Kastler (chargé de mission à Nature & Progrès).
- Tous ces documents émanent d'organisations et d'institutions très sérieuses dans la recherche en agronomie, mais indépendantes (hors des influences politico-économiques).

Sur la chimie des molécules découvertes dans cette espèce:

- Toxicité et effets répulsifs de certaines huiles extraites des plantes locales Béninoises sur la mouche domestique *Musca domestica* L. (Diptera Muscidae), CHOUGOUROU C. Daniel, DELLOUH P. Lesline, AGBAKA Alphonse, N'GUESSAN K. Raphael, GBENOU Joachim D, Journal of Applied Biosciences 55: 3953– 3961, 2012, www.m.elewa.org/JABS/2012/55/2.pdf
- STUDIES ON THE CHEMICAL CONSTITUENTS OF AZADIRACHTA INDICA A. JUSS (NAEEM), Rasheed, Munawwar (2002) STUDIES ON THE CHEMICAL CONSTITUENTS OF AZADIRACHTA INDICA A. JUSS (NAEEM). PhD thesis, University of Karachi, Karachi, Nov 2006, Pakistan Research Repository, <http://eprints.hec.gov.pk/877>
- Chemical Constituents of the Branches and Leaves of *Azadirachta indica* Cultivated in Yuanmou County, CHEN Jin-Xiong, SUN Yun, YAN Yu-Xin, CHEN Jian-Chao, QIU Ming-Hua, Plant Science Journal (China), 2011, Vol. 1, Issue (5): 631-636, <http://www.whzwxjy.cn/EN/abstract/abstract1921.shtml#> & <http://www.whzwxjy.cn/EN/Y2011/V1/I5/631>
- Chemical Constituents of the Flowers of *Azadirachta indica*, Bina S. Siddiqui, Syed Tariq Ali, Helvetica Chimica Acta, Volume 86, Issue 8, pages 2787–2796, August 2003 (Article payant), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hlca.200390229/abstract>
- The extraction of proteins from the neem seed (*Indica azadirachta* A. Juss), Usman, L. A., Ameen O. M., Ibiyemi S. A. and Muhammad, N. O, University of Ilorin, Ilorin, Kwara State, Nigeria, African Journal of Biotechnology Vol. 4 (10), pp. 1142-1144, October 2005, www.ajol.info/index.php/ajb/article/download/71370/60320 & <http://www.academicjournals.org/AJB>
- Identification of Chemical Constituent of Combine Sample of Some Medicinal Plants for Antioxidant Activity, Huma Ali and Savita Dixit, Department of Chemistry, Department of Chemistry, MANIT, Bhopal, M.P. India, Asian Journal of Plant Science and Research, 2012, 2 (3):269-273, Pelagia Research Library, <http://pelagiaresearchlibrary.com/asian-journal-of-plant-science/vol2-iss3/AJPSR-2012-2-3-269-273.pdf> & www.pelagiaresearchlibrary.com
- Comparative chemical composition of leaves of some antidiabetic medicinal plants: *Azadirachta indica*, *Vernonia amygdalina* and *Gongronema latifolium*, I. J. Atangwho, P. E. Ebong, E. U. Eyong, I. O. Williams, M. U. Eteng and G. E. Egbung, Department of Biochemistry, University of Calabar, P. M. B. 1115, Calabar, Nigeria, African Journal of Biotechnology Vol. 8 (18), pp. 4685-4689, 15 September, 2009, www.academicjournals.org/ajb/PDF/pdf2009/15Sep/Atangwho%2520et%2520al.pdf
- Kausik Biswas, Ishita Chattopadhyay, Ranajit K. Banerjee et Uday Bandyopadhyay. "Les activités biologiques et leurs propriétés médicinales de neem (*Azadirachta indica*)". *Current Science* 82.
- Larvicidal Activity of a Neem Tree Extract (*Azadirachtin*) Against Mosquito Larvae in the Republic of Algeria, Abdelouaheb Alouani, Nassima Rehim, Noureddine Soltani, Jordan Journal of Biological Sciences, Volume 2, Number 1, March. 2009, Pages 15 - 22
- EFFECTS OF METHANOL EXTRACT OF AZADIRACHTA INDICA LEAVES ON THE HISTOLOGY OF LIVER AND KIDNEY OF WISTER RATS, Katsayal, U. A. Nadabo, Y. A. and Isiorho, V. J., Department of Pharmacognosy and Drug Development, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria, Nigerian Journal of Pharmaceutical Sciences, Vol. 7, No. 1, March, 2008.

- *Effects of Neem (Azadirachta indica A. Juss) on Predators of Nezara viridula (L.) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae)*, Mumuni Abudulai, B. Merle Shepard, and Paula Levin Mitchell, J. Agric. Urban Entomol. 21(1): 9–13 (January 2004).
 - *In vitro antioxidative activity of Azadirachta indica and Melia azedarach Leaves by DPPH scavenging assay*, Gayatri Nahak and R.K. Sahu, Journal of American Science 2010;6(6).
 - *Anti-plasmodial effects of Azadirachta indica in experimental cerebral malaria: Apoptosis of cerebellar Purkinje cells of mice as a marker*, Mohammed Farahna, Selma Bedri, Sami Khalid, Mustafa Idris, C. Radhakrishna Pillai, Eltahir A. Khalil, North American Journal of Medical Sciences 2010 November, Volume 2. No. 11.
 - *Efficacité biopesticide de Hyptis spicigera Lam., Azadirachta indica A. Juss. et Euphorbia balsamifera Ait. sur le niébé Vigna unguiculata L. Walp.*, D. Bambara & J. Tiemtoré, TROPICULTURA, 2008, 26, 1, 53-55.
 - *Biological activities and medicinal properties of neem (Azadirachta indica)*, Kausik Biswas, Ishita Chattopadhyay, Ranajit K. Banerjee and Uday Bandyopadhyay, <http://repository.ias.ac.in/5193/1/305.pdf>
 - *Azadirachta indica : l'azadirachtine est-elle le seul ingrédient actif ?*, Marie-Josée Gauvin, André Bélanger, Roger Nébié et Guy Boivin, Phytoprotection, vol. 84, n° 2, 2003, p. 115-119, <http://id.erudit.org/iderudit/007814ar>
 - *Effect of neem (Azadirachta indica A. Juss) insecticides on parasitoids*, Anibal F. Córdor_Golec, Rev. peru. biol. 14(1): 069- 074 (Agosto 2007).
 - *Safety evaluation of neem (Azadirachta indica) derived pesticides*, Sara J. Boeke, Marelle G. Boersma, Gerrit M. Alink, Joop J.A. van Loona, Arnold van Huis, Marcel Dicke, Ivonne M.C.M. Rietjens, Journal of Ethnopharmacology 94 (2004) 25–41.
- Etc.

Vidéos, DVD et CD-ROM :

- NEEM - A Tree For Solving Global Problems, <http://www.youtube.com/watch?v=b8MslpkqZuI>
- The many uses of NEEM, <http://www.youtube.com/watch?v=i7dF7WB6ZqM>
- cuttin neem, <http://www.youtube.com/watch?v=lgsVL7vKLV0>
- The Neem Tree - Natural Medicine, <http://www.youtube.com/watch?v=XAct5oRjs5c>
- Neem Benefits, <http://www.youtube.com/watch?v=WBxnhlpqaUk>
- Sanjeevni : Importance and Uses of Neem, <http://www.youtube.com/watch?v=2G6pcl1AAkg>

Photos ou/et images :



Animaux sous un arbre neem dans une maison rurale au Pendjab (Wikipédia En).



Fleurs et feuilles de Azadirachta indica (Wikipedia En).



Tronc (Wikipedia En).



Fleurs dans Hyderabad, en Inde Tronc



Neem (Wikipedia Fr).



(Wikipedia En).

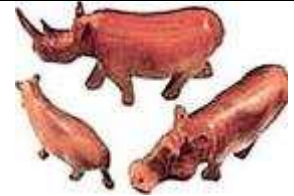
Fruits immatures dans Chennai, en Inde (Wikipedia En).



Écureuil sur l'arbre de Neem dans Chennai, en Inde (Wikipedia En).



Bois. Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie**.



Artisanat. Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie**.



Meuble. Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie**.



Source : http://www.equitech.uk.com/acatalog/No_Itc_h.html



Source : <http://articles.pubarticles.com/medicinal-plant-of-azadirachta-indica-neem-tree-in-an-evergreen-tree-native-to-southeast-1306405928,191578.html>



Photo 5.
Bon développement végétatif de l'arachide sous les houppiers du neem.
A healthy groundnut crop growing under neem crowns.
Photo B. A. Bationo.



Photo 6.
Bon développement végétatif du sorgho sous le neem taillé.
A healthy sorghum crop growing under pruned neem trees.
Photo B. A. Bationo.



"Les graines ou les baies de Azadirachta indica / neem. ont de nombreux bienfaits pour la santé"

Source : © Mansi Agarwal, Inde, 2011,

http://www.123rf.com/photo_10921910_seeds-or-berries-of-azadirachta-indica-neem-tree--has-many-health-benefits.html

Les noms communs

(Amharique): kinine
(Arabe): le neem, nim
(Bengali): nim, nimgach
(Birmanie): bowtamaka, tamabin, Tamaka, Tamar, tamarkha, thinboro
(Cantonais): bevu, kohomba, nimba
(Chamorro): SDAU
(Créole): nim
(En anglais): cornucopia, Indian cedar, Indian lilac, margosa tree, neem tree
Traduction : corne d'abondance, cèdre indien, lilas indien, arbre margosa, arbre de neem
(En français): azadirac de l'Inde, margosier, margousier, neem, nim
(Hindi): balnimb, neem, nim, Nind
(Indonésie): IMBA, intaran, membha, mempheuh, mimba, esprit
(Javanais): IMBA, mimba
(Khmère): SDAU
(Lao (sino-tibétaine)): ka dao, kadau
(Malais): baypay, Mambu, sadu, veppam
(Népalais): le neem
(Sanskrit): nimba
(Cinghalais): kohomba
(Swahili): mkilifi, mwarubaini, mwarubaini Kamili
(Tamoul): Vembu, vepa, veppam, veppu
(Thai): cha-tang, kadao, khwinin, Sadao, Sadao de l'Inde, saliam
(Tigrigna): nim
(Dénomination commerciale): le neem
(Vietnamien): s [aaf] ud [aa] u, saafu DAAU, SAU-dau

Source : <http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/products/afdbases/af/asp/SpeciesInfo.asp?SpID=271>



Zone de croissance à Madagascar.

Source : *Pour promouvoir la plantation des arbres*, B. Cook et al, voir partie **Bibliographie**.

Importance générale	★★★★☆
Couverture géographique Afrique	★★★★★
Couverture géographique Monde	★★★★☆
Légumes	☆☆☆☆☆
Utilisation Teintures et tanins	★★★★☆
Utilisation ornementale	★★★★☆
Utilisation Fourrage / alimentation	★★★★☆
Utilisation des fruits	☆☆☆☆☆
Utilisation du bois	★★★★☆
Utilisation Glucides / amidon	★★★★☆
Utilisation auxiliaire (diverses)	★★★★☆
Utilisation comme carburant	★★★★☆
Utilisation médicinale	★★★★☆
Utilisation huile essentielle & exsudat	★★★★☆
Utilisation d'huile végétale	★★★★☆
Utilisation de fibres	★★★★☆
Changement climatique	★★★★☆
Sécurité alimentaire	☆☆☆☆☆

Source : *Azadirachta indica* A.Juss., PROTA4U (Prota database En),
<http://www.prota4u.org/protav8.asp?h=M4&t=azadirachta,indica&p=Azadirachta+indica#Synonyms>

Note en agroforesterie :

« L'influence du *neem* sur les cultures associées est diversement appréciée par les paysans. Si 90 % des personnes interrogées affirment que les feuilles du *neem* se décomposent rapidement et enrichissent le sol, qui prend une couleur noirâtre sous les arbres, 33 % notent cependant que la présence du *neem* est défavorable au développement des cultures associées, particulièrement au mil et au sorgho. Ils attribuent la baisse des rendements sous le *neem* à l'ombrage. En revanche, le développement du niébé, des arachides (photo 5) et des légumes cultivés en saison pluvieuse sous les pieds de *neem* est jugé bon.

En début de campagne agricole, pour réduire l'ombrage et l'encombrement et permettre au mil et au sorgho de bien se développer (photo 6), de nombreux paysans procèdent à l'émondage des *neems*, à l'élagage des branches basses ou à l'éclaircie des peuplements denses. Ces opérations leur procurent de la biomasse qui sert au paillage des « zipélés » (espaces dénudés et encroûtés) ainsi que du bois. Le bois du *neem* est utilisé dans la construction, comme bois énergie, dans la réalisation des haies mortes ou encore dans la confection d'objets artisanaux comme les chaises ».

Source : *Le neem (Azadirachta indica A. Juss.), une espèce exotique adoptée par les paysans du centre-ouest du Burkina Faso*. Voir partie **Bibliographie** dans ce document.