

Khayae (Meliaceae) specierum Nomenclator

Ulrich Gaël BOUKA DIPELET

CIRAD, Unité Forêts et Sociétés, Campus international de Baillarguet,
F-34398 Montpellier cedex 5 (France)
et Laboratoire de Botanique et écologie, Faculté des Sciences,
Université Marien Ngouabi, boîte postale 69, Brazzaville (Congo)
ulrichbouka@yahoo.fr

Jacques FLORENCE

Herbier national, Muséum national d'Histoire naturelle,
case postale 39, 57 rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 05 (France)
jflo@mnhn.fr

Charles DOUMENGE

CIRAD, Unité Forêts et Sociétés, Campus international de Baillarguet,
F-34398 Montpellier cedex 5 (France)
charles.doumenge@cirad.fr

Jean Joël LOUMETO

Laboratoire de Botanique et Ecologie, Faculté des Sciences,
Université Marien Ngouabi, boîte postale 69, Brazzaville (Congo)
loumeto@hotmail.com

Doyle McKEY

Université Montpellier et Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive,
Unité mixte de Recherche (UMR) 5175, Centre national de la Recherche scientifique (CNRS),
F-34293 Montpellier cedex 5 (France)
doyle.mckey@cefe.cnrs.fr

Publié le 30 juin 2017

Bouka Dipelet U. G., Florence J., Doumenge C., Loumeto J. J. & McKey D. 2017. — Khayae (Meliaceae) specierum Nomenclator. *Adansonia*, sér. 3, 39 (1): 15-30. <https://doi.org/10.5252/a2017n1a2>

RÉSUMÉ

Le présent article constitue une mise au point nomenclaturale du genre *Khaya* A. Juss., circonscrit à l'Afrique continentale, Madagascar et aux Comores. Ce genre contient un petit nombre de taxons, de quatre à six espèces selon les auteurs. Les noms publiés par le passé ne sont pas toujours rattachés à un type approprié ou nécessitent d'effectuer un choix parmi les syntypes. À la lumière de la bibliographie et de l'examen exhaustif des échantillons d'herbier, nous avons procédé à dix lectotypifications pour des taxons pour lesquels cela s'avérait nécessaire, ainsi qu'à une épitypification, afin de se conformer aux règles du Code international de Nomenclature botanique.

MOTS CLÉS

Khaya,
acajou,
Afrique,
Madagascar,
lectotypification,
épitypification.

ABSTRACT

Khaya (Meliaceae) *specierum Nomenclator*.

This article presents an update of the nomenclature of the genus *Khaya* A. Juss. This genus, limited to continental Africa, Madagascar and the Comores, contains a small number of taxa, from four to six species depending on authors. Names published in the past are not always attached to an appropriate type or require a selection from the syntypes. Taking into account the published literature and as seen from a comprehensive review of herbarium specimens, we proceeded to ten lectotypifications for taxa for which this was required, and one epitypification, to comply with rules of the International Code of Botanical Nomenclature.

KEY WORDS

Khaya,
mahogany,
Africa,
Madagascar,
lectotypification,
epitypification.

INTRODUCTION

Les forêts denses humides tropicales africaines renferment une diversité biologique importante (Doumenge *et al.* 2003 ; Parmentier *et al.* 2011). De nombreux facteurs ont contribué à cette biodiversité et à sa répartition dans l'espace. Parmi ceux-ci, on peut noter en particulier les gradients écologiques qui induisent la spéciation parapatrique sans nécessité d'isoler des populations, divers obstacles s'opposant aux flux géniques entre populations et enfin, les changements climatiques historiques associés aux glaciations du Pléistocène, qui auraient facilité la spéciation en confinant la forêt tropicale dans des refuges isolés (Duminil *et al.* 2013). Des secteurs forestiers à biodiversité élevée et à nombreux taxons endémiques ont été interprétés par certains auteurs comme refuges forestiers, peu ou non affectés par les variations climatiques passées (Maley 2004). Cependant, l'existence, la localisation géographique et le rôle de ces refuges dans la spéciation restent débattus. La connaissance des gradients écologiques et de ces refuges est aussi importante pour l'identification de réseaux d'aires protégées efficaces (Doumenge *et al.* 2003).

L'étude de genres-modèles comme le genre *Khaya* A. Juss. (Meliaceae), couvrant divers gradients écologiques et ayant été soumis aux vicissitudes climatiques, peut permettre à la fois de répondre à diverses questions scientifiques ainsi qu'aux problématiques de conservation de la biodiversité. Une telle étude doit être abordée au travers d'approches multidisciplinaires combinant les aspects botaniques, phylogénétiques, phylogéographiques et de modélisation de niches climatiques (Hardy *et al.* 2013). Toutefois, de tels travaux nécessitent une délimitation claire des taxons, afin de ne pas confondre l'histoire évolutive de différentes espèces-sœurs (Koffi *et al.* 2010). Cette délimitation implique souvent une mise au point nomenclaturale préalable. Nous la proposons ici pour le genre *Khaya*, à la lumière du Code international de la Nomenclature botanique (McNeill *et al.* 2012), en citant les types et les références bibliographiques afférentes. Ce travail est indispensable à une stabilisation de la nomenclature et à l'identification d'échantillons-types permettant d'asseoir toute recherche ultérieure – de la systématique, de la phylogénie ou de la biogéographie – sur des bases solides.

KHAYA A. JUSS.

Le genre *Khaya* a été décrit par Jussieu (1830), il est classé actuellement au sein des Meliaceae Juss., sous-famille des Cedreloideae R.Br. (APG III 2009). La délimitation des taxons a largement varié au cours du temps : depuis Oliver (1868), qui ne retenait qu'une seule espèce – le type du genre – dans le cadre de la *Flora of Tropical Africa*, jusqu'à Staner & Gilbert (1958) ou Styles & White (1991) qui en estimaient le nombre respectivement à huit et six espèces, bien que chacune de ces études n'en ait réellement traité que trois dans le cadre restreint de sa dition. Nous sommes encore, actuellement, loin d'une taxonomie stable du genre, avec des espèces proches morphologiquement et des hybrides probables (Chevalier 1928 ; Aubréville 1936, 1959 ; Harms 1940 ; Staner 1941 ; Staner & Gilbert 1958 ; Eyog Matig 1987 ; Styles & White 1991). En dépit de ces nombreux travaux, aucune révision taxonomique de l'ensemble du genre n'a été entreprise. La délimitation des espèces reste problématique et de nombreux aspects nomenclatureaux sont en suspens.

Conscients des limites floues de certaines espèces, nous nous appuyons sur la liste proposée par le Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève (CJBG, <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php>) qui retient actuellement cinq espèces. La liste de taxons présentée par le CJBG est le résultat d'une révision taxonomique avec une première mise au point de la synonymie. Toutefois, dans la mesure où nous disposons d'un traitement régional de l'Afrique orientale, nous retiendrons de plus *K. nyasica* Stapf que Styles & White (1991) séparaient déjà de *K. anthotheca* (Welw.) C. DC. À l'opposé, en Afrique de l'ouest, les flores, trop anciennes et fondées sur un matériel végétal largement incomplet, ne nous apportent pas d'information supplémentaire (Aubréville 1936, 1959 ; Hutchinson & Dalziel 1928, 1958).

Le présent document a pour ambition de produire une liste actualisée des noms publiés et de leurs types nomenclatureaux afin de répondre aux préconisations du Code international de la Nomenclature botanique. Cette mise au point de la nomenclature du genre *Khaya* est dictée par le fait que la plupart des types relatifs aux noms publiés n'a pas été choisie conformément aux règles actuelles ou repérée sans ambiguïté dans les herbiers. Les situations nomenclatureaux de certains de ces noms sont parfois complexes et nous présentons ici le résultat pour les noms d'espèces qui n'ont pas de types ou qui sont liés à plusieurs syntypes (McNeill 2014).

MÉTHODES

La réalisation de ce travail a nécessité de retrouver tous les protologues des taxons décrits dans une littérature parfois ancienne. Les herbiers suivants ont été consultés pour la recherche des types: British Museum (BM), Bruxelles (BR), Hambourg (HBG), Kew (K), Oxford (SHO) et Paris (P, y compris P-JU et P-LA). Des prêts ont été obtenus des institutions suivantes: Genève (G), Leiden (L), Pretoria (PRE) et Wageningen (WAG). Dans de nombreux cas, seules des images numérisées de spécimens-types ont pu être consultées à travers JSTOR (<http://plants.jstor.org/>); l'acronyme de l'herbier de dépôt est alors précisé dans le code à barres de l'image. Toutes les typifications ont été rédigées en accord avec les règles du Code international de Nomenclature botanique en vigueur (McNeill *et al.* 2012). Les parts ne portent pas toujours un code à barres, sauf à P.

Pour chaque nom de taxon correct, la présentation se fait dans l'ordre alphabétique. Seront donnés, pour chaque nom, la référence bibliographique de la diagnose, le statut du nom, les synonymes homotypiques et hétérotypiques, les noms illégitimes, les noms invalides et les noms nus. Les types sont d'abord cités avec les éléments de la diagnose, en particulier les indications originales du type sont notées après la référence bibliographique de la diagnose. Le matériel est ensuite cité, le cas échéant avec les doubles et leur lieu de dépôt et, dans la mesure du possible, avec une standardisation de la localité et de la phénologie. Chaque fois, les parts sont accompagnées de leurs codes à barres, qui permettent de repérer leurs images sur la toile. Pour des récoltes citées sous le même numéro, nous y avons adjoint un suffixe sous la forme [A], [B], etc. À la suite d'une lectotypification sont cités les syntypes et leurs doubles éventuels.

Famille MELIACEAE Juss.
Sous-famille CEDRELOIDEAE R.Br.

Genre *Khaya* A. Juss.

Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle 19: 249 (1830). — Type: *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. (1830: 250).

Garretia Welw., *Apontamentos Phytogeographicos*: 587 (1859). — Type: *Garretia anthotheca* Welw. — *Khaya anthotheca* (Welw.) C. DC.

Khaya anthotheca (Welw.) C. DC.

Monographiae Phanerogamarum 1: 721 (1878); Exell & Mendonça, *Conspectus Florae Angolensis* 1 (2): 307 (1951). — *Garretia anthotheca* Welw., *Apontamentos Phytogeographicos*: 587 (1859), 'anthotheca', «Habit. in silvis primitivis District. Golungo Alto, imprimis in Sobato Mussengue.». — Type désigné ici: *F.M. Welwitsch 1314*, Angola, montagnes de Queta [m. de Queta, fl. IV.1856], fl. IV.1856 (lecto-, BM[BM000799818]!).

ANCIENS SYNTYPES. — S.loc., s.d., fl. & j. fr., *F.M. Welwitsch 1314* (syn-, K[K00432187]!; isosyn-, st., COI[COI00005208]!; st., K[K004321188]!, st., LISU[LISU206318]!; *F.M. Welwitsch 1314*, Golungo Alto, montagnes de Queta (Gol. Alt. montes Queta),

s.d., fl. (syn-, LISU[LISU206312]!, excl. frgt. fr.; s.loc., fl. (isosyn-, G[G00382667]!, deux parts, P[P06674532, P06674534]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Golungo Alto, montagnes de Queta (Golu. Alto. m. d. Queto), s.d., st. (syn-, LISU[LISU206314]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Golungo Alto, [Gol. Alt.], s.d., infl. (syn-, LISU[LISU206317]!); *F.M. Welwitsch 1314*, forêts de Queta [sylvis de Queta], fr. et gr., 18.XI.1855 (syn-, LISU[LISU206315]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Golungo Alto, fl. (syn-, 18.XI.1855, II.1856, PRE!; isosyn-, Serra de Alto Queta, II.1856, fl. M[M-0108665]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Golungo Alto, gr., 1857 (syn-, K[K00432186]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Angola, Loanda, XII.1858, gr. (syn-, BM[BM000799819]!; isosyn-, [D. de Gol. Alt.], LISU[LISU206313]!, s.loc., s.d., st. LISU[LISU206319]!); *F.M. Welwitsch 1314*, Loanda, gtion., XII.1858 (syn-, LISU[LISU206316]!).

REMARQUE

Le matériel original de Welwitsch est largement composite: pas moins de 18 parts sous le même numéro 1314 ont été repérées dans les herbiers et la banque d'images JSTOR. Comme il n'a pas été possible d'associer au lectotype tous les doubles déposés dans les herbiers, la principale raison étant l'impossibilité de les examiner tous, avec de plus des discordances sur les dates, localités et phénologies, nous les avons considérés comme des syntypes. Nous avons fait le choix, pour des doubles d'un syntype distribués entre BM et d'autres herbiers, de privilégier BM comme lieu de dépôt du syntype, puisque cet herbier héberge le premier jeu des parts ayant servi à la rédaction de *Apontamentos Phytogeographicos* (Hiern 1896; Albuquerque *et al.* 2009). Nous faisons de même pour LISU, qui est le deuxième herbier pour l'importance des collections de Welwitsch. Dans certaines situations délicates à trancher à partir des seules images pour la mise en concordance des parts, à cause d'informations absentes sur la localité, la date ou d'un mélange évident du matériel collecté (par exemple, des feuilles d'un jeune pied avec des fleurs ou des fruits), nous avons laissé séparées de telles parts plutôt que les rassembler à tort au sein d'un même syntype. Par ailleurs, Welwitsch a effectué des collectes entre novembre 1855 et décembre 1858 et ne les a pas toujours annotées clairement. De plus, le soin variable apporté aux collections dans les différents herbiers a pu ajouter à la confusion. Il était ainsi habituel de renseigner précisément une seule étiquette, de laisser les doubles avec une information minimale (collecteur et numéro de collecte) et de négliger le report des données originales avant envoi dans d'autres institutions. Il a pu ainsi en résulter des planches avec des étiquettes aux informations contradictoires sur les localités ou les dates. Enfin, pour ne pas alourdir davantage cette opération et contrairement aux autres situations, nous avons laissé la numérotation originale en l'état, sans y ajouter un suffixe [A], [B], etc., ce qui aurait obscurci à son tour la situation.

Exell & Mendonça (1951), dans le traitement de *Khaya*, indiquaient «BM, tipo». Dans la mesure où il existe deux parts du n°1314 de Welwitsch, l'acte nomenclatural n'est pas effectif. Le choix du lectotype portera donc sur l'une des deux. La part BM000799818 est constituée d'une feuille et d'une inflorescence (apparemment incomplète), on y trouve en haut à gauche, une étiquette avec une longue description sur les caractères foliaires et floraux, ainsi que la note: «Hab. in sylvis editior. primit. M. de Queta C. fr. Febr. C. fl. Apr. 1856»; une seconde étiquette,

en bas à gauche, avec une description plus courte sur les caractères foliaires et la note: « Absque floribus in sylvis de Queta editoribus » et la date 18.11.1855. Ces deux étiquettes sont donc dans un conflit de dates et on peut, soit suspecter une planche comprenant une feuille et une inflorescence collectées à deux dates différentes, soit considérer que la part est homogène, mais que l'étiquette signalant l'absence de fleurs n'appartient pas au matériel fixé sur la planche. La part BM000799819 est constituée d'une feuille et de deux graines. Une étiquette centrée vers le haut porte l'indication: « Anthotheca – Folia adulta In sylvis Sobti Mussengue Junio 1856 »; une seconde étiquette, en bas à gauche: « Junge Pflanze von Garetia mit noch anhängenden Samen. Schalen. – Loanda Dcbr. 1858 [Transl. Young plant of Garetia with seed vessels still hanging. – Loanda Dcbr. 1858]. ». Sur cette même étiquette, mais d'une autre écriture: « without accompanying specimen; no seed in the study sent specimen ». On peut attribuer la première étiquette à la feuille et la seconde aux deux graines qui appartenaient à un fruit dont elles sont le seul élément restant, ou au contraire, estimer que feuille et graines vont ensemble avec l'étiquette *Loanda décembre 1858* et considérer l'autre étiquette « Sobti Mussengue juin 1856 » comme intrusive.

Pour ces deux parts, il est difficile de choisir parmi toutes les possibilités. C'est donc en reconnaissant une part d'arbitraire que nous choisissons BM000799818 comme lectotype, avec l'hypothèse que la petite étiquette du 18.11.1855 est à exclure de la planche. Pour BM000799819, nous retenons l'hypothèse d'une part non composite avec la date de décembre 1858.

Khaya euryphylla Harms, *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 3 (28): 169 (1902), « Kamerun: Johann-Albrechtshöhe. (Staudt n. 677. Blühend im März 1896) ». — Type désigné ici: *A. Staudt* 677 (877 à K), Cameroun, Kumba (Johann-Albrechtshöhe), fl., III.1896 (holo-, B†; lecto-, K[K000094091]!; isolecto-, G[G00414647]!, P[P00453253]!).

REMARQUE

Les Meliaceae de Berlin ayant brûlé, le type de cette espèce a disparu. Nous choisissons la part de K comme lectotype, plus fournie en fleurs que les deux autres.

Khaya mildbraedii Harms, *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 7: 223 (1917), « Kamerun, Weit nach Norden bis in den Bogen des Lom (Sanaga) vor der Vereinigung mit dem Djerem vorgeschobener Ausläufer der geschlossenen Hylaea um Dengdeng etwa 250 Km N O Jaunde ». — Type désigné ici: *G. W. Mildbraed* 8698, Cameroun, en-deçà du confluent de la Sanaga et du Djerem, environ de Dengdeng, 250 km au nord ouest de Yaoundé, avancée de la forêt dense humide fl., III.1914 (holo-, B†; lecto-, K[K001089643]!).

REMARQUE

La situation est la même que pour *K. euryphylla*: type de Berlin disparu. La seule part retrouvée est à K; elle est retenue comme lectotype.

Khaya wildemanii Ghesq., *Revue zoologique africaine avec Supplément Botanique* 13: 29 (1926), « Wildemanii ». — Type désigné ici: *J. Ghesquière* 62, Congo Belge, Kasai, fr., X.1924 (lecto-, BR[BR00000895410]!; isolecto-, BR[BR00000895407, BR00000895440, BR00000895443, BR00000895476, BR0000089535]!).

REMARQUE

À BR, on trouve six parts de cette récolte, dont seules deux, BR00000895410 et BR00000895440 sont notées comme « Typus ! » par Ghesquière. Nous choisissons comme lectotype la part fructifère avec des capsules démembrées et les graines associées. Les autres sont considérées comme doubles, dont BR0000089535, qui est constituée de deux fragments d'écorce.

Khaya agboensis A. Chev. ex A. Chev., *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* 8: 209 (1928), « Côte d'Ivoire, dans la forêt, assez rare. Agboville, environs du pont de Chemin de fer, km 83. 8 novembre 1909 (en fruits jeunes) ». — Type: *A. Chevalier* B. 22342, Agboville, environs du pont de chemin de fer, km 82, st., 1-11.XI.1909 (holo-, P[P00453217]!; iso-, K[K001089642]!, SHO!, P[P06674537, P06674539, P06674540, P06674541]!).

REMARQUE

Chevalier écrit « type » sur une seule part de P, qui est donc l'holotype, toutes les autres parts en sont des doubles, avec les mêmes indications de localité.

Khaya agboensis A. Chev., *Exploration botanique de l'Afrique occidentale française* 1: 116 (1920), *nom. nudum*.

Khaya grandifoliola C. DC.

(Fig. 1)

Bulletin de la Société Botanique de France, Mémoire 2 (8): 10 (1907), « Haut-Oubangui – pays des Mbrous, rive droite de la Tomi, sous-affluent de l'Oubangui, 21 oct. 1902, n°5769 [Aug. Chevalier] ». — Type désigné ici: *A. Chevalier* 5769, République centrafricaine, Territoire de l'Oubangui, bassin de la Haute Ombella, Pays des Mbrous, fr., 21.X.1902 (lecto-, P[P06674526]!; isolecto-, P[P00453239]!).

REMARQUE

L'herbier de Paris possède deux parts de cette espèce notées par C. DC. comme « *Khaya grandifoliola* C. DC. 1905 ». Nous prenons comme lectotype la part constituée d'une feuille, la seconde porte une enveloppe avec deux fruits démembrés et sur laquelle on trouve la note d'A. Chevalier.

Khaya grandis Stapf, *Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Botanic Garden, Kew), Additional Series* 9: 152 (1908), « Jebu-Ode, Ife, Ilesha, Mamu, Western Province, S. Nigeria »; *Bulletin of Miscellaneous Information* 1912 (2): 93 (1912); *Royal Botanic Garden, Kew*, « Tropical Africa. Upper Guinea: Southern Nigeria; West Province, Tupelle, Thompson, 7; without precise locality, Unwin, 17 ». — Type: *A.H. Unwin* 17, Southern Nigeria, s.d., fl. (holo-, K!; iso-, K, 2 parts!; P[P06139103]!).

REMARQUE

Seule une part de Unwin (sheet I) est notée « type » par Stapf: il s'agit donc de l'holotype.

PARATYPE. — **Southern Nigeria**. Western Prov, Tupelle, fl., Thompson 7 (K).

Khaya punchii Stapf, *Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Botanic Garden, Kew), Additional Series* 9: 152 (1908), « Punchii », « Ibadan Forest Reserve, Lagos; Benin »; *Bulletin of Miscellaneous*



FIG. 1. — Lectotype de *Khaya grandifoliola* C. DC. (P06674526).

Information 1912 (2): 93 (1912), 'Punchii', «Tropical Africa. Upper Guinea: Southern Nigeria; Ibadan Forest Reserve, *Punch*, 104; Benin, *Unwin*, 18, without precise locality, *Foster*, 89». — Type: *C. Punch 104*, sans localité, III.1901 (holo-, K!).

REMARQUE

Dans l'herbier de Kew, seule la part de *Punch* porte une note de Stapf sans date et au crayon: «Type foliis utrinque 11-12 nerv.» et une détermination à l'encre du 26.I.1912, «*Khaya Punchii*» signée de sa main, ainsi que des croquis au crayon d'une dissection florale, détermination que l'on trouve sur les paratypes.

PARATYPES. — **S. Nigeria**. s.d., fl., *Foster* 89 (K!, 3 parts); s.d., fl., *Unwin s.n.* (probablement 18) (K!).

Khaya grandifolia Thompson, *Colonial Reports Annual Miscellaneous* 51: 4 (1898), *nomen nudum*.

Khaya kissiensis A. Chev., *Exploration botanique de l'Afrique occidentale française* 1: 117 (1920), *nomen nudum*.

Khaya dawei Stapf ex Broun & R.E.Massey, *Flora of the Sudan*: 231 (1929), 'Dawei'. — Type: Soudan, *G.A. Schweinfurth 103*, Bahr al Ghazal, rivière Linduku, 28.II.1870 (holo-, K!).

REMARQUE

Il n'y a pas d'échantillon cité dans la diagnose, seulement deux localités: «Bahr al Ghazal Prov. (Nianiam-land: by the Linduku stream)» et «Mongalla Prov.». Nous n'avons trouvé que la récolte de *Schweinfurth 103* à K avec une étiquette de la main de Stapf: «vix quadratum descript. K. Dawei n. sp.». La localité figure sur l'étiquette originale de Schweinfurth: «am Linduku 28 Feb. 70 ». C'est, pour l'heure, l'holotype de cette espèce.

Khaya ivorensis A. Chev.

(Fig. 2)

Les Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française 5: 207 (1909), 'Kahya'; *Explor. Bot.*: 116 (1920), Bouroukrou, chemin de fer km 92. — Type désigné ici: *A. Chevalier 16106*, Côte d'Ivoire, Bouroukrou, chemin de fer km 92, j. fr., 20.XII.1906-20.I.1907 (lecto-, P[P06674340]!; isolecto-, P[P06674341, P06674342]!).

REMARQUE

Dans sa diagnose copieuse, Chevalier ne cita pourtant pas d'échantillons. Ce n'est que dans la seconde publication qu'il précisa localités et échantillons. Nous avons trouvé plusieurs échantillons ramassés par l'auteur entre 1905 et 1907, dates compatibles avec cette dernière publication et déposés à P. Parmi ces échantillons, trois parts portent la mention *Chevalier 16 106*: seules deux parts de la récolte présentent la note manuscrite de l'auteur: «type avec fruits!». Nous choisissons comme type celle qui porte deux fruits immatures. L'autre, moins fournie en feuilles, n'en porte qu'un seul. La troisième part est sans note de l'auteur, avec une mention de localité plus courte: «Bouroukrou, km 92», avec la même date et le nom écrit de sa main: «*Khaya ivorensis* A. Chev.».

Les autres échantillons sont considérés comme appartenant au matériel original, non cités tout comme le type, mais

portant le nom «*Khaya ivorensis* A. Chev.» de la main de l'auteur. Ils représentent des syntypes, dont certains avec des doubles déposés ailleurs.

ANCIENS SYNTYPES. — **Côte d'Ivoire**. *A. Chevalier 15233*, région de Bingerville, Abidjean, Dabo, fl., 1905 (syn-, P[P00453286]!; isosyn-, SHO!, P[P06674344, P06674347, P06674348, P06674349, P06674350, P06674351, P06674352, P06674353, P06674355]!); *A. Chevalier 15586*, région littorale forestière, 1905, st. (syn-, P[P06674346]!; isosyn-, P[P06674262]!); *A. Chevalier 16106bis*, gare d'Agbo, 25-30.XII.1906, fl. (syn-, P[P04695732]!; isosyn-, K!, P[P06674371, P06674372]!); *A. Chevalier 16106bis* [A], Bouroukrou, chemin de fer km 92, 20.XII.1906-20.I.1907, j. fr. (syn-, P[P00453289]!; isosyn-, K!); *A. Chevalier 16106ter*, Bouroukrou, 20.XII.1906-20.I.1907, st. (syn-, P[P00453290]!; isosyn-, P[P06674379, P06674383]!); *A. Chevalier 16973*, pont de l'Agbo, 22.I.1907, st. (syn-, P[P00453293]!; isosyn-, P[P06674384]!); *A. Chevalier 17397*, province de l'Attie, entre la lagune Potou et Alépé (entre Montézo et Alépé), j., 24-26. II.1907 (syn-, P[P00453294]!); *A. Chevalier 20101*, 23.II.1907, lagune Potou: Anyama, juv., 3.II.1907 (syn-, P[P00453295]!; isosyn-, P[P06674373]!).

Khaya klainei Pierre ex Pellegr., *Notulae Systematicae. Herbarium du Muséum de Paris. Phanérogamie*. Paris 2: 77 (1911) 'Klainei', Gabon, Libreville, *T.-J. Klaine 2450*. — Type désigné ici: *T.-J. Klaine 2450*, Gabon, Libreville, fl., III.1902 (lecto-, P[P00453277]!; isolecto-, K!, 3 parts; P[P06674280, P06674281, excl. gr., P06674283, excl. pl. Delpy, P06674284, excl. gr.]!) (Figs 3; 4).

ANCIENS SYNTYPES. — **Gabon**. gr., X.1901, *T.-J. Klaine 2450* [A], (syn-, P[P06674279]!); près de Sibang, germ., 3.X.1901, *T.-J. Klaine 2450* [B] (syn-, P[P06674282]!); fl., I.1902 (syn-, G[G00382634]) (Figs 5; 6).

REMARQUE

La récolte *Klaine 2450* ne porte aucune note typifiante, ni de la part de Pierre, ni de celle de Pellegrin. Parmi l'abondant matériel, nous choisissons une part particulièrement bien fleurie. Il est à noter que plusieurs d'entre elles sont accompagnées de l'illustration imprimée d'un rameau fructifère exécutée par Delpy.

Khaya caudata Stapf ex Hutch. & Dalziel, *Flora of West Tropical Africa* 1 (1): 490 (1927). — Ivory Coast: Attié, between Potou Lagoon and Alépé; Anyama (Feb). **S. Nigeria**: Abo Forest; Calabar. Exsicc., *A.H. Unwin 45*, *Chevalier 14151*, 14171, 14175, 17397, 20101. — Type désigné ici: *A.H. Unwin 45*, Nigeria, Abok [Abo] forest (lecto-, K!; isolecto-, K!).

REMARQUE

Dans la diagnose, outre *Unwin 45*, sont citées plusieurs récoltes de Chevalier que nous n'avons retrouvées que dans le seul herbier de P et qui ne portent pas de déterminations de Stapf ou de Hutchinson & Dalziel. En conséquence, nous choisissons *Unwin 45* déposé à K, qui porte le nom manuscrit «*Khaya caudata* Stapf» et vu par les deux auteurs de *Flora of West Tropical Africa*, le n°45bis est une seconde part et donc un isolectotype.

ANCIENS SYNTYPES. — **Nigeria Sud**. *A. Chevalier 14151*, Old Calabar, juv., VII.1905 (syn-, P[P00453305]!); *A. Chevalier 14173* [14171 in diagn.], eod. loc., juv., VII.1905 (syn-, P[P06674528]!); *A. Chevalier 14175*, eod. loc., juv., VII.1905 (syn-, P[P06674544]!; isosyn-, P[P06674543]!); *A. Chevalier 17397*, province de l'Attie,



FIG. 2. — Lectotype de *Khaya ivorensis* A. Chev. (P06674340).



FIG. 3. — Lectotype de *Khaya klainei* Pierre ex Pellegr. (P00453277).

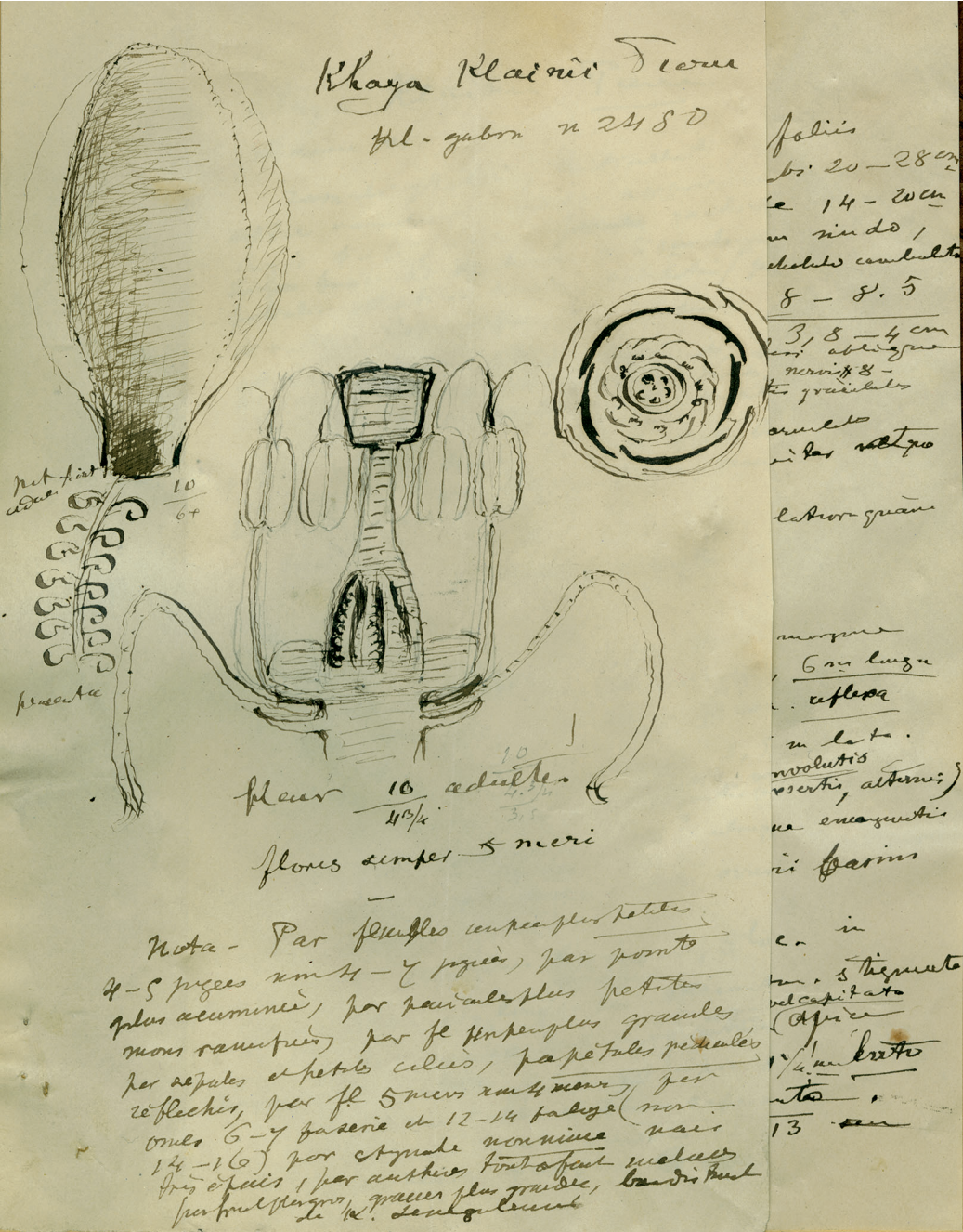


FIG. 4. — Dessin et description de Pierre attachés au lectotype de *Khaya klainei* Pierre ex Pellegr. (P00453277).

entre la lagune Potou et Alépé (entre Montézo et Alépé), juv., 24-26.
II.1907 (syn-, P[P00453294]!); *A. Chevalier 20101*, 23.II.1907,
lagune Potou : Anyama, juv., 23.II.1907 (syn-, P[P00453295]!;
isosyn-, P[P06674373]!).

REMARQUE

On notera que deux récoltes de Chevalier, *Chevalier 17397* et *20101* constituent du matériel original de *K. ivorensis* et de *K. caudata*.

Khaya ivorensis A. Chev. var. *quadrifida* A. Chev., *Exploration botanique de l'Afrique occidentale française* 1: 117 (1920), *nomem nudum*.

Khaya madagascariensis Jum. & H. Perrier

(Fig. 7)

Comptes-Rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences 142: 901 (1906); *Annales du Musée colonial de Marseille*, sér. 2, 5: 366 (1907).

REMARQUE

Dans les deux publications, les auteurs ne citent ni échantillons, ni localités. Nous avons trouvé à P un seul numéro de récolte, *Perrier de la Bathie 1396* dont la date de récolte est antérieure à la publication. Cette récolte comprend quatre



FIG. 5. — Illustration d'un rameau feuillé réalisée par Delpy et attachée au syntype de *Khaya klainii* Pierre ex Pellegr. (P06674279).

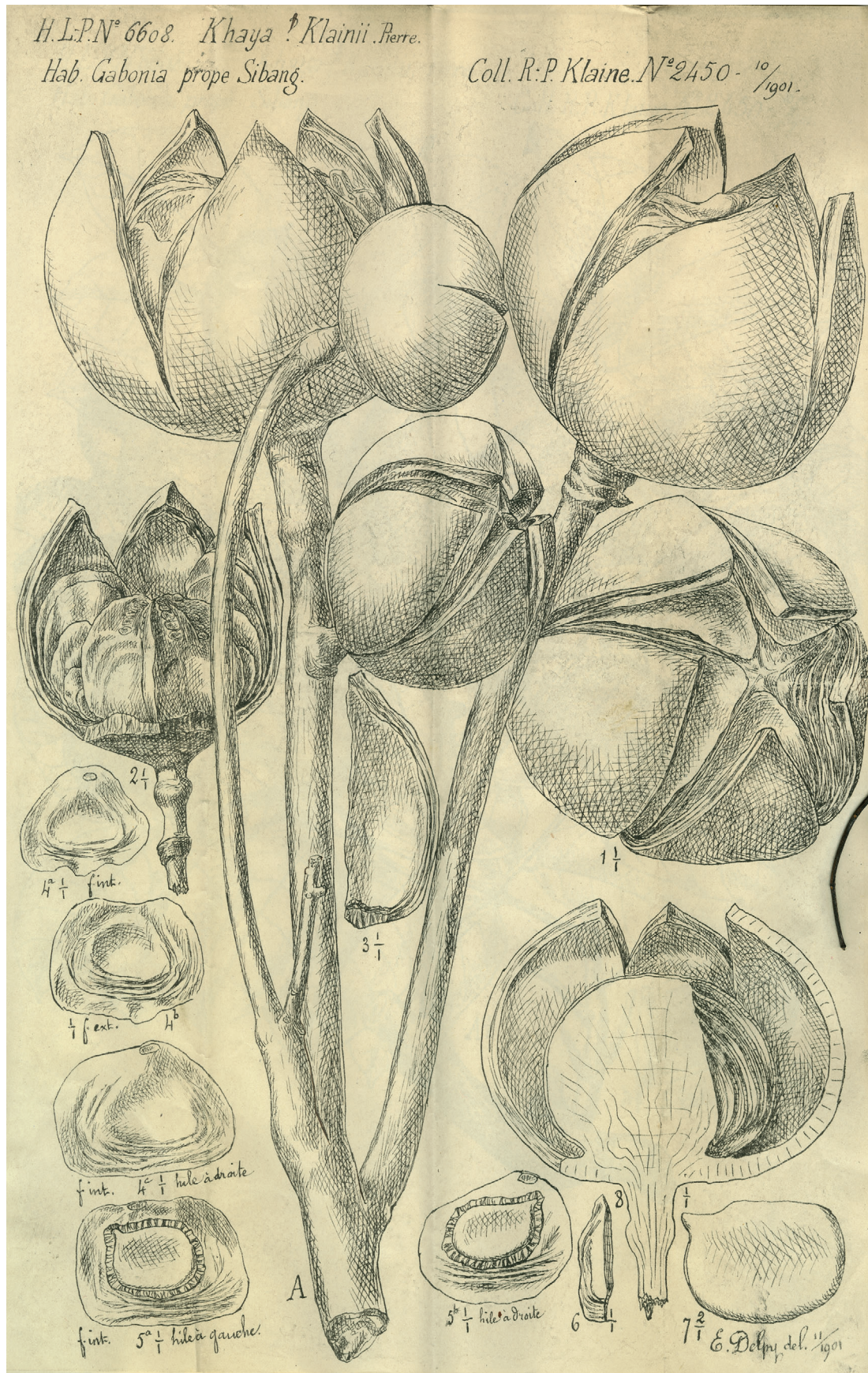


FIG. 6. — Illustration d'un rameau fructifère réalisée par Delpy et attachée au syntype de *Khaya klainei* Pierre ex Pellegr. (P06674279).

parts dont une est composite : une base de feuille avec trois folioles, une enveloppe contenant des fleurs et une étiquette manuscrite de Perrier avec la description de la fleur. Si tout le matériel végétatif a été prélevé sur un rejet, les fleurs l'ont été sur un autre pied. Aucune part ne porte l'indication « type » de la main de Jumelle ou de Perrier. Étant donné la pauvreté du matériel – quelques fleurs et des feuilles provenant d'un rejet – il convient, outre de lectotypifier ce nom, d'y adjoindre comme épitype une récolte qui puisse mieux appréhender ce taxon.

TYPE. — Désigné ici : **Madagascar**. Rives du Iabohazo, st., IX.1902, *H. Perrier de la Bâthie* 1396 (lecto-, P[P00501615] (Fig. 7) ; isolecto-, P[P00501614, P00501616, P00501617]!).

REMARQUE

Toutes ces parts portent l'indication de la partie foliaire concernée. Le lectotype a été choisi sur la part comprenant trois paires de folioles sommitales.

ANCIENS SYNTYPES. — S.loc., s.date, *H. Perrier de la Bâthie* 1396 [A], fl., (syn-, Pl, enveloppe montée sur la part P00501617, comprenant des fleurs isolées et une petite enveloppe contenant des notes diverses) ; *H. Perrier de la Bâthie* 1396 [B], (syn-, Pl, graines montées avec *H. Perrier de la Bâthie* 8226 (P[P00501622]!)).

ÉPITYPE. — Désigné ici : **Madagascar**. bois, bords des rivières sur alluvions calcaires ou siliceuses, sur le Bemarivo (Boina), X.1907, *H. Perrier de la Bâthie* 5944 (épi-, P[P00501625] ; isoépi-, P[P00501623, P00501624]!).

Khaya nyasica Stapf ex Baker f.

Journal of the Linnean Society, Botany 40 (275): 42 (1911), Hab. Lower Umswirizwi River and Chirinda Forest, n°15.

TYPE. — *C.F.M. Swynnerton* 15, Mozambique, Lower Umswirizwi, 1000 ft., 1.II.1905 (holo-, BM[BM000799822]! ; iso-, K[K000432184, K000432185]!).

REMARQUE

Aucune des trois parts vues dans les deux herbiers ne porte de détermination de la main de Stapf ou de Baker, ni d'indication sur le type. Cependant, dans la diagnose (p. 15), il est indiqué que la collection de Swynnerton, avec en particulier les types des espèces décrites dans l'article, se trouve à BM. En conséquence, cette part est considérée comme holotype.

Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss.

Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle 19: 250 (1830). — *Swietenia senegalensis* Desr., *Encyclopédie méthodique, Botanique* 3: 678 (1791), « Cette espèce a été découverte au Sénégal par M. Roussillon qui en a communiqué un exemplaire à M. de la Marck ».

TYPE. — Désigné ici : *Roussillon* 71, Sénégal, 1790 [1789], fl. (lecto-, P-LA! ; isolecto-, G[G00414655]!, P[P04695357]!) (Fig. 8).

REMARQUE

Dans l'*Encyclopédie* de Lamarck, Desrousseaux cite une récolte de Roussillon sous le numéro 71 faite en 1790 et que nous

avons retrouvée dans P-LA. Dans l'herbier général se trouve une part issue d'un complément de l'herbier Jussieu, qui est clairement un double, portant le même numéro, mais la date indiquée est 1789. Cette récolte est à rapprocher d'une collection de Roussillon sans numéro, faite en 1789 et déposée dans P-JU (P00680356). Cependant, il s'agit d'une récolte différente. Il est probable que ce conflit de dates soit lié à une erreur lors de la gestion de la collection, Adrien de Jussieu recopiant souvent les étiquettes originales (Aupic comm. pers.). Le lectotype retenu est alors dans l'herbier P-LA.

Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss. var. *spectabilis* A. Chev., *Bulletin de la Société botanique de France, Mémoire* 8: 147 (1912), Soudan français. — Gourma, village de Gargalenti près Diapaga, 13.VIII.1910, *Aug. Chevalier* 24426 (type) (Fig. 8). — Type désigné ici : **Burkina Faso**. N° Gourma, route de Diapaga à Fada N° Gourma, Gargalenti, st., 12-18.VII.1910, *A. Chevalier* 24426 (lecto-, P[P00391541] (Fig. 9) ; isolecto-, P[P00391542, P00391543]).

REMARQUE

Chevalier n'ayant pas désigné de type parmi les trois parts déposées à P, nous prenons comme lectotype celle qui est la plus feuillée.

ESPÈCE MAL CONNUE

Khaya kerstingii Engl., *Die Vegetation der Erde* 9 (3-1): 803 (1915). — Type : *O. Kersting* 562, Togo, Bez. Sokodé-Basari, I.1908 (holo-, B†).

REMARQUE

Le type ayant été détruit à Berlin et aucun double n'ayant été retrouvé dans d'autres herbiers, en l'absence de nouvelles récoltes depuis sa description et surtout en raison d'une description insuffisante, nous ne pouvons placer à coup sûr cette espèce, il pourrait s'agir de *K. grandifoliola*, présente au Togo.

ESPÈCE À EXCLURE DU GENRE *KHAYA*

Khaya canaliculata De Wild. (1914), *Bulletin du Jardin botanique de l'État à Bruxelles* 4: 377 (1914). — Type : République démocratique du Congo, Ganda-Sundi 1913, *J. de Brier* 220 (holo-, BR).

REMARQUE

Ce nom est synonyme de *Leplaea cedrata* (A. Chev.) E.J.M. Koenen & J.J. de Wilde, voir *Plant Ecology and Evolution* 145 (2): 219 (2012).

Remerciements

Nous voudrions remercier les responsables ou conservateurs qui nous ont donné accès à leurs collections et nous ont envoyé du matériel en prêt : à BM, J. Gregson ; BR, P. Stoffelen ; HBG, M. Schultz ; K, A. Paton ; P, C. Aupic et P. P. Lowry ; PRE, E. Van Wyk et WAG, J. J. Wieringa. Il convient de citer aussi M. Alvarez, A. Grall et M. Cheek pour leur accueil à l'herbier de Kew, S. K. Marner à Oxford, ainsi que A. M. Catterall, de la *Sherardian Library* à Oxford et le personnel de celle de Kew, pour l'aide dans la recherche bibliographique. Nous remercions également le Service de Coopération et d'Action culturelle de l'Ambassade de France au Congo (SCAC), la Fondation



FIG. 7. — Lectotype de *Khaya madagascariensis* Jum. & H. Perrier (P00501615).



FIG. 8. — Lectotype de *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. (P00295328).



Fig. 9. — Lectotype de *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. var. *spectabilis* (P00391541).

internationale pour la Science (FIS), le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) pour avoir financé ce travail. Merci aussi à V. Durand qui a réalisé les images des planches d'herbier et à M. Bardot-Vaucoulon pour avoir repéré le matériel de l'Herbier national de Madagascar (TAN). Nous ne manquerons pas de témoigner notre reconnaissance à C. F. Gonmadje, É. Kaffo, B. Tchientcheu et C. Poddy, qui ont facilité nos missions de récolte au Cameroun et au Congo. Nous ne saurions terminer sans remercier les chefs de sites des entreprises forestières et le personnel des cellules d'aménagement pour nous avoir acceptés et accompagnés dans leurs sites d'exploitation. Enfin, nous remercions les deux relecteurs anonymes qui ont permis l'amélioration de ce manuscrit.

RÉFÉRENCES

- ALBUQUERQUE S., BRUMMITT R. K. & FIGUEIREDO E. 2009. — Typification of names based on the Angolan collections of Friedrich Welwitsch. *Taxon* 58: 641-649.
- AUBRÉVILLE A. 1936. — *La flore forestière de la Côte d'Ivoire*, Volume 2. Larose, Paris, 296 p.
- AUBRÉVILLE A. 1959. — *La flore forestière de la Côte d'Ivoire*, 2^e éd., Volume 2. Centre technique forestier tropical, Nogent-sur-Marne, France, 340 p.
- APG III. 2009. — An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
- CHEVALIER A. 1928. — À propos de l'Acajou blanc de la Côte d'Ivoire. *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* 8 (79): 207-211. <https://doi.org/10.3406/jatba.1928.4599>
- DOUMENGE C., GARCIA YUSTE J.-E., GARTLAN S., LANGRAND O. & NDINGA A. 2003. — Conservation de la biodiversité forestière en Afrique centrale atlantique. II. Identification d'un réseau de sites critiques. *Bois et Forêts des Tropiques* 276: 43-58.
- DUMINIL J., BROWN R. P., EWÉDJÉ E.-E. B. K., MARDULYN P., DOUCET J.-L. & HARDY O. J. 2013. — Large scale pattern of genetic differentiation within African rainforest trees: insights on the role of ecological gradients and past climate changes on the evolution of *Erythrophleum* spp (Fabaceae). *BMC Evolutionary Biology* 13: 195-208. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-13-195>
- EYOG MATIG O. 1987. — Étude monographique du *Caïcedrat*: *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. (Meliaceae). IRA/CRF, Maroua, Cameroun, 26 p.
- HARDY O. J., BORN C., BUDDE K., DAÏNOU K., DAUBY G., DUMINIL J., EWÉDJÉ E.-E. B. K., GOMEZ C., HEUERTZ M., KOFFI G. K., LOWE A. J., MICHENEAU C., NDIADÉ-BOUROBOU D., PIÑEIRO R. & PONCET V. 2013. — Comparative phylogeography of African rain forest trees: A review of genetic signatures of vegetation history in the Guineo-Congolian region. *Comptes Rendus Geoscience* 345: 284-296. <https://doi.org/10.1016/j.crte.2013.05.001>
- HARMS H. A. T. 1940. — Meliaceae, in *Pflanzenfamilien*, éd. 2, 19.1b. W. Engelmann, Leipzig.
- HIERN W. P. 1896. — *Catalogue of the African Plants Collected by Dr Friedrich Welwitsch in 1853-1861*. Dicotyledons, Part 1. British Museum (Natural History), London, vol. 1 (1): 26 + 336 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.10876>
- HUTCHINSON J. & DALZIEL J. M. 1928. — *Flora of West Tropical Africa*. Volume 1 (2). Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, London, 523 p.
- HUTCHINSON J. & DALZIEL J. M. (RÉV. R. W. J. KEAY) 1958. — *Flora of West tropical Africa*. Volume 1 (2). Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, London, 532 p.
- JUSSIEU A. H. L. 1830. — Mémoire sur le groupe des Méliacées. [excerpt.]. *Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie* 23: 234-241.
- KOFFI G. K., HEUERTZ M., DOUMENGE C., ONANA J.-M., FREDERICK G., & HARDY O. J. 2010. — A combined analysis of morphological traits, chloroplast and nuclear DNA sequences within *Santiria trimera* (Burseraceae) suggests several species following the biological species concept. *Plant Ecology and Evolution* 143 (2): 160-169. <https://doi.org/10.5091/plecevo.2010.433>
- MALEY J. 2004. — Les variations de la végétation et des paléoenvironnements du domaine forestier africain au cours du quaternaire récent, in SÉMAH A.-M., RENAULT-MISKOVSKY J., LE THOMAS A., CHEDDADI R., CHEPSTOW-LUSTY A., JOLLY D., LEBRETON V., LEDRU M.-P., MALEY J., SCOTT L. & VAN CAMPO E. (éds), *L'évolution de la végétation depuis deux millions d'années*. Artcom et Errance, Paris, 2004: 143-178 (Guides de la Préhistoire Mondiale Paléoenvironnements).
- MCCNEILL J. 2014. — Holotype specimens and type citations: General issues. *Taxon* 63 (5): 1112-1113. <https://doi.org/10.12705/635.7>
- MCCNEILL J., BARRIE F. R., BUCK W. R., DEMOULIN V., GREUTER W., HAWKSWORTH D. L., HERENDEEN P. S., KNAPP S., MARHOLD K., PRADO J., PRUD'HOMME VAN REINE W. F., SMITH G. F., WIERSEMA J. H. & TURLAND N. J. 2012. — International code of nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code), adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. *Regnum Vegetabile* 154: 1-240.
- OLIVER D. 1868. — *Flora of Tropical Africa*, vol. 1. Reeve & Co., Londres, 489 p.
- PARMENTIER I., HARRIGAN R. J., BUERMANN W., MITCHARD E. T. A., SAATCHI S., MALHI Y., BONGERS W., HAWTHORNE D., LEAL M. E., LEWIS S. L., NUSBAUMER L., SHEIL D., SOSEF M. S. M., AFFUM-BAFFOE K., BAKAYOKO A., CHUYONG G. B., CHATELAIN C., COMISKEY J. A., DAUBY G., DOUCET J.-L., FAUSET S., GAUTIER L., GILLET J.-F., KENFACK D., KOUAMÉ F. N., KOUASSI E. K., KOUKA L. A., PARREN M. P. E., PEH K. S.-H., REITSMA J. M., SENTERRE B., SONKÉ B., SUNDERLAND T. C. H., SWAINE M. D., TCHOUTO M. G. P., THOMAS D., VAN VALKENBURG J. L. C. H. & HARDY O. J. 2011. — Predicting alpha diversity of African rain forests: models based on climate and satellite derived data do not perform better than a purely spatial model. *Journal of Biogeography* 38 (6): 1164-1176. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2010.02467.x>
- STANER P. 1941. — Les Méliacées du Congo Belge. *Bulletin du Jardin botanique de l'État à Bruxelles* 16: 109-251. <https://doi.org/10.2307/3666546>
- STANER P. & GILBERT G. 1958. — *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*. Vol. 7. *Meliaceae*. Publications de l'INÉAC, Bruxelles, 367 p.
- STYLES B. T. & WHITE F. 1991. — *Flora of Tropical East Africa, Meliaceae*. A.A. Balkema, Rotterdam, 66 p.

Soumis le 20 septembre 2016;
accepté le 14 mars 2017;
publié le 30 juin 2017.