

Le gingembre. Plante médicinale et plante à épice

EURING A.-B. Ergo MSc.

Historique et origines

Bien que le gingembre soit connu depuis la plus haute antiquité on n'a jamais rencontré la forme sauvage de cette plante. La contrée d'origine est également inconnue; certains la situent aux Indes, car les différentes formes préparées y ont toujours présenté des noms différents; d'autres la font naître en Chine puisqu'elle est mentionnée par *Confucius* dans ses "Analect", cinq siècles avant le Christ.

Les Grecs connurent le gingembre par l'intermédiaire probable des Perses et *Dioscoride*, physicien et médecin réputé du premier siècle, le cite dans son traité "De Materia Medica".

Ce sont d'ailleurs les Grecs qui changeront le nom transcrit de la plante, "Singabera", en "Zingiberi" dont les Latins feront plus tard "Zingiber", forme que l'on retrouve dans les écrits gastronomiques d'*Apicius Coelius* à l'époque d'Auguste et de Tibère.

A l'avènement de l'ère chrétienne, l'Europe connaissait donc le gingembre dont le commerce passait par l'Arabie et le pays des Troglodytes (*Pline et Sarcenus*) Dès le troisième siècle, l'origine indienne des gingembres produits et vendus ne fait plus aucun doute.

Les Arabes vont remplir un rôle essentiel dans la dispersion de cette plante (citée dans le *Coran* 76:15-17), non seulement en fournissant des rhizomes aux pays voisins de la Méditerranée dès le 7ème siècle, mais aussi, six siècles plus tard, en introduisant celle-ci en Afrique de l'Est d'où les Portugais la transplanteront progressivement vers la côte occidentale et vers l'île de Sao Thomé, laquelle deviendra leur centre principal d'approvisionnement.

Au cours de ses voyages en Orient vers 1285, *Marco Polo* fut le premier Européen à voir la plante et sa culture dans diverses provinces de Chine, au Bengale et au Malabar.

Très tôt après la découverte du Nouveau Monde, le gingembre y sera introduit par *Francesco de Mendoca*, fils du Vice-Roi du Mexique et, de là, il se répandra dans toutes les Antilles où sa culture connaîtra un prodigieux essor puisqu'en 1547 déjà, la Jamaïque seule exportait 1100 tonnes de racines vers l'Espagne.

Épice très commune au seizième siècle, le gingembre fut d'abord réputé comme plante médicinale; il en est d'ailleurs fait mention dans l'encyclopédie de *Jacob van Maerlant*, inspirée d'écrits plus anciens, aussi bien que dans le "*Boec van medecine in Dietsche*". Même *Shakespeare* en parle dans une de ces oeuvres (*Love's Labor's Lost*, acte 5, scène 1) quand il fait dire à un de ses personnages: "Et si je n'avais plus qu'un seul penny au monde, vous le recevriez pour acheter un pain au gingembre".

Au cours des siècles suivants, le gingembre a dû subir la concurrence de toutes les autres épices mais dans son commerce, qui reste très important, la Jamaïque joue encore aujourd'hui le rôle primordial que lui mérite la qualité de ses produits.

Description botanique.

Les Zingibéracées (47 genres et 1400 espèces) sont des Monocotylées de l'ordre des Scitaminales, groupe très homogène comprenant aussi des Musacées (bananier), des Cannacées (*Canna*) et des Maranthacées (*Marantha*). Elles sont sans rapport avec les autres Monocotylées.

Le genre *Zingiber* comporte 80 à 90 espèces asiatiques.

Le *Zingiber officinale* ROSC. (2n=22) est une herbe pérenne vivace à port de roseau, érigée au départ de rhizomes horizontaux ayant la grosseur d'un pouce (1.5 à 2.5 cm de diamètre), de forme allongée irrégulière, comprenant des nodosités et des ramifications obtuses. Ces rhizomes sont tubéreux, charnus et aromatiques.

Constitution des rhizomes à l'état sec (%)

eau	9.60	glucides	49.34	CaO	0.20
huile essentielle	2.27	cendres	7.02	Fe ₂ O ₃	0.08
fibres	7.45	oléorésine	4.58	Matières extrac-	
protéines	7.31	P ₂ O ₅	0.40	tives non azotées	11.75

L'huile essentielle est un liquide jaune verdâtre de composition très complexe dans lequel figurent le zingibérène (C₁₅H₂₄) et le zingibérol qui lui donnent son odeur de camphre.

L'oléorésine contient essentiellement du zigéron (C₁₁H₁₄O₃) liquide sirupeux jaunâtre à saveur brûlante et à légère amertume.

Les organes aériens sont de deux types: les tiges stériles, hautes de 60 à 120 cm comportant 8 à 12 feuilles alternes linéaires lancéolées de 15 à 20 cm de long et de 2.5 cm de large; les tiges fertiles, beaucoup plus courtes (15 à 25 cm) terminées par une inflorescence vert pâle portant des fleurs à ovaire infère et à staminode pétaoloïde, dont la corolle jaune verdâtre entoure un labelle de même couleur légèrement tacheté de pourpre.

Les fleurs, sujettes à avortement, sont rarement fertiles; si les fruits arrivent à maturité, ils sont constitués d'une petite capsule à trois loges contenant plusieurs graines anguleuses de couleur noire.

D'autres zingibéracées sont utilisées en médecine ou comme condiment, notamment:

Zingiber cassumunar, originaire du Tonkin et de Cochinchine; herbe de deux mètres

de haut à rhizomes verdâtres;

Zingiber zerumbet, originaire du Laos et du Tonkin, dont les rhizomes tubéreux sont légèrement amers;

Zingiber mioga, spontané au Japon; herbe de 50 à 60 cm dont les fleurs (3 cm) sont blanches de même que les rhizomes qui semblent supporter les conditions climatiques tempérées.

Écologie.

Le gingembre peut être cultivé du niveau de la mer jusqu'à 1500 mètres (Himalaya) et même davantage (Jamaïque), pour autant que l'humidité relative soit élevée et que la température moyenne soit supérieure à 21 °C la plus grande partie de l'année.

Durant la croissance, ses exigences hydriques sont très importantes (1800 à 2200 mm) aussi bien en volume qu'en régularité. Il demande cependant une courte période de repos ou une petite saison sèche.

Le gingembre est une plante héliophile qui supporte néanmoins sans souffrir un léger ombrage en plantation mixte.

Les conditions édaphiques très strictes sont liées au bilan hydrique. La plante rejette les sols lourds et les sols sablonneux. Les sols argilo-sablonneux légers, fertiles, riches en matières organiques et bien drainés ont sa préférence.

Amélioration et sélection.

Peu de travaux ordonnés ont été réalisés en sélection. La floraison difficile n'est pas étrangère à cette situation car elle rend la sélection génétique et l'hybridation difficiles.

Néanmoins, au cours des nombreux siècles de culture, des améliorations horticoles ont été inévitablement réalisées pour rencontrer les souhaits des utilisateurs; la taille et la forme des rhizomes, la couleur de la chair, l'arôme, la quantité de fibres, l'importance quantitative des récoltes ou la tolérance et la résistance aux principales maladies, ont été les principaux paramètres sur lesquels l'amélioration empirique a été réalisée et ceux sur lesquels une sélection scientifique devrait être envisagée.

Phytotechnie.

Malgré l'aire de distribution importante de la plante, les techniques culturales du gingembre sont relativement constantes dans la plupart des zones de culture.

Préparation du sol.

Cette culture s'établit, dans la majorité des cas, sur un nouveau défrichement, à un emplacement généralement bien ensoleillé, car elle exige un sol profond, humifère et forestier.

Ce sol est normalement défoncé sur 20 à 25 cm, émietté par plusieurs hersages de façon à être très ameubli. On y mélange souvent du fumier de ferme mais il peut également être enrichi par l'enfouissement d'une culture d'engrais vert antérieure.

Époque de plantation.

Le gingembre est normalement planté au début de la saison des pluies, en avril-mai aux Indes et à la Jamaïque ou en septembre au Queensland.

Matériel de plantation.

La plantation est effectuée au départ d'éclats de rhizomes sains, préalablement désinfectés, de 3 à 5 cm de long, munis d'un oeil vigoureux pour faciliter le développement ultérieur.

Si ce matériel doit attendre avant d'être planté, il sera lavé, séché, mis en tas sur un lit de feuilles sèches, puis recouvert de claies. Le débouillage des yeux pourra dès lors s'effectuer dans les meilleures conditions possibles

Au Nigéria, le rapport intrants/extrants est optimal pour des semences d'un poids de 20 grammes.

Méthodes de plantation et écartement.

Les méthodes de plantation sont tributaires des usages culturels du lieu.

Ainsi, aux Indes, le gingembre bénéficie d'un léger ombrage de *Cajanus indicus* ou de *Ricinus communis*, tandis qu'à la Jamaïque, il peut être planté entre des rangées de *Dioscorea batatas*.

Normalement le gingembre est planté en plates bandes ou sur des buttes (régions humides) dans des trous de 5 à 10 cm de profondeur, distants les uns des autres de 23-30 cm x 15-23 cm; soit environ 100000 à 120000 plants à l'hectare pour une quantité de 800 Kg à 1700 Kg d'éclats de rhizomes..

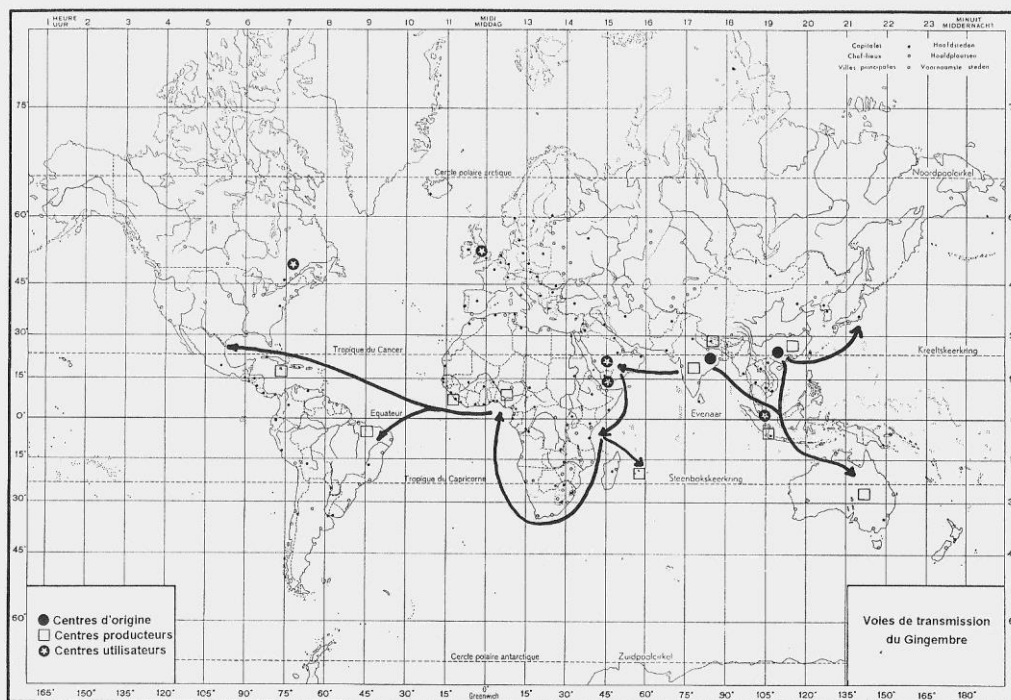
Ces éclats seront déposés sur un peu de compost ou de fumier bien décomposé et recouverts de sol émietté puis d'un paillis de feuilles vertes (10 tonnes à l'hectare) à décomposition rapide comme le *Pueraria*, le *Stylosanthes*, le *Calapogonium* ou le *Centrosema*, paillis reconduit après un mois et après deux mois.

Dans ces conditions, l'émergence de la plantule s'effectuera après une dizaine de jours. Après 4 à 6 semaines, la plante aura déjà développé six feuilles et la floraison apparaîtra, s'il y a lieu, vers le cinquième mois.

Le début de la fanaison des tiges stériles aura lieu après trente deux semaines environ; il sera le signal de la récolte prochaine.

Fumure.

Le gingembre demande une fumure organique de fond de fumier de vaches, à raison de 25 à 30 tonnes par hectare. Dans certaines régions, on a essayé avec un succès non négligeable, une fumure de fond composée de chaux et de fumier de poules augmentée de 800 à 1700 Kg/Ha d'un engrais composé 2.16.6 NPK.



A la Jamaïque, 2.5 tonnes/Ha de marne ont été appliquées avec 10% de phosphate, 10% d'ammoniaque et 10% de potasse.

Aux paillages successifs qui apportent la matière organique, qui conservent l'humidité du sol et qui empêchent la croissance des mauvaises herbes, on ajoutera, par hectare, 36 Kg d'azote, 36 Kg de P₂O₅ et 72 Kg de K₂O. Si on dispose de trop peu de matières organiques, ces quantités seront doublées, ou on y adjoindra des tourteaux.

Aux Indes (Gujarat et Himachal Pradesh) l'application d'engrais recommandée consiste en 50 Kg/Ha de P₂O₅ et de 60 Kg/Ha de K₂O auxquels on ajoutera 100 Kg/Ha d'azote en deux applications, au cours des deux premiers mois qui suivent le planting.

Au Nigéria, aussi bien en zone forestière (Umudike) qu'en zone de savanes (Zaria), une expérience factorielle N (0,45,90), P (0,15,30), K (0,45,90) avec trois répétitions, n'a donné aucune augmentation de rendement significative, tandis qu'un paillis de graminées s'avérait plus profitable qu'un paillis de feuilles.

Rotation.

Le gingembre est généralement planté seul; au Bengale, il suit souvent une culture de colocale. A Thana (Inde), on le trouve en rotation avec des cultures de plantains, de bétel, d'ails, d'oignons, de choux etc.

Entretien.

L'entretien des plates bandes consiste essentiellement dans un sarclage léger des mauvaises herbes, dans des arrosages réguliers s'il fait trop sec pour la culture et dans la suppression des tiges florales, dès leur émergence, de façon à favoriser la croissance des rhizomes.

Récolte.

La récolte a lieu 36 à 40 semaines après le planting; si le produit doit être séché, on récoltera légèrement avant la maturité du rhizome pour obtenir un produit de meilleure qualité marchande; si c'est pour l'obtention de nouveaux semenceaux, on récoltera un petit peu plus tard, à pleine maturité, car la valeur commerciale du rhizome (plus fibreux) importe peu.

La récolte est manuelle dans la plupart des pays; au Queensland cependant, planting et récolte ont été mécanisés.

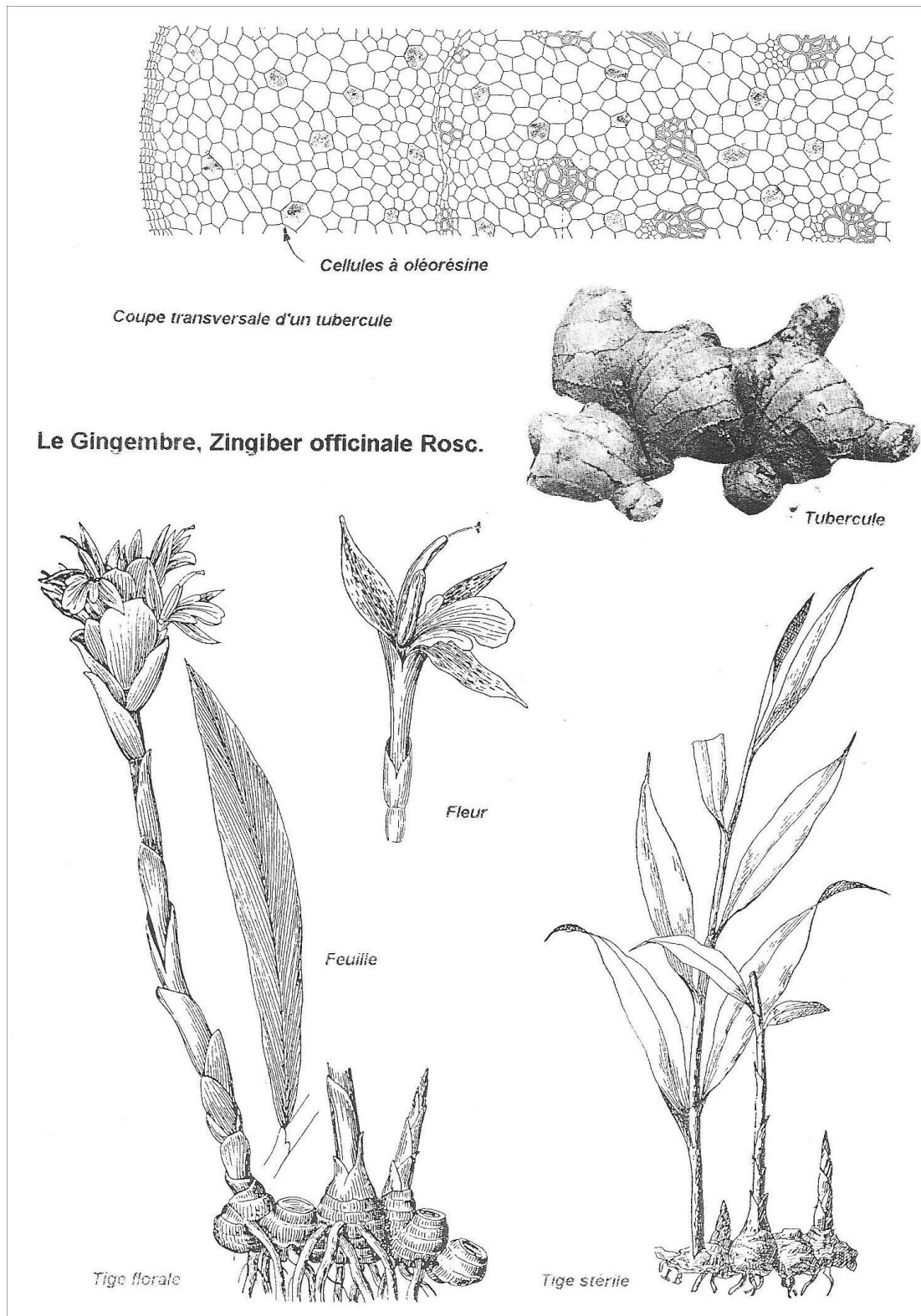
Rendement.

Le rendement est tributaire de la phytotechnie pratiquée, des conditions écologiques du lieu et de l'état sanitaire de la plante. Dans les meilleures conditions on peut obtenir 20 à 30 tonnes/Ha de gingembre frais.

En Australie, avec irrigation, 38 tonnes/Ha ont été obtenues. À Igbariam (Nigéria), 22 Tonnes/Ha ont été récoltées avec application de fumure et 18 tonnes /Ha sans aucune application.

Le rendement en gingembre sec correspond à 0.15-0.25 du poids frais.

Dans les conditions courantes, le rendement moyen avoisine les 10 tonnes/Ha de rhizomes frais.



Maladies et ennemis du gingembre.

Toutes les parties de la plante peuvent faire l'objet d'attaques diverses.

Les feuilles peuvent être maculées de taches noires, en Asie, par deux cryptogrammes (*Colletotrichum zingiberis* et *Phyllosticta zingiberi*) et de taches claires, aux Philippines, par le *Coniothyrium zingiberi*. D'autre part, une "cloque" peut être provoquée par le *Taphrina maculans*.

Les tiges peuvent subir les attaques d'un borer perceur de tige, le *Dichocrosis punctiferalis*.

Ce sont néanmoins les rhizomes et les racines qui sont le plus exposés aux attaques des champignons. Il en résulte souvent des pourritures de toutes sortes.

Les pourritures molles peuvent être dues à différents *Pythium* (*P. aphanidermatum*, *P. gracilis*, *P. butleri*, *P. myriaphyllum*) qui sont aussi responsables, à l'occasion, de la fonte des semis.

Si la pourriture présente une coloration rouge, elle est due à l'attaque de *Nectriella zingiberi*; si, par contre, la pourriture est noire et sèche, elle est le fait de *Rosellinia zingiberi*.

Un wilt bactérien, dont le *Pseudomonias solanacoerum* est la cause, est parfois observé. Il sera donc très utile de traiter les éclats de rhizomes avant le planting.

En Australie, enfin, on a observé de sérieuses attaques causées aux racines par un nématode de l'espèce *Méloidogyne*.

Production.

La production mondiale de gingembre est très difficile à définir, car les statistiques de production sont mal connues dans certains pays gros producteurs comme la Chine.

On pense néanmoins que la production mondiale commercialisable dépasse les 40000 tonnes de gingembre séché.

Le gingembre est commercialisé sous trois formes essentielles; à l'état frais, comme conserves et à l'état de rhizome séché. Chaque pays producteur s'est spécialisé dans une ou plusieurs de ces formes; mais c'est cependant le gingembre séché qui représente la part la plus importante du marché.

Marché en expansion pour certains pays (Inde, plus 16% les dernières décennies) et en régression pour d'autres, notamment le Nigéria.

Il faut souligner que la qualité du produit n'est pas égale dans toutes les régions; le meilleur gingembre est celui de la Jamaïque car il possède un arôme particulier et ses rhizomes longs et minces correspondent à la demande du marché. Le gingembre du Nigéria n'est pas de qualité supérieure quoique de saveur très forte et de teneur en huiles essentielles élevée. La couleur du rhizome, l'odeur camphrée et la teneur élevée en fibres répond mal à aux exigences du marché.

D'autres productions locales sont tout à fait spécialisées comme le gingembre confit dans la région de Canton, en Chine, qui se vend dans des pots de fantaisie (les ginger-jars) bien connus des collectionneurs de porcelaine de Chine.

Les principaux pays importateurs sont la Communauté européenne, les États-Unis et l'Arabie saoudite. D'autres pays achètent le gingembre pour le revendre après transformation, c'est le cas de Singapour et de Hong Kong.

La culture du gingembre est à la portée de l'agriculture familiale et, à ce titre, elle pourrait être prise en compte dans le développement rural des régions écologiquement favorables, pour autant qu'un système de collecte y soit organisé.

Cependant, il faut aussi noter que les importantes fluctuations des prix, dues à un marché capricieux, sont un obstacle à l'expansion de la culture.

Conditionnement et utilisations.

Les formes commercialisées du gingembre sont nombreuses; elles appartiennent aux deux grands groupes de préparations, le premier à base de gingembre frais et l'autre, à base de rhizomes séchés.

Groupe à base de rhizomes séchés. On élimine saletés et racines, puis on lave à l'eau.

1. Epluché, raclé ou décortiqué: la couche de liège est soigneusement enlevée sans endommager les tissus sous-jacents.
2. Grossièrement raclé; la couche de liège est partiellement enlevée, souvent d'un seul côté.
3. Non pelé, non décortiqué; la peau reste intacte.
4. Gingembre noir; plongé dans l'eau bouillante durant 10 à 15 minutes, puis séché.
5. Gingembre blanc; soigneusement pelé et traité à la chaux substituée à l'acide sulfurique.
6. Fendu ou tranché; non pelé ou non raclé, mais fendu de biais ou tranché.
7. Moulu; séché puis réduit en farine (Celle-ci fait souvent l'objet de falsifications par addition de farine de froment, de riz, de sagou, de féculé ou de poivre).
8. Confit; récolté avant la maturité (6 à 7 mois) pour avoir un rhizome tendre, tremper dans le sirop (deux parts de sucre, une part d'eau) et continuer la cuisson jusqu'à l'obtention d'un sirop brun clair.

Groupe à base de rhizomes frais.

1. Tels quels, non transformés
2. En conserve: préparés à l'âge de 5 à 7 mois, pelés, coupés en morceaux, mélangés à un sirop et stérilisés.
3. Extraits: extraction d'essences et d'oléorésine.

Il est également utilisé en médecine locale. La décoction de racines fraîches est un stomatique puissant et un stimulant de l'appareil digestif. Les rhizomes mâchés préviennent et guérissent les maux de dents, de gorge et les infections des amygdales. Les rhizomes réduits en poudre sont utilisés en cataplasmes pour toutes les douleurs aiguës, notamment celles des rhumatismes.

Tableau des échanges commerciaux du Gingembre

	Conditionnement et utilisations	Pays producteurs	Circuit de distribution	Pays importateurs
Gingembre frais	1. Tel quel	Brésil, Fidji Ile Maurice Antilles	Légumes	
	2. Conserve	Australie, Chine Hong Kong	Épice, Confiserie	
	3. Extraits	Indonésie, Inde Singapour	Boisson, Parfu- merie, Confiserie, Pharmacologie	États-Unis Arabie
Gingembre séché	1. Épluché			Angleterre Sud Yemen Hong Kong
	2. Raclé	Australie Sierra Leone		Singapour Malaisie
	3. Non pelé	Inde Nigéria	Épice	
	4. Noir	Indonésie Népal	Pâtisserie Confiserie	
	5. Blanc	Jamaïque Ile Maurice		
	6. Fendu	Chine		
	7. Moulu			
	8. Confit			