

Description et clé d'identification de quelques fruits tropicaux comestibles.

Chusie TRISONTHI

BOMBACACEAE

Parmi les 27 espèces de *Durio*, appartenant à la famille des BOMBACACEAE, les espèces suivantes produisent des fruits comestibles :

Durio zibethinus MURR.
D. kutejensis (HASSK.) BEC.
D. oxleyanus GRIFF.
D. graveolens BEC.
D. dulcis BEC.
D. grandiflorus (MART.) KORTERMANS et SOEGENG
 (d'après SOEGENG-REKSODIHARJO, 1962).

Clef des *Durio* à fruits comestibles :
 (d'après SOEGENG-REKSODIHARJO, 1962).

- 1.a. Fruit s'ouvrant sur la loge lorsqu'il est mûr, arille rouge, *D. graveolens*.
- b. Fruit mûr tombant sans s'ouvrir 2
- 2.a. Fruit brun foncé à rougeâtre ou pourpre-rougeâtre, arille jaune vif, *D. dulcis*
- b. Fruit et arille d'une autre couleur 3
- 3.a. Fruit jaune, à épines souples, arille orangé
D. kutejensis
- b. Fruit vert, à épines rigides, arille blanc ou jaunâtre 4
- 4.a. Epines longues (jusqu'à 4 cm), minces, légèrement courbées *D. oxleyanus*
- b. Epines grosses, courtes (1 à 1,5 cm de long), non courbées 5
- 5.a. Fruit gros, plus de 15 cm de diamètre, les épines sont pourvues d'écaillés, arille épais (cultivé)
D. zibethinus
- b. Fruit moins de 15 cm de diamètre, sans écaille sur les épines, arille mince, *D. grandiflorus*

Durio zibethinus MURR.

Anglais : Durian.
 Français : Durian.
 Indonésien : Durian.
 Malais : Durian.
 Thaï : Turian, Rian.

Le durian, l'un des réputés les plus fameux parmi les fruits asiatiques, n'est guère connu en dehors de l'Asie du Sud-est et de l'archipel malais d'où il est originaire. Lorsqu'il est mûr, le fruit a une odeur très désagréable, mais un goût excellent. Selon CHEVALIER (1934) : «le touriste qui a goûté une seule fois à son fruit ou qui a humé un instant son parfum (?) ne l'oublie plus jamais» ; les avis sont des

plus partagés à ce sujet. Certains l'appellent «le fruit répugnant», d'autres «le plus délicieux des fruits des tropiques».

Durio zibethinus est cultivé partout en Asie du Sud-est et en Indochine : Malaisie, Thaïlande, Cambodge, Vietnam, Nouvelle-Guinée, Moluques, Célèbes, Philippines du Sud, Bornéo et Indonésie. A l'Ouest de l'Inde, sa culture est une réussite à basse altitude ; l'introduction du durian au Sri-Lanka a été faite au XVI^e siècle par les Portugais (SOEGENG, 1962).

En 1884, des graines de durian ont été envoyées à la Dominique (Antilles) où le premier durian a pu produire. De cette île, les graines ont été envoyées à Trinidad, où elles furent plantées dans le Jardin Botanique. Aux Etats-Unis ont également été introduites des graines depuis la Dominique, l'Indonésie et des plantules de Thaïlande, mais cela n'a pas été concluant (SOEGENG, 1962). Au Zaïre, le durian a bien fructifié en 1970 (HALLE, communication personnelle).

D. zibethinus est un arbre de taille moyenne, de 20 à 40 m de haut, ramifié à la base ; feuille simple, alterne, distique, oblongue-lancéolée, de 6 à 25 cm de long et 3 à 9 cm de large. Le fruit est gros, couvert de nombreuses épines, de forme variable : globuleux, ovoïde ou oblong-ovoïde ; il mesure 15 à 30 cm de long et 13 à 15 cm de large. Le fruit est classé comme capsule «loculaire» à 5 loges contenant des graines arillées. Le péricarpe est épineux à l'extérieur ; les épines sont pyramidales, largement pentagonales ou heptagonales, acuminées, aiguës : l'intérieur du péricarpe est une fibre demi-charnue, blanche. Les graines sont couvertes d'arilles charnus, blanc ou blanc-crème, ou jaunâtre ; l'épaisseur de l'arille varie selon les variétés.

L'arille du durian constitue une source de nourriture très riche, spécialement en sucres et amidon. Son analyse donne approximativement les résultats suivants (en p. 100):

| | |
|--------------------------|----------|
| eau | 58 |
| protéine | 2,8 |
| matière grasse | 3,9 |
| sucres | 12 |
| amidon | 12 |
| hydrate de carbone total | 34,10 |
| calcium | 0,01 |
| phosphore | 0,05 |
| fer | 0,10 |
| minéraux totaux | 1,2 |
| Vitamine : | |
| acide ascorbique | 0,025 |
| carotène | 20 IU/kg |

(d'après STANTON, 1966).

L'arille est généralement consommé frais ; on peut l'utiliser en préparation : gâteaux, glaces et marmelades. Les graines sont également mangées grillées ou mélangées avec les pulpes dans la marmelade.

Les durians ont été très améliorés durant les 10 dernières années en Thaïlande. Il en existe de nombreuses variétés ;

quelques-unes bien sélectionnées, donnent des fruits à graines avortées, arille très épais, moins d'odeur, telles que : Chani, Kan-yao, Mon-tong, etc.

Le durian est multiplié naturellement par graines ; il peut l'être également par voie végétative : greffage et marcottage.

BIBLIOGRAPHIE

- CHEVALIER (A.). 1934.
La culture du durian au Cambodge.
Rev. Bot. Appl., 14, 350-353.
- CORNER (E.J.H.). 1949.
The durian theory or the origin of the modern tree.
Annals of Botany, 13, 366-414.
- SOEGENG-REKSODIHARJO (W.). 1962.
The species of *Durio* with edible fruits.
Econ. Bot., 16 (4), 270-282.
- STANTON (W.R.). 1966.
The chemical composition of some tropical plants : Durian.
Tropical Science, 8 (1), 6-10.
- WILSON (T.B.). 1954.
The marketing of durian fruit from Parit District, Perak.
Malay. Agric. Jour., 37 (4), 211-217.

BROMELIACEAE

La famille des BROMELIACEAE est endémique d'Amérique du Sud, excepté *Pitcairnia feliciana* (A. CHEVALIER) HARMES et MIDBR. qui est spontané en Afrique de l'Ouest. Cette famille comprend 60 genres, 1 500 espèces, dont la plupart sont des épiphytes, ou demi-épiphytes ; quelques-unes sont terrestres, spécialement dans le genre *Ananas*, et une seule espèce présente une valeur économique mondiale : *Ananas comosus* (PURSEGLOVE, 1976).

Ananas comosus (L.) MERR. (planche 7).
(Syn. : *Ananas sativus* SCHULT. f.).

Anglais : Pineapple.

Espagnol : Piña.

Français : Ananas.

Indonésien : Nanas.

Portugais : Pita, Panacaus, Abacaxi (Brésil).

Thaï : Sap-pa-rod, Makanat, Nat.

L'ananas est originaire d'Amérique tropicale, probablement du Parana-Paraguay (PURSEGLOVE, 1976). La culture de cette espèce a connu un grand développement dans les régions voisines des tropiques du Cancer et du Capricorne (Hawaï, Formose, Mexique, Cuba, Porto Rico, Australie, Brésil, Afrique du Sud).

L'ananas a été découvert en 1493, lors du passage de Christophe COLOMB à la Guadeloupe. Il a été ensuite répandu à travers le monde par les Espagnols et les Portugais. Les premières importations en Europe ont eu lieu en 1535, en Espagne ; en 1661, l'ananas a été envoyé des Barbades pour le Roi Charles II d'Angleterre. En 1702, il était introduit en France. En Asie, l'ananas apparaît en 1550 en Inde, en 1558 aux Philippines et en 1590 en Indonésie. Peu après, on voit l'ananas en Afrique du Sud en 1660, en Australie en 1839 et enfin aux îles Hawaï au début du XIX^e siècle (d'après PURSEGLOVE, 1976).

Ananas comosus est une plante herbacée pérenne qui mesure de 1 à 1,20 m de haut ; on compte environ 70 à 80 feuilles chez la plante adulte, disposées en rosettes sur la tige. Le fruit est un syncarpe parthénocarpique, oblong, surmonté d'une couronne au sommet, de taille variable selon les variétés (5 à 20 cm de long) ; des yeux garnissent la surface de l'ananas dont chaque oeil correspond à une bractée et aux sépales d'une fleur ; la chair du fruit, charnue, juteuse, savoureuse, légèrement acidulée est développée à partir des tissus de la base de la bractée et des sépales et de l'ovaire ; l'axe de l'inflorescence forme le « coeur » du fruit.

D'après PURSEGLOVE (1976), l'ananas contient : 14 p. 100 de sucre, et il représente une bonne source de vitamines A et B₁.

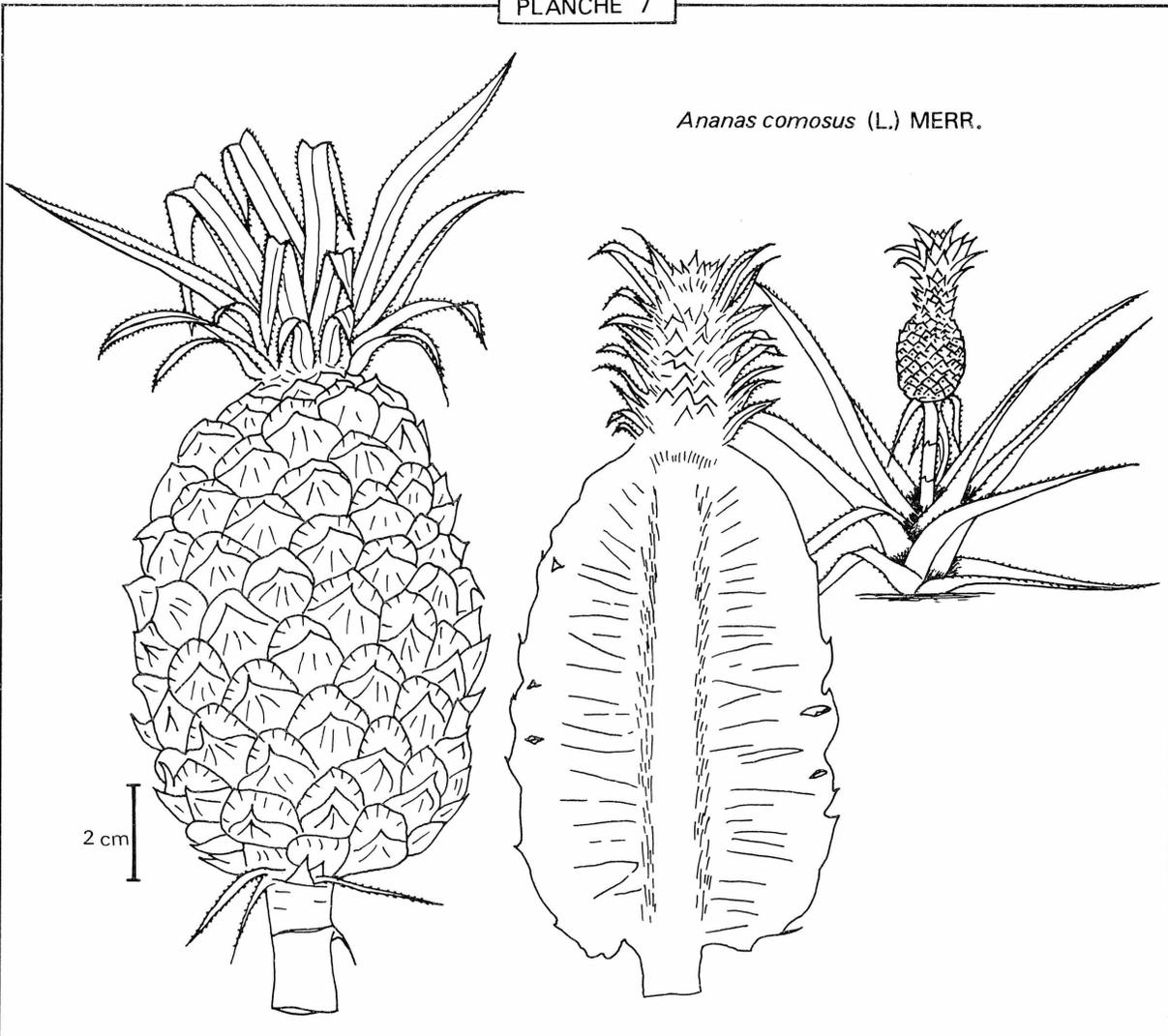
La chair de l'ananas est généralement consommée fraîche, ou utilisée sous forme de boissons, ou bien conservée dans le sirop. Dans certains pays, comme ceux d'Amérique tropicale et d'Asie du Sud-est, l'ananas est utilisé en fermentation pour fabriquer un vin. On l'utilise également en salade, confiture, marmelade, puis pour parfumer les glaces par exemple. La chair du jeune fruit peut être consommée cuite comme légume.

DUPAIGNE (1975) a mentionné un enzyme protéolytique : la broméline, qui se trouve dans la chair de l'ananas, et qui est utilisée en thérapeutique pour faciliter la digestion.

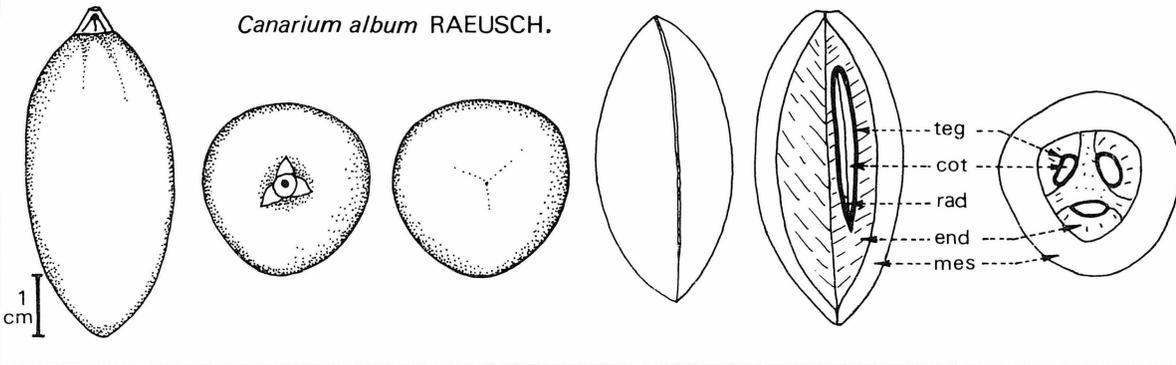
L'ananas est un des fruits tropicaux exportés des Hawaï, le plus grand pays producteur du monde, de l'Australie, de l'Afrique du Sud, des Philippines, de la Côte d'Ivoire et du Kenya (NAKASONE, 1976). En France, les ananas sont importés du Cameroun, de la Côte d'Ivoire, du Kenya et de la Martinique (NAVILLE, 1976).

PLANCHE 7

Ananas comosus (L.) MERR.



Canarium album RAEUSCH.



- et à Porto Rico.
- Singapore Spanish, cultivé en Malaisie.
- Sugar loaf, largement cultivé en Amérique tropicale.

2. **Queen**, ce groupe contient plusieurs cultivars :
 - Abakka, bien connu au Surinam, au Vénézuéla et en Floride.
 - Natal Queen, très cultivé en Afrique du Sud et en Australie.
 - Z Queen, Alexandra et Mac Grégor, cultivars d'Australie.
 - Cabezona, cultivé à Porto Rico.

Les ananas ont été sélectionnés pour leurs clones sans graines par les Indiens, et largement répartis en Amérique du Sud, avant la découverte du Nouveau Monde. Après dispersion de la plante dans le monde, un grand nombre de cultivars se sont développés ; on les classe en trois groupes principaux :

1. **Spanish**, à fruit à chair blanche ; les cultivars bien connus sont :
 - Red Spanish, largement cultivé aux Antilles, à Cuba

3. **Cayenne**, le cultivar «Cayenne lisse» est le plus important dans le monde, le meilleur pour la conserve grâce à sa forme cylindrique ; il est cultivé partout, excepté en Malaisie.

Le groupe «Abacaxi», cultivé au Brésil est confondu avec le groupe «Spanish» (d'après PY, 1965 et OCHSE, 1961).

Aujourd'hui encore, des travaux de recherches sont en cours : en Côte d'Ivoire (PY, 1976), en Ouganda (WUR-

TER, 1976) et au Ghana (NORMAN, 1976). D'après PURSEGLOVE (1976), le cultivar «Cayenne lisse» peut être croisé avec les autres cultivars et croisé en retour pour obtenir des qualités supérieures : fruit de forme cylindrique, chair jaune foncé, qualité du fruit et résistance aux maladies.

L'ananas est reproduit par voie végétative :

- le rejet,
- la couronne.

BIBLIOGRAPHIE

- DUPAIGNE (P.). 1975.**
Effets biochimiques des bromélines : leur utilisation en thérapeutique.
Fruits, 30 (9), 545-567.
- NAKASONE (H.Y.). 1976.**
Pineapple production.
Fruit varieties Journal, 30 (4), 100-104.
- NAVILLE (R.). 1976.**
Le marché français des fruits tropicaux et subtropicaux.
Fruits, 32 (3), 211-219.
- NORMAN (J.C.). 1972.**
Fasciation studies on Smooth Cayenne Pineapple.
Acta Hort., 53, 391-395.
- PY (C.). 1965.**
Etudes comparées des industries de l'ananas aux îles Hawaï, à Formose, aux Philippines et en Malaisie.
Fruits, 20 (2), 59-70 ; (3), 99-107 ; (4), 141-150.
- PY (C.). 1965.**
L'ananas.
Ed. Maisonneuve et Larose, Paris.
- PY (C.). 1976.**
Recherche - développement de l'ananas en Afrique occidentale plus particulièrement en Côte d'Ivoire.
First Int. Symp. Trop. and Subtrop. Fruits, 1, 111-120.
- WURSTER (R.T.) and MOE (P.G.). 1976.**
A study of cultural practices for improved pineapple production in Uganda.
First Int. Symp. Trop. and Subtrop. Fruits, 1, 265-274.

BURSERACEAE

La famille des BURSERACEAE comprend 16 genres, 550 espèces (LEENHOUTS, 1954) ; ce sont généralement des arbres ou arbustes résineux ; la résine aromatique s'écoule goutte à goutte lorsque celui-ci est fendu. Plusieurs espèces du genre *Canarium* ont des fruits comestibles : *C. album* RAEUSCH. en Indochine (MENNINGER, 1977), *C. commune* L. en Malaisie (CORNER, 1952), et *Pachylobus edulis* G. DON. en Afrique tropicale.

Canarium album RAEUSCH. (planche 7).

Anglais : Chinese white-olive.
Chinois : Kana.
Thaï : Samor-chine.

Canarium album est un grand arbre originaire de Cochinchine (BOIS, 1928) ; il se trouve aussi à l'état sauvage en Thaïlande.

Le fruit est une drupe, fusiforme, de couleur vert pâle ; un endocarpe osseux entoure les 3 graines ; le mésocarpe contient de la résine amère.

Les Chinois utilisent les kanas sous forme de conserves

comme les olives en Europe. Les Thaïlandais mangent la pulpe crue et également les amandes.

C. album se multiplie naturellement par graines.

Pachylobus edulis G. DON. (planche 8).
(Syn. : *Canarium edule* HOOK. f.).

Anglais : Safu.
Français : Safou (Safoutier).

Pachylobus edulis est un arbre fruitier originaire d'Afrique tropicale (UPHOF, 1968), très populaire au Congo (HALLE, communication personnelle).

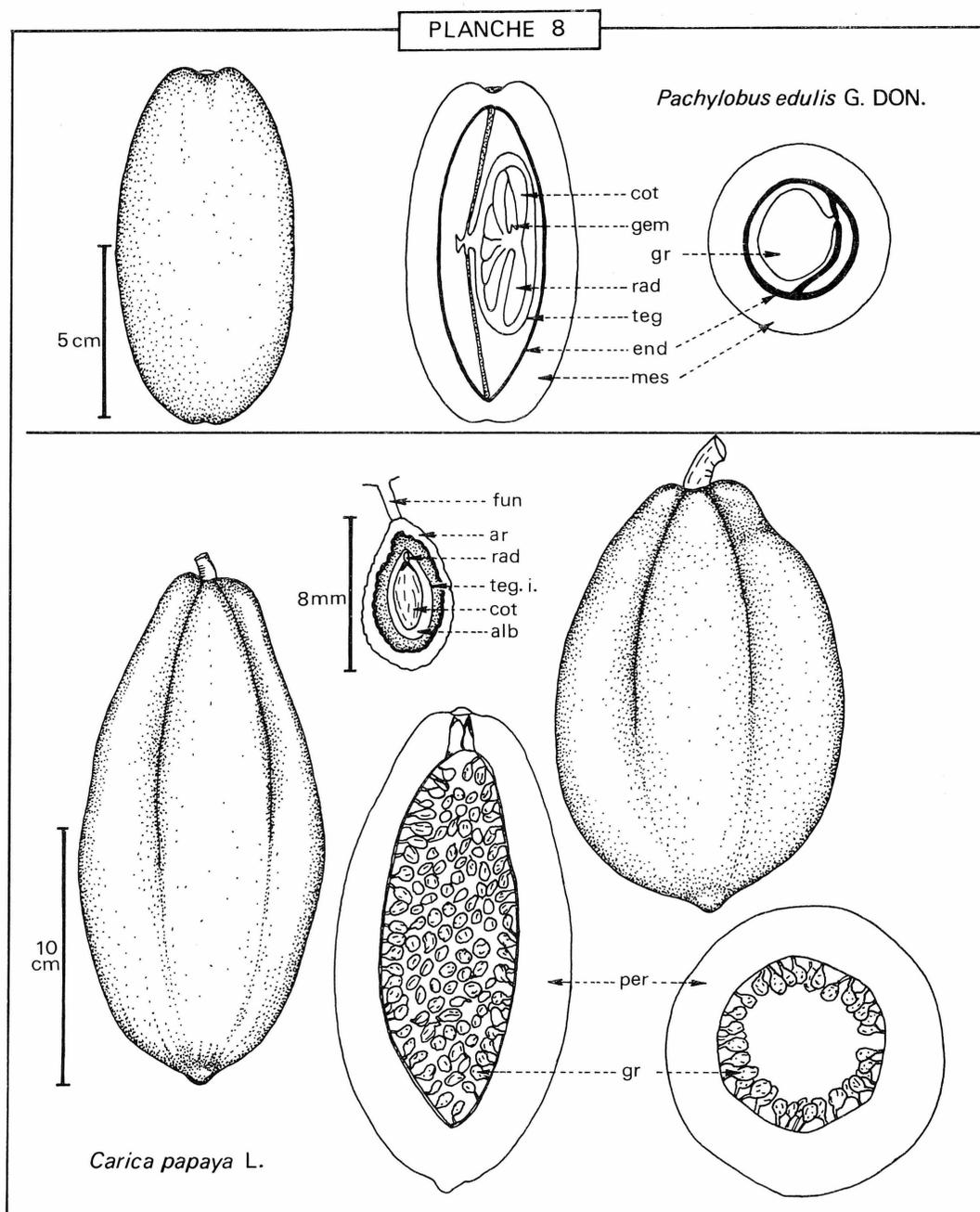
Le fruit est une drupe oblongue, de 8 à 10 cm de long et de 3 à 4 cm de large, violet ; l'endocarpe très fin mais rigide enveloppe une seule graine à cotylédons de 4 à 5 lobes.

La pulpe est amère et astringente ; les indigènes la consomment grillée.

P. edulis est multiplié par graines.

BIBLIOGRAPHIE

- LEENHOUTS (P.W.). 1954.**
Burseraceae.
Flora Malaisiana I., 5 (2), 209-304.



CARICACEAE

C'est une petite famille d'arbres à tronc mou qui comprend 4 genres (PURSEGLOVE, 1974), à feuilles en rosettes au sommet, renfermant du latex dans toutes les parties, souvent dioïque ces arbres donnent des fruits axillaires.

Carica papaya L. (planche 8).

- Anglais : Papaya, Papaw, Pawpaw.
- Espagnol : Papaya.
- Français : Papaye (Papayer).
- Indonésien : Papaya, Gandul.
- Malais : Betek, Kepaya.

- Philippines : Kapaya, Lapaya, Tapaya.
- Portugais : Mamao (Brésil).
- Thaï : Malako.

Le papayer est originaire d'Amérique centrale et introduit en Asie, via les Philippines par les Espagnols au XVI^e siècle ; des Philippines, il est apporté en Malaisie, à Gao et en Inde (BURKILL, 1935). Il est maintenant bien connu dans toutes les régions tropicales et subtropicales (PURSEGLOVE, 1974).

L'arbre est petit, à tronc mou, rarement ramifié, de 2 à 10 m de haut, à feuilles simples, lobées, réunies en rosettes

au sommet du tronc, souvent dioïque (ou hermaphrodite chez certains sujets). La plante mâle possède des inflorescences longues, alors que les fleurs femelles sont solitaires ou en cymes de 2 à 3 fleurs, à court pédoncule, axillaires.

Le fruit est une baie sphérique ou obovoïde plus ou moins allongée, pointue au sommet, 5 pentagonales en coupe transversale ; sa taille varie entre 9 et 30 cm de long et 9 à 13 cm de large ; il est de couleur verte devenant jaune ou orangée à maturité ; la pulpe est jaune ou orangée, très épaisse, juteuse, sucrée. Les graines sont nombreuses, noires ou brun foncé, entourées d'un arille mucilagineux (OCHSE, 1961).

La pulpe contient 10 p. 100 de sucre, est riche en vitamine A laquelle augmente au stade de la maturité (PURSEGLOVE, 1974). D'après DUPAIGNE (1973) : le latex contient de la papaïne, enzyme utilisé :

- dans l'industrie alimentaire : en fromagerie (addition de papaïne pour accélérer la maturation des fromages) et en brasserie pour clarifier la bière.

- pour attendrir la viande (pratique utilisée dans les boucheries et en cuisine).

La papaye est utilisée de plusieurs façons : la pulpe mûre est mangée crue et fraîche au petit déjeuner dans certains pays (Brésil, Etats-Unis, ...) ou en salade de fruits. Elle est employée aussi pour la confiture, la boisson et les conserves au sirop. La pulpe blanc-verdâtre du fruit encore vert peut être consommée crue en salade (plat très populaire en Thaïlande appelé «Som-Tam», ou après une cuisson comme légume.

Le papayer est généralement multiplié par graines ; il peut être également reproduit par bouturage et greffage, mais ce n'est pas le cas habituel pour la production commerciale (PURSEGLOVE, 1974).

Il existe un grand nombre de cultivars de papayer : Solo, Sunrise, Higgins, Waimanalo et Wilder qui sont développés aux îles Hawaï. Le «Solo», un des meilleurs, produit des fruits pyriformes et des plantes hermaphrodites. Le «Sunrise» est un cultivar à chair rose (ITO, 1974).

L'amélioration de la papaye fait l'objet de travaux depuis 1973 aux îles Hawaï (OCHSE, 1961) afin d'obtenir des cultivars à fruits sans graines. Le problème de la lutte contre le virus (Papaya Mosaic Virus) n'est pas encore résolu, à cause de l'incompatibilité des croisements entre des cultivars différents (NAKASONE, 1976).

BIBLIOGRAPHIE

- DUPAIGNE (P.). 1973.
Quelques applications industrielles de produits entrant dans la composition de fruits : Enzymes.
Fruits, 28 (4), 305-318.
- ITO (P.J.). 1976.
Papaya production in Hawaii.
Fruit Varieties Journal, 30 (4), 105-107.
- NAKASONE (H.Y.). 1975.
Papaya development in Hawaii.
Hortscience, Michigan, 10 (3), 198.
- NAKASONE (H.Y.). 1976.
Breeding and disease problems in some tropical and subtropical fruits with emphasis on papaya.
First Int. Symp. on Trop. and Subtrop. Fruits I, 125-134.
- POPISIL (P.) et al., 1972.
Characterization and selection of pawpaw varieties.
Ghana J. Agric. Sci., 5 (2), 137-151.

CUCURBITACEAE

C'est une famille très importante dans l'alimentation. Elle comprend 90 genres, 750 espèces, dont la plupart sont annuelles, grimpantes ou rampantes, à feuilles cordiformes plus ou moins lobées, couvertes de poils ou veloutées, monoïques. Le fruit est une baie typique appelée «péponide» (voir l'introduction), axillaire, à graine sans albumen.

Toutes les espèces étudiées dans cette famille peuvent être multipliées par graines.

Clef des espèces étudiées :

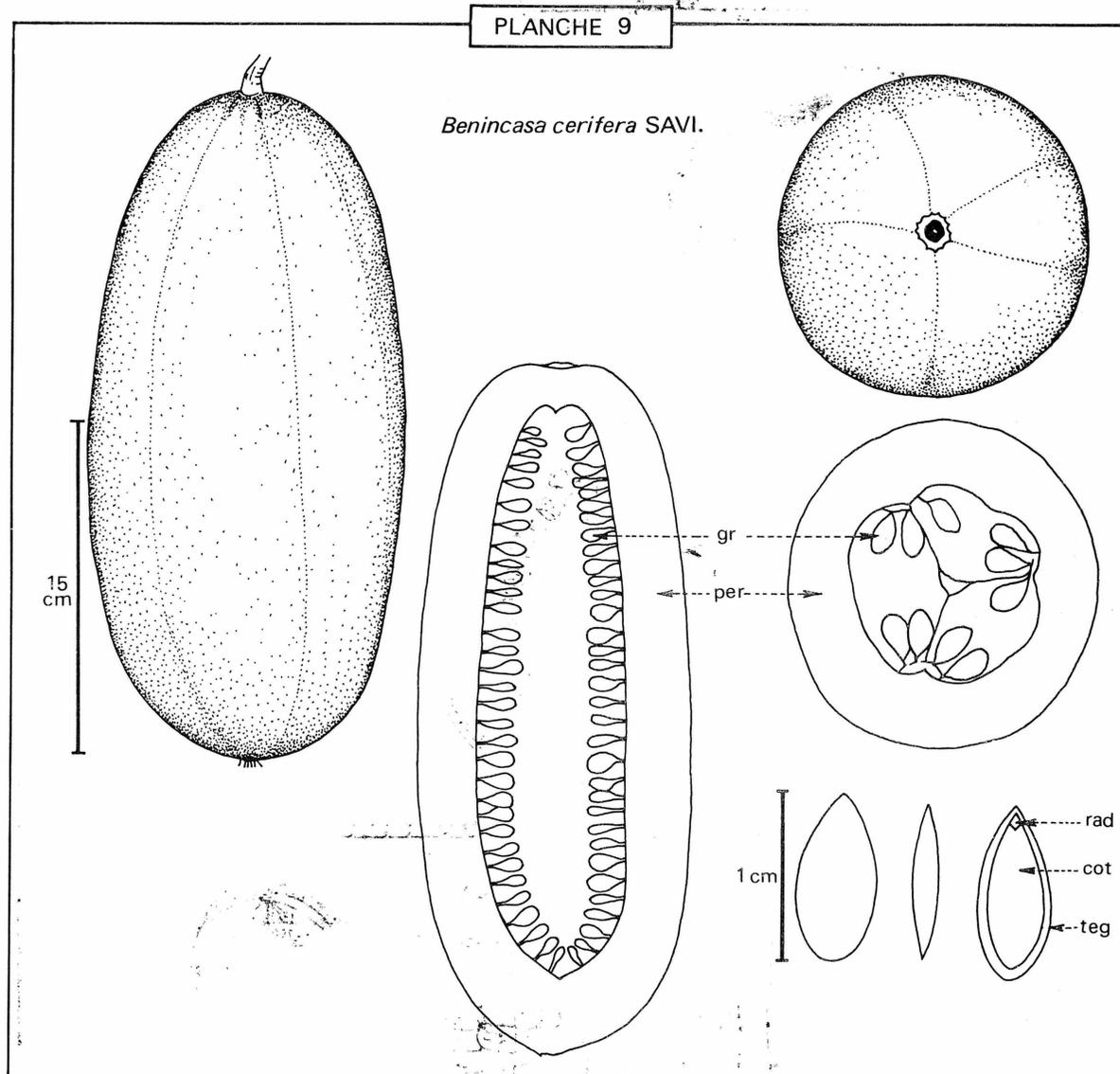
- Péponide monosperme, poilue, *Sechium* (*S. edule*).

- Péponides polyspermes :

graines rugueuses, *Momordica*
fruit rugueux à côtes longitudinales, vert, *M. charantia*.
fruit épineux, jaune ou orangé, *M. cochinchinensis*

graines lisses :
graine fusiforme, aplatie.
fruit rond ou allongé, velouté (blanc) pulpe ferme
Benincasa (*B. cerifera*)
fruit lisse ou légèrement épineux, non velouté
Cucumis

fruit gros (plus de 7 cm de long), rugueux ou lisse, marbré de plusieurs couleurs ; pulpe molle, très juteuse, jaune ou verte, plus ou moins sucrée, aromatique, *C. melo* (le melon).



graines d'autres formes :

graine pyriforme, couverte d'un arille, *Coccinia* (*C. indica*).

graine sans arille :

mésocarpe blanc, spongieux, *Luffa*.

fruit cylindrique, *L. cylindrica*.

fruit pyriforme, allongé à 10 crêtes saillantes, *L. acutangula*.

mésocarpe coloré, ferme ou lâche :

mésocarpe ferme, *Cucurbita*.

mésocarpe lâche, juteux, *Citrullus* (*C. vulgaris*), la pastèque.

***Benincasa cerifera* SAVI.** (planche 9).

(Syn. : *Benincasa hispida* (THUNB.) COGN.

Anglais : Wax gourd, White gourd.

Indonésien : Bligo.

Malais : Kundur.

Thaï : Fak, Faeng.

Benincasa cerifera est une plante annuelle, grimpante,

originale de l'Asie tropicale, cultivée dans toute l'Asie du Sud-est et peu présente en dehors de ces zones (HERKLOTS, 1972).

Le fruit est ovoïde-oblong, ou cylindrique ou arrondi ; il mesure de 15 à 40 cm de long, est couvert de poils hispides, à l'état jeune, qui disparaissent à maturité. La chair est blanche, ferme et a peu de saveur. Les graines sont nombreuses, de couleur jaune pâle.

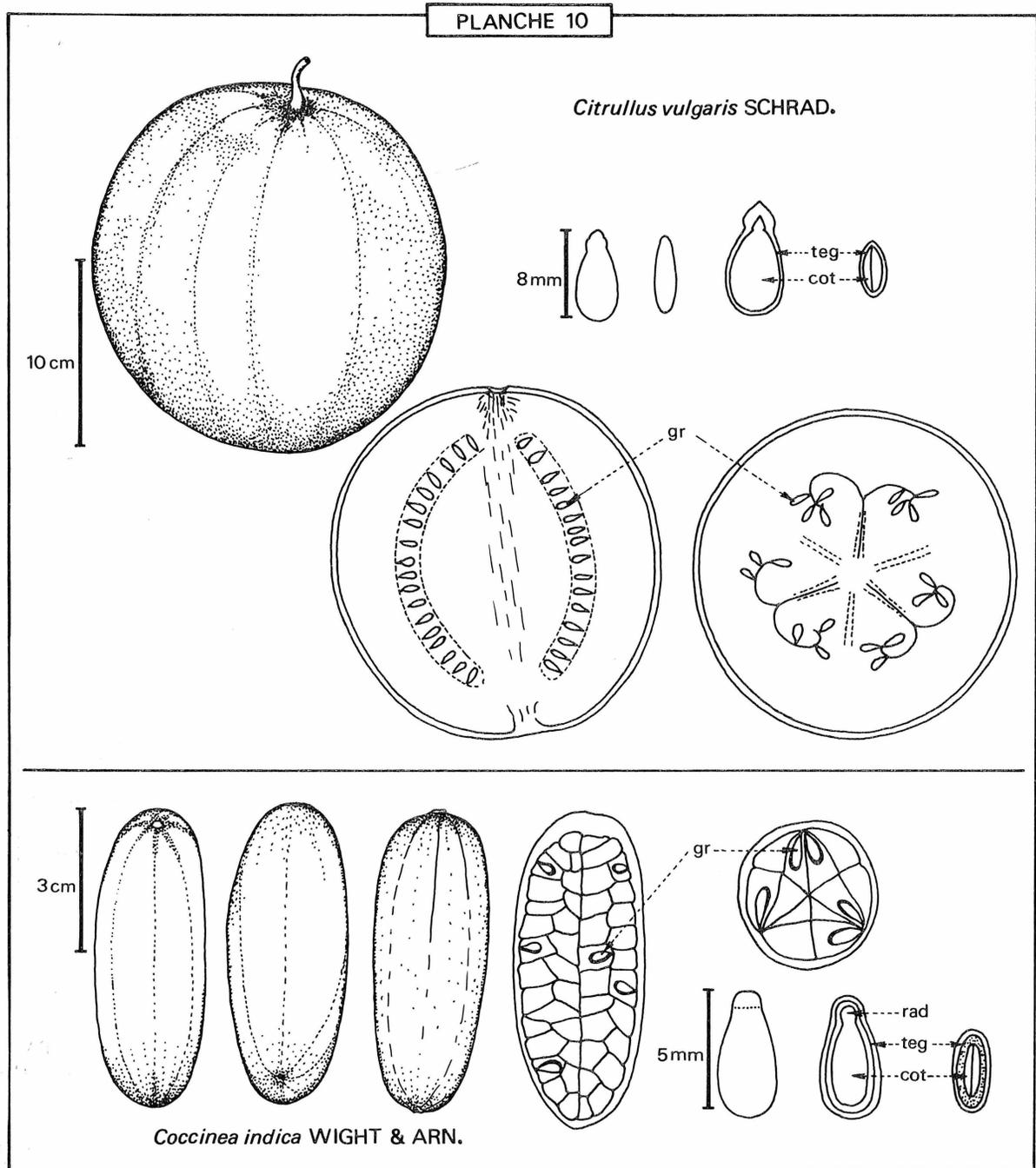
Les constituants majeurs de ce fruit, à l'exception de l'eau, sont les hydrates de carbone, environ 3,2 p. 100 (PURSEGLOVE, 1974). Le fruit peut être conservé pendant longtemps, toute l'année même.

La chair du fruit est consommée cuite comme légume ou utilisée en confiserie.

***Citrullus vulgaris* SCHRAD.** (planche 10).

(syn. : *Citrullus lanatus* (THUNB.) MANSF.

Anglais : Watermelon.



Français : Pastèque, Melon d'eau.

Indonésien : Semangka.

Malais : Beteka.

Thaï : Taeng-mo.

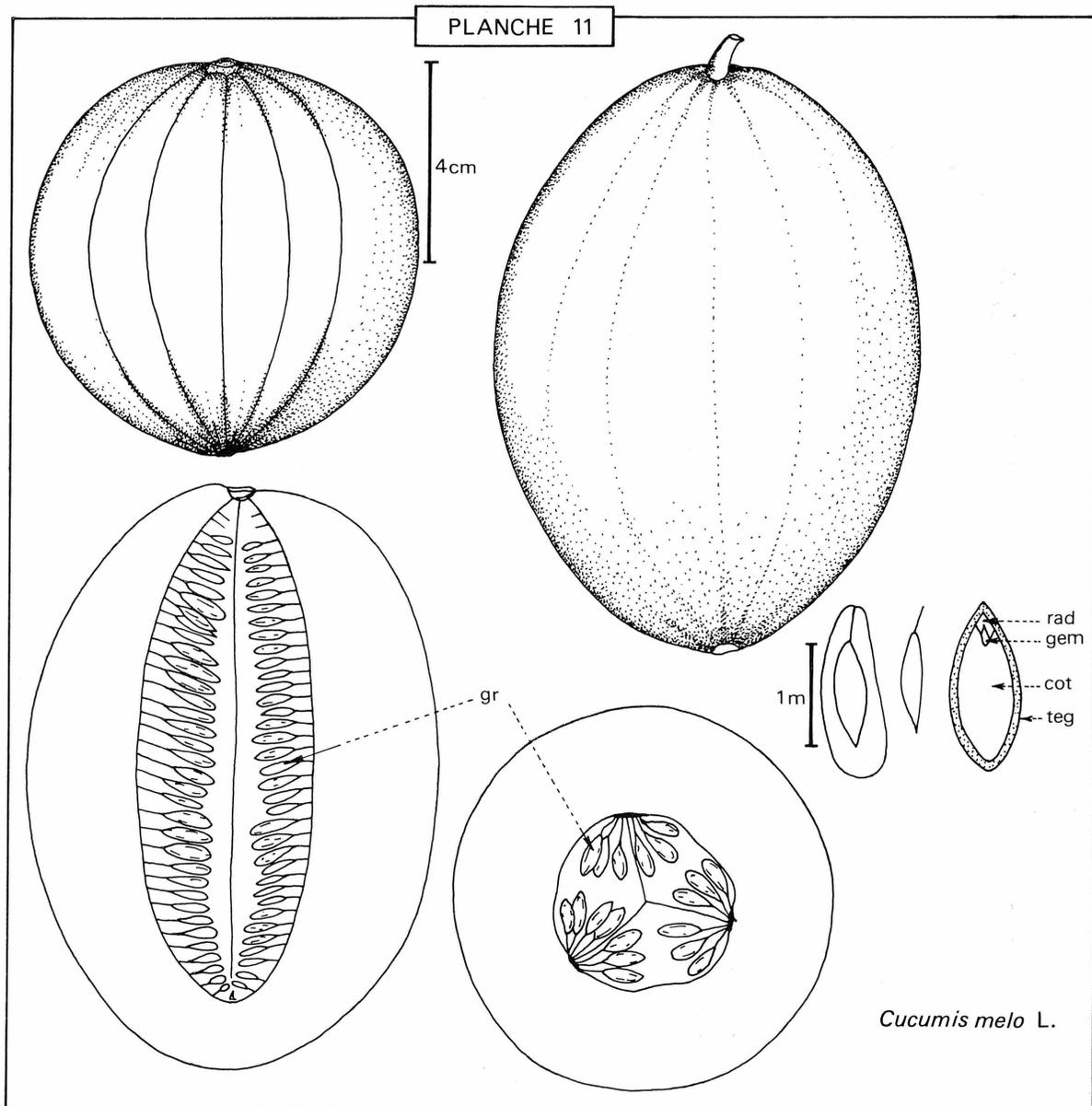
Citrullus vulgaris ou pastèque est une plante annuelle, rampante, originaire d'Afrique tropicale (WHITAKER, 1962). Elle est cultivée depuis un temps immémorial en Egypte (BOIS, 1927), et a été introduite en Asie depuis les temps préhistoriques (BURKILL, 1935). On la trouve également en Europe méridionale, en Espagne par exemple.

Le fruit est une grande péponide, sphérique ou oblongue, lisse, de couleur verte ou vert noirâtre, uniforme ou

marbrée d'un vert grisâtre ; la taille sphérique est variable de 10 à 30 cm de diamètre ; les variétés oblongues sont grandes, d'environ 40 cm de long et 20 cm de large. La chair est blanche devenant rouge ou rose à maturité, très juteuse, de saveur sucrée aromatique. Les graines sont nombreuses, petites, lisses, de couleur noire ou rouge.

La pastèque contient 5 p. 100 d'hydrate de carbone et 70 mcg de vitamine C (PURSEGLOVE, 1974).

Sa chair est consommée crue comme fruit de table, à l'état mûr. Dans certains pays d'Asie du Sud-est, le jeune fruit est utilisé comme légume. On tire profit des graines également : une fois séchées au soleil on en mange l'amande.



***Coccinia indica* WIGHT et ARN.** (planche 10).
(Syn. : *Coccinia grandis* VOIGHT.).

Anglais : Ivy gourd, Scarlet-fruit gourd.
Malais : Pepasan.
Thaï : Tam-lung.

C'est une plante pérenne, grimpante, originaire d'Asie tropicale, fréquente sur les clôtures des jardins ; elle est parfois cultivée en Inde, en Malaisie et en Thaïlande.

Le fruit est ovoïde-allongé, de 3 à 6 cm de long, de couleur rouge à maturité à nombreuses graines couvertes d'arille rouge.

Le fruit de *C. indica* est mangé par les indigènes, cuit comme légume, avant maturité ; les jeunes tiges sont également utilisées dans les préparations culinaires et ont un goût beaucoup plus agréable que le fruit.

***Cucumis melo* L.** (planche 11).

Anglais : Melon, Musk-melon, Cantaloupe.
Français : Melon.
Hindou : Karbuja.
Indonésien : Bléwa.
Thaï : Taeng-Thaï.

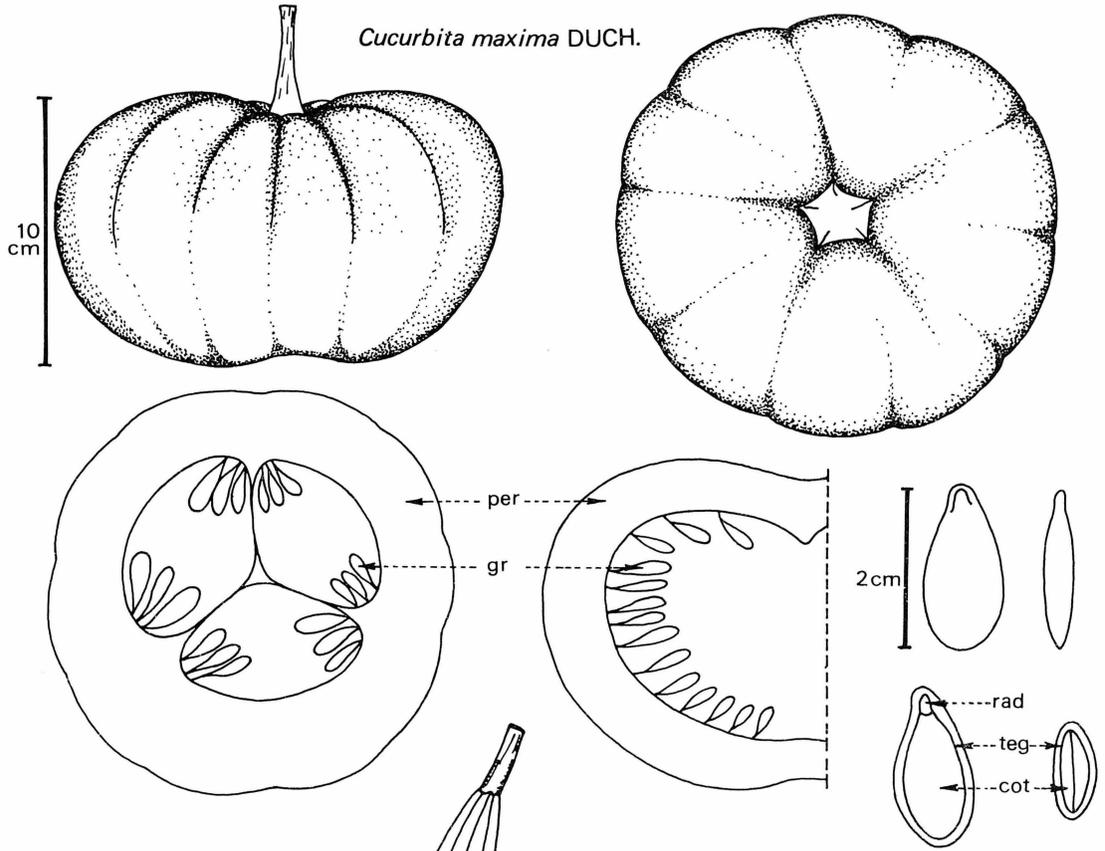
Cucumis melo est originaire d'Afrique tropicale et subtropicale (WHITAKER, 1962). D'après de CANDOLLE (1883), il est probablement spontané en Afrique de l'Ouest. Il est maintenant cultivé dans toutes les régions tropicales et subtropicales, et aussi à latitude élevée, en Europe méridionale par exemple.

C'est une plante annuelle, rampante, à fruit polymorphe : globuleux, ovoïde, oblong-allongé ; pubescent ou glabre, de couleur jaune pâle à jaune foncé ou verte.

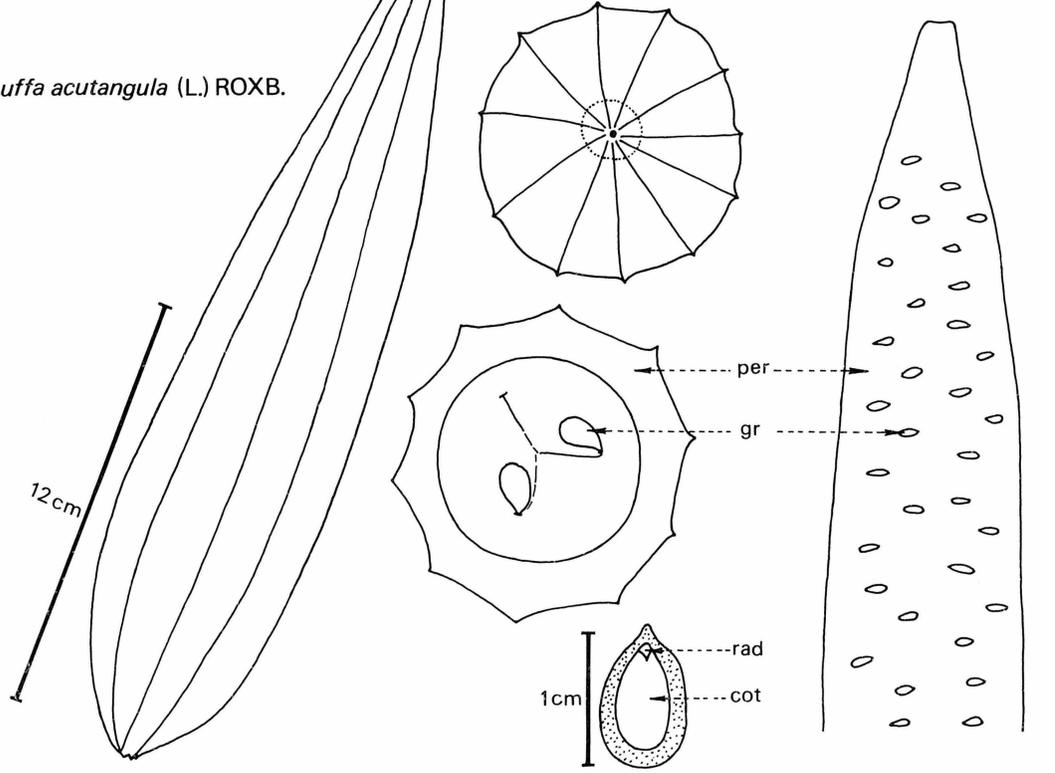
La chair est blanche, jaune, orangée ou verdâtre.

PLANCHE 12

Cucurbita maxima DUCH.



Luffa acutangula (L.) ROXB.



La chair du melon est consommée crue à l'état bien mûr. Sa valeur nutritive est importante : 6 p. 100 d'hydrate de carbone, et 350 mcg de vitamine A (PURSEGLOVE, 1974). Les graines sont nombreuses dans le tissu placentaire gélatineux, jaune-pâle. Dans certains pays d'Afrique (Sénégal par exemple) et en Chine, l'huile est extraite des graines pour l'alimentation et autres usages (UPHOF, 1968).

Aujourd'hui, sont connus plusieurs cultivars de melon. PURSEGLOVE (1974) a créé quatre groupes :

1. Cantaloupe d'Europe, à surface écailleuse, rugueuse, souvent lobé.
2. Musk-melon des Etats-Unis, à fruit plus petit, surface glabre.
3. Melon d'hiver, à fruit grand, dont la chair est jaune pâle ou verte, de peu de saveur.
4. Melon à fruit allongé, cultivé en Inde, Chine et Japon, utilisé comme légume.

***Cucurbita maxima* DUCH.** (planche 12).

Anglais : Pumkin, Winter squash.

Français : Potiron.

Thaï : Fak-thong.

Cucurbita maxima est originaire d'Amérique du Sud (Bolivie, Chili, Argentine et probablement Uruguay) (WHITAKER, 1962).

C'est une plante annuelle, monoïque, rampante. Le fruit est une grande péponide, de forme sphérique légèrement aplatie et de taille variable, de 10 à 20 cm de diamètre (parfois supérieure à 25 cm) ; peau lisse ou réticulée, de couleur vert jaunâtre, jaune ou orangée, striée de blanc ou vert ; la chair est épaisse, ferme, de couleur jaune et orangée. Les graines sont ovoïdes à base oblique, de couleur blanche ou jaune pâle. La chair est consommée cuite comme légume.

***Luffa acutangula* (L.) ROXB.** (planche 12).

Anglais : Angled loofah.

Hindou : Jhinga-torouo, hireballe.

Thaï : Buab-liam.

Luffa acutangula est originaire d'Asie tropicale, et probablement de l'Inde du Nord où se trouve l'espèce sauvage à fruit très amer (HERKLOTS, 1972).

C'est une grande liane annuelle, monoïque, à tiges atteignant jusqu'à 5 m de long. Le fruit est oblong-claviforme remarquable par 10 côtes saillantes longitudinales, de couleur verte ; le mésocarpe est blanc, spongieux, charnu ; les graines sont nombreuses, jaune blanchâtre à brun pâle.

La culture de *L. acutangula* démontre qu'il existe plusieurs variétés ; une variété douce a été sélectionnée.

La consommation de ce fruit doit avoir lieu avant maturité et une fois cuite comme légume ; en Asie, on le cuit en petits morceaux après avoir enlevé l'écorce et il est mis

dans le curry, la soupe ou autres plats ; en Jamaïque, les petits morceaux sont assaisonnés avec du beurre, poivre et sel (HERKLOTS, 1972).

***Luffa cylindrica* (L.) ROEM.** (planche 13).

Anglais : Smooth loofah.

Français : Eponge végétale.

Hindou : Jhinga, Turai.

Malais : Ketola manis.

Thaï : Buab-klom, Buab-hom.

Luffa cylindrica est originaire d'Asie tropicale, probablement de l'Inde (HERKLOTS, 1972) ; les Chinois la connaissent depuis 600 ans av. J.C. (HERKLOTS, 1972) ; introduite en Egypte au Moyen Age (HERKLOTS, 1972) elle s'étend maintenant à toutes les régions tropicales.

C'est une liane annuelle, monoïque. Son fruit est ovoïde allongé ou cylindrique, vert pâle, marbré longitudinalement de couleur vert foncé ; le mésocarpe blanc, spongieux, comporte des fibres dures après maturité. Les graines sont aplaties, de couleur noire.

D'après PURSEGLOVE (1974), l'éponge végétale contient :

- 3 p. 100 d'hydrate de carbone,

- 1,2 p. 100 de protéines,

- 2 p. 200 de fibres.

Son utilisation est identique à celle citée précédemment. Les fibres sont également employées : aux Etats-Unis, elles étaient importées pour remplacer les filtres à machine avant la deuxième guerre mondiale. Dans certains pays tropicaux, les fibres sont utilisées pour le lavage afin de remplacer les éponges de bain. En Europe, on les trouve en vente dans certaines boutiques spécialisées, destinées au même usage.

***Momordica charantia* L.** (planche 13).

Anglais : Bitter cucumber, Bitter gourd.

Français : Concombre amer.

Hindou : Kerela, Tita kerela.

Indonésien : Peré.

Japonais : Kiuri.

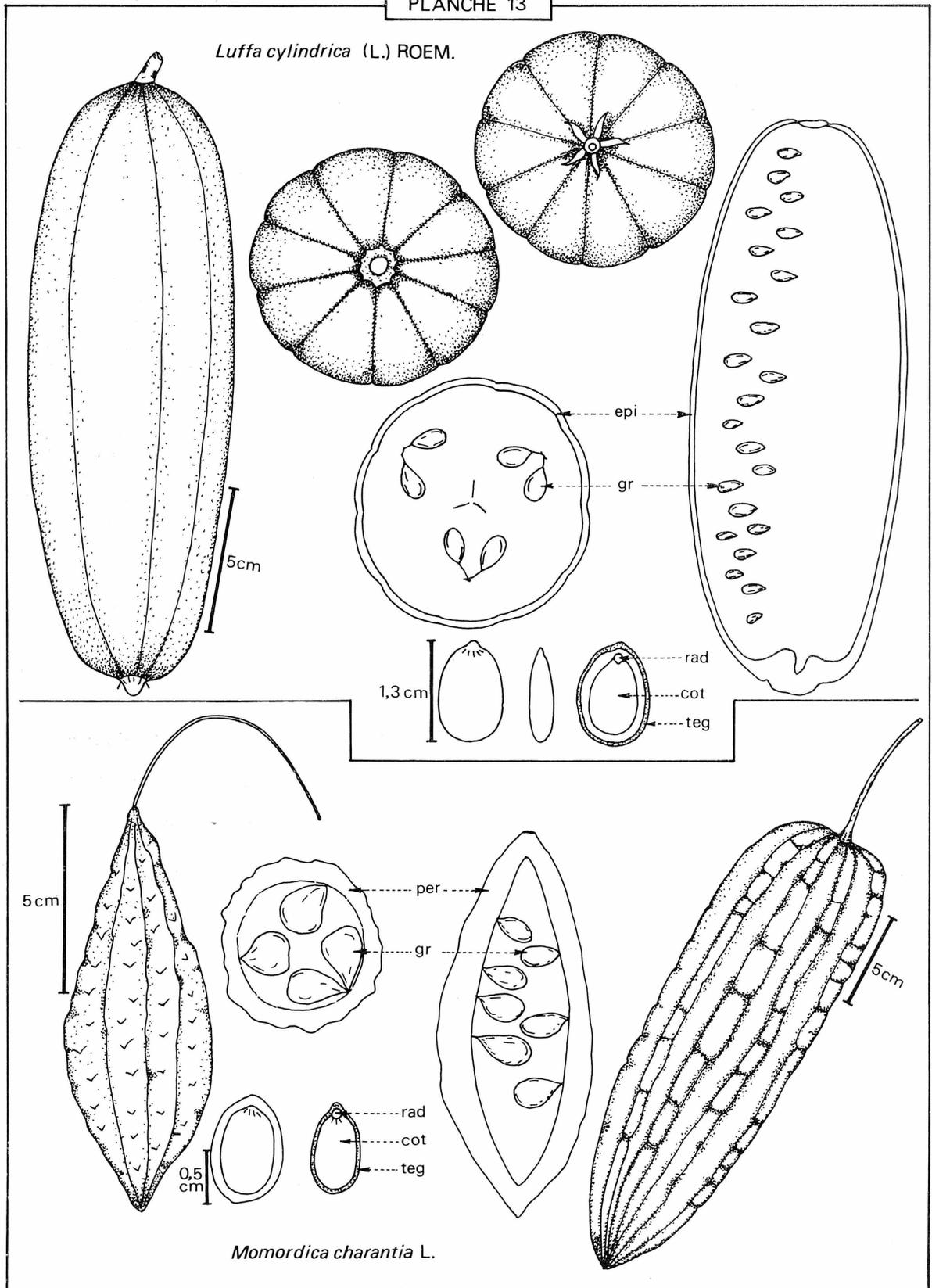
Malais : Peria.

Thaï : Ma-ra.

Momordica charantia est originaire de l'Inde (BOIS, 1927), mais BURKILL (1935) a indiqué que son origine n'est pas connue. Maintenant, *M. charantia* s'étend à tous les tropiques.

C'est une petite liane, monoïque, pouvant atteindre jusqu'à 2 m de haut. Son fruit est fusiforme ou ovoïde allongé, de dimension variable de 8 à 25 cm de long, couvert de crêtes disposées en lignes longitudinales, de couleur verte plus ou moins pâle devenant jaune ou orangé à maturité ; la chair charnue, épaisse, se déchire irrégulièrement à partir du sommet du fruit, en lambeaux, et laisse apparaître des graines couvertes d'arille rouge.

PLANCHE 13



Le fruit est consommé particulièrement avant la maturité et après cuisson pour éliminer l'amertume ; il constitue une bonne source de vitamine C dont une moitié est détruite par la cuisson (HERKLOTS, 1972). En Inde, les graines sont aussi utilisées comme condiments (PURSEGLOVE,

1974). Les jeunes tiges peuvent être consommées cuites dans certaines régions : au Pérou (UPHOF, 1968), et aux Philippines (HERKLOTS, 1972).

Une variété à fruit long, de Chine, moins amère, intro-

duite en Thaïlande, apparaît sur les marchés presque toute l'année.

***Momordica cochinchinensis* SPRENG.** (planche 14).

Anglais : Spiny bitter gourd.
Hindou : Hakur.
Malais : Teruah.
Thaï : Fak-kaeo.

Momordica cochinchinensis est originaire d'Asie tropicale, de l'Inde, au Japon à la Nouvelle Guinée (HERKLOTS, 1972).

C'est une grande liane, monoïque, à fruit obovoïde, de 8 à 10 cm de long et 5 à 8 cm de large, vert devenant jaune ou rouge à maturité ; la surface est garnie d'épines ; la chair est assez mince, de couleur vert blanchâtre, d'un goût amer. Les graines sont nombreuses et rugueuses.

Le fruit peut être consommé cuit comme légume, après avoir enlevé les épines.

***Sechium edule* (JACQ.) SWARTZ.** (planche 14).

Anglais : Chayote.
Azèque : Chayotl.
Espagnol : Chayotestle (Mexique).
Français : Christophine (Antilles), Chayote, Chouchou (Réunion).
Indonésien : Waluh jipong, Wélok.
Malgache : Chouchoute.
Portugais : Chuchu (Brésil).
Thaï : Makeua-kreua.

Sechium edule est originaire du Mexique du Sud et d'Amérique centrale (FOUQUE, 1973), où existe une culture d'espèce « commune » chez les Aztèques avant la conquête des Espagnols ; le nom espagnol « Chayotestle » est dérivé de « Chayotl » (WHITAKER, 1962). Sa culture est rencontrée dans toutes les régions tropicales.

C'est une grande liane pérenne, à racine tubéreuse, à tiges grimpantes de plusieurs mètres de long, à vrilles trifides opposées aux feuilles. Le fruit est une baie monosperme, pyriforme, rugueuse, pourvue de côtes longitudinales, et garnie de poils piquants ; la chair (péricarpe) charnue et ferme, blanchâtre, entoure une graine à cotylédons plats.

La christophine est un fruit exceptionnel dans la famille, car elle possède une graine unique, et de dimension également exceptionnelle, environ 4 cm de long et 2,5 cm de large.

La germination a lieu sur la plante mère avant que le fruit tombe. La racine primaire ne se développe pas toujours, mais les racines latérales se forment très tôt et poussent à travers le tissu des cotylédons au niveau de leur union et sortent à travers la fente. A partir du fruit non-germé, il faut semer le fruit avec la graine, car la graine seule ne germe jamais.

Le constituant nutritif majeur de la christophine est l'hydrate de carbone (environ 7,7 p. 100), elle est consommée cuite comme légume. De plus, les jeunes tiges sont utilisées comme des épinards ; les tubercules sont employés pour l'alimentation grâce à l'amidon farineux.

Parmi les fruits charnus consommables comme légumes dans la famille des CUCURBITACEAE, on peut citer d'autres espèces :

- *Cyclanthera pedata* (L.) SCHRAD., d'Amérique tropicale, consommé spécialement au Pérou (UPHOF, 1968).

- *Lagenaria siceraria* (MOL.) STANDL., d'Afrique.

- *Telfairia occidentalis* HOOK. f. d'Afrique de l'Ouest.

- *T. pedata* (SMITH. ex. SIMS.) HOOK. de Tanzanie.

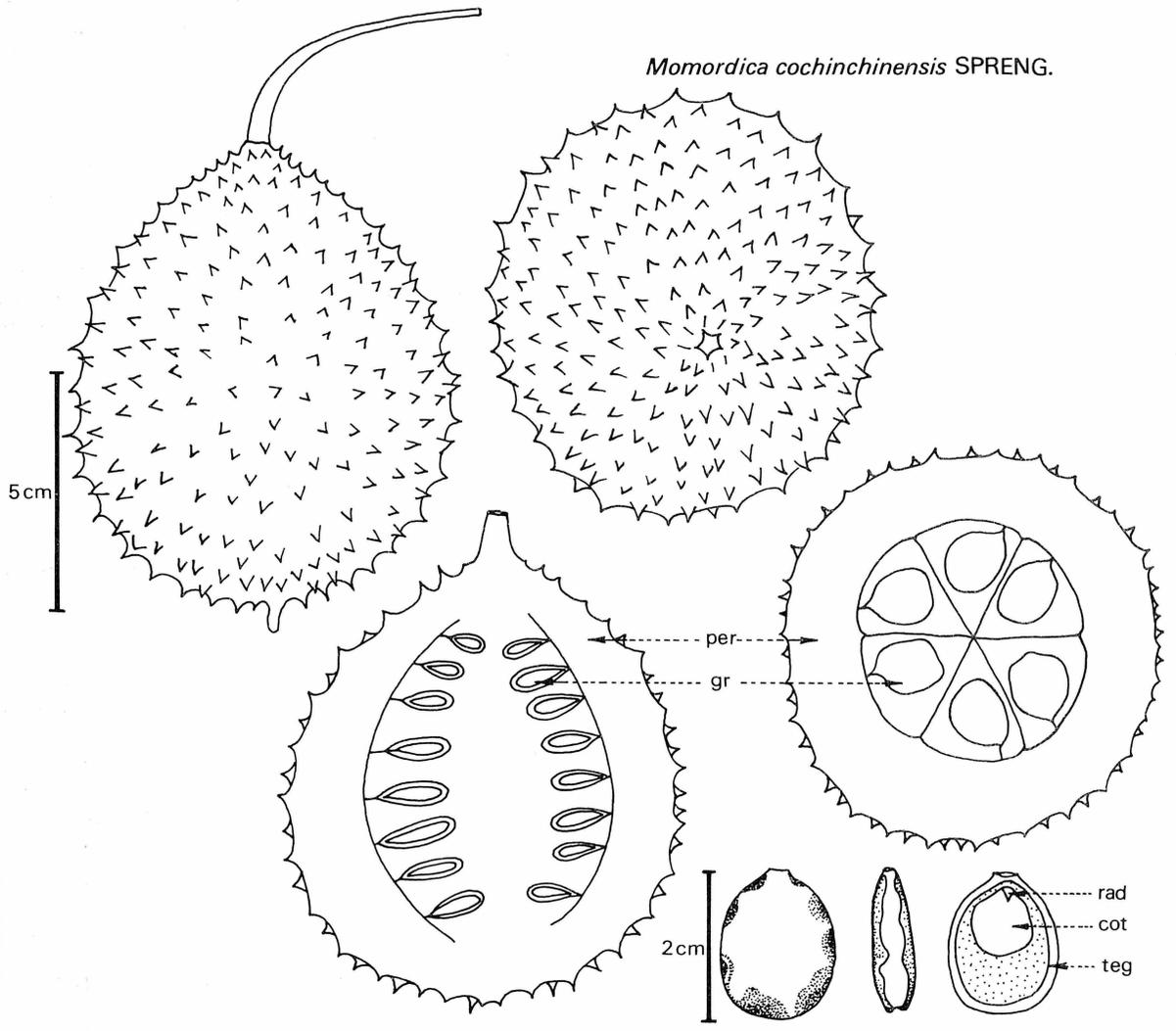
- *Trichosanthes cucumerina* L. de l'Inde, distribué dans toute l'Asie du Sud-est (HERKLOTS, 1972).

BIBLIOGRAPHIE

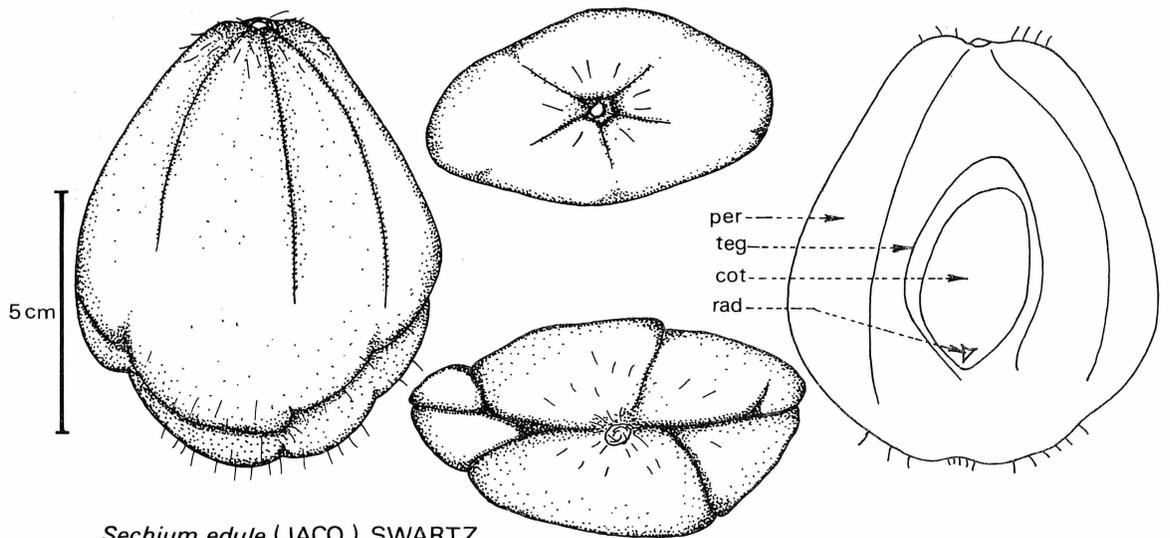
- FOUQUE (A.). 1973.
Cucurbitacées.
Fruits, 28 (9), 653-655.
- HERKLOTS (G.A.C.). 1972.
Vegetables in South-East Asia.
George Allen and Unwin Ltd., London.
- POOLE (C.F.) and GRIMBALL (P.C.). 1945.
Interaction of sex, shape, and weight genes in watermelon.
Jour. Agr. Res., 71 (12), 533-552.
- PORTERFIELD (W.M.). 1955.
Loofah - The sponge gourd.
Econ. Bot., 9, 211-223.
- WHITAKER (T.W.) and BOHN (G.W.). 1950.
The taxonomy, genetics, production and uses of the cultivated species of *Cucurbita*.
Econ. Bot., 4, 52-81.
- WHITAKER (T.W.) and DAVIS (G.N.). 1962.
Cucurbita.
Leonard Hill, London.

PLANCHE 14

Momordica cochinchinensis SPRENG.



Sechium edule (JACQ.) SWARTZ.



EBENACEAE

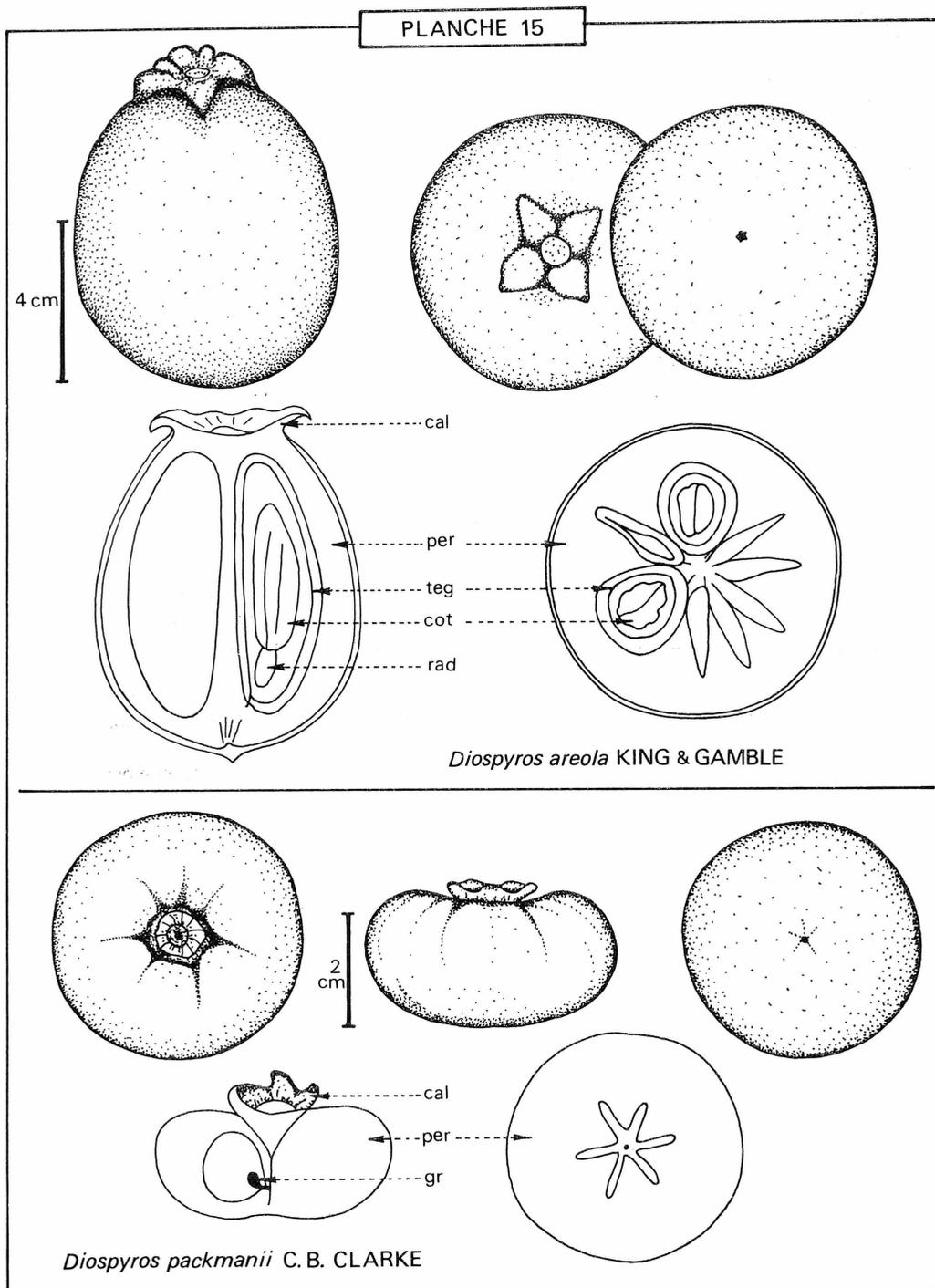
C'est une famille d'arbres ou d'arbrisseaux, comprenant 6 genres, 400 espèces (CORNER, 1952). Les plantes sont dioïques ou polygamiques, quelques-unes ont du bois de grande valeur : *Diospyros ebenum* KOENIG. ; *D. tessellaria* POIR. ; les autres sont cultivées pour leurs fruits comestibles. Le *Diospyros kaki* L. f. est le plus populaire parmi les *Diospyros* à fruits comestibles mais il en existe d'autres :

- *D. lotus* L. de l'Asie tempérée.
- *D. blancoi* DC. (*D. discolor* WILLDENOW) Mabolo des Philippines.

- *D. virginiana* L. des Etats-Unis.
- *D. ebenaster* RETZ. Sapote noire d'Amérique centrale.

***Diospyros ebenaster* RETZ.**
(Syn. : *D. brasiliensis* MART.).

- Anglais, Black sapote, Black apple.
- Espagnol : Ebano agrio.
- Français : Sapote noire.
- Portugais : Ebano (Brésil).



Diospyros ebenaster est originaire d'Amérique centrale et des Antilles (FOUQUE, 1974). C'est un arbre de 6 à 8 m de haut, à fruits bacciens, de forme sphérique ou aplatie, 5 à 12 cm de diamètre, à côtes peu marquées, calice vert persistant ; la peau est de couleur vert olive, devenant brun à maturité ; pulpe molle, juteuse, noire à maturité, renferme 5 à 10 graines arrondies et comprimées latéralement, de 2 à 25 cm de long et 1 cm de large.

D. ebenaster est multiplié par graines. La pulpe de sapote noire bien mûre est consommée crue.

Diospyros packmanii C.B. CLARKE. (planche 15).

Thaï : Luk-in, Luk-chan.

Diospyros packmanii est cultivé en Thaïlande, surtout dans les monastères, rarement dans les jardins. C'est un arbre à feuilles abondantes, qui donnent de l'ombre. Le fruit est une baie, de couleur jaune d'or, brillante ; la pulpe molle, jaune pâle, reste astringente jusqu'à la maturité ;

6 graines aplaties, noires. Certains arbres donnent des fruits de deux formes sur le même arbre : globuleux et aplatis les fruits aplatis sont sans graine ; il existe aussi quelques arbres qui donnent aussi des fruits globuleux. L'auteur pense que les fruits globuleux sont fécondés tandis que les fruits aplatis sont parthénocarpiques. Le dernier appelé «Luk-chan» a été sélectionné pour son parfum : les fruits globuleux ou «Luk-in» sont moins astringents, ils peuvent être mangés crus.

D. packmanii peut être multiplié par graines.

Parmi les *Diospyros*, on peut citer d'autres espèces à fruits comestibles :

- *D. areolata* KING et GAMBLE de Thaïlande (planche 15).
- *D. decandra* LOUR.
- *D. blancoi* DC. des Philippines (HOWARD, 1972).
- *D. ebenum* KOENIG.
- *D. embryopteris* PERS. d'Indonésie (*D. peregrina* GURKE)
- *D. siamensis* HOCHR.

BIBLIOGRAPHIE

- FOUQUE (A.). 1974.
Ebenacées.
Fruits, 29 (3), 222.
- HOWARD (R.D.). 1972.
Diospyros blancoi : The correct botanical name of the Mabolo or Velvet apple.
American Horticulturist, 5 (1), 32-33.

ELAEOCARPACEAE

C'est une famille d'arbres ou d'arbrisseaux à fruits parfois charnus, à noyaux épais, osseux et pointus à l'extrémité ; l'embryon est droit dans un albumen abondant.

Elaeocarpus madopetalous PIERRE. (planche 16).

Thaï : Makawk-nam.

Grand arbre originaire d'Asie tropicale, il est largement cultivé en Thaïlande, particulièrement au bord des rivières.

Le fruit est une drupe de 4 cm de long et 1,5 cm de large, fusiforme et pointue au sommet, de couleur vert pâle

jusqu'à maturité ; la pulpe charnue, juteuse a une saveur acidulée ; l'endocarpe osseux, épais et lobé entoure une graine à embryon mince et long.

Le fruit très populaire en Thaïlande, est consommé en marinade comme les olives en Europe.

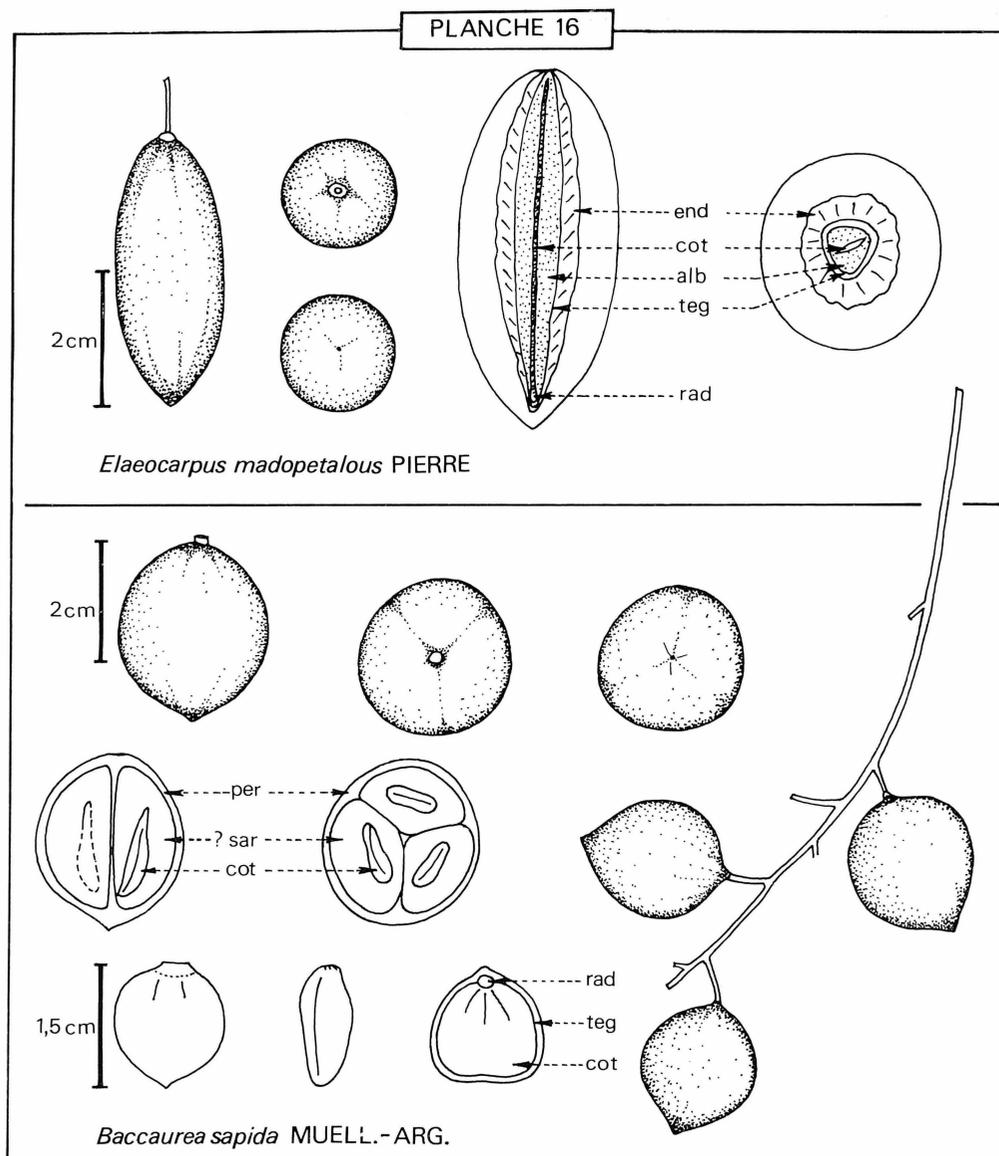
E. madopetalous est multiplié par graines.

Il existe plusieurs espèces à fruits comestibles en Indo-Malaisie, tels que :

- *Elaeocarpus floribundus* BLUME (Menkenang).
- *E. lobustus* (Menkenang) (CORNER, 1952).

BIBLIOGRAPHIE

- CORNER (E.J.M.). 1952.
Wayside trees of Malaya.
Government Printing Office, Singapore.



EUPHORBIACEAE

C'est une famille qui comprend 200 genres, plus de 3500 espèces d'arbres, d'arbrisseaux ou de plantes herbacées. On les trouve surtout en régions tropicales. Les plantes sont très caractéristiques par leurs fleurs unisexuées, monoïques ou dioïques et l'ovaire triloculaire qui donne un fruit capsulaire à 3 coques ou fruit charnu drupacé. Certaines de ces plantes ont une grande valeur économique : le caoutchouc (*Hevea brasiliensis* MUELL.), le manioc (*Manihot esculenta* CRANTZ.). Plusieurs plantes fruitières sont cultivées dans les régions tropicales.

Clef des fruits charnus étudiés :

- A - Fruit drupacé à 3 petites drupes, *Phyllanthus*.
- B - Fruit lobé, de couleur crémeux uniforme, 3 graines, très acide, *P. acidus*.
- BB - Fruit globuleux, lisse, vert marbré de noir, 6 graines, astringent, *P. emblica*.

AA - Fruit bacciforme *Baccaurea*.

B - Fruit jaune ou rougeâtre, arille jaune pâle ou rose, acidulé, *B. sapida*.

***Baccaurea sapida* MUELL.-ARG.** (planche 16).

- Anglais : Rambli, Burmese-grape.
- Hindou : Lutqua.
- Indonésien : Menteng.
- Malais : Rambli.
- Thaï : Ma-fai.

Baccaurea sapida originaire d'Asie tropicale, se répand en Inde et jusqu'à la Thaïlande (BURKILL, 1935) ; il est cultivé en Indonésie (BOIS, 1928).

C'est un arbre cauliflore. Le fruit est bacciforme ovoïde,

jaune ou rosâtre à péricarpe mince, coriace, et contenant 3 graines à excroissance pulpeuse, jaune pâle ou rose, de saveur acidulée.

La pulpe est mangée crue et fraîche à l'état mûr. Les Thaïlandais utilisent également les jeunes fruits en marinade.

Cette espèce peut être multipliée par graines.

Il existe plusieurs espèces de *Baccaurea* à fruits comestibles dont la plupart produisent des fruits de saveur acide, mais ceux provenant des variétés sélectionnées : *B. dulcis* MUELL. et ARG. et *B. motleyana* MUELL. et ARG. sont sucrés et de qualité supérieure.

Parmi les *Baccaurea* à fruits comestibles, on peut citer encore :

- B. bracteata* MUELL. et ARG.
- B. grevipex* HOOK. f.
- B. macrophylla* MUELL. et ARG.
- B. malayana* KING.

***Phyllanthus acidus* SKELLS** (planche 17).
(Syn. : *Phyllanthus distichus* MUELL., *Cicca acida* MERR., *C. disticha* L.).

- Anglais : Star gooseberry.
- Indonésien : Ceremé.
- Malais : Cheremai.
- Thaï : Ma-Yom.

Phyllanthus acidus est originaire d'Asie tropicale, de l'Inde à la Malaisie (UPHOF, 1968) ; en Thaïlande, il est cultivé en exploitation familiale.

L'arbre est petit, cauliforme et monoïque, à tiges casantes ; feuilles simples à pétioles courts, distiques. Le fruit est globuleux, aplati, lobé, avec 3 petites drupes compactes, de couleur vert pâle devenant crémeux à maturité ; la pulpe ferme et juteuse, a une saveur acide. Les 3 graines sont couvertes d'un endocarpe osseux.

P. acidus est multiplié par graines.

Le fruit peut être consommé cru en salade ou utilisé en marinade et en confiserie. En Thaïlande, il est également utilisé pour la préparation d'un vin.

***Phyllanthus emblica* L.** (planche 17).
(Syn. : *Emblica officinalis* GAERTN.)

- Anglais : Emblic.
- Indonésien : Kemlaka, Balaka.
- Malais : Melaka.
- Thaï : Makam-Pom.

C'est une plante originaire d'Asie du Sud-est (BURKILL, 1935) cultivée en Inde pour l'ornement des jardins et pour les fruits (BOIS, 1928) ; elle ne se trouve qu'à l'état sauvage, et ne fait jamais en Thaïlande l'objet d'une culture.

Phyllanthus emblica est un petit arbre cauliflore à feuilles simples en axe plagiotrope, à phyllotaxie distique. Le fruit est globuleux, de 3 à 4 cm de diamètre, de couleur verte striée de 6 lignes de la base au sommet du fruit ; la peau mince légèrement translucide, adhère à la pulpe juteuse, elle est plutôt astringente qu'acide. Il y a six graines bien compactes dans l'endocarpe osseux et hexagonal.

La reproduction se fait naturellement par graines.

En Thaïlande, ainsi qu'à Ceylan, la fructification de *P. emblica* a lieu d'octobre à février mais peut aussi être retardée (BOIS, 1928).

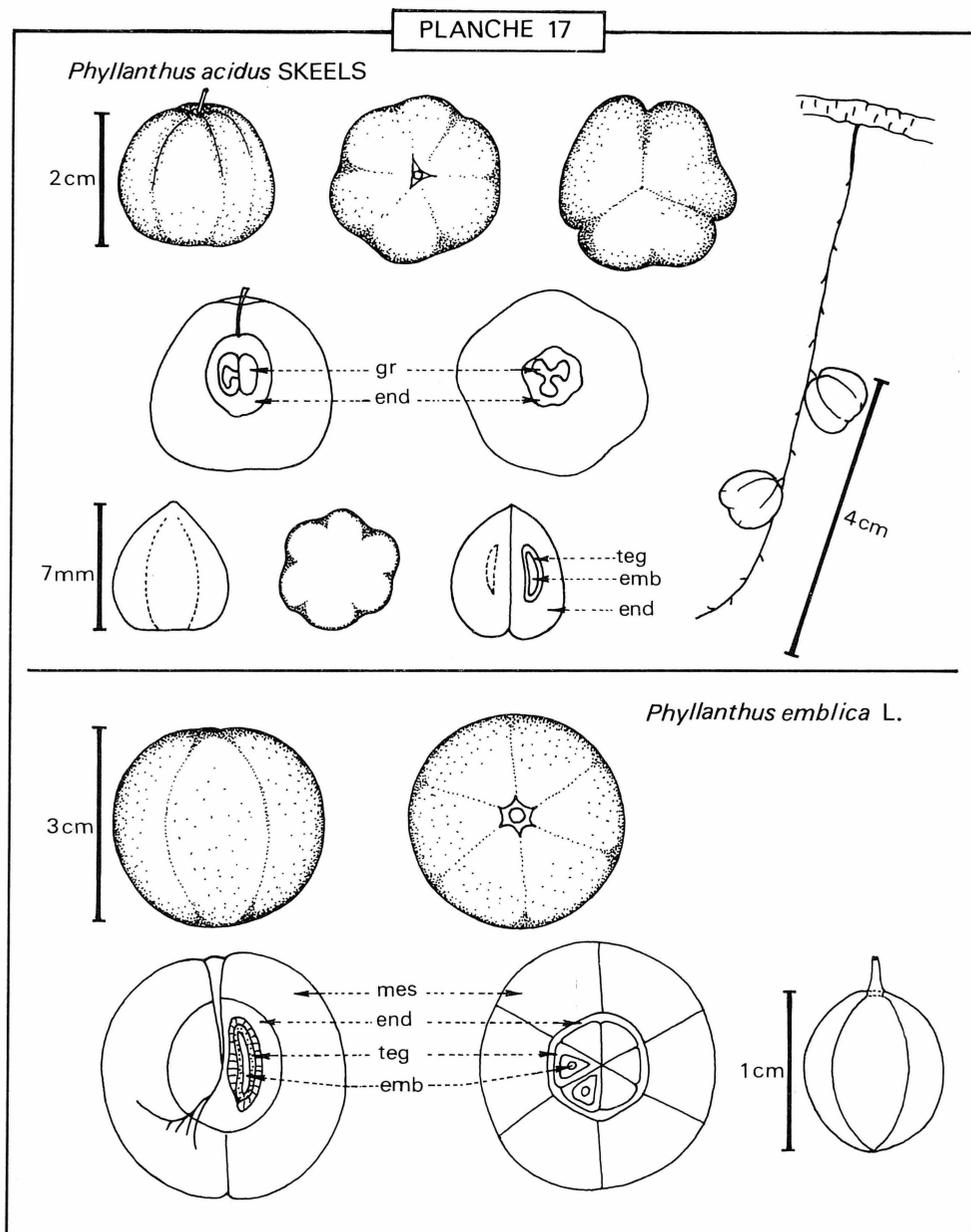
En Thaïlande le fruit est mangé cru ou préparé en marinade et confit ; en Inde, il est utilisé dans la confiture, ou comme condiment et sert à la fabrication du vinaigre (MORTON, 1955). Grâce à sa teneur élevée en vitamine C (1561 mg/100 g de partie comestible ou 1 400 mg/100 ml de jus), il est employé en médecine contre le scorbut et certaines maladies.

Il existe un autre genre d'EUPHORBIACEAE à fruits charnus comestibles : *Antidesma*.

- A. brunius* (L.) SPRENG., plante du Népal, à fruit rouge foncé (UPHOF, 1968).
- A. diandrum* SPRENG., d'Asie du Sud-est ; le fruit est mangé cru par les indigènes.
- A. ghaesembilla* GAERTN. de l'archipel malais (UPHOF, 1968).
- A. venosus* E. MEY d'Afrique du Sud (UPHOF, 1968).

BIBLIOGRAPHIE

- MORTON (J.F.). 1955.
The emblic (*Phyllanthus emblica*) a rich but neglected source of Vitamin C.
Flor. St. Hort. Soc., 68, 315-327.



FLACOURTIACEAE

Cette famille comprend 80 genres, 800 espèces d'arbres et d'arbrisseaux, à fruits bacciformes ou capsulaires, rarement drupacés (CORDNER, 1952). Plusieurs produisent des fruits comestibles :

Dovyalis hebecarpa WARB. de Ceylan à baie rouge brun, et plus particulièrement dans le genre *Flacourtia* :

F. cataphracta ROXB. (*F. jangomas* RAEUSCH).

F. inermis ROXB. de l'Inde, à fruits rouge brillant, utilisés pour la confiture.

F. rukam ZOLL. et MOR. de Malaisie, à fruits rouge foncé, de saveur acide.

F. indica MERR.

Flacourtia cataphracta ROXB. (planche 18).
(Syn. : *Flacourtia jangomas* RAEUSCH.).

Anglais : Runeala Plum.

Français : Prune Malgache (Prunier de l'Inde).

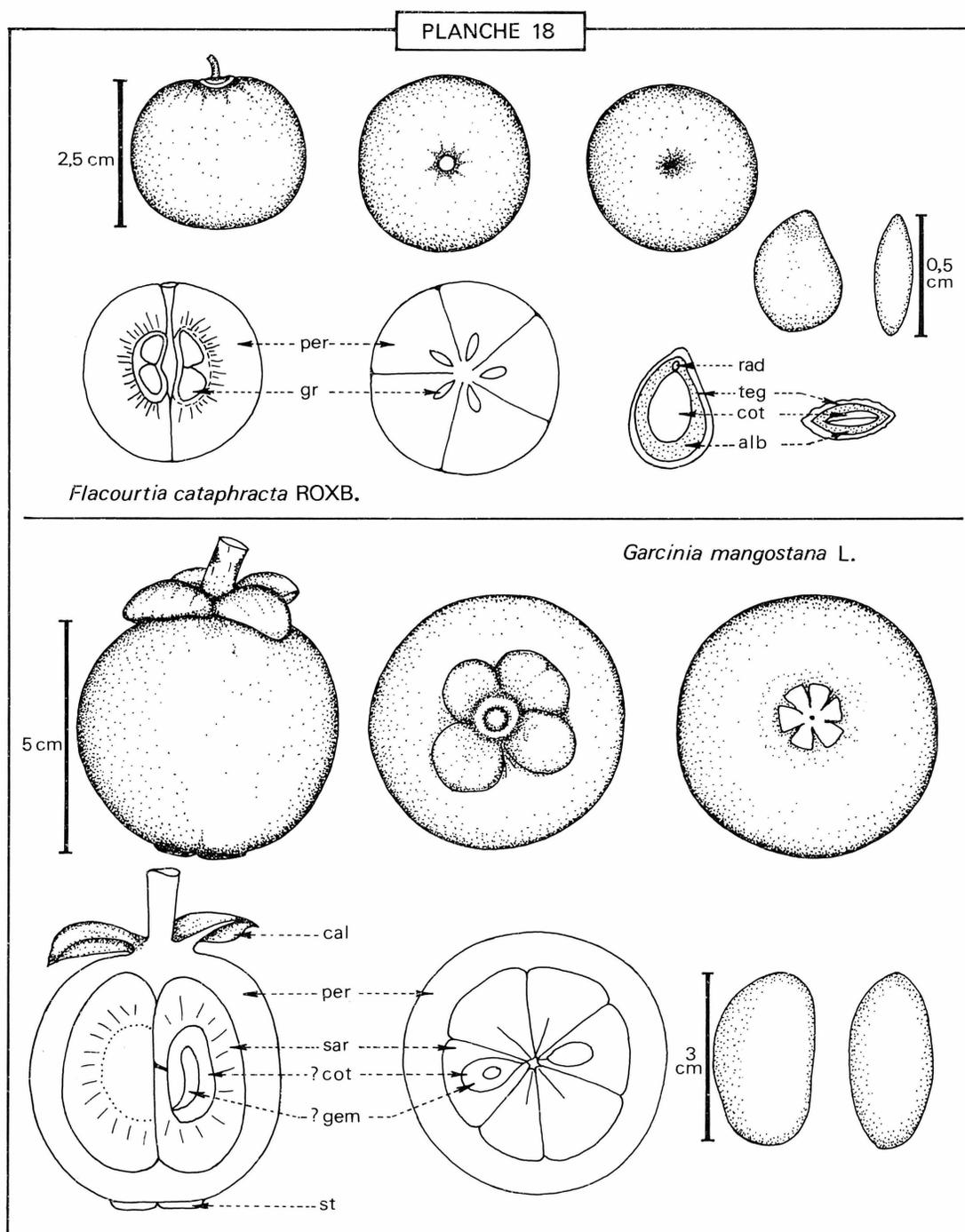
Indonésien : Rukem.

Malais : Kerekup, Akar temberak.

Thaï : Takop, Takop-thaï.

Flacourtia cataphracta probablement originaire de l'Inde, est cultivé sous les tropiques, particulièrement en Afrique de l'Est, en Inde, en Asie du Sud-est et dans l'archipel malais (SLEUMER, 1954).

C'est un arbre à branches très épineuses. Le fruit est une



baie, globuleuse, de couleur rouge terne devenant noire à maturité ; la chair de couleur crème blanchâtre, acidulée, astringente à l'état jeune, renferme des graines osseuses, comprimées, ovoïdes et superposées dans les loges.

F. cataphracta est multiplié par graines.

La fructification, en Thaïlande, a lieu de mars à juillet, et de juin à octobre en Malaisie (SLEUMER, 1954).

Le fruit est consommé cru, bien mûr ; il est considéré comme un des meilleurs des FLACOURTIACEAE, grâce à son goût doux et sucré. Il peut être utilisé également pour la compote et la confiture.

BIBLIOGRAPHIE

- CORNER (E.J.H.). 1952.
Wayside trees of Malaya.
Government Printing Office, Singapore.
- SLEUMER (H.). 1954.
Flacourtiaceae.
Flora Malesiana J., 5 (1), 1-106.

GUTTIFERAE

Cette famille se compose d'environ 40 genres, 100 espèces d'arbres et d'arbrisseaux, plus particulièrement tropicaux, presque tous d'Asie et d'Amérique, exceptionnellement d'Afrique (WILLIS, 1973). La résine située dans toute la plante est jaune ou blanche et exsude à l'incision. Les feuilles sont simples, entières, glabres, coriaces, opposées, les plantes dioïques polygames ou hermaphrodites. Le fruit est une baie contenant des graines dépourvues d'albumen.

Garcinia mangostana L. (planche 18).

Anglais : Mangosteen.

Birman : Menga.

Français : Mangoustan.

Indonésien : Manggis, manggu.

Malais : Manggis.

Thaï : Mang-Kut.

Garcinia mangostana est un arbre fruitier, le plus précieux des pays chauds, originaire de la partie équatoriale des îles de la Sonde et de la Péninsule malaise (POPENOE, 1974). Sa culture n'est pas une réussite en dehors de l'Extrême Orient (OCHSE, 1961). On la trouve aussi en Afrique : Côte d'Ivoire, Zaïre (Kitantu), où le fruit est très apprécié et vendu sur le marché (HALLE, communication personnelle).

C'est un arbre de moins de 10 m de haut, à feuilles simples, entières, opposées, glabres. Les fleurs sont unisexuées, Le fruit est une baie globuleuse, de couleur vert jaunâtre devenant pourpre vineux à maturité au péricarpe épais, coriace, de couleur orangé rougeâtre, astringent et de saveur amère. Le nombre de graines varie (5, 6, 7, 8) ; certaines avortées, et couvertes de sarcotesta pulpeux d'un blanc neige sont comestibles. Le sarcotesta est succulent, parfumé, de saveur légèrement acidulée.

La consommation de mangoustan frais est très appréciée, POPENOE (1974) a décrit ce fruit comme «Queen of Fruits» et quelques botanistes le considèrent comme le meilleur fruit du monde : HALLE (communication personnelle), FAIRCHILD (OCHSE, 1961), par exemple ; malheureusement, sa saveur est très délicate à conserver, il est encore de ce fait peu connu hors de l'Asie du Sud-est. ANONYME (1975) a assuré que grâce à l'écorce qui le protège, le fruit pouvait être conservé quelques semaines par des techniques de réfrigération qui permettraient le transport et donc une distribution hors des pays d'origine.

Les mangoustaniens ont attiré l'attention des botanistes, par leurs fruits aux graines sans plantes mâles ou fleurs mâles. CORNER (1952) a cité qu'il n'y a pas de plantes mâles en Malaisie et rarement en Cochinchine. D'après BURKILL (1935 : «RIDLEY says ... I have never seen a male tree, male flowers, or a fertile stamen. The male flowers described by ROXBURGH and KING are doubtful»). CHEVALIER (1919) : «The female plant of the mangosteens bear flowers which produce male organs, and that one can suppress all the male plants in a garden without untoward results». En 1950, HUME a rassemblé les travaux sur les mangoustans et a mentionné que «the mangosteen

seed is not a true seed in a botanical sense but a hypocotyle-tubercule, or a primitive adventitious embryo originating from a cell of the ovary inner wall ; it is simply a tuberous stem from which the new plant develops».

De plus, OCHSE (1961) a répété que «les graines» sont des «morceaux» de propagation végétative de tissu femelle et dépourvues d'embryon et de cotylédons : les «graines» n'obéissent pas au processus de la germination ; une solution existe avec le bouturage et le greffage sur d'autres espèces du même genre : *G. hombroniana*, *G. xanthochymus*.

HORN (1940) a indiqué qu'il n'existe qu'une seule variété de mangoustan considéré comme issue de la graine non fécondée.

A ma connaissance, il n'existe pas de rapports de travaux sur l'amélioration du mangoustan. Il reste à résoudre certaines questions :

- la plante produit des fruits très tardivement, au bout de 15 ans en général, au plus tôt à 8 à 10 ans, mais jamais avant.

- la plante produit des fruits une année sur deux.

- il n'y a pas de bonne méthode de propagation végétative et la plante a trop d'exigences.

Ces problèmes sont aujourd'hui à l'étude, ne serait-ce que pour limiter le temps d'entrée en production des fruits par des moyens de propagation végétative : greffage par exemple.

Garcinia schomburgkiana PIERRE (planche 19).

Thaï : Ma-dan.

Garcinia schomburgkiana se trouve à l'état sauvage en Thaïlande et il est quelquefois cultivé pour ses fruits et ses feuilles.

C'est un petit arbre à feuilles glabres. Son fruit est une baie, fusiforme, verte à calice persistant, vert jaunâtre ; les traces de styles à 5 franges sont noires ; le péricarpe charnu, très juteux est de saveur acide. Les graines sont généralement au nombre de 6, couvertes d'une excroissance mince.

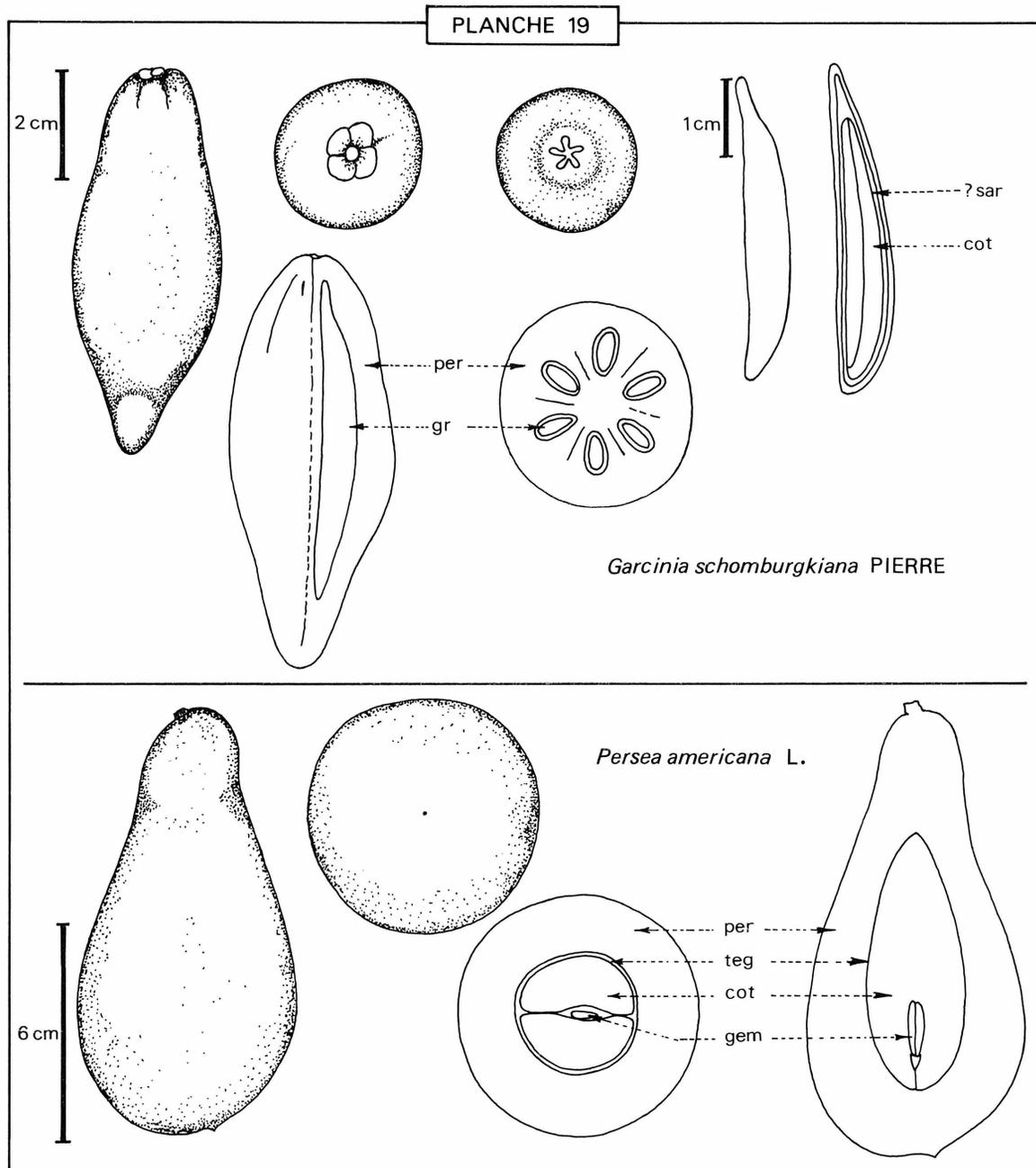
Le péricarpe est consommé sous forme de fruit confit ; on peut l'utiliser aussi en condiment du fait de son acidité.

Parmi les *Garcinia*, on peut citer d'autres espèces à fruits charnus comestibles :

G. atroviridis GRIFF. dans la forêt de la Péninsule malaise (PATTANI) à Singapour, à fruit acide.

G. dulcis KURZ de Java et des Philippines, à fruit jaune.

G. livingstonii T. ANDESS d'Afrique.



***Mammea americana* L.** (planche 20).

Anglais : Mamey, Mamey apple.
 Espagnol : Albaricoque de Santo Domingo.
 Français : Abricot d'Amérique, Abricot des Antilles,
 Abricot de Saint-Domingue.
 Portugais : Abrico (Brésil).

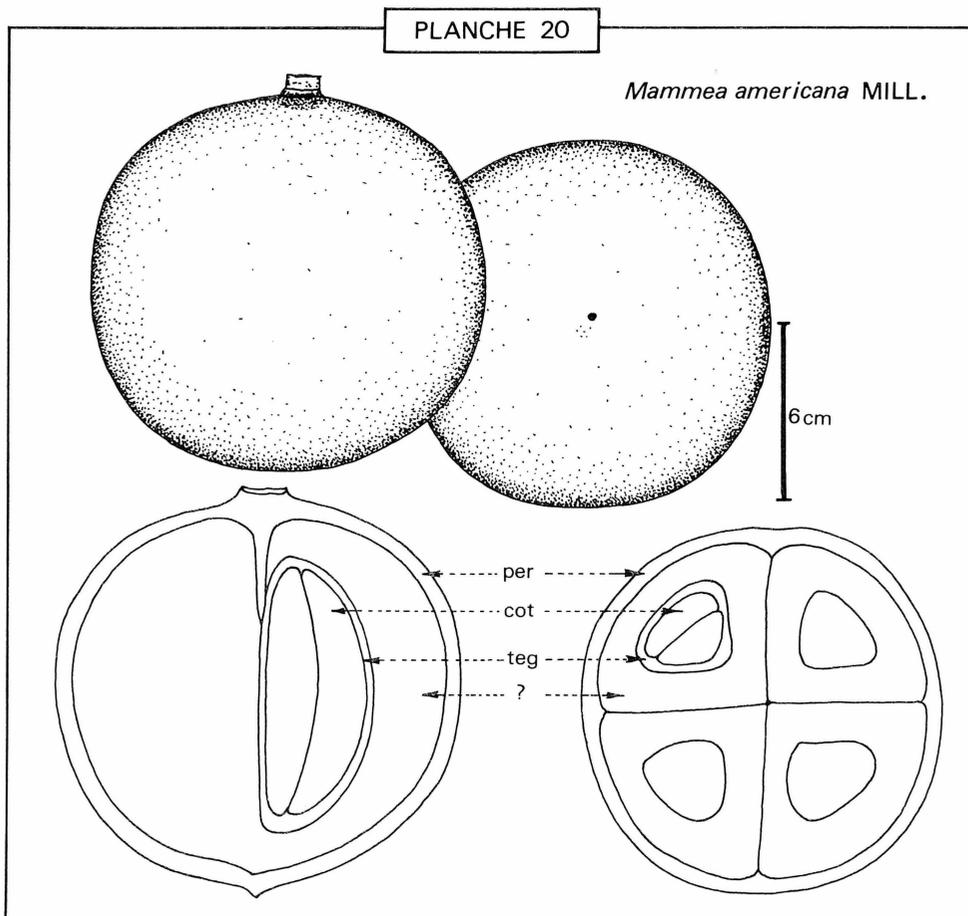
Mammea americana est originaire des grandes Antilles (de Cuba, Saint Domingue et de la Jamaïque), il est largement cultivé dans les tropiques américaines (FOUQUE, 1974).

C'est un arbre monotype de 10 à 20 m de haut, droit, conique ou pyramidal à feuilles opposées, simples, entières, glabres, coriaces, d'un vert foncé brillant au-dessus. Le

fruit est une baie subglobuleuse pourvue d'un petit mamelon à l'apex ; épicarpe granuleux coriace, brun ou rouille de 3 à 10 mm d'épaisseur, d'une saveur amère, 2 à 4 graines ellipsoïdes et comprimées latéralement, de 5 à 7 cm de long, à testa rouge orangé dans une pulpe plus ou moins adhérente, de couleur orange ou jaune orangé, juteuse quoique de texture ferme, acidulée.

La pulpe (soit le mésocarpe, soit l'excroissance de la graine) est consommée crue, le plus souvent en salade avec d'autres fruits, ou cuite en marmelade, confiture, compote. Aux Antilles, la liqueur préparée avec ce fruit est appelée «Eau de Créole» (BURKILL, 1935).

M. americana est multiplié par graines (FOUQUE, 1974).

***Platonia insignis* MART.**

Anglais : Bakuri.
Espagnol : Pacuri (Argentine).
Français : Parcouri, Parcouri jaune.
Portugais : Bacuri (Brésil).

Platonia insignis est originaire de Guyane et du Brésil du Nord, de Para, Goyaz à Painhy (FOUQUE, 1974).

C'est un arbre de 8 à 20 m, à fruit baccien, globuleux

ou subglobuleux, légèrement acuminé, de 5 à 9 cm de diamètre ; calice persistant à la base ; l'épicarpe jaune ou brun clair à maturité, membraneux ; le mésocarpe jaune de 1 à 1,5 cm d'épaisseur, 1, 2, 3 graines obovoïdes-oblongues, de 3,5 cm de long et 2 cm de large, brunes, coriaces, striées longitudinalement, recouvertes d'un arille blanc assez mince, de saveur sucrée acidulée.

La pulpe et l'arille sont consommés crus ou utilisés dans la préparation de compotes, gelées et sorbets.

P. insignis est multiplié par graines (FOUQUE, 1974).

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME. 1975.
Underexploited tropical plants with promising economic value.
National Acad. of Sciences, Washington DC., 67-69.
- BURKILL (I.H.). 1935.
A dictionary of the economic products of the Malay Peninsula.
The University Press, Oxford, 1052-1057.
- CORNER (E.J.H.). 1952.
Wayside trees of Malaya.
Government Printing Office, Singapore, 310-320.
- FOUQUE (A.). 1974.
Clusiacées.
Fruits, 29 (5), 389-390.
- HORN (C.L.). 1940.
Existence for only one variety of cultivated mangosteen explained by asexually formed «Seed».
Science, 92, 237-238.
- HUME (E.P.). 1950.
Difficulties in mangosteen culture.
Malay. Agric. Jour., 32 (2), 104-107.
- OCHSE (J.J.). 1961.
Tropical and subtropical agriculture.
The Macmillan Co., New York.

LAURACEAE

Cette famille est composée d'arbres et d'arbrisseaux, dont les diverses parties contiennent des huiles essentielles aromatiques. Quelques plantes sont cultivées pour l'assaisonnement : le laurier-sauce (*Laurus nobilis* L.), le camphrier (*Cinnamomum camphora* (L.) T. NEE et EBESM.), le cannellier (*Cinnamomum zeylanicum* BLUME.), etc. Parmi les plantes fruitières, l'avocatier tient une place importante dans l'économie de plusieurs pays.

***Persea americana* MILL.** (planche 19).
(Syn. : *Persea gratissima* GAERTN.).

Anglais : Avocado, Avocado-pear.

Aztèque : Ahuacatl, Nahuatl, Tlacocatacoacatl.

Espagnol : Aguacate (Pérou), Cupada, Yasu isu (Mexique).

Français : Avocat, Poire d'avocat (avocatier).

Indonésien : Adpokot.

Portugais : Abacate (Brésil).

L'avocatier est originaire d'Amérique centrale : Mexique du Sud, Colombie et Equateur ; il a été apporté dans plusieurs pays avant l'arrivée des Blancs : au Pérou, par les Incas en 1450 dont le nom «Aguacate» est le dérivé de «Ahuacatl», et au Mexique par les Aztèques entre le XIIIe et le XVe siècle (OCHSE, 1961). En 1601, il a été introduit d'Amérique en Espagne, et se répandit plus tard dans les parties tropicales de l'Ancien Monde. On le voit dans le Nouveau Monde au courant du XIXe siècle. Les avocatiers sont maintenant cultivés dans les tropiques et les subtropiques et à grande échelle en Floride, Israël, Australie et Afrique du Sud.

C'est un arbre à feuilles persistantes, coriaces, de couleur vert foncé brillant. Le fruit est une baie monosperme, pyriforme plus ou moins allongée, vert foncé ou violet rougeâtre à maturité ; la chair ferme, pulpeuse, blanc verdâtre à maturité est de saveur douce et aromatique. La graine se compose de deux cotylédons très épais contenant du suc laiteux qui rougit à l'air.

Les avocats ont une valeur énergétique élevée ; la chair est très riche en matière grasse (50 à 75 p. 100 d'extrait sec selon les variétés) (MAZLIAK, 1965), en protéines et en vitamines, plus particulièrement en vitamine A (OCHSE, 1961).

L'avocat est consommé frais en dessert ou en hors d'oeuvre.

Il en existe un grand nombre de variétés, chacune ayant des exigences différentes. D'après LARUE (1976) et COMELLI (1960), les cultivars très bien connus sont :

- Fuerte : largement cultivé en Californie et en Israël.
- Lula : de Floride.
- Pollock : de Floride.
- Zutano : de Californie.
- Bacon et Susan.

En France, les avocatiers «Fuerte» sont présents sur la Côte d'Azur et en Corse. POPENOE (1974) a classé les avocatiers en trois groupes :

1 - Race mexicaine, originaire du Mexique dont le fruit est petit, l'épicarpe mince, la peau glabre, la pulpe très riche en matières grasses.

2 - Race guatémaltèque, des terres hautes d'Amérique centrale, le fruit à épicarpe épais très coriace, mûrit en hiver et au printemps. Son prix est élevé.

3 - Race antillaise, des basses terres d'Amérique centrale, à gros fruit, épicarpe épais, coriace (mais moins que celui de la race guatémaltèque) et glabre ; la chair a une teneur en matières grasses très faible ; il est cultivé pour le commerce aux Antilles et en Floride.

En ce qui concerne l'amélioration de ce fruitier, des recherches sont effectuées plus particulièrement en Floride et en Californie.

A partir de travaux de NIRODY (1922) et STOUT (1933), HODGSON (1950) a résumé comme suit le phénomène de la pollinisation appelé «dichogamie» (synchronous dichogamy) chez l'avocatier :

Bien que l'avocatier possède une fleur parfaite, il n'y a pas d'auto-fécondation. Le stigmate peut être pollinisé lorsque la fleur s'ouvre pour la première fois, alors que les étamines ne sont pas fonctionnelles ; la chute du pollen se fait pendant la réouverture de la fleur mais le stigmate lui, n'est plus réceptif.

Les fleurs de certaines variétés (groupe A) s'ouvrent le matin, et se ferment à midi pour se rouvrir l'après-midi ; chez d'autres variétés (groupe B), les fleurs s'ouvrent pour la première fois l'après-midi et se rouvrent le lendemain matin. Les stigmates du groupe A peuvent donc être pollinisés le matin et ceux du groupe B l'après-midi. Ces différentes variétés (A et B) d'avocatiers sont interplantées dans un même verger afin de parvenir à la fructification.

BERTIN (1976) a résumé les objectifs actuellement poursuivis en matière d'amélioration de l'avocat au cours du séminaire international sur les fruits tropicaux :

- la recherche de porte-greffe résistant aux maladies et spécialement aux *Phytophthora*.
- la recherche des variétés pouvant résister au froid.

L'avocatier peut être multiplié par graines et par voie végétative.

Dans la région méditerranéenne, des avocatiers sont cultivés pour le commerce. En Israël : Taft, Dickinson, Fuerte, Nabal et Puebla (COMELLI, 1960).

BIBLIOGRAPHIE

- BERGH (B.O.). 1976.**
Avocado rootstock breeding, especially relation to *Phytophthora*.
First Int. Sym. Trop. Subtrop. Fruits, 1, 237-240.
- BERTIN (Y.). 1976.**
Premier séminaire international sur les fruits tropicaux «Avocat».
Fruits, 31 (12), 785-788.
- COMELLI (A.). 1960.**
L'avocatier en Israël.
Fruits, 15 (6), 261-274.
- FOUQUE (A.). 1974.**
Lauracées.
Fruits, 29 (4), 313-314.
- HODGSON (R.W.). 1950.**
The avocado - A gift from the Middle Americas.
Econ. Bot., 4, 253-293.
- LARUE (J.H.). 1976.**
Growing avocado in the San Joaquin Valley.
Univ. Cal. Div. Agric. Sci., Leaflet n° 2904, 7 p.
- MAZLIAK (P.). 1965.**
Les lipides de l'avocat (*Persea americana* var. Fuerte).
Composition en acides gras des diverses parties du fruit.
Fruits, 20 (2), 49-57.
- POPENOE (W.). 1974.**
Manual of tropical and subtropical fruits.
Hafner Press, A Division of Macmillan Publishing Co. Inc. New-York.
- RHODES (A.M.) et al. 1971.**
A numerical taxonomic study of the avocado (*Persea americana* Mill.).
J. Amer. Soc. Hort. Sci., 96 (3), 391-395.

à suivre