

---

# Présentation de la collection du genre *Vanilla* du Centre for Economic Botany, Royal Botanic Gardens, Kew (G.-B.)

Olivier LICENSE\*

---

*Au moment où j'écris cet article, je suis en stage au Centre for Economic Botany (Centre de Botanique Economique, CEB) des "Royal Botanic Gardens" de Kew, Grande Bretagne, stage qui clôt ma deuxième année à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier (juin-août 2002).*

**Résumé.** – Cet article a pour but de présenter au travers de l'énorme collection d'objets façonnés à partir de plantes du "Centre for Economic Botany" (CEB), "Royal Botanic Gardens", Kew, l'histoire de la vanille et les utilisations médicinales, aphrodisiaque et aromatique du genre *Vanilla*. De plus, un bref aperçu des caractéristiques du genre ainsi que de la vanilline, permettra de mieux comprendre les enjeux du marché de la vanille dans le monde.

**Abstract.** – The purpose of this article is to present, from the huge "Economic Botany Collections" of artefacts held by the "Centre for Economic Botany, Royal Botanic Gardens", Kew, UK, the history of genus *Vanilla* and its medicinal, aphrodisiac and aromatic uses. Additionally, a short outline of the characteristics of the genus and vanillin, enables a better understanding of the place of the vanilla trade in the world.

**Mots-clés.** – *Vanilla*, Vanille, utilisations médicinales, aphrodisiaque, aromatique, marché, vanilline, molécule de synthèse.

**Key words.** – *Vanilla*, Vanilla, uses, medicinal, aphrodisiac, aromatic, trade, vanillin, synthesis of molecules.

## Introduction

Le CEB possède une très importante collection d'objets façonnés (plus de 76 000 pièces) à partir de plantes et rapportés du monde entier, certaines de ces pièces étant très rares et d'une valeur inestimable. Cette collection, appelée "Economic Botany Collections" (EBC), a pour objectif de "rendre un grand service, non seulement au botaniste, mais aussi au marchand, à l'industriel, au physicien, au chimiste, au pharmacien, au teinturier, au charpentier et à tous les entrepreneurs et

artisans qui pourraient trouver ici le matériel brut employé dans leur profession correctement nommé", dicit Sir W.J. HOOKER, premier directeur officiel de Kew.

## L'histoire de la Vanille

La connaissance de la vanille est très ancienne et remonte à l'époque des Totonacs, il y a plus de mille ans, qui l'appelaient alors *Hilxochitl* signifiant "gousse noire". Ce peuple, originaire du Golfe du Mexique et vivant actuellement dans l'état mexicain de Veracruz, cultivait la vanille et

avait trouvé un procédé de traitement de la gousse proche de celui utilisé actuellement. Les Totonacs passèrent sous la domination des Aztèques au XI<sup>e</sup> siècle et durent alors leur donner une part de leur production annuelle de vanille comme tribut.

Les Européens la découvrirent véritablement lorsque Francisco HERNANDEZ, historien ayant pris part à l'expédition de CORTES en 1519, constata que c'était l'un des principaux ingrédients utilisés par les Aztèques dans la préparation du *Chocolatl*. L'empereur aztèque MOCTEZUMA buvait alors ce breuvage jusqu'à 15 fois par jour avant de rendre visite à ses femmes, croyant en ses prétendues vertus aphrodisiaques.

Ce nouvel arôme traversa l'océan avec les Espagnols qui le nommèrent *vanilla*, du latin *vagina* signifiant "gousse" ou "gaine" et qui l'introduisirent pour la première fois en Europe, faisant de la vanille l'une des premières Orchidées exotiques à atteindre l'Europe même s'il est difficile de situer la date exacte de son arrivée. Elle fut utilisée à ses débuts pour la parfumerie, mais il y a des rapports de son utilisation en Espagne dans le chocolat remontant à la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle. Elle fut officiellement introduite en Grande Bretagne en 1800 par le marquis de BLANDFORD. Elle fut introduite à Paris quelques années plus tard où commença alors son réel succès. Sa culture à grande échelle sur l'île de La Réunion date de 1822. Mais ses débuts en culture furent peu "fructueux", les tentatives de pollinisation échouant à chaque fois, car seule une abeille endémique du Mexique (*Melipona*) est capable de polliniser la fleur.



Fig. 1

Il fallut attendre 1841 pour qu'un jeune esclave réunionnais de Ste-Suzanne âgé de 12 ans, Edmond ALBIUS (voir FIG. 1 ; ci-contre), découvre le procédé de pollinisation artifi-

cielle pratique et efficace, procédé encore en usage de nos jours. C'est à partir de ce moment que la culture de la vanille s'est répandue à travers le monde et qu'est apparu le marché de la vanille cultivée.

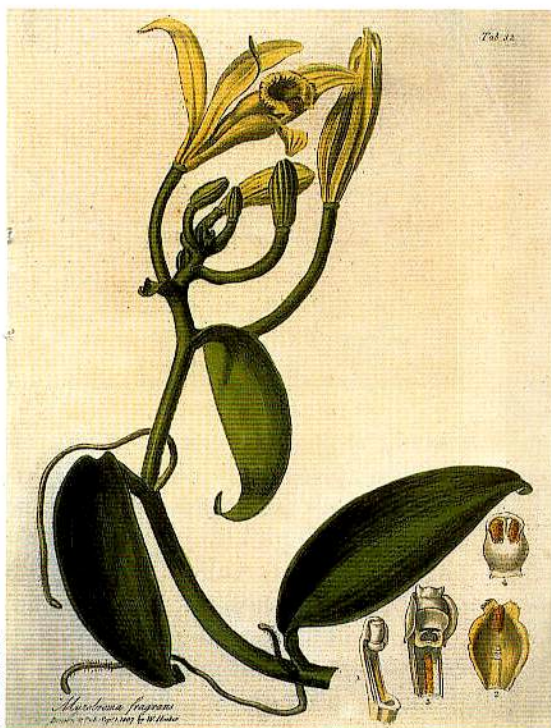
### Le genre *Vanilla* Miller

Ce genre circumtropical comporte plus d'une soixantaine d'espèces lianescentes à la tige plus ou moins cylindrique de couleur verte.

*V. planifolia* possède des feuilles charnues, oblongues, alternes, vert brillant (voir FIG. 7). Ses racines sont de deux sortes : les premières sont souterraines et captent l'eau et les sels minéraux du sol, les secondes sont aériennes, à raison d'une racine non ramifiée par nœud et pouvant atteindre plusieurs mètres. Ces dernières servent de fixation à la tige qui peut atteindre plus de 20 m de long dans la nature.

Les fleurs sont disposées en épis ou grappes au nombre de 15 à 20 pour 5 à 6 grappes par plante. Elles sont éphémères, de couleur pâle, verte, jaune ou blanche, parfois orangée (voir FIG. 8), à l'odeur faible et produisent chacune une gousse verte allongée contenant plusieurs milliers de minuscules graines arrondies.

Dans la nature, ces espèces se rencontrent sur des sols volcaniques ou sableux sous un climat relativement chaud avec une humidité constante et des pluies fréquentes. Les cultures de vanilliers ne se rencontrent par conséquent que dans la zone tropicale humide. Elles sont, soit conduites en culture monospécifique, soit en culture intercalaire avec de la canne à sucre par exemple (*Saccharum officinarum* L.). Dans tous les cas, la plante est cultivée sur un support court vivant à écorce permanente ou, plus rarement, sur support mort imputrescible. Ces conditions sont nécessaires à la bonne accroche de la plante sur le support. La multiplication se réalise soit par bouturage de tige soit par fécondation.

2 – *Vanilla planifolia* Andr.

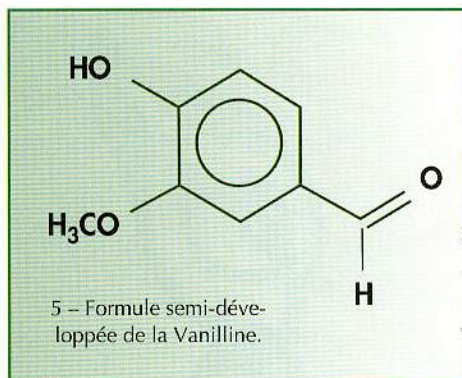
C'est grâce à la fécondation que sont obtenues les gousses (voir FIG. 9). L'autofécondation est impossible en milieu naturel à cause d'un rostellum très prononcé séparant l'unique anthère du stigmate. Mais elle peut être réalisée manuellement en relevant le rostellum et en abaissant ensuite l'anthère sur le stigmate. Cette opération est, par tradition, effectuée à l'aide d'une épine de citronnier ou d'une pointe de bambou grâce à l'ingénieuse idée d'Edmond ALBIUS. Puis les gousses sont cueillies vertes pour être échaudées dans de l'eau à 65 °C pendant 3 minutes afin d'arrêter les réactions enzymatiques. Elles sont ensuite étuvées pendant 12 à 14 heures avant d'être séchées au four, au soleil et à l'ombre, triées, calibrées et enfin conditionnées pour être finalement vendues dans le commerce.

3 – Fleurs de *Vanilla planifolia* Andr.



4 – Gousses vertes de *Vanilla planifolia* Andr.

M. LECOUFFE



### La vanilline

Les gousses de vanille contiennent environ 2 % de 4-hydroxy-3-méthoxybenzaldéhyde (voir FIG. 5) ou vanilline ( $C_8H_8O_3$ ), molécule aromatique présente sous sa forme glucosée. C'est ce composé qui contribue en grande partie au goût, à l'odeur et aux vertus curatives de la vanille. Il faut noter que la vanilline est utilisée comme matière première dans la synthèse de la L-DOPA, l'un des rares médicaments dont on dispose à l'heure actuelle contre la maladie de Parkinson.

La molécule de vanilline peut être synthétisée artificiellement à partir de l'eugénol, du guaïacol ou de la lignine. Mais le composé de synthèse le plus utilisé est le 3-éthoxy-4-hydroxybenzaldéhyde ou éthylvanilline ( $C_9H_{10}O_3$ ) qui présente un

pouvoir aromatique environ 3 à 4 fois supérieur à celui de la vanilline. Cette dernière molécule est considérée comme un arôme artificiel, mais elle peut voir son statut modifié par sa découverte récente dans une vanille tahitienne.

### Le commerce de la vanille

Trois espèces se partagent le marché de la vanille : *Vanilla planifolia* Andr., *V. pompona* Schiede et *V. tahitensis* J.W. Moore, mais c'est *V. planifolia* qui occupe la plus grande part du marché.

La production mondiale oscille en moyenne autour de 2 000 t/an. Plus de la moitié de cette production est originaire de Madagascar, ce qui en fait l'une des principales ressources de l'île. Elle fait vivre plus de 70 000 petits planteurs, 5 000 collecteurs, 2 000 maturateurs et 20 exportateurs. Le reste de la production est assuré par les autres îles de l'Océan Indien où, encore une fois, cette culture est l'une des bases de leur économie.

Les USA et le Canada sont les plus gros importateurs de vanille et en consomment à eux seuls 1 400 t/an. Le reste du monde absorbe les 600 t/an de gousses restantes, sachant que l'Europe est le deuxième plus gros consommateur.

Pour toutes ces raisons, l'apparition au début du XX<sup>e</sup> siècle de la synthèse industrielle a provoqué une véritable crise économique. Aujourd'hui, la vanille est l'épice la plus concurrencée par un pro-

duit de synthèse chimique (90 % du marché américain – utilisé principalement pour aromatiser les crèmes glacées – et 50 % du marché français) dont le prix est de 100 à 300 fois moindre que celui de la vanille naturelle. Elle est en effet, après le safran, la deuxième épice la plus coûteuse.

Mais les gousses de vanille contiennent en plus de la vanilline de nombreux autres composants comme des esters aromatiques, des catéchines (liées à ses propriétés anti-caries) des aldéhydes, des cétones, de l'acide vanillique, des huiles et des résines ainsi que des sucres et des gommes qui donnent à la vanille naturelle un goût bien plus riche que la vanilline de synthèse. C'est pour cela que la substitution est imparfaite.

### La collection du CEB et les différentes utilisations du Vanillier par l'Homme

La collection comprend 47 échantillons répartis entre 7 espèces étiquetées auxquelles viennent se rajouter quelques échantillons d'espèces non nommées. Toutefois certaines de ces espèces ne sont que des synonymes ce qui réduit le panel à 4 espèces. Ces échantillons peuvent être soit des fragments de plantes séchées, soit des parties conservées dans de l'alcool.

#### • *Vanilla aromatica* Sv.

Nom actuel: *Vanilla planifolia* Andr.

Cet unique échantillon a été acheté à l'Exposition Universelle de Paris en 1878 et provient de la Guadeloupe. La plante était utilisée alors pour la médecine humaine ou animale, car la croyance en ses vertus était très forte. On lui attribuait les facultés de faciliter la digestion, d'augmenter la transpiration cutanée et la sécrétion d'urine, d'agir comme tonifiant et d'avoir de bonnes vertus nutritives. Elle était ainsi utilisée dans les cas de dyspepsie, de mélancolie, d'hypochondrie, de chlo-

rose, d'hystérie, de fièvre, d'impotence et de rhumatisme.

#### • *Vanilla gardneri* Rolfe

Nom commun: Vanille de Maranh (Brésil)

L'échantillon constitué de gousses fut donné pour la collection par la Société de Pharmacologie de Grande-Bretagne en 1894 en raison de ses propriétés médicinales.

#### • *Vanilla guianensis* Splitg.

Nom actuel: *Vanilla pompona* Schiede

Seuls 2 échantillons sont étiquetés sous ce nom. Ils proviennent de Demerara (Guyane), et l'un des deux, composé de gousses (voir FIG. 6), est le plus ancien



6 – Le plus vieil échantillon de la collection, gousses de *Vanilla guianensis* Splitg., datant de 1849 (Economic Botany Collections [EBC] 72046).



7 – Tronçons de tiges de *Vanilla madagascariensis* Rolfe (EBC 73443).

échantillon de la collection de vanille, datant de 1849! L'autre comprend des fruits, une tige et une feuille conservés dans de l'alcool.

• ***Vanilla lutescens* Moq. ex Dupuis**

Nom actuel *Vanilla planifolia* Andr.

L'échantillon, en provenance de Paris et collecté en 1860, est formé par 1 feuille et 2 fruits conservés dans l'alcool.

Les fruits de cette espèce sont utilisés dans la médecine traditionnelle humaine et animale, mais aussi comme arôme en cuisine ou parfumerie.

• ***Vanilla madagascariensis* Rolfe**

Noms communs: Vahanamalo, Liane d'Anguille

Cette espèce est l'une des 4 poussant naturellement sur l'île. L'échantillon, formé par des internœuds de tige, est le plus récent (1995) et provient de Madagascar (voir FIG. 7). Elle posséderait en plus des propriétés médicinales du genre, des propriétés aphrodisiaques. En effet la population locale réa-



8 – Cousse de *Vanilla pompona* Schiede (EBC 37250) et de *Vanilla planifolia* Andr. (EBC 29270).



9 – Concentré d'essence de vanille (EBC 29293, à droite) et Bracelet (EBC 29290, à gauche) réalisé à partir de racines tressées d'une vanille de l'ouest de l'Afrique tropicale.

lise à partir de la tige bouillie avec deux écorces d'arbres (dont *Cedrelopsis*) un thé à la vertu aphrodisiaque. Sur l'étiquette de l'échantillon est d'ailleurs mentionnée la rapidité de l'effet de cette décoction!

Toutefois cette dernière propriété semble liée plus à l'écorce de *Cedrelopsis* (sans doute *Cedrelopsis grevei* Baill.) qu'à la tige de vanille. Le distillat de cette écorce, souvent utilisé en aromathérapie sous le nom d'huile essentielle de Katrafay, possède des propriétés anti-inflammatoires, fortifiantes, toniques et anti-douleurs.

• ***Vanilla planifolia* Andr.**

Noms communs : Vanille Bourbon, Vanille du Mexique (ou de Vera Cruz) Vanille de Tahiti...

Dix-sept échantillons provenant du monde entier (Mexique, Jamaïque, Dominique, Inde, Seychelles, Fiji, Ile Maurice, La Réunion...) ont été récoltés entre 1865 et 1905. Ce sont principalement des gousses libres ou encore attachées à leur hampe florale (voir FIG. 8), séchées ou alcoolisées, avec aussi des feuilles et une fleur séchée.

Comme on l'a vu précédemment, ses utilisations sont soit aromatiques, soit médicinales. Cette espèce a la plus grande

valeur économique car c'est la principale source de vanille cultivée.

• ***Vanilla pompona* Schiede**

Noms communs : très variés en raison de sa vaste répartition en culture, Vanille Brésilienne, Vanille de Bahia, Vanillon, Vanille des Indes...

Les 10 échantillons disponibles ont été récoltés entre 1853 et 1895 et proviennent aussi bien d'Amérique Centrale ou du Sud que de l'Inde.

À Cuba les gousses (voir FIG. 8) de cette espèce peuvent être préparées dans de la graisse avant d'être utilisées en cuisine, attachées ensemble en botte. La plante est aussi utilisée en médecine traditionnelle.

• ***Vanilla* sp.**

Une douzaine d'échantillons de *Vanilla* d'espèces non étiquetées présentent de nouvelles utilisations possibles de la plante. Outre le fruit (avec une espèce provenant des Seychelles dont les gousses dépassent les 25 cm!), on peut trouver un flacon de concentré d'essence de vanille (voir FIG. 9), ou un bracelet provenant de l'ouest de l'Afrique tropicale (voir FIG. 9), réalisé à partir de racines. C'est là la seule utilisation possible des racines pour le genre!

## Conclusion

La collection de *Vanilla* du "Centre for Economic Botany", Kew, permet de retracer une bonne partie de l'histoire de la vanille, depuis les débuts de la commercialisation de la vanille cultivée, au travers des échantillons récoltés de par le monde pour leurs diverses utilisations. Ainsi ce sont les propriétés médicinales des gousses, et aphrodisiaques de la tige, qui ont tout d'abord contribué à son essor. Mais c'est son pouvoir aromatique qui bien vite, a fait exploser sa culture.

Aujourd'hui le marché de la vanille est la base de l'économie de nombreuses îles de l'Océan Indien, et l'arrivée au début du siècle de la synthèse industrielle de la vanilline a fait de la vanille l'épice la plus concurrentielle du marché. Cette concurrence menace les pays producteurs, mais la substitution semble difficile en raison de la complexité de la composition chimique des gousses. Aussi assiste-t-on depuis 10 ans à une croissance de la demande de gousses et extraits naturels de vanille, notamment dans la fabrication des crèmes glacées.

Enfin, la libéralisation de la filière vanille, qui est soutenue par l'UE (4 millions d'euros comme mesure d'accompa-

gnement), donne des avantages non seulement aux exportateurs, mais aussi aux planteurs et préparateurs. Selon le Groupement National des Exportateurs de Vanille (GNEV), 70 % du prix à l'exportation revient aux paysans qui sont de plus initiés aux nouvelles techniques et voient de nouvelles plantations aménagées.

## Glossaire

**Anthère:** partie terminale de l'étamine où se forment les grains de pollen (microsporange), généralement constituée de sacs déhiscents.

**Rostellum:** excroissance issue d'une modification du stigmate où se rattachent les masses polliniques et supportant parfois les glandes rostellaires.

## Remerciements

Je tiens remercier très sincèrement toute l'équipe du CEB et Dave ROBERTS de la Section Orchidées de l'Herbarium des Kew Gardens, ainsi que l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Montpellier qui m'a permis de réaliser le stage.

\*19 rue André Mabroux, F-47520 Le Passage France  
olicense@caraimail.com

## BIBLIOGRAPHIE

- BERLIOCCI L., 1996.- *The Orchid in Lore and Legend*, 2000. Timber Press, Portland, Oregon. 184 p: 109-111.
- BOURIQUET G., 1954.- *Le Vanillier et la vanille dans le monde, origine, caryologie, morphologie et histologie, systématique, écologie, microflore des sols de vanilleraies, multiplication, cultures, maladies et ennemis, technologie, chimie, altérations, fraude, vanillisme, conditionnement, commerce*. Encyclopédie biologique, XLVI. Editions Paul Lechevalier. 748p.
- FOSTER N. & CORDELL L.S., 1992.- *Chilies to Chocolate, Food the Americas gave the world*. Tucson, Arizona: University of Arizona Press. 191p: 35-45.
- LUCAS R., 1990.- *La Réunion, île de Vanille*. Ocean Editions. 143 p.
- REINIKKA M. A., 1995.- *A history of the orchid*. A. Timber Press, Portland, Oregon. 2nd ed. 342p: 18-20.
- SHEEHAN T. & M., 1994.- *An illustrated survey of Orchid Genera*. Timber Press, Portland, Oregon. 420 p: 374-375.
- 1994, November.- *Vanilla. The Lawrence Review of Natural Products*.