



**Jardin botanique
de Meise**



**Flore
d'Afrique centrale**

Veillez citer cette publication comme :

Landolt E., Lawalree A. (1988) Lemnaceae. In : Bamps P. (éd.) Flore d'Afrique centrale (Zaïre – Rwanda – Burundi), Spermatophytes. Meise, Jardin botanique national de Belgique. [version PDF, 10.5281/zenodo.4564159]

Ce PDF, préparé à partir du scannage de la publication originale dans la série Flore d'Afrique centrale, est distribué par le Jardin botanique de Meise, Belgique, (www.jardinbotaniquemeise.be) sous la licence Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (CC-BY-NC-SA). Les illustrations, cependant, sont généralement sous droits d'auteur ; pour les demandes de réutilisation, veuillez contacter le Jardin botanique de Meise ou bien le titulaire du droit d'auteur.

La version papier peut être commandée dans la boutique en ligne du Jardin botanique de Meise à l'adresse : shopbotanicgarden.be.

Please cite this publication as :

Landolt E., Lawalree A. (1988) Lemnaceae. In: Bamps P. (ed.) Flore d'Afrique centrale (Zaire – Rwanda – Burundi), Spermatophytes. Meise, Jardin botanique national de Belgique. [PDF version, 10.5281/zenodo.4564159]

This PDF, prepared from scanning of the original publication in the Flore d'Afrique centrale series, is distributed by Meise Botanic Garden, Belgium, (www.botanicgardenmeise.be) under the Creative Commons - Attribution - Non-Commercial - Share Alike 4.0 International licence (CC-BY-NC-SA). The illustrations, however, are generally copy-righted; for requests to re-use, please contact Meise Botanic Garden or the copy-right holder.

The hard copy version can be ordered from the Meise Botanic Garden webshop at shopbotanicgarden.be.

FLORE D'AFRIQUE CENTRALE
(ZAIRE - RWANDA - BURUNDI)

SPERMATOPHYTES

LEMNACEAE

par

E. LANDOLT

Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich

et

A. LAWALREE

Jardin botanique national de Belgique

Jardin botanique national de Belgique

juin 1988

FLORE D'AFRIQUE CENTRALE

(anciennement : FLORE DU CONGO, DU RWANDA ET DU BURUNDI)

Secrétaire de rédaction: P. BAMPS

SPERMATOPHYTES

A partir de 1967, les familles sont publiées en fascicules séparés. Le millésime suivi de l'indication de la tomais (en chiffres romains) renvoie aux volumes publiés jusqu'en 1963 par l'I.N.E.A.C; le millésime seul signale les familles publiées en fascicules.

Une clé provisoire des familles a été publiée par l'I.N.E.A.C. dans W. ROBYNS, Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, Tableau analytique des familles (Bruxelles 1958).

Acanthaceae	Compositae 1986 (I)	Humiriaceae 1970
Aizoaceae 1951 (II)	Connaraceae 1952 (III)	Hydnoraceae 1948 (I)
Alangiaceae	Convolvulaceae	Hydrocharitaceae
Alismataceae 1975	Cornaceae 1971	Hydrophyllaceae
Amaranthaceae 1951 (II)	Crassulaceae 1951 (II)	Hydrostachyaceae 1948 (I)
Amaryllidaceae 1973	Cruciferae 1951 (II)	Hymenocardiaceae 1985
Anacardiaceae 1960 (IX)	Cucurbitaceae 1975	Hypoxidaceae 1971
Ancistrocladaceae 1982	Cupressaceae 1948 (I)	
Annonaceae 1951 (II)	Cuscutaceae	Icacinaceae 1960 (IX))
Apocynaceae	Cyanastraceae	Iridaceae
Aponogetonaceae 1974	Cycadaceae 1948 (I)	Irvingiaceae 1958 (VII)
Aquifoliaceae 1960 (IX)	Cyperaceae	
Araceae		
Araliaceae 1974		Juncaceae 1973
Aristolochiaceae 1948 (I)	Dichapetalaceae 1958 (VII)	Juncaginaceae 1982
Asclepiadaceae	Dilleniaceae 1967	
	Dioscoreaceae	Labiatae
	Dipsacaceae 1979	Lauraceae 1951 (II)
Balanitaceae 1958 (VII)	Dipterocarpaceae	Lecythidaceae 1971
Balanophoraceae 1948 (I)	Droseraceae 1951 (II)	Leeaceae 1960 (IX)
Balsaminaceae 1960 (IX)		Lemnaceae 1988
Basellaceae 1951 (II)	Ebenaceae 1987	Lentibulariaceae 1972
Begoniaceae 1969	Elatinaceae 1967	Lepidobotryaceae 1958 (VII)
Bignoniaceae 1977	Ericaceae	Liliaceae
Bixaceae 1970	Eriocaulaceae	Linaceae 1958 (VII)
Bombacaceae 1963 (X)	Erythroxylaceae 1958 (VII)	Lobeliaceae 1985
Boraginaceae 1971	Euphorbiaceae 1962	Loganiaceae 1979
Burmanniaceae 1970	(VIII,1)	Loranthaceae 1948 (I)
Burseraceae 1958 (VII)	Flacourtiaceae 1968 (I)	Lythraceae 1967
Buxaceae 1960 (IX)	1976 (2)	
	Flagellariaceae	Malpighiaceae 1958 (VII))
	Fumariaceae 1951 (II)	Malvaceae 1963 (X)
		Marantaceae
Cabombaceae 1970		Mayacaceae 1971
Cactaceae 1967	Gentianaceae 1972	Melastomataceae
Caesalpinaceae 1952 (III)	Geraniaceae 1958 (VII)	Meliaceae 1958 (VII)
Callitrichaceae 1958 (VII)	Gesneriaceae	Melanthaceae 1960 (IX)
Campanulaceae 1977	Gnetaceae 1948 (I)	Menispermaceae 1951 (II)
Canellaceae 1967	Goodeniaceae	Menyanthaceae 1975
Cannabaceae 1948(I)	Gramineae	Mimosaceae 1952 (III)
Capparidaceae 1951 (II)	Guttiferae 1970	Monimiaceae 1951 (II)
Caprifoliaceae 1982		Moraceae 1948 (I)
Caryophyllaceae 1951 (II)		Moringaceae 1951 (II)
Casuarinaceae 1948 (I)		
Celastraceae 1960 (IX)	Haloragaceae 1968	
Ceratophyllaceae 1951 (II)	Hamamelidaceae 1951 (II)	
Chenopodiaceae 1951 (II)	Hernandiaceae 1951 (II)	
Cochlospermaceae 1967	Hippocrateaceae 1960 (IX)	
Combretaceae 1968	Huaceae 1963 (X) — 1976	
Commelinaceae	(nov. ed.)	

LEMNACEAE

par

E. LANDOLT & A. LAWALREE

LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, 71: 1-566, fig., pl. (1986).

Plantes aquatiques, herbacées, très petites; corps végétatif consistant en une sorte d'article appelé fronde. *Frondes* ne dépassant pas 1,5 cm de long (pétiole exclu), pourvues ou non de nervures, sans racines ou présentant à leur face inférieure une à plusieurs racines simples, entourées d'une gaine tubulaire à leur base et munies d'une coiffe apicale, dépourvues de poils absorbants et non enfoncées dans le fond de l'eau; frondes généralement unies par 2 ou plusieurs, chacune ne vivant au maximum que quelques semaines mais se multipliant végétativement en produisant des frondes-filles par bourgeonnement. *Fleurs* généralement rares, bisexuées; étamines 1 ou 2, chacune à 2 ou 4 loges; ovaire 1-carpellé, atténué au sommet en un style court, creusé au sommet en un entonnoir stigmatique qui se prolonge vers le bas par un canal stylaire; ovules 1-7, anatropes à atropes, à 2 téguments. *Fruits* secs. *Graines* 1-5, ovoïdes, côtelées longitudinalement ou presque lisses.

Famille subcosmopolite, absente des zones arctique et antarctique et des contrées arides et dont l'aire principale se situe en Amérique du Sud; elle comprend 4 genres et 34 espèces. Pour la Flore : 4 genres et 8 espèces.

En Afrique centrale, *Lemna aequinoctialis* se rencontre dans l'association *Lemno-Fistietum* J. LEBRUN 1947, qui colonise les mares et les franges des prairies aquatiques dans les anses calmes, recherchant les eaux douces stagnantes ou faiblement agitées mais non ou à peine courantes (J. LÉONARD in Encyclopédie du Congo belge, 1:359. 1950). *Spirodela polyrrhiza* se rencontre également dans le

LEMNACEAE

Lemneto-Pistietum, ainsi que dans d'autres associations, où elle accompagne les autres *Lemnaceae* de la dition, associations encore insuffisamment étudiées. On ne rencontre *Lemna gibba*, *L. minor* et *L. trisulca* que dans les contrées plus élevées et plus fraîches; *Wolffiella hyalina* et *W. welwitschii* par contre évitent les régions où il peut geler; *Lemna aequinoctialis* est absent des régions plus froides et ne supporte pas un gel prononcé.

1. Frondes portant normalement 1 ou plusieurs racines, pourvues de 1 ou plusieurs nervures longitudinales et produisant leurs frondes-filles par bourgeonnement dans deux poches latérales; fleurs situées dans les poches de bourgeonnement, entourées d'une enveloppe membraneuse, à 2 étamines 4-loculaires (sous-famille *Lemnoideae*) 2
1. Frondes sans racines, ni nervures, produisant leurs frondes-filles par bourgeonnement dans une poche unique médiane; fleurs naissant dans une cavité de la face supérieure de la fronde, sans enveloppe, à 1 étamine 2-loculaire (sous-famille *Wolffioideae*) 3
2. Racines 2 à plusieurs par fronde (sauf dans les frondes spécialisées pour assurer la survivance de l'espèce pendant la mauvaise saison); nervures 5-16 par fronde; frondes entourées à leur base par une écaille membraneuse couvrant le point de départ des racines.....1. **Spirodela**
2. Racine 1 par fronde (pas de racine dans les frondes de survivance ou parfois chez *L. trisulca*); nervures 1-7 par fronde; frondes sans écaille membraneuse entourant leur base et recouvrant le point de départ de la racine 2. **Lemna**
3. Frondes aplaties, de 1-7 mm de long sur 0,8-5 mm de large; fleur(s) située(s) sur le côté de la ligne médiane de la fronde 3. **Wolffiella**
3. Frondes sphériques à ellipsoïdales, de 0,5-1,5 mm de long sur 0,4-1,2 mm de large; fleur située sur la ligne médiane de la fronde..... 4. **Wolffia**

Légende de la planche 1.

Spirodela polyrrhiza (L.) SCHLEIDEN

A. Fronde adulte, vue de sa face supérieure, avec fronde-fille sortant de sa poche de bourgeonnement de droite (X 10). — B. Jeune fronde, vue de la face inférieure (× 10).

Lemna gibba L.

C. Groupe de frondes en vue latérale, celle du haut à gauche laissant voir une étamine, celle du bas à droite présentant un fruit et une fronde-fille sortant de sa poche de bourgeonnement (× 10).

Lemna aequinoctialis WELW.

D. Groupe de frondes, vues de leur face supérieure, l'une d'elles laissant voir le sommet d'un ovaire et celui d'une étamine (× 10).

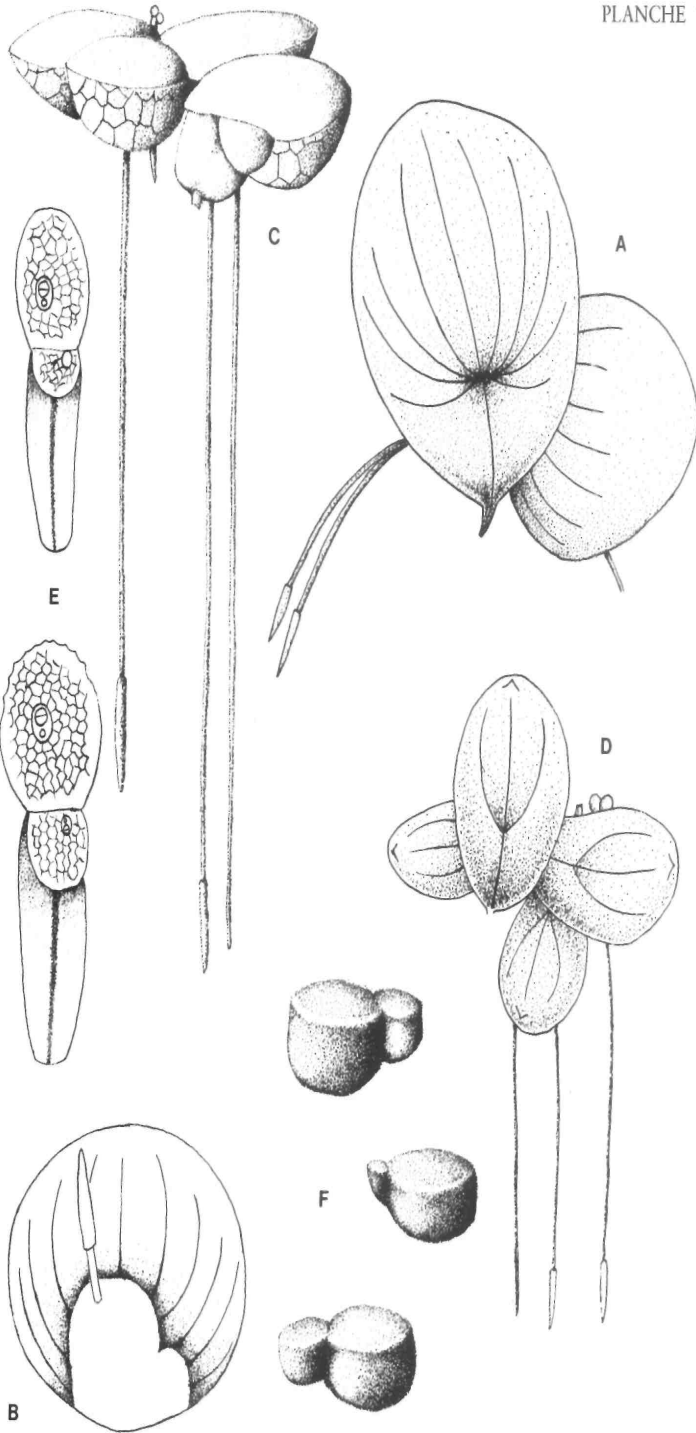
Wolffiella hyalina (DEL.) MONOD

E. Deux frondes adultes fleuries, vues de leur face supérieure, chacune présentant une fronde-fille également fleurie (× 10).

Wolffia arrhiza (L.) HORTEL ex WIMMER

F. Trois frondes adultes stériles, en vue latérale, chacune présentant une fronde-fille (× 10).

D'après F. HEGELMAIER, Die Lemnaceen (1868).



1. SPIRODELA SCHLEIDEN

Linnaea, 13: 91 (1839)

Frondes lancéolées à arrondies, flottantes (seules les frondes de survivance hivernale tombant au fond de l'eau), généralement à 2-21 racines, à (3)5-16(-21) nervures; limbe entouré à sa base par une écaille membraneuse bifide couvrant le point de départ des racines; frondes-filles produites par bourgeonnement dans deux poches latérales. *Fleurs* logées dans une poche de bourgeonnement latérale, entourées d'une enveloppe membraneuse; étamines 2, à 4 loges dont les externes situées au même niveau ou à peu près que les internes; ovule 1, amphitrope, ou 2-5, anatropes.

Genre subcosmopolite, groupant 3 espèces. Pour la Flore : 1 espèce.

Frondes de 1,5-10 mm de long, 1-1,5 fois aussi longues que larges *S. polyrrhiza*

Spirodela polyrrhiza (L.) SCHLEIDEN, Linnaea, **13**: 392 (1839); TH. & H. DUR., Syll. : 592 (1909); TROUPIN, Fl. Spermat. Parc Nat. Garamba, **1**: 154 (1956); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., **43**: 361, 367 (1973); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, **71**: 248 (1986); TROUPIN, Fl. Rwanda, **4**: 412, fig. 173 [1] (1988). — Type: inconnu (description originale fondée sur des plantes européennes).

Frondes 1-1,5 fois aussi longues que larges, de 1,5-10 mm de long sur 1,5-8 mm de large, arrondies à pointues au sommet, minces ou rarement épaisses, généralement à 7-21 nervures et à 7-21 racines dont 1 ou 2 perforent l'écaille qui entoure la base de la fronde; racines à coiffe arrondie à pointue à l'état frais, toujours pointue sur les spécimens d'herbier; frondes de survivance petites, sans racines, brunâtres à olivâtres. *Fleurs* et fruits très rares; ovaire à 1-2 ovules. *Graines* 1 ou rarement 2, de 0,7-1 mm de long sur environ 0,7 mm d'épaisseur, à 12-20 côtes.

DISTRIBUTION :

Zaïre: Côtier (Banana: VANDERYST 27937). Bas-Congo (entre Kisantu et Dembo: GILLET 1532; Kimpako : VANDERYST s.n.; Kinshasa, pool Malebo : LEBRUN 11260). Forestier Central (Yangambi, îles du fleuve Zaïre: Louis 10 587, 14 687, 15 923, 15 951). Ubangi-Uele (Parc Nat. Garamba, Nagero, riv. Dungu: TROUPIN 679bis). Lacs Edouard et Kivu (vallée de la Semliki, Ngezi ya Matete : KONIETZKO 36 p.p.; lac Edouard, Makokoma, zone Lubero : BEQUAERT 5309; ibid., baie Mwiga : VAN DER BEN 23; Sake : LISOWSKI 17998; Bobandana : HENDRICKX 5780; Kakondo: HENDRICKX 4124, 4125; Burunga : HENDRICKX 5781 p.p.; Nyakalonge: HENDRICKX

LEMNACEAE

4995, 5010; Ruzizi: ANKEI 79/53). Haut-Katanga (Lupepa - Kimboyi : MALAISSE 7029; Musokatanda, chutes de la Lufupa: SCHMITZ 3990; Kiubo, riv. Lufira : SCHMITZ 2085; Moba: VAN MEEL 1152).

Rwanda: Lacs Edouard et Kivu (Rwaza: J.L. DE SLOOVER s.n.). Rwanda-Burundi (riv. Akagera: STUHLMANN 1250; lac Hago : TROUPIN 14 841; lac Mihindi: TROUPIN 14 871B).

Burundi: Lacs Edouard et Kivu (Bujumbura: LEWALLE 4143, 6330, 7235, REEKMAN 6232; Mutumba : LEWALLE 888; plaine de la Rusizi: LEWALLE 2128).

Subcosmopolite, mais absent notamment de l'est et du sud de l'Amérique du Sud.

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

NOMS VERNACULAIRES : Balele lo Libande, Losongele (dial, turumbu), Nshalala (dial, mashi).

2. LEMNA L.

Sp. Pl.: 970 (1753)

Frondes lancéolées à ovales, flottantes ou nageantes, à 1 racine ou rarement sans racines, à 1-7 nervures, dépourvues d'écaille entourant leur base; frondes-filles produites par bourgeonnement dans deux poches latérales. *Fleurs* logées dans une poche de bourgeonnement latérale, entourées d'une enveloppe membraneuse; étamines 2, à 4 loges dont les externes situées au sommet des internes; ovule 1, atrope ou amphitrope, ou 2-7, anatropes.

Genre cosmopolite, groupant 13 espèces. Pour la Flore: 4 espèces.

1. Frondes submergées (sauf en cas de floraison) et restant attachées en croix pouvant former des chaînes ramifiées groupant jusqu'à 50 frondes; pétiole de 2-20 mm de long; limbe de 3-15 mm de long, étroitement ovale, denticulé dans sa partie distale 1. *L. trisulca*
1. Frondes flottant à la surface de l'eau et attachées en petits groupes; pétiole peu visible; limbe ne dépassant qu'exceptionnellement 8 mm de long, lancéolé à arrondi, entier..... 2
2. Frondes épaisses, pouvant atteindre 4 mm d'épaisseur, 1-1,5 fois aussi longues que larges, à face inférieure en général fortement convexe; ovules 1-7; graines 1-52. *L. gibba*
2. Frondes ne dépassant pas 1 mm d'épaisseur, à face inférieure faiblement convexe; ovule 1; graine 1 3
3. Racines à gaine tubulaire non ailée et à coiffe arrondie au sommet; frondes de 1-8 (-10) mm de long, 1 1/3-2 fois aussi longues que larges; graine à 10-16 côtes longitudinales, restant à l'intérieur du péricarpe après maturation..... 3. *L. minor*
3. Racines à gaine tubulaire ailée et à coiffe très aiguë sur le vivant; frondes de 1-6,5 mm de long, 1-3 fois aussi longues que larges; graine à 8-26 côtes longitudinales, sortant du péricarpe après maturation..... 4. *L. aegmnoctialis*

1. **Lemna trisulca** L., Sp. PL: 970 (1753); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., **43**: 363, fig. 1-5 (1973); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochschule Zurich, 71: 296 (1986); TROUPIN, Fl. Rwanda, **4**: 411, fig. 173 [2] (1988). — Type: sans indication d'origine (LINN lecto-).

Frondes submergées (les florifères flottantes), unies par 3-50 en chaînes ramifiées; pétiole de 2-20 mm de long; limbe de 3-15 mm de long sur 1-5 mm de large, 2-3,5 fois aussi long que large, étroitement ovale, denticulé dans sa partie distale, à 3 nervures, rarement uninervé; racines à coiffe pointue. *Fleurs* occasionnelles; ovule 1. *Graines* de 0,6-1,1 mm de long sur 0,5-0,8 mm d'épaisseur, à 12-18 côtes.

DISTRIBUTION :

Zaire: Bas-Katanga (Kibangula — Kabambare : A. LÉONARD 5760). Lacs Edouard et Kivu (Kabare : BEQUEART 5377; entre les riv. Molindi et Rutshuru : HEINE 213; Rutshuru, chutes de la Rutshuru: J. LÉONARD 1716). Haut-Katanga (Saya : SYMOENS 14 094).

Rwanda: Rwanda-Burundi (Nyamalebe: J.L. DE SLOOVER s.n.).

Afrique intertropicale orientale et centrale; zones tempérées et froides de l'hémisphère nord, Afrique du Nord occidentale, Philippines, Nouvelle-Guinée, Australie orientale.

NOM VERNACULAIRE : Burandia (dial, kindande).

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

2. **Lemna gibba** L., Sp. Pl. : 970 (1753); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., **43** : 362 (1973); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochschule Zurich, 71: 269 (1986); TROUPIN, Fl. Rwanda, **4**: 411 (1988). — Type: inconnu (description originale fondée sur des plantes européennes).

Frondes flottantes; limbe de 1-8 mm de long sur 0,8-6 mm de large, 1-1,5 fois aussi long que large, très souvent jusqu'à 4 mm d'épaisseur, à (3)4-5(-7) nervures, les latérales indépendantes dès leur naissance; racines à gaine tubulaire non ailée, à coiffe généralement arrondie sur le frais, pointue sur le sec, de 0,6-1,8 mm de long. *Fleurs* assez fréquentes; ovules 1-7. *Graines* 1-5, de 0,7-0,9 mm de long sur 0,4-0,6 mm d'épaisseur, à 8-16 côtes et sortant du péricarpe après maturation.

DISTRIBUTION :

Rwanda: Rwanda-Burundi (Nyamalebe: J.L. DE SLOOVER s.n.).

Afrique intertropicale orientale, Afrique du Sud; Europe médiane et méridionale; Asie occidentale médiane et méridionale, nord-ouest de l'Inde, Japon (introduit), Amérique du Nord, Amérique du Sud, Afrique du Nord.

LEMNACEAE

HABITAT : Eaux douces stagnantes, surtout eaux eutrophes.

OBSERVATION : DAUBS (Illinois Biolog. Monogr., 34 : 19. 1965) cite un spécimen de cette espèce qui aurait été recueilli au Zaïre par un dénommé VAN LAESENCK en 1875. Il s'agit vraisemblablement d'un étiquetage erroné.

3. **Lemna minor** L., Sp. Pl. : 970 (1753); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., **43**: 362 (1973); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, 71: 279 (1986); TROUPIN, Fl. Rwanda, 4: 411 (1988). — Type: sans indication d'origine (LINN. lecto-).

L. paucicostata AUCT. non HEGELMAIER; DE WILD., Pl. Be-quaert., 1: 181 (1922) p.p.

L. perpusilla AUCT. non TORREY; ROBYNS & TROUPIN, Fl. Spermat. Parc Nat. Albert, 3: 20 (1955) p.p.

L. rwandensis J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 43 : 366, fig. 6-16 (1973); TROUPIN, Fl. Rwanda, 4: 411, fig. 173 [3] (1988). — Type: Rwanda: J.L. DE SLOOVER s.n. (BR holo-).

Frondes flottantes; limbe de 1-8 (-10) mm de long sur 0,6-5 (-7) mm de large, 1 1/3-2 fois aussi long que large, jamais épais de plus de 1 mm, à 3(-5) nervures, les externes, lorsqu'il y en a plus de 3, partant du bas des nervures latérales internes; racines à gaine tubulaire non ailée, à coiffe ordinairement arrondie sur le frais et sur le sec, ne dépassant pas 1,2 mm de long. *Fleurs* occasionnelles; ovule 1. *Graine* 1, de 0,7-1 mm de long sur 0,4-0,6 mm d'épaisseur, à 10-16 côtes, restant à l'intérieur du péricarpe après maturation.

DISTRIBUTION :

Zaïre : Lacs Edouard et Kivu (Kabare : BEQUAERT 5475; Mulungu : HENDRICKX 4219; Luandjofu, zone Kalehe : HENDRICKX 4916; Burunga : HENDRICKX 5781 p.p.; Nyamunyune: HENDRICKX & GILBERT 5857).

Rwanda : Lacs Edouard et Kivu (entre Gisenyi et Ruhengeri, marais de la Nyamukongoro : J.L. DE SLOOVER s.n.; Rwaza : J.L. DE SLOOVER s.n.). Rwanda-Burundi (Mayaga, Muhero : LIBEN 1587; Nyamalebe : J.L. DE SLOOVER s.n.).

Afrique intertropicale orientale et Afrique du Sud. Indigène vraisemblablement dans toute l'Europe sauf l'Islande et la Scandinavie arctique, en Asie occidentale et centrale, dans le sud-ouest de l'Arabie, en Amérique du Nord tempérée, en Afrique du Nord. Probablement seulement naturalisé dans le sud-ouest de l'Australie et en Nouvelle-Zélande.

NOM VERNACULAIRE : Nshalala (dial, mashi).

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

4. ***Lemna aequinoctialis*** WELW., Ann. Conselho Ultram., 55: 578 (1859); TH. & H. DUR., Syll. : 592 (1909); LANDOLT, Veröf-fentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, 71: 310 (1986). — Type : Angola, WELWITSCH 206 (STU lecto-, BM, G, K, ZT iso).

L. perpusilla AUCT. non TORREY; ROBYNS & TOURNAY, Fl. Spermat. Pare Nat. Albert, 3 : 20 (1955) p.p.; TROUPIN, Fl. Spermat. Pare Nat. Garamba, 1: 154 (1956); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 43 : 364, 367 (1973); TROUPIN, Fl. Rwanda, 4: 411, fig. 173 [4] (1988).

L. paucicostata HEGELMAIER, Die Lemnaceen: 139, pl. 8 (1868). — Type: U.S.A.: FENDLER s.n. (MO holo-).

Frondes flottantes; limbe de 1-6,5 mm de long sur 0,8-4,5 mm de large, 1-3 fois aussi long que large, ovale à lancéolé, entier, à 3 nervures; racines à gaine tubulaire ailée, à coiffe très aiguë à l'état frais comme à l'état sec. *Fleurs* fréquentes; ovule 1. *Graine* 1, de 0,45-0,80 mm de long sur 0,3-0,7 mm d'épaisseur, à 8-26 côtes longitudinales, sortant du péricarpe après maturation.

DISTRIBUTION :

Zaïre: Côté (Zambi, riv. Lukunga: BEQUAERT 7866). Mayombe (Kizu : VANDERYST 26 587, WELLENS 414). Bas-Congo (Kinshasa: GILLET 1645, EVRARD 6304; île des Mimosas: BREYNE 2082; Sanga : COMPÈRE 1726). Kasai (Dima: VANDERYST 803, 5223). Bas-Katanga (Mabwe: DE WITTE 5832; lac Upemba : DE WITTE 7336; Kaniama: MULLENDERS 2099). Forestier Central (Eala : COÛTEAUX 531, LEBRUN 490; Lukolela: M. LAURENT 419; Ubangi: E. & M. LAURENT s.n.; Yambio: E. & M. LAURENT s.n.; Yangambi: LOUIS 11028; Kisan gani : LISOWSKI 27042, SZAFRANSKI 1017). Ubangi-Uele (marais Mondjo, entre Bili et Baya, zone Bosobolo: EVRARD 2459; Parc Nat. Garamba, Nagero, riv. Dungu : TROUPIN 679 ter). Lacs Edouard et Kivu (plaine de la Semliki, Ngezi ya Matete : KONIETZKO 36 p.p.; lac Edouard, Kabare : ROBYNS 4062; Katanda : LEBRUN 7663; Rutshuru, chutes de la Rutshuru: J. LÉONARD 1717; plaine de la Ruzizi, Ndunda : GERMAIN 5791; ibid., riv. Lushima: GERMAIN 6928; Uvira: LEW ALLÉ 6330, 7236). Haut-Katanga (plateau de Muhila, riv. Mutungulu : LISOWSKI 99 992; riv. Lufira, entre Shimama et Kiubo: LEBRUN 10 844; ibid., Kiubo : SCHMITZ 2084; Keyberg : SCHMITZ 1910; Kiswishi: MALAISSE 7953; Lubumbashi : MALAISSE 7482).

Rwanda : Rwanda-Burundi (Butare : BECQUET 732bis; Bugesera, lac Kilimbi : J.L. DE SLOOVER s.n.; Rwanyerajana : TROUPIN 6799; riv. Akagera : STUHLMANN 1250; Parc Nat. Akagera, lac Mihindi : TROUPIN 14 871C; ibid., colline Sabasenko : TROUPIN 15 002).

Burundi : Lacs Edouard et Kivu (Bubanza : LEWALLE 7339; Bujumbura : LEWALLE 4144; riv. Rusizi: LEWALLE 2796, 4650; Gohanga : REEKMAN 6679).

Indigène dans toute la zone intertropicale; introduit avec la culture du riz et naturalisé en Europe méridionale, dans le nord de la Chine et du Japon et en Amérique du Nord extratropicale.

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

3. WOLFFIELLA (HEGELMAIER) HEGELMAIER

Engl. Bot. Jahrb., 21: 303 (1895).

Frondes aplaties, orbiculaires à trapézoïdales et flottantes, ou linéaires à linguiformes et submergées (sauf lors de la floraison), sans racines ni nervures; frondes-filles produites par bourgeonnement dans une poche unique et médiane. *Fleurs* 1 ou 2 par fronde, enfoncées chacune dans une cavité de la face supérieure de la fronde, sur le côté de la ligne médiane de celle-ci; enveloppe nulle; étamine 1, à 2 loges; ovule 1, atrope. *Graines* presque lisses.

Genre groupant 8 espèces des régions tempérées et chaudes d'Afrique et d'Amérique. Pour la Flore : 2 espèces.

1. Frondes flottantes; limbe de 1-3 mm de long sur 0,8-2 mm de large, orbiculaire à trapézoïdal, sans cellules pigmentifères dans ses tissus végétatifs; présence d'un appendice prolongeant le bord inférieur de la poche de bourgeonnement et plongeant presque verticalement dans l'eau; une seule fleur par fronde 1. *W. Hyalina*
1. Frondes submergées (sauf lors de la floraison); limbe de 3-7 mm de long sur 2,5-5 mm de large, largement linguiforme, pourvu de cellules pigmentifères dans ses tissus végétatifs; pas d'appendice plongeant vers le bas; ordinairement 2 fleurs par fronde 2. *W. welwitsckii*

1. **Wolffiella hyalina** (DEL.) MONOD, Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, hors-série, 2: 242 (1949); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, 71: 336 (1986). — Type: Egypte: DELILE 877 (MPU holo-, BM, MPU, P iso-).

Lemna hyalina DEL., Fl. Egypt.: 75 (1813).

L. paucicostata AUCT. non HEGELMAIER; DE WILD., Pl. Be-quaert., 1: 181 (1922) p.p.

L. perpusilla AUCT. non TORREY; ROBYNS & TOURNAY, Fl. Spermat. Parc Nat. Albert, 3 : 20 (1955) p.p.

Frondes flottantes; limbe de 1-3 mm de long sur 0,8-2 mm de large, orbiculaire à trapézoïdal, pourvu ou non sur ses bords de quelques dents 1-cellulaires; pas de cellules pigmentifères; présence d'un appendice long de 0,5-5 mm et large de 0,7-0,8 mm prolongeant le bord inférieur de la poche de bourgeonnement et dirigé presque verticalement vers le bas dans l'eau. *Fleurs* fréquentes, 1 par fronde. *Graines* de 0,35-0,40 mm de long sur 0,25-0,30 mm d'épaisseur.

LEMNACEAE

DISTRIBUTION:

Zaïre : Lacs Edouard et Kivu (Kabare, lac Edouard : BEQUAERT 5474; Katanda : LEBRUN 7695).

Afrique intertropicale, Egypte septentrionale; introduit en Inde.

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

2. **Wolffiella welwitschii** (HEGELMAIER) MONOD, Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, hors-série 2 : 242 (1949); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zürich, 71: 340 et 341 (1986). — Type : Angola, WELWITSCH 209 (STU holo-; BM, C, G, K, L iso-).

Wolffia welwitschii HEGELMAIER, Journ. Bot. [London], 3 : 114 (1865).

Wolffiopsis welwitschii (HEGELMAIER) DEN HARTOG & VAN DER PLAS, Blumea, 18: 366 (1970); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 43: 367 (1973); TROUPIN, Fl. Rwanda, 4: 413, fig. 173 [6] (1988).

Frondes submergées; limbe à partie basilaire rapprochée de la surface de l'eau, de 3-7 mm de long sur 2,5-5 mm de large, largement linguiforme, entier, pourvu de cellules pigmentifères dans ses tissus végétatifs; pas d'appendice dirigé vers le bas dans l'eau. *Fleurs* fréquentes, ordinairement 2 par fronde. *Graines* de 0,45 mm de long sur 0,3 mm d'épaisseur.

DISTRIBUTION :

Zaïre: Lacs Edouard et Kivu (Burunga : HENDRICKX 5781 p.p.).

Rwanda : Rwanda-Burundi (Parc Nat. Akagera, lac Mihindi : TROUPIN 14871 A).

Burundi: Lacs Edouard et Kivu (Bubanza: REEKMANS 4379 p.p.).

Afrique et Amérique intertropicales; Mozambique; Natal.

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

4. **WOLFFIA** HORKEL ex SCHLEIDEN

Beitr. Bot., 1: 233 (1844)

Frondes épaisses, globuleuses, ovoïdes, cylindriques, coniques, flottantes ou presque (les frondes de survivance submergées), dépourvues de racines et de nervures; frondes-filles produites par bourgeonnement dans une unique poche médiane. *Fleurs* 1 par fronde, situées dans une cavité de la face supérieure de la fronde sur la ligne médiane de celle-ci ou presque; pas d'enveloppe florale; étamine 1, à 2 loges; ovule 1, atrope. *Graines* presque lisses.

LEMNACEAE

Genre groupant 8 espèces des zones tempérées et chaudes. Pour la Flore : 1 espèce.

Frondes de 0,5-1,5 mm de long sur 0,4-1,2 mm de large, sphériques à ellipsoïdales *W. arrhiza*

Wolffia arrhiza (L.) HORTEL ex WIMMER, Fl. Schles., ed. 3 : 140 (1857); J.L. DE SLOOVER, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 43: 366 (1973); LANDOLT, Veröffentl. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochsch. Zurich, 71: 368 (1986); TROUPIN, Fl. Rwanda, 4: 412, fig. 173 [5] (1988). — Type: inconnu; description originale vraisemblablement faite sur des plantes européennes.

Frondes de 0,5-1,5 mm de long sur 0,4-1,2 mm de large, sphériques à ellipsoïdales, vertes, sans cellules pigmentifères. *Fleurs* très rares. *Graines* de 0,4-0,5 mm de long sur environ 0,4 mm d'épaisseur.

DISTRIBUTION :

Zaïre: Forestier Central (Yangambi: J. LÉONARD 1810).

Rwanda : Rwanda-Burundi (lac Tshohoha : Liben 766; Nyamalebe : J.L. DE SLOOVER s.n.).

Burundi: Lacs Edouard et Kivu (Bubanza : REEKMANS 4379 p.p.). Afrique intertropicale, Afrique du Sud, Madagascar; Europe médiane et méridionale, Asie médiane occidentale, Afrique du Nord occidentale, Brésil.

HABITAT : Eaux douces stagnantes.

INDEX

Noms scientifiques

La page des groupes systématiques admis est indiquée en chiffres gras; celle des synonymes, en italiques; celle des groupes autrement cités, en chiffres ordinaires.

Lemna L.	5	Wolffia HORKEY ex SCHLEIDEN	10
aequinoctialis WELW.	1,2,8	arrhiza (L.) HORKEL ex WIL-	
gibba L.	2, 6	LER	11
hyalina DEL.	9	welwitschii HEGELMAIER	10
minor L.	2, 7	Wolffiella (HEGELMAIER) HE-	
paucicostata HEGELMAIER	8	GELMAIER	9
paucicostata non HEGEL-		hyalina (DEL.) MONOD	2, 9
MAIER	7, 9	welwitschii (HEGELMAIER)	
perpusilla non TORREY	7, 8, 9	MONOD	2, 9
rwandensis J.L. DE SLOOVER	7	Wolffioidae	2
trisolca L.	2, 6	Wolffiopsis welwitschii (HEGEL-	
Lemnaceae	1	MAIER) DEN HARTOG &	
Lemnoideae	2	VAN DER PLAS	10
Spirodela SCHLEIDEN	4		
polyrrhiza (L.) SCHLEIDEN	1, 4		

Illustrations

Lemna aequinoctialis WELW. — Planche 1 [D], p. 3.

Lemna gibba L. — Planche 1 [C], p. 3.

Spirodela polyrrhiza (L.) SCHLEIDEN — Planche 1 [A-B], p. 3.

Wolffia arrhiza (L.) HORKEL ex WIMMER — Planche 1 [F], p. 3.

Wolffiella hyalina (DELILE) MONOD — Planche 1 [E], p. 3.

Noms vernaculaires

Balele lo Libande	5	Losongele	5
Burandia	6	Nshalala	5, 7

Musaceae	Phytolaccaceae 1951 (II)	Solanaceae
Myricaceae 1948 (I)	Piperaceae 1948 (I)	Sphenocleaceae 1973
Myristicaceae 1951 (II)	Pittosporaceae 1951 (II)	Sterculiaceae 1964 (X)
Myrothamnaceae 1970	Plantaginaceae 1972	
Myrsinaceae 1980	Plumbaginaceae	
Myrtaceae 1968	Podocarpaceae 1948 (I)	Taccaceae 1976
	Podostemaceae 1948 (VII)	Theaceae 1967
	Polygalaceae 1958 (VII)	Thymelaeaceae 1975
Najadaceae 1983	Polygonaceae 1948 (I)	Tiliaceae 1963 (X)
Nyctaginaceae 1951 (II)	Pontederiaceae 1981	Trapaceae
Nymphaeaceae 1951 (II)	Portulacaceae 1951 (II)	Tumeraceae 1967
	Potamogetonaceae 1978	Typhaceae
	Primulaceae 1971	
	Proteaceae 1948 (I)	
Ochnaceae 1967	Rafflesiaceae 1948 (I)	Ulmaceae 1948 (1)
Octoknemaceae 1948 (I)	Ranunculaceae 1951 (II)	Umbelliferae
Olacaceae 1948 (I)	Resedaceae 1951 (II)	Urticaceae 1948 (I)
Oleaceae 1973	Restionaceae	
Oliniaceae 1973	Rhamnaceae 1960 (IX)	
Onagraceae 1967	Rhizophoraceae 1987	Valerianaceae 1972
Opiliaceae 1948 (I)	Rosaceae 1952 (III)	Velloziaceae
Orchidaceae 1984 (1)	Rubiaceae	Verbenaceae
Orobanchaceae	Ruppiaceae 1977	Violaceae 1969
Oxalidaceae 1958 (VII)	Rutaceae 1958 (VII)	Vitaceae 1960 (IX)
		Vochysiaceae 1958 (VII)
	Salicaceae 1967	
Palmae	Salvadoraceae 1960 (IX)	
Pandaceae 1958 (VII)	Santalaceae 1948 (I)	
Pandanaceae	Sapindaceae 1960 (IX)	Xyridaceae
Papilionaceae 1953 (IV)	Sapotaceae	
1954 (V), 1954 (VI)	Saxifragaceae 1969	
Passifloraceae	Scrophulariaceae	
Pedaliaceae	Scyttopetalaceae 1963 (X)	Zingiberaceae
Periplocaceae	Simaroubaceae 1958 (VII)	Zygophyllaceae 1958 (VII)

PTERIDOPHYTES

Actiniopteridaceae 1969	Gleicheniaceae	Oleandraceae
Adiantaceae	Grammitaceae	Ophioglossaceae
Aspidiaceae	Hemionitidaceae	Osmundaceae 1973
Aspleniaceae	Hymenophyllaceae	Parkeriaceae 1969
Atnyriaceae	Hypolepidaceae	Polypodiaceae
Azollaceae 1976	Isoetaceae	Psilotaceae 1969
Blechnaceae 1971	Lindsaeaceae 1971	Pteridaceae
Cyatheaceae	Lomariopsidaceae	Salviniaaceae
Davalliaceae	Loxogrammaceae	Schizaeaceae 1970
Dennstaedtiaceae	Lycopodiaceae	Selaginellaceae 1985
Dipteridaceae	Marattiaceae	Sinopteridaceae
Elaphoglossaceae	Marsileaceae 1975	Thefypteridaceae
Equisetaceae 1969	Nephrolepidaceae	Vittariaceae

CITATION DES SPECIMENS

Les spécimens sont cités d'après les subdivisions de la Carte phytogéographique de W. ROBYNS, parue dans l'Atlas général du Congo belge et du Ruanda-Urundi (Institut royal colonial belge, index n° 410.1, Bruxelles 1948) et reprise dans P. BAMPs, Flore d'Afrique centrale (Zaire-Rwanda-Burundi), Répertoire des lieux de récolte (Meise, 1982).

Les fascicules sont en vente au
Jardin botanique national de Belgique
Domaine de Bouchout
B-1860 Meise