

IMAGES DE COUVERTURE

Cannelle de Chine	4 épices	Cardamone noire	Les 3 poivres
Muscade	Poivre de <u>Timut</u>		Cardamome verte
Anis étoilé		Poivre rose	
Curcuma		Clous de girofle	Poivre de Sichuan
Poivre de Tasmanie		Poivre cubèbe	Poivre long

TABLE DES MATIÈRES

Quelques épices, signification botanique

Généralités, rappels historiques

Les mots soulignés attestent l'existence d'un lien.

I. LES VRAIS POIVRES

1 Piper nigrum

Poivre vert

Poivre noir

Poivre blanc

Poivre rouge

Les trois poivres

2 Poivre long

3 Poivre à queue

4 Autres espèces de poivre

En navigation pour
revenir à cette page,
un clic sur le titre en
couleur en haut à gauche.

II. LES FAUX POIVRES

1 Poivre de Selim, poivre du Sénégal, Annonacées

2 Poivre de la Jamaïque, poivre giroflée, quatre-épices, tout-épices, Myrtacées

3 Poivrette, Renonculacées

Les Rutacées

4 Poivre de Timut

5 Poivre de Sichuan

6 Autres Xanthoxylum

7 Poivre de Cayenne, Solanacées

8 Poivre rose, faux poivre, poivre du Pérou, du Chili, d'Amérique, Térébinthacées

9 Poivre de Tasmanie, Wintéracées

10 Poivre de Guinée, Maniguette, Graines de Paradis, Zingibéracées

III. AUTRES ÉPICES

1 Cannellier, Lauracées

2 Badiane ou anis étoilé, Magnoliacées

3 Giroflier, Myrtacées

3 Muscadier commun, Myrtacées

4 Galanga, Zingibéracées

5 Gingembre, Zingibéracées

6 Curcuma, Zingibéracées

7 Cardamome, Zingibéracées

8 Safran

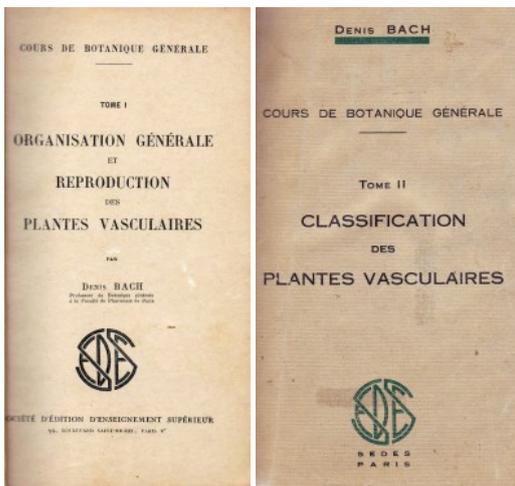
9 Vanillier

Curry

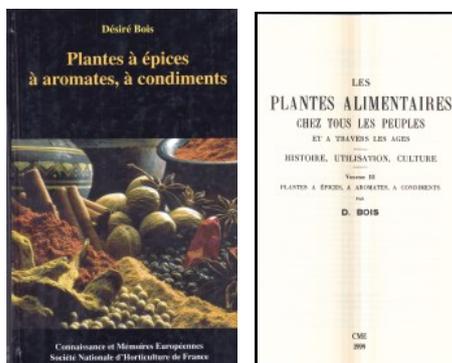
Quelques épices

Signification botanique

Comme pour les " fruits exotiques " (sur le même site), cet article consacré aux épices a pour but de comprendre et d'expliquer (et si possible de montrer) quelle est la signification botanique de ces objets biologiques aromatiques, tous de nature végétale et d'origine exotique. Sont-ils des fleurs ou des boutons floraux comme le sont les câpres, des fruits (de quel type ?), des graines, des tiges ou leurs écorces, des racines, des feuilles ou des bourgeons ? Proviennent-ils de plantes herbacées, annuelles ou pérennantes, de lianes, d'arbustes, de grands arbres ? La réponse à toutes ces questions se trouve dans les ouvrages de Botanique systématique (cités en bibliographie de l'article Gymnospermes, sur le même site). J'ai spécialement utilisé les livres suivants :

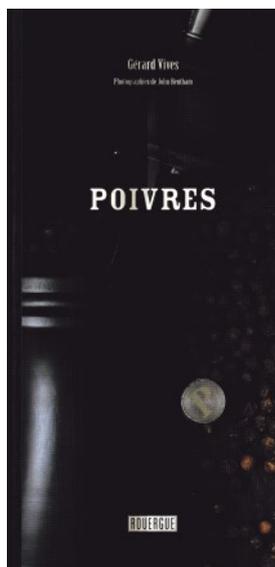


Le **cours de Botanique générale** de l'immortel **Denis Bach**, aujourd'hui presque tombé dans l'oubli est ce qu'il y a de mieux en matière de Botanique descriptive.



Plantes à épices, à aromates, à condiments D. Bois

Ce livre paru en 1999 est le fac-similé de l'édition originale de 1934 du tome III d'une collection irremplaçable, sans équivalent et elle aussi tombée dans l'oubli. Elle n'apparaît dans la bibliographie d'aucun des livres consacrés aux fruits exotiques que j'ai pu consulter. Ce livre seul aurait suffi pour répondre aux questions posées. Plutôt que de chercher à le paraphraser, je lui ai emprunté de longs extraits. Toutes les citations anonymes en sont tirées.



Poivres Gerard Vives

Ce livre paru en 2010 a été écrit par un prestigieux cuisinier, devenu importateur d'épices qui sait faire partager au lecteur sa passion pour ce "roi des épices". C'est surtout un livre de recettes de cuisine au poivre (pages 73 à 190) dont les premières pages sont consacrées à d'utiles recherches historiques. Malheureusement le chapitre "ce qu'est le poivre" (celui qui intéresse notre point de vue) est d'une navrante indigence. Tout ce que l'on apprend de la fleur et qu'il s'agit de "jolies petites fleurs blanches" - étonnant pour des fleurs sans périanthe - et que "seuls les plants femelles produisent des fruits". Cette assertion demande

au moins une explication supplémentaire alors que les fleurs de poivrier sont reconnues par tous les botanistes comme étant hermaphrodites. L'auteur semble ne pas savoir ce que sont, une baie, une drupe, un akène, puisqu'il mélange dans la même phrase ces trois types de fruits, écrivant au sujet des **baies** de poivre " *les **graines** sont ensuite triturées et vannées pour les débarrasser de la pulpe externe, aussi appelée péricarpe et ne conserver que le cœur ou **noyau**, qui s'appelle **akène**...*". Il eût été bien inspiré de consulter un livre de botanique (dont aucun n'apparaît en bibliographie) plutôt que de tenter de nous faire croire (avec une arrogante naïveté) "avec la lecture de cet ouvrage, vous allez donc devenir de véritables spécialistes du *Piper nigrum*...".

Quelques handicaps supplémentaires, dont plusieurs sont de la responsabilité de l'éditeur, accompagnent malheureusement ce livre empreint d'une passion que le lecteur partage volontiers :

- L'auteur de l'illustration *John Bentham* est un photographe-styliste spécialisé dans l'image culinaire (comme ma belle-sœur). Ce branque a oublié **la signification de l'image** : lorsqu'on veut **montrer** au lecteur des objets noirs (comme l'est le poivre) il faut avoir le bon sens de ne pas les photographier à l'ombre sur fond noir.

- Le format même du livre, tout en longueur est à contre-courant de " l'imagerie culinaire" où les objets à photographier sont disposés dans des plats circulaires. Avec un tel format il est impossible que le livre tienne ouvert et il n'entre dans aucun rayon de bibliothèque ordinaire.

- La bibliographie n'est pas disposée par ordre alphabétique des auteurs, comme c'est usuel, mais par ordre alphabétique des titres ce qui rend impossible une vue d'ensemble des auteurs cités.

Un très intéressant chapitre de ce livre est le " *lexique des noms d'épices contenant le terme de poivre et leur correspondance botanique*". Malheureusement le nom botanique des plantes n'est pas suivi du nom de leur auteur et surtout leur appartenance familiale n'est pas mentionnée, ce qui eût été d'une grande utilité. Le lecteur averti reconnaît dans cette liste des représentants de familles diverses, botaniquement très éloignées qui évoquent pour lui des végétaux indigènes banals : Pipéracées, bien sûr mais aussi :

Annonacées (annone, corossol, "**poivre de Sélim**")

Apiacées (carotte, persil, cerfeuil, **coriandre**)

Brassicacées (navet, radis, chou, **moutarde**)

Crassulacées (joubarbe, **orpin**)

Cupressacées (cyprès, **genévrier**)

Iridacées (iris, **crocus**)

Lamiacées (thym, lavande, romarin, **sarriette**)

Lauracées (avocatier, **laurier-sauce**)

Myristicacées (**noix de muscade**)

Myrtacées (myrte, "**poivre de la Jamaïque**" = 4 épices)

Renonculacées (anémone, ancolie, bouton d'or, **nigelle**)

Rutacées (tous les agrumes, rue, claveliers "**poivre de Sichuan**")

Solanacées (tomate, pomme de terre, piment, "**poivre de Cayenne**")

Térébinthacées (pistachiers, sumac, manguier, "**poivre rose**")

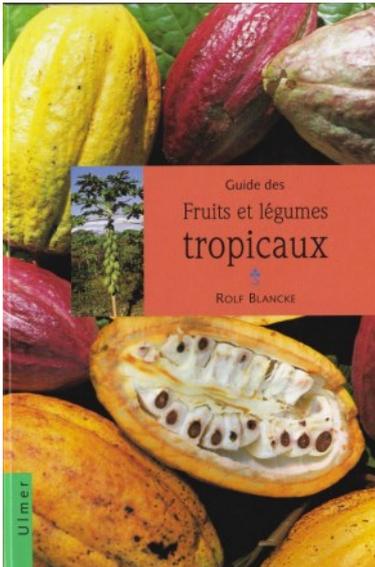
Tropæloacées (**capucine**)

Verbénacées (**gattilier**)

Wintéracées (**poivre de Tasmanie**)

Zingibéracées (**gingembre, cardamome, curcuma, "poivre de Guinée"**= maniguette)

Dans cette liste les noms des épices sont écrits en **caractères gras**.



Guide des fruits et légumes tropicaux

Ce livre dont une critique existe dans l'article "Quelques fruits exotiques commercialisés en France" sur le même site, vaut surtout pour les "fruits exotiques". Dix espèces d'épices communes sont décrites dans un chapitre intitulé "Épices et aromates". C'est un excellent "petit livre" malgré l'illustration trop réduite (une seule image par espèce, exceptionnellement deux). L'auteur est probablement un botaniste de talent mais il ignore Désiré Bois (l'édition originale est en allemand et presque toute la bibliographie est dans cette langue ou en anglais (3 titres en français sur 36 références).

Toutes les épices que j'ai pu me procurer proviennent de :



Généralités, rappels historiques

" On donnait jadis le nom d'épices à toutes les drogues exotiques d'origine végétale, soit médicamenteuses, soit employées comme stimulantes dans l'alimentation.

D'après Littré le mot species désignait déjà chez les Latins les aromates, c'est-à-dire les espèces par excellence et, finalement, dans les langues romanes, le sens s'en est particularisé dans le mot épices.

Semblablement, l'apothicaire nommait species, non pas les drogues en général, mais des drogues particulières et spéciales. L'italien appelle l'apothicaire speziale. En français, le mot species, qui avait formé régulièrement le mot espèce, se modifia pour désigner les drogues et devint épice; il se transforma en spices en anglais et Spezerci en allemand.

L'usage des épices nous est venu d'Orient, d'où elle sont presque toutes originaires. Jusqu'au XV^e siècle, ces contrées alors mystérieuses pour les Occidentaux envoyaient leurs produits si renommés par caravanes aux bords de la Méditerranée d'où leur transport, après avoir enrichi les Phéniciens, fit la fortune des républiques italiennes du Moyen-Âge. La recherche de leur provenance et leur commerce ont véritablement changé la face du monde". Les expéditions maritimes des "hardis navigateurs découvreurs de continents" tels que Christophe Colomb (1492), Vasco de Gama (1497), Magellan (1520) et Jacques Cartier (1534) furent motivées par la recherche par mer du pays des épices.

" Longtemps, le prix des épices fut très élevé, les communications avec les régions productrices étant longues et difficiles. Denrées de luxe, elles se vendaient au poids de l'or".

" Le mot épices était donc, autrefois, synonyme de "denrées rares"; il le fût, à un moment, de "don précieux". Aux XIII^e et XIV^e siècles, un plaideur qui avait gagné son procès offrait au conseiller-rapporteur, sous le nom d'épices, des boîtes de confitures et de dragées. La coutume d'épices données aux juges se perpétua ; elle fut abolie par la loi du 24 août 1790 sur l'organisation judiciaire, déclarant que les juges seraient salariés par l'État et administreraient gratuitement la justice. C'est de la locution payer en épices que dériverait celle de payer en espèces".

" Les Portugais et les Anglais possédèrent durant de nombreuses années le monopole de leur commerce et le partagèrent ensuite avec les Hollandais en s'efforçant, avec un soin jaloux, de limiter la production dans les lieux mêmes d'origines des plantes".

" Pendant quelques siècles, l'Europe n'a reçu les épices que par l'intermédiaire des Compagnies de commerce dont les privilèges exclusifs étaient aussi nuisibles aux intérêts des cultivateurs coloniaux qu'à ceux des consommateurs. Mais ces privilèges constituaient alors un encouragement, un dédommagement des risques à courir pour les capitaux engagés. L'insécurité des pays d'outre-mer, les moyens de communication si primitifs pour entreprendre de longs et périlleux voyages, les difficultés du commerce, les rendaient évidemment nécessaires".

"Le commerce de l'Orient se trouva, ainsi, monopolisé par les compagnies".

" La France eut sa Compagnie française des Indes orientales, à laquelle Henri IV avait accordé en 1604, le privilège exclusif du commerce, et qui fut réorganisée en 1664 avec privilège de Louis XIV".

" Dès 1595, la Hollande eut une Compagnie des pays lointains et plusieurs autres se créèrent ensuite. Puis elles fusionnèrent toutes en une Compagnie des Grandes Indes".

"La reine Élisabeth en 1600, octroya un privilège à la Compagnie anglaise des Indes".

"Ces compagnies s'attachèrent à tirer le plus de profit possible des produits qu'elles importaient et l'histoire des épices, notamment du Giroflier et du Muscadier, montre à quel degré d'aberration peut conduire l'appât du gain".

Ce sont les Portugais qui "découvrirent" le giroflier, l'arbre producteur du clou de girofle, dans l'archipel des Moluques (Indonésie) au début du XVI^e siècle. Ils "en conservèrent près d'un siècle le monopole, qui passa entre les mains des Hollandais en 1605, lorsque ceux-ci chassèrent les Portugais des Moluques. Pour s'assurer complètement ce monopole, les Hollandais prirent des mesures extrêmement regrettables. Ils essayèrent de détruire le Giroflier dans ses îles natales, et organisèrent des expéditions en vue de confiner la culture dans un groupe de petites îles, particulièrement à Amboine".

Ils firent de même pour le muscadier, l'arbre producteur de la noix de muscade.

"Pour en tirer le plus de bénéfice, on laissait les récoltes entassées dans des magasins et il ne paraissait à la fois sur les marchés que de faibles apports de produits nouveaux. C'est ce qui arriva pour celle de 1734, notamment, qui ne fut mise en commerce qu'en 1760. En cette dernière année, afin d'éviter un avilissement des prix, une quantité considérable de Noix de Muscade fût brûlée à Amsterdam. Valmont de Bomare, qui raconta la chose dans son Dictionnaire d'histoire naturelle, vol. 4 (1175), p. 297, dit avoir vu un feu dont l'alimentation était estimée huit millions en argent de France. On devait brûler autant de lendemain. Les pieds des spectateurs baignaient dans l'huile essentielle de ces noix, ajoute-t-il".

"Malgré la surveillance active exercée pour empêcher le transport de plants ou de graines en des régions pouvant devenir concurrentes, un de nos compatriotes, **Poivre**, intendant des îles Maurice et de Bourbon (Île de La Réunion), réussit à se procurer quelques Girofliers qu'il introduisit, en 1770, dans ces deux colonies françaises. Il en fit parvenir d'autres à Cayenne (Guyane française), en 1793; et de là, cette plante précieuse se répandit dans toute la zone intertropicale. Poivre dota nos colonies non seulement du Giroflier et de la plupart des plantes à épices, mais encore de nombreux végétaux très intéressants. Il arracha également le monopole de la Noix de Muscade aux Hollandais, qui avaient limité la culture du Muscadier à Banda et à Amboine, en supprimant tous ceux qui croissaient dans le voisinage".

Ce n'est donc qu'au début du XIX^e siècle que la culture de ces épices se généralisa et que leur prix devint enfin abordable au grand bénéfice des consommateurs : le monopole de leur commerce par les Portugais, les Hollandais et les Anglais avait duré 3 siècles !



Pierre Poivre, 1719-1786

Photo Wikipédia

I. LES VRAIS POIVRES

① *Piper nigrum* L.

Considéré comme le roi des épices, le poivre est le fruit séché du Poivrier (*Piper nigrum* L.)

"Le poivre est la première épice qui ait paru en Europe. Les Grecs qui avant de le connaître, employaient au même usage des baies de Myrte, le tiraient de l'Inde... autrefois cette marchandise ne s'achetait qu'au poids de l'or. Il en fut ainsi durant tout le Moyen-Âge où l'expression : cher comme Poivre est proverbiale".

" Au XVI^e siècle, les Portugais introduisirent le Poivre en Europe par le cap de Bonne-Espérance et son prix baissa. Le premier bateau qui apporta cette épice à Anvers entra dans ce port en 1522".

" Les Portugais conservèrent le monopole de ce commerce jusqu'au XVIII^e siècle. C'est vers ce temps que le Poivrier parvient à l'île de France et à l'île Bourbon, puis aux Antilles et la Guyane" grâce à l'action de notre compatriote Pierre Poivre, au nom prédestiné.

La famille du Poivre, celle des Pipéracées est une "famille de 1 300 espèces environ et au moins 15 genres habitant les régions intertropicales" (Emberger 1960). Les principaux genres sont *Piper* (600 espèces) et *Peperomia* (400 espèces).

" Le poivrier est une plante grimpante, à tiges ligneuses à la base et à rameaux herbacés". Cette liane est originaire de la côte du Malabar et maintenant cultivée dans toutes les régions tropicales du monde.

"Les tiges, flexibles, noueuses, produisent, comme celles de la Vanille, des racines adventives qui les maintiennent sur le tronc des arbres ou sur les rochers de leur voisinage, supports à l'aide desquels elles peuvent s'élever jusqu'à huit ou dix mètres".

Sa culture se fait sur des supports vivants, en "la faisant grimper autour d'arbres à feuillage léger" qui lui procurent un demi-ombrage qui lui est favorable (1)*, ou artificiels un peu comme celle du houblon (2).

" Les feuilles sont alternes, pétiolées, à stipules intrapétiolaires caduques. Le limbe cordiforme présente de grosses nervures pennées, saillantes à la face inférieure" (D. Bach).



1 Poivriers sauvages sur des supports naturels : ils entourent le tronc des arbres et s'élèvent comme le fait le lierre dans les chênaies d'Europe.

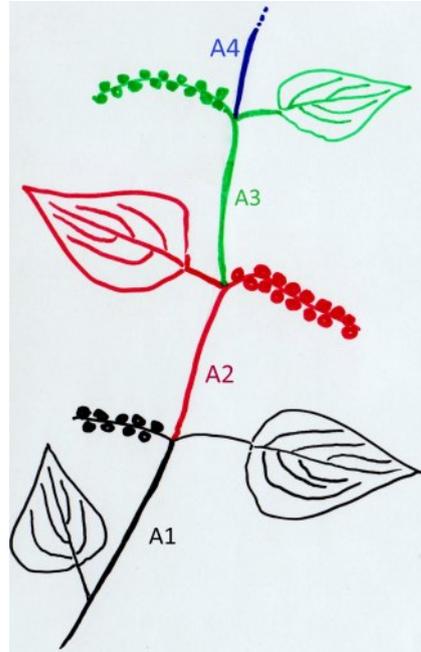


2 Culture de Poivriers sur des supports artificiels. Cela fait penser à une houblonnière.

* Les nombres entre parenthèses renvoient aux numéros des photos.



3 Dessin d'un rameau de poivrier à partir d'une planche d'herbier. Les inflorescences paraissent opposées à une feuille. Des racines adventives sont figurées au niveau des nœuds.



4 Schéma explicatif de la croissance sympodique du poivrier. Ce qui paraît être l'axe du rameau feuillé est un emboîtement d'axes d'ordres croissants : l'axe rouge (A2) naît à l'aisselle d'une feuille noire portée par l'axe noir (A1) et l'axe vert (A3) naît à l'aisselle d'une feuille rouge portée par l'axe rouge A2.

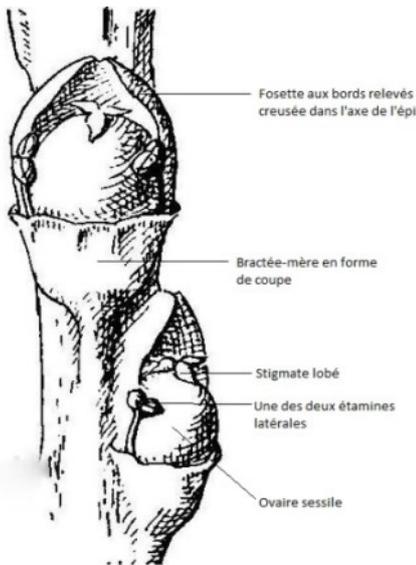


5 Portion d'un épi pendant de fleurs de *Piper nigrum*

" Les inflorescences sont des épis allongés, généralement simples (5), quelquefois ramifiés, opposés aux feuilles. Les fleurs, minimes, nombreuses dans les épis, sont hermaphrodites ou unisexuées par avortement. Il y a donc parfois des pieds mâles et des pieds femelles et ce cas est assez fréquent chez les plantes qui croissent à l'état sauvage. Chaque fleur sessile dans l'aisselle d'une bractée en forme de coupe, est située dans une fossette de l'axe dont les bords, relevés de chaque côté de la fleur, ressemblent à deux bractées latérales" (6, 7).



6 Quelques fleurs hermaphrodites sessiles de *Piper nigrum* le long de leur épi (redressé). Ce sont elles que G. Vives qualifie de "jolies petites fleurs blanches".



7 Schéma de fleurs hermaphrodites de *Piper nigrum* (d'après D. Bois)

Quand la fleur est hermaphrodite elle possède deux étamines, l'une à droite, l'autre à gauche de la bractée mère, et un ovaire sessile inséré au-dessus des étamines, globuleux, uniloculaire, surmonté d'un style très court, qui se partage en un nombre variable de languettes stigmatiques rabattues sur le sommet de l'ovaire. La loge ovarienne unique contient un seul ovule orthotrope, dressé, à micropyle supérieur (7)".

Le fruit, fortement aromatique et à saveur brûlante, connu de tous, est une baie contenant une seule graine (pépin). Cette baie, d'abord verte vire au vermillon à maturité (8).

C'est sa graine qui fait de *Piper nigrum* un exemple classique de graine dont l'origine des réserves est peu fréquente dans le monde végétal. En effet à côté de l'albumen classique, ce tissu triploïde (frère jumeau monstrueux de l'embryon normal diploïde), peu développé chez *Piper nigrum*, la plus grande partie des réserves est accumulée dans le nucelle qui devient accrescent. Le nucelle (=sporange femelle) est la partie centrale de l'ovule. Dans la plupart des graines d'Angiospermes, il disparaît presque totalement. "Parfois, les assises les plus externes sont simplement écrasées entre l'amande et les téguments où elles forment une couche membraniforme" (D. Bach); d'autre fois il est purement et simplement digéré par les tissus qu'il entoure (sac embryonnaire, albumen, embryon). Dans la graine de *Piper nigrum*, ces réserves nucellaires forment un tissu diploïde que les botanistes appellent le Périsperme. Ce périsperme n'est connu que chez les Nymphéacées, les Pipéracées et les Zingibéracées. C'est par abus de langage que les graines à périsperme sont dites à "albumen double". L'albumen vrai est en effet triploïde et il fait partie de la génération de l'embryon dont il est le frère jumeau alors que le périsperme est un tissu diploïde qui appartient à la génération de la plante-mère.



8 Baies de poivre le long de leur épis. Les stigmates lobés sont bien visibles au sommet des fruits. L'épi vert est encore immature.

Le poivre vert

On nomme ainsi les épis de fruits immatures commercialisés à l'état frais ou lyophilisés. Il n'est que rarement importé en France. Il "*a été rendu célèbre en Europe, dans les années 1960 par Claude Terrail du restaurant La Tour d'argent, avec son fameux caneton farci au poivre vert*" (G. Vives). Gérard Vives écrit de lui "*c'est un vrai bonheur que de croquer ce fruit sur l'arbre, il est délicatement épicé, merveilleusement aromatique, extrêmement fruité, suave, peu piquant et subtilement résineux*".

Le poivre vert est parfois commercialisé à l'état sec sous deux aspects, lisse (**10**) ou ridé (**11**), qui ne dépendent probablement que du procédé de dessiccation.



9 Cette coupe transversale d'une **baie de poivre vert** montre une "peau" qui correspond au péricarpe (peu charnu à ce stade) de la baie. La partie interne de ce péricarpe forme autour de la graine une pellicule membraneuse blanche qui sera responsable de la couleur du poivre blanc. L'albumen vrai, blanchâtre, dans lequel est logé l'embryon, se reconnaît au sommet du volumineux périsperme.



10 Poivre vert sec, lisse. C'est celui qui a servi à la réalisation de la coupe figurée ci-dessus. L'épicarpe est séparé de la chair.



11 Poivre vert sec, ridé. Il ne diffère du poivre noir que par sa couleur.

Le poivre noir

C'est celui que nous connaissons tous et que nous transformons en miettes avec nos moulins à poivre. "*Le poivre gris n'existe pas à l'état naturel, c'est un mélange de mauvais poivres, inventé par les mauvais marchands*" (G. Vives). Le poivre noir résulte de la cueillette des épis de baies à l'état jaunissant, avant leur maturité complète et leur séchage au soleil pendant quelques jours. "*Les grains se fripent et prennent une coloration allant du brun au noir. Il faut savoir que cent kilos de poivre vert (c'est-à-dire frais) donnent environ trente kilos de poivre noir. Le poivre noir possède une saveur chaude, ardente et piquante. Son cortège aromatique est riche et complexe, il développe des notes boisées, anisées, mentholées...*" (G. Vives). Comme pour le vin ou l'huile d'olive il existe pour le poivre noir des cépages (= variétés) et des crus prestigieux dont G. Vives s'est fait un importateur très avisé (gv@lecomptoirdepivres.com).



12 Ensemble de grains de poivre noir. Le péricarpe, naguère charnu et rougeâtre, a été rendu noirâtre et fripé par la dessiccation. Il adhère au pépin central, la graine.

Le poivre blanc

Ce n'est pas autre chose que la graine (le pépin) séparé du péricarpe de la baie encore incomplètement mûre (couleur orangé-vermillon) par macération et trituration dans l'eau suivies d'un séchage au soleil. C'est "la couche intérieure blanche (du péricarpe) adhérant intimement au tégument, subsistant seule sur la graine" qui est responsable de la couleur du poivre blanc. Cent kilos de poivre mûr "donnent environ ... vingt à vingt cinq kilos de poivre blanc" (G. Vives). Gérard Vives nous met en garde contre le poivre blanc trop blanc :

" c'est qu'il a été traité au dioxyde de soufre, soit dans des chambres à gaz, soit par immersion dans des bains afin de le blanchir. Il écrit à son propos : "le poivre blanc est moins piquant et plus aromatique que le poivre noir, parce que les principes actifs et en particulier la pipérine, sont majoritairement contenus dans l'enveloppe externe dont il a été débarrassé, alors que les molécules aromatiques sont concentrées dans le cœur de la graine ".



13 Grains de poivre blanc. Ils sont constitués par la graine, seulement entourée par une fine pellicule blanche qui est l'épiderme interne de la paroi carpellaire dont la partie charnue a été exclue. L'ombilic visible sur les graines est basal et correspond au point d'attache du fruit.

Le poivre rouge

Il s'agit tout simplement des baies de *Piper nigrum*, cueillies à complète maturité lorsqu'elles sont rouge-cerise, et séchées. "Une opération de trempage dans l'eau chaude avant séchage aide à fixer la couleur" (G. Vives). Le poivre rouge est rare en Europe parce que les fruits de *Piper nigrum* sont presque toujours cueillis avant leur maturation complète qui coïncide dans les pays producteurs (Inde, Asie du Sud-Est) avec la mousson destructrice (... mais vitale). Là aussi G. Vives nous met en garde contre les poivres rouges trop rouges : ils peuvent avoir été colorés artificiellement avec des produits plus ou moins nocifs.



14 Épi mûr de *Piper nigrum*. À ce stade la baie est fragile, facilement abimée par la cueillette ou les pluies de mousson qui surviennent au même moment.

Les trois poivres

Ce n'est pas autre chose qu'un **mélange de poivre vert, de poivre noir et de poivre blanc.**



15 Cet ensemble de grains provient assurément de la même plantation, peut-être même de la même plante. Logiquement le poivre vert, cueilli immature est le plus gros puisque le péricarpe de la baie est présent et non fripé et le poivre blanc le plus petit puisqu'il est réduit au seul pépin de la baie.

② Poivre long *Piper longum* L. et *Piper officinarum* DC.

Ces deux espèces sont des lianes dioïques dont "les chatons femelles, portant des fleurs nombreuses et serrées, donnent des fruits groupés intimement en épis cylindriques compacts". Ces épis entiers séchés sont à l'origine du "**poivre long**", une appellation étonnante quand on sait que ces courts épis sont 3 ou 4 fois moins longs que ceux de *Piper nigrum* ! C'est de lui que G. Vives (meilleur cuisinier que naturaliste !) écrit "la baie ressemble à un chaton de noisetier de 2 à 3 cm " et "sa saveur est chaude et très aromatique, moins piquante et brûlante que celle du poivre noir, légèrement sucrée, fruitée, boisée, épicée de notes de cannelle, réglissée et chocolatée".



1 Rameaux fleuris et fructifiés de *Piper longum*. La croissance est symphonique mais comme les feuilles sont sessiles l'apparence du sympode est moins évidente que chez *Piper nigrum* où l'inflorescence apparaît nettement opposée à une feuille.



2 Épis de poivre long séchés et prêts à l'emploi. On peut évidemment briser l'épi pour en séparer les baies et éliminer l'axe central sans valeur.

③ Poivre à queue *Piper cubeba* L.

C'est lui aussi une liane dont la baie est pourvue d'un long appendice, d'où son nom de **poivre à queue**, qui n'est pas un pédoncule mais appartient tout entier au péricarpe. Ses "fruits fournissent une huile essentielle utilisée comme aromatisant par l'industrie des boissons" (R. Blancke). G. Vives écrit à son sujet "cette baie brune munie d'un petit appendice est pourtant très intéressante sur le plan gastronomique : elle est puissamment aromatique, camphrée et acidulée avec des notes mentholées et florales, évoquant la térébenthine, l'eucalyptus, la lavande et le romarin, le citron et l'essence de niaouli avec une légère amertume et une agréable acidité".



1 Dessin d'une planche d'herbier de *Piper cubeba*. L'épi fructifère opposé à une feuille atteste une croissance sympodique.



2 Rameau fructifié de poivre cubèbe.



3 Grains isolés de poivre cubèbe. La queue qui simule un pédoncule, sépare la partie sphérique du fruit de l'axe de l'épi, mais elle appartient tout entière au péricarpe : le fruit est sessile.

④ Autres espèces de *Piper*

Quelques autres espèces du grand genre *Piper* sont citées par D. Bois comme épices utilisées sur leur lieu de production :

- *Piper mekongense* C. DC
- *Piper pseudonigrum* C. DC. } "tous deux d'Indochine"

- *Piper saigonense* C. DC. C'est "**le lolo des Annamites**". "C'est une plante non grimpante dont les feuilles seules servent de condiment".

- *Piper guineense* Schumann et Thoner "est une liane d'Afrique tropicale ... qui vit dans les forêts vierges de la côte orientale et que l'on retrouve sur la côte occidentale".

- *Piper methyristicum* Forster, "des îles du Pacifique est un arbrisseau avec les volumineuses racines duquel les indigènes préparent une boisson, en les faisant macérer dans l'eau où elles subissent une fermentation. C'est le fameux **kawa-kawa des Tahitiens**".

II. LES FAUX POIVRES

Les dénominations vernaculaires attribuent le nom de poivre à de nombreuses épices à saveur brûlante, comme l'est celle du poivre noir, qui n'appartiennent pas à la famille des Pipéracées.

Poivre de Selim, Kili, poivre du Sénégal *Xylopiya aethiopica* (Dunal) A. Rich.

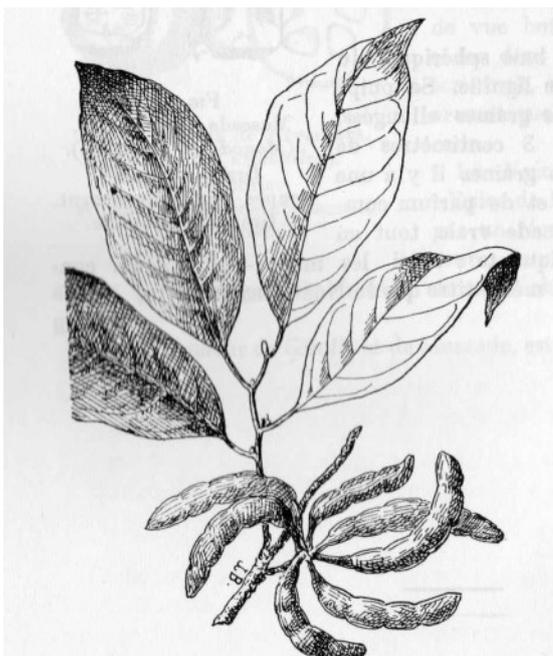
Annonacées

Cette espèce est " indigène sur la côte occidentale d'Afrique de la Guinée à l'Angola".

Il appartient à la famille des Annonacées, une famille exotique où se rencontrent les fruits connus sous les noms annone, chérимole, corossol, cachiman, pomme-cannelle. C'est une famille de l'ordre des Polycarpiques dont le nom indique que les carpelles sont libres (gynécées dialycarpellés, comme chez les Magnoliacées et les Renonculacées).

"Cet arbre atteint une taille moyenne et ses feuilles sont alternes, ovales-aiguës. Les fleurs, disposées par petits groupes axillaires, ont des pétales longs et étroits, d'un jaune-verdâtre et contiennent de nombreuses étamines, ainsi que plusieurs carpelles pluriovulés. De chaque fleur naissent de huit à dix baies, longues et étroites, de la grosseur d'une plume d'oie, ayant des étranglements peu prononcés et irréguliers, entre lesquels est située une graine noirâtre, entourée du péricarpe, dont la pulpe possède un goût aromatique, piquant, légèrement musqué, rappelant à la fois le gingembre, le poivre et le curcuma".

Chaque fleur est à l'origine d'un fruit composé dont chaque méricarpe est une baie. Lorsqu'on le voit à l'état sec, on penserait plutôt à un follicule non ouvert ou une gousse. Ce type de baie allongée dans laquelle les graines sont alignées est probablement très rare.



1 Rameau fructifié de *Xylopiya aethiopica* (pris dans D. Bois). On voit bien les fruits formés de carpelles libres dont chaque méricarpe est une baie allongée.



2 Ensemble de 7 méricarpes de *Xylopiya aethiopica* réunis comme ils devaient l'être dans le fruit entier.

Poivre de la Jamaïque, poivre giroflée, quatre-épices, tout-épices

Pimenta officinalis Lindley (= *Eugenia pimenta* DC.) Myrtacées

C'est une plante originaire d'Amérique centrale et des Antilles. "C'est un arbre d'une dizaine de mètres de hauteur, d'un bel aspect, à grandes feuilles fortement aromatiques, dont l'odeur rappelle celle du Girofle, ovales-lancéolées, acuminées, glabres, vertes et luisantes en-dessus (1), utilisées en cuisine comme celles du laurier-sauce (*Laurus nobilis* L.). Les fleurs petites et blanches, sont très nombreuses, disposée en panicules axillaires, et exhalent un parfum très agréable. Elles sont formées de quatre sépales, quatre pétales, d'étamines nombreuses, et d'un ovaire infère, à deux loges renfermant chacune trois ou quatre ovules. Le fruit est une baie globuleuse de la grosseur d'un pois et ombiliquée au sommet (2); sa couleur est noirâtre à maturité; il contient deux graines (3). On le récolte lorsqu'il est mûr. Un arbre adulte produit 50 à 75 kg de fruits. Après dessiccation au soleil pendant une dizaine de jours, les baies de *Pimenta officinalis* constituent l'épice appelée Quatre-Épices, parce que leur saveur aromatique et brûlante est comparable à la fois à celle du Poivre, du Girofle, de la Muscade et de la Cannelle".



1 Rameau fructifié de quatre-épices.



2 Fruits isolés de quatre-épices : ce sont des baies infères à péricarpe coriace. Les restes du calice de la fleur persistent au sommet du fruit.



3 Coupe transversale d'un fruit de quatre-épices. L'ovaire est biloculaire et chaque loge contient une seule graine.

Poivrette *Nigella sativa* L. Renonculacées

Les nigelles sont des herbacées méditerranéennes que l'on rencontre encore parfois dans les cultures de céréales (plantes messicoles). Elles sont souvent cultivées dans les jardins du Midi pour la beauté de leurs fleurs, d'un beau bleu-ciel (1), d'où elles s'échappent facilement alentour. Il y a trois espèces : *Nigella sativa* L., *Nigella arvensis* L. et *Nigella damascena* L. C'est *Nigella sativa* dont les graines constituent la poivrette.

Les fruits sont d'élégantes capsules loculicides (2) à placentation axile (3) qui contiennent de nombreuses graines noires utilisées comme épice (4). G. Vives écrit à leur sujet " *La saveur de ces graines est chaude et légèrement piquante, âcre, avec une dominante herbacée comme la carotte et l'origan, légèrement camphrée, mentholée et anisée, avec une touche de citron et des notes poivrées très marquées. Dans les souks marocains, on vous fera sentir la nigelle dans un morceau de tissu frotté et chauffé. Ce "Vicks berbère" est d'une incroyable efficacité pour déboucher les voies nasales*".

"*En France, ces graines sont négligées de nos jours.... Mais les Slaves en saupoudrent encore toutes les pièces de boulangerie ou de pâtisserie et il en est ainsi de toute l'Europe orientale*".



1 Fleur de *Nigella damascena*. Les longues pièces finement laciniées sont un involucre de bractées. Les sépales bleu-ciel alternent avec ces pièces. Les pétales sont en forme de petits cornets nectarifères au dessus des sépales.



2 Capsule ouverte de Nigelle



3 Coupe transversale d'un gynécée de Nigelle. L'ovaire gamocarpique est pluriloculaire. La placentation est axile.



4 Graines mûres de Nigelle. Elles ont un tégument noir finement orné et le raphé est visible.

Les Rutacées

La famille des Rutacées est celle de la Rue, du Dictame (plantes indigènes) et de tous les agrumes.

Le genre *Xanthoxylum* (du grec *xanthos* = jaune et *xylon* = bois) a été créé par Linné. On voit parfois écrit *Zanthoxylum* (ce qui ne veut rien dire) même par D. Bois (ce qui est plus surprenant que chez G. Vives). Il s'agit probablement dans ce cas d'une dérive linguistique par pollution orale.

Les plantes productrices d'épices sont désignées sous le nom de claveliers. Ce sont des arbustes épineux dont les feuilles sont composées-pennées. C'est probablement pour cette unique raison que G. Vives juge *Xanthoxylum piperitum* "proche du frêne" (... avec de telles analogies les cétacés sont proches des poissons !). Le même auteur désigne sous le nom de baies les fruits de cet arbuste alors que les claveliers appartiennent (ainsi que la Rue et le Dictame) à la sous-famille des Rutoïdées que caractérisent des fruits secs (l'autre sous-famille, celle des Aurantioïdées est celle des agrumes aux fruits charnus bien connus).

Poivre de Sichuan *Xanthoxylum piperitum* DC. Rutacées

"Croît à l'état sauvage en Chine et au Japon". "Le Sechuan est une région de l'intérieur de la Chine, au-nord du Yunan" (G. Vives).

C'est la paroi sèche des fruits débarrassés de leurs graines, qui est utilisée comme épice. Le fruit est formé de 1 à 3 carpelles soudés seulement par leurs bases qui s'ouvrent à maturité comme des follicules, par une seule fente suturale. Chacun de ces follicules contient une seule graine d'un noir-luisant que l'allongement de son funicule extériorise, un peu à la manière dont les graines du fusain d'Europe sortent de leur capsule.

G. Vives écrit à propos du poivre de Sichuan "Sa saveur est légèrement piquante et acide, anisée, boisée, fleurie, parfumée de notes de peau d'orange, de griotte, d'herbes aromatiques et légèrement mentholée". Il a un effet électrisant sur la langue et les lèvres.



1 Rameau fructifié de *Xanthoxylum piperitum*. Sur cette image on voit bien les capsules ouvertes extériorisant leurs graines d'un noir-luisant. Cela rappelle le fusain d'Europe.



2 Ces quelques capsules ouvertes de poivre de Sichuan montrent 1, 2 ou 3 carpelles presque libres, dont chacun est ouvert comme un follicule, par une fente suturale. Les membranes enroulées en cornets sont des parois internes et décollées des carpelles. La capsule retournée montre une paroi externe dont les boursoufflures se voient aussi sur les fruits frais (**1**). Les graines sont absentes.

Poivre de Timut, poivre-citron, poivre-pamplemousse

Xanthoxylum armatum DC. Rutacées

C'est une autre espèce de clavelier, originaire du Népal, à l'origine d'une épice récemment introduite en Europe où elle connaît un succès très "tendance". Comme *Xanthoxylum piperitum* c'est aussi un arbuste épineux à feuilles composées.

Le fruit est une capsule monosperme. L'épice est commercialisée sans la graine. Le péricarpe fendu et séché dégage un **puissant parfum d'agrumes** longuement persistant en bouche où il a un effet anesthésiant sur la langue et les lèvres.



1 Rameau fructifié de *Xanthoxylum armatum*. C'est probablement la couleur rouge des fruits qui les fait parfois confondre avec des baies (cf. G. Vives).



2 Fruits mûrs et secs de *Xanthoxylum armatum*. L'unique graine est visible par la fente.



3 État dans lequel est commercialisé le poivre de Timut. Les capsules qui sont des follicules sont débarrassées de leurs graines. Ces follicules s'ouvrent par une longue fente à la fois suturale et dorsale.

Autres espèces de *Xanthoxylum*

Cinq autres espèces de *Xanthoxylum* sont citées à la fois par G. Vives (qui désigne leurs fruits qui sont des capsules sous le nom de baies) et par D. Bois qui fait référence soit aux fruits soit aux graines seules.

- "Les fruits et les graines de *Zanthoxylum rhetesa* DC. de l'Indochine et de l'Inde sont, eux-aussi recherchés pour l'alimentation".

"L'impression en bouche est identique (à celle de *Z. piperitum*) mais avec un peu plus de puissance et d'amertume" (G. Vives).

- *Xanthoxylum nitidum* DC. est le **clavelier à feuilles luisantes**. Il croît en Chine orientale, au Vietnam, en Corée. "Les graines ont un goût de citron très prononcé".

- *Xanthoxylum bungei* Planchon croît en Chine où "ses fruits seraient le condiment de plus prisé des Chinois".

- *Xanthoxylum planispidium* Sieb. & Zucc. est le **clavelier à épines planes**. Il croît en Chine. "Il est cultivé dans le centre de la France jusque dans la région parisienne. Ses petites graines aromatiques et de saveur agréable, étant pilées au mortier, donnent une poudre regardée comme un stomachique excellent. On la mêle aux aliments dont elle relève la fadeur".

- *Xanthoxylum schinifolium* Sieb. & Zucc. est le "**clavelier à feuilles de Schinus**, de la Chine et du Japon... ses graines servent à accommoder les poulets, les canards et la viande de porc, à défaut de poivre".

Poivre de Cayenne *Capsicum frutescens* Willd. Solanacées

Capsicum frutescens est souvent désigné sous le nom de Piment enragé. C'est un sous-arbrisseau d'environ 1 m de hauteur (1), à fruits petits, oblongs, pointus au sommet et d'un rouge brillant, mesurant 2 à 3 cm de longueur (2, 3). Leur **savoir est très brûlant** et on en tire, en les broyant après dessiccation, le **poivre de Cayenne**. C'est aussi avec les fruits de cette espèce que l'on fabrique la préparation condimentaire connue sous le nom de **harissa**, appréciée en Afrique du Nord.



1 Pied fructifié de *Capsicum frutescens*. Les fruits petits et rouges sont dressés.



2, 3 Fruits isolés de piment enragé. Ce sont des baies creuses contenant plusieurs graines à placentation axile. Ce type de baie rappelle celui des poivrons (4) et *Cucubalus baccifer* (5), une Caryophyllacée indigène banale.



4 Coupe transversale d'une baie de poivron. La paroi et les cloisons sont charnues, les nombreuses graines sont à placentation axile.



5 Coupe transversale d'une baie de *Cucubalus baccifer*. Les graines sont attachées à une colonne centrale.

Poivre rose, faux poivre, poivre du Pérou, du Chili, d'Amérique

Schinus terebenthifolius Raddi Térébinthacées = Anacardiacées

C'est un élégant arbuste à feuillage persistant dont une espèce voisine (*Schinus molle* L.) est assez communément plantée dans les villes du Midi (1). "Ses rameaux frêles, retombants ; ses feuilles persistantes, composées-pennées, à folioles multiples, étroites, dentées, glabres ; ses nombreuses panicules de drupes du volume d'un grain de poivre, de couleur rose purpurin qui subsistent avec leur ravissante teinte pendant tout l'hiver et que l'on expédie dans le Nord pour la confection des bouquets, ont un aspect ornemental agréable, très particulier"(3).

Le fruit est rouge-vermillon, sphérique, de la taille d'un grain de poivre (4). Comme chez beaucoup de Térébinthacées (tels le Manguier et les Pistachiers) c'est une drupe, c'est-à-dire, un fruit charnu dont le noyau contient une seule graine. Le fruit sec tel qu'il est commercialisé, conserve sa couleur mais la "peau" du fruit (le péricarpe) se décolle de la chair qui adhère au noyau (5). G. Vives écrit à son sujet " cette épice est très aromatique, elle a une saveur sucrée, très fruitée, anisée et poivrée, légèrement piquante et amère, avec un goût résineux et une âcreté assez marquée".



1 Faux-poivriers dans un parc urbain



2 Panicule de fleurs de faux-poivrier. Les fleurs sont hermaphrodites.



3 Rameaux fructifères de faux-poivrier. Les feuilles au port pendant sont longuement composées-pennées à foliole terminale.



4 Fruits du faux-poivrier. Ce sont de petites drupes sphériques d'un beau rouge vermillon dérivant d'un ovaire supère.



5 Ces fruits écrasés de faux-poivrier montrent un épicarpe sec, séparé de la chair qui est adhérente au noyau. C'est pourquoi on doit les utiliser entiers : ils ne peuvent pas être moulus.

Poivre de Tasmanie, *Tasmania lanceolata* (Poir.) A.C. Sm. Wintéracées

La famille des Wintéracées est une famille exotique proche des Magnoliacées. *Tasmania lanceolata* est un arbuste à feuillage persistant de 2 à 10 m, croissant en Australie, Nouvelle Guinée et Nouvelle Zélande (1). Les baies d'un noir-bleuâtre ont un péricarpe charnu (2). Elles contiennent de nombreuses petites graines courbes d'un noir-luisant (3). Par leur couleur, leur forme, leur taille, leur consistance, leurs nombreuses graines (4), ces baies font penser à des Myrtilles ou du Cassis, mais elles sont supères, alors que les Myrtilles et le Cassis sont des baies infères.

G. Vives écrit à leur sujet "*le goût est doux, le piquant n'est pas immédiat, il se développe en bouche accompagné d'une touche amère et d'un léger effet anesthésiant. Il laisse un palais très frais et fruité, un goût de girofle avec des notes de fruits noirs, myrtilles et cassis et des relents de genièvre.*



1 Rameau fructifié de "poivre de Tasmanie".



2 Baies isolées de "poivre de Tasmanie". Elles ressemblent à des myrtilles sèches mais dérivent d'ovaires supères. Leur peau est ridée par la dessiccation.



3 Coupes transversales de baies de "poivre de Tasmanie". Le péricarpe demeure charnu. L'ovaire uniloculaire contient plusieurs graines courbes d'un noir luisant probablement à placentation pariétale.



4 Graines de poivre de Tasmanie. "*On utilise les graines rôties et moulues à l'étonnant parfum de chocolat, café et praline... ce sont de pures merveilles*" (G. Vives)

Poivre de Guinée, Maniguette, Graines-de-Paradis

Aframomum melegueta K. Schumann Zingibéracées

C'est une plante indigène d'Afrique occidentale. Son nom de graines-de-Paradis vient du fait que son origine en Europe (où elle est mentionnée pour la première fois en 1214) a longtemps été inconnue, puis tenue secrète.

"C'est une plante à souche vivace, à feuilles lancéolées, étroites, presque sessiles ; à tige florale s'élevant peu au-dessus du sol et garnie de cinq à sept bractées distiques. Les fleurs sont grandes et belles, à calice tubuleux, vert ; à corolle tubuleuse à la base, et à limbe blanc, trilobé, très développé. Le labelle, très ample, est arrondi, onguiculé, jaune à la base, rouge cramoisi au sommet (1). Le fruit est une capsule coriace, cylindrique, jaune (2), à pulpe incolore (3), acide, d'une saveur agréable, et à graines arrondies, un peu pyramidales, dures, à surface luisante, de couleur brun-rougeâtre" (4). Ce sont les graines qui sont utilisées comme épice. G. Vives écrit à leur sujet " sa saveur acide, âcre, et épicée, est moins piquante et moins brûlante que le poivre, elle se rapproche de la cardamome, mais elle est moins camphrée".



1 Dessin d'*Aframomum melegueta* issu d'une planche d'herbier



2 Capsules mûres d'*Aframomum melegueta*



3 Coupe longitudinale d'une capsule d'*Aframomum melegueta*. L'ovaire est infère, triloculaire. Chaque loge contient de nombreuses graines à placentation axile.



4 Graines isolées de maniguette. Elles "ont un goût brûlant, très piquant".

III. AUTRES ÉPICES

Canneliers Lauracées

Cinnamomun zeylanicum Nees cannelier de Ceylan

Cinnamomum obtusifolium Nees cannelier de Chine

Ces deux canneliers sont des petits arbres à feuillage persistant de 10 à 15 m de hauteur. L'un "*croit à l'état sauvage dans l'Inde et en Malaisie*" et bien sûr au Sri Lanka (Ceylan). Il fournit la cannelle la plus appréciée en Europe. L'autre se rencontre à l'état naturel en Chine méridionale. L'un et l'autre sont maintenant cultivés dans toutes les régions tropicales.

Bien que toutes les parties de ces plantes contiennent une huile essentielle aromatique, c'est l'écorce des rameaux de 2 ans qui est récoltée pour servir d'épice. Pour cela les arbres sont cultivés en têtards (un peu comme les saules-osiers de nos régions) ou en buissons.

La taille se pratique lorsque "*les tiges, alors gorgées de sève se décortiquent facilement*".

"Le commerce de la cannelle ne devint libre qu'en 1832, la Compagnie des Indes orientales (compagnie hollandaise) l'ayant gardé jusque-là. Pour le cannelier comme pour les autres plantes à épices que nous avons examinées, les opérations de ce trafic étaient faites jadis, par les agents du pouvoir, et les lois qui les réglaient étaient si oppressives, si cruelles que la vente ou le don d'une seule branche de cannelier étaient considérés comme un crime puni de mort. Les Anglais abolirent ces barbares restrictions ; Poivre avait réussi à cultiver le cannelier de Ceylan à l'île Maurice, d'où il se répandit en d'autres pays".

"La cannelle est la plus ancienne des épices. Elle est souvent citée dans la Bible et les Chinois l'ont utilisée de tous temps".



1 Dessin d'une planche montrant un jeune cannelier. Les fleurs sont hermaphrodites et les étamines s'ouvrent comme chez le laurier-sauce de nos jardins (qui est dioïque) par des clapets (voir *Laurus nobilis* dans l'article "250 plantes des garrigue et du Midi", sur le même site). Comme chez cette espèce et d'autres Lauracées (tel l'avocatier) le fruit est une baie monosperme.



2 Tiges de canneliers traitées en cépée, prêtes à être récoltées.



4 Coupe transversale d'un cylindre du commerce de cannelle de Ceylan. "*Elle se présente sous forme de lames très minces, cassantes dont les bords longitudinaux sont tous les deux enroulés en dedans, ces lames étant emboîtées les unes dans les autres. C'est dans le parenchyme cortical et dans le liber que se trouvent les glandes à essence. L'odeur de cette sorte de cannelle est franche, suave ; sa saveur est d'abord sucrée puis chaude et très aromatique*".



3 Coupe transversale de la cannelle de Chine : "*elle se vend sous forme de tubes à parois beaucoup plus épaisses que celles de la cannelle de Ceylan. ... La face externe est pourvue de son liège... La face interne est brunâtre, entièrement lisse et finement granuleuse. La cassure est nette, granuleuse, non fibreuse. L'odeur forte, peu agréable, rappelle celle de la punaise ; la saveur est chaude et piquante*".

Badiane ou Anis étoilé Magnoliacées

Illicium verum Hooker fils

C'est un petit arbre à feuillage persistant qui est indigène dans le sud-ouest de la Chine, cultivé partout en Asie du Sud-Est.

Comme chez toutes les Magnoliacées, les fleurs sont à pièces disposées en spirales (ou spiralo-cycliques). Leur périanthe est composé de 7 à 10 tépales. Il y a de nombreuses étamines et un gynécée formé d'un seul cycle de 7 à 8 carpelles libres contenant chacun un seul ovule. C'est le fruit séché qui est utilisé comme épice à forte odeur anisée. Il entre probablement dans la composition de toutes les anisettes et autres pastis.

Ce fruit est un syncarpe composé de 7 ou 8 méricarpes dont chacun est à paroi dure, garnie de crêtes de liège et ne contient qu'une seule graine bistre-luisant. Les follicules s'ouvrent, comme ceux du populage des marais, par une fente suturale.

La badiane ne fut connue en Europe qu'à partir de 1588.



1 Dessin d'une planche d'herbier figurant l'anis étoilé



2 Rameaux d'*Illicium verum* portant des fruits mûrs.



3 Fruits mûrs de Badiane (dessus à gauche, dessous à droite). Ce sont des fruits composés dont chaque méricarpe est un follicule.



4 Le Populage des marais (*Caltha palustris*) est une belle Renonculacée indigène fréquente dans les lieux humides dont les fleurs arborent, au printemps, des sépales d'un somptueux jaune d'or.

Giroflier Myrtacées

Eugenia caryophyllata Thunberg (= *Caryophyllus aromaticus* L. = *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry)

Inconnu à l'état sauvage mais "connu des Chinois longtemps avant l'ère chrétienne", le giroflier aujourd'hui cultivé dans toutes les régions tropicales, est peut-être originaire des Moluques. "Le clou de girofle était une des épices (avec la muscade) dont le commerce fut monopolisé par les Hollandais lorsqu'ils chassèrent les Portugais des Moluques en 1605 et détruisirent les girofliers dans toutes les régions autres que l'île d'Amboine où ils en concentrèrent la culture". C'est notre compatriote Pierre Poivre qui réussit "au péril de sa vie" à dérober quelques plants "en visitant les Moluques si jalousement gardées". Il apporta ces plants "avec des muscadiers qu'il put se procurer dans le cours de son voyage" à l'île Maurice en 1770 d'où le giroflier passa à La Réunion, à Madagascar puis aux Antilles.

"Le giroflier est un arbre d'une dizaine de mètres de hauteur, à port pyramidal conique (1); à feuilles persistantes, opposées, simples, entières, oblongues, atténuées aux deux extrémités (2), coriaces, glabres et luisantes, munies de fines ponctuations qui correspondent à des glandes dans lesquelles se trouve une huile essentielle aromatique. Les fleurs sont hermaphrodites, régulières, disposées en cymes terminales (2, 3). Elles ont un calice gamosépale à quatre divisions charnues, courtes, concaves, ovales, d'abord vertes puis rougeâtres; une corolle dont les quatre pétales, caducs, alternent avec les sépales et qui, repliées, adhèrent souvent entre eux par le sommet, recouvrent les étamines et le pistil (3, 4), puis se séparent du calice comme une coiffe.

Les étamines sont nombreuses et groupées en quatre phalanges.

L'ovaire est infère, biloculaire, chaque loge contenant une vingtaine d'ovules. Le fruit est une baie elliptique, de couleur pourpre, généralement uniloculaire, ayant une ou parfois deux graines. Il est désigné dans le commerce sous le nom d'Anthofle (5)".



1 Aspect d'un giroflier adulte



2 Dessin d'un rameau fleuri de giroflier



3 Inflorescence de giroflier dont les fleurs en boutons sont prêtes à être récoltées.



4 Clous de girofle tels qu'ils sont commercialisés. Le calice gamosépale forme un long tube. Les extrémités libres des 4 sépales sont étalées en croix et surmontées par le bouton floral totalement fermé. L'ovaire est infère.



5 Giroflier portant ses fruits. Ce sont des baies infères parfois confites et commercialisées sous le nom d'antofles.

Muscadier commun *Myristica fragans* Houttuyn, Myristicacées

Originaire de l'archipel des Moluques (où il a été longtemps confiné par les Hollandais qui s'appliquèrent à le détruire dans toutes ces îles sauf une ou deux, les plus petites, pour pouvoir assurer une surveillance sévère et ainsi leur monopole exclusif) le muscadier est maintenant cultivé dans tous les pays tropicaux.

"C'est un arbre dioïque, atteignant jusqu'à une dizaine de mètres de hauteur, et de forme pyramidale rappelant celle des poiriers" (1).

Les feuilles sont alternes, persistantes, simples, entières, ovales ou oblongues-lancéolées, sans stipules. Les fleurs sont régulières, disposées en cymes axillaires, parfois rameuses. Elles ont le périanthe infère, gamosépale, divisé au sommet en trois dents courtes, valvaires.

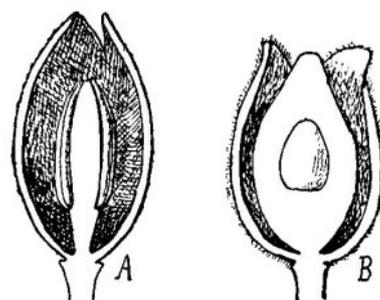
Dans la fleur mâle, le réceptacle est soulevé en une colonne cylindrique centrale, légèrement renflée à la base, qui porte une vingtaine d'anthers linéaires, adhérentes à la colonne centrale par toute l'étendue de leur face dorsale, chaque anthere ayant une loge entière, déhiscente par une fente longitudinale (2).

La fleur femelle a des divisions du périanthe un peu plus longues que celles de la fleur mâle. Il n'y existe aucune trace d'étamines. On trouve, au centre, un ovaire supère à loge unique, dont la partie supérieure s'atténue en cône court, couronné par une masse arrondie stigmatifère. L'ovaire et le périanthe sont velus extérieurement. La loge de l'ovaire ne contient qu'un ovule, anatrope, à placentation à peu près basilaire, à micropyle dirigé en bas (2). Le fruit est charnu, pendant, globuleux ou piriforme, d'environ 5 cm de diamètre, jaune pâle à la maturité et ressemblant à un abricot (3).

Ce fruit est une baie ne contenant qu'un seul gros pépin, la graine. C'est une baie déhiscente (un type rare de baie) qui s'ouvre à maturité par une fente longitudinale pour laisser échapper la graine (4). Ce type de déhiscence rappelle évidemment celui de la noix (5). C'est probablement à cause de cette ressemblance et par un abus de langage que la graine du fruit du muscadier est appelée "noix de muscade". En effet **la noix** est une drupe et ce qui s'échappe de la fente de déhiscence est un noyau qui contient la graine alors que chez le muscadier ce qui tombe de la partie charnue ouverte c'est la graine elle-même, puisque les baies sont des fruits sans noyau.



1 Verger de muscadiers



2 Schémas de coupes longitudinales de fleurs de muscadier : A fleur mâle, B fleur femelle (pris dans D. Bois)



3 Baie de muscadier avant son ouverture. Sa taille est celle d'un abricot.



4 Baies entr'ouvertes et graines de muscadier



5 Noix de *Juglans regia* au moment de son ouverture : le noyau apparaît.



6 Graine de muscadier entourée de son arillode rouge lacinié : le macis.



7 Baie de muscadier ouverte en deux valves



8 "Noix de muscade" du commerce. Les graines réduites à un volumineux albumen contenant l'embryon ont été séparées de leurs téguments. L'une d'elles coupée longitudinalement permet de voir la structure ruminée de l'albumen.



Cette graine est d'un noir luisant. Elle est entourée d'un organe charnu, plus ou moins lacinié et vivement coloré en rouge-vermillon (6, 7). Souvent désigné comme un arille, cet organe séparé de la graine par dessiccation est récolté et commercialisé sous le nom de macis. L'impeccable D. Bach nous apprend qu'il ne s'agit pas d'un arille au sens strict du mot mais d'un arillode. L'arille est une expansion prenant naissance au niveau du hile, tandis que l'arillode est un homologue charnu de la caroncule qui est une dépendance du micropyle (voir "Vocabulaire illustré" sur le même site). Il est vrai que chez les ovules anatropes, comme l'est celui de la fleur du muscadier, hile et micropyle sont rapprochés.

Après que les graines eurent été débarrassées de leur macis, la dessiccation sépare l'amande du tégument " l'amande... ballotte dans la coque en se desséchant". C'est à ce stade que le tégument ligneux, dur, ou coque de la graine, est brisé et que l'on en extrait l'amande, c'est-à-dire la muscade, "noix de muscade du commerce" (8). Celle-ci, qui contient l'embryon, correspond à un volumineux albumen huileux et parfumé (dont on tire le beurre de muscade). C'est cet albumen qui est utilisé râpé pour parfumer les mets. La coupe révèle qu'il est "comme veiné, marbré" (9). Ces marbrures sont causées par des replis tégumentaires qui s'immiscent et se ramifient à l'intérieur de l'albumen. On dit d'un tel albumen qu'il est ruminé, comme l'est celui des graines de lierre.

"Le beurre de muscade est la base du baume de Nerval, qui sert en friction contre le rhumatisme et la paralysie. C'est un remède favori des médecins hindous".

"... En grandes quantités (une demi noix) la muscade a un effet hallucinogène et qui s'avère toxique voire mortel" (R. Blancke).

Remarque : du moment que " l'amande ballotte dans la coque en se desséchant "pourquoi ne pas prendre un tel objet pour un noyau et le fruit tout entier pour une drupe dont il a l'apparence ? Deux raisons élémentaires issues de l'observation s'opposent à cette interprétation erronée :

- arillode ou arille appartiennent à la graine qu'elles entourent plus ou moins complètement (comme chez l'if, le litchi, la grenade),
- si on prenait l'amande c'est-à-dire l'albumen de la noix de muscade du commerce pour une graine alors celle-ci serait dépourvue de tégument... impossible !

9 Coupe transversale dans l'albumen ruminé d'une noix de muscade.

Galanga Zingibéracées

Kaempferia galanga L.

C'est une plante herbacée au rhizome tubéreux sympodique "*consommé dans l'Inde depuis les temps les plus reculés*". "*Le rhizome est utilisé en tranches ou en poudre. Celle-ci est gris-jaunâtre et son goût épicé rappelle le gingembre. On l'emploie de l'Inde jusqu'à Java pour épicer le riz*". (R. Blancke)

"*En Europe il entrait dans la composition de nombreux médicaments anciens : l'eau générale, l'eau thériaque, l'orviétan, le baume de Fioravanti...* ".

C'était un condiment très apprécié en France. Il est mentionné dans maints livres de cuisine et d'économie domestique du XV^{ème} siècle !



Aspects de rhizomes de galanga, tels qu'ils sont commercialisés, à l'état sec.
Ils sont couverts d'une épaisse peau qui fait penser à du liège.

Gingembre Zingibéracées

Zingiber officinale Roscoe.

Originaire de l'Inde et la Malaisie, le gingembre est maintenant cultivé dans tous les pays tropicaux. Son rhizome, fortement aromatique à saveur piquante et poivrée est commercialisé frais et s'emploie râpé ou confit sous le nom de "poivre des pâtisseries", une merveille...

C'est une plante vivace par un épais rhizome à croissance sympodique qui rappelle par sa forme et sa taille celui des iris. Le port de la plante, qui peut atteindre 1,5 m, fait penser à celui d'un roseau et plus encore au vérâtre. En effet, comme chez le vérâtre, les feuilles successives emboîtées par leurs gaines, forment une fausse tige aérienne. Les seules tiges aériennes sont celles que forment les inflorescences qui sont de courtes grappes terminales. Ces tiges fertiles qui ne dépassent guère 20 cm portent à leur base de courtes feuilles engainantes qui servent, au sommet, de bractées à des fleurs zygomorphes jaune-verdâtre d'environ 3 cm.

Le Gingembre, aromate agréable et stomachique, très employé dès les temps les plus reculés en Chine et dans l'Inde, a de nombreux noms sanscrits et, dans l'Antiquité comme au Moyen-Âge, le meilleur était récolté dans les contrées favorisées du Malabar. Au III^{ème} siècle on savait qu'il venait de l'Inde. Au Moyen-Âge, il avait à peu à peu près autant d'importance que le poivre dans certaines parties de l'Europe.

D'autres espèces de *Zingiber* (le genre compte une quarantaine d'espèces) citées par D. Bois sont employées au même usage que *Z. officinale* :

- *Zingiber xassumumar* Roxburg "est une herbe de 2 m de hauteur dont les rhizomes tubéreux, d'un vert-jaunâtre, sont estimés pour leur arôme et leur goût poivré",

- *Zingiber zerumbert* Smith " ses rhizomes tubéreux, rameux, jaunâtres puis blanchâtres, d'abord de saveur aromatique puis amers constituent le gingembre blanc",

- *Zingiber mioga* Roscoe " que les Japonais nomment *Mioga* est une plante de 50 à 60 cm de hauteur, à feuilles alternes, distiques, engainantes... Au Japon, on mange les jeunes pousses et les inflorescences avant l'épanouissement des fleurs. Elles sont tendres et ont un goût de gingembre assez accusé, mais non brûlant".



1 Dessin d'un plant de gingembre d'après une planche d'herbier.



2 Culture de gingembre dans le sud de l'Inde



3 Rhizome de gingembre tel qu'il est commercialisé à l'état frais.

Curcuma Zingibéracées

Curcuma longa L. Safran des Indes

C'est une plante herbacée vivace par un rhizome charnu et ramifié aux nombreuses racines adventives. Il est originaire d'Asie du Sud-Est et abondamment cultivé en Inde où il entre dans la composition du curry (qui est un mélange d'épices) auquel il donne sa couleur.

"Le rhizome rouge-orangé est séché et réduit en poudre pour obtenir une épice et une teinture jaunes. Légèrement amer et brûlant, il a une saveur aromatique et épicée rappelant le gingembre. Dans beaucoup de pays, le curcuma est utilisé pour colorer les aliments tels les sauces et le riz, mais aussi pour teindre les étoffes" (R. Blancke).

"Le commerce distingue deux sortes de curcuma qui proviennent de la même plante : le curcuma rond, qui est le tubercule principal, gros et arrondi, débarrassé des gaines et des feuilles, et le curcuma long, constitué par les rhizomes latéraux tubérisés qui sont cylindriques ou ovoïdes".



1 Dessin d'un plant de curcuma à partir d'une planche d'herbier.



2 Aspect du curcuma, en culture. On voit une courte hampe florale, dépassée par les larges feuilles.



3 Rhizomes de curcuma et poudre qui en a été tirée. Le curcuma rond est le gros rhizome central.



4 Rhizomes allongés de "curcuma long". Ce sont de petits rhizomes latéraux.

Cardamomes Zingibéracées

Elettaria cardamomum Malton Cardamome verte

Elettaria major Smith Cardamome noire de Ceylan

Originaires l'une et l'autre de l'Inde et du Sri Lanka, ce sont des plantes herbacées de même apparence que le gingembre. Elles sont vivaces par un épais rhizome tubéreux et peuvent atteindre ou dépasser 2 m de hauteur. "L'inflorescence naît à la base de la tige feuillée... ce sont de longs épis grêles ne portant que peu de fleurs". Ce sont les fruits et singulièrement les graines qu'ils contiennent qui sont utilisés comme épices, aux mêmes usages que le rhizome des autres zingibéracées.

Les fruits sont des capsules oblongues avec 3 carpelles soudés formant un ovaire trilobulaire. Il y a 2 rangs d'ovules à placentation axile par carpelle. Les capsules sont récoltées peu de temps avant leur maturité complète, encore fermées, et doivent subir une certaine préparation avant d'être mises à sécher et commercialisées dans cet état.

Pour les utiliser il est préférable de les ouvrir pour en extraire les graines. "La cardamome est l'une des épices les plus fines et les plus chères après le safran et la vanille" (R. Blancke). Selon D. Bois, les cardamomes "trouvent particulièrement leur place dans le pain d'épices auquel elles communiquent un arôme très pénétrant ; c'est en outre la substance qui, lorsqu'on la mâche, parvient le mieux à masquer et même à neutraliser l'odeur si tenace de l'ail".



1 Dessin d'un plant de cardamome d'après une planche d'herbier.



2 Capsules de cardamome noire de Ceylan



3, 4 Capsule ouverte et graines isolées de cardamome noire de Ceylan.



5 Capsules de cardamome verte



6 Capsules ouvertes et graines isolées de cardamome verte.

Safran

Iridacées

Crocus sativus L.

Cette plante est sans rapport avec "le Safran des Indes" ou Curcuma.

C'est une modeste herbacée vivace par un bulbe solide, voisine des Crocus horticoles connus de tous et qui appartient à la même famille que les glaïeuls dont le bulbe fonctionne de la même façon. Il ne fleurit qu'une fois et il est remplacé par un bulbe qui se forme au-dessus de l'ancien. " *C'est pour cette raison que les bulbes de safran s'élèvent de terre tous les ans de 2 cm environ*". Comme chez les glaïeuls, des caïeux peuvent se former et devenir aptes à fleurir au bout de 2 ans.

"*Les fleurs (une ou deux par bulbe) s'épanouissent du 15 septembre au 15 octobre et sortent d'une spathe à 2 valves... Les feuilles apparaissent à l'automne, succédant à la floraison, au nombre d'une dizaine par bulbe. Elles sont d'un vert pâle, un peu rudes aux bords, partagées en deux par une nervure médiane longitudinale blanche, mais elles jaunissent bientôt, se dessèchent et disparaissent*".

La fleur, d'un pourpre-violacé, présente 6 sépales veinés. Il y a 3 étamines. Comme chez toutes les Iridacées, l'ovaire est infère situé près du bulbe. Il "*est surmonté d'un style filiforme, blanc, divisé en 3 longs stigmates de la longueur du périanthe, larges et en forme de cornets entiers denticulés sur les bords, de couleur jaune-safran*". Ce sont ces stigmates qui constituent l'épice recherchée. Ils sont "*doués d'une odeur aromatique très intense ... et contiennent une matière colorante autrefois employée en teinture, quoique peu solide*".

Les fleurs doivent être cueillies avant d'être totalement épanouies et les stigmates sont délicatement prélevés et mis à sécher. C'est évidemment un travail délicat et fastidieux qui justifie le prix élevé de cette épice. On estime qu'il faut environ entre 100 000 et 200 000 fleurs pour obtenir 1 kg de safran sec.

"*La culture du safran est très ancienne dans l'Asie occidentale, l'Asie mineure, la Perse, le Cachemire en sont depuis longtemps les principaux producteurs, et le Tmolus, montagne de Phrygie, était fameux par son safran... en France, il semble n'avoir été cultivé qu'à la suite des Croisades*".

Le safran n'est presque plus cultivé en France. Il l'était jadis dans le Gâtinais et le Comtat Venaissin... et même à Mende sur le coteau de Chaldecoste. Le restaurant "La safranière" à Chabrits est une réminiscence de cette époque.

De nos jours "*c'est l'Espagne qui produit presque tout le safran du commerce et singulièrement dans la province de la Manche*".

"*On appelle "safran bâtard" le Carthamus tinctorius L., plante annuelle de la famille des Composées; avec ses fleurons, on prépare des teintures pour étoffe, des fards et la laque de Carthame ou vermillon d'Espagne, apprécié des peintres. Au safran vrai sont parfois mêlés frauduleusement des fleurons de Carthame*".



1 Culture de safran en Iran



2 Fleurs de safran : les 3 longs stigmates en forme de cornets dépassent de la corolle.



3 Résultat d'une cueillette de stigmates de safran.

Vanillier Orchidacées

Vanilla planifolia Andrews

Parmi les quelque 20 000 espèces d'orchidées, la vanille est la seule à avoir un rôle alimentaire. Elle est originaire d'Amérique tropicale (Mexique, Cuba, jusqu'au Panama) où elle est naturellement pollinisée par un bourdon du genre *Melipona*.

C'est une robuste plante grimpante dont la longue tige s'accroche à divers supports par des racines adventives apparaissant au niveau des nœuds. "Les feuilles oblongues ou ovales-oblongues mesurent de 12 à 25 cm de longueur sur 5 à 8 cm de largeur... Les fleurs disposées en grappes axillaires pauciflores à l'aisselle de bractées foliacées, ont environ 5 cm de longueur et de largeur; elles sont de couleur vert-pâle et inodores.

L'ovaire des vanilla est infère, comme celui des autres orchidées, il n'y a qu'une seule loge, avec trois placentas pariétaux et un grand nombre de minuscules ovules anatropes. Le fruit est une capsule généralement allongée, charnue, indéhiscente ou qui s'ouvre très tardivement en deux valves, et qui contient une quantité considérable de fines graines". (Pour plus de précision sur la fleur compliquée des Orchidées, voir, sur le même site, Orchis géant dans l'article Vocabulaire illustré).

C'est précisément le long ovaire infère de la fleur de vanille, pouvant atteindre 35 cm, qui est utilisé comme épice pour son arôme exceptionnel. Il est souvent désigné sous le nom de "gousse de vanille". "L'odeur si caractéristique et si apprécié de la vanille n'existe pas dans le fruit frais, encore vert, tel qu'il est au moment de la cueillette. Elle ne s'exhale que sous l'influence d'une fermentation... Les fruits fraîchement récoltés et assemblés sont mis dans un four ou règne une température de 90 à 100 degrés centigrades. Au bout de 20 heures, approximativement, on les extrait du four ; ils ont acquis la couleur caractéristique requise. On les enveloppe avec soin dans des couvertures pour les porter au soleil, ou dans une chambre à sécher si le temps est défavorable. Il faut à peu près un mois pour que s'effectue convenablement ainsi la dessiccation".

" Les principaux pays producteurs sont Madagascar, les Comores et la Réunion, regroupés depuis 1964 au sein de l'Alliance de la Vanille. Ils représentent 80 % de la production mondiale..." (R. Blancke). Dans ces pays où le bourdon *Melipona* n'a pas pu être introduit, la pollinisation doit être effectuée manuellement.

On extrait de la vanille la vanilline, une substance aromatique utilisée abondamment dans l'industrie alimentaire. "La vanille artificielle est obtenue à partir de la lignine résultant de la production de cellulose. Néanmoins, la vraie vanille revient en faveur en raison de son arôme supérieure auquel concourent 35 substances différentes outre la vanilline" (R. Blancke) .

La vanille était connue des Aztèques qui en aromatisaient leur chocolat. Elle fut introduite en Europe par les Espagnols et " c'est notre compatriote, le célèbre Charles de l'Écluse (Clusius), née à Arras en 1526 qui en fit la première étude botanique.



1 Fleur de vanillier



2 Culture de vanilliers à la Réunion



3 Bouquets de fruits pendants de vanillier



4 "Gosses de vanille" du commerce

Curry (pris dans Wikipédia)

Curry (se prononce **kari**, cari , carry , cary) est un terme générique employé principalement dans la culture orientale pour désigner une grande variété de préparations épicées servant à aromatiser principalement la cuisine d'origine ou d'inspiration indienne mais aussi Thaï et d'autres du sud-est asiatique et de l'océan indien. Ce mélange se trouve sous forme de poudre ou de pâte. Selon sa composition, il peut être très doux ou très fort (pimenté), mais il est généralement très parfumé.

Les plats obtenus en utilisant ce mélange d'épices portent également le nom de curry.

Ingrédients du curry

L'habitude est prise, dans le monde occidental et dans les cultures créoles, de nommer ce mélange curry ou cari. Ce nom a été popularisé par les colons britanniques pour qualifier tous les plats indiens en sauce. Ce mot découle du mot tamoul kari signifiant " ragoût ", " plat mijoté ". En réalité le terme n'est pas employé en Inde où on utilise différents noms selon les régions dont le plus répandu est massala en Inde du Nord, ce qui signifie mélange.

La poudre de curry telle qu'elle est connue actuellement date du xviii^e siècle où ces mélanges étaient préparés par des marchands indiens pour les membres du gouvernement colonial britannique et de l'armée retournant en Angleterre.

Le terme, d'origine tamoul mais emprunté très tôt avec l'habitude des épices par les habitants créoles de l'île Bourbon (ancien nom de la Réunion) et de l'île Maurice bien avant l'immigration massive indienne, s'applique à l'actuel plat typique de la cuisine créole réunionnaise et mauricienne. Un curry est le produit de la cuisson du riz, de grains (c'est-à-dire de fèves, ou de pois, ou de lentilles...) avec une viande ou un poisson en sauce épicée. Par exemple, le cari boucané est au lard fumé, le cari zourite au poulpe, le massalé cabri à la viande de chèvre, le cari boef au bœuf, etc.

La caractéristique des curry est leur combinaisons plus ou moins complexes d'épices et d'herbes et surtout presque systématiquement du piment en plus ou moins grande quantité.

Les épices varient selon la tradition culturelle nationale ou régionale, la pratique religieuse, et dans une certaine mesure, les préférences familiales ; cependant, d'une façon générale, on peut dire que le curry contient :

du gingembre ;	du piment ;
de l'ail ;	du poivre ;
de l'oignon ;	du fenouil ;
de la coriandre ;	du fenugrec ;
de la cardamome verte et/ou noire ;	du cubèbe ;
du cumin ;	du clou de girofle, souvent grillé pour en exalter l'arôme ;
de la casse ou du cumin ;	du sel ;
du curcuma ;	de la moutarde ;

Les curry en pâtes contiennent du yogourt, du lait de coco, de la purée de légumineuses, des bouillons.

Les plats du nom de curry peuvent contenir de la viande, volaille, poisson ou crustacés, seul ou en combinaison avec des légumes. Ils peuvent aussi être entièrement végétariens.

Crédits photographiques

Vrais poivres

Poivre noir, *Piper nigrum*

Fig. 1 : <http://online-media.uni-marburg.de/>

Fig. 2 : © Kazuo Yamasaki

Fig. 3 : *Piper nigrum*, planche botanique datée de 1832 Wikipédia

Fig. 5 : cestmanature.com

Fig. 6 : cestmanature.com

Fig. 8 : <http://foodilicious.smeak.com>

Fig. 12 : <http://www.exoticorchard.com/>

Poivre long, *Piper longum*

Fig. 1 : <http://1.bp.blogspot.com/>

Poivre à queue, *Piper cubeba*

Fig. 1 : photo wikipédia

Fig. 2 : <http://aromepices.com/>

Safran

Fig. 1 : <http://www.cuisinediran.fr/>

Fig. 2 : <http://www.cabanesatruffes.fr/>

Fig. 3 : fleurs : <http://coachingourmand.files.wordpress.com/>

Vanille

Fig. 3 : <http://recette1.supertoinette.com/>

Fig. 2 : <http://anouslareunion.a.n.pic.centerblog.net/>

Faux poivres

Poivre de Sélim, Kili, Poivre du Sénégal *Zanthoxylum piperitum*

Fig. 1 : <http://www.aromatiques.com/>

Poivre de Sichuan, *Xanthoxylum piperitum*

Fig. 1 : <http://www.poivredesichuan.com/>

Poivre de Timut, *Zanthoxylum armatum*

Fig. 1 : <http://pds.exblog.jp/plante>

Poivre de la Jamaïque, *Pimenta officinalis*

Fig. 1 : <http://www.tradewindsfruit.com/>

Poivre de Tasmanie, *Tasmania lanceolata*

Fig. 1 : Wikipédia

Poivre rose, faux poivre, *Schinus molle*

Fig. 1 : Wikipédia

Fig. 2 : <http://keyserver.lucidcentral.org/>

Fig. 3 : <http://www.chileflora.com/>

Poivre de Guinée, *Aframomum melegueta*

Fig. 1 : <http://www.tropilab.com/>

Fig. 2 : <http://gernot-katzers-spice-pages.com/>

Fig. 3 : <http://www.export-forum.com/>

Poivre de Cayenne, *Capsicum frutescens*

Fig. 1 : Photo Wikipédia

Autres épices

Muscadier

Fig. 1 : <http://www.natureloveyou.sg/>

Fig. 3 : <http://toptropicals.com/>

Fig. 4 : <http://chezmarie.nuxit.net/>

Fig. 6 : <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/>

Fig. 7 : <http://www.thefloweringgarden.com/p>

Fig. 8 : <http://pimg.tradeindia.com/>

Cannellier

Fig. 1 : <http://semences-partage.net/>

Fig. 2 : <http://mieux-se-connaître.com/>

Badiane

Fig. 1 : Wikipédia

Fig. 2 : <http://hengduan.huh.harvard.edu/>

Giroflier

Fig. 1 : <http://mieux-se-connaître.com/>

Fig. 2 : <http://www.naturemania.com/>

Fig. 3 : <http://idata.over-blog.com/>

Fig. 5 : <http://www.toildépices.com/wiki/>

Gingembre

Fig. 1 : <http://upload.wikimedia.org/>

Fig. 2 : <http://upload.wikimedia.org/>

Curcuma

Fig. 1 : <http://2.bp.blogspot.com/>

Culture : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>

Bol et poudre : <http://2.bp.blogspot.com/>

Cardamome

Planche : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/>