

Le ramboutan

Le cousin chevelu des tropiques



Poilu il l'est ! C'est d'ailleurs grâce à ce trait qu'il se distingue aisément de son lisse cousin le litchi. Dans les champs, le ramboutan ne craint pas la concurrence de son compère car il s'épanouit en climat chaud et humide, là où le litchi ne montrera que des feuilles et pas le moindre fruit ! Par contre, sur le marché, le litchi ne lui laisse guère de place, et c'est fort dommage...



Le ramboutan est un bel arbre au tronc assez droit, pouvant atteindre 10 à 15 mètres de haut. Ses feuilles sont composées de 2 à 4 folioles, vert foncé, luisantes dessus, plus pâles dessous. Les inflorescences portent de nombreuses fleurs de couleur vert-roux.

Deux types d'arbres s'observent : des pieds mâles (les inflorescences ne portent que des fleurs mâles et ne produisent donc pas de fruits) et des pieds hermaphrodites. Les inflorescences de ces derniers portent, quant à elles, deux types de fleurs : des fleurs hermaphrodites fonctionnellement femelles (pistil bien développé, étamines non fonctionnelles à filet court) et des fleurs hermaphrodites fonctionnellement mâles (pistil développé mais non fonctionnel et étamines fonctionnelles, bien développées à filet long). Certaines variétés portent ces deux types de fleurs hermaphrodites, mais pas simultanément sur la même inflorescence. De ce fait, les ramboutans requièrent une pollinisation croisée pour assurer une bonne récolte. L'espèce est finalement très florifère, mais peu productive. Treize à seize semaines sont nécessaires entre la nouaison et la récolte.

C'est un fruit non-climactérique qui doit être récolté à pleine maturité (quand le fruit passe du vert au jaune ou au rouge selon la variété). Cueilli vert, il ne continuera pas sa maturation et sera acide et sans parfum. Les fruits se présentent en grappes de 10 à 20, le poids de chacun étant com-

L'arbre, son écologie et sa culture

Le ramboutan (*Nephelium lappaceum* L.) est un arbre de la famille des Sapindacées, tout comme le litchi ou le longan. Probablement natif de Malaisie, il est exploité à travers toute l'Asie tropicale humide. D'introduction récente partout ailleurs, il se cultive notamment en Amérique tropicale, mais aussi en Afrique, en Australie ou encore à Madagascar. S'il est peu commun aux Antilles françaises et très rare à la Réunion, en Guyane française, dans le village de Cacao, une communauté originaire du Laos le cultive et approvisionne très largement les marchés locaux. La production mondiale est difficile à chiffrer, la quasi-totalité étant autoconsommée. La Thaïlande est sans conteste le plus grand producteur, avec une production qui avoisinerait les 450 000 t. Suivent ensuite la Malaisie et l'Indonésie, qui en produiraient respectivement 60 000 et 100 000 t. Les Philippines, l'Australie, le Sri Lanka, l'Amérique centrale, l'Afrique du Sud et les États-Unis (Hawaï et Porto Rico) en produisent également, mais dans une moindre mesure. Finalement, quelques milliers de tonnes seulement de fruits frais ou au sirop font l'objet d'échanges internationaux (probablement moins de 10 000 t au total).



© Guy Bréhinier

pris entre 20 et 50 g. Ils sont de forme ovale à globuleuse. La couleur extérieure varie du jaune au rouge, jusqu'à de profonds carmins à maturité. La peau est recouverte de sortes d'épines molles et recourbées, d'où son nom de litchi chevelu. Sous cette peau coriace se cache une chair (arille) charnue, blanche et translucide, qui adhère plus ou moins à un noyau brun. Les variétés de ramboutan sont très nombreuses et se différencient par la forme des fruits, leur couleur, la longueur de leurs « cheveux », l'adhérence du noyau, leur parfum, etc.

Le ramboutan est une espèce de climats purement tropicaux. Il peut être cultivé du niveau de la mer jusqu'à 500 m d'altitude, mais pas au-delà. Une pluviométrie annuelle comprise entre 2 000 et 3 500 mm d'eau lui est nécessaire, ce qui limite sa culture aux zones écologiques chaudes et humides tropicales. Une courte période plus sèche est cependant indispensable pour lui assurer une bonne production car, sans ce stress hydrique (d'un mois environ), sa floraison est erratique. Par contre, en période de grossissement des fruits, l'arbre ne doit subir aucun manque d'eau. Il s'adapte à de nombreux types de sols, dans la gamme de pH de 4.5 à 6.5. Il craint par contre les sols asphyxiants et est sensible aux carences en fer et zinc (chloroses très marquées, feuillage jaune).

Traditionnellement (et par facilité), le ramboutan se multiplie par semis de ses graines. Cette technique doit cependant être réservée à la production de porte-greffes. En effet, compte tenu des caractéristiques florales très particulières de l'espèce, la qualité des plants obtenus par graines est



© Guy Bréhinier

très fluctuante. La multiplication végétative est donc de mise. Le marcottage aérien est possible, mais le sevrage des plants, qui s'enracinent pourtant assez facilement, est délicat. Le greffage par approche est une bonne technique, mais lourde à mettre en oeuvre. On la réserve donc à la multiplication des variétés délicates.

La greffe « Forket modifiée » semble être une technique de greffage donnant de très bons résultats. Ce n'est ni plus ni moins qu'une greffe en placage d'oeil, dont les languettes d'écorce du porte-greffe sont conservées : deux incisions verticales et parallèles de l'écorce, de 3 cm de longueur et espacées de 1 cm, sont réalisées sur le porte-greffe (à 15-20 cm du collet). Une incision horizontale au milieu de ces 2 incisions verticales permet de soulever précautionneusement l'écorce en 2 languettes et de créer une fenêtre. Le greffon vient se loger dans cette fenêtre, les deux languettes étant ensuite rabattues sur ce dernier avant la ligature. Le greffon est prélevé sur de jeunes rameaux (de 9 mois environ), effeuillés 15 jours avant le prélèvement afin de stimuler le débourrement des bourgeons. Au bout de 20 à 25 jours, la ligature est retirée et le porte-greffe rabattu si la greffe est réussie.

Les densités de plantation varient entre 100 (10 x 10 m) et 285 (5 x 7 m) arbres par hectare. L'espèce est plutôt rustique et ne demande pas d'entretien spécifique, si ce n'est une taille d'entretien an-



© Guy Bréhinier

Colisage et calibrage

Le plus fréquemment, les ramboutans sont conditionnés dans des cartons de 2 kg net. Ils sont soit lités sur deux couches dans un carton d'environ 300 x 400 mm télescopique ou à rabats, soit préemballés en barquette de 1 kg filmée comme les marchandises de Thaïlande. Les barquettes de fruits sont ensuite conditionnées par deux dans le carton d'expédition.

Dans l'usage, il n'existe pas de calibrage déterminé. On se référera à la norme Codex.

Réglementation

Il existe une norme du Codex Alimentarius pour le ramboutan : Stan-246/2005.

Nutrition

Moins riche que le litchi en potassium, le ramboutan contient plus de vitamine C.

Ramboutan — Valeur nutritionnelle (pulpe/100 g)	
Energie	63 Kcal
Glucides	14.5 g
Vitamine C	17 à 32 mg

nuelle (suppression des branches mortes). Les ramboutans de semis produisent vers 5-6 ans, ceux greffés ou marcottés dès 3 ans.

Pour s'assurer une bonne productivité, il est préférable de mélanger plusieurs variétés au sein du verger et même de planter quelques pieds mâles pour faciliter les pollinisations croisées entomophiles. Malgré ces précautions, en Asie, les rendements observés sont faibles et varient de 2 à 20 tonnes de fruits par hectare. C'est pourquoi, dans certains pays comme la Thaïlande, des pulvérisations de régulateur de croissance sont utilisées pour favoriser la production de fleurs fonctionnellement mâles au sein des inflorescences.

Le ramboutan est sujet à différents bio-agresseurs. L'oïdium l'affecte notamment durant la floraison et la nouaison. Les fruits sont quant à eux colonisés par des cochenilles, des acariens, des thrips ou encore des fourmis, qui occasionnent des dommages souvent irréversibles de l'épiderme du fruit. Les ramboutans sont aussi hôtes de différentes espèces de mouches des fruits (*Ceratitis capitata* et *Bactrocera dorsalis*) et requièrent donc des traitements spécifiques liés au statut d'organisme de quarantaine de ces insectes dans le cas d'exportation de fruits d'une région contaminée vers une autre qui ne l'est pas.

Pré et post-récolte, et quelques causes affectant la qualité

En culture, des conditions de stress hydrique important, particulièrement durant la phase de grossissement des fruits, affectent directement la qualité (développement de la chair). Une fois cueilli, le ramboutan se conserve mal. A température ambiante (25°C), la qualité visuelle des ramboutans décline très rapidement au bout de 2 à 3 jours. Cela se traduit par un brunissement des cheveux de l'épiderme. Des températures de conservation de l'ordre de 8 à 12°C et une humidité relative élevée de l'ordre de 90-95 % permettent de ralentir cette dégradation. Dans ces conditions, les ramboutans peuvent être conservés une quinzaine de jours.

Cependant, après 7 jours de conservation, ils peuvent être affectés par plus d'une dizaine de pathogènes différents conduisant à une pourriture du fruit, comme par exemple l'anthracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*). La phase de contamination par ces pathogènes se fait généralement au verger, mais l'expression de la maladie intervient durant cette conservation prolongée. Différentes mesures de contrôle de ces pathogènes sont possibles : traitements chimiques, traitement à l'eau chaude, huiles essentielles, biopesticides, etc. Par ailleurs, la durée de vie des ramboutans (et leur qualité visuelle) peut être augmentée grâce aux techniques de conservation sous atmosphère modifiée et/ou contrôlée.



© Guy Bréhini

Utilisation

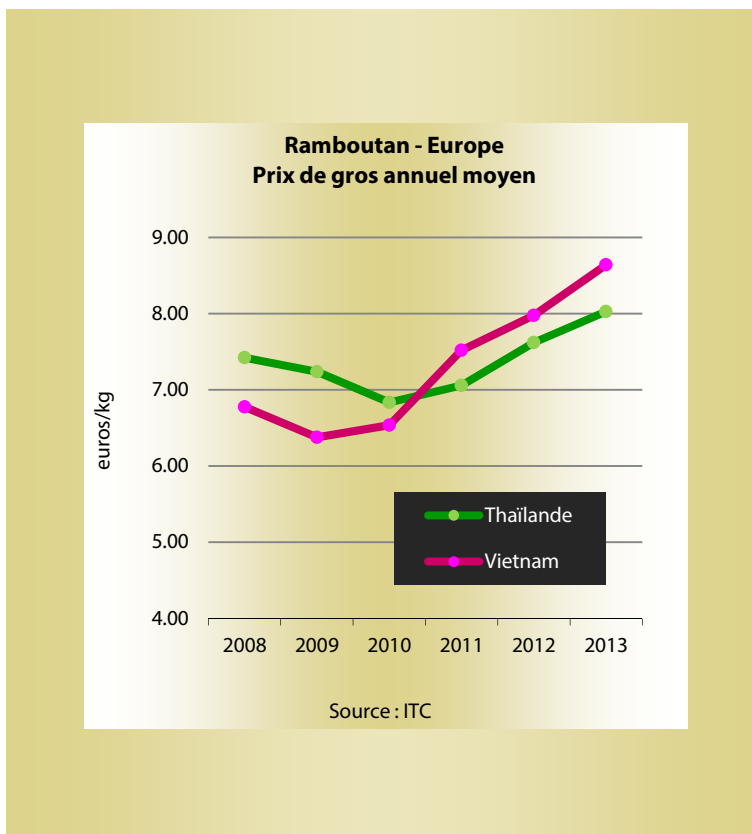
Les ramboutans sont principalement consommés frais, tels quels. Ils sont vendus entiers et rarement prêts à être consommés (« fresh-cut ») car le noyau, qui s'extirpe mal de la chair, ne facilite pas l'opération. En Asie, le ramboutan est extrêmement populaire. On prépare aussi des conserves et confitures, mais la pulpe perd alors de sa saveur. Les fruits des variétés plus acides se cuisent en compote. Les décoctions de racines, de feuilles et d'écorce sont utilisées en médecine traditionnelle pour traiter notamment la fièvre. La graine grillée est comestible, mais elle est amère et narcotique. Enfin, le bois est aussi utilisé dans la construction.

Un marché confidentiel, emblématique du commerce des petits fruits exotiques

Les volumes de ramboutan commercialisés en Europe ne sont pas connus, faute de nomenclature douanière suffisamment fine. Pour autant, les spécialistes du commerce des exotiques confirment le caractère confidentiel du marché. Quoique d'une originalité attractive, notamment en raison de ses « cheveux », le fruit reste très peu connu du grand public. Par ailleurs, son prix au stade détail est élitiste, le transport exclusivement par avion pesant fortement sur son coût de revient (prix stade import pratiquement linéaire et de l'ordre de 7.50 à 8.50 euros/kg). Enfin, le produit est difficile à travailler et tient peu de temps en rayon (durée de vie de l'ordre d'une dizaine de jours maximum). Ainsi, les ventes sont limitées durant la quasi-totalité de l'année, le fruit étant principalement commercialisé dans les réseaux ethniques et chez une partie des primeurs. Deux pics d'activité permettent de doper les ventes, les fêtes de fin d'année et le nouvel an chinois, périodes où le ramboutan rentre plus largement dans la grande distribution.

Un approvisionnement provenant presque exclusivement du sud-est asiatique

C'est sur le sud-est asiatique, berceau de la culture, que repose la majorité de l'approvisionnement du marché européen. La Thaïlande, premier producteur mondial, reste un des principaux piliers du commerce international du ramboutan, grâce à ses vergers situés principalement dans l'est (région de Chanthaburi, principal pôle de production) et dans le sud (Chumphon, Surat Thani). Toutefois, cette origine ne domine plus le marché de manière aussi nette que par le passé. Les petits



producteurs, qui constituent l'essentiel de la base productive, semblent avoir des difficultés à se plier à une réglementation phytosanitaire de plus en plus stricte et impliquant des contrôles coûteux, d'autant que le ramboutan ne fait pas partie des productions majeures comme le longan, le durian ou le mangoustan. Le Vietnam a suivi une évolution inverse et est devenu l'autre origine de référence du marché depuis la fin de la décennie 2000. Comme c'est le cas pour beaucoup d'autres petits exotiques, les exportations de ramboutan montent en puissance et ce fruit est devenu une des spécialités export du pays, loin derrière la pitahaya néanmoins. L'Indonésie complète l'approvisionnement en provenance d'Asie du Sud-Est, avec ses productions principalement situées à l'ouest de Java. Quelques lots de Malaisie, d'où le fruit est originaire, sont sporadiquement disponibles.

L'Amérique latine quasi absente de l'UE et Madagascar pour un petit complément

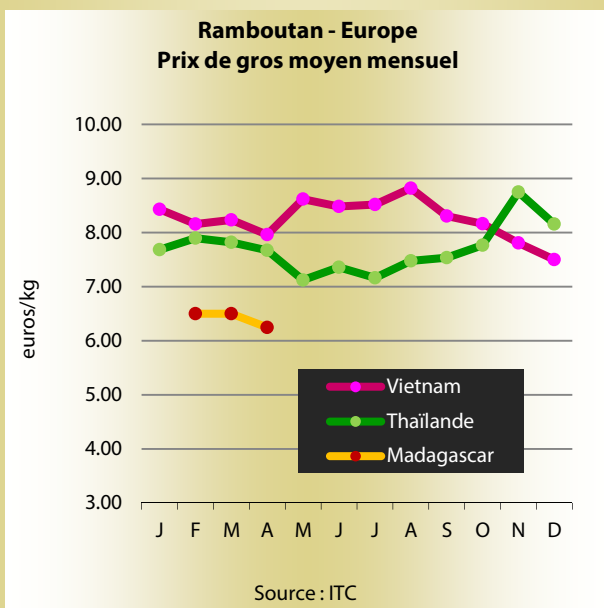
Les pays producteurs d'Amérique latine, encore présents jusqu'au milieu de la décennie passée, ont pratiquement déserté le marché communautaire. Ils disposent d'un débouché naturel aux États-Unis, où la demande est croissante, avec une logistique beaucoup moins coûteuse que pour rallier le vieux continent. Le Mexique, qui peut exporter par la route ses productions en provenance du Chiapas, règne en maître sur ce marché, aux côtés des pro-



ductions « locales » hawaïennes. Des lots en provenance du Honduras, du Guatemala et d'autres pays (principalement d'Amérique centrale) complètent l'offre. L'Australie réserve les volumes de ses quelques productions du Northern Territory et du Queensland à son marché local. La seule origine non-asiatique à proposer des volumes significatifs en Europe est Madagascar. L'essentiel de sa production se concentre dans l'est du pays, notamment autour de Tamatave.

Présent toute l'année, plutôt à écorce rouge que jaune

La principale saison de production court d'avril à octobre pour l'Asie du Sud-Est, une autre période de récolte plus limitée intervenant de décembre à février. Pour autant, en jouant sur les origines et les microclimats, les importateurs sont en mesure de proposer un approvisionnement en ramboutan d'Asie du Sud-Est douze mois sur douze. C'est sur le type variétal à écorce rouge et à fibre verte que repose l'essentiel de l'offre, avec notamment le cultivar Rongrian très courant en Thaïlande et maintenant au Vietnam. La variété Si Chomphu, très emblématique des fruits à écorce jaune et fibre rouge et largement produite en Indonésie, est assez peu courante en Europe. La saison malgache, plus courte, succède à celle du litchi et dure de fin février/début mars à fin mai/début juin. Le gros de l'offre est composé de variétés à écorce rouge, qui succèdent aux premiers lots livrés principalement composés de fruits à écorce jaune. Le colis de 2 kg, composé de deux barquettes de 1 kg, est devenu le colissage de référence pour toutes les origines ■



Fabrice Le Bellec, CIRAD
fabrice.le_bellec@cirad.fr

Eric Imbert, CIRAD
eric.imbert@cirad.fr