

Description et clé d'identification de quelques fruits tropicaux comestibles

Chusie TRISONTHI

Si les populations rurales des pays tropicaux sont familières de nombreuses espèces de fruits locaux, les consommateurs des pays du Nord, soucieux de diversifier leur alimentation, s'intéressent de plus en plus aux fruits exotiques peu ou pas connus. Chusie TRISONTHI, dans le cadre d'une thèse soutenue en 1979 à l'Université de Montpellier, a décrit d'une manière facilement lisible un grand nombre d'espèces fruitières tropicales. Sont notamment évoqués le pays d'origine et la destination, la structure morphologique du fruit, l'utilisation des parties comestibles et la multiplication. Une clé d'identification est proposée. Même si la bibliographie citée correspond aux connaissances acquises en 1979, l'essentiel de ce travail reste d'actualité. Il a été publié dans cette revue par une série d'articles successifs. Le présent article est le quatrième et dernier du document global*.

J.P. GAILLARD

Sapindaceae

La famille des SAPINDACEAE est composée d'arbres et d'arbrisseaux, rarement de lianes et de plantes herbacées. La plupart sont tropicaux et subtropicaux.

Les SAPINDACEAE ont des feuilles composées et des fleurs petites, souvent unisexuées et à ovaire trilobulaire. Le fruit, une capsule ou baie à péricarpe mince, demi-charnu, coriace, plus ou moins épineux, indéhiscence à une seule graine enveloppée par l'arille ou le sarcotesta.

Clef des fruits étudiés

A - Fruit baccien, noir à maturité, velouté, graine sans arille, *Erioglossum* (*E. rubiginosum*).

AA - Fruit de type indéfini à péricarpe semi-charnu, *Nephelium*.

B - Fruit poilu, graine à sarcotesta, cotylédons inégaux, *N. lappaceum*.

BB - Fruit plus ou moins épineux, graine à arille.

C - Fruit globuleux, portant des traces d'épines, de couleur brune même à l'état jeune, *N. longana*.

CC - Fruit ovoïde, rouge à rouge brunâtre à maturité, *N. litchi*.

Erioglossum rubiginosum BLUME (planche 35).
(syn. : *Erioglossum edule* BLUME).

Indonésien : Katilaya, Kilayu.

Malais : Kelat laya, Mertajam.

Thaï : Mahuat.

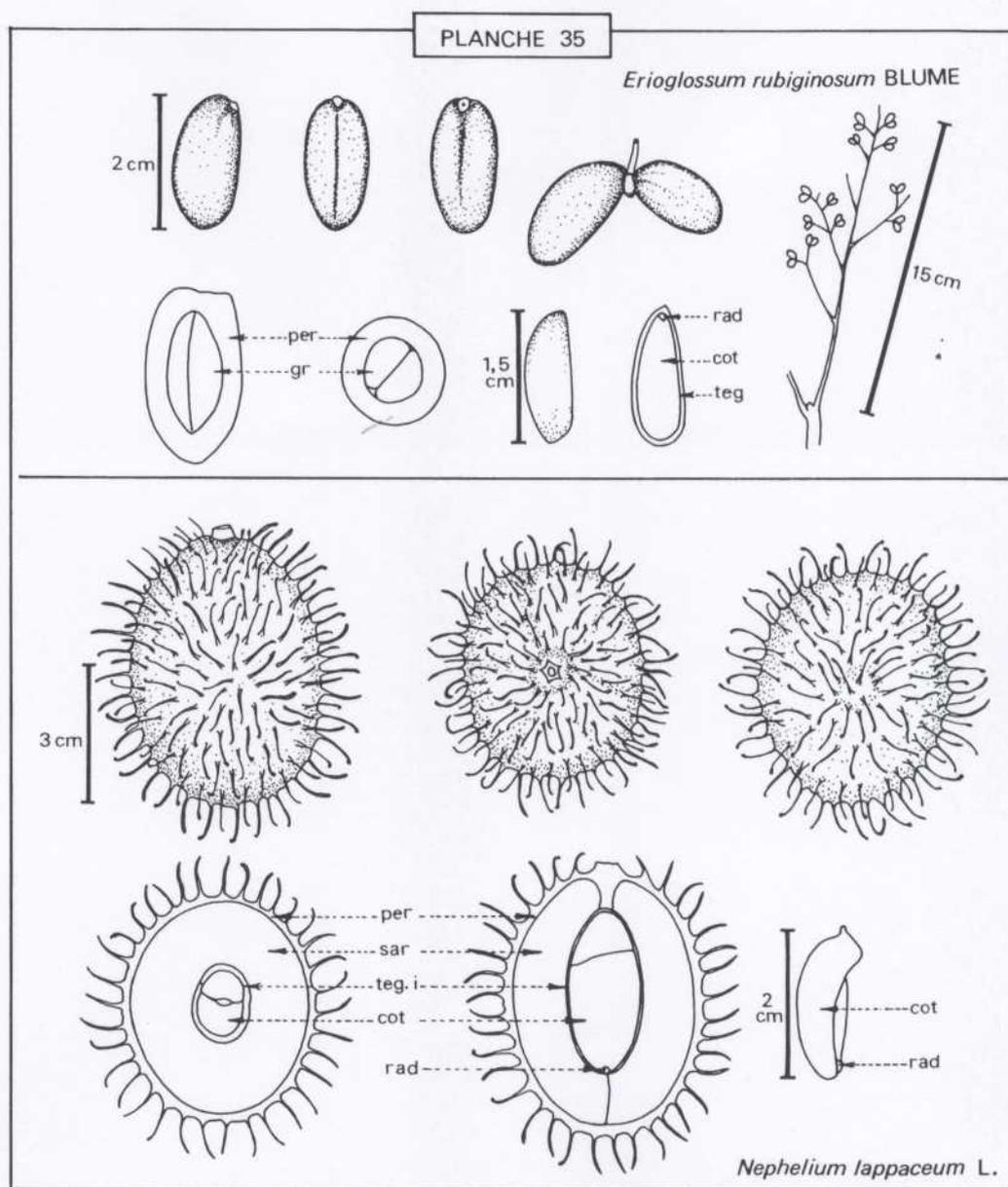
Erioglossum rubiginosum se trouve en Asie du Sud-Est où il est cultivé comme arbre ornemental ou comme arbre fruitier (BURKILL, 1935).

C'est un petit arbre à feuilles pennées à 4-6 paires de folioles. Les fruits sont des baies monospermes, réunies en grappe terminale ; ils sont de forme ovoïde avec une crête longitudinale, finement veloutée, de couleur verte devenant jaune à rouge et puis noire à maturité ; le péricarpe est charnu, succulent, sa saveur astringente. La graine obovoïde est enveloppée d'un tégument dur de couleur brune.

E. rubiginosum est reproduit par graines.

En Indochine et en Thaïlande, le fruit est consommé cru par les indigènes (BOIS, 1928). En Indonésie, il est utilisé pour la fabrication de cidre (STURTEVANT, 1919).

* Première partie, *Fruits*, vol. 47 (2), 331-348. Deuxième partie, *Fruits*, vol. 47 (3) 425-449. Troisième partie, *Fruits*, vol. 47 (4) 511-538.



***Nephelium lappaceum* L.** (planche 35).

(syn. : *Euphoria nephelium* DC.).

Anglais : Rambutan.

Français : Ramboutan.

Indonésien : Rambutan.

Malais : Rambutan.

Thaï : Ngaw.

Nephelium lappaceum est natif de Malaisie (BURKILL, 1935) et cultivé dans toutes les régions de l'Asie tropicale pour ses fruits. Il est bien connu aussi aux îles Maurice, Réunion, Madagascar.

C'est un arbre de 10 à 20 m de haut, à feuilles pennées avec 5 à 7 paires de folioles. Le fruit est ovoïde, en grappe terminale de 10 à 20 fruits, le péricarpe coriace, hérissé de poils longs et nombreux, recourbés et crochus ; sa couleur est rouge

cramoisi. La graine unique a un sarcotesta blanc, légèrement translucide et succulent ; elle contient un embryon à cotylédons inégaux.

La pulpe du ramboutan (11,3 % de sucres) est consommée crue et fraîche et aussi en sirop. Le ramboutan est considéré comme l'un des fruits tropicaux les plus délicieux.

Il en existe plusieurs variétés ; on en connaît trois en Thaïlande : l'une à pulpe rose très sucrée, facile à détacher de la graine, est appelée « Ngaw-Si-Chompu », la deuxième cultivée au sud, en provenance de la Malaisie, produit de grands fruits à pulpe ferme, sucrée, mais à tégument un peu dur, et la dernière, à graines avortées est appelée « Ngaw-Krapao » ; celle-ci est multipliée par voie végétative (marcottage).

N. lappaceum peut être multiplié par graines, par marcottage ou greffage (MILSUM, 1960 ; WHITEHEAD, 1959).

En Malaisie, l'arbre fructifie deux fois par an, la saison principale commence en mai ou juin, l'autre a lieu vers décembre ; il n'y a en revanche qu'une seule saison en Thaïlande, de mai à août. En pleine saison les fruits décorent le village de leur couleur très attractive.

Nephelium litchi CAMB (planche 36).

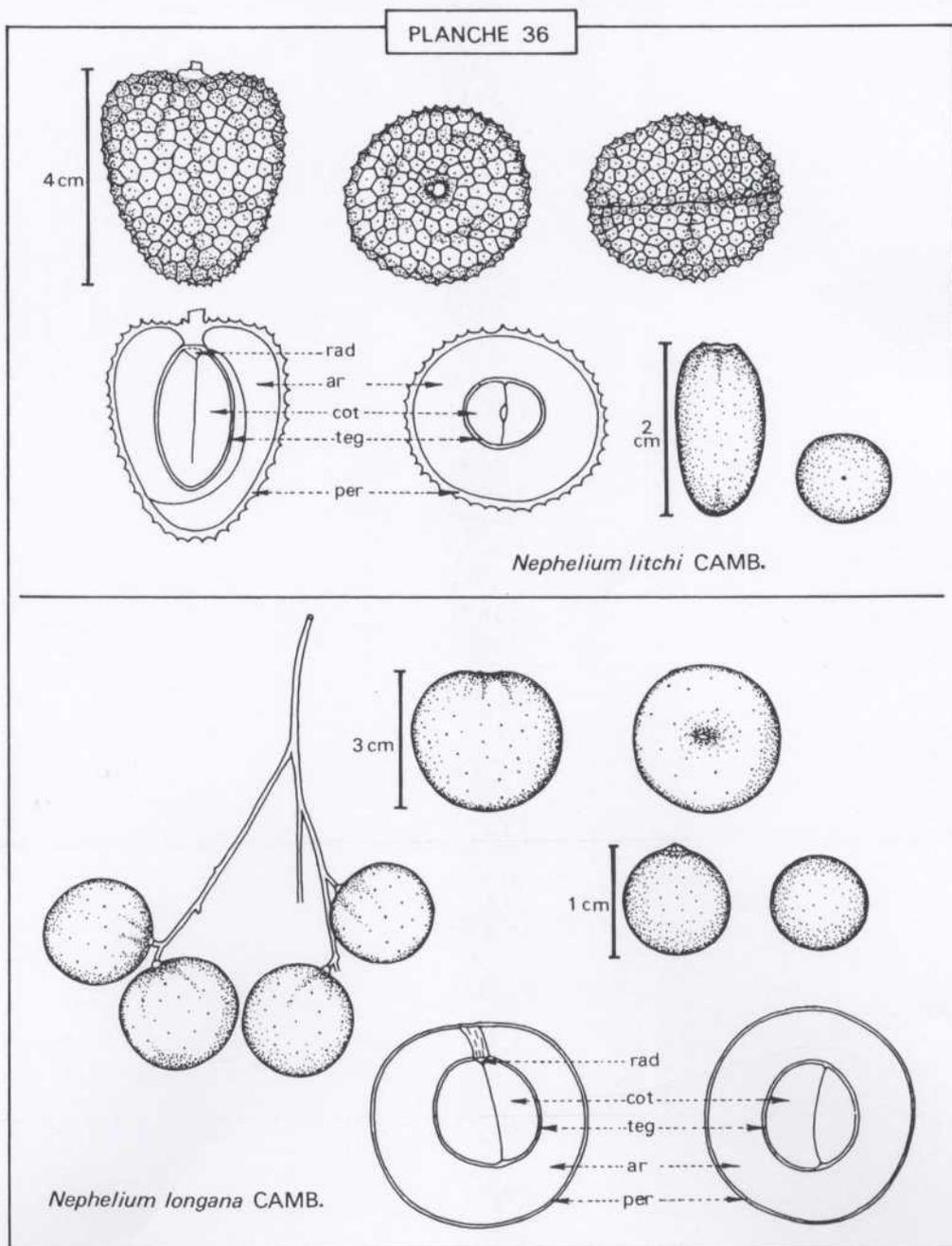
(syn. : *Litchi chinensis* SONN.).

- Anglais : Litchi.
- Chinois : Lai-Tsi.
- Français : Litchi.
- Malais : Buah lengkung.
- Thaï : Lin-chi.

Le litchi est un bel arbre de Chine méridionale (BURKILL, 1935), cultivé dans plusieurs régions subtropicales et tropicales : en Inde du Nord (BURKILL, 1935), au Pakistan (KANWAR, 1975), en Indochine et en Thaïlande du Nord.

C'est un arbre à feuilles luisantes, vert pâle à l'état jeune, à 3 à 4 paires de folioles. Les fruits sont ovoïdes, de couleur rouge foncé à maturité, groupés de 2 à 20 en grappe terminale ; le péricarpe est mince, coriace, noueux à la surface. La graine unique noire ou brun foncé luisante est couverte d'un arille épais, charnu et blanc. Les cotylédons sont égaux et roussissent à l'air.

N. litchi peut être reproduit par graines et par voie végétative (marcottage).



De bonnes variétés existent en Chine où se situe la production commerciale orientée vers la conserve au sirop. La culture du litchi en Thaïlande est faite essentiellement au nord où le climat est plus frais ; la saison de ce fruit est très courte : le mois de mai seulement. Au sud du pays, le Si-la-man, fruit très curieux à l'état sauvage, a le même goût que le litchi ; son arille par contre est plus mince, peu astringent et consommé par les indigènes. Cette plante est, soit une espèce très proche du litchi, soit une même espèce très sauvage.

Le litchi contient 15,3 % de sucres (POPENOE, 1974). L'arille est consommé frais ou conservé au sirop. En Chine, il est aussi séché et exporté vers plusieurs pays : Malaisie, Hong-Kong, etc.

Nephelium longana CAMB. (planche 36).
(syn. : *Euphoria longana* Lam.).

Anglais : Longan.

Chinois : Long-ngan.

Français : Longan, œil de dragon.

Malais : Lam-yai.

Nephelium longana est originaire de Chine méridionale et de l'Inde (BOTS, 1928) ; il a été introduit en Thaïlande au XVIII^e siècle par les Chinois.

L'arbre porte des feuilles pennées. Le fruit est globuleux ou légèrement ovoïde et forme des grappes terminales de 10 à 30 fruits ; le péricarpe est mince, coriace ; la surface moins noueuse que celle du litchi a une couleur brune. La graine est unique, globuleuse, noire, luisante et couverte d'un arille épais, succulent, blanc légèrement translucide. Elle est de saveur très sucrée.

N. longana peut être reproduit par graines et par voie végétative : marcottage et greffage (POPENOE, 1974). En Thaïlande, le longan fleurit en même temps que le litchi (février), mais ses fruits mûrissent plus tard, de juillet à octobre. La plus importante culture de longan se situe en Chine d'où il est exporté sous forme de conserves au sirop.

La consommation du longan est identique à celle du litchi.

Toutes les espèces de *Nephelium* qui ont été présentées sont maintenant de bonnes variétés : le ramboutan a été sélectionné à partir d'hybrides naturels en Thaïlande et en Malaisie (WHITEHEAD, 1959 ; MILSUM, 1960) ; le litchi et le longan sont également sélectionnés, mais les variétés obtenues ne sont jamais sans graines.

Parmi les *Nephelium*, d'autres espèces à fruits comestibles peuvent être citées :

– *N. malaiense* GRIFF, (Mata Kuching) de Sarawak,

– *N. mutabile* BLUME, le ramboutan Kafri de Malaisie qui ressemble au ramboutan, mais dont le fruit est moins poilu,

– *N. hypoleucum* KURZ, (Kolan), de Thaïlande.

Dans la famille des SAPINDACEAE, il existe d'autres fruits capsulaires à arille comestible : *Blighia sapida* KOENIG, d'Afrique tropicale, appelé « Akee apple » ou « Ris de veau ». Il est très populaire chez les Africains ; dès son apparition aux Antilles, il a été considéré comme un fruit délicieux.

Paullinia cupana, au Brésil, sert à fabriquer une boisson très populaire, appelée « Guarana ».

Bibliographie

FOUQUE (A.). 1972.

Sapindacées.

Fruits, 27 (1), 48-50.

KANWAR (J.S.) and NIJJAR (G.S.). 1975.

Litchi cultivation in the Punjab, problems and prospect.

Punjab Hort. Jour., 15 (1-2), 9-13.

MILSUM (J.N.). 1960.

The rambutan.

World Crops, 12, 254-255, 264.

WAIT (L.H.). 1952.

Akee.

Horticulture, 30, 52.

WHITEHEAD (C.). 1959.

The rambutan, a description of the characteristics and potential of the more important varieties.

Malay. Agric. Jour., 42, 53-75.

Sapotaceae

La famille des SAPOTACEAE est composée d'arbres et d'arbrisseaux à latex ; les parties jeunes apparaissent couvertes de poils très fins et brun rouille ; les feuilles sont persistantes, simples et entières. Le fruit est une baie contenant des graines à tégument dur, lisse, brillant portant un large hile (cicatrice). Ces arbres sont cultivés surtout sous les tropiques :

- la sapotille (*Manilkara zapota*) est bien connue parmi les fruits tropicaux ; son latex est utilisé dans la préparation du chewing gum, très populaire aux Etats-Unis (UPHOF, 1968) ;

- *Calocarpum sapota* (JACQ.) MERR. (*C. mammosum*) « Mamey sapote » est cultivé surtout en Amérique centrale, aux Antilles et au Mexique ;

- *Chrysophyllum cainito* est cultivé aux Antilles et en Amérique centrale ;

- *Lucuma bifera* MOL. est cultivé au Pérou (FOUQUE, 1972) ;

- *L. nervosa* DC. est cultivé au Brésil (FOUQUE, 1972) ;

- *Butyrospermum parkii* (DON.) KOTSCHY est cultivé en Afrique tropicale, pour son huile végétale (UPHOF, 1968) ;

- *Synsepalum dulcificum* se trouve en Afrique de l'Ouest ; la pulpe de son fruit est utilisée comme condiment ; il donne aux aliments un goût plus sucré que le sucre (MENNINGER, 1977).

Chrysophyllum cainito L.

Anglais : Star apple, Golden leaf tree.

Espagnol : Cañito.

Français : Pomme étoilée, Cañito ou Caïmito.

Portugais : Cañito.

Le cañito est originaire d'Amérique tropicale, probablement des Antilles (FOUQUE, 1972). Cet arbre est cultivé à la fois pour sa valeur ornementale et pour ses fruits.

C'est un arbre à latex, de 10 à 15 m de haut à feuilles alternes, simples, entières, vert foncé, brillantes dessus et couvertes d'une pubescence brun-doré ferrugineuse et soyeuse dessous. Le fruit est une baie, subglobuleuse de 5 à 8 cm de long, de couleur verte ou violacée selon les variétés et à peau glabre ; la coupe transversale du fruit présente la forme d'une étoile comprise dans un cercle ; sa pulpe est blanche et ferme ; il contient 7 à 10 graines, dont souvent une part avortée, elliptiques, comprimées à cicatrice oblongue de couleur brune et brillante.

Les pommes étoilées ne tombent pas et l'on doit les cueillir et les mettre à mûrir. Elles sont consommées crues, en confitures ou en compotes.

C. cainito peut être multiplié par graines et par greffage (POPENOE, 1974).

Manilkara zapota (L.) VAN ROYEN. (planche 37).

(syn. : *Achras sapota* L.; *Manilkara achras* FOSBERG., *M. sapotilla* GILLY, *Nispero achras* AUBREV.).

Anglais : Sapodilla, Sapota.

Espagnol : Zapotillo (Mexique).

Français : Sapotille.

Hindou : Chiku.

Indonésien : Sawo, Sawo Manila.

Malais : Chiku.

Portugais : Sapota.

Thai : La-mud.

Manilkara zapota originaire d'Amérique centrale, du Mexique et du Guatemala (FOUQUE, 1972) a été introduit dans toutes les îles de l'Amérique centrale, en Guyane et au Brésil. Les Espagnols l'ont apporté aux Philippines et il a été distribué dans toute l'Asie tropicale (PURSEGLOVE, 1974) ainsi qu'en Afrique (BOIS, 1928).

L'arbre est de petite taille, très ramifié, à feuilles groupées et très rapprochées aux extrémités des rameaux. Le fruit est une baie, globuleuse ou ovoïde, surmontée de style et de sépales, de couleur brun rouille ; la peau est mince ; la pulpe charnue, brun jaunâtre, enveloppe des graines dures, brun foncé ou noir très brillant, latéralement comprimées ; leur nombre varie selon les variétés ; les cotylédons de l'embryon sont blancs.

M. zapota peut être multiplié par graines et par voie végétative : greffage, marcottage (POPENOE, 1974).

La pulpe de sapotille molle et très sucrée contient 14 % de sucres (POPENOE, 1974) ; elle est généralement consommée fraîche bien mûre.

Pouteria caimito RADLK.

Anglais : Abiu.

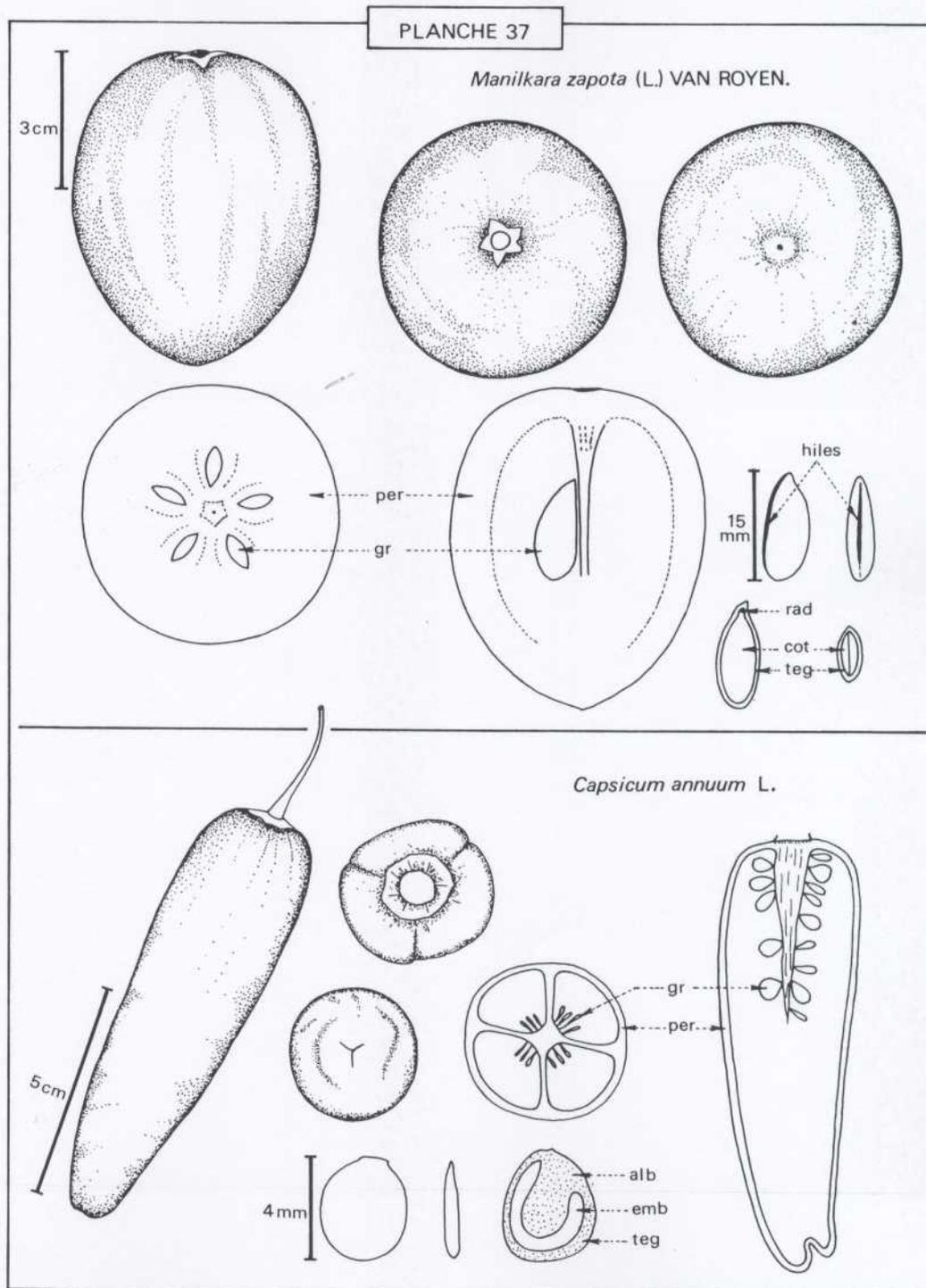
Espagnol : Caimo (Colombie).

Portugais : Abiu.

Pouteria caimito est originaire d'Amérique du Sud (Pérou, Brésil et Colombie) (FOUQUE, 1972). Il est cultivé au Brésil, plus particulièrement dans l'état de Para.

C'est un arbre à latex de 3 à 8 m de haut, à feuilles simples, alternes et entières. Le fruit est une baie de forme, de dimension et de consistance variables : ovoïde, globuleux, oblong ou sphérique, de 4 à 8 cm de long, de couleur jaune vif à maturité à l'épicarpe épais et coriace. Il présente 1 à 4 graines brun luisant, à cicatrice étroitement oblongue, dans une pulpe blanche ou jaunâtre, ferme, molle ou visqueuse, variable en texture ; elle est insipide ou sucrée. La pulpe est généralement consommée crue et fraîche.

P. caimito est multiplié par graines. Il peut également être reproduit par greffage (POPENOE, 1974).



Bibliographie

AUBREVILLE (A.). 1973.

Géophylétique florale dans les Sapotacées.
Adansonia, Sér. 2, 13 (3), 255-271.

FOUQUE (A.). 1972.

Sapotacées.
Fruits, 27 (9), 632-643.

PATIL (V.K.) and NARWADKAR (P.R.). 1974.

Studies on flowering pollination, fruit-set and fruit-drop in Chiku.
Punjab Hort. Jour., 14 (1-2), 32-42.

Solanaceae

C'est une famille de plantes herbacées ou d'arbrisseaux, à feuilles alternes, simples, poilues chez plusieurs espèces ; les fleurs à ovaire biloculaire donnent des fruits capsulaires ou bacciens, contenant de nombreuses graines à embryon courbé.

Plusieurs espèces fruitières connues sont importantes pour l'alimentation humaine, telles que : les piments (*Capsicum* spp.), la tomate (*Lycopersicon esculentum*) et l'aubergine (*Solanum melongena*).

Clef des fruits charnus étudiés

- A - Fruit à loges creuses, de saveur piquante ; périsperme mince, coriace, *Capsicum*.
- B - Fruit solitaire, souvent suspendu sur la plante annuelle, *C. annuum*.
- AA - Fruit à périsperme plus ou moins épais, non piquant.
- B - Peau molle, de couleur vive, légèrement translucide.
- C - Fruit couvert d'un calice membraneux, *Physalis* ; de couleur jaune, graine translucide, *P. peruviana*.
- CC - Fruit exposé, de couleur très brillante, *Lycopersicon* (*L. esculentum*).
- BB - Peau coriace.
- C - Fruit suspendu à long pédoncule, ovoïde, de couleur rouge foncé, *Cyphomandra* (*C. betacea*).
- CC - Fruit à pédoncule court ; la pulpe brunit à l'air une fois coupée, *Solanum*.
- D - Fruit rond, à périsperme mince, coriace, peu de pulpe.
- E - Fruit solitaire, poilu, jaune de saveur acide, *S. ferox*.
- EE - Fruit en grappe, lisse.
- F - Fruit rouge, translucide, *S. indicum*.
- FF - Fruit vert pâle et jaune opaque, *S. torvum*.
- DD - Fruit plus ou moins allongé, obovoïde ou globuleux légèrement aplati, de couleur rouge, pourpre, blanc ou vert ; la pulpe est épaisse, plus ou moins spongieuse, *S. melongena*.

Capsicum est un petit genre natif d'Amérique tropicale ; il était cultivé par les Indiens avant l'arrivée de C. Colomb, et dès cette époque, il y en avait déjà plusieurs sortes. Après 1492, les *Capsicum* ont été distribués rapidement (BURKILL, 1935). Ils sont bien naturalisés partout sous les tropiques et certaines variétés dans les subtropiques (PURSEGLOVE, 1974).

La substance principale du piment qui est piquante est appelée « capsaïcine » ($C_{18}H_{27}NO_3$) et se situe dans le placenta et dans les graines (PURSEGLOVE, 1974).

Capsicum annuum L. (planche 37).

- Anglais : Chilli, red pepper.
- Espagnol : Pimiento.
- Français : Piment.
- Indien : Assi (Mexique), Quiyu (Brésil).
- Indonésien : Lombok.
- Malais : Chabai, Lada merah, Lada changchang.
- Portugais : Pimenta.
- Thai : Prik-yuak, Prik-yai.

C'est une plante herbacée à fruit solitaire suspendu ou dressé, de forme et de dimension variables, de couleur jaune, rouge, pourpre ; sa saveur est piquante, la pulpe est mince ou épaisse avec des loges creuses. Les graines sont nombreuses, aplaties.

C. annuum est généralement multiplié par graines. POCHARD (1970) a étudié les trisomies de *C. annuum* à partir d'une plante haploïde qui est multipliée par bouturage.

Le fruit est généralement utilisé comme épice ; dans la variété grosse (*C. annuum* var. *grossum*) il peut être mangé cru en salade ou cuit comme légume (le poivron).

Cyphomandra betacea SENDT. (planche 38). (syn. : *Solanum betaceum* CAV.).

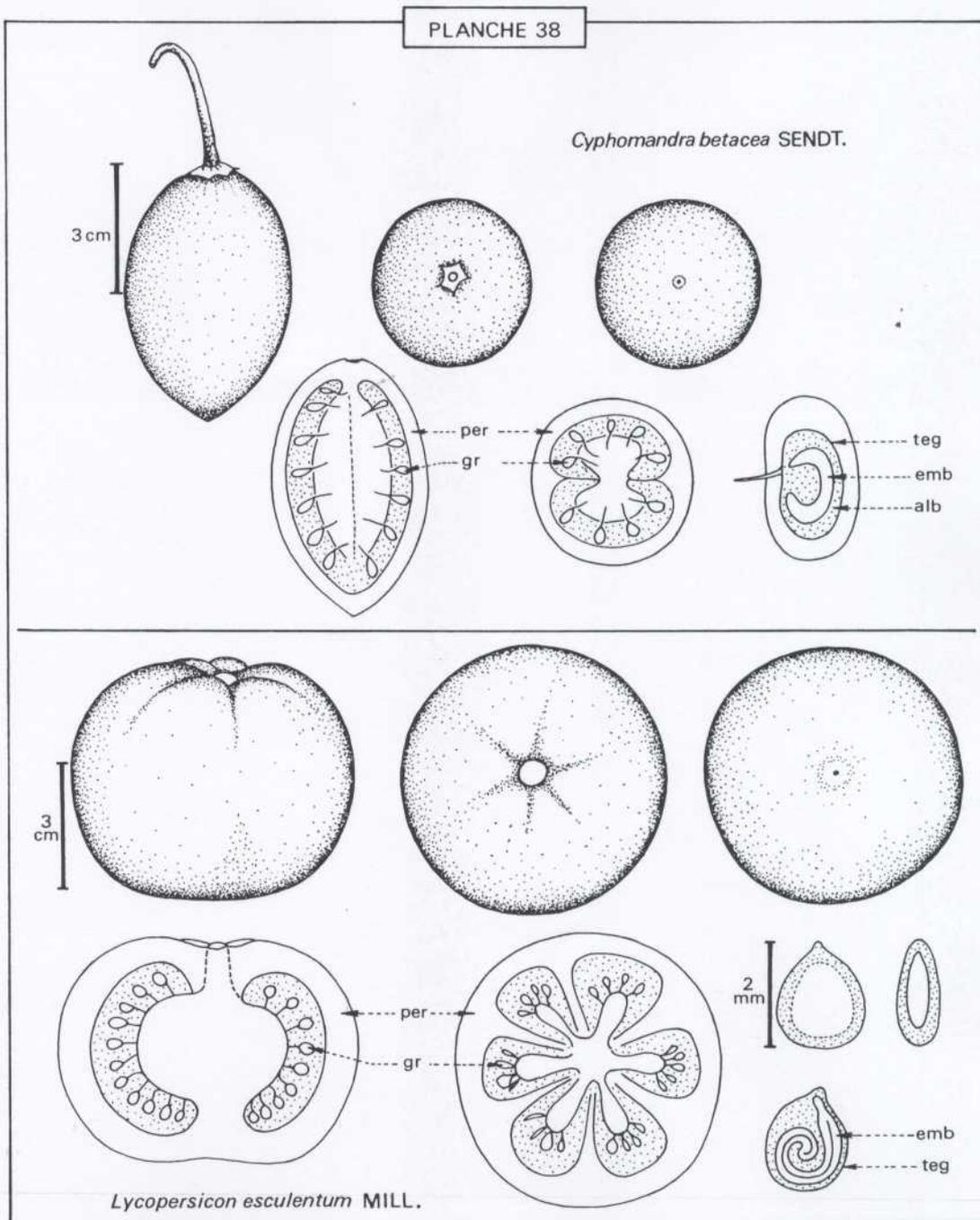
- Anglais : Tree tomato.
- Espagnol : Tomate arbol ; Palo de Tomate (Pérou).
- Français : Tomate en arbre (Arbre à tomates).
- Portugais : Tomate francês (Brésil).

Cyphomandra betacea est originaire des régions andines, du Pérou à l'Argentine (FOUQUE, 1973) ; il a été introduit dans plusieurs pays d'Amérique tropicale (BOIS, 1927), en Inde et à Ceylan (POPENOE, 1974).

C'est un arbrisseau à feuilles simples, entières, couvertes d'une pubescence molle à l'état jeune. Le fruit est une baie ovoïde, suspendue à un long pédoncule, la peau est mince, glabre, lisse de couleur rouge brunâtre ou violet avec des stries longitudinales de couleur plus claire. Les graines sont nombreuses, dans une pulpe juteuse de couleur rouge.

Le fruit possède une saveur acidulée ; on le consomme cru, ou cuit en sauce, et en confiture.

C. betacea peut être reproduit par graines et par bouturage (FOUQUE, 1973).



Lycopersicon esculentum MILL. (planche 38).
(syn. : *Solanum lycopersicum* L.).

Anglais : Tomato.
Espagnol : Tomata.
Français : Tomate.
Portugais : Tomate.
Thaï : Ma-keua-ted.

La tomate est originaire d'Amérique tropicale, du Pérou et de l'Équateur (HERKLOTS, 1972) ; elle se trouve présente maintenant sous tous les tropiques ; les Espagnols l'ont introduite en Europe au XV^e siècle ainsi qu'aux Philippines ; elle

est arrivée en Malaisie après 1650 et a été introduite aux États-Unis à la fin du XVIII^e siècle.

Lycopersicon esculentum est une plante annuelle à odeur forte ; ses tiges sont poilues. Le fruit montre diverses formes : globuleuse, ovoïde, aplatie, allongée ; charnu et poilu à l'état jeune il devient glabre à maturité ; sa couleur est rouge ou jaune orangé très brillant à maturité ; la pulpe juteuse, aromatique contient de nombreuses graines, réniformes, brun pâle.

L. esculentum peut être multiplié par graines et par voie végétative : greffage sur la même espèce ou sur d'autres espèces, telles que le tabac.

La tomate contient 4,3 % d'hydrate de carbone, 23 mg / 100 ml d'acide ascorbique et 31,5 µg/g de carotène (TOMES, 1969). Elle est consommée crue ou cuite comme légumes, et largement utilisée pour la préparation de sauce et de jus de tomate. L'huile des graines est extraite pour la fabrication de la margarine et utilisée en salade.

La tomate a fait l'objet de nombreux travaux, plus particulièrement en zone tempérée ; FOGLE et CURRENCE (1950) ont étudié les aspects poids du fruit et précocité de la plante. RICK (1969, 1978) a étudié les possibilités de croisement et de productivité de la plante.

La tomate est maintenant largement cultivée ; plusieurs cultivars sont obtenus à partir des hybrides ; les variétés les plus connues sont :

- *L. esculentum* var. *cerasiforme* (DUN.) ALEF, variété ancienne qui se trouve à l'état sauvage au Pérou, à fruit petit, d'environ 2 cm de diamètre, globuleux,

- *L. esculentum* var. *pyriforme* ALEF., à fruit pyriforme, allongé (environ 10 cm de long) et à pulpe ferme,

- *L. esculentum* var. *commune* BAILEY, tomate communément commercialisée.

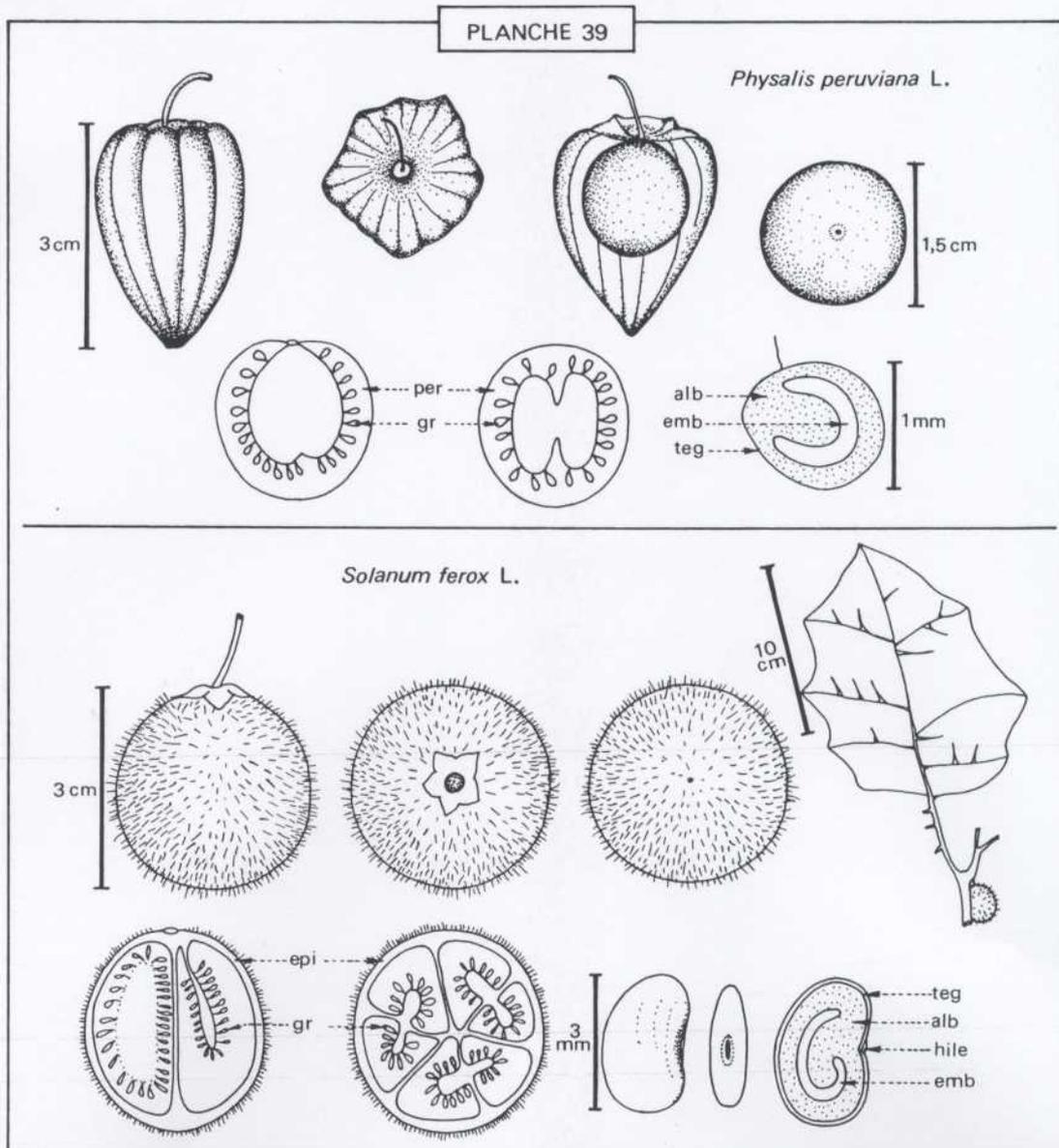
Physalis peruviana L. (planche 39).

Anglais : Cape gooseberry, Peruvian ground cherry.

Espagnol : Amor en bolsa (Chili), Aguaymanto (Pérou), Cuchuva (Venezuela).

Français : Coqueret du Pérou ; Alkékenge du Pérou.

Portugais : Camapun (Brésil).



Physalis peruviana est originaire de la région andine, du Venezuela et de la Colombie au Chili (FOUQUE, 1973) ; il a été introduit dans les pays tempérés par les Français (BOIS, 1927).

C'est une plante herbacée à feuille simple, entière, pubescente. Le fruit globuleux, est une petite baie enveloppée d'un sac membraneux constitué par le calice ; la peau est mince, glabre, lisse, jaune verdâtre à jaune ambré. De nombreuses graines blanchâtres apparaissent dans une pulpe juteuse, molle, translucide, de saveur sucrée et aromatique.

P. peruviana peut être multiplié par graines et bouturage (FOUQUE, 1973). Le fruit est consommé cru ou cuit pour la préparation de confitures et de tartes après avoir enlevé la peau amère.

***Solanum ferox* L. (planche 39).**

Malais : Terong asam.
Thaï : Ma-uk.

Solanum ferox est originaire d'Asie du Sud-Est, et largement cultivé en Inde, Thaïlande et Malaisie (HERKLOTS, 1972).

C'est un arbrisseau épineux, à fruit baccien, globuleux, poilu, de couleur jaune à maturité et à péricarpe mince et coriace. Les graines sont nombreuses, réniformes de couleur jaune pâle.

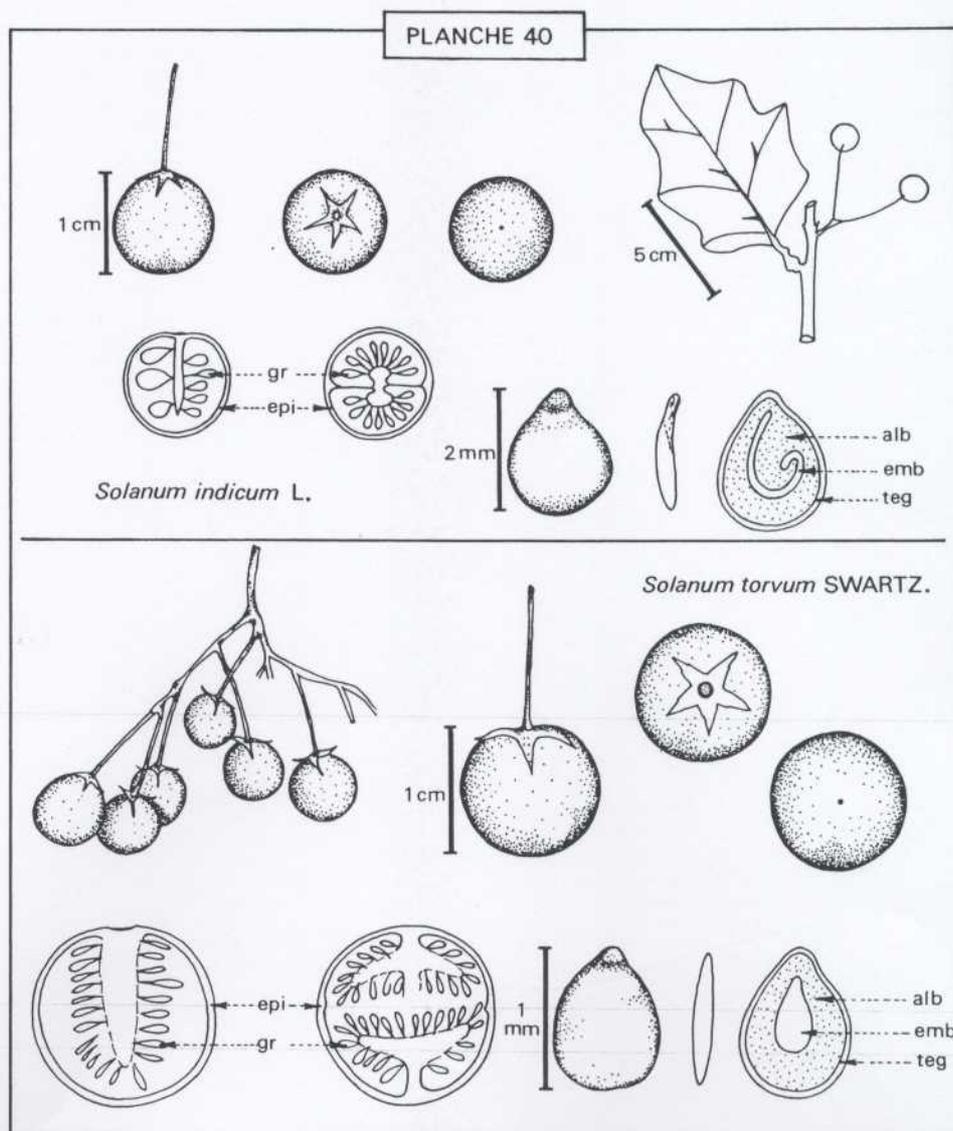
S. ferox est reproduit par graines.

Le fruit a une saveur acide ; il est consommé cuit comme condiment au curry, ou cru en sauce après avoir oté les poils.

***Solanum indicum* L. (planche 40).**

Malais : Terong pipit puteh.
Thaï : Ma-waeng-ton.

Solanum indicum est originaire d'Asie du Sud-Est (BURKILL, 1935), il se trouve à l'état sauvage mais est rarement cultivé en Thaïlande.



C'est un arbrisseau à feuilles épineuses. Les fruits sont des baies réunies en grappe de 6 à 12, à pédoncule long, de couleur jaune et rouge à maturité ; le péricarpe mince et charnu enveloppe de nombreuses graines.

Cette espèce peut se reproduire naturellement par graines.

Le fruit est de saveur amère et on l'utilise comme légume, à l'état jeune ou demi-mûr.

***Solanum melongena* L.** (planche 41).

Anglais : Egg-plant, Brinjal.

Français : Aubergine.

Hindou : Begun, Bhata.

Indonésien : Enchung.

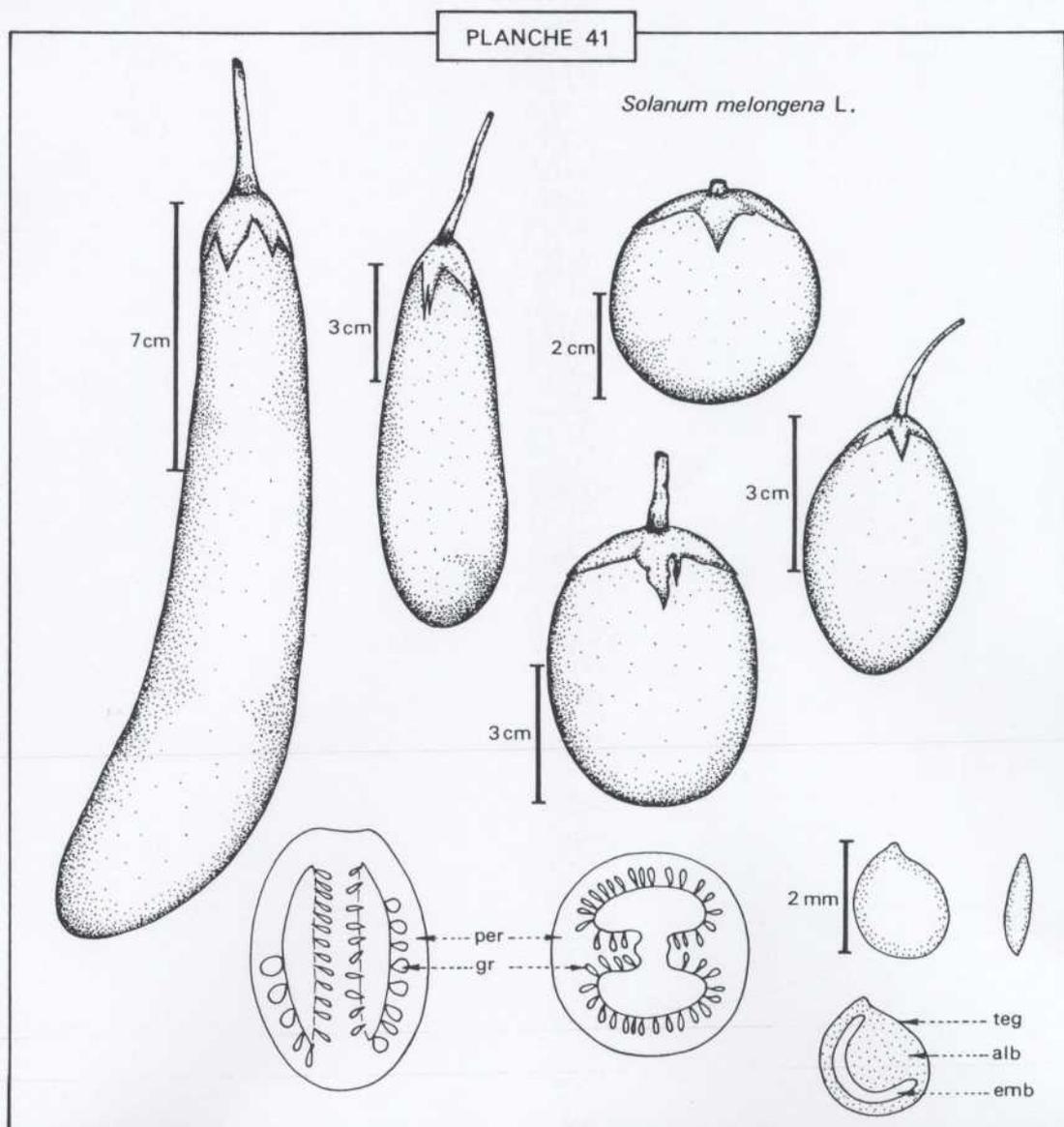
Nalais : Terong.

Thaï : Ma-keua.

Solanum melongena est originaire d'Asie du Sud-Est (BURKILL, 1935) ; il a été introduit en Europe au XIII^e siècle comme plante ornementale. Les Arabes ont amené le fruit de l'Inde en Espagne. De là, les aubergines ont été distribuées en Amérique du Sud. Les Persans l'ont introduit en Afrique (STURTEVANT, 1919).

C'est une plante pérenne, couverte de poils, à fruit solitaire ou groupé de 2 à 5 en cyme. C'est une baie de forme, couleur et dimension variables : globuleuse, ovoïde, aplatie, allongée ; blanc, vert pâle, vert, jaune, pourpre plus ou moins foncé ; la surface est glabre, lisse, brillante ; l'épaisseur du péricarpe varie. Les graines sont minuscules et nombreuses.

D'après PURSEGLOVE (1974), *Solanum melongena* peut être multiplié par graines et par voie végétative : greffage et bouturage.



Les aubergines contiennent 6 % d'hydrates de carbone et 1 % de protéines (PURSEGLOVE, 1974) et sont utilisées avant la maturité comme légume ; elles peuvent être mangées crues ou cuites.

Solanum melongena fructifie toute l'année et les fruits sont abondants pendant la saison des pluies.

GOTOH (1953) a étudié les caractères génétiques des aubergines sur les aspects suivants :

- forme et taille des fruits,
- durée de fructification,
- rendement.

Par croisement, il a obtenu des aubergines de grande taille et à bon rendement.

Solanum torvum SWARTZ.

Indonésien : Terongan.
Malais : Terong rembang.
Thai : Makeua-poing.

Solanum torvum est une plante rudérale, pantropicale, originaire d'Amérique tropicale (des Antilles au Pérou) (FOUQUE, 1973).

C'est un arbrisseau à fruits globuleux d'environ 1,5 cm de diamètre réunis en nombre variable en cyme dressée, de couleur vert pâle, à nombreuses graines ; le péricarpe, mince, coriace, brunit à l'air.

S. torvum est reproduit par graines.

Le fruit est utilisé cuit comme légume avant sa maturité.

Bibliographie

- BAUSOR (S.C.). 1935.
A monstrous fruit of *Capsicum*.
Am. J. Bot., 22, 826-828.
- FOGLE (H.W.) and CURRENCE (T.M.). 1950.
Inheritance of fruit weight and earliness in a tomato cross.
Genetics, 35, 363-380.
- FOUQUE (A.). 1973.
Solanacées.
Fruits, 28 (1), 41-49.
- GOTOH (K.). 1953.
Genetics studies on egg-plant.
I. - Regression analysis of quantitative gene action.
Genetica, 26, 445-452.
- GOTOH (K.). 1953.
Genetics studies on egg-plant.
II. - The heritability of some quantitative characters and estimation of minimum of genes.
Genetica, 26, 453-467.
- HEISER (C.B.) and SMITH (P.G.). 1953.
The cultivated *Capsicum* Peppers.
Econ. Bot., 7 (3), 214-227.
- POCHARD (E.). 1970.
Description des trisomiques du piment (*Capsicum annum* L.) obtenus dans la descendance d'une plante haploïde.
Ann. Amélior. Plantes, 20 (2), 233-256.
- RICK (C.M.). 1969.
Controlled introgression of chromosomes of *Solanum pennellii* into *Lycopersicon esculentum* : Segregation and recombination.
Genetics, 62, 753-768.
- RICK (C.M.). 1978.
The tomato.
Scientific American, 239 (2), 66-76.
- TOMES (C.M.). 1969.
Delta carotene in the tomato.
Genetics, 62, 769-780.

Bibliographie générale

- AKAMINE (E.K.). 1976.**
Problems in shipping fresh hawaiian tropical and subtropical fruits.
First Int. Symp. Trop. Subtrop. Fruits, 1, 151-161.
- ALLEN (B.M.). 1975.**
Common malaysian fruits.
Longman Malaysia SDIV, Berhad, 64 p.
- ANONYME. 1963.**
An alphabetical list of plant species cultivated in the Hortus Botanicus Bogoriensis.
Sept. of National Research Council for Science of Indonesia.
- BOIS (D.). 1927.**
Les plantes alimentaires.
Vol. I. *Phanérogames légumières.*
P. Lechevalier, Paris.
- BOIS (D.). 1928.**
Les plantes alimentaires.
Vol. II. *Phanérogames fruitières.*
P. Lechevalier, Paris.
- BOIS (D.). 1937.**
Les plantes alimentaires.
Vol. III. *Les plantes à boissons.*
P. Lechevalier, Paris.
- CAMPBELL (C.W.). 1976.**
Present and future of minor tropical fruit species in Florida and similar area.
First Int. Symp. Trop. Subtrop. Fruits, 1, 89-96.
- CANDOLLE (A. de). 1883.**
L'origine des plantes cultivées.
Lib. Germer Baillière et Cie, Paris, 377 p.
- CAVALCANTE (P.B.). 1972.**
Frutas comestíveis da Amazonia.
Publicações Avulsas do Museu Goeldi, Belem, Para, Brésil, n° 17 (vol. I, II).
- COMELLI (A.). 1960.**
Les cultures fruitières subtropicales en Israël.
Fruits, 15 (2), 52-68; 15 (3), 129-138; 15 (4), 173-184.
- COURSEY (D.G.). 1976.**
Recent advances in research on post-harvest handling of tropical and subtropical fruits.
First Int. Symp. Trop. Subtrop. Fruits, 1, 135-141.
- DEMARLY (Y.). 1977.**
Génétique et amélioration des plantes.
Masson, Paris, 287 p.
- DEPARTMENT OF FORESTRY. 1948.**
The names of plants in Thailand.
Rongpim Borisad Surirat Chamkad, Bangkok.
- DEYSSON (G.). 1967.**
Organisation et classification des plantes vasculaires.
Société d'Édition d'Enseignement Supérieur, Paris.
- DUPAIGNE (P.). 1973.**
Quelques usages de composants de fruits en matière pharmaceutique : I. - Vitamines.
Fruits, 28 (2), 133-142.
- FAO. 1978.**
La recherche agronomique dans les pays en développement.
Volume I.
Rome : FAO.
- FOUQUE (A.). 1972.**
Essai sur la consommation des Indiens de la zone forestière en Guyane française.
Fruits, 27 (1), 51-58.
- GAZAVE (J.M.). 1977.**
Le complexe vitaminique C, contenu dans le fruit.
Fruits, 32 (4), 275.
- HALLE (F.). 1978.**
Arbres et forêts des îles Marquises.
Cahiers du Pacifique, 21, 315-358.
- HAMILTON (R.A.). 1975.**
Importance and potential of germplasm from Southeast Asia in Hawaii.
Proceedings Symposium Bogor, 77-82.
- HUTCHINSON (J.M.). 1954.**
Flora of West-tropical Africa (vol. I, part. I).
Crown Agents for Oversea Governments and Administrations Millbank, London.
- IRVINE (E.R.). 1976.**
West African crops.
The University Press, Oxford, 272 p.
- KENG (H.). 1969.**
Orders and families of malayan seeds plants.
Univ. of Malaya Press, Kuala Lumpur, 429 p.
- LI (H.L.). 1970.**
The origin of cultivated plants in Southeast Asia.
Econ. Bot., 21, 3-19.
- MAC MILLAN (H.F.). 1954.**
Tropical planting and gardening. 5th edition.
Mc Millan & Co Ltd. London, 226-302.
- MASEFIELD (G.B.). 1973.**
The Oxford Book of food plants.
Oxford Univ. Press, London, 206 p.
- MENNINGER (E.A.). 1967.**
Fantastic trees.
The Viking Press, New York, 304 p.
- MENNINGER (E.A.). 1977.**
Edible nuts of the world.
Horticultural Books, Inc. Florida, 175 p.
- MORTENSEN (E.) and BULLARD (E.T.). 1964.**
Manuel d'horticulture tropicale et subtropicale.
La Maison Rustique, Paris, 272 p.
- NAVILLE (R.). 1973-1976.**
Le marché français des fruits tropicaux et subtropicaux.
Fruits, 28 (3), 241-247; 30 (5), 359-366; 31 (2), 127-133.
- OCHSE (J.J.). 1931.**
Fruit and fruitculture in the Dutch East Indies.
G. Kolff & Co., Batavia C, 180 p.
- PANDEY (K.K.). 1972.**
Origin of genetic variation: regulation of genetic recombination in the higher organisms - a theory.
Theoretical and Applied Genetics, 42, 250-261.

- PLESCH (A.). 1962.
Essais d'acclimatation de plantes tropicales en France.
P. Lechevalier, Paris, 331 p.
- PURSEGLOVE (J.W.). 1974, 1976.
Tropical crops. Dicotyledons and Monocotyledons.
Longmans, London (2 vol.).
- REBOUR (H.). 1968.
Fruits méditerranéens autres que les agrumes.
La Maison Rustique, Paris, 330 p.
- RHODES (A.M.). 1971.
A numerical taxonomic study of the avocado (*Persea americana* Mill.).
J. Amer. Soc. Hort. Sci., 96 (3), 391-395.
- ROTH (L.). 1977.
Fruit of angiosperms.
Gebrüder Borntraeger, Berlin, Stuttgart, 675 p.
- STANTON (W.R.). 1970.
Fruits of Southeast Asia.
Tropical Product Institute, London, 6 p.
- STONE (B.C.). 1972.
Malaysian tropical forests: Under exploited genetic reservoir of edible-fruit trees species.
A Symposium Biological Resources National Development, (1-13).
- STURTEVANT. 1919.
Notes on edible plants.
(edited by U.P. Hendrick, 1972).
New York Agr. Expt. Station, 686 p.
- TAI (E.A.). 1976.
National consideration in the development of tropical horticultural crops.
Hortscience, 11 (2), 129-130.
- UPHOF (J.C. Th.). 1968.
Dictionary of economic plants.
Steichert-Hafner Service Agency, Inc. New York.
- VALMAYOR (R.V.) and ESPINO (R.C.). 1975.
Germplasm resources for horticultural breeding in the Philippines.
Proceedings Symposium Bogor, 56-76.
- WILLIS (J.C.). 1973.
A dictionary of the flowering plants and ferns (8th edition).
Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- WILSON (C.L.) and LOOMIS (W.E.). 1966.
Botany 3rd. edition.
Holt, Reinhart and Winston, Inc., USA.
- YU-WEI (C.) and YEW-HWA (L.). 1975.
Collecting and testing of plant materials in Singapore.
Proceeding Symposium Bogor, 53-55.

Annexe 1

Intérêt des fruits étudiés

Tableau 1. Fruits classés selon leur niveau d'amélioration.

A - Fruits améliorés exportés	B - Fruits semi-améliorés sélectionnés ou non améliorés mais de bonne qualité	C - Fruits non améliorés
<i>Actinidia chinensis</i> (As.+)	<i>Annona cherimola</i> (Am. o)	<i>Anacardiurn occidentale</i> (Am.*+)
<i>Ananas comosus</i> (Am.+)	<i>A. squamosa</i> (Am.+)	<i>Annona muricata</i> (Am.+)
<i>Capsicum annuum</i> (Am.+)	<i>Artocarpus altilis</i> (Pac.+)	<i>A. reticulata</i> (Am.+)
<i>Carica papaya</i> (Am. +)	<i>A. heterophyllus</i> (As.+)	<i>Artocarpus champeden</i> (As. -)
<i>Citrus limon</i> (As.+)	<i>Averrhoa carambola</i> (As.+)	<i>Astrocaryum vulgare</i> (Am. -)
<i>C. paradisi</i> (Am.+)	<i>Baccaurea sapida</i> (As. -)	<i>Averrhoa bilimbi</i> (As.+)
<i>C. reticulata</i> (As.+)	<i>Bouea macrophylla</i> (As. -)	<i>Benincasa cerifera</i> (As. -)
<i>C. sinensis</i> (As.+)	<i>Citrullus vulgaris</i> (Af.+)	<i>Borassus flabellifer</i> (Af., As. +)
<i>Cocos nucifera</i> (Pac.+)	<i>Citrus aurantifolia</i> (As.+)	<i>Bouea microphylla</i> (As. -)
<i>Cucumis melo</i> (Af.+)	<i>C. grandis</i> (As.+)	<i>Canarium album</i> (As. -)
<i>Lycopersicon esculentum</i> (Am.+)	<i>Cucurbita maxima</i> (Am.+)	<i>Chrysophyllum cainito</i> (Am.+)
<i>Mangifera indica</i> (As.+)	<i>Durio zibethinus</i> (As. -)	<i>Citrus hystrix</i> (As., Pac.+)
<i>Momordica charantia</i> (? As.+)	<i>Eugenia javanica</i> (As. -)	<i>C. mitis</i> (As. -)
<i>Musa acuminata</i> (As.+)	<i>E. malaccensis</i> (As.+)	<i>Coccinia indica</i> (As. -)
x <i>M. balbisiana</i>	<i>Garcinia mangostana</i> (As. o)	<i>Cyphomandra betacea</i> (Am. o)
<i>Persea americana</i> (Am. +)	<i>Guilielma gasipaes</i> (Am.-)	<i>Diospyros ebenaster</i> (Am. -)
<i>Psidium guajava</i> (Am.+)	<i>Lansium domesticum</i> (As. -)	<i>D. packmanii</i> (As. -)
<i>Solanum melongena</i> (As.+)	<i>Manilkara zapota</i> (Am. +)	<i>Elaeocarpus madopetalous</i> (As. -)
	<i>Nephelium lappaceum</i> (As. o)	<i>Erioglossum rubiginosum</i> (As. -)
	<i>N. litchi</i> (As. -)	<i>Eugenia cumini</i> (As. o)
	<i>N. longana</i> (As. -)	<i>Flacourtia cataphracta</i> (As. -)
	<i>Passiflora edulis</i> (Am. +)	<i>Fortunella japonica</i> (As.+)
	<i>Sandoricum indicum</i> (As. o)	<i>Garcinia schomburgkiana</i> (As. -)
	<i>Sechium edulis</i> (Am. +)	<i>Luffa acutangula</i> (As. -)
		<i>L. cylindrica</i> (As. -)
		<i>Mammea americana</i> (As. -)
		<i>Mangifera foetida</i> (As. -)
		<i>Mauritia flexuosa</i> (Am. -)
		<i>Momordica cochinchinensis</i> (As. -)
		<i>Nipa fruticans</i> (As.+)
		<i>Pachylobus edulis</i> (Af. -)
		<i>Phyllanthus acidus</i> (As. -)
		<i>P. emblica</i> (As. -)
		<i>Physalis peruviana</i> (Am. +)
		<i>Platonia insignis</i> (Am. -)
		<i>Pouteria caimito</i> (Am. -)
		<i>Psidium cattleianum</i> (Am. -)
		<i>Salacca edulis</i> (As. -)
		<i>S. wallichiana</i> (As. -)
		<i>Solanum ferox</i> (As. -)
		<i>S. indicum</i> (As. -)
		<i>S. torvum</i> (Am. +)
		<i>Spondias cytherea</i> (Pac. +)
		<i>S. mombin</i> (Am. -)

Légende des abréviations :

- origine de l'espèce fruitière : Af: Afrique ; Am. : Amérique tropicale ; As. : Asie ; Pac. : îles du Pacifique ;
- distribution hors des pays d'origine :
 - + : plante introduite,
 - : plante endémique,
 - o : plante introduite dans les contrées proches ou dans certains pays.

Tableau 2. Valeur alimentaire de certains des fruits étudiés.

A - Fruits améliorés	Éléments constitutifs principaux	B - Fruits semi-améliorés ou non améliorés	Éléments constitutifs principaux	C - Fruits semi-améliorés ou non améliorés de valeur alimentaire inconnue
<i>Actinidia chinensis</i>	Vitamine C	<i>Annona cherimola</i>	Sucre	<i>Annona muricata</i>
<i>Ananas comosus</i>	Sucre	<i>A. squamosa</i>	Sucre	<i>Artocarpus champedem</i>
	Vitamines A, B1	<i>Artocarpus altilis</i>	Amidon	<i>Averrhoa carambola</i>
<i>Carica papaya</i>	Sucre	<i>A. heterophyllus</i>	Hydrate de carbone	<i>Baccaurea sapida</i>
	Vitamine A	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Matière grasse	<i>Borassus flabellifer</i>
<i>Citrus limon</i>	Vitamine C	<i>Benincasa cerifera</i>	Hydrate de carbone	<i>Bouea macrophylla</i>
<i>C. paradisi</i>	Vitamine C	<i>Citrullus vulgaris</i>	Hydrate de carbone	<i>B. microphylla</i>
<i>C. reticulata</i>	Vitamine C		Vitamine A	<i>Chrysophyllum cainito</i>
<i>C. sinensis</i>	Vitamine C	<i>Citrus aurantifolia</i>	Vitamine C	<i>Cyphomandra betacea</i>
<i>Cocos nucifera</i>	Matière grasse	<i>C. grandis</i>	Vitamine C	<i>Eugenia javanica</i>
<i>Cucumis melo</i>	Hydrate de carbone	<i>Durio zibethinus</i>	Sucre	<i>E. malaccensis</i>
	Vitamine A		Amidon	<i>Flacourtia cataphracta</i>
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Hydrate de carbone	<i>Garcinia mangostana</i>	Sucre	<i>Luffa acutangula</i>
<i>Mangifera indica</i>	Sucre	<i>Guilielma gasipaes</i>	Amidon	<i>Mammea americana</i>
	Vitamines A, B		Vitamines A, C	<i>Nipa fruticans</i>
<i>Momordica charantia</i>	Vitamine C	<i>Lansium domesticum</i>	Sucre	<i>Pachylobus edulis</i>
<i>Musa acuminata</i> x <i>M. balbisiana</i>	Amidon	<i>Luffa cylindrica</i>	Hydrate de carbone	<i>Phyllanthus acidus</i>
<i>Persea americana</i>	Matière grasse	<i>Manilkara zapota</i>	Sucre	<i>Platonia insignis</i>
<i>Psidium guajava</i>	Vitamine C	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sucre	<i>Pouteria caimito</i>
<i>Solanum melongena</i>	Hydrate de carbone	<i>N. litchi</i>	Sucre	<i>Salacca edulis</i>
		<i>N. longana</i>	Sucre	<i>S. wallichiana</i>
		<i>Passiflora edulis</i>	Vitamine C	<i>Sandoricum indicum</i>
		<i>Phyllanthus emblica</i>	Vitamine C	<i>Spondias cytherea</i>
		<i>Sechium edulis</i>	Hydrate de carbone	

Annexe 2

Amélioration des fruits tropicaux

Tableau 3. Principales caractéristiques des fruits tropicaux, qui ont donné lieu à une amélioration.

A - Fruits améliorés	
<i>Actinidia chinensis</i>	Fruits beaucoup plus grands que ceux de type sauvage.
<i>Ananas comosus</i>	Espèce sélectionnée pour clones sans graines. Plusieurs cultivars développés : - fruits de grande taille, - fruits de forme cylindrique pour certains cultivars.
<i>Capsicum annuum</i>	Variété « grosse » développée (var. <i>grossum</i> , poivron) : de saveur moins piquante.
<i>Carica papaya</i>	Fruits sans graines. Fruits de grande taille, pyriformes et à pulpe rose.
<i>Citrus limon</i>	Existence de plusieurs cultivars à gros fruits et sans graines.
<i>C. paradisi</i>	Cultivar « Marsh » à fruits sans graines.
<i>C. reticulata</i> et <i>C. sinensis</i>	Très nombreux cultivars de bonne qualité, développés pour être cultivés et adaptés dans différentes régions.
<i>Cocos nucifera</i>	Sélection des descendances afin d'obtenir de bons rendements tant pour la plante que pour le coprah. Multiplication du cocotier nain.
<i>Cucumis melo</i>	Diffusion de plusieurs cultivars de bonne qualité.

Tableau 3. Principales caractéristiques des fruits tropicaux, qui ont donné lieu à une amélioration.**A - Fruits améliorés (suite)**

<i>Lycopersicon esculentum</i>	Production de plusieurs cultivars : – fruits de grande taille, – plante précoce, – bon rendement.
<i>Mangifera indica</i>	Très nombreuses variétés à : – fruits plus grands, – pulpe plus épaisse et graine mince.
<i>Momordica charantia</i>	Variété à fruit allongé, moins amer.
<i>Musa acuminata</i> x <i>M. balbisiana</i>	Plusieurs clones développés à bons rendements, bonne qualité de fruit et résistances aux maladies pour certains.
<i>Persea americana</i>	Plusieurs cultivars à fruits de bonne qualité.
<i>Psidium guajava</i>	Plusieurs cultivars à bon rendement, et à fruits de bonne qualité.
<i>Solanum melongena</i>	Diffusion de plusieurs variétés à grands fruits.

B et C - Fruits semi-améliorés ou non améliorés**Les améliorations souhaitées sont :**

<i>Annona cherimola</i>	Croissance à basse altitude.
<i>A. raucata</i>	Productivité plus abondante.
<i>A. squamosa</i>	Qualité du fruit : peau plus solide et chair plus épaisse. Culture d'un hybride de Temoya. (<i>A. squamosa</i> x <i>A. cherimola</i>).
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	(Bonne variétés sélectionnées). Stabilité de variétés à chair rose.
<i>Astrocaryum vulgare</i>	Augmentation de la chair dans le fruit. Réduction des épines sur les stipes et les folioles.
<i>Baccaurea sapida</i>	Qualité du fruit : pulpe de texture plus solide et de saveur plus sucrée.
<i>Borassus flabellifer</i>	Développement de variétés naines.
<i>Bouea macrophylla</i> et <i>B. microphylla</i>	Accroissement de la taille du fruit. Prolongation de la période de production.
<i>Citrus aurantifolia</i>	Introduction d'une variété sans graines. Productivité en saison sèche.
<i>C. grandis</i>	(Sélection de bonnes variétés).
<i>Durio zibethinus</i>	(Existence des bonnes variétés à pulpe épaisse et graines avortées). Prolongation de la période de production. Amélioration des méthodes de propagation végétative.
<i>Eugenia malaccensis</i>	Prolongation de la période de production de la variété <i>purpurea</i> .
<i>Flacourtia cataphracta</i>	Augmentation de la taille du fruit. Réduction de tanin dans le fruit.
<i>Garcinia mangostana</i>	Développement d'une variété plus précoce qui porterait des fruits, l'arbre étant encore jeune. Obtention d'une production chaque année, la plante ne portant des fruits qu'une année sur deux. Amélioration de la multiplication végétative par bouturage ou par greffage.
<i>Guiljelma gasipaes</i>	(Sélection de variétés sans graines). Propagation par rejets. Réduction des épines sur les stipes et les folioles.
<i>Lansiem domesticum</i>	Sélection de variétés sans graines et à pulpe épaisse. Amélioration des méthodes de propagation végétative.
<i>Mammea americana</i>	Développement de variétés précoces (donnant plus rapidement leur première mise à fruit). Sélection de variétés sans graines.

Tableau 3. Principales caractéristiques des fruits tropicaux, qui ont donné lieu à une amélioration.

B et C - Fruits semi-améliorés ou non améliorés (suite)

Les améliorations souhaitées sont :

<i>Nephelium lappaceum</i>	(Bonnes variétés sélectionnées et possibilités de multiplication végétative). Développement de variétés sans graines à pulpe épaisse.
<i>N. litchi</i>	(Sélection déjà opérée pour l'obtention de bonnes variétés). Croissance à basse altitude. Prolongation de la période de production.
<i>N. longana</i>	(Existence de bonnes variétés). Croissance à basse altitude. Raccourcissement de la durée de développement du fruit.
<i>Nipa fruticans</i>	Raccourcissement de la durée de développement du fruit.
<i>Pachylobus edulis</i>	Réduction de l'amertume et de l'astringence de la pulpe pour une consommation du fruit cru.
<i>Phyllanthus acidus</i>	Accroissement de la taille du fruit.
<i>P. emblica</i>	Culture de la plante. Accroissement de la taille du fruit. Réduction du tanin dans le fruit.
<i>Platonia insignis</i>	Réduction de la résine dans le fruit. Propagation végétative de la plante.
<i>Pouteria caimito</i>	Élimination de la résine dans le fruit.
<i>Salacca edulis</i>	Accroissement de la pulpe du fruit.
<i>S. wallichiana</i>	Accroissement de la pulpe du fruit. Réduction des épines sur les stipes et les folioles.
<i>Sechium edulis</i>	Développement de variété à fruits plus grands.

Parmi les fruits qui n'ont pas été cités ici, certains sont déjà de bonne qualité, par exemple : *Benincasa cerifera*, *Citrullus vulgaris*, *Manilkara zapota*. Les autres ont besoin dans un premier temps d'une amélioration générale de la qualité de leur fruit.

Les populations forestières connaissent d'innombrables espèces de fruits comestibles qui, bien que jamais cultivées,

sont reconnues et utilisées. FOUQUE en a dressé un inventaire, mais il ne concerne que l'Amérique tropicale.

Les espèces fruitières d'Asie et d'Afrique pourraient être également recensées, étudiées et finalement améliorées comme les autres espèces connues.

Annexe 3

Introduction de plantes fruitières tropicales

L'échange officiel de fruits tropicaux

Comme la banane, la mangue et les agrumes originaires d'Asie ont été introduits sous tous les tropiques ; un grand nombre de fruits originaires d'Amérique tropicale ont de même été introduits et bien acclimatés ailleurs. Il existe néanmoins un grand nombre de fruits qui demeurent encore dans leurs pays d'origine ou qui sont peu distribués.

L'échange d'espèces fruitières entre pays tropicaux permet l'introduction de nouvelles variétés et donc une diversification des productions.

Cet échange peut être conduit sous l'égide des gouvernements et pourrait concerner par exemple *Platonia insignis* du Brésil, *Synsepalum dulcificum* d'Afrique de l'Ouest (Ghana notamment), *Nephelium lappaceum* d'Asie du Sud-Est (Thaïlande, essentiellement).

Introduction des fruits tropicaux en France

Il existe plusieurs espèces fruitières tropicales ou subtropicales que l'on peut cultiver en France : *Actinidia chinensis*, *Cucurbita maxima*, *Cucumis melo*, *Persea americana*, etc.

Selon PLESCH (1962) certaines espèces fruitières comme *Annona cherimola*, *Averrhoa carambola*, *Cyphomandra beta-cea* et certaines espèces d'agrumes pourraient également être cultivées en France méridionale.

Annexe 4

Clef d'identification des fruits

A partir de leur morphologie, une clef des fruits tropicaux comestibles a été établie. Cette clef ne concerne que les espèces à fruits comestibles et plus particulièrement les fruits charnus et semi-charnus consommés crus ou cuits et les légumes dont certains ont une utilisation annexe (boisson, condiment, huile alimentaire). En revanche, elle ne peut être employée ni pour les fruits non comestibles, ni pour les fruits secs, ni pour les fruits charnus et semi-charnus non étudiés

dans le présent travail. Cette clef sans doute imparfaite (certains fruits très proches entre eux sont semblables et donc difficiles à distinguer d'après leur morphologie) pourra être améliorée, grâce à l'utilisation de nouvelles techniques comme la chimiotaaxonomie.

Cette clef d'identification établie uniquement à partir de certains types de fruits devra être étendue à l'ensemble des fruits, quelle que soit leur utilisation, et même à ceux qui ne sont pas comestibles pour pouvoir être considérée comme une nouvelle proposition de taxonomie.

A - Fruits simples

B - Fruits charnus

C - Baie ou hespiride ou péponide

groupe I

CC - Drupe

groupe II

BB - Fruits semi-charnus et fruits bacciformes

groupe III

AA - Fruits composés ou syncarpe

groupe IV

Groupe I - Baie ou hespiride ou péponide

A - Hespiride ou péponide

B - Hespiride

RUTACEAE

BB - Péponide

CUCURBITACEAE

AA - Baie

B - Baie à graine unique

C - Ovaire infère, pulpe ferme, peau poilue

CUCURBITACEAE (*Sechium*)

CC - Ovaire supère, pulpe molle, peau lisse

D - Fruit grand (~12 cm de long), glandes à huile dans le péricarpe, graine lâchement adhérente au péricarpe

LAURACEAE (*Persea*)

DD - Fruit petit (~2 cm de long), péricarpe sans glandes à huile, graine attachée solidement au péricarpe

SAPINDACEAE (*Erioglossum*)

BB - Baies polyspermes

C - Graines nombreuses

D - Ovaire infère ; fruit pyriforme, surmonté par le calice persistant

MYRTACEAE (*Psidium*)

DD - Ovaire supère

E - Fruit grand (10 à 20 cm de long), pyriforme plus ou moins allongé, péricarpe laticifère, placentation pariétale

CARICACEAE

EE - Fruit de forme variable, de placentation axile

F - Fruit poilu, ovoïde ou globuleux ou oblong, placentation de nombreuses loges, graines noires, embryon dressé

ACTINIDIACEAE

FF - Fruit lisse, rarement poilu, de forme variable ; placentation de 2 à 4 loges, graines blanchâtres, embryon courbé

SOLANACEAE

CC - Graines en nombre variable (0 à 10 graines)

D - Ovaire infère, graines variables (0 à 3)

MYRTACEAE (*Eugenia*)

DD - Ovaire supère, graines en nombre supérieur à 3

E - Fruit à 4, 6 ou 8 loges, surmonté par le calice persistant à la base du fruit

F - Fruit résineux (résine jaune) à 6 loges, stigmate persistant, graines recouvertes d'une excroissance pulpeuse

GUTTIFEREAE

FF - Fruit sans résine, sans trace de stigmate, souvent sans graines

EBENACEAE

EE - Fruit à 5 loges, calice rarement persistant

F - Péricarpe laticifère, peau veloutée ou de couleur rouille, graine sans albumen

MELIACEAE

G - Latex brun à l'air, graine couverte d'un sarcotesta blanc

SAPOTACEAE

GG - Latex blanc, graine lisse, brillante, trace de hile large

FF - Péricarpe sans latex, peau lisse, présence d'albumen

G - Fruit globuleux, de petite taille (moins de 4 cm de diamètre), rouge à noir

FLACOURTIACEAE (*Flacourtia*)

GG - Fruit ovoïde, étoilé ou obovoïde, allongé de 5 à 8 cm de long, jaune ou jaune verdâtre

AVERRHOACEAE

Clef d'identification des fruits (*suite*)

Groupe II - Drupe

A - Drupe à mésocarpe fibreux ; graine unique (rarement 3)	PALMEAE
AA - Mésocarpe charnu	
B - Graine unique	
C - Fruit cordiforme, résineux ; graine sans albumen, cotylédons épais	ANACARDIACEAE
CC - Fruit fusiforme, endocarpe osseux, graine albuminée, cotylédons minces	ELAEOCARPACEAE
BB - Drupe de 3 à 6 graines	
C - Fruit globuleux, plus ou moins lobé, chaque graine enfermée dans une petite drupe (3 ou 6 petites drupes)	EUPHORBIACEAE
CC - Fruit fusiforme ou ovoïde, graines enfermées dans un endocarpe osseux	
D - Fruit fusiforme à 3 graines, sans albumen	BURSERACEAE (<i>Canarium</i>)
DD - Fruit ovoïde, endocarpe épineux, 4-5 graines albuminées	ANACARDIACEAE (<i>Spondias</i>)

Groupe III - Fruit semi-charnu, graine portant un arille ou un sarcotesta

A - Fruit semi-charnu déhiscent (graine portant un arille), fruit épineux à 5 loges	BOMBACACEAE (<i>Durio</i>)
AA - Fruit semi-charnu indéhiscent (graine portant un arille ou sarcotesta)	
B - Fruit à graine unique	
C - Péricarpe écailleux	PALMACEAE
CC - Péricarpe poilu ou noueux	SAPINDACEAE (<i>Nephelium</i>)
BB - Fruit bacciforme	
C - Ovaire infère, péricarpe développé d'un réceptacle, souvent sans graine	MUSACEAE
CC - Ovaire supère, fruit à plusieurs graines portant un arille ou sarcotesta	
D - Graines nombreuses remplissant la cavité du fruit, placentation pariétale	PASSIFLORACEAE
DD - Graines 2 à 8, placentation autre que pariétale	
E - Fruit laticifère, résineux, 5 à 8 graines	
F - Péricarpe laticifère, calice mince et persistant, 5 graines	MELIACEAE (<i>Lansium</i>)
FF - Péricarpe résineux, calice épais et stigmaté persistant, 5 à 8 graines	GUTTIFEREAE (<i>Garcinia mangostana</i>)
EE - Fruit sans latex, sans résine, 2 à 4 graines	
F - Péricarpe écailleux, 2 à 3 graines	PALMACEAE (<i>Salacca</i>)
FF - Péricarpe sans écailles, lisse, de couleur rouille, 2 à 4 graines	
G - Gros fruit (plus de 6 cm de diamètre), surface rouille, fruit solitaire	GUTTIFEREAE (<i>Mammea americana</i>)
GG - Petit fruit (~ 4 cm de diamètre), surface lisse, fruits en grappe	EUPHORBIACEAE (<i>Baccaurea</i>)

Groupe IV - Fruits composés ou syncarpe

A - Fruits composés	
Fruits composés plus ou moins soudés formant un fruit de forme variable, graine à albumen ruminé	ANNONACEAE (<i>Annona</i>)
AA - Syncarpe	
B - Syncarpe surmonté par la couronne au sommet, traces de sépales écailleux persistantes, sans latex et généralement sans graines	BROMELIACEAE (<i>Ananas comosus</i>)
BB - Syncarpe laticifère, sans couronne, traces de stigmates persistants plus ou moins épineux, graines à cotylédons épais	MORACEAE (<i>Artocarpus</i>)