Th. B 81
5 98

Étude ethnobotanique d'une noix comestible : les *Canarium* du Vanuatu

par

A. WALTER[1], C. SAM[2] et G. BOURDY[3]

L'une des noix comestibles les plus répandues et les plus consommées en Mélanésie est la noix de kanari (*Canarium sp.*), Canarium almond en anglais, **nangai** en bichelamar ou **galip** en pidgin de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Bien que le *Canarium* eût été consommé avant l'arrivée des premiers Européens en Mélanésie, il a fallu attendre les années quatre-vingts pour qu'une attention particulière lui soit portée, en raison des potentialités économiques de certaines de ses espèces. Plusieurs États de l'aire mélanésienne, soucieux de trouver dans leur environnement de nouvelles ressources commerciales, de parvenir à un développement durable en gérant de façon adéquate leurs forêts et les produits utiles qu'elles renferment et de promouvoir la consommation des produits alimentaires locaux, ont entrepris des inventaires systématiques de leurs fruitiers au sein desquels se trouvent immanquablement les *Canarium*. C'est le cas des Salomons (Evans, 1991) et de Vanuatu où les auteurs de cet article ont mené leurs enquêtes.

La littérature botanique, ethnologique et archéologique est relativement riche en ce qui concerne ce genre. Mais les informations qu'elle livre sont parfois confuses, souvent dispersées ou incomplètes. Après avoir dressé un bilan des connaissances actuelles, nous donnerons le résultat des enquêtes que nous avons menées à Vanuatu, pays où le genre *Canarium* était encore mal connu. Nous insisterons tout particulièrement sur la gestion traditionnelle de ces arbres.

1. ORSTOM, UR 5C, Port-Vila, Vanuatu.
2. Conservateur de l'herbarium de Port-Vila.
3. ORSTOM, UR 4G, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.

1. Revue de la littérature

1.1. Données botaniques

Le genre, appartenant à la famille des Burseraceae, a fait l'objet d'une première révision par Engler en 1883. Celle-ci, aujourd'hui dépassée, fut reprise en 1959 par Leenhouts. Entre-temps, Lam (1932a et 1932b) publia deux articles sur la morphologie et la taxonomie de ce genre, fondant la clé de détermination des espèces sur la morphologie des stipules. Leenhouts, quant à lui, avait décrit les espèces de Canarium présentes dans le Pacifique (Leenhouts, 1955). Ultérieurement, Leenhouts (1965, 1972, 1976) révisa les données établies dans cette monographie, réduisant certaines espèces à une seule.

Outre les articles sus-cités, des informations locales sur le genre *Canarium* sont disponibles pour Fiji (Parham, 1972 ; Smith, 1985), Bougainville (Foreman, 1971), Vanuatu (Guillaumin, 1931 ; Barrau, 1962 ; Gowers, 1976 ; Cabalion, 1990 ; Wheatley, 1992), Salomon (Henderson et Hancock, 1988 ; Whitemore, 1966 ; Chaplin, 1988), l'Archipel Bismarck (Peekel, 1947), Philippines (Brown 1950 ; Coronel, 1991) et Niue (Yuncker, 1943).

Dans sa révision de 1959, Leenhouts classait les espèces de *Canarium* en trois sections principales, sections *Canarium, Pimela et Canariellum*, les deux premières étant elles-mêmes divisées en cinq groupes chacune. Il

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 43473
Cote : B ex1

plaçait l'origine du genre dans la région nord australienne - est malaise.

À ce jour, trente espèces de *Canarium* ont été signalées dans le Pacifique, dont cinq, appartenant à la section *Canariellum*, sont restreintes à la Nouvelle-Calédonie et à l'Australie, neuf sont endémiques à la Nouvelle-Guinée et six ne se rencontrent plus à l'est de la Nouvelle-Guinée.

Les dix espèces restantes : *C. salomonense, C. indicum, C. hirsutum, C. asperum, C. chinare, C. harveyi, C. vanikoroense, C. vitiense, C. ovatum* et *C. vulgare* appartiennent aux deux sections *Canarium* et *Pimela*. Parmi elles, six sont comestibles : *C. salomonense, C. indicum, C. hirsutum, C. harveyi, C. ovatum* et *C. vulgare*. Ces deux dernières espèces appartiennent à la région floristique s'étendant de la Malaisie à la PNG. Leenhouts (1955 et 1959) notait que *C. ovatum* et *C. vulgare* pouvaient être retrouvés, à l'état cultivé, dans le Pacifique. Toutefois, aucun échantillon de *C. ovatum* n'a jamais été récolté en dehors des Carolines. Par contre, *C. vulgare* a été signalé à Fiji (Smith, 1985).

Trois espèces de *Canarium* ont été retrouvées à Vanuatu (Guillaumin, 1931 ; Barrau, 1962 ; Leenhouts, 1959 ; Gowers, 1976 ; Smith, 1985 ; Cabalion, communication personnelle 1990 ; Wheatley, 1992).

- *C. indicum* présent de l'est de la Malaisie jusqu'à Fiji
- *C. harveyi* présent des Salomons jusqu'à Tonga et Saoma
- *C. vanikoroense* présent aux Santa-Cruz et à Fiji.

Les critères morphologiques utilisés dans la détermination des deux espèces principales sont donnés dans la figure 1.

ORGANES	C. indicum	C. harveyi
FEUILLES • Limbe	• oblong-lancéolé • vert en séchant • 4 paires de folioles ou plus	• oblong-ovale • vert-gris en séchant • 2 ou 3 paires de folioles
• Stipule	• grande / feuillue • insertion pétiole / branche • persistante	• petite / auriculée • sur pétiole à 1 cm max. • décidue
FRUIT	• forme variable • calice annulaire	• forme variable • calice trilobé
NOYAU	• forme variable • 3 loges plus ou moins allongées	• ovoïde / en cœur / allongé • 3 loges dont 2 virtuelles

FIGURE 1. — Critères de détermination des *C. indicum* et *C. harveyi*.

Par ailleurs, Leenhouts (1955) a proposé de distinguer provisoirement quatre variétés de *C. harveyi* :

— var. *sapidum* restreinte aux Salomons,

— var. *nova-hebridiense* présente aux Salomons et dans le nord de Vanuatu (Banks),

— var. *harveyi* limitée à Tonga, Fiji, Samoa et Niue,

— var. *scandens* endémique à Fiji.

La grande variabilité morphologique des *C. harveyi* a été ultérieurement remarquée par plusieurs auteurs : Leenhouts (1959), Smith (1985), Evans (1991). Une certaine confusion existe dans les descriptions données.

Leenhouts (1959) utilise la morphologie du fruit pour distinguer les différentes variétés de *Canarium harveyi*. Il admet que cette morphologie varie également à l'intérieur d'une variété et que la répartition de chacune d'elles est plus ou moins limitée à un groupe d'îles. Smith (1981) distingue les variétés de *C. harveyi* présentes à Fiji d'après la morphologie des feuilles et ne mentionne pas celle des fruits. Evans (1991) donne une description complète de la variété *nova-hebridiense* qui conduit à regrouper sous un même nom les deux variétés *harveyi* et *nova-hebridiense* décrites par Leenhouts.

1.2. Biologie florale

Seeman (1865-1873) décrivait les fleurs de *Canarium* comme étant hermaphrodites ou polygames.

D'après Leenhouts (1955), Wheatley (1992) et Smith (1985), les deux espèces *indicum* et *harveyi* seraient des espèces dioïques.

Evans (1991) montra que *Canarium harveyi*, espèce exploitée depuis longtemps aux Salomons, est polygame. Un même arbre porte, tout à la fois, des fleurs bisexuées et unisexuées (soit mâles, soit femelles), mais aucun arbre ne porte à la fois des fleurs mâles et femelles. Ce même auteur note que le pourcentage de fleurs unisexuées et hermaphrodites varie d'un arbre à l'autre et au cours du temps sur un même arbre. Les fleurs hermaphrodites apparaissent généralement en premier et sont souvent moins nombreuses que les fleurs unisexuées qui se trouvent sur le même arbre qu'elles (Evans, 1991, p. 36). Il se pourrait que cet hermaphrodisme ait été favorisé par la pression de sélection exercée par l'homme.

Pour ce même auteur, *Canarium indicum* reste une espèce dioïque.

1.3. Importance culturelle

L'importance culturelle de cette noix a été signalée par tous ceux qui ont travaillé en Mélanésie. Citons par exemple Barrau (1962) pour l'ensemble de l'Océanie ; French (1986), Juillerat (1984), Lepovsky (1992) pour la Papouasie-Nouvelle-Guinée ; Henderson et Hancock (1989) pour les Salomons ; Thaman (1990) pour Kiribati ; Whistler (1984) pour Samoa ; Yen (1974) pour les Santa-Cruz. Plus récemment, Chaplin et Poa (1988), Carlos et Dawes (1990) ainsi que Evans (1991) ont inclus le *Canarium* dans leur revue des noix tropicales cultivées et ont montré ses potentialités commerciales.

Canarium indicum et *Canarium harveyi* sont des plantes alimentaires dont on consomme la noix. Le bois des deux espèces est utilisé pour la fabrication des pirogues et la résine du *C. harveyi* est employée pour calfater les pirogues et pour fabriquer des lumignons.

1.4. Présence archéologique

La présence et l'utilisation ancienne de cette noix en Mélanésie est attestée par les résultats des fouilles archéologiques publiées par plusieurs auteurs.

La présence de vestiges de *Canarium sp.* a été signalée par Kirch (1989) dans un site Lapita de Mussau datant de la fin du deuxième millénaire avant Jésus-Christ. Ward (1979) a retrouvé des fragments d'endocarpe de *Canarium harveyi* dans un site archéologique des Banks datant du premier millénaire avant Jésus-Christ. Des vestiges de *Canarium* furent retrouvés dans l'archipel Bismarck, dans des sites Lapita datant du deuxième millénaire avant Jésus-Christ (Gosden *et al.*, 1989) et en Nouvelle-Bretagne (îles Arawe) dans des sites Lapita datant du premier millénaire avant Jésus-Christ (Gosden, 1990). Roe (1992) a montré l'existence de noix de *Canarium* dans des sites pré-Lapita du nord-ouest de Guadalcanal, datant de 6000 à 4000 ans. Enfin, Bellwood signale la présence, dans les îles Moluques du nord et au début de la période holocène, « *d'une population dont la subsistance dépendait (...) de l'exploitation des noix de Canarium sur l'île de Morotai* » (Bellwood, 1992, p. 49).

2. MÉTHODOLOGIE

D'avril 1991 à décembre 1992, deux des auteurs (A. Walter et C. Sam), ont entrepris un inventaire systématique des espèces de *Canarium* dans tout l'archipel de Vanuatu en s'attachant à relever leur variabilité morphologique intra-spécifique, leur mode de gestion et leur utilisation.

Dix-neuf tournées prospectives, menées dans douze îles différentes (fig. 2), ont permis de relever les listes descriptives des cultivars signalés par les horticulteurs, de repérer, marquer et décrire soixante-dix spécimens différents de *Canarium*, de mettre en herbier le matériel végétal prélevé sur chacun d'entre eux et de réunir des informations ethnobotaniques sur la gestion et la consommation de ces noix.

En septembre 1992, G. Bourdy a effectué une tournée sur Gaua, ce qui a permis de compléter et préciser les données ethnobotaniques précédemment réunies.

Les caractères morphologiques utilisés dans la détermination des *Canarium* de Vanuatu sont ceux qui furent établis par Leenhouts (1955) puis Smith (1981). Les spécimens botaniques récoltés furent déterminés par C. Sam, puis B. Evans (à Kew).

3. LES *CANARIUM* DE VANUATU

Les *Canarium* sont des arbres fréquemment rencontrés en forêt secondaire, dans les zones de vieilles jachères, autour des jardins et des

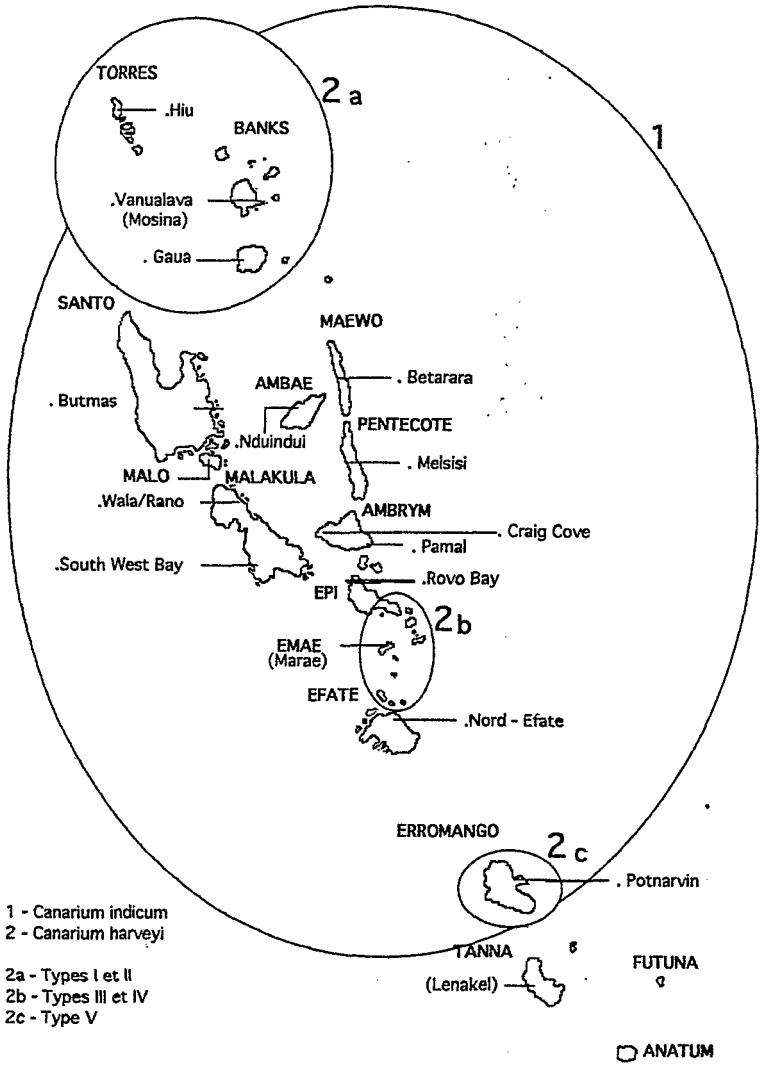


FIGURE 2. — Lieux des enquêtes et épicentres des *Canarium* de Vanuatu.

villages entre la zone littorale et 400 m d'altitude. Spontanés, transplantés ou plantés dans les zones domestiques, ce sont des arbres cultivés ou protégés et largement utilisés par l'homme qui exerce sur la plante une pression de sélection importante.

D'après les résultats de nos enquêtes, le nombre d'espèces de *Canarium* présentes à Vanuatu a été portée à cinq. Soit :

• *C. indicum :* son aire de répartition à Vanuatu est limitée au sud par l'île d'Erromango. Au sud de cette île, l'espèce devient rare et les quelques spécimens rencontrés ont été introduits à partir des îles du nord. Les quarante-sept spécimens observés se rapportent à la variété *C. indicum* var. *indicum* décrite par Leenhouts (1959) puis Evans (1991).

• *C. harveyi :* il se rencontre en abondance dans les Banks et les Torres, dans les Shepherd (Emae/Nguna/Tongoa) et à Erromango. Ailleurs, l'espèce se fait plus rare dans le nord et disparaît dans le sud. L'espèce est généralement cultivée sauf à Erromango où elle pousse à l'état sauvage ou spontané. La détermination des variétés de *C. harveyi* s'est révélée très difficile, d'une part parce qu'il existe une certaine confusion dans la littérature, d'autre part parce que la présence de formes intermédiaires rendait impossible une réelle typologie des spécimens. Ce point sera repris dans le paragraphe suivant, traitant de la variabilité morphologique des espèces étudiées.

• *C. vitiense* a été collecté sur les îles de Pentecôte et de Vanua-Lava. À Pentecôte, *C. vitiense* n'est pas reconnu comme un *Canarium* mais est assimilé à une variété de *Dracontomelon vitiense*. Sur cette île, l'espèce a été collectée dans un petit espace de forêt primaire, près de la côte ouest, en dessous d'Ilambre.

• *C. vulgare* (CSV686) a été collecté à Emae. Cette espèce, très proche du *C. indi-*

cum, s'en distingue par une stipule petite et arrondie, située à la base du pétiole, des organes moins robustes, un calice résiduel plus petit et un noyau allongé, de couleur marron foncé et de coupe triangulaire, présentant deux loges fortement réduites. Il est en fait difficile de la distinguer du *Canarium indicum* var. *platycerioideum* que Leenhouts a décrit en PNG (Leenhouts, 1959). Le seul échantillon observé à Vanuatu est illustré par la figure 3.

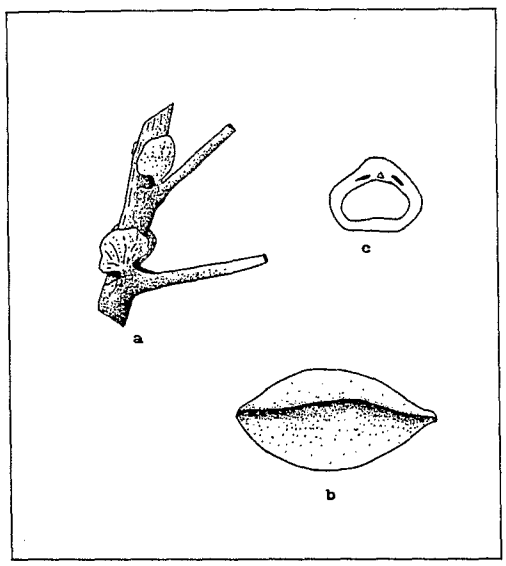


FIGURE 3. — *Canarium vulgare* (CSV686)
a) stipule — b et c) noyau.

• *C. vanikoroense* (CSV945) a été collecté pour la première fois à Gaua. Il avait déjà été observé aux Santa-Cruz et à Fiji.

Ces résultats concordent avec la répartition géographique des *Canarium* telle qu'elle a été établie dans la littérature. Il n'est pas étonnant de retrouver *C. vanikoroense* à Gaua. *C. vulgare* retrouvé à Emae est une espèce cultivée probablement introduite. *C. vitiense* n'avait jamais été collecté à Vanuatu, résultat surprenant étant donné la large répartition de l'espèce dans les îles du Pacifique.

3.1. Morphologie et variabilité intra-spécifiques des *C. indicum*

La morphologie générale des *C. indicum* de Vanuatu est donnée en figure 4.

Les fruits de *Canarium indicum* de Vanuatu sont soit ronds soit allongés, comme l'avait noté Evans aux Salomons (op. cit.). Leur taille varie de quatre à huit centimètres. La couleur de l'exocarpe est verte, variant dans la nuance, puis noire à maturité. Il existe un cultivar à fruits jaunes à maturité, uniquement retrouvé à Emae (CSV685).

La forme du noyau est, comme celle du fruit, ronde ou allongée. Les formes rondes sont soit totalement rondes soit cordées, type absent des Salomons. Les formes allongées sont soit à base ronde, soit à base aiguë, ce dernier type étant absent des Salomons. Il existe enfin une forme intermédiaire, également notée aux Salomons et relativement fréquente à Vanuatu, présentant un apex et une base légèrement pointue (annexe 2a). La coupe transversale du noyau est variable, grossièrement arrondie ou triangulaire et présente trois

	C. indicum Moy. (Max.-Min.)	C. harveyi Moy. (Max.-Min.)
Foliole :		
Limbe : longueur	**215** (135-360) mm	**225** (110-375) mm
largeur	**87** (44-210) mm	**129** (45-150) mm
Pétiolule : lat.	**26** (11-45) mm	**30** (15-65) mm
ter.	**41** (20-65) mm	**45** mm
Nb. de paires	5	3
Stipule : long.	**33** (19-55) mm	**7** (5-14) mm
larg.	**22** (10-40) mm	**7** (5-10) mm
Fruit : long.	**54** (42-80) mm	**49** (30-60) mm
larg.	**37** (27-46) mm	**33** (20-42) mm
Noyau : long.	**84** (69-100) mm	**79** mm
Graine : long.	**31** (26-45) mm	**29** (24-37) mm
larg.	**19** (15-25) mm	**20** (10-25) mm

FIGURE 4. — Morphologie des *Canarium* de la collection de Vanuatu.

loges bien formées dont une ou deux sont développées et contiennent des amandes.

L'amande est de taille variable, certaines étant assez grosses, et de couleur blanche. Un spécimen récolté à Maewo porte des amandes blanches ou jaunes (CSV899).

Signalons enfin que la taille et l'ornementation des stipules varient, certaines présentant des bords très peu découpés. Les feuilles des arbres jeunes portent toutes des stipules de grande taille dont les marges sont fortement dentées.

En résumé, nous n'avons noté aucune différence significative entre les *C. indicum* des Salomons et ceux de Vanuatu. Il existe toutefois, dans ce dernier pays, des morphotypes qui n'ont pas été décrits aux Salomons. Cette amplitude morphologique est sans doute due à la densité plus grande de notre échantillonnage.

3.2. Morphologie et variabilité intra-spécifique des *Canarium harveyi*

Les caractères morphologiques des *Canarium harveyi* de Vanuatu sont donnés dans la figure 4. La morphologie des feuilles est identique à celle qui fut observée aux Salomons (Evans, 1991), mais présente une variabilité légèrement plus importante, sans doute due à un échantillonnage plus dense.

Par contre, les fruits sont plus petits et décroissent progressivement des Salomons jusqu'à Erromango (66 mm × 40 mm aux Salomons ; 54 mm × 34 mm dans les Banks/Torres ; 42 mm × 30 mm à Emae/Efate et 40 mm × 25 mm à Erromango).

Les noyaux peuvent se classer en cinq formes principales (annexe 2b).

— La forme 1, très fréquente à Vanuatu, ne semble pas avoir été précédemment décrite. Les fruits sont assez gros et l'endocarpe présente extérieurement six crêtes facilement repérables.

— La forme 2, également fréquente à Vanuatu, correspond au *C. harveyi* var. *novahebridiense* décrite par Leenhouts. Elle ressemble à l'échantillon NOPA5 récolté par Evans aux Salomons (Evans, 1991, planche 9B).

— La forme 5, collectée à Vanua-Lava (CSV559), à Emae (CSV684) et à Erromango (CSV980) correspond à *C. harveyi* var. *harveyi* de Leenhouts et à l'échantillon MALO1 des Salomons (Evans, 1991, figure 9E). Elle illustre la majorité des *C. harveyi* observés à Erromango, île dans laquelle cette espèce pousse en abondance à l'état sauvage. A Emae et à Vanua-Lava, elle est rare et n'a été observée qu'une seule fois dans chaque île.

Les formes 3 et 4 sont des formes intermédiaires qui ressemblent en fait à la majorité des spécimens récoltés aux Salomons par Evans. L'échantillon CSV879 récolté à Nguna est d'ailleurs un cultivar introduit des Salomons. Les échantillons CSV877, CSV879 et CSV880 proviennent également de Nguna. Enfin, l'échantillon CSV4356 a été récolté à Pentecôte où il a été introduit à partir des Torres (île Lo).

Dans la majorité des cas, la coupe du noyau du *C. harveyi* révèle l'existence de trois loges dont deux sont entièrement réduites. Il existe cependant quelques morphotypes à deux amandes blanches, voire trois (CSV898 de Maewo).

Au vu de ces résultats, il semble difficile d'individualiser des variétés, bien que chaque région semble dominée par un morphotype particulier. La morphologie des *C. harveyi* récoltés dans le nord de Vanuatu correspond parfaitement à celle que Leenhouts avait décrite, sous la dénomination de *C. harveyi* var. *novae-hebridiense*. Par contre les *C. harveyi* d'Erromango, correspondent à la variété *harveyi* telle que Leenhouts l'a décrite. La situation est plus confuse aux Salomons et il se pourrait que les deux formes, var. *novahebridiense* et var. *harveyi*, coexistent dans certaines régions. Seule la multiplication des enquêtes ethnobotaniques locales, couplée à des enquêtes génétiques, pourra apporter une réponse à ce problème.

4. Les noms vernaculaires

4.1. Les termes génériques

Les différentes espèces de *Canarium* sont confondues par les populations locales qui les nomment toutes d'un même nom, ce dernier variant d'une île à l'autre (annexe 1).

Les quelque quatre-vingt-dix termes relevés jusqu'à ce jour témoignent d'une stabilité relativement grande du nom du *Canarium* dans les différentes langues de Vanuatu.

Les reconstructions linguistiques donnent les termes suivants pour le nom du *Canarium* (Tryon, 1990) :

Proto-Austronésien : ***kanari**
Proto-Océanique : ***kangaRi** ou **damau**
Proto-Mélanésien : ***kangari**

Proto-Nord-Vanuatu : ***?angai**
Proto-Sud-Vanuatu : ***na-ngai**

Tous les termes relevés, sauf sept, concordent avec cette reconstruction et dérivent du Proto-Océanique ***kangaRi** ou, plus précisément, du Proto-Vanuatu ***ngai.** Nous n'avons trouvé, à Vanuatu, aucun réflexe du Proto-Océanique ***damau.** Les sept exceptions sont :
Bosoa (langue baetora de Maewo)
Bosae (langues vunapu et piamatsina de Santo)
wawsi (langue nokukuk de Santo)
wowele (langue lonwolwol et dakaka d'Ambrym), il s'agit d'un transfert à partir du terme habituellement utilisé pour nommer le *Barringtonia*, autre noix comestible.
apu (langue valpei de Santo)
yane (langue big nambas de Malakula)
kwatchehu (langue du sud-ouest de Tanna).

L'homogénéité des noms suggère :
— soit que la noix est arrivée avec des migrants parlant sans doute un proto-océanique, en un endroit quelconque de l'archipel. L'importance et l'intérêt de cette noix en tant que produit alimentaire étaient suffisants pour qu'elle puisse alors être transmise rapidement et sans changer de nom tout au long des réseaux d'échanges inter-insulaires au Vanuatu, une dispersion naturelle de l'espèce (noix flottées, dissémination par les chauves-souris et les notous) ayant accompagné ces échanges. Si la noix avait accompagné le processus de peuplement de tout l'archipel, alors vide d'hommes, on peut s'étonner que son nom soit resté si stable au sein de langues aussi différenciées que celles du Vanuatu.
— soit que ces migrants ont apporté avec eux la connaissance de l'usage et de la gestion de cette noix qui se trouvait déjà sur place à leur arrivée. Rappelons que l'aire de distribution actuelle du *Canarium* est vaste, ce qui n'implique d'ailleurs pas que la répartition de cette noix cultivée ait été aussi large autrefois. Il est toutefois étonnant que cet usage ait été ignoré des éventuelles populations locales. Il faudrait supposer, si l'on retient cette hypothèse, que la langue des migrants soit venue recouvrir la ou les anciennes langues locales.

Quoi qu'il en soit, la date et le mode d'introduction du *Canarium* au Vanuatu restent à découvrir, ainsi que le processus selon lequel ces espèces furent adoptées en tant que plantes alimentaires cultivées et transmises d'une population à l'autre.

La multiplication des découvertes archéologiques, couplée aux études ethnobotaniques et linguistiques, nous apportera des informations essentielles sur la migration des plantes, et sans doute des hommes, en Océanie. D'ores et déjà, nous savons que le *Canarium* était exploité il y a plus de 3000 ans, avant l'apparition de la culture associée à la poterie Lapita, puis que la noix fut largement introduite dans les systèmes de subsistance de cette dernière.

La tradition orale des Apma, dans le centre de Pentecôte, affirme que la noix de *Canarium* est arrivée, flottant sur la mer, par la côte est. De là, elle a longé les côtes, puis est venue s'échouer sur le rivage de Bulhak, sur la côte ouest. Un homme l'a ramassée, l'a plantée et, trouvant ses fruits savoureux, l'a multipliée. C'est, dit-on, à partir de Pentecôte qu'elle a gagné toutes les autres îles de l'archipel ! A Malakula, un mythe de la côte ouest raconte que la noix est arrivée par la mer, puis s'est échouée et a germé sur le rivage. Un homme remarqua cette nouvelle plante et la protégea durant toute sa croissance. Il demanda ensuite à tous ceux qu'il rencontrait le nom de cette plante. Un jour, un homme le lui apprit.

Il serait intéressant de recueillir maintenant les noms du *Canarium* dans toutes les langues océaniennes pour établir la distribution géographique des termes apparentés, vérifier si les termes aberrants de Vanuatu peuvent être corrélés à ceux d'autres langues océaniennes, puis de comparer ces résultats avec la répartition des espèces botaniques. Bien entendu, le même travail doit être mené sur l'ensemble des arbres fruitiers (*Barringtonia, Inocarpus, Spondias, Sapotacea, Terminalia, etc.*) qui sont susceptibles d'appartenir à une arboriculture ancienne dont on dit qu'elle aurait pu être acquise par les populations associées à la poterie Lapita (Kirch, 1989).

4.2. Les noms des morphotypes

Toutes les sociétés étudiées à Vanuatu distinguent un certain nombre de morphotypes au sein des *Canarium* comestibles, en fonction de la morphologie et de la taille des fruits. Chaque morphotype est généralement nommé d'un terme particulier, souvent signifiant et ajouté au terme générique. Toutefois, certaines sociétés omettent de nommer tous les morphotypes qu'elles distinguent, soit qu'elles ne l'aient jamais fait, soit que ces termes aient disparu du vocabulaire des jeunes générations qui connaissent de moins en moins bien leur environnement végétal. Nous avons ainsi relevé :

— 3 cultivars nommés aux Torres
— 7 cultivars à Vanua-Lava (Banks) dont 6 nommés
— 4 cultivars nommés à Gaua (Banks)
— 7 cultivars nommés à Maewo
— 9 cultivars nommés à Pentecôte
— 7 cultivars à Santo (Nabauk) dont 2 nommés
— 5 cultivars à Malo dont 2 nommés
— 9 cultivars à Malakula (Wala-Rano) dont 3 nommés
— 20 cultivars nommés à South-West Bay (Malakula)
— 5 cultivars nommés à Ambrym (Craig-Hove)
— 8 cultivars nommés à Epi (Rovo Bay)
— 12 cultivars nommés à Emae
— 5 cultivars au nord d'Efate dont 3 nommés
— 1 cultivar non nommé à Tanna
— 1 cultivar non nommé à Futuna.

Il existe, en forêt, bien d'autres formes de *Canarium*. Mais les villageois nomment uniquement, ou distinguent, ceux qu'ils consomment. Au cours de leurs promenades en forêt, ils peuvent toujours trouver un nouveau morphotype, de forme particulière ou de saveur agréable. C'est alors qu'ils transplanteront un fruit germé de cet arbre, le nommeront et le multiplieront.

Au sein de ces morphotypes existe presque partout une forme de *Canarium* dont la noix est facile à ouvrir, caractère signalé dans le nom vernaculaire (par exemple **ker** — la dent — à Ambrym ; **gare** — la dent — aux Torres ; **karie**-casse à la dent — à Epi). Ce sont, en grande majorité, des *Canarium indicum*, car *C. harveyi* a naturellement une noix plus facile à ouvrir que celle du *C. indicum*.

5. Reproduction et multiplication

A Vanuatu, nous n'avons rencontré qu'un arbre mâle qui ne fructifiait jamais (CSV682 d'Emae ; *C. harveyi*). Tous les autres fructifient plus ou moins abondamment, qu'il s'agisse de *C. indicum* ou de *C. harveyi*. De plus, nous avons observé l'existence de fleurs hermaphrodites sur ces deux espèces de *Canarium*. Ces données suggèrent qu'un hermaphrodisme existe pour ces deux espèces, résultat confirmé par l'étude de biologie florale des *Canarium* effectuée récemment à Tongoa (Malapa, 1993). Les arbres portent des fleurs hermaphrodites et des fleurs mâles ou bien des fleurs hermaphrodites et des fleurs femelles, dans des proportions variables. Ces données confirment les observations effectuées par Evans (1991) aux Salomons pour les *Canarium harveyi*. Mais à Vanuatu, les *Canarium indicum* ont également évolué vers l'hermaphrodisme. Ceci est d'un grand intérêt pour le développement commercial de cette plante, puisqu'il ne sera pas nécessaire de planter sur un même espace des arbres femelles et des arbres mâles improductifs.

Les *Canarium* fleurissent une fois par an. Les fleurs, petites et blanches, voire jaunâtres, sont portées par des panicules axillaires ou subterminaux pour les *C. harveyi*, et terminaux pour les *C. indicum*. Les premiers résultats d'une enquête en cours sur la floraison des *Canarium* de Vanuatu indique que celle-ci se produit entre septembre et novembre, le pic se situant en octobre dans les îles du nord et en novembre dans celles du centre. Ce résultat confirme les données antérieures (Wheatley, 1992). Il apparaît, de plus, que la durée de la floraison varie de quelques semaines selon les arbres et que le début de la floraison peut être décalé d'un mois selon les cultivars. De plus, la floraison s'effectue en plusieurs poussées. Les fruits arrivent à pleine maturité en septembre/novembre, c'est-à-dire en même temps que la nouvelle floraison, les derniers fruits étant disponibles en décembre. Certains arbres portent des fruits durant une longue période et un cultivar de Maewo (*C. indicum*, CSV883) porte des fruits tout au long de l'année, en quantité suffisamment importante pour fournir en permanence des noix à consommer. En fait, il est difficile de déterminer avec exactitude les dates de floraison/fructification des *Canarium*, car il semble que les villageois aient sélectionné un certain nombre de cultivars fructifiant légèrement à contre-saison. Les infrutescences des *C. harveyi* sont moins chargées de fruits (5 à 10 en moyenne), que celles des *C. indicum* (15 à 20 en moyenne et jusqu'à 40).

Les *Canarium* sont dispersés sans grande intervention humaine dans la forêt. Les roussettes (*Pteropus sp.*), qui ont la réputation d'être les véritables cultivatrices d'arbres fruitiers à Vanuatu, consomment la pulpe des *Canarium* et laissent tomber le noyau qui peut ainsi germer au loin. Toutefois, on dit aussi, curieusement, que ce sont les pigeons verts qui, en avalant le noyau et en le déféquant plus tard, assurent la plus grande dispersion de l'espèce. N'ayant jamais pu observer le phénomène, nous livrons cette information avec précautions.

L'homme transplante les fruits germés qu'il trouve au pied d'un arbre porte-graine et les repique dans des lieux proches du village, généralement dans sa périphérie immédiate. L'arbre est rarement replanté directement dans le village, d'une part parce qu'il occupe une place importante sans être un bel arbre d'ombrage comme le *Terminalia*, d'autre part parce que sa croissance est longue et nécessite peu de soins. L'endroit idéal est le terrain généralement réservé à la culture des arbres, souvent une petite cocoteraie, que l'on trouve à proximité de tout village, un peu en hauteur dans les zones côtières. On évite toutefois de replanter les fruitiers dans les plantations accueillant le bétail qui détruit inévitablement les jeunes arbres. L'arbre est également replanté le long des chemins, ou un peu en retrait de ceux-ci, ce qui permet de désherber occasionnellement le pied, sans que la fréquentation des sentiers ne risque de nuire à la plante. Enfin, l'arbre peut être replanté autour des jardins, ce qui est beaucoup plus rare. Là, plus que partout ailleurs, il est en fait préservé, c'est-à-dire que l'on évite de l'arracher au cours des défrichages.

Pour mieux comprendre l'attitude de l'horticulteur vis-à-vis des arbres fruitiers et vis-à-vis du *Canarium* en particulier, il est nécessaire de donner quelques informations sur le cycle agraire. Plusieurs cas peuvent se présenter.

Cas 1 : À Pentecôte, par exemple, les parcelles de terres cultivables, attribuées chaque année aux villageois par le chef de village, ont été défrichées il y a longtemps, à une époque où les cochons vivaient en liberté et où il était nécessaire d'entourer chaque jardin d'une barrière. Les poteaux de **bourao** *(Hibiscus tiliaceus)* utilisés dans la construction de ces barrières ont depuis longtemps poussé et donné des arbres qui délimitent aujourd'hui les parcelles. Dès lors, lorsque l'érythrine fleurit et que chacun commence à défricher son jardin, il suffit de repérer ces **bourao** aux limites des parcelles et d'entreprendre à l'intérieur de ces limites un défrichage, un débroussaillage et une mise à feu systématique de toutes les plantes et de tous les arbres qui s'y trouvent, y compris les arbres fruitiers. Ceux qui sont placés sur le pourtour sont préservés. Autrefois, quand il était nécessaire de confectionner une barrière tout autour du jardin, chacun apportait de jeunes plants ou des fruits d'arbres fruitiers pour les planter près de cette barrière. Aujourd'hui, les arbres sont là et il suffit que l'horticulteur préserve quelques plantules poussant à leurs pieds pour renouveler le stock. Les autres plantules sont sacrifiées. Les vieux arbres du pourtour, devenus peu productifs ou trop hauts pour être récoltés facilement, sont également abattus. Dans ce cas, un jeune plant déjà vigoureux est conservé, pour remplacer le vieil arbre. La première année, seules les ignames sont plantées dans ce jardin. Dès la deuxième année et durant quatre ans en moyenne, les cultures se diversifient. Taro, maïs, canne à sucre, choux *(Abelmoschus manihot)* et kava bénéficient alors de l'ombre apportée par ces grands arbres périphériques. Durant les quatre années d'exploitation du jardin, les arbres fruitiers adjacents sont entretenus et exploités. On les désherbe, on les élague et, s'ils présentent un morphotype intéressant, on en transplante éventuellement une plantule près du village ou bien l'on replante un fruit. Au bout de quatre ans, le jardin retourne à la jachère durant sept ans en moyenne. Les fruitiers sont abandonnés à eux-mêmes, mais peuvent parfois faire l'objet d'une cueillette. La nature exerce alors sa pression de sélection, étouffe les plantules trop faibles ou trop jeunes, laisse croître les autres, permet à de nouvelles graines de germer. Les arbres fruitiers sont donc ainsi alternativement soumis à la pression de l'homme et à celle d'un environnement déjà manipulé par l'homme. Notons que le nombre de pieds de *Canarium* que l'homme laisse croître à chaque brûlis est faible, car la production naturelle de ces arbres dépasse toujours les besoins réels des horticulteurs et les arbres sont déjà nombreux.

Cas 2 : À Wala-Rano, sur la côte est de Malakula, les choses se déroulent d'une façon un peu différente. Tout d'abord, il n'y a plus de barrière et les parcelles sont mal délimitées. De plus, si l'on ouvre bien chaque année un nouveau jardin pour la culture des ignames, celui-ci est diversifié dès la deuxième année. Sur son pourtour sont plantées une grande variété d'espèces vivrières et le jardin sera exploité pendant deux à trois ans, au terme desquels il retourne à la jachère pour une période de deux à trois ans. Les arbres fruitiers sont abattus dans le milieu du jardin. Bien souvent, il s'agit de petits plants encore improductifs, parfois d'arbres déjà grands qui se trouvaient à la périphérie d'une ancienne parcelle. Dans ce système, les arbres étaient de préférence regroupés sur des terrains adjacents aux jardins, où ils pouvaient croître sans gêner les cultures à rotation courte. Aujourd'hui, ces sortes d'agro-forêts sont progressivement sacrifiées, car la croissance démographique de cette région provoque un manque de terres croissant. Les arbres fruitiers, dont les *Canarium*,

sont donc dispersés entre les jardins, regroupés le long des sentiers ou dans les cocoteraies. On tend à préserver en priorité les meilleurs cultivars, ceux dont la coque est facile à briser, dont la production est abondante ou qui présentent de grosses amandes. L'érosion génétique a commencé et les arbres moins productifs ou à petits fruits, tendent à disparaître. Les arbres dépendent beaucoup plus de la pression humaine que de celle de la nature, pour leur croissance et leur multiplication. Signalons toutefois que la dispersion de l'espèce est assurée par l'activité des roussettes beaucoup plus que par celle des hommes.

Cas 3 : Dans certaines régions, comme aux Torres, les jardins sont vastes, entourés d'une barrière de pierre et ne sont cultivés qu'une seule année avant de retourner à la jachère pour une dizaine d'années au moins, parfois plus. La forêt environnante est vaste, riche en espèces utiles et régulièrement exploitée par cueillette. Au moment de l'ouverture d'un nouveau jardin, tous les arbres, fruitiers y compris, sont abattus. Il s'agit souvent d'arbres adultes et productifs, car la longueur des jachères leur a permis de croître. Une certaine considération est apportée à ces arbres et tout particulièrement aux *Canarium* dont la croissance est lente. Il arrive que les limites d'un jardin soient légèrement déplacées, de façon à pouvoir conserver un arbre fruitier adulte. Les habitants des Torres ont des terres en abondance pour leurs jardins et une forêt riche en espèces utiles. L'emplacement des fruitiers est repéré et quelques plantules sont replantées près des lieux domestiques, mais la pression de l'homme sur les arbres fruitiers est finalement assez faible.

Cas 4 : À Ambrym, l'homme joint ses efforts à ceux de la nature pour préserver de façon optimale un environnement fragilisé par la présence d'un volcan en activité dont les nuages de cendres endommagent régulièrement les cultures. Là, tout se mange, toute plante comestible est protégée et entretenue. À chaque brûlis, les arbres fruitiers sont systématiquement replantés autour des jardins, les jeunes plants sont entretenus durant les deux années d'exploitation, puis, durant le temps de jachère, ils continuent à l'être de façon occasionnelle. Lorsque le terrain est de nouveau utilisé et planté, les arbres sont préservés et exploités. La pression de l'homme est donc importante mais, à l'inverse du cas 2, elle tend à préserver toute la variété génétique, indépendamment de la valeur du morphotype rencontré. Ainsi, même les arbres peu productifs ou à petits fruits sont conservés.

D'une façon générale, l'horticulteur vanuatais transplante, ou plus rarement plante ses arbres fruitiers là où ils le gênent le moins, là où ils peuvent croître sans risques et là où il est facile de récolter. Les morphotypes peu fréquents sont préservés avec plus de soin que les autres, soit pour le plaisir de la collection, soit par nécessité, car les risques naturels (cyclones et volcans) font peser une menace permanente sur l'environnement. Les formes présentant un intérêt alimentaire moindre sont sacrifiées en premier, lorsque le besoin de terre se fait sentir, au profit de formes plus avantageuses. La pression de sélection, orientée autrefois vers l'accroissement de la diversité génétique, s'oriente alors vers la protection et la multiplication des meilleurs cultivars. La gestion des *Canarium* obéit à ces règles générales. Toutefois, ils subissent une plus grande manipulation humaine, exception faite des *Barringtonia*, plus petits, plus faciles à cultiver et de croissance plus rapide.

Nous avons calculé que 68,7 % des *Canarium* et des *Barringtonia* marqués dans notre collection ont été plantés par l'homme, soit par les ancêtres (53,3 %), soit par la génération actuelle (46,7 %). Les arbres restants sont des arbres spontanés, repérés dans la nature et protégés par l'homme. Mais les horticulteurs cultivent essentiellement les *Canarium* dont ils consomment les fruits. Ils protègent en forêt, sans les cultiver, les *Canarium* qu'ils utilisent pour le bois.

Signalons enfin que le *Canarium* se multiplie en plantant un fruit entier, à pleine maturité ou déjà germé, dans un trou peu profond. L'arrosage de la graine doit être fréquent et les désherbages réguliers. L'arbre tolère l'ombre et l'excès d'eau, bien qu'il préfère les terrains bien drainés.

6. Usage alimentaire

L'usage principal de la noix de Kanari est alimentaire. On cueille le fruit à pleine maturité, par gaulage à l'aide d'un long bambou, en grimpant à l'arbre pour en cueillir l'infrutescence ou en cassant celle-ci à l'aide d'un bâton lancé du sol.

Les fruits sont récoltés occasionnellement par les enfants et grignotés directement sous l'arbre. Au pied de celui-ci se trouve généralement une pierre plate, légèrement creusée d'une ou plusieurs dépressions. C'est sur cette pierre que l'on casse les endocarpes durs des

noix, à l'aide d'une pierre quelconque ou d'une pierre spéciale, arrondie. Les dépressions visibles sur la pierre plate ont été formées par les chocs répétés lors du cassage. Speiser a décrit plusieurs de ces pierres, plateau et pilon, dans son étude ethnographique de Vanuatu (1990). Roe (1992) a retrouvé de telles pierres dans les sites Lapita de Guadalcanal vieux de 2500 à 3000 ans...

À l'époque de pleine maturité, la cueillette des noix de Kanari s'organise autrement, pour tenir compte des grandes quantités de noix à cueillir. Dans ce cas, on commence par nettoyer le pied de l'arbre, de façon à repérer facilement les noix tombées au sol. On peut d'ailleurs évaluer le degré d'exploitation d'un *Canarium* à l'abondance des broussailles qui envahissent son pied. Un terrain bien propre signe généralement un arbre régulièrement exploité. Puis les enfants grimpent à l'arbre, tandis que les adultes se saisissent de longs bambous pour casser les infrutescences. Les fruits sont détachés de leurs racèmes, réunis dans des paniers puis transportés au village. Ils peuvent alors faire l'objet de plusieurs préparations.

Les noix peuvent être cassées simplement entre deux pierres et dégustées telles quelles. Les noix fraîches, consommées dans la semaine qui suit la cueillette, ont une saveur délicate. Signalons que les noix de *Canarium* se cassent *de façon différente suivant l'espèce.* Le fruit de *C. indicum* se casse en frappant la base de la noix, tenue verticalement. La noix de *C. harveyi* se casse en frappant un côté de la noix, tenue horizontalement. Les amandes sont souvent enfilées sur la nervure centrale d'un segment de feuille de cocotier, puis grignotées par les enfants, telles quelles ou préalablement rôties au-dessus du feu. C'est sous cette forme qu'elles sont vendues au marché.

Elles peuvent également être mises à cuire dans un peu d'eau, salée en cours de cuisson (soit à la marmite, soit dans un petit bambou tourné au-dessus du feu).

Les amandes, débarrassées cette fois de leur testa, peuvent fourrer un **lap-lap**, sorte de gros pudding de tubercules râpés, cuits au four polynésien. Plus souvent elles sont émiettées au-dessus du **lap-lap**, sortant tout chaud du four.

Aux Banks, la noix de Kanari subit une préparation qui permet de la conserver plusieurs mois. Tout d'abord, on enlève l'exocarpe en tapant chaque noix entre deux pierres, l'une plate et légèrement creusée, l'autre toute ronde et servant de pilon. Les noix sont alors déposées sur un lit de bambou, au-dessus d'un petit feu. Elles doivent être alignées en une seule couche. Le feu est alimenté jusqu'à ce que les noix, une fois cassées, laissent apercevoir une amande de teinte grisâtre dont le testa se décolle. Si le testa colle à l'amande, le fumage a été poussé trop loin et l'amande aura mauvais goût. Il faut donc casser régulièrement une ou deux noix pour vérifier le bon déroulement du processus.

Cette opération délicate et longue, puisque les noix doivent être fumées par petites quantités, prend d'une à deux semaines. Au fur et à mesure que les noix sont fumées, elles sont rangées dans un panier spécial. Dans la région de Gaua (langue Nume), il en existe trois sortes :

— **wegavagaf** : panier en cocotier de forme triangulaire,

— **windindoro** : panier cylindrique, long et étroit, à l'extrémité duquel se trouvent quatre petites tresses qui servent à le fermer,

— **towe** : panier finement tissé en pandanus et de forme rappelant celle d'une jarre, il présente un col rétréci et une série de petites tresses autour de l'ouverture, qui servent à le fermer.

Le panier est ensuite accroché sous le toit, au-dessus du foyer. Les amandes ainsi préparées peuvent se conserver deux ans, à condition d'entretenir le feu en permanence. Si celui-ci est arrêté plus de trois semaines, la réserve est perdue. Il existe, dans la région des Banks, de petites huttes spécialement destinées au rangement des paniers remplis de noix fumées.

Les amandes ainsi conservées se préparent de la façon suivante. Après avoir ouvert le panier et cassé les noix de Kanari une à une, il faut râper les amandes sur les aspérités du rachis d'une fronde de fougère arborescente *(Cyathea sp.)*. La poudre obtenue est ensuite utilisée pour fourrer les **lap-lap** de manioc, de banane ou d'igname. On dispose sur les feuilles à **lap-lap** *(Heliconia indica)* une couche de tubercule râpé, une couche de noix de Kanari râpée puis une couche de tubercule râpé. On termine par une couche de noix de Kanari râpée, mêlée à un peu d'eau de mer pour éviter que la préparation ne colle aux feuilles. Le gâteau ainsi préparé est ensuite ficelé dans ses feuilles et glissé dans un four de la façon habituelle, c'est-à-dire sur les pierres préalablement chauffées, le tout étant recouvert de pierres chaudes et de feuilles de bananier. La cuisson dure une heure, temps au bout duquel la fumée ne s'échappe plus du four et aucun liquide ne s'écoule plus de la préparation.

Les noix de Kanari peuvent également entrer dans la préparation des **nalot**, sorte de petits cylindres de pâte, préparés à Gaua (nume) de la façon suivante :

a) Cuire tout d'abord, au four polynésien, des morceaux de taro et de manioc, en plaçant ces derniers au-dessus des pierres pour qu'ils ne brûlent pas.

b) Pendant ce temps, placer des noix de Kanari dans des feuilles et les faire cuire au-dessus du feu.

c) Il faut ensuite écraser séparément le manioc (avec un bâton nommé **savitlot**) et le taro (avec la base d'une branche de *Marattia erecta*, l'instrument prenant le nom de **kwos**), puis les noix de Kanari.

d) On mélange alors le tout, très soigneusement, en appuyant bien sur les noix de Kanari, pour en extraire l'huile, et on forme une grosse boule avec cette pâte.

e) Il faut finalement découper cette boule en petites portions, puis les pétrir une à une entre les paumes pour leur donner la forme d'un petit cylindre (**witiwil**). La préparation est prête à être consommée.

À Ambrym, le procédé de conservation est légèrement différent. Les fruits sont déposés quelques jours dans un trou du plateau corallien. L'exocarpe se détache alors facilement des noix qui sont lavées et mises dans un petit panier accroché au-dessus du foyer. Elles se conservent ainsi six mois tout au plus.

Dans la même île, nous avons relevé une recette savoureuse. Les amandes broyées sont enfermées dans une papaye bien mûre, pelée et épépinée. Puis la papaye ainsi fourrée est glissée au milieu d'un **lap-lap**. Lorsque celui-ci est cuit, il se déguste en accompagnant chaque part d'une portion de papaye fourrée.

En saison, c'est-à-dire d'octobre à décembre, les noix de Kanari sont grignotées ou consommées régulièrement. La production est nettement supérieure à la consommation, si bien que chaque année, une grande quantité de noix est perdue au pied des arbres.

6. Autres usages.

Le bois de *Canarium* est utilisé dans la fabrication des pirogues et des pagaies. On l'emploie également dans la construction des charpentes, après l'avoir fumé pour le durcir. Autrefois, dans l'île d'Emae, les grandes poutres faîtières des maisons étaient taillées dans ce bois. Les contreforts des vieux arbres étaient utilisés pour les sculptures. Le bois, putrescible, n'est pas utilisé pour les poteaux de soutien dont la base serait au contact du sol.

Les branches mortes peuvent être utilisées comme bois de chauffe, mais le *Canarium* est un mauvais combustible, qui se consume très vite.

Par contre, la résine de *Canarium harveyi* était autrefois utilisée comme torche ou lumignon, dans toute l'aire de répartition de cette espèce. Pour cela, il fallait entailler l'écorce de l'arbre à plusieurs endroits et laisser s'écouler la sève pendant quelques jours, jusqu'à ce qu'elle devienne épaisse. Elle était récoltée à ce moment-là. Il était alors possible de l'enflammer et sa combustion donnait une flamme très éclairante. Cette même sève est également utilisée pour le calfatage des pirogues. Récoltée comme précédemment, elle est conservée en boule. La mise à feu de cette boule laisse s'échapper un liquide qui, en coulant puis durcissant, vient calfater la coque des pirogues. L'arbre sur lequel la sève est prélevée s'affaiblit et donne de petits fruits, aussi est-il recommandé de ne pas extraire la sève trop souvent sur un même arbre.

Enfin, les *Canarium* sont utilisés comme plante médicinale. En cas de nausée, il est conseillé de sentir le parfum d'un morceau d'écorce de *C. harveyi*. Pour traiter les vomissements, il est recommandé d'absorber l'écorce interne de la même espèce, pilée et mêlée à un peu d'eau. Pour la gale, on a recours à des bains d'eau de mer dans laquelle de jeunes feuilles de *Canarium* ont été mises à bouillir. Enfin, l'absorption d'une décoction de feuilles permettrait de guérir la ciguatera.

Conclusion

Les *Canarium* sont des arbres aux fruits comestibles qui ont peut-être été introduits aux temps anciens dans l'archipel de Vanuatu. Il est certain que leur usage est connu depuis fort longtemps, comme l'attestent les vestiges végétaux retrouvés dans les sites archéologiques, et que leur culture prolongée a permis de sélectionner des fruits plus gros, voire des cultivars à coque souple ou à plusieurs amandes. Dans l'hypothèse d'une introduction progressive des noix, d'île en île, la multiplication en un lieu donné de quelques noix issues d'un stock végétal plus large aboutirait à la naissance de formes locales, ce qui paraît être

le cas pour les *C. harveyi*. Cette hypothèse d'une dérive génétique en réseau ne peut être vérifiée que par des études génétiques.

Aujourd'hui, Vanuatu est un pays qui abrite encore une arboriculture vivace et dans lequel la noix de Kanari est toujours largement cultivée et consommée, cette culture régulière engendrant un grand polymorphisme des espèces. La découverte de fleurs hermaphrodites sur des arbres des deux espèces approfondit les connaissances d'ailleurs faibles que nous avions de leur biologie et nécessite d'entreprendre rapidement des études à ce sujet.

L'étude botanique confirme les données de la littérature et apporte quelques précisions. La variabilité morphologique des *C. indicum* porte surtout sur la forme et la taille du fruit, ainsi que sur la forme de la stipule qui paraît moins dentelée que celle des *C. indicum* décrits dans la littérature. La répartition du *C. harveyi* à Vanuatu est plus large qu'on ne le croyait. La morphologie est, pour les îles du nord, celle du *C. harveyi* var. *nova-hebridiense* telle que l'a décrite Leenhouts (1959), et pour Erromango, celle de *C. harveyi* var. *harveyi* décrite par le même auteur. Enfin la présence des *C. vitiense* et *C. vanikoroense* a pu être établie.

L'étude ethnobotanique de la noix de Kanari met en lumière les caractères principaux de l'arboriculture mélanésienne :

— grande diversité des espèces et des cultivars : cette diversité permettait d'assurer la sécurité alimentaire des communautés villageoises, comme le montre l'exemple des communautés d'Ambrym qui n'hésitent pas à protéger toute plante alimentaire quels que soient son aspect et sa valeur. Qu'une catastrophe naturelle survienne et il restera toujours quelque chose à manger.

— un profit optimum pour un temps de travail minimum. Comme l'avaient déjà montré Earle (1980) puis David (1992), les sociétés traditionnelles ont tendance à satisfaire leurs besoins en minimisant les coûts plutôt qu'en augmentant les bénéfices. Cette observation est totalement confirmée par l'étude ethnobotanique des *Canarium* et, à travers elle, par celle de l'arboriculture à Vanuatu. En apparence, les *Canarium* et tous les arbres fruitiers poussent seuls, sans intervention visible de l'homme. En fait, l'homme est toujours présent, tout au long du cycle biologique de l'arbre. C'est lui qui préserve la petite plantule ou la transplante près de son village ; lui qui, en se rendant au jardin, désherbe de quelques coups de sabre d'abattis le jeune pied en cours de croissance ; lui qui coupe les branches sommitales pour que l'arbre soit plus facile à récolter ; lui surtout qui observe les fruits, juge de leur intérêt, repère le nouveau morphotype à conserver ; lui qui, après des années d'exploitation, décide d'abattre le vieil arbre après s'être assuré que sa descendance est en bonne voie ; lui qui sépare géographiquement les arbres en fonction de leur usage, laissant en forêt les arbres qui seront utilisés pour leur bois et transplantant près des villages ceux qui ont de gros fruits à consommer. Le temps de travail réservé aux arbres est ainsi éclaté en de nombreuses actions qui ne nécessitent à chaque fois que quelques minutes. Par contre, l'attention portée par l'horticulteur à ses arbres est constante, fondée sur une connaissance intime de l'environnement, elle-même acquise tout au long de la vie et transmise d'une génération à l'autre.

— Une culture appréhendée sur plusieurs générations. C'est un aspect essentiel des systèmes de subsistance que laissait peu deviner l'étude de l'horticulture, basée sur les plantes annuelles. Les *Canarium*, dit-on, sont toujours cultivés ou issus d'un arbre cultivé, sauf les *C. harveyi* d'Erromango qui ont la réputation d'être sauvages. Cette affirmation suggère que la culture de ces espèces est fort ancienne et que les peuplements de *Canarium* que l'on peut observer aujourd'hui sont déjà le produit d'une sélection dans laquelle l'homme a joué un rôle déterminant. L'arboriculture est une activité qui se déroule par à-coups. Une génération donnée peut planter un certain nombre d'arbres fruitiers, par exemple lorsqu'elle migre vers un nouveau site d'habitation. À la génération suivante, le stock sera en place et peu d'arbres seront plantés.

Aujourd'hui, le patrimoine est là, mis en place et légué par les générations antérieures, et l'homme le gère de façon optimum : il le préserve, l'accroît de nouveaux morphotypes et le lègue, légèrement amélioré, à sa descendance. L'arboriculture n'est donc pas un cas particulier de la culture, mais le reflet d'une gestion particulière des ressources naturelles. Dans cette vision globale et ce temps élargi, une somme particulière de travail est consentie par l'horticulteur non pas pour augmenter le rendement d'une parcelle de terre, mais pour optimiser la productivité du travail à long terme et assurer aux générations futures une certaine sécurité alimentaire. Plus qu'une espèce en particulier, c'est l'ensemble du territoire qui est préservé, aménagé et exploité.

Quant aux *Canarium*, ils représentent aujourd'hui une ressource naturelle importante pour l'alimentation quotidienne et pour le

développement économique du pays. Ce stock végétal transmis depuis des millénaires doit donc être préservé, mieux étudié, amélioré et développé avec doigté pour lui conserver toute sa richesse génétique.

Remerciements

Nous remercions J.-M. Bompard (botaniste au laboratoire de Botanique de Montpellier), pour son aide dans la rédaction finale de cet article. Ce travail a été rendu possible grâce à une aide financière du Ministère des Affaires Étrangères que nous tenons tout particulièrement à remercier.

RÉFÉRENCES

AUFFREY, M., 1987. — *Lexique zoologique et botanique*, An-ecum — Français, île d'Anatum, archipel de Vanuatu. Multigraphié, Institut National des Langues et Civilisations Orientales ; Paris, 132 p.

BARRAU, J., 1962. — Les plantes alimentaires de l'Océanie : origines, distribution et usages. *Annales du Musée colonial de Marseille*, 7e série, vol. 3 à 9, Faculté des Sciences de Marseille, Marseille, 275 p.

BARRAU, J., 1958. — « Subsistence agriculture in Melanesia ». *Bernice P. Bishop Museum Bulletin*, 219, 111 p.

BELLWOOD, P., 1992. — « New discoveries in southeast Asia relevant for Melanesian (especially Lapita) prehistory ». *In* Galipaud, J.C. (ed.), *Poterie Lapita et peuplement*, actes du colloque Lapita, Nouméa, janvier 1992, ORSTOM, Nouméa, 49-65.

BROWN, W.H., 1950. — Useful plants of the Philippines, 2, 241-256, *Technical Bulletin n° 10*, Bureau of Science, Manila, Acorn Press, Ballarat, Australia.

CABALION, P., 1990. — « Arbres à amandes et à fruits de Vanuatu ». Multigraphié, Communication personnelle, 4 p.

CARLOS, J.-T. et DAWES, S., 1990. — *South Pacific Tropical Nut Cultivation*. IRETA, University of the South Pacific, Apia, Western Samoa, 194 p.

CHAPLIN, G.E., 1988. — « The status of Canarium in the Solomon Islands ». *Forest Research Note*, n° 50-18/88, p. 30.

CHAPLIN, G.E. et POA, D., 1988. — « Indications of the Potential fruit and kernel yield of Canarium indicum and C. salomonense in Western Province ». *Forest Research Note*, n° 19-6/85, p. 16.

CHARPENTIER, J.M., 1982. — *Atlas linguistique du Sud-Malakula*. SELAF, CNRS Paris, ACCT Paris.

CORONEL, R.E., 1991. — « Canarium ovatum Engl. » in *Plant Resources of South-East Asia : 2. Edible fruits and nuts*, Produc, wagenigen, pp. 105-108.

DAVID, G., 1992. — « Contribution de l'équipe Analyse et Synthèse Régionale à la conférence " Sciences des peuples du Pacifique insulaire ", University of South Pacific, Suva, Fiji, 6-10/07/1992 ». *Rapports de Mission, Sciences Sociales : Géographie*, 2, p. 67.

EARLE, T.K., 1980. — « A model of subsistence change » in *Modeling change in Prehistoric Subsistence Economies ;* Academic Press, London, pp. 1-29.

ENGLER, A., 1883. — *Monographiae Phanerogamarum*, vol. 4 (éd. A. et C. de Candolle), 242-250.

EVANS, B., 1991. — « A variety collection of edible nut tree crops in Solomon islands ». *Research Bulletin* n° 8. Dodo Creek Research Station, Honiara. Solomon islands.

FOREMAN, 1971. — « A Checklist of the vascular plants of Bougainville ». *Botany Bulletin*, 5, p. 194.

FRENCH, B.R., 1986. — *Food Plants of Papua New Guinea*. Australia and Pacific Science Foundation, 407 p.

GOSDEN, C., 1990. — « Report on archeological work in the Arawe islands, west New Britain province, December 1989-February 1990 ». Multigraphié, p. 6.

GOSDEN, C., ALLEN, J., AMBROSE, W., ANSON, D., GOLSON, J., GREEN, R., KIRCH, P., LILLEY, I., SPECHT, J., SPRIGGS, M., 1989. — « Lapita sites of the Bismarck Archipelago ». *Antiquity*, 63, pp. 561-586.

GOWERS, Sh., 1976. — *Some common trees of the New Hebrides and their vernacular names*. Forestry section, Department of Agriculture, Port-Vila, Vanuatu, 189 p.

GUILLAUMIN, A., 1931. — « Contribution to the flora of the New Hebrides ; plants collected by S.F. Kajewski in 1928 and 1929 ». *Journal of the Arnold Arboretum*, 12, pp. 221-264.

GUILLAUMIN, A., 1954. — « Les plantes utiles des Nouvelles Hébrides ». *Journal d'Agriculture Tropicale et Botanique appliquée*, 1 (10-12), pp. 93-97 ; 453-460.

HENDERSON, C.P. et HANCOCK, I.R., 1988. — *A guide to the useful plants of Solomon islands*. Research Department, Ministry of Agriculture and Lands, Honiara, 481 p.

JUILLERAT, B., 1984. — « D'Acorus à Zingiber : taxinomie et usages des plantes cultivées chez les Yafar de Nouvelle-Guinée ». *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée*, XXXI (1-2), pp. 3-31.

KIRCH, P.V., 1989. — « Second Millennium BC Arboriculture in Melanesia : Archaeological Evidence from the Mussau Islands ». *Economic Botany*, 43 (2), pp. 225-240.

LEPOVSKY, D., 1992. — « Arboriculture in the Mussau islands, Bismark Archipelago ». *Economic Botany*, 46 (2), pp. 192-211.

LAM, H.J., 1932. — « Beiträge zur Morphologie der dreizahligen Burseraceae, Canarieae ». *Ann. Jard. Bot. Buitenzorg*, 42, pp. 97-226.

LAM, H.J., 1932. — « The Burseraceae of the Malay Archipelago and Peninsula ». *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg*, 3, 12, pp. 281-561.

LEENHOUTS, P.W., 1959. — « A monograph of the genus Canarium ». *Blumea*, 9 (2), pp. 275-475.

LEENHOUTS, P.W., 1965. — « Notes on Canarium (Burseraceae) in the Solomon Islands ». *Blumea*, 13 (1), pp. 164-166.

LEENHOUTS, P.W., 1972. — *Flora Malesiana*, 6 (6), pp. 917-928.

LEENHOUTS, P.W., 1976. — *Flora Malesiana ; Addenda to Flora Malesiana* 5 : 209-296, 7 (4), pp. 820-822.

MALAPA, R., 1993. — Communication personnelle.

MARTIN, F.W., CAMPBELL, C.W. et RUBERTE, R.M., 1987. — *Agricultural handbook,* vol. n° 642, United States Department of Agriculture.

PARHAM, J.W., 1972. — *Plants of the Fiji Islands* (ed. 2), Government Printer, Suva, Fiji.

PEEKEL, P.G., 1984. — *Flora of the Bismarck Archipelago for naturalists.* Office of Forests, Division of Botany, Lae, PNG (1 ed. : 1945), Kristen press, Madang, 620 p.

SPEISER, F., 1990. — *Ethnology of Vanuatu, an early twentieth century study.* Crawford house press, Australia, 643 p.

SMITH, A.C., 1985. — *Flora Vitiensis Nova : A New Flora of Fiji,* vol. 3 (ed. Pacific Tropical Botanical Garden), 469-479.

ROE, D., 1992. — « Investigations into the prehistory of the central Solomons : some old and some new data from Northwest Guadalcanal ». *Poterie Lapita et peuplement,* Actes du colloque Lapita, janvier 1992, Nouméa, Nouvelle-Calédonie ; 230 p.

THAMAN, R.R., 1990. — « Kiribati Agroforestry : trees, people and the atoll environment ». *Atoll Research Bulletin,* 333, pp. 1-29.

TRYON, D., 1976. — *New Hebrides languages : an internal classification.* Pacific Linguistics, series C, 50, 545 p.

TRYON, D., 1990. — « Melanesian flora terms ». *Austronesian terminologies : continuity and change,* 18-21/10, p. 22.

WARD, G.K., 1979. — *Prehistoric settlement and economic in a tropical small island environment : the Banks Islands, insular Melanesia.* Thèse de doctorat en philosophie, ANU, Canberra.

WHEATLEY, J., 1992. — *A guide to the common trees of Vanuatu ; with lists of their Traditional Uses and ni-Vanuatu names.* Department of Forestry, Port-Vila, Vanuatu, 307 p.

WHISTLER, W.A., 1984. — « Annotated List of Samoan Plant Names ». *Economic Botany,* 38, pp. 464-489.

WHITEMORE, T.C., 1966. — *Guide to the forests of the British Solomon Islands.* Oxford University Press, London.

YEN, D.E., 1974. — « Arboriculture in the subsistence of Santa Cruz, Solomon Islands ». *Economic Botany,* 28, pp. 247-284.

YUNCKER, T.G., 1943. — « The flora of Niue ». *Bernice P. Bishop Museum Bulletin,* 178.

RÉSUMÉ

Le genre *Canarium* comprend plusieurs espèces comestibles qui représentent aujourd'hui une potentialité économique pour les pays de Mélanésie (Papouasie-Nouvelle-Guinée ; Vanuatu et Salomon). Les connaissances botaniques concernant les espèces de *Canarium* comestibles présentes à Vanuatu sont mises à jour. L'étude de la grande variabilité morphologique de ces espèces, ainsi que celles de leurs noms vernaculaires, de leur répartition dans l'espace et des usages qui y sont attachés permet de mettre en évidence les caractères principaux de l'arboriculture fruitière. La culture des fruits à Vanuatu apparaît ainsi fondée sur un long processus de sélection et de protection, de génération en génération, et s'intègre dans toute une politique d'aménagement du territoire.

ANNEXE 1 : LISTE DES NOMS VERNACULAIRES DE *CANARIUM SP.* DANS LES DIFFÉRENTES LANGUES DE VANUATU

Torres : ***ne-ger** (Lo et Hiu)
Banks : **ngaei** (langue lehali de Ureparapara) (D.T)
nei (langue lehalurup de Ureparapara) (D.T)
na-ngei (langue motlav de Mota Lava) (D.T)
ngai (langue mota de Mota) (D.T)
***ngie** (langue mosina sur Vanua-Lava)
ngar (langue vatrata de Vanua-Lava) (D.T)
***nga** (langue nume de Gaua)
nga (langue wetamut de Gaua) (D.T)
nga (langue koro de Gaua) (D.T)
a-nge (langue lakona de Gaua) (D.T)
nge (langue merlav de Mere-Lava) (D.T)
Maewo : ***angai** (langue centre Maewo)
Bosoa (langue Baetora) (D.T)
Ambai : **nai** (langue du nord-Est) (D.T)
***na-ngai** (langue nduindui)
Pentecôte : **angai** (langue Raga) (P.C. ; Sh. G)
***waknga** (langue apma)
ngi (langue sa) (D.T ; A.G 1954)
Santo : ***nga** (langue farsaf de nabauk)
apu (langue valpei) (D.T)
wawsi (langue nokukuk) (D.T)
na-ngai (langue wusi) (D.T)
Bosae (langue vunapu) (D.T)
Bosae (langue piamatsina) (D.T)
nangi ou **ngai** (langue tolomako) (D.T)
anga (langue sakau) (D.T)
nganga (langue shark Bay) (D.T)
nangi (langue tangoa) (D.T)
Malo : ***ngaingai**
Malakula : ***ne-nga** (langue nale de wala-Rano)
na-ngaj (langue nata gan) (JM.CH)
ne-nge (langue axamb) (JM.C)
na-ngaj (langue mbotko'te) (JM.C)
ni-ngaj (langue uliveo) (JM.C)
ni-ngaj (langue port-sandwich) (JM.C)
ne-ngaj (langue banamBay) (JM.C)
ne-ngai (langue burmbar) (JM.C)
ngingi (langue aulua) (JM.C)
na-ngai (langue repambitip) (D.T)
ne-nge (langue panggumu) (JM.C)
ne-nge (langue unua) (D.T)
na-ngai (langue katbol) (D.T)
ninga (langue lingarak) (D.T et Sh. G)
ne-nge (langue litzlitz) (D.T)

ni-anga (langue maragus) (D.T)
ne-nga (langue mae) (D.T)
ne-nga (langue atchin) (D.T)
ni-nge (langue vao) (D.T)
ni-nge (langue vovo) (D.T)
ne-nga (langue malua-bay) (D.T)
yane (langue big nambas) (Sh.G) ou **ia-nei** (D.T)
a-ngaj (langue dixon-reef) (JM.C)
ne-jiangaj (langue nasarian) (JM.C)
ni-ngej (langue S.W.bay) (JM.C)
***ni-ngi** (langue ninde)
ne-ngaj (langue malfaxal) (JM.C)

Ambrym : ***wowele** (langue dakaka) ou **ngie** (D.T)
wewele (langue lonwolwol) (D.T)
nge (langue de Port-Vato) (D.T)
***ngay** (langue du sud-est)
ngi (langue du nord) (D.T)

Paama : **inga** (Sh. G) (D.T)

Epi : ***ngi** (langue lewo)
wengi (langue bierebo) (D.T)
fungi (langue baki) (Sh.G) ou **Bengi** (D.T)
fingai (langue maii) (D.T)
botngi (langue bieria) (Sh.G) ou **ngai** (D.T)

Emae : ***na-ngai** (langue kanamanga)
angai (langue makatea) (Sh.G)

Tongariki : **na-anga** (langue namakura) (Sh.G)

Tongoa : **nangi** (langue namakura) (Sh.G)

Makura : **na-anga** (langue namakura) (D.T)

Efate : ***a-ngai** (langue nord-Efate)
na-ngai (langue sud-efate) (D.T)
a-ngai (langue Fila-Mele) (D.T)

Erromango : **nungi** (langue sie) (A.G 1954) (Sh.G)
***na-ngai** (langue sie et orun)

Tanna : ***nangi** (langue de Lenakel) ou **ne-tel** (D.T)
na-ngai (langue kwamera) (D.T)
na-ng (langue du nord) (D.T)
na-ngai (langue du S.W) (D.T) ou **kwatchehu** (D.T)

Aneityum : **n-agai** (M.A) ou **na-ngai** (D.T)

Futuna : ***ngai**

N.B. : Les noms marqués d'un astérisque ont été recueillis par les auteurs. Les autres ont été relevés dans la littérature (D.T : Daryll Tryon, 1976 ; SH.G : Sheila Gowers, 1976 ; JM.C : Jean-Michel Charpentier, 1985 ; A.G : A. Guillaumin, 1954 ; M.A : Michel Auffray, 1987).

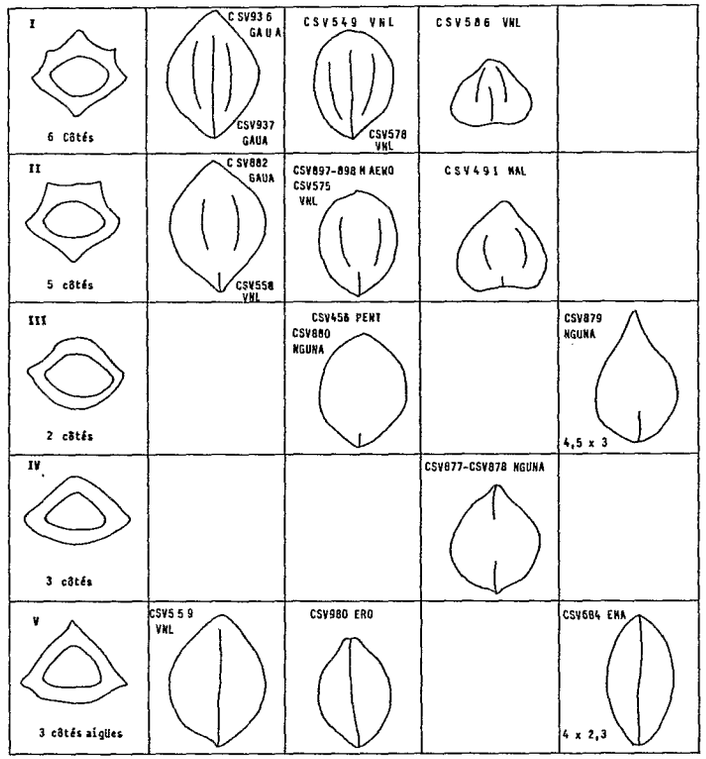
ANNEXE 2a : VARIABILITÉ DES *CANARIUM INDICUM*

ANNEXE 2a : Variabilité des Canarium indicum

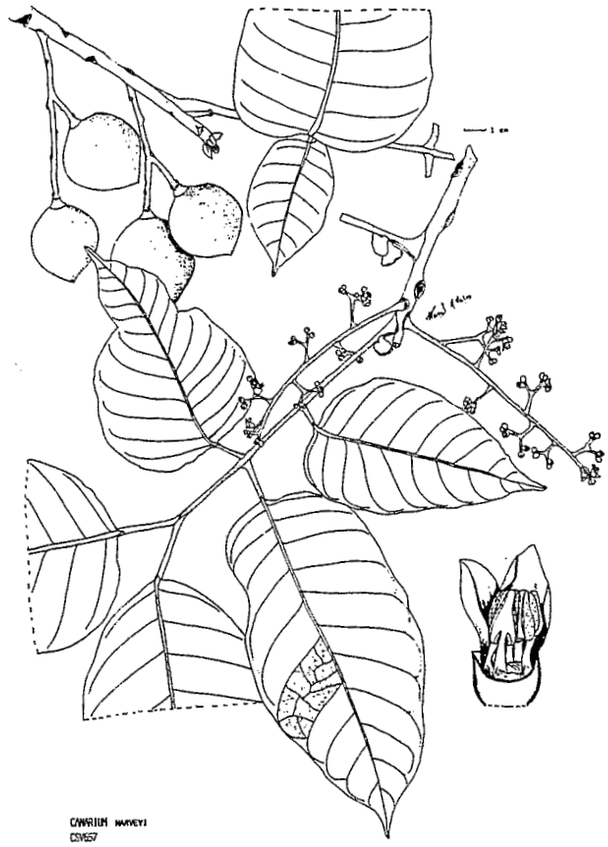
FORME RONDE	1 GRAINE	2 GRAINES
A - Type Apex et Base conds	CSV468 MAL CSV490 MAL CSV495 MAL CSV872 EFA	CSV595 AMB CSV457 PEN CSV902 MAE
B - Type : Apex aigue, Base ronde	CSV626 AMB CSV792 MAL CSV899 MAE CSV865 EFA CSV907 MAE CSV797 MAL	CSV579 VNL CSV831 MALO CSV797 MAL CSV974 ERO
FORME ALLONGEE		
C - Type Apex aigue, Base ronde	CSV869 EFA CSV883 MAE CSV434 PEN CSV442 PEN CSV561 VNL CSV631 EPI	CSV430 PEN CSV434 PEN CSV543 TOR CSV825 MALO CSV983 ERO
D - Type Apex et Base aigues	CSV574 VNL CSV452 PEN CSV603 AMB CSV465 LAM CSV901 MAE CSV833 MALO	CSV914 SAM CSV834 MALO
FORME INTERMEDIAIRE		
E - Type : Apex et Base légèrement pointues	CSV467 MAL CSV481 MAL CSV943 GAU CSV580 VNL CSV632 EPI CSV697 EMA CSV832 MALO	CSV469 MAL CSV479 MAL CSV551 VNL CSV685 EMA 1cm

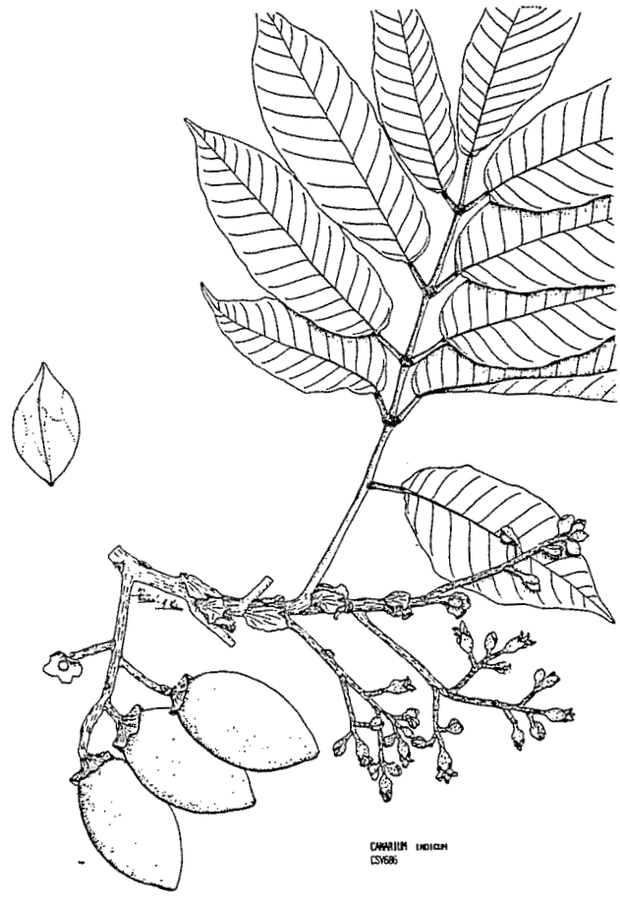
——— : Cultivars à grosses graines

ANNEXE 2b : Variabilité des Canarium harveyi



ANNEXE 2b : VARIABILITÉ DES *CANARIUM HARVEYI*


CANARIUM MARVEYI
CSV657


CANARIUM INDICUM
CSV686

Journal de la Société des Océanistes - n° 98-1994, 1

sommaire

Articles

3 Michel PANOFF
L'art d'être grand-mère chez les Maenge de Nouvelle-Bretagne

9 Bernard POIRINE
Développement économique et traditions socio-culturelles dans le Pacifique insulaire

21 Stephen HENNINGHAM
The French administration, the local population and the American presence in New Caledonia, 1943-1944

43 Jean-Paul LATOUCHE
Conflits et représentation mythique de l'espace

55 Glynn BARRATT
Russian Naval Visits of Tahiti and Mo'orea, 1823-29 : an Overview

81 A. WALTER, C. SAM et G. BOURDY
Étude ethnobotanique d'une noix comestible : les Canarium de Vanuatu

Miscellanées

99 Grant Mc CALL
Little Ice Age : Some Proposals for Polynesia and Rapanui (Easter Island)

Comptes rendus d'ouvrages

Liste récapitulative des dernières conférences

Société des Océanistes
Musée de l'Homme
Paris 16e

Correspondance
au siège de la Société :
Musée de l'Homme, 75116 Paris

Paiements
Par chèque bancaire ou
par chèque postal : PARIS 494-14-S

Cotisation et abonnement
Membre de la Société : 240 F
Abonnement annuel au Journal : 300 F

ORSTOM Documentation 010001498
PL 78/1 C.E.D.I.D. - ORSTOM
B43473 ex1