

Moringa oleifera Lamarck

"L'arbre miracle"



Elaboration Microfel - Mars 2008

Quelques dénominations

- Argentiga, Alj an-tiiga, Ardjeneyiri, La-banyu (*Burkina Faso*)
- Manjirini, Massa Jirini, Neberdayo, Verdaye (*Mali*)
- Halim, Windi Bundu , Zogalabandi (*Niger, Tchad*)
- Amédoti , Bagaelean, Baganlua, Ekpoti, (*Togo*)
- Anamambo, Anamorongo, Felikambo, (*Madagascar*)
- Brède Mouroungue, (*Seychelles , Mauritius, Réunion*)
- Ben, Benzolivier, Maloko, Morenga, Perla, (*Caraïbes*)
- **Autres dénominations** : Nébédáy, Ben ailé, Windi bundu, Zogala gand, Idagba manoye, Drumstick, Horseradish tree

Liste des noms vernaculaires accessible sur le site Moringanews et mise à jour par Lowell Fuglie

Un peu de BOTANIQUE...

- **SOUS EMBRANCHEMENT** : ANGIOSPERMES
- **CLASSE** : DICOTYLEDONES
- **SOUS CLASSE** : Dilleniidae
- **ORDRE** : Capparales
- **FAMILLE** : Moringaceae
- **GENRE** : Moringa
- **ESPECE** : oleifera

Autres espèces :

M. peregrina, M. ovalifolia
M. stenopetala, M. longituba,
M. drouhardii....

Originaire du Nord Ouest de l'INDE
(Uttar Pradesh)

Un peu de BOTANIQUE

- **PORT** : petit arbre de 4 à 10 m de haut, à croissance initiale très rapide. Tronc d'environ 1.5 m. Les écorces sont brunâtres à grisâtres, pâles, claires et grossièrement lenticellées
- **FEUILLES** : alternes et composées, tripennées à la base et bipennées au sommet avec 3 à 5 paires de foliolules ovales de 2 cm sur 1 cm.
- **FLEURS** : blanches et pédonculées, se développent en panicules ramifiées axillaires ou terminales
- **FRUITS** : longues gousses (capsule trigone) renfermant plusieurs (7 à 20) graines ailées brunes ou blanches

L'arbre aux "100 usages"

Alimentation, source de protéines, épice, huile de cuisson,

Médecine, maladies infectieuses de la peau, des systèmes digestifs et respiratoires, action anti-inflammatoire, action anti-microbienne,

Parfumerie, cosmétique, savon, soin de la peau,

Protection des sols contre l'érosion, clôture, bois de feu, nématicide, répellent pour insectes, brise-vent, construction, ombrage, fourrage, tuteur pour plante grimpante, fabrication de papier,

Dépollution des eaux, clarificateur de miel,

L'arbre aux usages multiples

- Eau potable bio
- Médecine traditionnelle
- Capacités nutritives
- Cosmétique et autres

Usages de
Moringa oleifera
en médecine traditionnelle

Elaboré par Microfel

Médecine traditionnelle

➤ *Propriétés attribuées à la racine :*

Elle est décrite comme stimulante, diurétique et rubéfiante en application externe.

Irritations bucco-pharyngées, douleurs gingivales dues aux caries dentaires

Fièvres, céphalées, névralgies, épilepsie, hystérie, maladie de Parkinson, rhumatisme, asthme, hypertension, gonflement des pieds...

➤ *Propriétés attribuées à l'écorce de la racine :*

Contre les spasmes, calculs biliaires, abcès, inflammations...

Médecine traditionnelle

➤ *Propriétés attribuées à l'écorce de l'arbre :*

Effet abortif, contre les piqûres de scorpions, destruction des vers de Guinée, contre la toux, facilite l'expulsion du placenta, augmente la lactation. Fabrication de boissons stimulantes

Médecine traditionnelle

➤ *Propriétés attribuées à la gomme exsudée :*

Rhumatisme, otalgie (douleur de l'oreille)

➤ *Propriétés attribuées aux feuilles :*

Lèpre, paludisme, anémie, problèmes digestifs, dysenterie, malaria, hypertension, diabète, traitement des morsures de chiens, scorbut, piqûres de scorpions, accélération montée de lait, céphalées, convulsions, ophtalmie

Médecine traditionnelle

➤ *Propriétés attribuées aux fleurs :*

Remède contre les coups de froid, la toux. Les fleurs sont toniques, diurétiques, aphrodisiaques. Propriétés digestives et anti-asthmatique

➤ *Propriétés attribuées aux fruits :*

Action préventive contre les vers intestinaux

Médecine traditionnelle

➤ *Propriétés attribuées aux graines :*

Les graines sont stimulantes, action sur les pustules et les douleurs articulaires

➤ *Propriétés attribuées à l'huile extraite des graines :*

Utilisé comme véhicule médicamenteux pour les douleurs d'estomac, onguent rafraîchissant, fabrication de gouttes auriculaires, prévention des piqûres de moustiques, contre les maladies de peau d'origine fongique, rhumatisme

Médecine traditionnelle

Aspects scientifiques

Des propriétés antiscorbutique, bactéricide, fongicide, hypotensive rubéfiante ont été prouvées en laboratoire

Consommés en grande quantité les fruits peuvent entraîner des effets toxiques

Usages de *Moringa oleifera* en nutrition

Elaboré par Microfel

Moringa Oleifera et la **NUTRITION**

- **Utilisé traditionnellement comme aliment**

Feuilles, capsules, graines, fleurs, racines

- **Utilisable en alimentation animale**

Feuilles (fourrage), tourteau inutilisable

- **Utilisable en apiculture :**

Arbre mellifère, purificateur de miel

Nutrition : quelques chiffres

Composition des feuilles

Protéines : 25 à 30 % de la matière sèche

Graisses : 4 à 6.5 % ms

Cendres : 10 % ms

Glucides : environ 40-55 % ms

Fibres : environ 10-15 % ms

β carotène : 5080 μg /100g feuilles fraîches

Vitamine C : 230 mg/100g feuilles fraîches

Nutrition : quelques chiffres

Comparatif des feuilles fraîches

(g pour g)

2-3 fois la **vitamine A** de la carotte

7 fois la **vitamine C** de l'orange

4 fois le **calcium** du lait

même taux de **potassium** que la banane

2 fois les **protéines** du yaourt

1,5 fois du **fer** des épinards

Nutrition : quelques chiffres

Comparatif des feuilles séchées (g pour g)

10 fois la **vitamine A** de la carotte

17 fois le **calcium** du lait

15 fois le **potassium** de la banane

25 fois les **protéines** du yaourt

9 du **fer** des épinards

Mais $\frac{1}{2}$ fois la **vitamine C** de l'orange

Nutrition : quelques recettes

Les feuilles sont les plus utilisées

- **Les feuilles** : cuisinées comme des épinards
- **Les capsules jeunes** : saveur asperge
- **Les graines vertes** : cuites
- **Les fleurs** : en tisane
- **Les racines** : saveur piquante et âcre

Nutrition

- **Pour les enfants de 1 à 3 ans :**
 - 100 g de feuilles fraîches ou 50 g de fruits procurent :
 - environ la moitié des besoins journaliers en calcium, fer et protéines
 - 1/3 des besoins en potassium et en acides aminés essentiels.
 - 10 g de fruits frais couvrent les besoins en vitamines A et C
- **Pour les femmes enceintes ou qui allaitent :**

les fruits et feuilles jouent un rôle dans la santé de la mère, du fœtus et du nourrisson

Utilisation de l'huile de *Moringa oleifera*

Elaboré par Microfel

L'huile de *Moringa Oleifera*

➤ **L'huile est extraite des graines : Huile de Ben** (absence d'odeur et rancissement lent)

➤ **Composition :**

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ▪ 3.1 % acide palmitique | 8 % acide stéarique |
| ▪ 71 % acide oléique | 7.8 % acide arachidique |
| ▪ 3.5 % acide béhénique | 5.8 % acide lignocérique |

L'huile de *Moringa Oleifera*

➤ **Utilisation :**

- ***Cosmétologie et parfumerie***
- ***Formules de soin de peau et de cheveux***
- ***Propriétés fixatrices de parfum***
- ***Lubrification des mouvements mécaniques complexes***
- ***Biocarburant dans les moteurs diesel !!!***

Usages de
Moringa oleifera
dans le traitement de l'eau

Elaboré par Microfel

Moringa Oleifera et le traitement de l'eau

- ***Protéine contenue dans la graine*** : mise en solution dans l'eau se comporte comme un électrolyte (poly électrolyte cationique) et permet la sédimentation des particules en suspension. Suppression de 98 à 99 % des bactéries
- ***Confirmation scientifique des propriétés flocculantes*** : les graines contiennent des coagulants primaires de propriétés comparables à celles de l'alun ordinaire

Moringa Oleifera et le traitement de l'eau

- **Graines broyées** : mises dans l'eau boueuse elles attirent les virus et bactéries et rendent l'eau potable.
- **Tailles des graines** : pas d'influence sur la qualité de la dépollution
- **Graines mures** : elles donnent de meilleurs résultats que les graines immatures séchées au soleil sur l'efficacité de la purification

Moringa Oleifera et le traitement de l'eau

➤ *Technique :*

- *Utilisation de la poudre de graines en suspension ou enveloppée*
- *Doses de 20 à 200 mg/l en fonction de la qualité de l'eau à traiter*
- *Clarification d'eau de turbidité faible à forte*
- *Qualité "eau de la ville" en 1 à 2 heures*
- *Nécessité de soutirer l'eau propre*

Purification de l'eau

- **Coagulation – floculation**
 - **Turbidité**
 - » Forte : 200 mg/litre, # alun, mais plus lente
 - » Moyenne : 100 mg/litre, # alun,
 - » Faible : 50mg/litre
 - » Très faible : aucun effet
 - **Bactéries**
 - **Boues :**
 - » 4-5 X moins,
 - » organiques et biodégradables

La culture de *Moringa oleifera*

Elaboré par Microfel

Paramètres écologiques conseillés pour la culture

- **ALTITUDE** : 100-1200 m
- **CLIMAT** : Sub-tropical
- **PLUIES** : 250-1500 mm/an, au mieux =700-840 mm/an
- **TEMPERATURE** : chaudes : 22-35°C Maximum 48 °C
- **SOLS** : Limons sablonneux ou alluvions argileux, préférence pour les sols légèrement acides. Veiller à disposer de suffisamment d'humidité à la plantation. Mauvaise croissance sur les collines arides où le sol est maigre

Culture

- **GERMINATION** : Le pourcentage de germination diminue avec l'âge de la graine – 96 % à 1 an, 50% à 440 jours. Les conditions optimales d'éclairage pour la germination sont la demi-ombre.
- **MULTIPLICATION** : semis ou bouturage, le semis donnant de meilleurs résultats
- **ENRICHISSEMENT DES TERRES AGRICOLES** : La culture de *Moringa oleifera* permet un enrichissement du sol en phosphore et azote, contrôle de l'érosion
- **RÉSISTE À LA SÉCHERESSE**
- **DRAINAGE** : ne supporte pas la présence d'eau résiduelle

Culture

- ***PRODUCTION DE FEUILLES :***
 - Culture intensive, irriguée
 - Haies,
- ***PRODUCTION DE GRAINES :***
 - Culture extensive, en sec
 - Recépage périodique,
- ***CULTURES ASSOCIÉES :***
 - *Brise vent, agroforesterie*
 - *Antiérosive*

SOURCES D'INFORMATION

- **MICROFEL** : recueil de bibliographies
 - Thèse de Corinne Philippi : "Moringa, l'arbre aux multiples usages" 1997
- **Moringanews** :
www.moringanews.org
- **SUN for LIFE** : www.sunforlife.org
- **Internet... Google "Moringa"**