

Institut Royal Colonial Belge

SECTION DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires. — Collection in-8°.
Tome XIII, fasc. 5 et dernier.

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

AFDELING DER NATUUR-
EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen — Verzameling
in-8°. — T. XIII, afl. 5 en laatste.

A PROPOS
DE
MÉDICAMENTS ANTILÉPREUX
D'ORIGINE VÉGÉTALE

III.

LES PLANTES UTILES DU GENRE *STRYCHNOS*

PAR

É. DE WILDEMAN,

Directeur honoraire du Jardin botanique de l'Etat.
Membre titulaire de l'Institut Royal Colonial Belge.
Membre de l'Académie royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique.
Correspondant de l'Institut de France.
Membre de l'Académie de Médecine (Paris)
et de l'Académie des Sciences coloniales (Paris).



BRUXELLES

Librairie Falk fils.

GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,

22, rue des Paroissiens, 22.

BRUSSEL

Boekhandel Falk zoon,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, Opvolger,

22, Parochianenstraat, 22.

1946

En vente à la Librairie FALK Fils, G. VAN CAMPENHOUT, Succ^r.

Téléph. : 12.99.70 22, rue des Paroissiens, Bruxelles C. C. P. n° 142.90

Te koop in den Boekhandel FALK Zoon, G. VAN CAMPENHOUT, Opvolger.

Telief. : 12.99.70 22, Parochianenstraat, te Brussel. Postrekening : 142.90

LISTE DES MÉMOIRES PUBLIÉS AU 1^{er} JANVIER 1946.

COLLECTION IN-8°

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Tome I.

PAGES, le R. P., *Au Ruanda, sur les bords du lac Kivu (Congo Belge). Un royaume hamite au centre de l'Afrique* (703 pages, 29 planches, 1 carte, 1933) . . . fr. 375 »

Tome II.

LAMAN, K.-E., *Dictionnaire kikongo-français* (XCIV-1183 pages, 1 carte, 1936) . . . fr. 900 »

Tome III.

1. PLANQUAERT, le R. P. M., *Les Jaga et les Bayaka du Kwango* (184 pages, 18 planches, 1 carte, 1932) . . . fr. 135 »
2. LOUWERS, O., *Le problème financier et le problème économique au Congo Belge en 1932* (60 pages, 1933) . . . fr. 36 »
3. MOITOULE, le Dr L., *Contribution à l'étude du déterminisme fonctionnel de l'industrie dans l'éducation de l'indigène congolais* (48 p., 16 pl., 1934) . . . fr. 90 »

Tome IV.

MÉRTENS, le R. P. J., *Les Ba dzing de la Kamtsha :*

1. Première partie : *Ethnographie* (381 pages, 3 cartes, 42 figures, 16 planches, 1935) . . . fr. 180 »
2. Deuxième partie : *Grammaire de l'Idzing de la Kamtsha* (XXXI-388 pages, 1938) . . . fr. 350 »
3. Troisième partie : *Dictionnaire Idzing-Français suivi d'un aide-mémoire Français-Idzing* (240 pages, 1 carte, 1939) . . . fr. 210 »

Tome V.

1. VAN REETH, de E. P., *De Rol van den moederlijken oom in de inlandsche familie* (Verhandeling bekroond in den jaarlijkschen Wedstrijd voor 1935) (35 blz., 1935) . . . fr. 15 »
2. LOUWERS, O., *Le problème colonial du point de vue international* (130 pages, 1936) . . . fr. 60 »
3. BITTREMIEUX, le R. P. L., *La Société secrète des Bakimba au Mayombe* (327 pages, 1 carte, 8 planches, 1936) . . . fr. 165 »

Tome VI.

MOELLER, A., *Les grandes lignes des migrations des Bantous de la Province Orientale du Congo belge* (578 pages, 2 cartes, 6 planches, 1936) . . . fr. 300 »

INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

MÉMOIRES

KONINKLIJK BELGISCH KOLONIAAL INSTITUUT

VERHANDELINGEN



TABLE DES MÉMOIRES CONTENUS DANS LE TOME XIII

1. Le Pian (128 pages, 6 planches, 1944); par R. VAN NITSEN.
 2. L'éléphant africain (51 pages, 7 planches, 1944); par F. FAL-LON.
 3. A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale.
II. Les plantes utiles des genres *Aconitum* et *Hydrocotyle* (86 pages, 1944); par É. DE WILDEMAN.
 4. Contribution à l'étude de la toxicité du manioc au Congo belge (mémoire qui a obtenu une mention honorable au concours annuel de 1940) (140 pages, 1945); par L. ADRIAENS.
 5. A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale.
III. Les plantes utiles du genre *Strychnos* (105 pages, 1946); par É. DE WILDEMAN.
-

14

15

16

17

18

19

20

21

22

INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

Section des Sciences Naturelles et Médicales

MÉMOIRES

KONINKLIJK BELGISCH KOLONIAAL INSTITUUT

Afdeeling der Natuur- en Geneeskundige
Wetenschappen

VERHANDELINGEN

In-8° — XIII — 1946

BRUXELLES

Librairie Falk fils,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, rue des Paroissiens, 22.

BRUSSEL

Boekhandel Falk zoon,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, Opvolger,
22, Parochianenstraat, 22.

1946

M. HAYEZ, imprimeur de l'Académie royale de Belgique,
rue de Louvain, 112, Bruxelles.

A PROPOS
DE
MÉDICAMENTS ANTILÉPREUX
D'ORIGINE VÉGÉTALE

III.

LES PLANTES UTILES DU GENRE *STRYCHNOS*

PAR

É. DE WILDEMAN,

Directeur honoraire du Jardin botanique de l'Etat.
Membre titulaire de l'Institut Royal Colonial Belge.
Membre de l'Académie royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique.
Correspondant de l'Institut de France.
Membre de l'Académie de Médecine (Paris)
et de l'Académie des Sciences coloniales (Paris).

Mémoire déposé en séance du 19 février 1944.

A PROPOS
DE
MÉDICAMENTS ANTILÉPREUX
D'ORIGINE VÉGÉTALE ⁽¹⁾

III.

LES PLANTES UTILES DU GENRE *STRYCHNOS*

A propos de l'utilisation contre la lèpre des écorces du *Strychnos Gauthierana* Pierre ⁽²⁾, il est, croyons-nous, de certaine utilité d'insister sur d'autres espèces de ce genre à distribution très étendue dans les régions tropicales du globe. Ce genre de la famille des Loganiacées comporte environ 300 espèces, parfois décrites sous des noms génériques différents; ce sont des arbres, des arbrisseaux ou des plantes grimpantes, grâce souvent à la présence de vrilles ou de crochets ⁽³⁾. Une même espèce pourrait, semble-t-il, suivant les conditions du milieu, se présenter sous la forme d'un arbuste à rameaux décombants ou d'un arbre plus ou moins élevé.

Les espèces africaines sont nombreuses et plusieurs d'entre elles, pour autant que leur étude chimique ait été

(1) Voir *Mémoires*, in-8°, t. V, n° 3 (1937) et t. XIII, n° 3 (1944).

(2) E. DE WILDEMAN, La lèpre et les saponines (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, p. 272).

(3) L'étude de la formation de ces crochets chez les plantes de la famille des Loganiacées est des plus intéressante, mais nous n'avons pas à nous y arrêter ici; nous l'avons sommairement analysée dans: Sur les crochets, crampons, grappins, etc., dans le règne végétal (*Mém. Acad. roy. de Belgique*, in-8°, t. XII, 1933, pp. 54-64).

faite, semblent au point de vue de leur constitution chimique d'une certaine analogie avec ce *S. Gauthierana* Pierre.

Étudiant en 1931, dans des Conférences faites au Muséum d'Histoire naturelle à Paris, la crise de la production agricole coloniale, le Prof^r Aug. Chevalier attirait l'attention sur les produits médicinaux : « Pour un grand nombre de produits et de drogues des pays tropicaux nous sommes, disait-il, tributaires de l'étranger. On sait combien il y aurait d'intérêt à ce que la France produisît dans ses colonies le quinquina et la quinine, le camphre, l'ipécacuanha, le jaborandi, le thymol, etc. ». Mais il ajoutait : « Toutefois il y a tant de risques à courir pour l'acclimatation des plantes productrices et pour la mise au point de leur culture que nous estimons que c'est à l'État qu'il appartient tout d'abord de faire les premiers essais » (1).

Nous ne contredirons certes pas notre ami Chevalier, nous sommes totalement d'accord avec lui dans ces conclusions : il y a longtemps que nous préconisons la culture, la sélection et la normalisation de plantes médicinales dans la colonie, mais il aurait lieu, estimons-nous, pour les colonies tropicales, avant ou en même temps que s'essayeraient des acclimations, déjà tentées et parfois réussies, de rechercher par des études appropriées si des plantes indigènes ne peuvent être cultivées et exploitées dans un but médicinal au même titre que des plantes introduites.

C'est la raison pour laquelle, dans ces notes, nous avons insisté sur des plantes congolaises dont une étude devrait être faite.

Chez les représentants du genre *Strychnos* la constitution chimique paraît particulièrement variable et dépend

(1) AUG. CHEVALIER, La crise de la production en agriculture coloniale Ses causes et ses remèdes (*Rev. Bot. appliquée*, vol. XI, 1931, n° 117).

sans doute fréquemment de l'ambiance et du stade de développement de la plante. Cependant, il est prouvé qu'à l'état adulte certaines espèces renferment, dans divers de leurs organes : strychnine, brucine et parfois d'autres alcaloïdes, avec prédominance, suivant les espèces, de l'un ou de l'autre des alcaloïdes; mais, par contre, il en est d'autres, tel *S. potatorum* L. f., qui ne renfermeraient pas d'alcaloïdes.

Certaines des espèces de ce genre sont à fruits à pulpe comestible, des espèces fort semblables à pulpe et graines toxiques, d'autres enfin utilisées en médecine indigène ou inscrites dans nos Pharmacopées.

En 1899, le Prof^r Gilg attira particulièrement l'attention sur la non-toxicité de diverses espèces, fait déjà signalé dans la littérature; il rappela que Delile en 1826, Harvey en 1842, Schweinfurth en 1862, Baillon en 1879, avaient, pour l'Afrique, relevé la présence de *Strychnos* à fruits comestibles; le même fait fut signalé en Asie.

En 1900, le Prof^r Gilg, examinant l'action de certains poisons de flèches, curarisants et autres, revint sur cette présence, dans le même genre, d'espèces toxiques et non toxiques, ce qui semble être plus ou moins en rapport, d'après les recherches du Prof^r Thoms, avec l'absence totale dans ces plantes de strychnine, brucine ou curarine (1).

Au point de vue de la constitution chimique le genre *Strychnos* est intéressant par la présence de divers alcaloïdes, localisés parfois dans des parties différentes de certains organes de la plante et à des stades divers de développement de ces organes.

Strychnine et brucine ont été signalées en 1818 par

(1) E. GILG, Ueber giftige *Strychnos*-Arten und solche mit essbaren Früchten aus Afrika (*Notizbl. Königl. bot. Garten Berlin*, n° 17, 1899, p. 233); IDEM, Ueber giftige und unschädliche *Strychnos*-Arten (*Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, X, 1900, pp. 133-139, 2 pl.).

Pelletier et Caventou et leur distribution a été relativement bien étudiée chez certaines espèces (1).

Quant à la curarine isolée de certains *Strychnos* ou du moins de certains produits dérivés, isolée en 1838 par Roubier et Boussingault, d'action différente, paralysante, elle est moins bien connue; sa répartition dans les tissus fut étudiée pour quelques types du genre par Sauvau en 1896 (2).

Comme l'ont fait ressortir encore en 1943 H. Bierry et B. Gouzon, de ces curares, provenant fréquemment non seulement d'extraits aqueux de *Strychnos*, mais souvent d'un mélange de substances toxiques animales et végétales, même de venins de serpents, on a extrait des curarines, des toxiférines dont certaines, du groupe des alcaloïdes, obtenues par Preyer, Tillie, Boehm, King, Wieland et leurs collaborateurs, se trouvent mélangées dans un même produit.

Une classification des curares, tels qu'ils sont amenés sur les marchés, n'est guère possible; on les range en :

- Tubocurares, présentés en morceaux de tiges de bambous;
- Topfeurares, présentés en pots de terre;
- Curares enalebasse.

Bierry et Gouzon qui ont étudié deux de ces curarines douées de fluorescence observent que l'une de ces deux curarines supprime, à haute dose, en quelques minutes, la motricité et abolit l'excitabilité indirecte; elle agit comme une hémorragine très active; à dose faible elle provoque chez la grenouille, en 30 à 50 minutes, d'une façon progressive : impotence fonctionnelle, spasmes musculaires incoordonnés, paralysie; cette dose n'est pas toujours mortelle, la grenouille peut se rétablir en

(1) A. GORIS. *Localisation et rôle des alcaloïdes et glucosides chez les végétaux*, Paris, 1914, p. 123.

(2) L. SAUVAU. *Localisation des principes actifs dans les végétaux* (*Journ. Bot.*, X, 1896, pp. 136-140, 157-162).

2 ou 3 jours. L'action dépend aussi de la température : à froid, 5 à 7°, les doses doivent être plus élevées qu'entre 16 et 18° C (1).

Bierry et Gouzon ont repris l'étude de cet alcaloïde retrouvé dans divers curares, mais n'existant peut-être pas dans la plante productrice de ces curares, et ont mis en relief des antidotes ou antagonistes de ce poison, tels : physostigmine, vératrine, nicotine, adrénaline (2).

L. Lapique l'a fait remarquer récemment, l'étude des *Strychnos*, et en particulier celle des curarisants, est loin d'être épuisée; ils sont, comme il l'écrit, hétérogènes et possèdent dès lors des propriétés pharmacodynamiques différentes.

« Quand on veut discuter curarisation », écrit L. Lapique, « il importe donc de préciser de quel curare on parle; l'emploi d'une *curarine* ne dispense pas de faire cette discrimination. La provenance et la nature du récipient indigène sont des indications à ne pas négliger. Les curares en calebasse (Haut-Orénoque, Venezuela) sont orthocurarisants; les curares en tubes de bambous (Équateur) sont presque uniquement paracurarisants; les curares en pots de terre (Haut-Amazone, Pérou, Brésil) sont mixtes, avec des proportions diverses de l'un et de l'autre principe. »

Ces considérations très judicieuses sont malheureusement de mise dans l'emploi de la plupart de nos médicaments d'origine végétale, dont la provenance est fort généralement mal définie et qui n'ont pas encore pu être normalisés.

(1) H. BIERRY et B. GOUZON, Action pharmacodynamique d'une curarine douée de fluorescence (*C. R. Soc. biol.*, t. CXXXVII, année 1943, nos 7-8, p. 242).

(2) H. BIERRY et B. GOUZON, Sur quelques propriétés d'un alcaloïde extrait de divers échantillons de curare (*C. R. Soc. biol.*, t. CXXXVII, 1943, p. 525); IDEM, Recherches sur l'intoxication curarique et l'action de quelques antidotes (*Ibid.*, loc. cit., p. 526).

Nous n'avons pas à examiner la valeur des termes « ortho- » et « paracurarisants » proposés par L. Lapique; nous serons d'accord avec lui pour dire que ces indications ne sont pas suffisantes, qu'il faut, comme on l'a demandé pour bien d'autres produits, une détermination physiologique « nécessaire au chimiste pour orienter et contrôler sa recherche » (1).

Mais la connaissance de l'origine du curare expérimenté serait, à notre avis, tout aussi importante. Les indigènes ont l'habitude de mélanger dans la préparation de leur curare les principes actifs de différents végétaux et utilisent souvent, pour fixer le poison sur leurs flèches, par exemple, des latex ou des liquides poisseux de diverses origines. Quelles sont les réactions qui se passent au moment du mélange ?

Nous ne pourrions jamais certifier, sans avoir fait une expérience physiologique, que, par exemple, tous les curares en calebasse du Haut-Orénoque auront la même action.

Suivant leur préparation les curares pourront agir différemment sur le système nerveux; l'emballage est accessoire, les mélanges formant la matière dite « curarisante » sont l'important.

La même question doit être soulevée pour les autres poisons de flèches, les Ipohs, Upo, Upas, Tasem, dans la fabrication desquels interviennent des *Strychnos* et sur lesquels nous possédons les travaux de Tschirch, Lewin, Perrot et Vogt et bien d'autres (2). Il est prouvé par la constitution même de ces poisons qu'ils sont souvent mélangés à des latex, eux aussi toxiques, tels ceux de *Antiaris toxicaria*.

D'autres latex sont aussi utilisés, tels ceux d'*Euphorbia*,

(1) L. LAPICQUE, Hétérogénéité des curares et de leurs propriétés pharmacodynamiques (*C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 215, n° 18, 3 nov. 1942, p. 393).

(2) Cf. C. WEHMER, *Pflanzenstoffe*, éd. II, 1931, pp. 968-969, où l'on trouve une littérature étendue qui devrait être complétée.

pour la fixation du poison; nous ne nous rendons pas compte des réactions auxquelles ces mélanges donnent lieu; ils doivent en tous cas influencer la nature du produit, le rendre plus ou moins toxique, et surtout, suivant les doses et les origines, déterminer une hétérogénéité dans leur action sur le fonctionnement des organes de l'animal.

Malgré les nombreux travaux dans lesquels ces questions ont été envisagées et auxquels nous pourrions au moins partiellement renvoyer, il reste beaucoup à faire; il faut admettre que la plupart de ces études seront d'importance relativement faible pour l'examen général de la question soulevée par L. Lopicque, parce qu'il est probable que toutes les analyses démontreront cette grande hétérogénéité de la matière première présente dans une même forme de produit, même lorsqu'elle aura une origine géographique semblable.

Dans certaines études sur des curares on a défini les principaux tubocurares comme contenant une substance active cristallisable : la curine, et en même temps un produit très actif amorphe : la tubocurarine (1).

Cette curine serait identique aux alcaloïdes extraits de *Pareira* et de *Nectandra* (*Nectandra Rodiei* Hook., Brésil, et *Cissampelos Pareira* L., régions tropicales) et auxquels on avait donné les noms de

- α et β chondodendrine (= α et β bebeerine);
- Isochondodendrine (= isobebeerine);
- Chondrodine.

Les curares en calchasse paraissent également en général contenir une curarine amorphe très toxique : il s'agirait, comme nous le rappellerons, probablement surtout d'un produit dérivé du *Strychnos toxifera*.

Quant au curare en pot, que la plupart des auteurs rap-

(1) SEKA, in KLEIN, *Handbuch Pflanzenanalyse*, III, 1, 1933, pp. 635-637.

portent au *Strychnos Castelnæi*, bien que l'étude n'en ait pas été suffisamment poursuivie et portée sur de la documentation authentique, on a pu y déceler :

Protocurine,
Protocuridine,
Protocurarine,

dont la nature n'est pas totalement définie et pourraient dériver les unes des autres.

En décrivant la strychnicine qu'il avait décelée dans les *Str. Ticuté* et *Str. Nux-vomica*, alcaloïde peut-être entrevu au Laboratoire de Buitenzorg par M. Greshoff, Boorsma tint à déclarer : « Strychnicine is, voor zooveel ik in de literatuur heb kunnen nagaan, tot dusverre niet beschreven. Wel heeft, reeds lang geleden Desnoix (*Jahresb. d. Pharm.*, 1853, p. 48) beweerd, uit de zaden van *Strychnos Nux-vomica* een derde alkaloid naast strychnine en brucine te hebben afgescheiden, welke base hij igasurine noemde, doch reeds uit het feit, dat hij de amethystine-reactie van brucine toeschreef aan een igasurine gehalte, blijkt dat van identiteit van strychnicine geen sprake zijn kan. Latere onderzoekers hebben trouwens het igasurine van Desnoix voor brucine verklaard, terwijl ook de meening van Schützenberger, dat uit brucine, door fractionnaire kristallisatie, uit minder dan 9 andere basen zouden af te zonderen zijn, zich niet heeft kunnen staande houden. Uit een toxicologisch of medisch oogpunt zal men aan het geringe strychnicinegehalte der *Strychnos*-zaden geenerlei beteekenis mogen toekennen. Dat bekendheit met het bestaan van het alkaloid echter voor plantenphysiologische onderzoekingen van belang zal kunnen worden, blijkt reeds uit de medegedeelde bijzonderheden omtrent de wijze waarop het voor het eerst de aandacht trok. Om deze reden verdient het zeker nader bestudeerd te worden » (1).

(1) BOORSMA, *Mededeel. 's Lands Plantent. Buitenzorg*, LII, 1902, p. 20; Cf. et. HEYNE, *Nutt. pl. Nederl. Indië*, 1927, pp. 1267-1269.

Nous n'avons pas à discuter ici de la valeur de cette substance : strychnine, mais c'est à propos des différences entre ces substances et entre la teneur des divers alcaloïdes dans les organes d'une même plante, relevées par Boorsma, comme nous le rappellerons encore plus loin, qu'il faut insister sur la physiologie de ces plantes. Suivant les conditions, internes et externes, les phénomènes vitaux qui se passent dans la plante constituent ou décomposent certaines substances qui ont peut-être à l'origine un noyau commun.

Th. Weevers a insisté sur l'origine des alcaloïdes et en particulier sur ceux des *Strychnos* qui lui paraissent dériver du métabolisme protéinique; nous acceptons très volontiers les conclusions du biologiste hollandais.

En 1935, au Congrès de Botanique d'Amsterdam, il avait déclaré, d'accord avec Wysman, qu'il concevait la synthèse des alcaloïdes se produisant souvent dans les tissus jeunes et ajoutait : « A survey of the manner in which the alkaloids are distributed in the vegetable Kingdom shows that those compounds which may arise out of products of protein degradation through one or a few simple reactions such as hordenine, hypophorine and caffeine occurs in families belonging to widely different branches of the plant kingdom whereas alkaloids such as quinine and strychnine which can only conceivably originate from the products of proteinbreakdown as a result of complicated reactions are only within the limits of one simple genus ».

Nous serions très d'accord avec cette suggestion ainsi que quand, reprenant l'exemple des mêmes substances se rencontrant dans des plantes de groupes fort différents, il dit : « Whenever species not systematically related contain substances which show a close chemical relationship, this must be due to the fact that these substances

can be derived in a simple way from one and the same commonly occurring protein derivative » (1).

Dans le second travail du Prof^r Weevers, auquel nous faisons allusion ci-après, l'auteur a fait ressortir la présence des alcaloïdes : curarine, strychnine et brucine dans certaines espèces du genre seulement. Il fait surtout allusion au *Strychnos Nux-vomica* qu'il considère comme l'espèce la plus anciennement connue, mais probablement dans nos pays occidentaux seulement du temps des Arabes, vers environ 1.000 ans après J.-C., à l'époque de l'École de Bagdad. Il insiste sur certaines des propriétés médicinales encore en honneur de nos jours et sur leur origine dans le végétal, considérations dans lesquelles nous n'avons pas à intervenir dans cette revue particulière des *Strychnos* utiles et nuisibles.

D'ailleurs, comme semble l'avoir démontré D. Danicopolu, ce ne sont probablement pas directement ces alcaloïdes, glucosides, dits principes actifs, qui agissent, mais des principes libérés par eux dans les cellules vivantes; telles pour la digitale et la strophanthine, la sympathine et l'acétylcholine libérées dans la cellule myocardique (2).

La strychnine ne se rencontrerait pas sous sa forme définie en chimie dans l'organisme végétal, où elle serait liée à des acides organiques, tel l'acide malique, ou à des tannoïdes : acide igasurique ou strychnique, qui pourraient être identiques à l'acide coffeo- ou caféannique ayant des rapports avec l'acide chlorogénique pour les uns; pour les autres cet acide chlorogénique présent dans le café et la noix vomique (*Strychnos Nux-vomica*) serait constitué

(1) TH. WEEVERS, The relation between secondary plant product and protein metabolism (*Zesde intern. Bot. Congres*, 2-7 septembre 1935, Amsterdam, vol. II, pp. 276-278); IDEM, De alkaloiden en glucosiden der planten (*Noorduijn's Wetensch.*, reeks n^o 9, 1943, p. 65); cf. ét. DE WILDEMAX, Une parenté systématique entre des organismes végétaux garantit-elle une constitution chimique analogue? (*Mém. Acad. roy. Belg.*, Cl. Sc., n^o 1539, 1941).

(2) In *Bull. Acad. Méd. de Paris*, t. 127, 1943, p. 462.

par de l'acide caféique et de l'acide quinique (1); ce serait un tanin hydrolysable.

La strychnine est décomposable en plusieurs autres substances, telles que l'acide isostrychnique, etc., sur lesquelles nous n'avons pas à insister; elles n'existent d'ailleurs pas dans la plante (2).

Nous reviendrons sur cette question complexe ci-après en jetant un coup d'œil sur l'état encore très incomplet de nos connaissances sur la constitution chimique de divers types de *Strychnos*.

Il peut être utile de rappeler, d'après C. Wehmer et M. Hadders que les alcaloïdes des *Strychnos* des groupes curarine et strychnine se répartissent sommairement comme suit (3) :

Alcaloïdes des curares :

Curarine = 1 bebeerine,
Tubocurarine,
Protocurarine,
Protocurine,
Protocuridine,
Pseudocurarine.

Ces alcaloïdes plus ou moins définis ont été signalés en particulier dans :

Str. Castelnaii Wedd.,
— *Crevauxii* Baill.,
— *toxifera* Schomb.,
— *cogens* Benth.,
— *Gubleri* Planch.

(1) Cf. WATTIEZ et STERNON, *Éléments de chimie végétale*, 1942, pp. 280, 515-516, 521.

(2) Cf. *Ber. deutsch. Chem. Gesellsch.*, 76, 1942, p. 172.

(3) C. WEHMER et M. HADDERS, in KLEIN, *Handbuch Pflanzenanalyse*, IV, 1, III, 1, 1933, pp. 784-785.

Quant aux alcaloïdes de type strychnine, ils sont eux aussi assez nombreux et se répartissent, entre autres :

Strychnine :

- Str. Nux-vomica* L. (feuilles — avec brucine et strychnine — écorce, bois, racines, fruits, graines [avec brucine]).
- *Ignatii* Berg. (graines — avec brucine).
- *Tieute* Lesch. (écorce et graines — avec brucine — feuilles, bois).
- *colubrina* L. (écorce, bois, racines, graines).
- *ligustrina* Zipp. (écorce et racines).
- *guianensis* Mart. (fruits — avec brucine).
- *Dekindtiana* Gilg. (écorce et enveloppes des fruits — avec brucine).
- *Gauthierana* Pierre (écorce — avec brucine).
- *Kipapa* Gilg. (écorce des tiges et des racines).
- *Quaqua* Gilg. (graines — traces de brucine).
- *Maingayi* Clark. (écorce des racines — curarine ?).
- *javanica* Bl. (écorce — avec brucine).
- *Icaja* Baill. (écorce, feuilles, racines).
- *lanceolaris* Miq. (graines — avec brucine).

Strychnicine :

- Str. Nux-vomica* L. (feuilles — avec strychnine et brucine — traces dans les graines).
- *Tieute* Lesch. (feuilles — avec strychnine).

Brucine :

- Str. Nux-vomica* L. (feuilles — avec strychnine et strychnicine; — écorce, bois, racines, fruits, graines — avec strychnine).
- *Ignatii* Berg. (graines — avec strychnine).
- *Tieute* Lesch. (écorce, graines — avec strychnine).
- *colubrina* L. (racines, graines, écorces, bois — avec strychnine).
- *ligustrina* Zipp. (bois et écorce).
- *guianensis* Mart. (fruits).
- *Dekindtiana* Gilg. (écorce, enveloppes de fruits — avec strychnine).
- *Gauthierana* Pierre (écorce — avec strychnine).
- *Kipapa* Gilg. (feuilles).

- Str. Quaqua* Gilg. (graines — avec strychnine).
 — *javanica* Bl. (écorce — avec strychnine).
 — *lanceolaris* Miq. (écorce, bois, graines; avec strychnine dans les graines).
 — *suaveolens* Gilg. (graines).
 — *aculeata* Sol. (fruits).
 — *Rheedei* Clarke.

Quant aux :

- α colubrine,
 β colubrine,
 Vomisine,
 Pseudostrychnine,

elles existent dans les résidus de la préparation de la strychnine des graines de *Strychnos Nux-vomica* L.

Cette grande irrégularité dans la distribution de ces alcaloïdes dans ces quelques espèces montre, sans que l'on puisse en douter, que les analyses de ces matières premières n'ont pas été suffisantes. Des recherches plus approfondies feront certainement retrouver dans plusieurs des espèces citées ci-après au moins les deux alcaloïdes principaux : strychnine et brucine, probablement en proportions différentes, non seulement suivant les espèces, mais suivant les conditions de l'ambiance.

Une étude suffisamment poussée pourra-t-elle permettre de tirer de la constitution chimique de ces végétaux des caractères utiles pour la reconnaissance et le groupement des espèces si nombreuses dans le genre ? Nous en doutons.

La strychnine pourrait avoir en médecine une plus grande importance qu'elle n'en a et en Belgique il a été question de l'application à l'homme de traitement strychnique à hautes doses en cas d'intoxication babutirique. Le Prof^r Ide, de Louvain, a traité cette question et le D^r J. Massonet, dans une thèse de Paris, 1934, y est revenu à propos de l'antagonisme entre babutiriques et strychnine.

Il s'agit ici d'un antagonisme au sens du D^r Zunz, les

deux substances ne se neutralisant pas elles-mêmes mais neutralisant leurs actions physiologiques.

Quant à la toxicité ou à la comestibilité des fruits de ces *Strychnos* elle pourrait peut-être, dans une certaine mesure, dépendre de la présence ou de l'absence des alcaloïdes ou de leur faible pourcentage; les propriétés n'ont pas été établies pour beaucoup d'espèces et pourraient être causées dans certains cas par la présence d'autres substances que les trois principaux alcaloïdes.

Nous savons cependant que dans des cas fréquents des *Strychnos* toxiques renferment, au moins dans certains de leurs organes : racines, tiges, feuilles, fruits et graines, l'un ou les deux alcaloïdes : strychnine et brucine.

Les *Strychnos* de notre Congo demandent une étude approfondie, tant morphologique que chimique et c'est pour inciter à de telles recherches qu'en 1935, au Congrès organisé à Bruxelles par le « Matériel Colonial », nous avons, dans notre étude sur les plantes médicinales, été amené à écrire : « Nous avons à plus d'une reprise fait remarquer que parmi les représentants très nombreux de ce genre au Congo, il y avait des espèces toxiques, d'autres dont les fruits comestibles ne paraissent pas contenir de produits nocifs.

» Des recherches sur la constitution chimique des fruits, sur celle de diverses autres parties de ces végétaux, sur la localisation des principes : brucine, strychnine, mériteraient donc d'être entreprises sur les *Strychnos* répandus au Congo, dont certains entrent dans la matière médicale indigène, ou dans la préparation de substances destinées à l'empoisonnement de flèches ou aux jugements de Dieu.

» Dans ces dernières épreuves interviennent non seulement des *Strychnos* mais des extraits de plantes d'autres genres, de familles différentes, renfermant souvent des poisons cardiaques plus ou moins violents. »

En 1879 Baillon avait signalé l'emploi d'une plante récoltée par Franquet et Aubry-Lecomte sous le nom de

Icaja ou N'Caja au Congo français et qui a des analogies avec une des plantes utilisées au Congo, dans des buts semblables, et sur lesquelles nous nous sommes appesanti en 1903 et 1904, en complétant la description de *Str. Dewevrei* Gilg (1).

Baillon signale que les Noirs enlèvent par grattage une partie de l'écorce des racines et des tiges et la font infuser dans de l'eau; l'ingestion de ce liquide donne une sorte d'ivresse; bu en certaine quantité, la mort survient rapidement. Il faisait remarquer que cet Icaja est analogue à un *Strychnos Jobertiana*, mais celui-ci est curarisant, alors que le *Str. Icaja* est tétanisant.

Au Congo le *Str. Kipapa* Gilg sert aussi, par le grattage rougeâtre des racines, macérées dans de l'eau, à fabriquer un liquide qui provoque vomissements et mort après de violentes convulsions.

Nous avons repris l'examen de cette question dans la *Mission permanente d'études scientifiques de la Compagnie du Kasai* (2) et É. Perrot et É. Vogt (3) ont, en 1913, étudié en certains détails les *Strychnos* tétanisants et curarisants dans leur monographie sur les poisons de flèches et d'épreuves, à laquelle nous renverrons fréquemment ci-après.

Comme le faisaient encore remarquer en 1902 Busse et Gilg, une définition des espèces de *Strychnos* de certains groupes est difficile, car fréquemment il n'existe pas dans les herbiers de documents suffisants; des botanistes ont été amenés à réunir des plantes qui, par cer-

(1) DE WILDEMAN, A propos des poisons d'épreuves de l'Afrique occidentale (*C. R. Assoc. franç. Avancem. Sc.*, Paris, 1903, pp. 736-746), et *Notes sur des plantes utiles et intéressantes de la flore du Congo belge*, I. 1904, pp. 284 et suiv.

(2) *Compagnie du Kasai. Mission permanente d'études. Résultats botaniques et agronomiques*, Bruxelles, 1910, pp. 211-221.

(3) É. PERRON et É. VOGT, *Poisons de flèches et poisons d'épreuves*, Paris, Vigot, 1913, et in *Trav. labor. mat. méd. École pharm.*, Paris, IX, 1913.

taines caractéristiques foliaires ou florales, se rapprochent, mais sont très différentes quand on en possède des fruits. De tels cas ont été, dans ces dernières années, mis fréquemment en lumière par W. Hill, directeur des Kew Gardens.

C'est en particulier le cas pour l'Afrique de plantes du groupe de *S. spinosa* qu'il faudra, estiment Busse et Gilg, subdiviser. Ce type serait constitué par un très grand nombre de plantes différentes, semblables par leurs aspects, mais constituant des espèces nettement différentes (1).

C'est en partie à propos de *Strychnos* que W. Busse a insisté sur les substances végétales utilisées par les indigènes dans leur alimentation en cas de disette :

« Als Hungerspeise werden Früchte und Samen, Wurzeln, Blätter und sogar Blüten verwendet. Nicht immer können diese Materialien in rohem oder einfach gekochten Zustande genossen werden, denn einige von ihnen enthalten schädliche oder sogar giftige Stoffe, die erst entfernt werden müssen. Immer von neuen wird der Reisende in Erstaunen versetzt durch den Aufwand an Findigkeit und Spürsinn, der zur Nutzbarmachung der narkotischen und giftigen Pflanzenteile bei den Naturvölkern geführt hat. Sei es die Entdeckung der muskelanspannenden und nervenerregenden Wirkungen der Coca-Blätter und der Kaffeebohne, sei es die Auffindung spezifisch wirkenden Heilmittel, wie z.B. der Cinchon-Rinde oder augenblicklich tödenden Gifte, wie *Strophanthus* und *Acocanthera*, der Fischbetäubung durch Saponinenpflanzen oder endlich die Erkenntnis, giftige Vegetabilien durch mehr oder weniger einfache Manipulationen von ihren Giftstoffen zu befreien — wofür die giftige Form des Manioks in America ein klassisches Beispiel liefert —

(1) GILG et BUSSE, Die von W. Busse in Deutsch-Ostafrika gesammelten *Strychnos*-Arten, in ENGLER, *Bot. Jahrbuch*, Bd 32, Heft 1, 1902, pp. 173-181.

alle diese Äusserungen des menschlichen Verstandes setzen eine Unsumme von Naturbeobachtung und von Einzelerfahrungen voraus, die wiederum von ungezählten Generationen gewonnen werden müssten. Sie setzen ferner voraus, dass allmählig die Mehrzahl aller Pflanzen und fast aller ihrer Teile wenigstens probeweise einmal zur Verwendung herangezogen wurde. Wie wäre es z.B. anders möglich geworden, dass die Neger Ost-Afrika von jeder der zahlreichen *Strychnos*-Arten ihres Landes genau über die Brauchbarkeit (oder meistens die Unbrauchbarkeit) des Früchte, der Rinde und der Blätter unterrichtet sind ? Ich habe es mir nicht nehmen lassen, diese Angaben meiner Leute bei *Strychnos* durch die sehr einfache Geschmackprobe zu kontrollieren und habe sie in allen Fällen als richtig bestätigen können » (1).

Chez les représentants du genre *Strychnos* tous les organes sont particulièrement variables et les fruits, par exemple, qui comptent dans cette alimentation en cas de disette, présentent des dimensions variant à l'état de maturité entre les dimensions du pois (*S. myrtoïdes* Gilg et Busse) et celles d'une tête d'enfant (*S. megalocarpa* Gilg et Busse) (2).

Les *Strychnos* de l'Afrique orientale que Busse put étudier se classent dès lors avec d'autres espèces plus anciennement connues dans les trois groupes :

- Espèces à fruits comestibles,
- Espèces à fruits et graines toxiques,
- Espèces utilisées en médecine indigène.

Mais cette classification est fort empirique et ne nous permet guère de ranger les *Strychnos* que l'on rencontre

(1) W. BUSSE, in *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, 5, pp. 191-192.

(2) W. BUSSE, Ueber Heil- und Nutzpflanzen Deutsch Oostafrika (*Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, 5, pp. 187-207).

dans les groupes ainsi définis; on remarquera bien vite par l'énumération ci-après que des espèces devraient être rangées dans deux au moins de ces catégories; un grand nombre d'entre les espèces du genre ne peuvent être classées, leurs propriétés étant encore inconnues, dans l'un ou l'autre de ces groupes. D'ailleurs W. Busse l'a fait voir lui-même, des espèces toxiques peuvent probablement être consommées, en cas de disette, perdant leur toxicité après une préparation.

Le Prof Gilg avait, nous l'avons rappelé, attiré l'attention sur la comestibilité et la toxicité des fruits et des graines d'espèces du genre *Strychnos*; nous renverrons à ses travaux.

En 1904, en définissant d'une façon un peu plus précise les caractères du *Str. Deweyrei*, nous avons également insisté sur les *Strychnos* à fruits comestibles et à fruits vénéneux; nous écrivions : « L'étude des végétaux du genre *Strychnos* présente, au sujet de leurs propriétés, des particularités intéressantes; tandis que certains d'entre eux sont plus ou moins vénéneux, d'autres fournissent au contraire des fruits comestibles estimés par le Noir et même par le Blanc. Les fruits comestibles et les fruits toxiques sont, dans certains cas, si semblables qu'il faut une grande attention pour les distinguer les uns des autres et éviter des inconvénients parfois graves » (1).

Ce caractère de comestibilité ou de non toxicité et de toxicité se remarque chez des espèces américaines et asiatiques comme chez les espèces africaines et l'emploi de certaines d'entre elles dans la préparation de poisons de flèches n'est pas toujours une preuve indiscutable de leur toxicité; il pourrait se faire qu'elles interviennent seulement dans la préparation comme adjuvant, tel le *S. potatorum*, riche en mucilage, pour mieux fixer le poison sur le bois ou le fer des flèches.

(1) DE WILDEMAN, *Pl. utiles et intér. Congo belge*, I, 1904, pp. 285 et suiv.

Avec Perrot et Vogt il convient de signaler que « nulle part on ne trouve cités comme entrant dans la composition des ipohs les *Strychnos Nux-vomica* L. et *Ignatii*, c'est-à-dire les espèces qui sont le mieux définies et les plus anciennement connues en Europe, celles dont l'étude a conduit Pelletier et Cavantou à la découverte de la strychnine et de la brucine ». Et avec eux aussi il est permis de se demander : « Faut-il admettre que les indigènes n'aient jamais eu recours à ces plantes et que pour une raison quelconque, ils leur aient préféré d'autres espèces ou d'autres végétaux, qui leur paraissaient plus toxiques ou qui étaient plus à leur portée ? Doit-on penser qu'ils les ont délaissées seulement depuis que les Européens les ont recherchées ? »

Et É. Perrot et É. Vogt ajoutent : « Cette dernière hypothèse nous paraît plausible, car on connaît, en Afrique notamment, des tribus qui ont abandonné leurs poisons nationaux, uniquement parce qu'elles avaient vu les Blancs profaner leurs plantes sacrées, sans que ceux-ci encourussent des châtimens surnaturels... ».

Ce qui est en tous cas certain c'est qu'il est difficile d'obtenir des indigènes, dans la plupart des cas, des indications précises sur l'emploi des végétaux dans toutes sortes de circonstances et en particulier sur ceux qui entrent dans la préparation de poisons ou de médicaments.

On pourrait néanmoins essayer d'établir une classification provisoire utilitaire des espèces du genre *Strychnos* en se basant sur la toxicité, mais il faudrait établir deux groupes seulement au lieu de trois :

Espèces à fruits toxiques ou médicinaux,

Espèces à fruits non nuisibles, à pulpe comestible,

comme l'avait proposé Gilg en 1899 ⁽¹⁾.

(1) GILG, Ueber giftige Strychnos-Arten und solche mit essbare Fruchten aus Afrika (*Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin*, n° 17, mars 1899, p. 253).

Mais cette classification serait actuellement sans fort grande valeur, car trop d'espèces sont, de par le monde, inconnues quant à ces caractères. D'autres objections peuvent d'ailleurs être produites contre de telles classifications, car non seulement des fruits peuvent être comestibles par leur pulpe, mais toxiques par leurs graines ou la paroi du fruit; mais certains fruits peuvent être toxiques avant maturité et devenir comestibles à maturité, ou du moins consommables.

Certaines espèces de *Strychnos*, paraissant systématiquement fort voisines, sont les unes toxiques, les autres comestibles. Gilg a rapporté un tel cas, d'après les données du Missionnaire De Kindt, ayant séjourné à Huilla (Angola) : Un des frères de la Mission ayant mangé une partie seulement d'un fruit du *S. Dekindtiana* Gilg souffrit cruellement de convulsions; un vomitif permit l'évacuation du toxique. Un demi-fruit de cette espèce suffit pour tuer un homme. Quatre jeunes gens s'étant trompés et ayant mangé les fruits de cette plante vers 10 heures du matin, — ils l'avaient confondue avec le *S. cocculoides* Baker — moururent tous, le premier vers midi, les trois autres le soir ou durant la nuit.

Les gazelles qui consomment les feuilles meurent presque instantanément; les indigènes mangent cependant la bête, mais ont soin de rejeter les organes internes.

Le R. P. De Kindt a essayé sur lui-même l'action de l'écorce de la racine de cette plante, dite fébrifuge. D'une teinture de 80 gr. d'écorce de racines dans 540 gr. d'alcool, il prit successivement jusqu'à 20 gouttes qui lui procurèrent des tressaillements musculaires agréables; le médicament excitait au travail mais en même temps divers autres symptômes apparurent, une certaine pression cardiaque et en une même soirée plusieurs fois la perte de la mémoire.

Le contre-poison des indigènes consiste en quelques

lasses de décoction d'intestins de chèvre ou de poule; cette décoction agirait comme un émétocathartique.

Les indigènes emploient cette plante contre les paralysies; l'écorce de la racine pulvérisée est utilisée en emplâtres et en petites quantités en usage interne.

Le Prof^r Thoms a analysé ce *S. Dekindtiana* avec les résultats :

L'écorce du fruit renferme une faible quantité d'une substance amère qui ne put être identifiée ni avec la strychnine ni avec la brucine.

La pulpe ne montre pas trace d'alcaloïde, mais de l'acide tartrique en certaine quantité.

Les graines ne renferment pas d'alcaloïdes.

Les écorces des racines et du tronc ne donnèrent pas les réactions nettes d'alcaloïdes.

Peut-être la documentation fut-elle insuffisante ? (1).

Il est fréquent de rencontrer des *Strychnos* dont les graines renferment des alcaloïdes, mais dont la pulpe entourant les graines n'est pas toxique et peut être consommée sans danger.

Cette question d'une constitution chimique différente entre plantes morphologiquement semblables est de grand intérêt non seulement pour l'étude des propriétés médicales de ces plantes mais aussi, et peut-être surtout, pour essayer de définir s'il s'agit bien d'espèces systématiquement différentes ou de formes dérivées d'un seul et même type dont, par suite de conditions particulières de milieu, la nature chimique s'est modifiée et pourrait dans certaines conditions être fixée et transmise non seulement aux descendants par la reproduction asexuée mais même par les graines.

De tels cas ont été signalés fréquemment, — nous pourrions rappeler des *Acacia*, — nous ne pouvons y insister

(1) H. THOMS, Untersuchung von Pflanzenteilen der *Strychnos Dekindtiana* GILG (Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, mars 1899, p. 260).

ici. Il en est où il n'y a aucun doute possible; il s'agit bien de la même espèce ayant subi des transformations et l'on peut par des artifices de culture passer de l'une des formes à l'autre, de la toxicité à la comestibilité, comme dans le *Manihot* par exemple.

À ce propos nous pourrions peut-être rappeler l'opinion émise par Max. Sorre dans son étude très intéressante et fort documentée sur la géographie humaine; il a fait ressortir que dans l'utilisation pour leur alimentation les hommes ont dû faire des essais nombreux, comme nous le rappelions d'après W. Busse, avant de séparer de certains produits les substances toxiques, tels, par exemple, les alcaloïdes de la pomme de terre, les glucosides du manioc. Il reprend à ce propos l'hypothèse d'E. Nordenskjöld et la considère comme vraisemblable : « L'utilisation du manioc amer serait secondaire, l'homme aurait d'abord utilisé la substance toxique extraite par pressage et lavage pour la pêche; on se serait aperçu, au bout d'un certain temps, que le résultat de l'opération était comestible et inoffensif » (1). Postérieurement, l'homme aurait par sélection accidentelle, puis par sélection poursuivie, obtenu le manioc doux, qui est d'ailleurs un stade non fixé définitivement de la plante utile.

Pour établir une classification de quelque valeur sur des caractères en partie organoleptiques, il manque trop de données et, à ce propos, W. Busse fait justement remarquer que des indications sur les usages alimentaires, médicaux et industriels des plantes ne sont en général pas réunies par les collecteurs, ou bien parce qu'ils ne s'intéressent pas à ces emplois, les considérant comme sans importance, ou bien parce qu'ils ne connaissent pas suffisamment la langue et les coutumes des indigènes pour tenir d'eux des renseignements précis sur les nombreux emplois des plantes.

(1) MAX. SORRE, *Les fondements biologiques de la géographie humaine*, Paris, 1943, p. 136.

Dans ces dernières années, grâce aux revisions génériques de Busse, Dop, Gilg, Hill, le nombre d'espèces de *Strychnos* africains et asiatiques a augmenté dans une très forte proportion; aussi ne désirons-nous nullement faire l'énumération de toutes les espèces du genre, même pas de celles de l'Afrique tropicale.

Nous tenons cependant à citer les *Strychnos* signalés au Congo, et dont plusieurs se montreront peut-être, par une étude plus approfondie sur d'amples documents, ou des formes d'autres espèces congolaises ou de plantes de la flore d'autres régions africaines.

« *Strychnos* » de la flore congolaise.

- Strychnos* Adolphi Friderici *Gilg.*
 --- Bequaerti *De Wild.*
 --- Boonei *De Wild.*
 --- brevicymosa *De Wild.*
 --- cocculoïdes *Baker.*
 --- congolana *Gilg.*
 --- Dale *De Wild.*
 --- densiflora *Baill.*
 --- Dewevrei *Gilg.*
 --- dubia *De Wild.*
 --- dundusanensis *De Wild.*
 --- floribunda *Gilg.*
 --- Gilletii *De Wild.*
 --- gracillima *Gilg.*
 --- — var. paucispinosa *De Wild.*
 --- hirsutostylosa *De Wild.*
 --- kasengaensis *De Wild.*
 --- likimiensis *De Wild.*
 --- innocua *Delile.*
 --- Kipapa *Gilg.*
 --- Lacourtiana *De Wild.*
 --- longicaudata *Gilg.*
 --- Malchairi *De Wild.*
 --- Mildbraedii *Gilg.*
 --- Miniungansamba *Gilg.*

- Strychnos Mongonda De Wild.*
 — *Mortehani De Wild.*
 — *nigrovillosa De Wild.*
 — *pungens Solered.*
 — *Reygaerti De Wild.*
 — *Sapini De Wild.*
 — *Schumanniana Gilg.*
 — *Schweinfurthii Gilg.*
 — *spinosa Lam.*
 — *subaquatica De Wild.*
 — *suberosa De Wild.*
 — *thyrsoflora Gilg.*
 — *Unguacha A. Rich.*
 — — var. *microcarpa Gilg.*
 — — var. *obovata De Wild.*
 — — var. *polyantha Gilg.*
 — *Vanderysti De Wild.*
 — *variabilis De Wild.*
 — *viridiflora De Wild.*

Nous relèverons, ci-après, les *Strychnos* pour lesquels il a été fait allusion à une valeur alimentaire ou médicinale, ou à une toxicité plus ou moins bien définie (1).

C'est par suite de la difficulté de réunir sur ces *Strychnos* des renseignements relatifs à leur constitution chimique, dispersés dans un nombre considérable de publications, que nous nous sommes appesanti sur les représentants du genre, sans garantir que notre étude soit complète.

Nous n'avons pas renvoyé toujours, pour les espèces toxiques employées pour la fabrication de poisons de

(1) Le nombre des *Strychnos* africains est considérable; nous en avons signalé plusieurs nouveaux pour le Congo, décrits dans la *Revue de Zoologie africaine*, Suppl. Bot., dans le *Bull. du Jardin botanique de Bruxelles* et dans nos *Plantae Bequaertianae*, II, p. 95.

Nous ne connaissons pas la composition chimique de la plupart de ces *Strychnos*; même rarement nous savons s'ils sont comestibles ou non. On connaît à peine la teneur en strychnine et brucine de ceux qui sont utilisés dans le jugement des dieux.

flèches, au travail d'É. Perrot et É. Vogt (1), comme en relevant d'autres espèces nous n'avons pas toujours renvoyé aux études monographiques de Gilg, Dop et Hill; il est entendu que pour entrer dans des détails sur les emplois de ces plantes, et surtout sur leurs caractères morphologiques, il faudra toujours recourir à ces divers travaux.

Dans le relevé ci-après, sous deux rubriques : « comestibles et toxiques », nous avons donc intercalé des indications sur les propriétés de certaines espèces et la présence de l'un ou l'autre alcaloïde; les espèces africaines ont leur nom précédé d'un astérisque; cette énumération est ainsi très loin de comprendre toutes les espèces du genre.

Nous pourrions, par exemple, encore citer les espèces ci-après qui ont été signalées dans les régions avoisinantes de notre Congo et dont l'étude chimique n'a pas encore été faite; on les découvrira sans doute dans notre Congo :

- Strychnos Barteri *Soler.* — Afrique occidentale.
- ndengensis *Pellegrin.* — Mayombe français.
- ciliicalyx *Gilg et Busse.* — Afrique tropicale.
- ngounyensis *Pellegrin.* — Mayombe français.
- phaeotricha *Gilg.* — Afrique occidentale.
- tchibangensis *Pellegrin.* — Afrique occidentale, Mayombe français.

On pourra facilement juger des lacunes de cette énumération en la comparant à celle de l'Index Kewensis et de ses Suppléments.

Pour une étude plus approfondie de la constitution chimique, il faudra aussi se reporter aux études de Seka et de Wehmer et Hadders dans le *Handbuch* de Klein (*Pflanzenanalyse*) et à l'étude de C. Wehmer, bien connue : *Pflanzenstoffe*. Nous ne pouvons nous étendre ici ni sur les caractères de ces alcaloïdes ni sur les fonctions qu'ils

(1) É. PERRÔT et E. VOGT, *Poisons de flèches et poisons d'éproues*, Paris, 1913.

peuvent avoir dans la plante durant sa vie; nous ne voulons insister sur la discussion : alcaloïdes = substances de déchets ou alcaloïdes = substances alimentaires et plus ou moins de réserve; ils peuvent être pour nous, suivant les cas, l'un ou l'autre, mais d'une façon générale ils ne peuvent être taxés totalement de déchets; leur présence dans les graines, dans les feuilles, les racines et leurs transformations dans celles-ci doivent les faire considérer, dans la plupart des cas, comme utiles, comme pouvant servir à protéger la plante ou du moins ses graines.

Nous avons discuté ces questions ailleurs, rapporté les opinions d'Errera, Goris, Sternon, n'hésitant pas à accorder à ces dernières tout notre appui.

**« STRYCHNOS » A FRUITS COMESTIBLES EN TOUT OU EN PARTIE,
AU MOINS NON NUISIBLES.**

S. abyssinica Hochst. — Abyssinie.

Les tiges et les feuilles ne contiendraient pas d'alcaloïdes, à l'état sec et par la voie microchimique.

C. WEHMER, *Plantzenstoffe*, ed. II, 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. angustifolia Benth. — Chine, Hong-Kong.

Les fruits ne seraient pas toxiques.

C. WEHMER, *Pflanzenstoffe*, ed. II, 1931, p. 969; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 535.

S. Belviensiana Gilg et Busse; *S. Unguacha* var. *micrantha Gilg.* — Afrique occidentale.

Fruits consommés en cas de disette; la pulpe mucilagineuse, orangée est d'un goût sucré, fade; ces fruits sont très recherchés par les singes et les cochons sauvages. Il faudrait probablement rattacher à cette espèce le *S. Volkensii Gilg.*

GILG et BUSSE, in *ENGLER, Bot. Jahrb.*, Bd 32, 1902, p. 175; BUSSE, *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, p. 135.

S. bicirrhosa *Lesch.* — Indes, Moluques.

Serait synonyme du *S. colubrina* L.

Graines ne contenant ni strychnine, ni brucine. Les racines ont été employées contre les coliques, la paralysie; la pulpe du fruit est dite digestive.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534.

S. brachiata *Ruiz et Pavon.* — Pérou.

Les fruits ne seraient pas toxiques, ne renfermeraient ni strychnine ni brucine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. cardiophylla *Gilg et Busse.* — Afrique orientale.

Fruits non toxiques.

BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. Carvalhoi *Gilg.* — Mozambique.

Fruits mangés crus.

GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, 1899, p. 255.

S. cerasifera *Gilg.* — Afrique orientale.

Fruits comestibles à pulpe rappelant celle de la cerise; mangés à l'état frais.

GILG, in Engl. Ost Afrika, V, C, p. 310; GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, 1899, p. 255.

S. cocculoides *Baker.* — Afrique occidentale.

Fruits comestibles très estimés. (Seraient pour P. Stamer notre *S. suberosa* De Wild. du Bas-Congo. Kasai. Katanga.)

P. STAMER, Pl. congol. à fruits comestibles, INÉAC, sér. scient., n° 4, p. 30.

S. cunctata ?

Les graines, l'écorce du fruit, la tige, les feuilles ne donneraient pas les réactions de la strychnine ni de la brucine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970.

S. cuneata ?

C'est peut-être la plante ci-dessus.

Les tiges, les écorces, les feuilles et les graines provenant d'échantillons d'herbier ne renfermeraient pas, analysées par la voie microchimique, de traces d'alcaloïdes.

G. KLEIN und E. HERNDLIHOFER, Der Nachweis von Strychnin und Brucin, Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. densiflora Baill. — Afrique tropicale.

La pulpe du fruit est, d'après Baillon, rouge et sucrée (Sierra-Leone). Elle serait très estimée des singes. On a prétendu cependant qu'elle était entrée dans la préparation de poisons de flèches, ce qui pourrait être exact.

F. PELLEGRIN, De quelques *Strychnos* africains, Bull. Soc. Bot. France, 4^e série, t. XI, 1911, p. 532; DE WILDEMAN, Pl. ut. et intér. Fl. Congo, II, p. 288; DALZIEL, Us. pl. W. trop. Afr., 1937, p. 363; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. Elaeis ?

Graines sans strychnine ni brucine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. Flacourtii Desv. — ?

La pulpe du fruit serait rafraîchissante et pourrait servir à préparer une sorte de vin (Dragendorff, *Heilpflanzen*, p. 534); les graines ne renfermeraient ni strychnine ni brucine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. Gerrardi *N. E. Br.* — Natal.

Fruits comestibles, rafraîchissants, renfermant de l'acide acétique; la pulpe est consommée par les tribus sud-africaines.

WATT et BREYER-BRANDWYCK, *Medic. and pois. pl. S. Afr.*, 1932, p. 140; J. MEDLEY-WOOD and M. EVANS, *Natal pl.*, I, 1, 1898, p. 16.

S. gnetifolia ?

Tiges et feuilles en échantillon d'herbier, et par voie microchimique, sans strychnine ni brucine.

C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. Goetzei *Gilg.* — Afrique orientale.

Les fruits seraient comestibles.

GILG et BUSSE, in *ENGLER, Bot. Jahrb.*, Bd 32, 1902, p. 179; BUSSE, *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, p. 195.

S. Harmsii *Gilg et Busse.* — Afrique orientale.

Fruits peut-être comestibles.

BUSSE, *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, p. 195.

S. innocua *Del.* — Nubie, Sénégal, Soudan.

Les fruits ne sont pas toxiques. Dans le Sud-Ouest africain, cette espèce très abondante produirait même, d'après K. DINTER, des fruits très agréables au goût et pouvant être consommés en marmelade.

K. DINTER, *Deutsch. Südwest Afrika Flora Forst- und Landwirtschaft.*, 1909, p. 184; C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, p. 969; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 535.

S. laurina *Wall.* — Indes orientales, Malaisie.

N'a donné à Boorsma dans le bois et dans les feuilles

ni strychnine, ni brucine, ni strychnicine, à peine dans certaines réactions un léger trouble.

Il existe un *S. laurina* Thw. synonyme de *S. Beddomei* C. B. Cl.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. leiocarpa Gilg et Busse. — Afrique orientale.

Comestible ?

BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 194.

S. mattogrossensis S. L. Moore. — Brésil.

Les feuilles en herbier, et par voie microscopique, ne contiendraient pas d'alcaloïdes.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. melonicarpa Gilg et Busse. — Afrique orientale.

Une des espèces dont les fruits sont les plus estimés à la côte orientale d'Afrique et mangés en tout temps. La pulpe orangée guérirait rapidement les blessures fraîches.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 101; BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. micrantha Thw. — Ceylan.

Les feuilles ne contiendraient pas d'alcaloïdes, à l'état sec et analysées par la voie microchimique.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. monesperma Miq. — Malaisie.

L'écorce et les feuilles ne donnèrent à Boorsma aucune réaction de strychnine, ni de brucine, ni de strychnicine.

Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg, XVIII, 1896, p. 24; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. mucronata A. W. Hill. — Cochinchine.

La pulpe du fruit peut être utilisée pour purifier les eaux, comme celle du *Str. potatorum* qui est classée dans la deuxième catégorie ci-après.

HILL, in Kew Bull., 1925, p. 423; BURKILL, Dict. Econ. pl. Malay Peninsula, II, p. 2094.

S. nux-blanda Hill; *S. nux-blanda* Hill var. *hirsuta* Hill; *S. Nux-vomica* var. *grandiflora* Dop. — Indes anglaises, Siam, Indochine.

Est voisine morphologiquement de *S. Nux-vomica*, mais ne renfermerait que des traces d'alcaloïdes.

J. CARDOT et P. BRAEMER, Les principaux produits d'exportation de l'Indochine, Paris, 1931; HILL, Kew Bull., 1917, pp. 125, 189-193.

S. paniculata Champ. — Chine.

Les graines ne seraient pas toxiques. Les fruits pourraient être comestibles.

Pour P. Geiger les graines renferment, d'après Flücker :

Strychnine	...	...	...	...	0
Brucine	.	...	...	...	0
Strychnochrome	...	...			0

P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 97; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. paralleloneura Gilg et Busse. — Benguela.

Les fruits seraient comestibles.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 112.

S. Phytelephas ?

Ne renfermerait dans les graines ni brucine ni strychnine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. Pseudo-Quina Saint-Hil.; *S. Pseudo-china* Benth. — Brésil.

Écorce tonique, amère. L'écorce paraît vermifuge. Oxyures, *Dochurius*, *Ascaris* et *Taenia* seraient, par une infusion très faible (1 : 500), insensibilisés et, par suite des propriétés purgatives accessoires, expulsés sans causer de blessures.

Dans la médecine vétérinaire il est très utile pour tuer des larves.

Écorce utilisée comme fébrifuge, succédané du quinquina, paraissant non toxique, renfermant un principe amer, pas d'alcaloïde, mais riche en tanin. Le fruit est comestible.

W. FREISE, in *Tropenpflanzer*, 1936, p. 250; Le Brésil et ses richesses naturelles, ses industries, t. I, Paris, 1909, p. 324; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 535; BOORSMA, loc. cit.; WROTH, *Phil. Med.*, 1878, p. 298, sec. Dragendorff; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. pungens Soler. — Afrique orientale et méridionale.

Possède des fruits connus comme fausses oranges, acidulés, renfermant de l'acide citrique, très rafraîchissants. Ils ne paraissent pas contenir d'alcaloïdes, mais sont consommés avant maturité; ils provoqueraient des vomissements, des maux de tête.

Graines à goût légèrement amer; pulpe jaune, insipide, acide, comestible suivant les uns, n'occasionnant aucun inconvénient si elle n'est pas mangée en trop forte quantité et ne produisant après consommation un peu forte que de la diarrhée. Pour d'autres elle serait toxique. Pour Dinter (*Die Vegetabilische Veldkost Deutsch Südwest-Afrikas*, 1912, p. 20) les fruits seraient comestibles, analogues, mais un peu plus petits que ceux de *S. Schumanniana* Gilg.

BUSSE, in *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, p. 195; WATT et BREYER-BRANDWYCK, *Medic. and pois. pl. S. Afr.*, 1932, p. 140.

S. Quaqua Gilg. — Afrique orientale.

D'après les indications de Stuhlmann, en Afrique portugaise orientale, la pulpe rôtie sur le feu est mangée avec les graines. Dans la région de Lindi, les fruits ne sont guère estimés par les Noirs; les graines occasionnent souvent des vomissements. La torréfaction des graines amène sans doute une transformation de la substance nocive. Les graines renferment de la strychnine et des traces de brucine (0.026 %).

GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, 1899, p. 254; GILG, in Engl. Ost Afrika, V, C, p. 310; GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., Bd 32, 1902, p. 176; BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 194; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. radiosperma Gilg et Busse. — Afrique orientale.

BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. Rutenbergi ?

Les graines et les feuilles ne montrent pas à l'analyse microscopique (échantillons d'herbier) de brucine ni de strychnine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, Der Nachweis von Strychnin und Brucin, Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

S. spinosa Lam. — Afrique tropicale centrale et australe.

Dans certains pays cette espèce est considérée comme arbre fruitier. Fruits comestibles de la grosseur d'une orange, pulpe jaune-brun, sucrée, à goût agréable, vineux à l'état de maturité, donnant un alcool par fermentation. Les graines renfermeraient des traces d'un alcaloïde non défini.

A Madagascar, d'après Perrier de la Bathie, les fruits des *Str. spinosa* de la côte Est sont à peine mangeables; ceux de l'Ouest sont une source d'alcool pour le peuple;

ces fruits renferment 1,7 % de saccharose, ni strychnine ni brucine.

Les variétés comestibles pour A. Chevalier seraient à fruits piriformes.

L'acidité de la pulpe serait due à de l'acide citrique.

Les fruits de cette espèce ne renfermeraient pas d'aloïdes aux Seychelles, ni à Madagascar et à l'île Maurice. Mais A. Chevalier rapporte que la consommation de deux ou trois fruits suffit pour occasionner des nausées quand on les mange graines comprises.

Cette plante a été employée : feuilles sèches pulvérisées sur les chancres syphilitiques; racines et fruits verts, non mûrs et décortiqués sur morsures de serpents; comme fébrifuge, émétique et contre maux d'yeux.

Au Sénégal les feuilles sont mélangées aux couscous.

Les racines, avec celles de l'*Afromosia laxiflora*, sont fébrifuges en Nigérie; les feuilles séchées sont pulvérisées sur les blessures syphilitiques.

Les Zoulous appliquent les fruits non mûrs et pelés sur les blessures de serpents. Le suc de la feuille fraîche est, chez certaines tribus, utilisé contre les maux d'yeux; l'écorce du fruit est émétique.

Cette espèce devrait dès lors peut-être passer dans la deuxième catégorie; mais toutes les propriétés rappelées ci-dessus appartiennent-elles à la même espèce ?

Il serait nécessaire de reprendre des analyses sur des échantillons bien définis, car ces conclusions discordantes sont à vérifier.

Un *Strychnos* envoyé de la région d'Élisabethville (Congo belge), en graines, par M^{me} Mary Jacobs, a été reçu en 1921 au Bureau of Plant Industry, à Washington, comme plante fruitière et rapportée au groupe des *Str. spinosa*.

D. Fairchild reprend à cette occasion : « The successful acclimatization of the kafir orange, *Strych-*

nos spinosa, in Southern Florida, where its fruits are beginning to be appreciated, makes the introduction of another species of this genus (Str. sp. n° 54503) of more than usual interest, for it may be possible now to improve this wild fruit which lacks only quality and a knowledge of how to ripen it to make it a plant well worth cultivating in dooryards ». (Inv. seeds and plants imported n° 69, 1923, p. 3.)

La plante congolaise reprise sous le n° 54503 est accompagnée par la note ci-après, signée W. Popenoe : « The fruit is quite similar to that of *S. spinosa* of character, round, about 3 inches in diameter, with a thick hard shell, inclosing gelatinous flattened seeds are embedded. Although the genus *Strychnos* is noted for the production of strychnine, a violent poison, the pulp of these fruit is edible. It is not however of much economic value » (W. Popenoe) (*loc. cit.*, p. 18).

On voit que les avis de Fairchild et de Popenoe diffèrent légèrement.

Dragendorff signale sous le nom de *S. spinosa* Colebr. une plante du Bengale dont le fruit entrerait dans la préparation de boissons rafraichissantes. (Dragendorff, *loc. cit.*, p. 534.)

P. HUBERT, Fruits des pays chauds, I, Paris, 1912, p. 652; P. STANER, Plantes congolaises à fruits comestibles, INEAC, sér. scient., n° 4, pp. 31-32; GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 7, 1899, p. 256; DALZIEL, Us. pl. W. trop. Afr., 1937, p. 364; WATT et BREYER-BRANDWYCK, Medic. pois. pl. S. Afr., 1932, p. 140; Rev. Bot. appliquée, 1924, p. 658; C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, p. 967; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. suberifera Gilg et Busse.

Fruits consommés seulement en cas de disette.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 107; BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. Thomsiana *Gilg et Busse.* — Angola.

Les fruits seraient comestibles.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 112.

S. Tonga *Gilg.* — Afrique orientale.

Fruits comestibles à l'état frais. Cependant les graines renfermeraient un alcaloïde non défini.

GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, 1899, p. 255; BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. trielisioides *Baker.* — Afrique tropicale.

D'après Pobéguin la pulpe du fruit est comestible, mais consommée en certaine quantité elle devient émétique et coliqueuse; elle sert comme vomitif pour les enfants.

D'après Barter les graines seraient toxiques.

DALZIEL, Us. pl. W. trop. Afr., 1937, p. 364.

S. triplinervis *Martius.* — Brésil.

Graines non toxiques; fruits comestibles sans alcaloïdes.

M. GRESHOFF, Mededeel. 's Lands Plantentuin Builenzorg, X, p. 107; BOORSMA, loc. cit., XVIII, 1890, p. 23; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 969.

S. Unguacha *Rich. (S. innocua Del.)*;

— — var. *dysophylla (Benth.) Gilg*;

— — var. *micrantha Gilg*;

— — var. *Stuedneri Gilg*.

Afrique tropicale orientale.

Fruits comestibles. Espèce très répandue sous des formes variées; fruits de la grosseur d'une pomme, sans doute mangés crus.

GILG, in Engl. Ost Afrika, V, G, p. 310; GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, 1899, p. 254.

S. Vacacoua *Baill.* — Madagascar.

Fruits à pulpe orangée à saveur douceâtre et parfumée. Les Sakalaves parfument les boissons fermentées avec les feuilles de cet arbre. Renferme dans les graines : de la saccharose, un glucoside cristallisable azoté, non toxique qui par une émulsion donne du sucre; ces graines ont été étudiées à diverses reprises par Bourquelot et Herissey; elles renferment un gluco-alcaloïde bakankosme : 3,6 % dans les graines non mûres, 0,92 % dans les graines mûres.

P. HUBERT, Fruits des pays chauds, I, Paris, 1912, p. 652; R. SEKA, in KLEIN, Handb. Pflanzenanalyse, IV, 1, III, 1933, p. 734, avec indication de la bibliographie antérieure; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970.

S. Volkensii *Gilg.* — Afrique orientale.

Pulpe du fruit à goût agréable.

S. Wallichiana *Benth.* — Himalaya.

Les feuilles à l'état sec, en herbier, et par voie microchimique, ne contiendraient pas d'alcaloïdes. Repris ci-après comme toxique.

Le *S. Wallichiana* Steud. entre dans la synonymie de *S. Nux-vomica*.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFFER, in Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97.

**« STRYCHNOS » A FRUITS OU GRAINES
PLUS OU MOINS TOXIQUES, UTILISÉS EN MÉDECINE,
DANS LA FABRICATION DE POISONS DE FLECHES
ET DANS LES ÉPREUVES DE JUGEMENTS DES DIEUX.**

S. aculeata *Sol.* — Afrique.

Le fruit renferme de la brucine, à dose très faible. D'après les documents rapportés par Aug. Chevalier les graines contiennent 0,5 % de brucine, ni strychnine ni curarine. Il n'a pas été signalé si la pulpe est comestible.

Il est, à la Côte d'Ivoire, utilisé dans la pêche et probablement aussi au Libéria.

Les fruits renfermeraient, d'après C. Wehmer, peu de brucine, une substance probablement glucosique qui agirait sur le poisson, ni strychnine, ni curarine.

La graine contient une matière grasse, de la gomme, des substances azotées, mais ni sucre, ni amidon. Pour certains auteurs il n'y aurait ni brucine, ni strychnine dans les graines. SEKA, in KLEIN Handbuch., *loc. cit.*, 1933, p. 658, considérait les graines de cette espèce comme renfermant particulièrement de la brucine.

C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, pp. 965, 969; DALZIEL, *Us. pl. W. trop. Afr.*, 1937, p. 363.

S. acuminata Wall. — Asie, Burma.

Toxique, poison de flèches. Pourrait également devoir se rapporter au *St. rufa* C. B. Clarke, des mêmes régions.

S. Albersii Gilg et Busse. — Usambara.

Feuilles et écorces très amères; peut-être renferment-elles de la strychnine ?

GILG et BUSSE, in ENGLER, *Bot. Jahrb.*, XXXVI, 1905, p. 99; BUSSE, in *Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin*, XIV, 1904, p. 196.

S. angustifolia Benth. — Chine.

Nous avons repris cette espèce ci-dessus parmi les toxiques.

La plante est confondue sous un même nom indigène par les Chinois avec le *S. Nux-vomica*; elle est probablement toxique. Pour P. Geiger les graines ne renfermeraient ni strychnine, ni brucine, ni strychnochromine d'après Flückiger.

HILL, *Kew Bull.*, 1917, p. 183; P. GEIGER, *Beitr. zur Kenntniss Pfeilgifte*, Bâle, I, 1901, p. 96.

S. axillaris *Colebr.* — Bengale.

Les feuilles sont employées en cataplasme sur abcès, ulcérations, etc.; les graines seraient fébrifuges. Alcaloïdes non définis.

DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 534; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. barbata *Hill.* — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. Beccarii *Gilg.* — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. Beddomei *C. B. Clarke.* — Asie.**S. Blay-Hitam** ?

Toxique, poison de flèches.

Sous ce nom, DRAGENDORFF (*Heilpflanzen*, p. 534) signale une plante qui produirait de la matière pour empoisonner les flèches.

Ce serait, d'après GEIGER (*Beitr. Ipoh-Pfeilgifte*, 1901, p. 96), le *S. lanceolaris* Miq.

S. brasiliensis *Mart.* — Brésil.

Fournirait une partie du curare sud-américain.

Un *S. brasiliensis* Benth. est synonyme du *S. Martii* Prog., de même origine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. Cabalonga *Hort. Lind.*

Les fruits seraient connus sous le nom de noix vonique de Chiaspaj; toxiques, ils entreraient dans la préparation de poisons de flèches curarisants.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 535.

S. Castelnacii Wedd.; *S. Castelnaciana* Baill. — Guyane anglaise.

D'après certains auteurs il fournirait un curare du Haut-Amazone, d'après d'autres au moins une partie du curare en pots auquel nous avons fait allusion à propos du *S. toxifera* Schomb.

Certains auteurs considèrent ce curare comme renfermant : 1-curine (= bebeerine), curarine, tubocurarine, protocurarine, protocurine, protocuridine, pseudocurarine; mais son action serait plus faible que celle des *Strychnos* à curares typiques.

Cette constitution serait différente de celle relevée plus haut pour les Topf-curares; il est assez probable que les différences sont dues à la nature des produits : mélanges de produits d'origines spécifiques variées.

L. SAUVAU, in Journ. Bot., 1898, X, pp. 127-131; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; C. WEHMER et M. HADDERS, in KLEIN, Handb., loc. cit., 1933, p. 784; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. cardiophylla Gilg et Busse. — Afrique orientale.

Nous avons repris cette espèce parmi les *Strychnos* à fruits comestibles.

La pulpe guérit les blessures mais provoque des douleurs.

BUSSE, in Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. celebica Koord. — Malaisie.

Toxique, poison de flèches.

S. cinnamomifolia Thwaites; *S. cinnamomea* Thw. — Ceylan.

Serait alcaloïdique suivant certains auteurs; suivant d'autres, tels Klein et Herndlhofer, on n'aurait pas, par la voie microscopique, décelé dans les graines de la strychn-

nine ou de la brucine. Serait producteur du « *Lignum colubrinum* » ?

HILL, *Kew Bull.*, 1917, pp. 124, 194; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, *Der Nachweis von Strychnin und Brucin*, *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, LXXVI, 1927, pp. 89-97; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 533.

S. cogens Benth. — Guyane anglaise.

Fournirait du curare et renfermerait hypothétiquement : 1-curine (=bebeerine), curarinc, tubocurarine, protocurarine, protocurine, protocuridine, pseudocurarine; mais d'après DRAGENDORFF (*Heilpflanzen*, p. 535) le péricarpe du fruit renferme strychnine et brucine.

D'après Sauvau ce *Strychnos* renfermerait dans ses racines, tiges et feuilles de la curarine.

SAUVAU, in *Journ. Bot.*, X, 1896, pp. 121-134; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; C. WEHMER et M. HADDERS, in KLEIN, *Handb.*, loc. cit., 1933, p. 784.

S. colubrina L. — Indes anglaises, Ceylan, Cochinchine.

Cette plante fournit le véritable « *lignum colubrinum* » ou bois de serpent, bien différent d'un succédané produit par *Eurycoma longifolia* Sack (cf. GRESHOFF, *Schets. v. Nutt. Ind. Pl.*, p. 92).

Déjà signalé par Rumphius comme fébrifuge et anthelminthique aux Indes Néerlandaises, et comme guérissant des maladies cutanées.

On a maintenu son action fébrifuge et on l'a conseillé contre la malaria, la dyspepsie, les coliques, vers intestinaux; contre les morsures de serpents sous forme de macération du bois râpé dans l'eau froide.

Les feuilles fraîches seraient appliquées sur les tumeurs suppurantes, avec la noix de l'*Anacardium occidentale*. Le bois partage en grande partie ces usages.

La plante contient de la strychnine, mais surtout de la brucine en relativement grande quantité. Dans le bois et

l'écorce : strychnine et brucine. La strychnine est moins abondante que la brucine; dans l'écorce il n'y a pas de strychnine; dans les racines les deux alcaloïdes sont signalés.

Le bois de la tige et des racines est utilisé contre les morsures de serpents, contre la dyspepsie et la malaria. Pulpe du fruit gélatineuse et jaune.

La plante serait tétanisante. Pour P. Geiger :

Écorce :

Strychnine	0,4 %
Brucine	3,7 %
Strychnochromine	+

Bois :

Brucine 0,34 %, ou strychnine et brucine.

Sous le nom de *St. bicirrhosa* Lesch. rapporté par l'Index de Kew à *S. colubrina*, P. Geiger indique dans la racine :

Strychnine	0 %
Brucine	0 %
Strychnochromine	?

d'après Flückiger.

C. Wehmer a résumé la constitution des organes de cette espèce qui a été utilisée comme poison de flèches :

Racines - huile grasse, matières colorantes, brucine, strychnine;

Graines, écorce, bois : mêmes alcaloïdes; l'écorce plus riche en alcaloïdes totaux que le bois, ce dernier renfermant surtout de la brucine, peu de strychnine.

Le nom de *S. colubrina* a été fréquemment utilisé :

S. colubrina Auct. ex DC. = *S. ligustrina* Zepp.

S. colubrina Bl. = *S. Rheedei* C. B. Cl.

S. colubrina Stokes = ?

S. colubrina Wall. = *S. Beddomei* C. B. Cl.

DE LANESSAN, Pl. ut. col. franç., p. 646; BOORSMA, Mededeel.

's Lands Plantentuin Buitenzorg, 1896, p. 22; BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2095; P. GEIGER, Beitr. zu. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 961; W. DYMOCK, Veget. Materia Medica West India, Bombay, 1885, p. 533; J. VAN DONGEN, Beknopt overzicht Geneesmid. Nederl. Oost Indië, Kol. Instituut, Amsterdam, 1913, p. 139; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 533.

S. congolana Gilg. — Congo.

Plante toxique.

S. Crevauxiana Baill.; *St. Crevauxii* Pl. — Brésil, Guyanes.

Cette espèce fournirait au moins le curare de la Guyane française, renfermant 1-curine (= bebeerine), curarine, tubocurarine, protocurarine, protocurine, protocuridine, pseudocurarine. Racines, tiges et feuilles renferment de la curarine.

SAUVAU, in Journ. Bot., X, 1896, pp. 127-134; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; C. WEHMER et M. HADDERS, in KLEIN, Handb., loc. cit., 1933, p. 782; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. Curare Benth. — Amérique tropicale.

Produirait une partie du curare sud-américain.

S. Curtisii King et Gamble. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. cuspidata Hill. — Bornéo.

Toxique, poison de flèches.

HILL, Kew Bull., n° 7, 1911, p. 288.

S. Dalzellii C. B. Clarke. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. darienensis Seem. — Panama.

Serait toxique comme *S. Nux-vomica*, dont il partagerait les propriétés. Entrerait dans la préparation de curare.

SCARONE, in L'Agronomie coloniale, n° 259, 1939, p. 15.

S. Dekindtiana Gilg. — Afrique occidentale, Huilla.

Fruit dit toxique; espèce très semblable à *S. cocculoides* Baker à fruits comestibles. L'analyse de fragments du fruit, de la racine et de l'écorce n'a permis de déceler ni brucine, ni strychnine, suivant les uns; suivant d'autres l'écorce et l'enveloppe du fruit renferment les deux alcaloïdes. Le Prof^r Thoms a pu isoler une substance amère qui n'a rien de commun avec des alcaloïdes. La pulpe des fruits renferme de l'acide tartrique en certaine quantité.

Nous avons rapporté au début de ces notes des indications sur cette plante, nous ne les reprendrons pas ici.

GILG, in Notizbl. Königl. Bot. Garten Berlin, n° 17, 1899, pp. 258-261; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965.

S. densiflora Baill. — Afrique tropicale, Sénégalie.

Nous avons repris cette espèce parmi les *Strychnos* à fruits non toxiques; d'après des auteurs elle jouirait des propriétés du *S. Icaja* Baill.

DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534.

S. Dewevrei Gilg. — Congo belge.

Fruits de la grosseur et de la couleur d'une orange, à pulpe acidulée, comestible, sauf l'exocarpe. L'écorce de la racine sert dans l'épreuve des dieux. Le Prof^r Watiez a étudié des échantillons de cette plante dans laquelle il existe de la strychnine, une résine insaponifiable, un acide gras ou résineux, une résine jaunâtre, un tannin, une matière colorante rouge dérivée de l'acide tannique.

La strychnine y serait à la dose de **2,22 %**, les cendres **11,20 %** seraient riches en silice.

STANER, Pl. congol. à fruits comestibles, INÉAC, sér. scient., n° 4, p. 312; N. WATTIEZ, Bull. Soc. Sc. méd. et nat., Bruxelles, n° 7, juillet 1912; DE WILDEMAN, A propos du poison d'épreuve de l'Afrique occidentale.

S. dinhensis Pierre. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. dubia Hill. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. dysophylla Benth. — Afrique australe.

Les Rongas utilisent le fruit de cette espèce, privé de ses graines, comme antidiysentérique.

WATT et BREYER-BRANDWYCK, Medic. and pois. pl. S. Afr., 1932, p. 139.

S. Elliotii. — Afrique orientale anglaise.

Écorce très amère, peut-être renferme-t-elle de la strychnine.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 99; BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 196.

S. Engleri Gilg. — Afrique orientale.

Graines à goût légèrement amer.

BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. euryphylla Gilg et Busse. — Afrique orientale.

Les avis sont partagés; à Lindi les fruits sont considérés comme toxiques et amers; mais en 1902 Gilg et Busse considéraient cette espèce comme non toxique.

BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. flavescens King et Gamble. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. Forbesii Hill. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. Gardneri A. DC. — Brésil.

Fournissant une partie du curare sud-américain.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. Gauthierana Pierre. — Indochine.

L'écorce renferme strychnine et brucine.

Les auteurs ne sont pas d'accord pour l'orthographe du nom. L'Index Kewensis admet *Strychnos Gauthieriana* Pierre; la Flore de l'Indochine, *S. Gauthierana* Pierre; c'est à Mgr Gauthier que l'espèce a été dédiée; le dernier nom nous paraît donc seul être valable.

L'écorce de cette espèce, que certains ont rapportée à *Str. malaccensis* Benth., est employée contre la lèpre et les maladies rebelles de la peau, comme aussi contre la rage et les morsures de serpents. Cette synonymie n'est pas admise par Dop, qui conserve à part *S. malaccensis* Benth.

En examinant en 1935, dans notre étude en collaboration avec le D^r Trolli et ses assistants au Foréami, certaines questions relatives à la lèpre, nous avons rappelé que le D^r Alb. Sallet a insisté sur les vertus de ce *Strychnos Gauthierana* Pierre contre la lèpre, la rage et les vers intestinaux. En 1886, le Prof^r De Lanessan avait signalé cette plante, connue des Indochinois sous le nom de Hoang-Nan, dans le traitement de la lèpre. Le R. P. Lesserteur avait antérieurement publié des formules de préparations antilépreuses à base de *Strychnos*, des pilules renfermant de la poudre d'écorces, de l'alun et du sulfure d'arsenic. Médication employée conjointement souvent à celle d'huile de chaulmoogra, rendant difficile de séparer

l'action de l'un ou l'autre de ces produits pouvant être actifs (1).

En 1892 le D^r Shoemaker (*Pharm. Journ.*, XX, 1889, p. 425) attirait l'attention sur la valeur de cette espèce dans le traitement de maladies de la peau résultant de défauts de nutrition. Il ne put obtenir de résultats satisfaisants sur lèpre, ni sur érysipèle. Parke et Davis, de Londres, reprenaient les qualités de cette plante employée en teinture, pilules et poudre d'écorce et la signalaient à l'attention des médecins comme : dépurative, stimulante, très efficace contre : lèpre, plaies syphilitiques et scrofuleuses. Les éruptions de la syphilis constitutionnelle céderaient à son emploi et l'on pourrait l'utiliser avec succès contre certaines paralysies; employée aussi par les indigènes contre la lèpre et la rage, ce serait en Indochine, d'après Crevost, en usage interne un excellent tonique.

H. Bocquillon-Limousin rappelait, en 1905, que le D^r Barthélemy, de Nantes, avait essayé en France cette plante contre des cas de rage et avait obtenu des guérisons; les premiers stades de la maladie suivaient leur cours, mais l'hydrophobie et la mort étaient évitées. La médication comporte la poudre à la dose de 75 ctgr; l'extrait alcoolique à celle de 30 ctgr dans les 24 heures.

L'écorce contiendrait : strychnine, brucine, igasurine.

D'après Seka, les deux premiers alcaloïdes seraient fréquemment liés à un acide organique, acide malique, un acide tannique et de l'acide igasurique ou strychnique.

Nous avons rappelé ci-dessus des propriétés, en particulier les usages de l'écorce d'un rouge ocreux, très amère, contre la lèpre et les maladies rebelles de la peau, la syphilis, les rhumatismes, voire la rage; nous nous appesantirons sur cette espèce, en insistant sur le texte

(1) J.-L. DE LANESSAN, *Les plantes utiles des colonies françaises*, Paris, 1886, p. 767; D^r A. SALLET, *Le Hoang-Nan, plante de grande thérapeutique. Lèpre et Rage* (*C. R. Séances Commun. Acad. Sciences coloniales Paris*, t. XIV, 1933, p. 263).

par lequel le D^r Sallet avait présenté sa note sur le *S. Gauthierana* à l'Académie des Sciences coloniales de Paris.

« J'ai pensé », disait-il, « que cette présentation pourrait éveiller des curiosités et déterminer des recherches. Alors que des études sont entreprises plus vives que jamais pour combattre le fléau que représente la lèpre, il est bon de retenir, pour examens plus neufs et mieux avertis, les éléments divers, sérieux d'apparence, sur lesquels les peuples ont depuis longtemps tendu tous leurs espoirs de guérison ou de simple soulagement. Or le Hoang-Nan représente un de ces éléments. »

C'est bien dans ce sens que nous comprenons la nécessité de poursuivre des études sur de telles plantes; il y aura toujours un résultat à en retirer, soit économique, soit purement d'ordre scientifique.

Nous admettons volontiers les dires du D^r Lasnet, qui présenta à l'Académie des Sciences coloniales à Paris la note du D^r Sallet : « Devant la Science moderne toutes ces données de l'empirisme, de l'observation et de la fantaisie sont destinées à disparaître; mais auparavant il est bon de les passer en revue et de donner aux chercheurs l'occasion d'y glaner une idée et peut-être d'en trouver une application utile » (1).

L'abbé Lesserteur avait signalé, du Tonkin, l'emploi de la plante pour guérir les morsures de Cobra; la guérison a été confirmée par un Missionnaire français aux Indes, M. Féru.

La poudre d'écorce était employée à la dose de 2 à 4 pilules de 25 ctgr contre des ulcères infectieux.

Contre la lèpre, les pilules utilisées en Chine comportaient :

Alun	1,5 gr,
Réalgar	2,5 gr,
Écorce de <i>Strychnos</i>	2,5 gr,
réduits en poudre et en pilules de 25 ctgr.	

(1) C. R. Séances Acad. Sc. colon. Paris, t. XIV, 1929-1930 (1933), p. 42.

Peut-être, cependant, toutes les données de l'observation directe ne sont-elles pas, comme nous l'avons soutenu souvent, destinées à disparaître ? Elles peuvent être très utiles et fréquemment servir aux phytochimistes pour essayer d'établir des synthèses auxquelles la Science moderne, médicale, industrielle et commerciale attache avec raison une importance assez grande.

Le D^r Sallet, tout en acceptant donc que les mérites de ce *Strychnos* ont pu être exagérés, ne croit pas qu'il « doive mériter pleinement cet abandon », et il le considère malgré tout comme médecine « anticolique, antilépreuse et ascaridienne, étant également tonique, comme d'ailleurs beaucoup de *Strychnos*, une médecine tonique ».

Tout d'abord le D^r Sallet estime que le plaidoyer de Lesserteur pour le traitement de la lèpre aurait pu retenir l'attention, susciter des recherches, celles-ci ayant été trop tôt abandonnées. Les études du P. Lesserteur seraient à reprendre.

Le remède à appliquer était constitué en pilules :

Poudre de <i>Strychnos</i>	4 parties.
Alun pulvérisé	1 partie.
Sulfure d'arsenic	2 parties.

Formule légèrement différente de celle citée.

Ces pilules devaient être administrées avec de l'eau vinaigrée. Les pilules faites à la gomme devaient peser 20 à 30 ctgr.

A. Sallet reprend à ce propos les observations du R. P. Desaint, sans doute peu connues; ayant fait de nombreuses expériences, il modifia et simplifia le traitement : « Je ne donne jamais », écrit-il, « le Hoang-Nan ni l'huile de chaulmoogra à hautes doses. Je me contente de faire prendre tous les jours, matin et soir, six à huit gouttes de chaulmoogra et seulement 4 pilules de Hoang-Nan par jour : deux pilules dans la matinée, vers les 9 heures et deux pilules dans la soirée, vers les 3 ou 4 heures; et

encore, au début, pendant 2 ou 3 jours je n'en donne qu'une seule le matin et une le soir. Je conseille de faire le bain souvent, des frictions légères à l'huile de chaulmoogra sur les endroits affectés de lèpre. Ce régime bien simple ne fatigue nullement le malade et produit les meilleurs résultats » (sec. CONSTANT DESAINT, *Manuel de Médecine*, Hong-Kong, 1895, p. 194).

Des léprologues plus modernes considèrent agissant dans cette cure, qui aurait donné de bons résultats, en grande partie les soins d'hygiène.

Le D^r Sallet a repris parmi les utilités de ce *Strychnos Gauthierana* celle contre la rage. Il existerait en Annam des médecins indigènes réputés pour le traitement antirabique et beaucoup de gens mordus cherchent à éviter les méthodes antirabiques pasteuriennes pour recevoir des traitements empiriques.

Le D^r Sallet donne la formule d'une poudre neutralisante du virus rabique qu'il tient du D^r Dang-Dû, de l'Assistance médicale de Vinh. Elle comporte :

Musc	... ..	3 phan
Meloe (cantharide)	... ..	2 dong
<i>Strychnos Gauthierana</i>	... ..	1 dong
<i>Momordica cochinchinensis</i> (1).		3 dong
Sulfure jaune d'arsenic	... ..	1 dong

Cette poudre aurait donné des résultats intéressants qui demanderaient un contrôle scientifique.

On utilise la poudre comme suit : absorbée consécutivement durant 3 jours, la poudre étant placée dans une chrysalide de ver à soie cuite pour favoriser l'absorption. Cette poudre détermine une palakyurie douloureuse puis une disurie produite par le Meloe cantharidien : ils se produisent de la diarrhée, de l'inappétence et un abattement profond.

(1) Cette plante est considérée comme remède antirabique de première valeur.

Nous n'insisterons pas sur d'autres formules et renverrons à ce propos au travail du D^r Sallet.

Le D^r Sallet insiste sur les propriétés vermifuges du *Strychnos*, qui se rapprochent de celles du *Buddleia* et du *Spigelia* de la même famille. Dans ce but les écorces de Hoang-Nan sont grillées puis finement pulvérisées; cette poudre est mélangée à égale quantité de riz cuit; on constitue du mélange des pilules de la grosseur du pois (*Phaseolus radiatus* L.).

Pour adulte, 10 pilules avant les repas avec du thé; pour les enfants, une pilule par année d'âge.

Peut-être d'autres espèces ont elles été confondues avec ce *Str. Gauthierana* et leurs écorces utilisées comme vermifuge par un liquide aqueux extrait épaissi et noirâtre.

Le D^r L. Dekeyser rappelle, lui aussi, la valeur de la teinture de Hoang-Nan, c'est-à-dire du *Strychnos Gauthierana* contre certains cas de lèpre, par administration en doses progressivement croissantes; il fit remarquer qu'elle paraît avoir été utilisée beaucoup par le Père Damien et surtout dans les manifestations anesthésiques de la maladie (1).

L'action tonique de ce *Strychnos* serait due aux alcaloïdes; on peut comme tonique utiliser : vin, hydrolat, vins ou potions toniques, décoction prolongée des écorces, qui conviennent aux gens débiles et anémiques. D'ailleurs, en Europe occidentale, le *Str. Gauthierana* entre d'une manière courante dans la préparation de certains élixirs, loin d'être sans action restaurative.

Les résultats négatifs obtenus dans certains cas pourraient être dus à l'état de la matière première. Des échantillons d'écorce, que nous avons eus entre les mains, nous ont paru souvent en mauvais état, moisis et surchargés de champignons et de lichens.

(1) D^r L. DEKEYSER, *Considérations sur la lèpre aux îles Hawaï*, Bruxelles, 1911, p. 87.

L'écorce renfermerait beaucoup de brucine, des traces de strychnine.

Geiger, sur des matériaux de la firme Gehe et d'après Lares Baralt, indique :

Ecorce :	Geiger	Lares Baralt
Strychnine	+	?
Brucine	+	2,7 %
Strychnochromine .	+	?

Peut-être serait-il intéressant de rappeler ici que si des auteurs ont prétendu que l'extension dans divers cas de foyers lépreux était due à la présence de certains animaux, tels des rats, qui seraient des intermédiaires entre l'homme et les bacilles lépreux (1), d'autres, tel Max. Sorre considèrent, d'après certains spécialistes, la lèpre comme étant en rapport surtout avec la densité de la population, un état de sous-alimentation et des conditions notables d'insécurité et de mauvaise hygiène.

Nous avons vu que les D^{rs} Oberdoerffer et Gehr attribuent la dispersion de la lèpre non pas à une sous-alimentation, mais surtout à une mauvaise alimentation, nous pourrions dire une intoxication; nous avons ailleurs rencontré cette argumentation. Dans les deux genres d'action il pourrait y avoir certaine exactitude.

Max. Sorre considère ce qu'il appelle le secteur chinois comme « un des foyers endémiques de la lèpre les plus importants du monde, si pas le plus important. Cette maladie rayonne avec les immigrants chinois vers la Mandchourie, la Malaisie et les îles du Pacifique » (2).

Cette maladie serait pour lui en décroissance dans notre monde occidental, — nous avons dit ailleurs pourquoi, — persistante en Orient, mais existerait en Crète, péninsule Hellénique jusqu'en Bosnie et Herzégovine, Malte. Il resterait des foyers en Espagne : Alicante, Orense (Galice).

(1) Cf. par ex. MAX. SORRE, *Les fondements biologiques de la géographie humaine*, Paris, 1943, p. 357.

(2) MAX. SORRE, *loc. cit.*, p. 378.

Andalousie et dans les Canaries, comme parfois elle existe dans le Midi de la France et en Italie, souvent amenée par les émigrants revenant de l'Amérique du Sud (1).

Dans toutes ces régions est-il prouvé qu'il y a sous-alimentation et des conditions notables d'insécurité et d'hygiène ? Ces conditions peuvent exister dans certaines régions de l'Afrique centrale où nous observons de la lèpre.

Aussi pourrait-on chercher dans l'utilisation de *Strychnos* non pas une action directe sur les parasites de la maladie mais une action indirecte, le *S. Gauthierana*, comme d'autres espèces du genre, entrant de nos jours encore dans la préparation de toniques, conseillé contre des déficiences de tous genres.

Mais dans ce cas le *S. Gauthierana* n'est peut-être pas à considérer comme spécifique, ces propriétés pourraient être dévolues à diverses espèces du genre.

D^r ALBERT SALLET, Le « Hoang Nan », plante des grandes thérapeutiques : Lèpre et Rage, C. R. Acad. Sc. col. Paris, t. XIV, p. 167; DE LANESSAN, Pl. ut. col. franç., p. 767; DOP et GAGNEPAIN, in LECOMTE, Fl. Indochine, t. IV, p. 167; LESSERTEUR, Un remède contre la peste, Missions catholiques, XXIX, 1897; D^r SALLET, Les vers intestinaux et leurs traitements en Annam, Hanoï; THOS-CHRISTY, New Comm. plants and drugs, n° 6, 1882, p. 95; DOP, in Bull. Soc. bot. France, LVII, Mém. 19, 1910, p. 17; C. WEHMER, Pflanzenstoffe, II, 1931, p. 965; C. WEHMER et M. HADDERS, in KLEIN, Handb. Pflanzenanalyse, IV, 1, 1933, pp. 785-786; PARKE et DAVIS, Épitome de la matière médicale récente, Detroit, U.S.A., 1892, p. 12; SEKA, in KLEIN, Handb. Pflanzenanalyse, Bd IV, 1, III, pp. 657-665, 785, 933; H. BOCQUILLON-LIMOUSIN, Manuel des pl. méd. col. et exotiques, 1905, p. 268; HILL, Kew Bull., 1911, n° 7, p. 389 et 1917, p. 203; CREVOST, in Bull. économ. Indochine, 1928, p. 345; BURKILL, Diet. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2094; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965; BOORSMA, Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg, XVIII, 1896, p. 22; HILL, Kew Bull., 1917, pp. 203-205; GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 96.

(1) MAX. SORRE, loc. cit., p. 388.

S. Gubleri *Planch.* — Venezuela, Haut-Orénoque.

Fournissant du curare et pouvant renfermer hypothétiquement : curine (= bebeerine), curarine, tubocurarine, protocurarine, protocurine, protocuridine, pseudocurarine. Ce curare serait d'action plus faible, mais, d'après Dragendorff (*Heilpflanzen*, p. 535), semble contenir dans le péricarpe des fruits : strychnine et brucine. Les racines, tiges et feuilles renfermeraient de la curarine.

SAUVAU, in *Journ. Bot.*, X, 1896, pp. 127-134; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; C. WEHMER et HADDERS, in KLEIN, loc. cit., 1933, p. 784.

S. guianensis *Mart.*; *Rouhamon guianensis* *Aubl.*; *S. Rouhamon* *Benth.* — Brésil, Guyane.

Fruits à péricarpe contenant strychnine et brucine. Écorce : ni strychnine, ni brucine, peut-être un autre alcaloïde. La pulpe du fruit est peut-être comestible, comme celle du fruit de *S. Dekindtiana* *Gilg*; elle pourrait être de constitution chimique analogue. D'après Sauvau, les racines, feuilles et tiges renfermeraient de la curarine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965; SAUVAU, in *Journ. Bot.*, X, 1896, n° 129.

S. guineensis *Mart.* ?

Produirait une partie du curare américain.

Il s'agit sans doute de l'espèce ci-dessus.

Il existe un *S. guineensis* *Thonn.* = *Landolphia scandens*.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. Henningsii *Gilg.* — Natal.

Considéré comme amer et stomachique dans le Pondo-land. Les Zoulous utilisent la plante comme anthelmin-

thique et la poudre d'écorce en usage interne contre nausées et rhumatismes.

La décoction de l'écorce est purgative.

L'écorce renfermerait de 4,8 à 5,9 % d'un alcaloïde amorphe amer, dont les réactions ne seraient celles ni de la brucine ni de la strychnine.

Le fruit sec contiendrait 0,18 % et les graines 4,4 % de l'alcaloïde; ces dernières, en outre, 19,3 % d'huile fixe.

L'alcaloïde peut partiellement cristalliser. Certains auteurs ont considéré cette ou ces bases amorphes, mal définies, moins toxiques que la strychnine; leur action serait différente.

Pour Steyn l'écorce produit chez le lapin un empoisonnement dont les symptômes rappellent ceux produits par l'ingestion de strychnine, mais pour d'autres auteurs l'action de ces bases, mal définies, serait différente (cf. KLEIN, *Handb.*, IV, 1, III, p. 734).

D'après Merck cet alcaloïde produit de la dépression et de la paralysie du système nerveux central, en particulier des centres vasomoteurs et respiratoires.

La dose mortelle serait 0,25 mgr. par gramme pour les souris et 0,5 mgr. par gramme pour la grenouille.

Le bois de cette espèce est utilisé dans des industries locales.

WATT et BREYER-BRANDWYCK, *Medic. and pois. pl. S. Afr.*, 1932, p. 139; S. MEDLEY-WOOD, *Natal pl.*, III, 2, 1901, p. 247.

S. hirsuta Spruce. — Brésil.

Entrerait dans la composition d'un curare.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. Horsfieldiana Miq. — Java, Moluques.

Toxique, poison de flèches.

Produirait du « *Lignum colubrinum* ».

DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 533.

S. Icaja *Baill.* — Afrique centrale.

Poison d'épreuves, poison de flèches; les feuilles, écorces et racines renfermeraient de la strychnine. La strychnine ne serait pas accompagnée de brucine.

DE LANESSAN, *Pl. ut. col. franç.*, p. 831; BOORSMA, *Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg*, XVIII, 1896, p. 22; GILG, in *Notizbl. Königl. Bot. Gartens Berlin*, n° 17, 1899, p. 256; F. PEL-LEGRIN, De quelques *Strychnos* africains, *Bull. Soc. Bot. France*, 4° série, t. XI, 1911, p. 528; DE WILDEMAN, *Pl. ut. et intér. Fl. Congo*, II, 1903, p. 288; C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, p. 967; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 534.

S. Ignatii *Berg.*; *Ignatia amara* L.; *Ignatia philippinensis* Bl. — Indes, Philippines, où il aurait été introduit peu de temps après l'occupation par les Espagnols.

La fève de Saint-Ignace, très employée en médecine contre choléra, hydropisie, asthme, rhumatismes, hémorroïdes.

Les graines ont été employées en infusion contre coliques et indigestions gastriques et en emplâtre sur abcès avant le stade de suppuration. Aux Philippines les graines sont estimées pour leur action tonique et aphrodisiaque.

D'après E. Teixeira da Fonseca la plante est employée comme stimulant énergétique de l'estomac et du système cérébral, dans l'atonie gastro-intestinale et la paralysie.

Les graines renfermeraient 1,5 % de strychnine, 0,5 % de brucine décelables par la voie microchimique; le bois et l'écorce renfermeraient spécialement de la strychnine, les feuilles et l'enveloppe du fruit ne renferment pas d'alcaloïdes; les racines contiennent peu d'alcaloïdes et surtout de la strychnine.

On aurait signalé dans cette plante un glucoside : loganine.

Le nom de fève de Saint-Ignace a été donné à des

espèces de différents genres, tels des *Pterodon* brésiliens, le *Fevillea trilobata*, l'*Anisospermum Passiflora* Mans. et celui de *Ignatia amara* à un *Dalbergia*.

Comme pour les autres espèces du genre, plus ou moins étudiées, les résultats des analyses montrent une grande variation.

On pourrait résumer la constitution d'après les données en partie reprises par C. Wehmer :

Graines : strychnine, brucine (= igasurine) associées à de l'acide tannique, peut-être acide coffeo-tannique ou acide igasurique, saccharose, un glucoside dédoublable par l'émulsine, huile grasse, mannogalactane, cire, gomme, amidon, matières colorantes. Graines attaquées par des bactéries ont donné un alcaloïde : struxine, dérivé de strychnine. On a signalé dans le temps la présence de loganine.

Racines : renferment peu d'alcaloïdes.

Le bois et l'écorce contiennent des alcaloïdes, la dernière spécialement de la strychnine.

Les feuilles et l'enveloppe des fruits ne contiendraient pas d'alcaloïdes, mais le péricarpe de ce dernier serait riche en manganèse.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 964; W. DYMCK, *Veget. Materia Medica West India*, Bombay, 1885, p. 536; DE LANESSAN, *Pl. ut. col. franç.*, p. 767; BOORSMA, *Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg*, XVIII, 1896, p. 227; HILL, *Kew Bull.*, 1911, n° 7, pp. 281, 290; BURKILL, *Diet. Econom. prod. Malay Peninsula*, II, p. 2095; TSCHIRCH, *Handb. Pharm.*, III, 1923, p. 463; *Rev. d. Fl. méd.*, VI, 1939, n° 3, p. 469; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, LXXV, 1927, pp. 89-97; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 534.

S. javanica (non relevé par Index de Kew).

Les écorces renfermeraient : strychnine et brucine, de la strychnochromine (?) d'après Dragendorff et pour-

raient remplacer le *S. malaccensis* Benth. et être un succédané du Hoang-Nan.

P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 96; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534.

S. Jobertiana Baill. — Brésil.

Poison d'épreuves. Curare, curanine ?

S. Kerstingii Gilg et Sch. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. Kipapa Gilg. — Congo.

Poison d'épreuves. Les écorces des racines renferment de la strychnine 6 %, celles des tiges 2 %. Elles sont probablement employées dans les épreuves des dieux. Les écorces traitées par l'eau chaude, et filtrées sur de la paille, donnent un liquide coloré en rouge, vomitif ou mortel.

L'écorce entre dans la préparation d'un poison de flèches : Cipua-Apua. Les feuilles renfermeraient uniquement de la brucine.

GILG, in Notizbl. Bot. Gartens Berlin, n° 17, 1899, p. 256; F. PELLEGRIN, De quelques *Strychnos* africains, Bull. Soc. Bot. France, 4^e série, t. XI, 1911, p. 532; DE WILDEMAN, Pl. ut. et intér. Fl. Congo, II, 1903, p. 291; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. lanata Hill. — Philippines.

Produirait des graines utilisées comme celles du *S. Ignatii*.

Toxique, entrant dans la préparation de poison de flèches.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 964.

S. lanceolaris Miq. — Malacca, Sumatra.

Les écorces, le bois et les graines renfermeraient : strychnine et brucine; suivant Santesson uniquement de la brucine. Pour Geiger la distribution se ferait :

Bois et écorce :	Santesson	Geiger
Strychnine	0	0
Brucine	+	+
Strychnochromine ...	?	+

P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, pp. 51, 96; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. laurina Wall. — Indes orientales, Malaisie.

Cette espèce a été relevée ci-dessus, d'après certains auteurs comme non toxique; pour d'autres elle est toxique et a servi à fabriquer du poison de flèches. Cependant Boorsma n'a pu déceler des alcaloïdes ni dans les feuilles, ni dans les rameaux. Les résidus de la préparation n'étaient d'ailleurs pas toxiques.

Geiger obtient :

Écorce :		
Strychnine		0
Brucine		0
Strychnochromine ...		+
Bois :		
Strychnine		0
Brucine		0
Strychnochromine ...		0

Les feuilles ne renfermeraient ni strychnine, ni brucine.

Il existe un *S. laurina* Thw. = *S. Beddomei*.

BOORSMA, Mededeel. s' Lands Plantentuin Buitenzorg, LII, 1902, p. 20; GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 96; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 533.

S. leiocarpa Gilg et Busse. — Angola.

Les fruits de cette espèce sont, d'après les indigènes,

toxiques: l'écorce est, à la dose de 3 grammes, utilisée contre la malaria.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 111.

S. ligustrina Bl.: *Mappa ligustrina* Zipp. — Malaisie, Timor, Java.

Cette espèce, dont la synonymie comporterait *S. muricata* Kost., *S. Colubrina* Spr. et serait pour certains auteurs à rapporter au *S. Nux-vomica*, serait amère et est dite stomachique, particulièrement par ses fruits et ses racines. L'amertume serait due en grande partie, semble-t-il, à la présence d'alcaloïdes. Boorsma a signalé dans un échantillon de Timor 0,23 % d'alcaloïdes et dans les graines 2,3 %.

Suivant certains auteurs le bois et l'écorce renfermeraient : strychnine et brucine; pour d'autres de la strychnine existerait dans l'écorce de la racine et dans le bois, mais pas de brucine.

D'après Blume les graines de ce *Strychnos* serviraient de matière première pour la fabrication de la strychnine et seraient équivalentes à celles du *Str. Nux-vomica* L.

La plante a été, par les racines et par le bois, utilisée à Amboine comme fébrifuge. Elle est aux Indes Néerlandaises considérée aussi comme guérissant les morsures de serpents, mais a plus de valeur comme tonique contre les fièvres et la dyspepsie, comme anthelminthique et en usage externe en emplâtres ou fomentation ou en décoction par lavage contre : abcès, furoncles, etc. Pour ces usages les racines sont vendues dans les bazars à Java; elles contiennent dans leur écorce de la strychnine. On a fabriqué des coupes à l'aide de ce bois pour y boire de l'eau qui aurait acquis les propriétés du bois.

D'après divers auteurs les plaies syphilitiques sont, après lavage, enduites d'une pâte faite avec le grattage des écorces de ce *Strychnos*; pour beaucoup de Javanais

la friction des membres atteints par des maladies cutanées, rhumatismes, etc., calme le mal.

Geiger signale chez cette plante, sans citer l'organe et d'après Dragendorff :

Strychnine	0
Brucine	+
Strychnochromine	?

Seka reprend (in KLEIN, *Handbuch, loc. cit.*, 1933, p. 658) : Bois et écorce 2,2 à 7,3 % de brucine, pas de strychnine; pourcentages qui naturellement devraient être réexaminés car une différence de 5 % d'alcaloïdes paraît considérable et mériterait, si elle est exacte, de pouvoir être rapportée à l'action d'un facteur déterminé.

Les *Mededeelingen* n° LVII, du Handelsmuseum, n° 23 du Koloniaal Instituut à Amsterdam ont publié (p. 11) une étude sur la teneur en alcaloïdes du bois et des graines de ce *Str. ligustrina* Bl. provenant de Timor. Le bois jaune pâle, amer, lourd, renferme 0,3 % d'alcaloïdes totaux, formés presque exclusivement de brucine; l'écorce fine, 4 % seulement du poids total de la tige, renferme 2,2 % d'alcaloïdes dans lesquels 0,5 % de strychnine (1).

Dans les graines ressemblant à celles de la noix vomique, le *Semen Strychni* des pharmacopées, il y a environ 1,5 % d'alcaloïdes, sans doute brucine, c'est-à-dire qu'elles différeraient sensiblement des graines officinales et ne pourraient les remplacer. Ces dernières renferment 2,5 à 3 % d'alcaloïdes, dont 2/3 de brucine et 1/3 de strychnine, cette dernière la plus importante pour l'utilisation médicinale.

Ces divergences montrent bien la nécessité de reprendre des analyses sur des documents dont les caractères seraient précisés.

HILL, *Kew Bull.*, n° 7, 1911, p. 286 et 1917, p. 193; GEIGER,

(1) Cf. *Pharm. Weekblad*, 78, 1941, p. 1125.

Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 96; HEYNE, Nutt. pl. Nederl. Indië, II, 1927, p. 1267.

S. lucida *R. Br.* — Queensland.

D'après J. H. Maiden cette plante serait particulièrement amère, mais elle ne tétaniserait pas la grenouille. Elle renfermerait des alcaloïdes.

Un *S. lucida* Wall. = *S. Nux-vomica*.

T. L. BANCROFT, Trans. Intercol. Med. Congress, 1888; J. H. MAIDEN, Indigenous vegetable drugs, Department Agric. Sydney Misc. public., n° 256, II, 1899, p. 7; HILL, Kew Bull., 1917, p. 124.

S. luzoniensis *Elmer.* — Philippines.

Toxique, poison de flèches.

S. Maingayi *Clarke.* — Malacca, archipel Malais.

Les écorces sont employées dans la préparation de poisons de flèches; certains de ceux-ci fabriqués avec des écorces de racines ne renfermeraient ni brucine, ni strychnine, ni curarine. L'action du poison serait analogue à celle de la digitaline; la plante, comme certains poisons de flèches dits de même provenance, renferme strychnine et curarine d'après certains auteurs. Il y a sans doute mélanges ou erreur d'origine.

P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 51.

S. malaccensis *Benth.* — Asie, Malaisie, Singapour, Cochinchine.

Toxique, poison de flèches. Mais pourrait avoir été confondu avec le *Str. Gauthierana* Pierre. Geiger signale, d'après Dragendorff :

Écorce :				
Strychnine	.	...	...	0
Brucine	.	...	...	+
Strychnochromine		...	...	?

D'autres auteurs signalent :

Écorce : brucine.

Poison de flèches : strychnine.

Dragendorff considère cette plante altérative contre : syphilis, rhumatisme, rage; ces propriétés paraissent être celles du *S. Gauthierana* Pierre.

BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2096; GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 96; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534.

S. Melinoniana *Baill.* — Guyanes.

Produirait une partie du curare sud-américain; serait curarisant.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. melonicarpa *Gilg et Busse.* — Afrique orientale allemande.

La pulpe orangée du fruit guérirait rapidement les plaies fraîches, mais l'application serait très douloureuse.

BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. Merrillii *Hill.* — Philippines.

Toxique, poison de flèches.

S. minor *Dennst.* — Malabar.

Considéré par certains auteurs comme synonyme.

Toxique, poison de flèches. Utilisé contre les morsures de serpents; les racines seraient utilisées pour guérir coliques et diarrhées.

Un *S. minor* Benth. = *S. Benthami* C. B. Clarke; un *S. minor* Bl. = *S. colubrina* L.

DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534.

S. mitis *S. Moore.* — Afrique.

Cette espèce, paraissant voisine du *S. Henningsii* Gilg, contiendrait des traces d'alcaloïde; elle ne produit guère d'effet sur les lapins, même à doses élevées.

WATT et BREYER-BRANDWYCK, *Medic. and pois. pl. S. Afr.*, 1932, p. 140.

S. moluccensis *Benth* ?

Produirait du « *Lignum colubrinum* ».

Il y a peut-être confusion avec *S. malaccensis* Benth.

DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 533.

S. monosperma *Miq.* — Malaisie.

Toxique, poison de flèches. Pour Boorsma il n'existerait pas d'alcaloïdes dans les feuilles et l'écorce de cette plante. Pour Geiger, de ses études et de celles de M. Greshoff, on conclurait :

Écorce :				
Strychnine	.	...	...	0
Brucine	.	...	...	0
Strychnochromine	...	...		+
Bois :				
Strychnine	.	...	...	0
Brucine	.	...	...	0
Strychnochromine	...	...		0

Un *S. monosperma* Stokes = *S. potatorum*.

BOORSMA, *Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg*, LII, 1902, p. 20; P. GEIGER, *Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte*, Bâle, 1901, p. 96; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 534.

S. multiflora *Benth.* — Iles Philippines.

Cette plante produirait des graines analogues à la fève de Saint-Ignace : *S. Ignatii* Berg.; elles seraient utilisées comme elles en médecine locale.

C. WEHMER, *loc. cit.*, 1931, p. 964.

S. Nux-vomica L. — Asie, Indes, Ceylan, Indochine, Australie.

Très usagé en médecine. Bien que non spécialement signalé par les auteurs sanscrits, le *Str. Nux-vomica* L. paraît avoir été anciennement utilisé. Le Prof^r Weevers considère la plante comme introduite en Occident par l'École arabe, vers l'an mille. Hindous, Mahométans ont employé cette plante comme tonique.

Elle était reconnue comme très toxique et a été employée dans le temps pour la pêche. Le suc du bois frais est dit anticholérique et antidysentérique. On a considéré la plante comme fébrifuge, stomachique, tonique et utilisée contre dysenterie, rhumatisme, bronchite et même contre le choléra.

Cette noix vomique est exportée de l'Indochine en grandes quantités; elle renferme : strychnine 0,2 à 0,5 %, brucine 0,12 à 1 %, avec de l'acide strychnique ou igasurique et de la strychnicine, à côté desquels, dans les résidus de la séparation de la strychnine, on a décelé : α et β colubrine, vomicine, pseudostrychnine et de la struxine.

La teneur en alcaloïdes était relativement anciennement connue.

D'après certains auteurs la strychnine existerait dans des proportions variant de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ %: la brucine, suivant des auteurs :

Merck	0,12
Wittstein	0,5
Mayer	1,01

On a signalé, outre strychnine et brucine, igasurine en 1853 par Desnoix, mais l'existence de cette substance a été mise en doute en 1858 par Schutzenberger.

La noix vomique renferme également : mucilages, sucre.

Les graines macérées dans de l'eau subiraient facile-

ment une fermentation lactique qui n'atteindrait pas la strychnine.

W. R. Dunstan signale, en 1884, 4 à 5 % du glucoside : loganine, qui existerait dans la graine et ses préparations.

C'est chez cette espèce, qui renferme des alcaloïdes dans les feuilles, bois, écorce et toutes les parties de la plante, que Boorsma étudia la strychnicine. Celle-ci existe dans les jeunes feuilles à côté de la strychnine et de la brucine. Boorsma fit ressortir que Hooper (*Pharm. Journ.*, 1890, 1067, 493; *Jahresb. d. Pharm.*, 1890, p. 104) avait trouvé dans les feuilles uniquement de la brucine, pas de strychnine et par contre il avait retiré ce dernier alcaloïde dans tous les stades de développement de la feuille.

Dans l'écorce des rameaux jeunes ou âgés il y a de la strychnine et de la brucine, pas de strychnicine.

Dans la pulpe de fruits mûrs on trouverait les trois alcaloïdes réunis; les trois alcaloïdes seraient même présents dans la pellicule qui entoure le fruit; celui-ci, contrairement à l'assertion de Flückiger, n'est donc pas, dans sa partie externe, privé d'alcaloïde.

Boorsma a signalé un autre fait intéressant, — nous le reprendrons sans le discuter, — c'est la grande stérilité du fruit. A Buitenzorg, sur 32 fruits il en trouve 31 à 1 graine, 1 à 4 graines.

Les alcaloïdes existeraient dans l'écorce, le bois, les feuilles, les racines en même temps que dans les fruits. Les feuilles renfermeraient de la brucine, pas de strychnine.

Morrison et Bliss ont, en 1932, étudié comparative-ment dans le *S. Nux-vomica* les proportions de strychnine et de brucine et la toxicité de ces deux alcaloïdes.

Contrairement à ce qui a été parfois soutenu, les deux alcaloïdes ne se rencontrent pas pour eux dans la noix vomique en parties égales, il y aurait plus de brucine; la proportion serait 44 : 56, la strychnine plus toxique que la brucine.

Les graines donnent une matière colorante et une huile médicinale.

Le fruit du *S. Nux-vomica* est toxique mais est couramment mangé par certains Nègres, par les perroquets qui probablement rejettent les graines dans lesquelles sont localisés les alcaloïdes. Mais cette pulpe, signalée parfois comme non toxique pour la raison que les oiseaux la mangent, a été reconnue comme renfermant de la strychnine.

L'huile des graines serait aux Indes utilisée, en usage externe, contre les rhumatismes chroniques; les graines seraient aphrodisiaques.

G. Clautriau a essayé de définir la localisation des alcaloïdes chez le *Str. Nux-vomica*, elle lui a permis de rencontrer les deux alcaloïdes dans toutes les cellules de l'albumen et de l'embryon, un peu moins dans ces dernières, mais ils n'existeraient pas dans les poils qui recouvrent les graines.

P. Geiger a résumé dans un tableau, auquel nous avons fait allusion, la situation acquise au moment de ses études; elle montre une très grande variabilité difficile à expliquer :

Écorce de la racine :		
Strychnine	+	
Brucine	+	
Strychnochromine	+	
Écorces :		
Strychnine	1,5	%
Brucine	3,0	%
Strychnochromine	0	%
Bois :		
Strychnine	0,2285	%
Brucine	0,077	%
Strychnochromine	0	%
Feuilles (d'après Hooper) :		
Strychnine	0	%
Brucine	0,354	%
Strychnochromine	0	%

70 MÉDICAMENTS ANTILÉPREUX D'ORIGINE VÉGÉTALE

Feuilles (d'après Geiger) :

Strychnine	0	%
Brucine	0	%
Strychnochromine	0	%

Graines :

Strychnine	2,64	%
Brucine	2,78	%
Strychnochromine	0	%
Strychnine	2,72	%
Brucine	3,9	%
Strychnochromine	0	%
Strychnine	47,16	%
Brucine	52,84	%

Pour le *Str. ligustrina* Bl. rapporté au *Str. Nux-vomica*
on trouve pour diverses provenances :

Écorce (d'après Greenish) :

Strychnine	0	%
Brucine	1,0837	%
Strychnochromine	0	%

Écorce (d'après Geiger) :

Strychnine	0	%
Brucine	+	
Strychnochromine	0	%

Bois (d'après Geiger) :

Strychnine	0	%
Brucine	2,26	%
Strychnochromine	0	%

Bois (d'après Gamper) :

Strychnine	0	%
Brucine	1,31	%
Strychnochromine	0	%

Sans spécification d'origine :

D'après Geiger :

Strychnine	0	%
Brucine	+	
Strychnochromine	0	%

On a beaucoup discuté sur la teneur en alcaloïdes des produits commerciaux et des observations ont été présentées, entre autres dans le *Pharmaceutical Journal* (1902, n° 1695, p. 672), sur la standardisation, — nous dirions la normalisation, — de cette drogue, dont la teneur en alcaloïdes totaux serait au maximum de 2,88 %, d'après Dragendorff, tandis qu'elle peut atteindre 3,0 %.

Edw. A. Andrews, dans le *Pharmaceutical Journal* cité, rappelle les chiffres ci-après obtenus à cette époque par divers analystes :

Pourcentages en strychnine.	Alcaloïdes totaux.	Auteurs.
1,2	—	Dunstan et Short
1,12	—	»
1,1	—	Bird
1,08	—	»
1,0	—	»
1,06	—	»
1,36	—	»
1,36	2,96	»
1,38	2,84	»
1,35	2,76	»
1,54	3,00	»
1,54	—	»
1,33	—	»

Ce qui montre bien l'inéquivalence de la matière première cependant très active.

Seka (ex KLEIN Handbuch, *loc. cit.*, 1933) cite pour la teneur en alcaloïdes :

Graines (total : 2 à 3 %) :

Strychnine 1,5 % environ.

Brucine souvent un peu plus.

Écorce et bois :

Strychnine 0,2285 %

Brucine 0,077 %

Feuilles :

Strychnine.

Brucine.

Strychnicine.

Les plantes parasitant sur ce *Strychnos* seraient elles aussi toxiques par les mêmes substances.

Les feuilles appliquées sur les plaies envenimées, sur les ulcères, favorisent la cicatrisation.

C'est un tonique utilisé contre les bronchites.

La pulpe gélatineuse amère du fruit, à l'exclusion des graines, serait comestible. La graine est employée pour la pêche; elle a été utilisée dans certains cas, semble-t-il, dans la fabrication de bières amères.

La noix renfermerait : strychnine, brucine, igasurine; acide igasurique ou strychnique.

La graine renferme 1 à 2 % d'huile et de tanin. Dans cette huile il y aurait des acides : oléique, caprinique, caprylique, butyrique, palmitique et stéarique.

Bois, écorce, racines ont été employés contre les morsures de serpents en usage externe. Feuilles et écorces en usage externe sur blessures, ulcérations, en particulier quand elles sont infestées par les vers et contre les affections cutanées rebelles.

L'écorce « fausse angusture » jouirait des propriétés de la graine, elle est employée dans le traitement de maladies cutanées rebelles.

Le bois est utilisé topiquement contre les rhumatismes avec une partie du fruit du *Lodoicea Seychellarum* (Palmier).

Aurait été employé pour empoisonner des flèches.

Les graines du *Str. Nux-vomica* renferment du cuivre, comme l'a montré J. Rutherford Hill dans le *Pharmaceutical Journal* (21 avril 1900). L'examen de cette question a été reprise par A. Beitter, en novembre 1900, dans les *Ber. d. deutsch. Pharmac. Gesellsch.* (X, 1900, p. 411); à la suite de nombreuses expériences il a pu montrer la présence de cuivre non seulement chez cette espèce mais chez le *S. Gauthierana*, *S. Ignatii*, *S. potatorum*, *S. laurina*, c'est-à-dire des espèces reconnues comme fortement toxiques et des espèces non toxiques. La conclu-

sion de ces recherches est que le cuivre est présent dans toutes les graines et les écorces de ces *Strychnos*; la présence du métal serait constante. Ce résultat non extraordinaire était anciennement connu; Pérusa, dans sa *Materia medica*, et Meisner auraient signalé la présence de cuivre dans des graines de *Strychnos* et nous savons actuellement que le cuivre existe fréquemment même dans des substances alimentaires : céréales, pommes de terre, cacao, légumes, vins, bières, etc. où il agit fréquemment comme catalysant; la dose de ce corps a naturellement une importance pour les recherches toxicologiques; elle n'est peut-être pas sans action sur les propriétés médicinales car la présence du métal pourrait intervenir dans le métabolisme pour obtenir une condensation alcaloïdique, ou celle d'un produit non toxique et de constitution différente.

Cette plante est très utilisée par les homœopathes, en particulier sous diverses formes contre paralysie d'origines diverses, diphtérie, crampes, maladies d'estomac, tonique, maux de tête, maladies cardiaques, etc.

On pourrait, d'après C. Wehmer, résumer comme suit la constitution chimique des divers organes de cette espèce; ces données, avec celles relevées ci-dessus, montrent bien des lacunes dans nos connaissances et la nécessité d'une révision de cette constitution en tenant compte des variétés morphologiques de la plante analysée et du milieu dans lequel elle s'est développée :

Feuilles : strychnine, brucine en combinaison gallique, mais principalement brucine, traces de strychnine, pas de strychnicine.

Écorce jeune 3,1 %, plus âgée environ 1,68 % de brucine.

Bois : strychnine 0,2285 %, brucine 0,077 %; pour d'autres 1,4 % de strychnine et 1,0 % de brucine ou encore presque uniquement de la strychnine, pas de strychnicine.

Racines (vieilles ?) : alcaloïdes totaux 1,99 % dont 0,276 % de brucine, 0,71 % de strychnine.

Mais il faudrait avoir pu fixer l'âge; une indication « racines vieilles » est insuffisante; il faudrait savoir si la teneur en alcaloïdes diminue avec l'âge dans toute l'étendue de la racine ou seulement dans la partie très âgée; quelle est la teneur en alcaloïdes des parties jeunes en pleine vie.

Fruits : dans la pulpe le glucoside loganine se dédouble en loganétine et sucre; strychnine, cette dernière également dans l'enveloppe dure du fruit et dans l'épiderme coloré en orange; dans l'enveloppe du fruit ni strychnine ni brucine; pour d'autres auteurs la pulpe renfermerait, outre de l'eau : strychnine, brucine, loganine, gommes, mucilages et des cendres.

Graines : embryons et endosperme : strychnine, brucine, strychnicine 0 ou traces; dans les eaux mères de la séparation : igasurine, qui serait en mélange et de la vomicine, alcaloïde non existant, semble-t-il, dans la graine. Les teneurs en alcaloïdes totaux varient suivant l'origine, mais sans qu'on ait pu définir exactement les facteurs qui agissent sur la différence de 1,9 à 3,5 % d'alcaloïdes totaux.

Dans la graine on a encore signalé : acide tannique (=acide igasurique), sucres, saccharose, des glucosides indéfinis, mannane, galactane, présents ou absents suivant les analystes.

L'huile grasse ou huile de *Strychnos* renferme, outre des traces de strychnine et de brucine, des acides : oléique, palmitique, arachique, butyrique et caprinique, caprylique, capronique, phytostérine, alcool et résines, absents ou présents suivant les auteurs.

Nous ne pouvons entrer dans le détail de la distribution dans la plante de ces alcaloïdes, qui, pour certains organes, n'ont pas encore été complètement localisés.

Nous tenons encore à faire remarquer que les Prof^{rs} G. Klein et Herndlhofer ont, dans une étude sur la recherche des alcaloïdes par la voie microchimique, pu déceler brucine et strychnine soit dans les organes de la plante vivante, soit dans des spécimens d'herbier, directement dans des coupes, dans des extraits ou en sublimés. Ils ont opéré comparativement avec d'autres espèces dans lesquelles ils n'ont pas pu déceler la présence d'alcaloïdes.

Ils ont publié un tableau dont nous extrairons :

<i>Strychnos Nux-vomica</i> :	Alcaloïdes.
Graines, endosperme	+
Écorce et poils des graines	+
Feuilles fraîches	0
Feuilles sèches	0
Tiges fraîches	0
 <i>Strychnos Ignatii</i> :	
Graines	+
 <i>Strychnos potatorum</i> :	
Graines	0
 <i>Strychnos cinnamomifolia</i> :	
Graines	0
Écorce de la graine	0
 <i>Strychnos cuneata</i> :	
Tiges (herbier)	0
Feuilles (herbier)	0
Graines et écorce de la graine (herbier) ...	0
 <i>Strychnos Rutenbergi</i> :	
Feuilles (herbier)	0
Graines (herbier)	0
 <i>Strychnos psilosperma</i> :	
Tiges (herbier)	0
 <i>Strychnos gnetifolia</i> :	
Feuilles (herbier)	0
Tiges (herbier)	0

	Alcaloïdes.
<i>Strychnos Wallichiana</i> :	
Feuilles (herbier)	0
<i>Strychnos maltogrossensis</i> :	
Feuilles (herbier)	0
<i>Strychnos abyssinica</i> :	
Feuilles (herbier)	0
Tiges (herbier)	0
<i>Strychnos micrantha</i> :	
Feuilles (herbier)	0

Nous avons inscrit ces données dans les remarques ci-dessus, mais nous avons tenu à noter ici la conclusion des deux auteurs, à savoir que parmi les *Strychnos* relevés dans cette liste les deux premiers seuls donnent, dans les graines, des réactions microchimiques caractéristiques sur lesquelles nous n'avons pas à insister.

Il faut noter que d'après des biologistes les alcaloïdes ne disparaîtraient pas durant la germination, ce qui a fait dire qu'ils ne constituent pas une réserve; il pourrait même y avoir durant la germination néoformation de brucine; il faudrait dès lors peut-être admettre que les alcaloïdes serviraient dans ce cas uniquement de défense. Cependant, la non-disparition des alcaloïdes ne garantit pas que dans des conditions particulières de germination une partie de ceux-ci ne peut être utilisée par la plantule.

Il faut en outre rappeler que d'après certains auteurs les alcaloïdes peuvent passer dans les plantes parasitant sur les *Strychnos*, ce qui a été nié par d'autres; nous croyons au passage des alcaloïdes dans le parasite, mais ce passage pourrait varier d'après les conditions de l'ambiance.

C. Wehmer a donné en 1931 une liste bibliographique étendue (¹), qui devrait être complétée par des travaux récents sur lesquels nous ne pouvons insister.

C. WEHMER, Pflanzenstoffe, ed. 2, II, 1931, pp. 962-964;
G. KLEIN, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloïde in der

Pflanze; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, Der Nachweis von Strychnin und Brucin, Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97; G. CLAUTRIAU, Localisation et signification des alcaloïdes dans quelques graines, in Ann. Soc. belge de Microscopie, t. XVIII, 1894, pp. 34-54; F. SCARONE, L'Agronomie coloniale, 1939, n° 258, p. 179; MORRISON et BLISS, Journ. of the Amer. Pharmac. Association, 1932, vol. 21, n° 8, p. 753; MERCK, Annales, 1933, III, p. 461; G. MADAUS, Lehrb. biolog. Heilmittel, Abt. I, Bd III, 1938, p. 1985; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 533; WATT, Dict., VI, III, 1885, p. 381; DE LANESSAN, Pl. ut. col. franç., pp. 636, 766; BOORSMA, Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg, XVIII, 1896, p. 22 et LII, 1902, pp. 6, 11 et suiv.; BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2096; Kew Bull., 1914, p. 281 et 1917, pp. 121, 183-189; W. DYMCK, Veget. Materia Medica West India, Bombay, 1885, pp. 527-532.

S. odorata A. Chev. — Côte d'Ivoire.

L'écorce et les feuilles de cette liane sont odorantes et servent aux femmes indigènes à se parfumer le corps. Les graines sont ajoutées à l'*Ocimum* en décoction contre les fièvres et en renforceraient le pouvoir.

DALZIEL, Us. pl. W. trop. Afr., 1937, p. 363.

S. omphalocarpa Gilg et Busse. — Afrique orientale.

La pulpe jaune et surtout les graines sont très amères; les fruits seraient toxiques.

BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 195.

S. ovalifolia Wall.; *S. pseudo-Tieute* Hill. — Bornéo, Péninsule Malaise.

Cette plante serait pour certains auteurs le *S. laurina*. Toxique, poison de flèches.

H. et G. Santesson auraient spécifié la présence de brucine. La strychnine pourrait être absente.

Il existe un désaccord sur les caractères de la pulpe des

fruits; suivant les uns elle serait amère, suivant d'autres douce.

Un *S. ovalifolia* Stokes = *S. Nux-vomica*.

BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2097; Kew Bull., 1917, p. 125.

S. ovata Hill. — Asie.

Toxique, poison de flèches.

S. palembanica Miq. — Sumatra.

Toxique, poison de flèches.

S. panamensis Seem. — Panama.

Posséderait les propriétés du *S. Nux-vomica*. Entrerait dans la préparation de curare ?

SCARONE, in L'Agronomie coloniale, n° 259, 1939, p. 15.

S. pedunculata Benth. — Guyanes.

Renferme dans ses racines, tiges et feuilles de la curarine.

SAUVAU, in Journ. Bot., X, 1896, pp. 127-134.

S. penicillata A. W. Hill. — Péninsule Malaise, de Penang à Singapour.

La nature chimique de cette plante n'est pas connue, elle paraît être utilisée en médecine indigène.

BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2098.

S. Pilgeriana Gilg. — Sumatra.

Toxique, poison de flèches.

S. polyantha Pierre. — Cochinchine.

Toxique, poison de flèches.

S. polytrichantha Gilg.

Toxique, poison de flèches.

S. potatorum *L. f.* — Indes tropicales.

Cette plante était déjà spécifiée dans les ouvrages sanscrits, comme purifiant l'eau.

Les graines sont utilisées contre maux d'yeux, ulcérations de la cornée, conjonctivite purulente, la dysenterie, en usage externe contre coliques. Le fruit (pulpe) serait émétique, succédané de l'Ipéca dans la bronchite et la dysenterie, le diabète, la diarrhée.

La graine est conseillée dans les irritations des voies urinaires et dans la gonorrhée; elles renfermeraient : saccharose 1-2 %, monogalactane comme cellulose de réserve, de la loganine.

La pulpe du fruit jeune est mangée par les indigènes et dans les Indes méridionales ils en font des conserves.

Dans l'Inde, ses graines sont utilisées pour clarifier l'eau, étant très riches en mucilages. Il suffit de frotter une graine sur les parois du vase qui contient de l'eau boueuse pendant une ou deux minutes pour voir les particules en suspens se déposer et l'eau prendre une limpidité parfaite.

Cette plante devrait peut-être être rangée dans la première série des *Strychnos*; elle ne renferme ni strychnine ni brucine d'après G. Klein et Herndlhofer; l'analyse microchimique ne montre pas d'alcaloïdes dans les graines.

D'après Flückiger, P. Geiger relève :

Graines :				
Strychnine	...	...	...	0
Brucine	.	...	...	0
Strychnochromine	...	...		0

DE LANESSAN, Pl. ut. col. franç., p. 636; HILL, Kew Bull., 1917, p. 125; WATT, Dict., VI, III, 1893, p. 382; P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 97; W. DYMOCK, Veget. Materia Medica West India, Bombay, 1885, p. 532; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; SEKA, in KLEIN, Handb., loc. cit., 1933,

p. 658; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXV, 1927, pp. 89-97; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. procera Gilg et Busse. — Afrique orientale.

Cette espèce, des plus intéressante d'après Busse, est utilisée dans la région de Lindi contre des maux dans les diverses parties du corps. L'écorce du tronc et des rameaux est très amère, l'écorce des rameaux renferme, d'après le Prof^r Thoms : strychnine et brucine, dans les feuilles très amères on n'a pu déceler ni l'un ni l'autre de ces alcaloïdes.

GILG et BUSSE, in ENGLER, Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 97; BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 196.

S. psilosperma F. v. Muell. — Australie, Queensland.

Arbrisseau très amer dans toutes ses parties, mais non toxique pour les grenouilles. Remue et Goyder [*Proc. R. Soc. Vict.*, IV (New ser.), 29] auraient, dans une « Note on the alkaloïds and *Strychnos psilosperma* », montré la présence de strychnine et de brucine dans cette plante, la première des deux en plus grande quantité mais insuffisante pour l'étude.

A été signalé comme produisant un bois jaunâtre, à grain fin, dur.

Les tiges ni les feuilles, à l'état sec et en échantillons d'herbier, ne renfermeraient de strychnine ou de brucine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 970; G. KLEIN und E. HERNDLHOFER, in Oesterr. Bot. Zeitschrift, LXXVI, 1927, pp. 89-97; J. H. MAIDEN., Indigenous veget. drugs, Departm. Agric. Sydney Misc. public., n° 256, II, 1899, p. 7; J. H. MAIDEN, Us. pl. Australia, 1889, p. 601.

S. pubescens C. B. Clarke. — Péninsule Malaise, Bornéo.

Toxique, poison de flèches. Mais cette utilisation et la

toxicité sont mises en doute. P. Geiger signale que l'écorce séchée et le suc s'écoulant des racines fraîches seraient utilisés.

BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2098;
P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 51.

S. quadrangularis A. W. Hill. — Péninsule Malaise.

Poison de flèches. Pas d'indication sur des propriétés médicinales, pas de renseignement sur la constitution chimique.

BURKILL, Dict. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2099;
HILL, Kew Bull., 1917, pp.124, 205.

S. Rheedei Clarke. — Indes.

La présence de brucine a été signalée, de même que celle de strychnine; poison de flèches. P. Geiger signale, d'après Dragendorff, sans spécifier l'organe :

Strychnine	+
Brucine	+
Strychnochrome	?

L'écorce renferme strychnine et brucine. Pour Seka (in KLEIN Handb., *loc. cit.*, 1933, p. 658) les graines de cette espèce renfermeraient surtout de la brucine.

Serait un des producteurs du « Lignum colubrinum ».

P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 97;
DRAGENDORFF, Heilpflanze, p. 533.

S. Ridleyi King et Gamble. — Indes anglaises.

Toxique, poison de flèches.

S. roborans A. W. Hill. — Siam.

L'écorce et la racine seraient considérées comme fébrifuges.

S. Rouhamon *Benth.* — Amérique tropicale, Orénoque.

Ce pourrait être la plante reprise sous le nom de *S. guianensis* Mart. ?

Les Indiens le renseignent sous le nom de Bejuco curare. Le latex abondant serait toxique et entrerait dans la préparation de curare.

Il serait ichtyotoxique et curarisant.

SCARONE, in *L'Agronomie coloniale*, n° 259, 1939, p. 17; DRAGENDORFF, *Heilpflanzen*, p. 535.

S. rubiginosa *A. DC.* — Brésil.

Le suc condensé produirait une partie du curare sud-américain.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967.

S. rufa *C. B. Clarke.* — Burma, Malacca.

Toxique, poison de flèches.

S. rupicola *Pierre.* — Cambodge.

Toxique, poison de flèches.

S. Schomburgkiana *Klotzsch.* — Guyanes.

Cette espèce serait le *Strychnos pedunculata* *Benth.*, produisant avec le *S. cogens* le curare de la Guyane anglaise. Renfermerait dans ses racines, tiges et feuilles de la curarine.

C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; SAUVAU, in *Journ. Bot.*, X, 1896, pp. 127-134.

S. Schumanniana *Gilg.* — Afrique tropicale et méridionale; Kunene-Zambèze.

Paraît toxique; le nom sud-africain « giftklapper » paraît rappeler cette propriété. Mais pour Baum, d'après O. Warburg, cette espèce à fruits de la grosseur d'une orange est protégée par les indigènes du Kunene, du

Kubango et du Sud-Orient africain qui en mangent les fruits. Elle pourrait se ranger dans les deux groupes. Les fruits seraient donc comestibles, d'odeur agréable, à écorce dure; pulpe d'un brun jaunâtre, douceâtre; les graines nombreuses sont fortement attachées à la pulpe et difficiles à séparer. Les fruits sont vendus sur les marchés dans le Sud-Ouest de l'Afrique. Les Cafres laissent pousser cet arbre de 4 à 7 mètres dans le voisinage de leurs huttes et dans leurs champs de maïs pour en récolter les fruits.

DINTER, Die vegetabilische Veldkost deutsch Südwest-Afrika, Okalandja, 1912, p. 20; GILG, in Kunene-Sambesi Exped., p. 330; O. WARBURG, Kunene-Sambesi Exped., p. 499; WATT et BREYER-BRANDWYCK, Medic. and pois. pl. S. Afr., 1932, p. 140.

S. Scortechinii (*King et Gamble*) *A. W. Hill*; *S. pubescens* var *Scortechinii* King et Gamble. — État de Perak, Kemaman.

Propriétés douteuses; ici pourraient devoir être rapportés des caractères du *S. pubescens*.

BURKILL, Diet. Econom. prod. Malay Peninsula, II, p. 2099.

S. septemnervis *C. B. Clarke*. — Malacca.

Toxique, poison de flèches.

S. Spireana *Dop.* — Laos.

Toxique, poison de flèches.

S. suaveolens *Gilg.* — Afrique occidentale.

Renferme de la brucine dans la tige.

DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534; ENGLER, Bot. Jahrb., 1893, p. 566; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; SEKA, in KLEIN, Handb., loc. cit., 1933, p. 658.

S. Stuhlmannii *Gilg.* — Victoria Nyanza.

Écorces légèrement amères; les indigènes déterrent les

racines, les coupent en morceaux qu'ils font bouillir dans de l'eau et guérissent les maladies des organes génitaux en faisant asseoir le patient sur le récipient contenant les vapeurs.

BUSSE, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. Berlin, XIV, 1904, p. 196.

S. Thorelii Pierre. — Cochinchine.

Toxique, poison de flèches.

S. Tieute Lesch. — Java et Bornéo.

Utilisé dans la fabrication de poisons de flèches. L'écorce, le bois, les feuilles, les graines très toxiques renferment : strychnine, brucine et strychnicine. Cependant BOORSMA (*Mededcel. 'S Lands Plantentuin Buitenzorg*, XVIII, 1896, p. 21) a trouvé seulement des traces de brucine dans les graines. Pour lui le bois serait sans toxicité, son suc serait sans danger. Boorsma a pu localiser de la strychnicine dans les très jeunes feuilles en très faible quantité; aussi, dans les mêmes proportions, de la strychnine, pas de brucine. L'écorce des tiges ne renferme pas de strychnicine. La plante ne semble pas avoir d'usages médicaux aux Indes Néerlandaises.

Cette plante lianiforme sert à préparer le poison de flèches « oepas radja » ou « tjetek » de Java et de Sumatra, renfermant de la strychnine. Plusieurs autres espèces de *Strychnos* entrent sans doute dans la préparation de ces poisons. (BOORSMA, *loc. cit.*, pp. 20-21, où l'on trouve la littérature relative à cette question).

Pour cette espèce aussi les résultats des analyses sont très divergents, soit que les méthodes de dosage aient été différentes, soit probablement surtout que les matériaux se trouvaient dans une condition très différente au moment de l'analyse, par suite d'une conservation défectueuse ou de la nature particulière de la plante suivant les conditions dans lesquelles elle s'est développée.

Seka (in KLEIN, Handb., *loc. cit.*, 1933, p. 658) signale dans l'écorce des racines 1,47 % de strychnine, avec des traces de brucine.

Pour Hekmeyer dans l'écorce des racines il y aurait 2,396 % de strychnine, dans les feuilles 0,354 %; pour Moens dans les graines 1,469 %. Pour ces opérateurs il n'existerait pas de brucine.

Mais P. Geiger, dans ses études sur les Ipoh-Pfeilgite, est revenu à propos de cette espèce sur la présence d'une substance que Pelletier et Caventou dénommèrent : strychnochromine. Il a pu localiser la strychnine, brucine et strychnochromine, mais n'a pu isoler cette dernière.

De ses recherches il conclut : la strychnine est chez le *S. Tieute* localisée presque uniquement dans le liège, le reste de l'écorce et le bois sont en général privés de l'alkaloïde. Les jeunes rameaux à épiderme non subérifié ne renferment pas de strychnine mais de la brucine, des rameaux d'un an à 1 ou 2 couches de cellules subérifiées ne localisent pas de strychnine. Les rameaux plus âgés, à 10-12 couches de cellules subérifiées, montrent la présence de strychnine mais pas celle de strychnochromine.

Quant à la brucine elle se localise dans les cellules de toute la coupe, sauf dans le suber.

La strychnochromine existerait uniquement dans l'écorce, mais elle ne paraît pas liée à la présence des alcaloïdes. Sa localisation présente trois cas :

- 1° Strychnochromine se trouve côte à côte avec la strychnine (*Str. Tieute*);
- 2° Strychnicine ne se trouve pas en même temps que la Strychnine (*Str. lanceolaris*);
- 3° Strychnochromine existe en quantité dans des écorces totalement privées d'alcaloïdes (*Str. laurina*, *Str. monosperma*), ce qui semble bien démontrer l'indépendance de ces substances.

A propos de la localisation des alcaloïdes et de cette strychnochromine dans les tiges de ce *Strychnos*, P. Geiger est amené à parler d'une autre question à laquelle nous avons fait allusion ailleurs et qu'à l'époque déjà, il y a 40 ans, où Geiger publiait son étude, a souvent été reprise.

On est en général d'avis, écrit-il, que les alcaloïdes sont à considérer comme des déchets du métabolisme; mais il ajoute : « was freilich vielleicht nicht für alle Fälle zutrifft ». Chez ce *Strychnos* la brucine serait présente dans les parties vivantes, la strychnine par contre rejetée dans l'écorce où par son amertume et sa toxicité elle mettrait la plante à l'abri des animaux. Il pense que la brucine se constitue d'abord, peut servir à construire d'autres matières végétales et qu'ultérieurement, par suite de cette utilisation, la substance ayant perdu des molécules est rejetée sous forme de déchet dans l'écorce.

Cette hypothèse ne se rapporte pour lui qu'à la présence des alcaloïdes dans l'écorce, elle ne tient pas compte de la présence possible des alcaloïdes dans d'autres parties de la plante, dans le bois, par exemple, où Flückiger a signalé la strychnine chez le *S. Nux-vomica*, où il n'a pu la retrouver mais l'a, avec Hartwich, rencontrée avec doute dans le bois d'un échantillon de *S. Tieute*.

Sans revenir dans tous les détails sur les théories des alcaloïdes : déchets ou substances de réserve, nous croyons pouvoir rappeler que pour nous les alcaloïdes ne peuvent être d'une manière générale classés dans les déchets.

Ils sont, pour nous, des substances de réserve; ils peuvent naturellement devoir être parfois, dans le cas de leur présence dans les écorces, destinées à disparaître, considérés comme déchets; mais cela est une exception et de cette exception il ne peut être tiré la règle générale : les alcaloïdes sont des déchets du métabolisme. Nous défendons fermement la règle émise par le Prof^r Sternon :

« Dans le règne végétal aucune substance métabolisée n'est essentiellement inutilisable, mais toutes sont susceptibles d'être reprises, tôt ou tard, lors du métabolisme avec profit pour la plante qui les a produites ».

M. Geiger a également réuni en un tableau les résultats de ses observations; nous le résumerons à la fin de ce chapitre, tout en intercalant pour chacune des espèces citées dans notre texte les renseignements acquis par les études de P. Geiger. Pour ce *S. Tieute*, spécialement étudié par Geiger, nous relèverons les chiffres ci-après pour des échantillons d'origines diverses plus détaillées dans le tableau d'ensemble. ils nous montrent la variation dans les résultats d'analyses; variabilité due malheureusement peut-être à des conditions différentes, qu'il n'est pas possible de spécifier.

Écorce :					
Strychnine	+	0,75	+	+	+
Brucine	0	0	+	1,44	+
Strychnochromine	?	+	0	+	+
Bois :					
Strychnine	+	0	+		
Brucine	0	+	+		
Strychnochromine	0	0	0		
Graines :					
Strychnine	+	+		1,469	
Brucine	0	+	+		
Écorce des racines :					
Strychnochromine	0	0	0		
Strychnine	+				
Brucine	0				
Strychnochromine	?				

BOORSMA, Mededeel. 's Lands Plantentuin Buitenzorg, LII, 1902, p. 20; HILL, Kew Bull., 1911, n° 7, p. 292; HEYNE, Nutt. pl. Nederl. Indië, 1927, p. 1269; BURKILL, Dict. Econom. pl. Malay Peninsula, II, p. 2099; P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, pp. 51, 90, 97; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534; É. DE WILDEMAN, Les Latex. Leurs rôles chez les végétaux et leur utilisation par

l'homme, in Bull. Acad. roy. de Belgique, Cl. des Sc., 5^e série, t. XXVII, 1941, p. 375.

S. toxifera Schomb.; *S. Schomburgkii* Klotzch. ? — Guyanes.

Cette synonymie est peut-être erronée.

La plante est conseillée contre épilepsie, hydrophobie; signalée comme spécialité sous le nom de « Curare » par Christy (1889).

Pulpe mucilagineuse et amère fournissant du curare et renfermant : i curine (= bebeerine), curarine, tubocurarine, protocurarine, protocurine, protocuridine, pseudo-curarine.

Les racines, tiges et feuilles renferment de la curarine.

On a signalé l'emploi de l'écorce, en particulier celle des racines, contre les crampes et les convulsions et en particulier pour combattre l'action des flèches empoisonnées au curare, alors que cette écorce est considérée comme curarisante et constituant la partie importante du poison de flèches du Haut-Amazone et de la Guyane anglaise.

Nous avons fait allusion déjà plus haut, dans l'introduction à ces notes sur les *Strychnos*, à cette question très compliquée du Curare, en attirant l'attention sur une étude récente du Prof^r Lapique; il nous faut, comme nous l'avons dit, revenir sur cette question.

L. Lapique a eu raison de reprendre cette étude, déjà fréquemment remise sur le tapis, mais ces travaux, qu'il serait utile de rappeler, ont été oubliés et sont le résultat de recherches faites dans d'autres conditions et avec des méthodes moins précises que celles dont on peut se servir de nos jours (1).

(1) L. LAPIQUE, in *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 215, n^o 18, 3 novembre 1942, p. 393.

Certes, la manière dont sont présentés les curares sur les marchés peut être intéressante et utile à signaler, mais, comme nous le rappelions, il est loin d'être certain que dans leurs divers emballages : Calebasses, tubes de bambous, pots en terre, les produits sont toujours les mêmes. Ils sont fréquemment obtenus par des mélanges qui ne sont probablement pas semblables non seulement en qualité mais en quantité et nous ne connaissons nullement les réactions qui peuvent se présenter dans ces mélanges.

C. Wehmer, résumant les données acquises en 1931 sur le curare, avait eu soin de faire remarquer que le curare provenait « von einer Mehrzahl teilweise unbekanntes *Strychnos*-Arten des tropischen Süd-America, meist aus der zerkleinerten Stammrinde, als eingedichteten Extract unter Zusatz von Teilen verschiedener anderer Pflanzen ».

Nous soulignons ce dernier membre de phrase qui indique clairement la cause des constitutions différentes des tubocurares, Calebasses-curares, curares en pots, curares en sachets.

Tout en rapportant ces curares d'une façon générale au *Strychnos toxifera* Schomb., il a fait remarquer qu'ils renferment de 8 à 12 % d'alcaloïdes amorphes et sont constitués comme suit :

Tubocurare : 1 curine, peu toxique; tubocurarine, toxique; d Quercite, acide bersteinique, sels d'acides organiques : calcium et magnésium. La plante originaire est douteuse.

Curare en Calebasse : curarine, toxique et substance analogue à la curine, les alcaloïdes paraissent être liés à de l'acide bersteinique et à du chlore. Ce curare paraît bien être produit par le *S. toxifera* Schomb., la dose mortelle serait 1,5-3 mgr. par kilo (lapin) ou curarine 0,34 mgr.

Curare en pots : protocurine, non toxique; protocuridine, non toxique; acide bernsteinique; protocurarine, toxique. Il semble produit non pas par le *S. toxifera* mais par le *S. Castelnaii* Wedd.

Quant aux « curares en sachets », ils n'ont pas été décrits.

Notons que la strychnine et la brucine manquent dans le curare, les parties actives seraient des bases aminées : curine et des bases quaternaires aminées agissant en paralysant les nerfs moteurs.

On le voit par ces données sommaires, il n'y a aucune difficulté à admettre que les produits soient d'une action fort différente sur l'homme.

Le Prof^r Planchon avait signalé, par exemple, que les *Str. cogens* Benth., *Str. Grevauxiana* Baill., *Str. Castelnaii* Wedd., *Str. Gubleri* Planchon seraient les plantes principales entrant dans la préparation du curare.

Mais bien d'autres espèces entreraient encore dans la fabrication de ces curares; on a cité près de 20 espèces différentes entrant dans la composition de ce poison, parmi lesquelles entre autres *S. hirsuta* Spr., *S. triplinervis* Mart., *S. brasiliensis* Mart., *S. curare* Baill., *S. Gardneri* DC., *S. Melinoniana* Benth., *S. rubiginosa* DC., *S. guineensis* Mart. et dont nous avons repris les noms dans cette revue.

DE LANESSAN, Pl. ut. col. franç., p. 397; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535; SAUVAU, in Journ. Bot., X, 1896, pp. 127-134; Pharm. Journ., 5^e série, vol. 8, p. 421; Beitr. Medic. Journ., I, 1878, p. 857; SCARONE, in L'Agronomie coloniale, n° 259, 1939, p. 15; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 965; C. WEHMER et M. HADERS, in KLEIN, Handb., loc. cit., 1933, p. 784.

S. triplinervis Mart. — Amérique du Sud, Brésil.

Serait curarisant, entrant d'ailleurs dans la préparation d'un curare. Renfermerait, d'après Sauvau, de la curarine dans les racines, tiges et feuilles. Écorce tonique et amère.

Reprise ci-dessus comme non toxique.

SAUVAU, in Journ. Bot., X, 1896, pp. 127-134; Le Brésil. Ses richesses naturelles, ses industries, t. I, Paris, 1909, p. 324; C. WEHMER, loc. cit., 1931, p. 967; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

S. usitata *Pierre*. — Cambodge.

Toxique, poison de flèches.

S. Wallichiana *Benth.* — Himalaya.

Toxique, poison de flèches et en particulier, d'après Holmes, l'Ipoh Akar des Straits-Settlements.

Certaines formes reprises sous ce nom pourraient devoir être rapportées au *S. Nux-vomica* L., tel *S. Wallichiana* Steud. = *S. Nux-vomica*.

DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 534; P. GEIGER, Beitr. z. Kenntniss Pfeilgifte, Bâle, 1901, p. 51.

S. yapurensis *Planch.* — Brésil, Équateur.

La plante serait curarisante, mais ses extraits d'action relativement faible; elle renferme dans ses racines, tiges et feuilles de la curarine.

SAUVAU, in Journ. Bot., X, 1896, pp. 127-134; DRAGENDORFF, Heilpflanzen, p. 535.

*
* *

Ces indications très sommaires montrent, tant pour l'Afrique que pour l'Asie et l'Amérique, l'état fortement incomplet de nos connaissances quant à la constitution chimique des *Strychnos* répandus dans les régions tropicales et, par conséquent, quant à leur valeur comme plantes médicinales. Plusieurs d'entre eux possèdent probablement des propriétés analogues. Une étude approfondie de la morphologie et de la constitution chimique des *Strychnos*, du moins de nos espèces africaines, mérite-

rait d'être tentée afin d'essayer de définir ces propriétés et les causes de la présence ou de l'absence de certains principes actifs ou toxiques. Nous savons par plusieurs recherches chimiques, qui demandent cependant vérification, que chez certains *Strychnos* les écorces renferment soit de la strychnine, soit de la brucine, soit les deux en mélange et parfois encore avec strychnicine et strychnochromine et doivent posséder dès lors des propriétés médicinales différentes.

Les alcaloïdes des *Strychnos* sont actuellement employés en médecine dans de très nombreuses circonstances, tant dans les maladies des enfants, même nourrissons, que dans celles de l'homme adulte.

Le cas des *Strychnos* étudié en détails ne montrerait-il pas de l'analogie avec celui des *Strophanthus*; les divers *Strychnos* renferment-ils des strychnines identiques agissant de même dans leurs applications ?

Nous basant sur le tableau de la constitution d'un certain nombre de *Strychnos* indiens, publié par P. Geiger, et y ajoutant des renseignements repris dans les notes ci-dessus, nous résumons ces données dans le relevé ci-après, y intercalant la présence de la curarine et de la strychnicine.

Il est naturellement entendu que dans ce tableau les signes + et 0, indiquant soit la présence, soit l'absence de la substance alcaloïdique, sont provisoires, car il est fort possible que l'examen de matériaux recueillis dans d'autres conditions fasse découvrir ces principes, peut-être même en grande quantité, comme il pourrait se faire que dans la même espèce il faille établir, suivant les conditions, en même temps les notations : présence et absence.

Un coup d'œil jeté sur ce tableau permet de se rendre compte de l'état de nos connaissances sur la constitution chimique d'un certain nombre des espèces du genre *Strychnos*.

Pour une même espèce nous citons non seulement des différences dans le pourcentage des alcaloïdes mais dans le même organe d'une espèce, suivant les échantillons étudiés, nous sommes amené à signaler l'absence ou la présence de l'un ou l'autre des alcaloïdes.

Ces différences sont-elles le résultat d'une erreur dans la détermination scientifique du matériel examiné ou dans l'analyse ? Sont-elles à imputer à un stade végétatif, à un état de conservation du matériel ou bien le caractère bien précisé doit-il faire admettre qu'une même espèce peut être toxique ou non ?

Il paraît nécessaire d'envisager ces conditions; mais il est, nous semble-t-il, peu discutable que la même espèce peut dans sa constitution chimique varier suivant des facteurs internes inhérents à sa nature spécifique ou variétale, comme suivant les facteurs du milieu externe : climat, sol. Peut-être, comme nous l'avons suggéré fréquemment, mais on ne pourra le prouver que par des expériences culturales, ces constitutions chimiques différentes sont-elles fixées et se maintiennent-elles dans la descendance par voie sexuelle et par voie asexuelle, étant dès lors devenues des caractères spécifiques. Peut-être par des recherches poursuivies dans ce sens sera-t-il possible de définir lequel des deux caractères, l'absence ou la présence d'un alcaloïde, est le caractère primordial ?

En tous cas, aussi longtemps que nous n'aurons pas établi, pour le plus grand nombre possible de représentants du genre, des analyses chimiques et biologiques les plus complètes possible, il ne sera pas permis de garantir ou d'infirmer les propriétés médicinales ou économiques de ces plantes : espèces, variétés ou formes locales, et de rapporter leur action, probablement souvent exagérée, à l'un ou l'autre de leurs constituants alcaloïdiques ou autres.

Pour un emploi généralisé et rationnel de ces plantes, il faudra à la suite de ces études, chercher à les norma-

liser afin de garantir la régularité de leurs actions médicinales.

Ce tableau, dans lequel nous avons été amené à signaler parfois « toxique », sans préciser, montre d'une façon fort nette l'impossibilité, dans la situation actuelle, de tirer des conclusions quant à la répartition des alcaloïdes suivant les groupes systématiques, les régions, et même quant à la toxicité ou à la comestibilité de la pulpe des fruits, dont la constitution peut probablement varier suivant une série de facteurs dépendant de la plante elle-même ou de l'ambiance.

Il n'est d'ailleurs pas impossible, nous le répétons, que l'absence d'alcaloïdes chez certaines espèces soit le résultat d'une préparation défectueuse des matériaux ayant servi à l'analyse.

Tableau sommaire d'analyses chimiques de 3 organes de « Strychnes ».

ESPÈCES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. abyssinica Hochst.</i>	0	0	0	0	0	
<i>S. angustifolia Benth.</i> ; graines ...	0	0	0	0	0	Flückiger; toxique ?
<i>S. aculeata Soler.</i>	0	+ ?	0	0	0	
<i>S. acuminata Wall</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Albersii Gilg et Busse.</i>	?	—	—	—	—	
<i>S. axillaris Colebr.</i>	—	—	—	—	—	Alcaloïdes non définis.
<i>S. barbata Hill.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Beccarii Gilg</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Beddomei C. B. Cl.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Belvisiensis Gilg et Busse</i> ...	—	—	—	—	—	Comestible.
<i>S. bicirrhosa Lesch.</i>	0	0	—	—	—	Comestible.
— Racines	0	0	—	—	—	Flückiger.
<i>S. Blay-Hitam.</i>	—	—	—	—	—	Poison de flèches.
<i>S. brachiata R. et P.</i>	0	0	—	—	—	Non toxique.
<i>S. brasiliensis Mart.</i>	—	—	—	—	—	Curare.
<i>S. Cabalonga Hort.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. cardiophylla Gilg et Busse</i> ...	—	—	—	—	—	Non toxique.
<i>S. Carvalhoi Gilg.</i>	—	—	—	—	—	Fruits comestibles.
<i>S. Castelnaei Wedd.</i>	—	—	—	—	+	Toxique, curare.
<i>S. celebica Koord.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. cerasifera Gilg.</i>	—	—	—	—	—	Comestible, état frais.
<i>S. cinnamomifolia Thw.</i>	0	0	—	—	—	Peut-être alcaloïdique; <i>Lignum colubrinum.</i>
<i>S. cocculoides Baker.</i>	—	—	—	—	—	Fruits comestibles.
<i>S. cogens Benth.</i>	+ ?	+ ?	—	—	+ ?	Serait curarisant.
<i>S. colubrina L.</i>	+	+	+	—	—	Tétanisant.

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. colubrina</i> L. Coll Zurich ...						
— — Ecorces	0.4	3.7	+	—	—	Geiger.
— — Bois	0	0.34	0	—	—	Geiger.
— — Bois	+	+	0	—	—	Dragendorff.
<i>S. congolana</i> Gilg.			—	—	—	Toxique.
<i>S. Crevauxiana</i> Baill.	—	—	—	—	+	Curare.
<i>S. cuneata</i> ?	0	0	—	—	—	
<i>S. Curare</i> Benth.	—	—	—	—	+	Curare américain.
<i>S. Curtisii</i> King et Gamble	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. cuspidata</i> Hill.	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Dalzellii</i> C. B. Cl.	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. darienensis</i> Seem.	—	—	—	—	—	Toxique, curare.
<i>S. Dekindtiana</i> Gilg.	0 ?	0 ?	—	—	—	Toxique.
<i>S. densiflora</i> Baill.	—	—	—	—	—	Toxique ou comestible?
<i>S. Dewevrei</i> Gilg.	+	—	—	—	—	Pulpe du fruit comestible.
<i>S. dubia</i> Hill.	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. dysophylla</i> Benth.	—	—	—	—	—	Médicinal.
<i>S. Elais</i> ?	0	0	—	—	—	
<i>S. Elliotii</i> ?	+ ?	—	—	—	—	
<i>S. Engleri</i> Gilg.	—	—	—	—	—	Graines amères.
<i>S. euryphylla</i> Gilg et Busse.	—	—	—	—	—	Toxique ou non toxique?
<i>S. Flacourtii</i> Desv.	0	0	—	—	—	Médicinal.
<i>S. flavescens</i> King et Gamble	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Forbesii</i> Hill.	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Gardneri</i> A. DC.	—	—	—	—	—	Curare sud-américain.
<i>S. Gauthierana</i> Pierre	+	+	+ ?	—	—	Toxique, médicinal.
— — Ecorce.	+	+	+	—	—	Geiger.
— — Ecorce.	?	2.7	?	—	—	Dares-Baralt.

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. Gerrardii</i> N. E. Br.	—	—	—	—	—	Pulpe comestible.
<i>S. gnetifolia</i> ?	0	0	—	—	—	
<i>S. Goetzei</i> Gilg	—	—	—	—	—	Fruits comestibles?
<i>S. Gubleri</i> Pl... ..	+ ?	+ ?	—	—	+ ?	Curare, Venezuela, Orénoque.
<i>S. guianensis</i> Mart.	+	+	—	—	+	
<i>S. guineensis</i> Mart.	—	—	—	—	—	Curare?
<i>S. Harmsii</i> Gilg et Busse.	—	—	—	—	—	Comestible?
<i>S. Henningsii</i> Gilg	0	0	—	—	—	Un alcaloïde toxique non défini.
<i>S. hirsuta</i> Spruce... ..	—	—	—	—	—	Curare.
<i>S. Horsfieldiana</i> Miq... ..	—	—	—	—	—	Toxique, poison de flèches; médicinal.
<i>S. Icaja</i> Baill... ..	+	?	—	—	—	Toxique; pois. d'épreuve et de flèches.
<i>S. Ignatii</i> Berg.	+	+	—	—	—	Toxique, médicinal.
— Ecorces des racines	+	+	+	—	—	Geiger.
	0.4					
— Ecorces	+	+	?	—	—	Flückiger.
— Bois	+	+	0	—	—	Flückiger.
— Graines	+	+	0	—	—	Flückiger.
— Graines	+	+	0	—	—	Ranson.
	1.72 - 3.01					
— Feuilles	0	0	0	—	—	Flückiger.
<i>S. innocua</i> Del.	—	—	—	—	—	Fruits comestibles.
<i>S. javanica</i> ?... ..	+	+	?	—	—	Toxique.
— Ecorces	+	+	?	—	—	Dragendorff.
	2.7					
<i>S. Jobertiana</i> Baill.	—	—	—	—	+ ?	Curare.
<i>S. Kerstingii</i> Gilg et Sch.	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Kipapa</i> Gilg	+	+	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. lanata</i> Hill... ..	+ ?	+ ?	—	—	—	Poison de flèches.

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. lanceolaris</i> <i>Miq.</i>	+	+	+ ?	—	—	
— Bois et écorce	0	+		—	—	Santesson.
— Bois et écorce	0	+	+	—	—	Geiger.
<i>S. laurina</i> <i>Wall.</i>	0	0	+	—	—	Non toxique ?; poison de flèches ?
— Ecorce..	0	0	+	—	—	Geiger.
— Bois	0	0	0	—	—	Geiger.
<i>S. leiocarpa</i> <i>Gilg</i> et <i>Busse</i>	—	—	—	—	—	Comestible?
<i>S. leiopala</i> <i>Gilg</i> et <i>Busse</i>	—	—	—	—	—	Toxique.
<i>S. ligustrina</i> <i>Bl.</i>	+	+	+ ?	—	—	Toxique, médicinal.
— Ecorces	0	1.0837	0	—	—	Greenish.
— Coll. Zurich; écorces... ..	0	+	0	—	—	Geiger.
— — Bois	0	2.26	0	—	—	Geiger.
— — Bois	0	1.34	0	—	—	Gamper.
— Coll. Haarlem.	0	+	0	—	—	Geiger.
<i>S. ligustrina</i> <i>Zipp.</i>	0	+	?	—	—	Dragendorff.
<i>S. lucida</i> <i>R. Br.</i>	—	—	—	—	—	Alcaloïdes indétermin.
<i>S. luzoniensis</i> <i>Elm.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Maingayi</i> <i>C. B. Cl.</i>	0+?	0	—	—	0+?	Poison de flèches.
<i>S. malaccensis</i> <i>Benth.</i>	+ ?	+	+ ?	—	—	Poison de flèches.
— Ecorces	0	+	?	—	—	Dragendorff.
<i>S. mattogrossensis</i> <i>Moore</i>	0	0	—	—	—	
<i>S. melonicarpa</i> <i>Gilg</i> et <i>Busse.</i>	—	—	—	—	—	Fruits comestibles.
<i>S. Merrillii</i> <i>Hill</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. micrantha</i> <i>Thu.</i>	0	—	—	—	—	
<i>S. minor</i> <i>Dennst.</i>	—	—	—	—	—	Toxique, poison de flèches; médicinal.
<i>S. mitis</i> <i>S. Moore.</i>	—	—	—	—	—	Alcaloïdes indétermin.
<i>S. molluccensis</i> <i>Benth.</i>	—	—	—	—	—	Médicinal?
<i>S. monosperma</i> <i>Miq.</i>	0	0	+	—	—	

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. monosperma</i> <i>Miq.</i> Écorces ...	0	0	+	—	—	Geiger.
— Bois	0	0	0	—	—	Greshoff.
<i>S. mucronata</i> <i>Hill.</i>	—	—	—	—	—	Purifie l'eau.
<i>S. multiflora</i> <i>Benth.</i>	+ ?	+ ?	—	—	—	Médicinal.
<i>S. nux-blanda</i> <i>Hill.</i>	0	0	—	—	—	Comestible?
<i>S. Nux-vomica</i> <i>L.</i>	+	+	+ ?	+	—	Toxique, médicinal.
— Écorces de racines	+	+	+	—	—	Geiger.
— Écorces	1.5	3.0	0	—	—	Keller.
— Bois	0.2285	0.077	0	—	—	Flückiger.
— Feuilles	0	0.354	0	—	—	Hooper.
— Feuilles	0	0	0	—	—	Geiger.
— Graines	+	+	0	—	—	Keller.
	2.64 - 2.78					
— Graines	47.16	52.84				
— Graines	+	+	0	—	—	Dunstan.
	2.72 - 3.9					
<i>S. odorata</i> <i>A. Chev.</i>	—	—	—	—	—	Médicinal?
<i>S. omphalocarpa</i> <i>Gilg et Busse</i> ...	—	—	—	—	—	Toxique?
<i>S. ovalifolia</i> <i>Wall.</i>	— ?	+	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. ovata</i> <i>Hill.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. palembanica</i> <i>Miq.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. panamenis</i> <i>Seem.</i>	—	—	—	—	—	Curare?
<i>S. paniculata</i> <i>Champ.</i>	0	0	0	—	—	Comestible?
— Graines	0	0	0	—	—	Flückiger.
<i>S. paralleloneura</i> <i>Gilg et Busse.</i> ...	—	—	—	—	—	Comestible.
<i>S. Phytelephas</i> ?... ..	0	0	—	—	—	
<i>S. pedunculata</i> <i>Benth.</i>	—	—	—	—	+	
<i>S. penicillata</i> <i>Hill.</i>	—	—	—	—	—	Médecino indigène.

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. Pilgeriana Gilg</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. polyandra Pierre</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. polytrichantha Gilg</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. potatorum L. f.</i>	0	0	0	—	—	Médicinal.
— Graines	0	0	0	—	—	Flückiger.
<i>S. procera Gilg et Busse</i>	+	+	—	—	—	
<i>S. Pseudo-Quina Saint-Hil.</i>	0	0	—	—	—	Médicinal.
<i>S. psilosperma F. v. Muell.</i>	± 0	± 0	—	—	—	Non toxique?
<i>S. pubescens C. B. Cl.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. pungens Sol.</i>	—	—	—	—	—	Comestible.
<i>S. quadrangularis Hill</i>	—	—	—	—	—	Poison de flèches.
<i>S. Quaqua Gilg</i>	+	+	—	—	—	Comestible?
<i>S. radiosperma Gilg et Busse</i>	—	—	—	—	—	Comestible?
<i>S. Rheedei C. B. Cl.</i>	+	+	—	—	—	Poison de flèches.
—	+	+	?	—	—	Dragendorff.
<i>S. Ridleyi King et Gamble</i>	—	—	—	—	—	Poison de flèches.
<i>S. roborans Hill</i>	—	—	—	—	—	Médicinal.
<i>S. Rouhamon Benth.</i>	—	—	—	—	—	Curare.
<i>S. rubiginosa A. DC.</i>	—	—	—	—	—	Curare.
<i>S. rufa C. B. Cl.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. rupicola Pierre.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Rutenbergi ?</i>	0	0	—	—	—	
<i>S. Schomburgkiana Kl.</i>	—	—	—	—	+	Curare.
<i>S. Schumanniana Gilg</i>	—	—	—	—	—	Toxique et comestible?
<i>S. Scortechinii (K. et G.) Hill</i>	—	—	—	—	—	
<i>S. septemnervis C. B. Cl.</i>	—	—	—	—	—	Poison de flèches.
<i>S. Spireana Dop.</i>	—	—	—	—	—	Toxique; poison de flèches.
<i>S. spinosa Lam.</i>	0	0	—	—	—	Comestible; alcaloïde non défini.

ESPECES	Strychnine.	Brucine.	Strychno-chromine.	Strychnine.	Curarine.	ANALYSTES ET OBSERVATIONS
<i>S. Stuhlmannii Gilg</i>	-	-	-	-	-	Médicinal.
<i>S. suaveolens Gilg</i>	++	+	-	-	-	
<i>S. suberifera Gilg et Busse</i>	++	-	-	-	-	Fruits comestibles.
<i>S. Thomsiana Gilg et Busse</i>	++	-	-	-	-	Fruits comestibles.
<i>S. Thorellii Pierre.</i>	-	-	-	-	-	Toxique; poison de flèches.
<i>S. Tiente Lesch.</i>	+	0 +	+	+	-	Toxique; poison de flèches.
-- Coll. Berne; écorces	+	0	?	-	-	Hartwich.
-- Coll. Haarlem; écorces	0.75	0	+	-	-	Geiger.
-- -- Bois	+	0	0	-	-	Hartwich.
-- -- Graines	+	0	0	-	-	Hartwich.
-- Coll. Zurich; écorces... ..	+	+	0	-	-	Hartwich.
-- Coll. Singapour; écorces... ..	+	1.44	+	-	-	Geiger.
-- -- Ecorces	+	+	0	-	-	Geiger.
-- -- Bois	0	+	0	-	-	Geiger.
-- -- Bois	+	+	0	-	-	Geiger.
-- -- Graines	+	+	0	-	-	Hartwich.
-- Coll. inconnue; éc. de rac.	+	0	?	-	-	Flückiger.
-- -- Graines	1.469	+	0	-	-	Flückiger.
<i>S. Tonga Gilg.</i>	-	-	-	-	-	Fruits comestibles, à alcaloïde non défini.
<i>S. toxifera Schomb.</i>	-	-	-	-	+	Curare, médicinal.
<i>S. trichsoides Baker.</i>	-	-	-	-	-	Comestible et toxique?
<i>S. triplinervis Mart.</i>	-	-	-	-	+	Curarisant, comestible?
<i>S. Unguacha Rich.</i>	-	-	-	-	-	Comestible.
<i>S. usitata Pierre</i>	-	-	-	-	-	Toxique.
<i>S. Vacacoua Baill.</i>	-	-	-	-	-	Comestible.
<i>S. Volkensii Gilg</i>	-	-	-	-	-	Comestible.
<i>S. Wallichiana Benth.</i>	-	-	-	-	-	Toxique ou non? Poison de flèches.
<i>S. yapurensis Pl.</i>	-	-	-	-	+	Curare.

TABLE ALPHABÉTIQUE
des noms des principales espèces, alcaloïdes, etc.

- Acide caféannique, 12.
 -- caféique, 13.
 -- igasurique, 49.
 -- isostrychnique, 13.
 -- quinique, 13.
 -- strychnique, 49.
 Acocanthera, 18.
 Afrormosia laxiflora, 36.
 Anacardium occidentale, 43.
 Anisospermum Passiflora *M.*, 59.
 Antiaris toxicaria, 8.
- Bebeerine, 9, 42.
 H. Bierry et B. Gouzon, 7.
 Brucine, 5, 14, 44, 54, 69-71, 79, 87.
 Buddleia, 53.
- Chondodendrine, 9.
 Chondrodine, 9.
 Cissampelos Pareira *L.*, 9.
 Colubrine, 16.
 Curares enalebasse, 6.
 Curarine, 7, 13, 14, 42.
 Curine, 42.
- Dalbergia, 59.
 Dr L. Dekeyser, 53.
 R. P. Desaint, 51.
- Fevillea trilobata, 59.
- Hoang-Nan, 48.
- Icaja, 17.
 Igasurine, 49.
 Ignatia amara *L.*, 58.
- Ignatia philippinensis *Bl.*, 58.
 Ipohs, 8.
 Isobebeerine, 9.
 Isochondodendrine, 9.
 Landolphia scandens, 56.
 L. Lapique, 7.
 Lodoicea Seychellarum, 72.
 Manihot, 24.
 Mappa ligustrina *Zipp.*, 62.
 Momordica cochinchinensis, 52.
 Nectandra Rodiei *Hook.*, 9.
 Noix vomique, 12.
 Ocimum, 77.
 Pareira, 9.
 E. Perrot et Vogt, 17.
 Protocurarine, 10, 13, 42.
 Protocuridine, 10, 13, 42.
 Protocurine, 10, 13, 42.
 Pseudocurarine, 13, 42.
 Pseudostrychnine, 16.
 Rouchamon guianensis *Aubl.*, 56.
 Dr A. Sallet, 48.
 Spigelia, 53.
 Strophanthus, 18, 92.
 Strychnicine, 10, 14, 85.
 Strychnine, 5, 12, 14, 44, 54, 69, 71,
 79, 87.
 Strychnochromine, 44, 54, 69-71, 79,
 85, 87.

- Strychnos à fruits comestibles, 19, 21, 28.
 -- et graines toxiques, 19.
 -- utilisés en médecine indigène, 19, 21.
 -- à fruits plus ou moins toxiques, médicaux et employés dans la fabrication de poisons, 39.
 -- abyssinica *Hochst.*, 28, 76.
 -- aculeata *Sol.*, 15, 39.
 -- acuminata *Wall.*, 40.
 -- Adolphi *Friderici Gilg*, 25.
 -- Albersii *Gilg et Busse*, 40.
 -- angustifolia *Benth.*, 28, 40.
 -- axillaris *Colebr.*, 41.
 -- barbata *Hill.*, 41.
 -- Barteri *Soler.*, 27.
 -- Becarii *Gilg*, 41.
 -- Beddomei *Clarke*, 41, 44, 61.
 -- Belviensiana *Gilg et Busse*, 28.
 -- Benthami *Cl.*, 65.
 -- Bequaerti *De Wild.*, 25.
 -- bicirrhosa *Lesch.*, 29, 44.
 -- Blay-Hitam ?, 41.
 -- Boonei *De Wild.*, 25.
 -- brachiata *Ruiz et Pavon*, 29.
 -- brasiliensis *Mart.*, 41, 90.
 -- brevicymosa *De Wild.*, 25.
 -- Cabalonga *Hort. Lind.*, 41.
 -- cardiophylla *Gilg et Busse*, 29, 42.
 -- Carvalhoi *Gilg*, 29.
 -- Castelnæana *Baill.*, 42.
 -- Castelnaci *Wedd.*, 10, 13, 42, 90.
 -- celebica *Koord.*, 42.
 -- cerasifera *Gilg*, 29.
 -- ciliicalyx *Gilg et Busse*, 27.
 -- cinnamomea *Thw.*, 42.
 -- cinnamomifolia *Thw.*, 42, 75.
 -- coculoïdes *Baker*, 22, 25, 29.
 -- cogens *Benth.*, 13, 43, 90.
 -- colubrina *L.*, 14, 43, 44, 65.
 -- congolana *Gilg*, 25, 45.
 -- Crevauxiana *Baill.*, 13, 45, 90.
 -- cunctata ?, 30.
 -- cuneata ?, 30.
 -- Curare *Benth.*, 45, 90.
 -- Curtisii *King et Gamble*, 45.
 -- cuspidata *Hill.*, 45.
 Strychnos Dale *De Wild.*, 25.
 -- Da'zellii *Clarke*, 45.
 -- dariensis *Seem.*, 46.
 -- Dekindtiana *Gilg*, 14, 22, 46.
 -- densiflora *Baill.*, 25, 30, 46.
 -- Dewevrei *Gilg*, 17, 20, 25, 46.
 -- dinhensis *Pierre*, 47.
 -- dubia *Hill.*, 25, 47.
 -- dumdusanensis *De Wild.*, 25.
 -- dysophylla *Benth.*, 47.
 -- Elaeis ?, 30.
 -- Elliotii ?, 47.
 -- Engleri *Gilg*, 47.
 -- euryphylla *Gilg et Busse*, 47.
 -- Flacourtii *Desv.*, 30.
 -- flavescens *K. et G.*, 48.
 -- floribunda *Gilg*, 25.
 -- Forbesii *Hill.*, 48.
 -- Gardneri *A. DC.*, 48, 90.
 -- Gauthierana *Pierre*, 3, 14, 48, 64.
 -- Gerrardi *N. E. Br.*, 31.
 -- Gilletii *De Wild.*, 25.
 -- gnetifolia ?, 31, 75.
 -- Goetzei *Gilg*, 31.
 -- gracillima *Gilg*, 25.
 -- var. paucispinosa *De Wild.*, 25.
 -- Gubleri *Planch.*, 13, 56, 90.
 -- guianensis *Mart.*, 14, 56.
 -- guineensis *Mart.*, 98.
 -- guineensis *Thonn.*, 56.
 -- Harmsii *Gilg et Busse*, 31.
 -- Hemmingsii *Gilg*, 56, 66.
 -- hirsuta *Spruce*, 57, 90.
 -- hirsutostylosa *De Wild.*, 25.
 -- Horsfieldiana *Miq.*, 57.
 -- Icaja *Baill.*, 14, 17, 58.
 -- Ignatii *Berg*, 14, 21, 58, 75.
 -- innocua *Del.*, 25, 31.
 -- javanica, 14, 15, 59.
 -- Jobertiana *Baill.*, 17, 60.
 -- kasengaensis *De Wild.*, 25.
 -- Kerstingii *Gilg et Sch.*, 60.
 -- Kipapa *Gilg*, 14, 25, 60.
 -- Lacourtiana *De Wild.*, 25.
 -- lanata *Hill.*, 60.
 -- lanceolaris *Miq.*, 14, 15, 61.
 -- laurina *Thw.*, 61.
 -- laurina *Wall.*, 3, 61.

104 MÉDICAMENTS ANTILÉPREUX D'ORIGINE VÉGÉTALE

- Strychnos leiocarpa* Gilg et Busse, 32.
- *leiocarpa* Gilg et Busse, 61.
- *ligustrina* Bl., 64.
- *ligustrina* Zipp., 14, 44.
- *likimiensis* De Wild., 25.
- *longicaudata* Gilg, 25.
- *lucida* R. Br., 64.
- *lucida* Wall., 64.
- *luzoniensis* Elmer, 64.
- *Maingayi* Clarke, 14, 64.
- *malaccensis* Benth., 48, 64.
- *Malchairi* De Wild., 25.
- *mattogrossensis* S. Moore, 32, 76.
- *megalocarpa* Gilg et Busse, 19.
- *Melinoniana* Baill., 65.
- *Melinoniana* Benth., 90.
- *melonicarpa* Gilg et Busse, 32, 65.
- *Merrillii* Hill, 65.
- *micrantha* Thw., 32, 76.
- *Mildbraedii* Gilg, 25.
- *minor* Benth., 65.
- *minor* Bl., 65.
- *minor* Dennst., 65.
- *mitis* S. Moore, 66.
- *Miniungansamba* Gilg, 25.
- *moluccensis* Benth., 66.
- *Mongonda* De Wild., 26.
- *monosperma* Miq., 32, 66.
- *monosperma* Stokes, 66.
- *Mortehani* De Wild., 26.
- *mucronata* Hill, 33.
- *multiflora* Benth., 66.
- *muricata* Kost., 62.
- *myrtoides* Gilg et Busse, 19.
- *ndengensis* Pellegrin, 27.
- *ngounyensis* Pellegrin, 27.
- *nigrovillosa* De Wild., 26.
- *nux-blanda* Hill, 33.
- *Nux-vomica* L., 10, 12, 14, 21, 67, 75.
- *odorata* A. Cher., 77.
- *omphalocarpa* Gilg et Busse, 77.
- *ovalifolia* Stokes, 78.
- *ovalifolia* Wall., 77.
- *ovata* Hill, 78.
- *palembanica* Miq., 78.
- Strychnos panamensis* Seem., 78.
- *paniculata* Champ., 33.
- *paralleloneura* Gilg et Busse, 33.
- *pedunculata* Benth., 78, 82.
- *penicillata* Hill, 78.
- *phaeotricha* Gilg, 27.
- *Phytelephas* ?, 33.
- *Pilgeriana* Gilg, 78.
- *polyantha* Pierre, 78.
- *polytrichantha* Gilg, 78.
- *potatorum* L. f., 5, 20, 66, 75, 79.
- *procera* Gilg et Busse, 80.
- *pseudo-Tieute* Hill, 77.
- *psilosperma* F. v. Muell., 75, 80.
- *pubescens* Clarke, 80.
- *pungens* Soler., 26, 34.
- *quadrangularis* Hill, 81.
- *Quaqua* Gilg, 14, 15, 35.
- *radiosperma* Gilg et Busse, 35.
- *Rheedei* Clarke, 15, 81.
- *Reygaerti* De Wild., 26.
- *Ridleyi* Hill, 81.
- *roborans* Hill, 81.
- *Rouhamon* Benth., 56, 82.
- *rubiginosa* A. DC., 82, 90.
- *rufa* Clarke, 82.
- *rupicola* Pierre, 82.
- *Rutenbergi* ?, 35, 75.
- *Sapini* De Wild., 26.
- *Schomburgkiana* Klotzsch, 82.
- *Schumanniana* Gilg, 26, 82.
- *Schweinfurthii* Gilg, 26.
- *Scortechinii* (K. et G.) Hill, 83.
- *septemnervis* Clarke, 83.
- *spinosa* Lam., 18, 26, 35, 36.
- *Spireana* Dop, 83.
- *Stahlmannii* Gilg, 83.
- *suaveolens* Gilg, 15, 83.
- *subaquatica* De Wild., 26.
- *suberifera* Gilg et Busse, 37.
- *suberosa* De Wild., 26.
- *tchibangensis* Pellegrin, 27.
- *Thomsiana* Gilg et Busse, 38.
- *Thorellii* Pierre, 84.
- *thyrsiflora* Gilg, 26.
- *Tieute* Lesch., 10, 14, 84.
- *Tonga* Gilg, 38.
- *toxifera* Schomb., 9, 13, 88, 89.
- *triclisioides* Baker, 38.

- | | |
|--|--|
| Strychnos triplinervis <i>Martius</i> , 38. | Strychnos Vanderysti <i>De Wild.</i> , 26. |
| 90. | -- variabilis <i>De Wild.</i> , 26. |
| -- Unguacha <i>A. Rich.</i> , 26, 38. | -- viridiflora <i>De Wild.</i> , 26. |
| -- -- var. microcarpa <i>Gilg</i> , 26. | -- Volkensii <i>Gilg</i> , 39. |
| -- -- var. obovata <i>De Wild.</i> , 26. | -- Wallichiana <i>Benth.</i> , 39, 76, 91. |
| -- -- var. polyantha <i>Gilg</i> , 26. | -- yapurensis <i>Planch.</i> , 91. |
| -- -- var. Steudneri <i>Gilg</i> , 38. | |
| -- -- dysophylla (<i>Benth.</i>) <i>Gilg</i> , | Topfeurares, 6. |
| 38. | Tubocurares, 6. |
| -- -- var. micrantha <i>Gilg</i> , 38. | Tubocurarine, 13, 42. |
| -- usitata <i>Pierre</i> , 91. | |
| -- Vacacoua <i>Baill.</i> , 39. | Vomicine, 16. |
-

Tome VII.

1. STRUYF, le R. P. I., *Les Bakongo dans leurs légendes* (280 pages, 1936) . . . fr. 165 »
2. LOTAR, le R. P. L., *La grande chronique de l'Ubangi* (99 p., 1 fig., 1937) . . . fr. 45 »
3. VAN CAENEGHEM, de E. P. R., *Studie over de gewoontelijke strafbepalingen tegen het overspel bij de Baluba en Ba Lulua van Kasai* (Verhandeling welke in den Jaarlijkschen Wedstrijd voor 1937, den tweeden prijs bekomen heeft) (56 blz., 1938) . . . fr. 30 »
4. HULSTAERT, le R. P. G., *Les sanctions coutumières contre l'adultère chez les Nkundó* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (53 pages, 1938) . fr. 30 »

Tome VIII.

- HULSTAERT, le R. P. G., *Le mariage des Nkundó* (520 pages, 1 carte, 1938) . . . fr. 300 »

Tome IX.

1. VAN WING, le R. P. J., *Études Bakongo. — II. Religion et Magie* (301 pages, 2 figures, 1 carte, 8 planches, 1938) . . . fr. 180 »
2. TIARKO FOURCHE, J. A. et MORLIGHEM, H., *Les communications des indigènes du Kasai avec les âmes des morts* (78 pages, 1939) . . . fr. 35 »
3. LOTAR, le R. P. L., *La grande Chronique du Bomu* (163 pages, 3 cartes, 1940) . fr. 90 »
4. GELDERS, V., *Quelques aspects de l'évolution des Colonies en 1938* (82 pages, 1941) . . . fr. 40 »

Tome X.

1. VANHOVE, J., *Essai de droit coutumier du Ruanda* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1940) (125 pages, 1 carte, 13 planches, 1941) . . . fr. 85 »
2. OLBRECHTS, F. M., *Bijdrage tot de kennis van de Chronologie der Afrikaansche plastiek* (38 blz., X pl., 1941) . . . fr. 40 »
3. DE BEAUCORPS, le R. P. R., *Les Basongo de la Lumungu et de la Gobari* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1940) (172 p., 15 pl., 1 carte, 1941) . . . fr. 125 »
4. VAN DER KERKEN, G., *Le Méolithique et le Néolithique dans le bassin de l'Uele* (118 pages, 5 fig., 1942) . . . fr. 50 »
5. DE BOECK, le R. P. L.-B., *Premières applications de la Géographie linguistique aux langues bantoues* (219 pages, 75 figures, 1 carte hors-texte, 1942) . . fr. 130 »

Tome XI.

1. MERTENS, le R. P. J., *Les chefs couronnés chez les Ba Kongo orientaux. Etude de régime successoral* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (455 pages, 8 planches, 1942) . . . fr. 250 »
2. GELDERS, V., *Le clan dans la Société indigène. Etude de politique sociale, belge et comparée* (72 pages, 1943) . . . fr. 30 »
3. SOHIER, A., *Le mariage en droit coutumier congolais* (248 pages, 1943). . . fr. 120 »

Tome XII.

1. LAUDE, N., *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale* (260 pages, 7 planches et 1 carte hors-texte, 1944) . . . fr. 130 »
2. WAUTERS, A., *La nouvelle politique coloniale* (108 pages, 1945) . . . fr. 65 »
3. JENTGEN, J., *Études sur le droit cambaire préliminaires à l'introduction au Congo belge d'une législation relative au chèque. — 1^{re} partie : Définition et nature juridique du chèque envisagé dans le cadre de la Loi uniforme issue de la Conférence de Genève de 1931* (200 pages, 1945) . . . fr. 85 »

Tome XIII.

- VAN DER KERKEN, G., *L'Ethnie Mongo :*
- I. Vol. I. Première partie : *Histoire, groupements et sous-groupements, origines.* Livre I (XII-504 pages, 1 carte, 3 croquis hors-texte, 1944) . . . fr. 300 »
 2. Vol. I. Première partie. Livres II et III (X-639 pages, 1 carte, 3 croquis et 64 planches hors-texte, 1944) . . . fr. 465 »

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Tome I.

1. ROBYNS, W., *La colonisation végétale des laves récentes du volcan Rumoka (laves de Kateruzi)* (33 pages, 10 planches, 1 carte, 1932) . . . fr. 45 »
2. DUBOIS, le Dr A., *La lèpre dans la région de Wamba-Pawa (Uele-Nepoko)* (87 pages, 1932) . . . fr. 40 »
3. LEPLAE, E., *La crise agricole coloniale et les phases du développement de l'agriculture dans le Congo central* (31 pages, 1932) . . . fr. 15 »
4. DE WILDEMAN, E., *Le port suffrutescens de certains végétaux tropicaux dépend de facteurs de l'ambiance* (51 pages, 2 planches, 1933) . . . fr. 30 »

5. ADRIAENS, L., CASTAGNE, E. et VLASSOV, S., *Contribution à l'étude histologique et chimique du Sterculia Bequaerti De Wild.* (112 p., 2 pl., 28 fig., 1933) . . . fr. 70 »
6. VAN NISSEN, le Dr R., *L'hygiène des travailleurs noirs dans les camps industriels du Haut-Katanga* (248 pages, 4 planches, carte et diagrammes, 1933) . . . fr. 135 »
7. STEYAERT, R. et VRYDAGH, J., *Etude sur une maladie grave du colonnier provoquée par les piqûres d'Helopeltis* (55 pages, 32 figures, 1933) . . . fr. 60 »
3. DELEVOY, G., *Contribution à l'étude de la végétation forestière de la vallée de la Lukuga (Katanga septentrional)* (124 p., 5 pl., 2 diagr., 1 carte, 1933) . . . fr. 120 »

Tome II.

1. HAUMAN, L., *Les Lobelia géants des montagnes du Congo belge* (52 pages, 6 figures, 7 planches, 1934) . . . fr. 45 »
2. DE WILDEMAN, E., *Remarques à propos de la forêt équatoriale congolaise* (120 p., 3 cartes hors-texte, 1934) . . . fr. 80 »
3. HENRY, J., *Etude géologique et recherches minières dans la contrée située entre Poulliherville et le lac Kivu* (51 pages, 6 figures, 3 planches, 1935) . . . fr. 50 »
4. DE WILDEMAN, E., *Documents pour l'étude de l'alimentation végétale de l'indigène du Congo belge* (264 pages, 1934) . . . fr. 100 »
5. POLINARD, E., *Constitution géologique de l'Entre-Lutua-Bushimale, du 7^e au 8^e parallèle* (74 pages, 6 planches, 2 cartes, 1934) . . . fr. 70 »

Tome III.

1. LEBRUN, J., *Les espèces congolaises du genre Ficus L.* (79 p., 4 fig., 1934) . . . fr. 35 »
2. SCHWEIZ, le Dr J., *Contribution à l'étude cadémologique de la malaria dans la forêt et dans la savane du Congo oriental* (45 pages, 1 carte, 1934) . . . fr. 25 »
3. DE WILDEMAN, E., TROLLI, GREGOIRE et OROLOVITCH, *A propos de médicaments indigènes congolais* (127 pages, 1935) . . . fr. 50 »
4. DELEVOY, G. et ROBERT, M., *Le milieu physique du Centre africain méridional et la phytogéographie* (104 pages, 2 cartes, 1935) . . . fr. 50 »
5. LEPLAE, E., *Les plantations de café au Congo belge. — Leur histoire (1881-1935). Leur importance actuelle* (248 pages, 12 planches, 1935) . . . fr. 120 »

Tome IV.

1. JADIN, le Dr J., *Les groupes sanguins des Pygmées* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1935) (26 pages, 1935) . . . fr. 15 »
2. JULIEN le Dr P., *Bloedgroeponderzoek der Efé-pygmeeën en der omwonende Negerstammen* (Verhandeling welke in den jaarlijkschen Wedstrijd voor 1935 eene eervolle vermelding verwierf) (32 bl., 1935) . . . fr. 20 »
3. VLASSOV, S., *Espèces alimentaires du genre Artocarpus. — 1. L'Artocarpus integrifolia L. ou le Jacquier* (80 pages, 10 planches, 1936) . . . fr. 55 »
4. DE WILDEMAN, E., *Remarques à propos de formes du genre Uragoga L. (Rubiaceae). — Afrique occidentale et centrale* (188 pages, 1936) . . . fr. 80 »
5. DE WILDEMAN, E., *Contributions à l'étude des espèces du genre Uapaga BAILL. (Euphorbiacées)* (192 pages, 43 figures, 5 planches, 1936) . . . fr. 100 »

Tome V.

1. DE WILDEMAN, E., *Sur la distribution des saponines dans le règne végétal* (94 pages, 1936) . . . fr. 50 »
2. ZAHLBRUCKNER, A. et HAUMAN, L., *Les lichens des hautes altitudes au Ruwenzori* (31 pages, 5 planches, 1936) . . . fr. 30 »
3. DE WILDEMAN, E., *A propos de plantes contre la lèpre (Crinum sp., Amarillidacées)* (58 pages, 1937) . . . fr. 30 »
4. HISSETTE, le Dr J., *Onchocercose oculaire* (120 pages, 5 planches, 1937) . . . fr. 75 »
5. DUREN, le Dr A., *Un essai d'étude d'ensemble du pabidisme au Congo belge* (86 pages, 4 figures, 2 planches, 1937) . . . fr. 50 »
6. STANER, P. et BOUTIQUE, R., *Matériaux pour les plantes médicinales indigènes du Congo belge* (238 pages, 17 figures, 1937) . . . fr. 120 »

Tome VI.

1. BURGEON, L., *Liste des Coléoptères récoltés au cours de la mission belge au Ruwenzori* (140 pages, 1937) . . . fr. 75 »
2. LEPERSONNE, I., *Les terrasses du fleuve Congo au Stanley-Pool et leurs relations avec celles d'autres régions de la cuvette congolaise* (68 p., 6 fig., 1937) . . . fr. 35 »
3. CASTAGNE, E., *Contribution à l'étude chimique des légumineuses insecticides du Congo belge* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (102 pages, 2 figures, 9 planches, 1938) . . . fr. 135 »
4. DE WILDEMAN, E., *Sur des plantes médicinales ou utiles du Mayumbe (Congo belge), d'après des notes du R. P. Wellens S. J. (1891-1924)* (97 pages, 1938) . . . fr. 50 »
5. ADRIAENS, L., *Le Ricin au Congo belge. — Etude chimique des graines, des huiles et des sous-produits* (206 pages, 11 diagrammes, 12 planches, 1 carte, 1938) . . . fr. 180 »

Tome VII.

1. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur le paludisme endémique du Bas-Congo et du Kwango* (164 pages, 1 croquis, 1938) fr. 85 »
2. DE WILDEMAN, E., *Dioscorea alimentaires et toxiques* (morphologie et biologie) (262 pages, 1938) fr. 135 »
3. LEPLAE, E., *Le palmier à huile en Afrique, son exploitation au Congo belge et en Extrême-Orient* (108 pages, 11 planches, 1939) fr. 90 »

Tome VIII.

1. NICHOT, P., *Étude pétrographique et géologique du Ruwenzori septentrional* (271 pages, 17 figures, 48 planches, 2 cartes, 1938) fr. 250 »
2. BOUCKAERT, J., CASIER, H., et JADIN, J., *Contribution à l'étude du métabolisme du calcium et du phosphore chez les indigènes de l'Afrique centrale* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (25 pages, 1938) fr. 18 »
3. VAN DEN BERGHE, L., *Les schistosomes et les schistosomoses au Congo belge et dans les territoires du Ruanda-Urundi* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1939) (154 pages, 14 figures, 27 planches, 1939) fr. 135 »
4. ADRIAENS, L., *Contribution à l'étude chimique de quelques gommages du Congo belge* (100 pages, 9 figures, 1939) fr. 70 »

Tome IX.

1. POLINARD, E., *La bordure nord du socle granitique dans la région de la Lubi et de la Bushimai* (56 pages, 2 figures, 4 planches, 1939) fr. 50 »
2. VAN RIEL, le Dr J., *Le Service médical de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre* (58 pages, 5 planches, 1 carte, 1939) fr. 40 »
3. DE WILDEMAN, E., Dr^s TROLLI, DRICOT, TESSITORE et M. MORTIAUX, *Notes sur des plantes médicinales et alimentaires du Congo belge* (Missions du « Foréami ») (VI-356 pages, 1939) fr. 120 »
4. POLINARD, E., *Les roches alcalines de Chianga (Angola) et les tufs associés* (32 pages, 2 figures, 3 planches, 1939) fr. 35 »
5. ROBERT, M., *Contribution à la morphologie du Katanga; les cycles géographiques et les pénéplaines* (59 pages, 1939) fr. 30 »

Tome X.

1. DE WILDEMAN, E., *De l'origine de certains éléments de la flore du Congo belge et des transformations de cette flore sous l'action de facteurs physiques et biologiques* (365 pages, 1940) fr. 180 »
2. DUBOIS, le Dr A., *La lèpre au Congo belge en 1938* (60 pages, 1 carte, 1940) fr. 35 »
3. JADIN, le Dr J., *Les groupes sanguins des Pygmoides et des nègres de la province équatoriale (Congo belge)* (42 pages, 1 diagramme, 3 cartes, 2 pl., 1940) fr. 30 »
4. POLINARD, E., *Het doleriet van den samenloop Sankuru-Bushimai* (42 pages, 3 figures, 1 carte, 5 planches, 1941) fr. 45 »
5. BURGEON, L., *Les Colasposoma et les Euryope du Congo belge* (43 pages, 7 figures, 1941) fr. 25 »
6. PASSAU, G., *Découverte d'un Céphalopode et d'autres traces fossiles dans les terrains anciens de la Province orientale* (14 pages, 2 planches, 1941) fr. 20 »

Tome XI.

1. VAN NITSEN, le Dr R., *Contribution à l'étude de l'enfance noire au Congo belge* (82 pages, 2 diagrammes, 1941) fr. 40 »
2. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur le Paludisme dans les villages et les camps de la division de Mungwabulu des Mines d'or de Kilo (Congo belge)* (75 pages, 1 croquis, 1941) fr. 40 »
3. LEBRUN, J., *Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (184 p., 19 pl., 1941) fr. 200 »
4. RODHAIN, le Dr J., *Étude d'une souche de Trypanosoma Cazalbouii (Vivax)* (38 pages, 1941) fr. 30 »
5. VAN DEN ABEELE, M., *L'Erosion. Problème africain* (30 pages, 2 planches, 1941) fr. 20 »
6. STANER, P., *Les Maladies de l'Hevea au Congo belge* (42 p., 4 pl., 1941) fr. 25 »
7. RESSELER, R., *Recherches sur la calcémie chez les indigènes de l'Afrique centrale* (54 pages, 1941) fr. 40 »
8. VAN DEN BRANDEN, le Dr J.-F., *Le contrôle biologique des Néoarsphénamines (Néosalvarsan et produits similaires)* (71 pages, 5 planches, 1942) fr. 40 »
9. VAN DEN BRANDEN, le Dr J.-F., *Le contrôle biologique des Glyphénarsines (Tryparsamide, Tryponarsyl, Novatoxyl, Trypotane)* (75 pages, 1942) fr. 40 »

Tome XII.

1. DE WILDEMAN, E., *Le Congo belge possède-t-il des ressources en matières premières pour de la pâte à papier ?* (IV-156 pages, 1942) . . . fr. 70 »
2. BASTIN, R., *La biochimie des moisissures (Vue d'ensemble. Application à des souches congolaises d'Aspergillus du groupe « Niger » THOM. et CHURCH.)* (125 pages, 2 diagrammes, 1942) . . . fr. 70 »
3. ADRIAENS, L. et WAGEMANS, G., *Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi* (186 pages, 1 figure, 7 pl., 1943) . . . fr. 100 »
4. DE WILDEMAN, E., *Les latex des Euphorbiacées. 1. Considérations générales* (68 pages, 1944) . . . fr. 40 »

Tome XIII

1. VAN NITSEN, R., *Le pian* (128 pages, 6 planches, 1944) . . . fr. 70 »
2. FALLON, F., *L'éléphant africain* (51 pages, 7 planches, 1944) . . . fr. 40 »
3. DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. II. Les plantes utiles des genres Aconitum et Hydrocotyle* (86 pages, 1944) . . . fr. 45 »
4. ADRIAENS, L., *Contribution à l'étude de la toxicité du manioc au Congo belge* (mémoire qui a obtenu une mention honorable au concours annuel de 1940) (140 pages, 1945) . . . fr. 80 »
5. DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. III. Les plantes utiles du genre Strychnos* (105 pages, 1946) . . . fr. 65 »

Tome XIV.

1. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur les Moustiques dans la Bordure orientale du Congo belge (lac Kivu-lac Albert)* (94 pages, 1 carte hors-texte, 6 croquis, 7 photographies, 1944) . . . fr. 60 »
2. SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Recherches sur les Mollusques de la Bordure orientale du Congo et sur la Bilharziose intestinale de la plaine de Kasenyi, lac Albert* (77 pages, 1 carte hors-texte, 7 planches, 1944) . . . fr. 45 »
3. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur le paludisme dans la bordure orientale du Congo belge* (216 pages, 1 carte, 8 croquis et photographies, 1944) . . . fr. 120 »

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Tome I.

1. FONTAINAS, P., *La force motrice pour les petites entreprises coloniales* (188 pages, 1935) . . . fr. 60 »
2. HELLINGCKX, L., *Etudes sur le Copal-Congo* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1935) (64 pages, 7 figures, 1935) . . . fr. 35 »
3. DEVROEY, E., *Le problème de la Lukuga, exutoire du lac Tanganyika* (130 pages, 14 figures, 1 planche, 1938) . . . fr. 90 »
4. FONTAINAS, P., *Les exploitations minières de haute montagne au Ruanda-Urundi* (59 pages, 31 figures, 1938) . . . fr. 55 »
5. DEVROEY, E., *Installations sanitaires et épuration des eaux résiduaires au Congo belge* (56 pages, 13 figures, 3 planches, 1939) . . . fr. 60 »
6. DEVROEY, E., et VANDERLINDEN, R., *Le lac Kivu* (76 pages, 51 figures, 1939) . . . fr. 90 »

Tome II.

1. DEVROEY, E., *Le réseau routier au Congo belge et au Ruanda-Urundi* (218 pages, 62 figures, 2 cartes, 1939) . . . fr. 180 »
2. DEVROEY, E., *Habitations coloniales et conditionnement d'air sous les tropiques* (228 pages, 94 figures, 33 planches, 1940) . . . fr. 200 »
3. LEGRAYE, M., *Grands traits de la Géologie et de la Minéralisation aurifère des régions de Kilo et de Moto (Congo belge)* (135 pages, 25 figures, 13 planches, 1940) . . . fr. 100 »

Tome III.

1. SPRONCK, R., *Mesures hydrographiques effectuées dans la région divagante du bief maritime du fleuve Congo. Observation des mouvements des alluvions. Essai de détermination des débits solides* (56 pages, 1941) . . . fr. 40 »
2. BETTE, R., *Aménagement hydro-électrique complet de la Lufira à « Chutes Cornet » par régularisation de la rivière* (33 pages, 10 planches, 1941) . . . fr. 70 »
3. DEVROEY, E., *Le bassin hydrographique congolais, spécialement celui du bief maritime* (172 pages, 6 planches, 4 cartes, 1941) . . . fr. 125 »
4. DEVROEY, E. (avec la collaboration de DE BACKER, E.), *La réglementation sur les constructions au Congo belge* (290 pages, 1942) . . . fr. 100 »

Tome IV

1. DEVROEY, E., *Le béton précontraint aux Colonies. (Présentation d'un projet de pont démontable en éléments de série préfabriqués)* (48 pages, 9 planches hors-texte, 1944) . . . fr. 30 »
2. ALGRAIN, P., *Monographie des Matériels Algrain* (148 pages, 92 figures, 25 planches, 4 diagrammes et 3 tableaux hors-texte, 1944) . . . fr. 150 »

COLLECTION IN-4°

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Tome I.

1. SCHEBESTA, le R. P. P., *Die Bambuti-Pygmäen vom Ituri* (tome I) (I frontispice, XVIII-440 pages, 16 figures, 11 diagrammes, 32 planches, 1 carte, 1938) . . . fr. 750 »

Tome II.

1. SCHEBESTA, le R. P. P., *Die Bambuti-Pygmäen vom Ituri* (tome II) (XII-284 pages, 139 figures, 5 diagrammes, 25 planches, 1941) . . . fr. 400 »

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Tome I.

1. ROBYNS, W., *Les espèces congolaises du genre Digitalia Hall* (52 pages, 6 planches, 1931) . . . fr. 60 »
2. VANDERYST, le R. P. H., *Les roches oolithiques du système schisto-calcaire dans le Congo occidental* (70 pages, 10 figures, 1932) . . . fr. 60 »
3. VANDERYST, le R. P. H., *Introduction à la phytogéographie agrostologique de la province Congo-Kasai. Les formations et associations* (154 pages, 1932) . fr. 66 »
4. SCAËTTA, H., *Les jambes périodiques dans le Ruanda. — Contribution à l'étude des aspects biologiques du phénomène* (42 pages, 1 carte, 12 diagrammes, 16 planches, 1932) . . . fr. 80 »
5. FONGAINAS, P. et ANSOÛTE, M., *Perspectives minières de la région comprise entre le Nil, le lac Victoria et la frontière orientale du Congo belge* (27 pages, 2 cartes, 1932) . . . fr. 30 »
6. ROBYNS, W., *Les espèces congolaises du genre Panicum L.* (80 pages, 5 planches, 1932) . . . fr. 75 »
7. VANDERYST, le R. P. H., *Introduction générale à l'étude agronomique du Haut-Kasai. Les domaines, districts, régions et sous-régions géo-agronomiques du Vicariat apostolique du Haut-Kasai* (82 pages, 12 figures 1933) . . . fr. 75 »

Tome II.

1. THOREAU, J., et DU TRIEU DE TERDONCK, R., *Le gîte d'uranium de Shinkolobwe-Kasolo (Kabanga)*, (70 pages 37 planches, 1933) . . . fr. 150 »
2. SCAËTTA, H., *Les précipitations dans le bassin du Kivu et dans les zones limitrophes du fossé tectonique (Afrique centrale équatoriale). — Communication préliminaire* (168 pages, 28 figures, cartes, plans et croquis, 16 diagrammes, 10 planches, 1933) . . . fr. 180 »
3. VANDERYST, le R. P. H., *L'élevage extensif du gros bétail par les Bampembas et Baholos du Congo portugais* (50 pages, 5 figures, 1933) . . . fr. 45 »
4. POLINARD, E., *Le socle ancien inférieur à la série schisto-calcaire du Bas-Congo. Son étude le long du chemin de fer de Matadi à Léopoldville* (116 pages, 7 figures, 8 planches, 1 carte, 1934) . . . fr. 120 »

Tome III.

- SCAËTTA, H., *Le climat écologique de la dorsale Congo-Nil* (335 pages, 61 diagrammes, 20 planches, 1 carte, 1934) . . . fr. 300 »

Tome IV.

1. POLINARD, E., *La géographie physique de la région du Lublash, de la Bushimate et de la Lubé vers le 6° parallèle Sud* (38 pages, 9 figures, 4 planches, 2 cartes, 1935) . . . fr. 75 »
2. POLINARD, E., *Contribution à l'étude des roches éruptives et des schistes cristallins de la région de Bondo* (42 pages, 1 carte, 2 planches, 1935) . . . fr. 45 »
3. POLINARD, E., *Constitution géologique et pétrographique des bassins de la Kotto et du M'Baré, dans la région de Bria-Yalinga (Oubangui-Chari)* (160 pages, 31 figures, 3 cartes, 13 planches, 1935) . . . fr. 180 »

Tome V.

1. ROBYNS, W., *Contribution à l'étude des formations herbueses du district forestier central du Congo belge* (151 pages, 3 figures, 2 cartes, 13 planches, 1936) . fr. 180 »
2. SCAËTTA, H., *La genèse climatique des sols montagnards de l'Afrique centrale. — Les formations végétales qui en caractérisent les stades de dégradation* (351 pages, 10 planches, 1937) . . . fr. 350 »

Tome VI.

- | | |
|---|-----------|
| 1. GYSIN, M., <i>Recherches géologiques et pétrographiques dans le Katanga méridional</i> (259 pages, 4 figures, 1 carte, 4 planches, 1937) | fr. 200 » |
| 2. ROBERT, M., <i>Le système du Kundelungu et le système schisto-dolomitique</i> (Première partie) (108 pages, 1940) | fr. 90 » |
| 3. ROBERT, M., <i>Le système du Kundelungu et le système schisto-dolomitique</i> (Deuxième partie) (35 pages, 1 tableau hors-texte, 1941) | fr. 35 » |
| 4. PASSAU, G., <i>La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer</i> (66 pages, 1 figure, 1 planche, 1943) | fr. 60 » |

Tome VII

- | | |
|---|-----------|
| 1. POLINARD, E., <i>Etude pétrographique de l'entre-Lulua-Lubilash, du parallèle 7°30' S. à la frontière de l'Angola</i> (120 pages, 1 figure, 2 cartes hors-texte, 1944) | fr. 100 » |
| 2. ROBERT, M., <i>Contribution à la géologie du Katanga. — Le système des Kibaras et le complexe de base</i> (91 pages, 1 planche, 1 tableau hors-texte, 1944) | fr. 75 » |
| 3. PASSAU, G., <i>Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie minière des Grands Lacs Africains (Province Orientale — Congo belge)</i> (32 pages, 20 planches hors-texte, 1945) | fr. 200 » |

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Tome I.

- | | |
|---|-----------|
| 1. MAURY, J., <i>Triangulation du Katanga</i> (140 pages, figure, 1930) | fr. 75 » |
| 2. ANTHOINE, R., <i>Traitement des minerais aurifères d'origine floumienne aux mines d'or de Kilo-Moto</i> (163 pages, 63 croquis, 12 planches, 1933) | fr. 150 » |
| 3. MAURY, J., <i>Triangulation du Congo oriental</i> (177 pages, 4 fig., 3 pl., 1934) | fr. 150 » |

Tome II.

- | | |
|---|-----------|
| 1. ANTHOINE, R., <i>L'amalgamation des minerais à or libre à basse teneur de la mine du mont Tsi</i> (29 pages, 2 figures, 2 planches, 1936) | fr. 30 » |
| 2. MOLLE, A., <i>Observations magnétiques faites à Elisabethville (Congo belge) pendant l'année internationale polaire</i> (120 pages, 16 fig., 3 pl., 1936) | fr. 135 » |
| 3. DEHALU, M., et PAUWEN, L., <i>Laboratoire de photogrammétrie de l'Université de Liège. Description, théorie et usage des appareils de prises de vues, du stéréoplanigraphe C₅ et de l'Aéromultiplex Zeiss</i> (80 pages, 40 fig., 2 planches, 1938) | fr. 60 » |
| 4. TONNEAU, R., et CHARPENTIER, J., <i>Etude de la récupération de l'or et des sables noirs d'un gravier alluvionnaire</i> (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (95 pages, 9 diagrammes, 1 planche, 1939) | fr. 100 » |
| 5. MAURY, J., <i>Triangulation du Bas-Congo</i> (41 pages, 1 carte, 1939) | fr. 45 » |

Tome III.

- HERMANS, L., *Résultats des observations magnétiques effectuées de 1934 à 1938 pour l'établissement de la carte magnétique du Congo belge* (avec une introduction par M. Dehalu) :
- | | |
|---|-----------|
| 1. Fascicule préliminaire. — <i>Aperçu des méthodes et nomenclature des Stations</i> (88 pages, 9 figures, 15 planches, 1939) | fr. 120 » |
| 2. Fascicule I. — <i>Elisabethville et le Katanga</i> (15 avril 1934-17 janvier 1935 et 1 ^{er} octobre 1937-15 janvier 1938) (105 pages, 2 planches, 1941) | fr. 125 » |
| 3. Fascicule II. — <i>Kivu, Ruanda, Région des Parcs Nationaux</i> (20 janvier 1935-26 avril 1936) (138 pages, 27 figures, 21 planches, 1941) | fr. 200 » |
| 4. Fascicule III. — <i>Région des Mines d'or de Kilo-Moto, Ituri, Haut-Uele</i> (27 avril-16 octobre 1936) (71 pages, 9 figures, 15 planches, 1939) | fr. 120 » |
| 5. HERMANS, L., et MOLLE, A., <i>Observations magnétiques faites à Elisabethville (Congo belge) pendant les années 1933-1934</i> (83 pages, 1941) | fr. 100 » |

Tome IV.

- | | |
|--|-----------|
| 1. ANTHOINE, R., <i>Les méthodes pratiques d'évaluation des gîtes secondaires aurifères appliquées dans la région de Kilo-Moto (Congo belge)</i> (218 pages, 56 figures, planches, 1941) | fr. 190 » |
| 2. DE GRAND RY, G., <i>Les graben africains et la recherche du pétrole en Afrique orientale</i> (77 pages, 4 figures, 1941) | fr. 65 » |
| 3. DEHALU, M., <i>La gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale</i> (80 pages, 15 figures, 1943) | fr. 70 » |

Sous presse.

- VAN DER KERKEN, G., *L'Ethnie Mongo* :
 Vol. II et III. Deuxième partie : Visions, Représentations et Explications du monde.
- Dr PETER SCHUMACHER, M. A., *Expedition zu den zentralafrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°) :
 I. Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen;
 II. Die Kivu-Pygmäen.
- DUBOIS, A., *Chimiothérapie des Trypanosomiasés* (in-8°).
- ROGER, E., *La pratique du traitement électrochimique des minerais de cuivre du Katanga* (in-8°).
- RESSELER, R., *Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactieproducten. De droogtechniek* (in-8°).
- VAN DE PUTTE, M., *Le Congo belge et la politique de conjoncture* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J., *Sur la classification et la nomenclature des Planorbidae (Planorbinae et Buliminidae) de l'Afrique centrale et surtout du Congo belge* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Synopsis des Planorbidae africains, principalement au Congo belge, contenus dans les collections du Musée de Terrueren en 1943* (in-4°).
- ADRIAENS, L., *Recherches sur la composition chimique des fluorures de calcium et de strontium du Congo belge* (in-8°).
- PASSAU, G., *Gisements sous basalte au Kivu (Congo belge)* (in-8°).
- DE WILDEMAN, E., *J. Gillet (S. J.) et le Jardin d'essais de Kisantu (1866-1893-1943)* (in-8°).
- LOTAR, le R. P. I., *La grande Chronique de l'Uele* (in-8°).
- DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. IV. Des Strophanthus et de leur utilisation en médecine* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Contribution à l'étude de la faune malacologique des grands lacs africains (1^{re} étude : Les lacs Albert, Edouard et Kivu)* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Sur l'origine des mollusques thalassoides du lac Tanganika* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Contribution à l'étude de la faune malacologique des grands lacs africains (2^e étude : Le lac Tanganika)* (in-8°).
- SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Contribution à l'étude de la faune malacologique des grands lacs africains (3^e étude : Sur la faune malacologique du lac Moero, principalement d'après les récoltes de L. Stappers et les relations de cette faune avec celle de la rivière Luapula et du lac Bangweulu)* (in-8°).
- DE CLEENE, N., *Le clan matrilineal dans la société indigène. Hier, aujourd'hui, demain* (in-8°).
- DUREN, le Dr A., *Les serpents venimeux du Congo belge* (in-8°).
- POLINARD, E., *Le minerai de manganèse à polianite et hollandite de la Haute-Lulua* (in-8°).

BULLETIN DES SÉANCES DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

	Belgique.	Congo belge.	Union postale universelle.
Abonnement annuel	fr. 180.—	fr. 210.—	fr. 225.—
Prix par fascicule	fr. 75.—	fr. 90.—	fr. 90.—

Tome I (1929-1930)	608 pages	Tome IX (1938)	571 pages
Tome II (1931)	694 »	Tome X (1939)	473 »
Tome III (1932)	680 »	Tome XI (1940)	598 »
Tome IV (1933)	884 »	Tome XII (1941)	592 »
Tome V (1934)	738 »	Tome XIII (1942)	510 »
Tome VI (1935)	765 »	Tome XIV (1943)	632 »
Tome VII (1936)	626 »	Tome XV (1944)	442 »
Tome VIII (1937)	895 »		

Table décennale du Bulletin des Séances 1930-1939, par E. DEVROEY fr. 60 »
Tienjarige inhoudstafel van het Bulletin der Zittingen 1930-1939, door
 E. DEVROEY fr. 60 »

M. HAVEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique, rue de Louvain, 112, Bruxelles.
 (Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)

Made in Belgium