



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE RURALE**
*en charge de l'agriculture, de l'élevage, des forêts
et de la promotion des agro-biotechnologies*

N° 09 /FOGER/SDR

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DÉPARTEMENT FOGER
L'adjoint au chef de Département,

Pirae, le 18 janvier 2011

*Affaire suivie par :
M. Laurent george/Ch.R*

Objet : Qualités physiques et mécaniques du Pin des Caraïbes en Polynésie française
PJ : extrait du livre « Guide des arbres de Polynésie française – bois et utilisations »

Dès les années 1960, le service chargé des forêts s'est lancé dans de nombreux programmes d'essais d'espèces végétales exotiques afin de proposer au pays la plantation de nouvelles espèces forestières d'intérêt économique pour compléter ou se substituer à la cocoteraie. Ainsi, on a vu apparaître les premières plantations de quinquina, d'eucalyptus, diverses plantes à épices, **le pin des caraïbes**, ceci, en vue d'alimenter un marché potentiel qui aurait concerné l'ensemble des pays d'outre-mer.

Le Pin des Caraïbes (*Pinus caribaea*) a été introduit comme essence de reboisement sur les terrains montagneux dégradés, à la fois pour restaurer rapidement les paysages pour réduire les risques d'érosion accrue des terres mises à nues et dans le but de créer une ressource locale en bois de construction.

**Répartition foncière des plantations de pins (en ha)
(surface ajustée après inventaire forestier de 1996)**

Archipels	Iles	Plantations privées	Plantations domaniales	Total plantations inventoriées	Surfaces de productions
IDV	Tahiti	450		450	150
	Moorea	90	90	180	80
ISLV	Raiatea	740	non inventorié	740	500
	Tahaa	200	non inventorié	200	140
MARQ	Huahine	non inventorié	non inventorié	270	
	Nuku-Hiva	0	1 230	1 230	650
	Hiva-Oa	370	230	600	280
AUST	Tubuai	130	90	220	170
	Rurutu	60	0	60	30
	Raivavae	non inventorié	non inventorié	90	
	Rimatara	non inventorié	non inventorié	31	
TG	Rapa	non inventorié	non inventorié	57	30
	Rikitea	non inventorié	non inventorié	120	
	Total	1 980	1700	4 248	2 030

Le Pin des Caraïbes présente des qualités physique (esthétique, isolation thermique et acoustique...) et mécanique (densité moyenne : 0,6 à 0,7), comparables à celles des résineux nord américains ou de Nouvelle-Zélande, et même supérieures pour les bois issus des meilleures parcelles.

Ses qualités technologiques le rendent parfaitement apte aux emplois courants des bois de résineux :

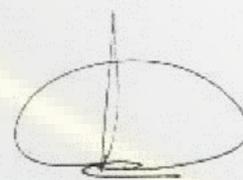
- Construction (charpente, menuiserie, bardages, lambris, parquets),
- Ameublement,
- Bois ronds traités (poteaux, lisses, clôtures),
- Industrie (palettes, caisserie, bois énergie pour chaufferie).
- Bois de feu, papeterie.

Son bel aspect esthétique en fait un bois idéal pour les parements et lambris. De même, les éclaircies produisant des petits bois sont faiblement valorisées, sauf pour alimenter le marché relativement confidentiel des poteaux traités.

Sa mise en œuvre (sciage, séchage et usinage) est facile, mais il est indispensable de le traiter contre les insectes et les champignons pour un usage durable et ce bois particulièrement dur nécessite un outillage et des techniques particulière pour sa mise en oeuvre (avant trous, boulonnage, pistolet à clous,...).

Ci-après quelques exemples de réalisations, et en pièce jointe un extrait du livre « *Guide des arbres de Polynésie française – bois et utilisations* »- J.F. Buteaud, J. Gérard, D. Guibal, édition *Au vent des Îles* concernant cette essence.

Fait pour servir et valoir ce que de droit.



Laurent GEORGE

Ingénieur de l'Agriculture et de l'Environnement

Tahiti Tuilles



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE RURALE**
*en charge de l'agriculture, de l'élevage, des forêts
et de la promotion des agro-biotechnologies*

N° 08 /FOGER/SDR

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DÉPARTEMENT FOGER

Pirae, le 18 janvier 2011

L'adjoint au chef de Département,

*Affaire suivie par :
M. Laurent george/Ch.R*

Objet : Gestion durable de la forêt plantée polynésienne

Les 2000 km² de forêts polynésiennes se partagent ainsi approximativement entre :

- 140 000 ha de forêts naturelles,
- 50 000 ha de cocoteraies très souvent âgées,
- 3 500 ha de forêts de protection artificielle, essentiellement résineuse,
- 500 ha de plantations de feuillus précieux,
- 5 900 ha de plantations de pin des Caraïbes.

Ces surfaces sont réparties sur l'ensemble du pays selon des milieux géographiques et écologiques variés.

Le Pin des Caraïbes (*Pinus caribaea*) a été introduit comme essence de reboisement sur les terrains montagneux dégradés, à la fois pour restaurer rapidement les paysages pour réduire les risques d'érosion accrue des terres mises à nues et dans le but de créer une ressource locale en bois de construction.

Si plus de 9000 hectares de forêt a été plantée depuis 1966, 65% de ces plantations ont été faite en pin des Caraïbes, soit 5900 hectares dont seuls 2030 hectares de pin présentent une valeur commerciale réelle et sont exploitables. La ressource la plus accessible aujourd'hui est concentrée dans les archipels (Marquises, ISLV et Australes) en raison notamment d'une urbanisation et d'une pression foncière beaucoup moins importante qu'aux Iles-du-Vent (Tahiti et Moorea).

Le Service du Développement Rural et en particulier son Département FOGER (Forêt et Gestion de l'Espace Rural) est chargé de la conception des programmes forestiers et de leur exécution sur le terrain. L'exploitation des boisements réalisés en terrains privés ou domaniaux est à sa charge. Le FOGER est donc le garant de la bonne gestion des peuplements forestiers, et notamment de la protection des sols, du paysage et de l'environnement au sens large. Le FOGER s'appuie sur un arsenal législatif et réglementaire dont il doit vérifier et garantir la bonne application.

Fait pour servir et valoir ce que de droit.

L'adjoint au Chef de Département

Laurent GEORGE



MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE RURALE
*en charge de l'agriculture, de l'élevage, des forêts
et de la promotion des agro-biotechnologies*

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DÉPARTEMENT FOGER
Le chef de service,

POLYNÉSIE FRANÇAISE

N° 0360 /SDR/FOGER/MAA

Pirae, le 27 JAN. 2011

Affaire suivie par :
M. Laurent George/ch.R n°13/foger

ATTESTATION

Objet : Qualités physiques et mécaniques du Pin des Caraïbes en Polynésie française

Le Pin des Caraïbes présente des qualités physiques (esthétique, isolation thermique et acoustique...) et mécaniques (densité moyenne : 0,6 à 0,7), comparables à celles des résineux nord américains (Douglas) ou de Nouvelle-Zélande (Pin radiata), et même supérieures pour les bois issus des meilleures parcelles.

Les sciages se présentent en quatre choix selon la position, le nombre de nœuds et les défauts rencontrés (poches de résine, inclusions d'écorce, bois de compression, pentes de fil, pourritures, dégâts d'insecte, diverses inclusions...) :

- menuiserie Clear (norme US) ou OA et OB du choix européen,
- charpente : (qualité n°2 américain ou choix 1 voire 2 du choix européen pour les grandes longueur),
- palette et caisserie (qualité courante ou economy, correspondant au choix 3 européen),
- sciages de moindre qualité (choix déclassé).

Ses qualités technologiques le rendent parfaitement apte aux emplois courants des bois de résineux :

- construction (charpente, menuiserie, bardages, lambris, parquets, tuiles pour toiture),
- ameublement,
- bois ronds traités (poteaux, lisses, clôtures),
- industrie (palettes, caisserie, bois énergie pour charbon).

Fait pour servir et valoir ce que de droit.



Willy TEQUANUI

SARL BOIS DU FENUA
Zone industrielle de Papara
BP 3100 98713 PAPEETE

Tahiti tuiles
BP 100 PAPEETE

A l'attention de Monsieur Gabriel Emmanuel

Papeete, le 3 novembre 2015

Objet: Convention de fourniture de pin de caraïbe d'origine polynésienne n° 2648 /MAE

Monsieur,

La SARL BOIS DU FENUA dont je suis le gérant bénéficie d'une convention portant numéro 2648 / MAE du 30 avril 2013 lui permettant d'acquérir pour une durée de 10 ans du bois de pinus en forêt privées ou appartenant à la Polynésie française.

Elle fournit actuellement du Pin des caraïbes à l'entreprise TAHITI TUILES pour la réalisation de matériaux de couverture. Je vous confirme aussi par ce courrier que nous fournirons pour la réalisation du chantier Fareroi de Mahina du bois d'oeuvre dans les sections de 3X8 3X6 3X4 3X3 4X8 4X4 2X12 & 2X2 ceci afin qu'elle réalise les ossatures et la couverture du préau.

Je vous confirme dès lors notre grand intérêt pour votre projet

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes salutations sincères.

BOIS DU FENUA
Gérant

BDF BOIS DU FENUA
RC TPI 13161 B
N° TAHITI A 74267

Tahiti Tuiles



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA FORÊT,
*en charge de la promotion et de la formation
aux métiers de la terre,
de la souveraineté alimentaire et des biotechnologies*

N° 23 / FOGER / SDR

A PIRAE, le 30 mai 2012

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT RURAL,

DÉPARTEMENT FOGER,

Le chef de Département.

Attestation

Objet : Utilisation de la ressource en bois local par l'entreprise Tahiti Tuiles

Je soussigné, Christian BUTIN, agissant en tant que chef du département FOGER du Service du Développement Rural, certifie que :

Une convention a été signée entre le Pays et l'entreprise Tahiti Tuiles pour la mise en œuvre de tarifs exceptionnels pour le traitement à cœur (par autoclave) de pièces de pins des Caraïbes (*Pinus caribaea*) destinées à la réalisation de toitures en Polynésie française et ce, pour un volume total de 500 m³.

Ces sciages proviennent de plantations conventionnées appartenant à des propriétaires privés ou situées sur des Domaines publics.

Elle a pour but d'encourager l'utilisation du bois local comme alternative aux couvertures classiques en tôles et en remplacement dans certains cas des toitures traditionnelles en pandanus. Elle vise aussi à positionner les produits locaux, source de main d'œuvre qualifiée, par rapport aux tuiles importées et au bois de couverture importés bruts depuis les Etats-Unis ou la Nouvelle-Zélande.

La SNC Tahiti Tuiles s'est engagée moralement à n'utiliser ces bois traités que pour des projets de construction en Polynésie française et à régulièrement tenir informé le SDR du lieu et de la nature de ces chantiers. Elle s'est également engagée à ne céder en aucune manière à un tiers les bois traités dans le cadre de cette convention.

Cette convention a été signée afin de réaliser une opération commune Pays/Entreprise de promotion du Pin local sur le marché de la construction.

Fait pour servir et valoir ce que de droit.



Christian BUTIN
Christian BUTIN



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE RURALE**

*en charge de l'agriculture, de l'élevage, des forêts
et de la promotion des agro-biotechnologies*

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT RURAL
DÉPARTEMENT FOGER

L'adjoint au chef de Département,

N° 10 /FOGER/SDR

Pirae, le 18 janvier 2011

Affaire suivie par :
M. Laurent George

Objet : Traitement par autoclave du bois de pin des caraïbes

Je soussigné Laurent GEORGE, adjoint au Chef de Département FOGER du Service du Développement Rural, atteste que le traitement par autoclave, réalisé par le SDR à la station forestière de Papeiti (Papara – Tahiti) confère aux sciages une protection de classe 4 (selon les normes NF EN 335).

Fait pour servir et valoir ce que de droit.

L'adjoint au Chef de Département

Laurent GEORGE

Tahiti Tilles

Famille : PINACEAE

Nom(s) scientifique(s) : Pinus caribaea

Note : Originaire d'Amérique centrale et des Caraïbes, cette espèce a été introduite dans de nombreuses régions tropicales.

DESCRIPTION DE LA GRUME

Diamètre : de 25 à 50 cm
 Epaisseur de l'aubier : de 5 à 10 cm
 Flottabilité : flottable
 Conservation en forêt : faible (doit être traité)

DESCRIPTION DU BOIS

Couleur référence : brun jaune
 Aubier : peu distinct
 Grain : fin
 Fil : droit
 Contrefil : absent

Note : Bois jaune pâle à brun jaune. Fréquemment, lorsque le bois est très chargé en résine, présence au cœur de la grume d'une zone brun rouge en forme d'étoile, parfois très étendue.

PROPRIETES PHYSIQUES

Les propriétés indiquées concernent les bois arrivés à maturité. Ces propriétés peuvent varier de façon notable selon la provenance et les conditions de croissance des bois.

PROPRIETES MECANIQUES

	moyenne	écart-type		moyenne	écart-type
Densité * :	0.58	0.12	Contrainte de rupture en		
Dureté Monnin * :	3.5	1.5	compression * :	45 MPa	9
Coeff. retrait volumique :	0.39 %	0.06	Contrainte de rupture en flexion		
Retrait tangentiel total :	7.1 %	1.3	statique * (flexion 4 points) :	85 MPa	17
Retrait radial total :	3.8 %	1.1	Module d'élasticité longitudinal *		
Pt de saturation des fibres :	28 %		(flexion 4 points) :	11600 MPa	3100
Stabilité en service :	moyennement stable		(* : à 12 % d'humidité ; 1 MPa = 1 N/mm ²)		

Note : On observe une grande variabilité des propriétés physiques et mécaniques en fonction de la provenance et de l'âge des peuplements (on peut par exemple trouver des bois dont la densité est inférieure à 0,4 et d'autres dont la densité est supérieure à 0,8).

DURABILITE NATURELLE ET IMPREGNABILITE DU BOIS

Les résistances aux champignons et aux termites mentionnées correspondent à des utilisations sous climat tempéré. Sauf mention particulière relative à l'aubier, les caractéristiques de durabilité concernent le duramen des bois arrivés à maturité ; l'aubier doit toujours être considéré comme non durable vis-à-vis des agents de dégradation biologique du bois.

Champignons : cl 3-4 - moyennement à faibl. durable
 Insectes de bois sec : durable ; aubier distinct (risque limité à l'aubier)
 Termites : classe S - sensible
 Imprégnabilité : 3-4 - peu ou non imprégnable
 Classe d'emploi* : 2 - à l'intérieur ou sous abri (risque d'humidification)

* couverte par
la durabilité
naturelle

Note : Cette essence est mentionnée dans la norme NF EN 350-2. Cependant cette norme fait référence à des bois issus de peuplements naturels dont la durabilité est supérieure à celle des bois de plantation, notamment lorsqu'il sont jeunes. Le bois est le plus souvent utilisé avec son aubier qui est imprégnable.

PRINCIPALES APPELLATIONS

Pays :	Appellations :
Cuba	PINO MACHO
Honduras	PINO VETA
Honduras	PITCHPIN
Nicaragua	OCOTE
Nicaragua	PITCHPIN
Nelle Caledonie	PINUS
Polynesie	PIN DE POLYNÉSIE
France	PIN DES CARAÏBES
U.S.A.	CARIBBEAN PINE

NECESSITE D'UN TRAITEMENT DE PRESERVATION

Contre les attaques d'insectes de bois sec : ce bois ne nécessite pas de traitement de préservation
 En cas d'humidification temporaire : ce bois nécessite un traitement de préservation adapté
 En cas d'humidification permanente : ce bois nécessite un traitement de préservation adapté

SECHAGE**Table de séchage suggérée :**

		Humidité (%)		Humidité de l'air (%)
		du bois	Température (°C) sèche humide	
Vitesse de séchage :	rapide à normale	Vert	42 39	82
Risque de déformation :	élevé	50	48 43	74
Risque de cémentation :	non	40	48 43	74
Risque de gerces :	peu élevé	30	48 43	74
Risque de collapse :	non	15	54 46	63

Table donnée à titre indicatif pour des épaisseurs < 38 mm.

Elle est à valider par une mise en application dans le respect des règles de l'art.

Pour des épaisseurs comprises entre 38 et 75 mm , l'humidité relative de l'air serait à augmenter de 5% à chaque étape.

Pour des épaisseurs supérieure à 75 mm , l'augmentation serait de 10%.

SCIAGE ET USINAGE

Effet désaffûtant : normal
 Denture pour le sciage : acier ordinaire ou allié
 Outils d'usinage : ordinaire
 Aptitude au déroulage : Non recommandé ou sans intérêt
 Aptitude au tranchage : Non recommandé ou sans intérêt
 Note : Encrassement des lames, des outils, des tables et des entrainements par la résine.

ASSEMBLAGE

Clouage - vissage : bonne tenue
 Collage : correct
 Note : La présence de résine peut rendre difficile le collage des bois.

UTILISATIONS

Principales utilisations connues à valider par une mise en oeuvre dans le respect des règles de l'art.

Remarque importante : certaines utilisations sont mentionnées à titre d'information (utilisations traditionnelles, régionales ou anciennes).

Charpente lourde
 Ossature
 Revêtement extérieur
 Charpente légère
 Panneau latté
 Poteaux
 Coffrage
 Menuiserie intérieure
 Lambris
 Articles tournés
 Meuble courant ou éléments
 Emballage-caisserie