

Annexe 17



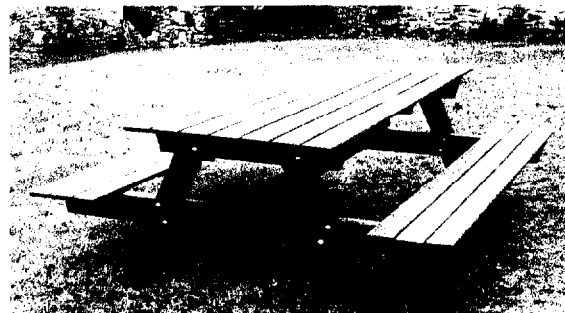
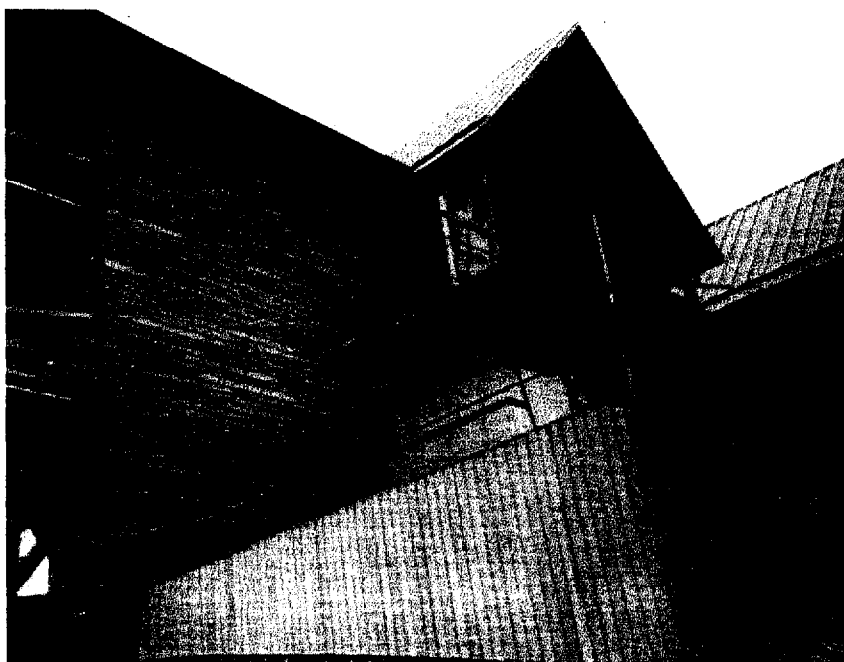
Principales caractéristiques :

Totalement écologique

- Essence de bois de pays (*ressource gérée et renouvelable*)
- Traitement thermique sans apport de produit chimique
- Matériau utilisable au naturel et recyclable en fin de vie
- Matériau non polluant et respectueux de l'environnement
- Peu d'énergie pour la transformation en produit fini

Durable

- Durabilité améliorée (*gain de 2, 3, 4 classes de résistance*)
- Grande stabilité dimensionnelle
- Dureté superficielle améliorée
- Abaissement de la contrainte à la rupture
- Possibilité de huiler, lasurer, vernir ou peindre
- Usinage – collage – assemblage sans difficulté



Principales applications visées :

- Les chalets – maisons ossature bois – bâtiments industriels et agricoles
- Les bardages – les platelages – les terrasses
- Le mobilier urbain et de jardin – les pergolas...
- Les menuiseries extérieures – la décoration et l'agencement de magasins
- Les murs acoustiques et autoroutiers
- Les planchers – les caillebotis – les passerelles...

Essences disponibles : (*traitement à adapter en fonction de l'utilisation*)

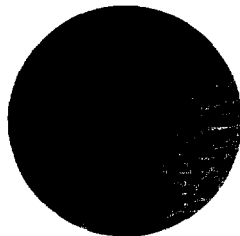
Epicéa - Sapin des Vosges - Pin Maritime - Douglas - Pin Sylvestre - Peuplier - Hêtre - Frêne - Bouleau

Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies - CRITT Bois
Association Loi 1901 – N° Siret : 383 380 136 00010 – Code APE : 748 K

Siège social : 20, bd de la République – 12000 RODEZ – Tél. : 05 65 77 17 30 – Fax : 05 65 77 17 39 – E-Mail : critt-bois@wanadoo.fr
Plate-forme technique : ZA la Croix Revel – 12390 ANGLARS ST FELIX – Tél. : 05 65 80 24 19 – Fax : 05 65 80 24 19 – E-Mail : retimac@wanadoo.fr

APPLICATIONS

Le bois traité thermiquement à haute température de **RETIMAC** est un choix judicieux pour un matériau durable, stable, écologique pour une utilisation extérieure et intérieure exigeante.

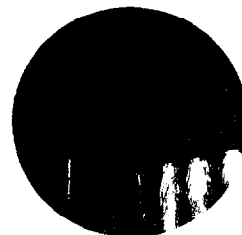


Revêtement extérieur

- Résistance aux conditions climatiques, solidité, stabilité, écologique, recommandé pour les bâtiments agricoles.

Fenêtres, portes-fenêtres

- Résistance aux conditions climatiques, stabilité, isolation thermique, écologique, longue période sans entretien.



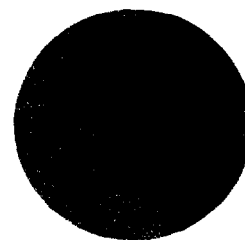
Aménagements extérieurs, mobiliers de jardin

- Résistance aux intempéries, solidité, stabilité, écologique, bel aspect pouvant être conservé par une protection à base de produit écologique.



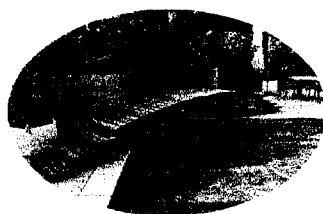
Lames de terrasse, caillebotis

- Résistance aux intempéries et à l'humidité, stabilité dimensionnelle, bel aspect pouvant être conservé par une huile végétale pour les bois d'extérieur.



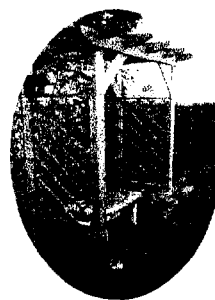
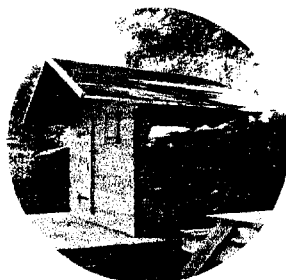
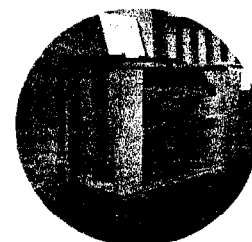
Agencement, décoration intérieur, extérieur

- Bel aspect naturel, se prête à toutes les finitions imaginables par les décorateurs et agenceurs (peinture, vernis, cérusé,...). Stabilité dimensionnelle permettant de réaliser des panneaux, des habillages de grandes surfaces murales ou de sol suivant les essences et les couleurs recherchées, possibilité de remplacer des bois exotiques, notamment sur les parquets, planchers...



Mobiliers, portes intérieures

- Le caractère du matériau bois associé au traitement thermique permet d'apporter les réponses aux clients en matière d'esthétique, d'aspect, de finition.



Le bois traité thermiquement à haute température **RETIMAC** se révèle être une alternative face aux matériaux de synthèses ou aux bois exotiques.

Pour de plus amples informations, veuillez nous contacter à l'adresse indiquée ci-dessous :

Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies

20, boulevard de la République 12000 RODEZ Tél. : 05 65 77 17 30 Fax : 05 65 77 17 39
E-Mail : critt-bois@wanadoo.fr

Un matériau durable et écologique **RETIMAC**[®]

Le bois est un matériau renouvelable et essentiel dans la construction, la menuiserie, l'ébénisterie depuis des siècles. Dans un processus de développement de nouveaux produits à la fois performants, respectueux de l'environnement et dans un cycle d'éco-conception, **RETIMAC** offre une solution propre à affronter l'épreuve du temps.

Ces dix dernières années, le traitement thermique à haute température a fait l'objet d'une vaste recherche dans le monde entier. L'Ecole des Mines de St Etienne

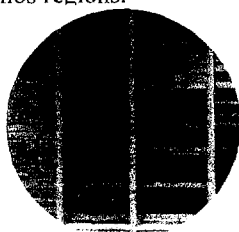
a mis au point un procédé, protégé par des brevets, sur le traitement thermique des essences de pays par la méthode de la RETIFICATION[®]. Ce traitement consiste en une pyrolyse ménagée sous atmosphère inerte, sans emploi de produit chimique, des bois sous la forme d'avivés. Le CRITT Bois s'est associé au centre de recherche pour participer à la diffusion technologique de ce nouveau matériau qui s'appelle le bois rétififié[®] produit **RETIMAC**[®]

Le bois traité thermiquement à haute température **RETIMAC**[®] un gage de qualité et de valeur ajoutée

ECOLOGIQUE

Le bois traité thermiquement à haute température suivant le procédé BOIS RETIFIE[®] est la solution écologique pour améliorer les caractéristiques des essences résineuses et feuillues de nos régions.

Aucun produit chimique n'est utilisé dans le processus de traitement, seul la température et le temps sont les facteurs d'amélioration du matériau bois (qui est lui-même une matière renouvelable).



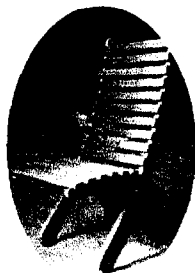
ESTHETIQUE

L'aspect du bois traité thermiquement à haute température varie selon la durée et la température du traitement.

Les nuances de couleur vont du blond miel au brun foncé suivant les essences et sont reproductibles.

DURABLE

Le traitement thermique à haute température du bois augmente sa résistance aux intempéries et apporte une durabilité accrue du matériau en améliorant sa résistance à la pourriture.



STABLE

Le bois traité thermiquement à haute température conserve une stabilité dimensionnelle lorsqu'il est exposé aux variations atmosphériques, les risques de déformation, de retrait, de reprise d'humidité sont singulièrement diminués.



MISE EN ŒUVRE

Le bois traité thermiquement à haute température s'usine facilement sur des machines conventionnelles utilisant des outils carbure. Il ne nécessite pas de ponçage après usinage ni d'égrenage en finition, les assemblages nécessitent quelques précautions liées aux règles de l'art

ENTRETIEN

Comme tous les produits en bois, le bois naturel traité à haute température doit être protégé pour résister aux rayons ultraviolets si on veut lui conserver son aspect naturel. Il est bon de savoir qu'il peut être laissé sans protection et entretien pendant de longue période et que sa couleur va s'éclaircir et finir par griser.

Les propriétés améliorées du bois traité à haute température garantissent une bonne application et tenue des produits de finition tels que huile, lasure, vernis, peinture. Afin de conserver le choix écologique, il est recommandé d'utiliser des produits qui respectent l'environnement.

CONTROLE QUALITE

Afin d'assurer que le bois traité thermiquement à haute température satisfait aux normes requises, un contrôle continu de la qualité est assuré tout au long du processus.

EXPERIENCE

Nos clients peuvent profiter de la connaissance et de l'expérience des Ingénieurs du CRITT Bois, acquise auprès du centre de recherche de l'Ecole des Mines de St Etienne et des travaux menés depuis 1996 par le CRITT Bois sur l'intérêt du processus, la caractérisation des bois de pays, l'industrialisation et la mise en œuvre des bois traités thermiquement à haute température selon le procédé de "BOIS RETIFIE[®]".



Comparatifs essences européennes et d'importations - caractéristiques physico-chimiques et tarifs

Pin sylvestre	Pin maritime	Epicéa	Douglas	Bouleau	Peuplier	Hêtre	Frêne	Red Cédar	Teck d'Asie
------------------	-----------------	--------	---------	---------	----------	-------	-------	-----------	----------------

Contrainte à la rupture en flexion (Mpa) (NFB 51-008)

Naturel	90	100	75	85	90	78	114	110	51	106
Rétifié	66	92	60	70	75	73	107	98		

Dureté Monin (mm⁻¹) (NFB 51-013)

Naturel	3,7	4,1	1,8	2,2	2,5	1,3	3,9	5,1	0,9	4
Rétifié	4,9	5,8	1,98	3,8	3,1	2,6	4,6	5,9		

Stabilité dimensionnelle (% rétractabilité totale) (NFB 51-006)

Naturel	12	13,2	13,8	11	12,5	13,2	18,5	16	9	11
Rétifié	7,2	7,6	6,3	6,9	8,2	7	8	7		

Classification de durabilité aux champignons (EN 350-1)

Naturel	5	5	4	3	4	5	5	5	1	1
Rétifié	2	2	2	1	2	1	2	2		

Prix indicatif (avivé largeur fixe, 1er choix, ep 27, par charge de 6m³) (€/m³)

Naturel									1 060	1 960
Rétifié	580	702	550	640	750	730	946	1 113		

AVIVES RETIFIE®

Grille tarifaire résineux

Essence 1 ^{er} choix	Epaisseur en mm	Largeur en mm	Longueur en m	Prix en € HT/m ³	Observations
Pin Sylvestre	25	150	2 → 4,80 ←	580	Standard
Pin Sylvestre	32	150	2 → 4,80 ←	580	Standard
Pin Maritime	32	110	2 ou 2,40	/	Sur devis
Pin Maritime	32	155	2 ou 2,40	730	Standard
Douglas	50	145	2 → 4,50 ←	655	Standard

Autres essences : Epicéa, Sapin : nous consulter

Autres sections : nous consulter

Vente minimum : sur stock : 1 m³ minimum et par multiple
sur commande : 3 m³ minimum et par multiple
Autres essences et sections par 6 m³

Nota : Les prix s'entendent au départ du site de production d'Anglars St Félix (12)
D'autres sections et essences sont disponibles sur commande

Nos tarifs sont susceptibles de modifications.

Juillet 2002 JL / Dist

AVIVES RETIFIE®

Grille tarifaire feuillus

Essence 1 ^{er} choix	Epaisseur en mm	Largeur en mm	Longueur en m	Prix en € HT/m ³	Observations
Peuplier	27	120 / 150	2 ou 2,50	730	Standard
Peuplier	27	170	2 ou 2,50	740	Standard
Peuplier	32	120	2 ou 2,50	745	Standard
Hêtre	27	110 / 160	2 ou 2,50	946	Standard
Hêtre	32	110 / 160	2 ou 2,50	1 095	Standard
Hêtre	32	100 ↔ 250	2 ou 2,50	/	Sur devis
Frêne	27	120 / 150	2 ou 2,50	/	Sur devis
Frêne	34	120 / 150	2 ou 2,50	/	Sur devis
Bouleau	27	100 ↔ 250	2 ou 2,50	/	Sur devis

Autres essences : Chêne, Tilleul, Chataignier : nous consulter

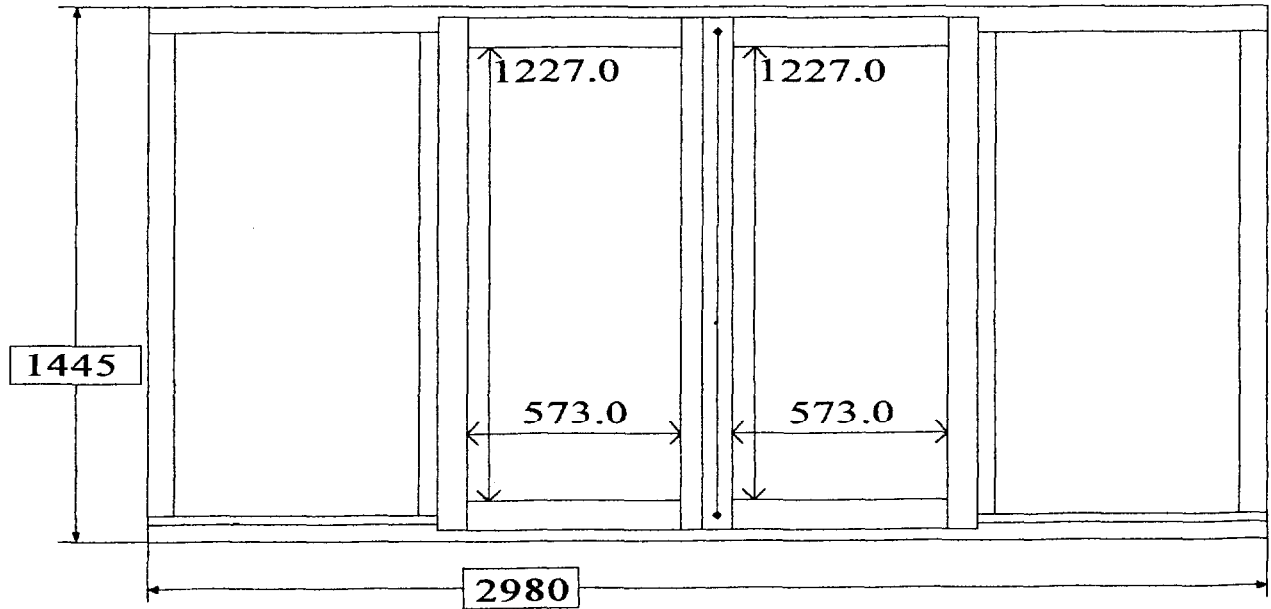
Autres sections : nous consulter

Vente minimum : standard par 1 m³ minimum et par multiple
sur devis par 3 m³ minimum et par multiple
Autres essences et sections par 6 m³

Nota : Les prix s'entendent au départ du site de production d'Anglars St Félix (12)
D'autres sections et essences sont disponibles sur commande

Nos tarifs sont susceptibles de modifications.

Juillet 2002 JL / Dist



Vue Intérieure Représentation non contractuelle *Les Cotations sont affichées Hors-Tout

Echelle : 1/ 20.00

HACOR.	Tél : 0 /66/81/20/ /Fax:0 /66/81/23/
Modèle : FENETRE 58MM	Edité le 17/10/2003
Essence Dormant : NIANGON	Saisie le 17/10/2003
Essence Ouvrant : NIANGON	Opérateur
Vitrage : 4/16/4	Client :
Quantité 1	Référence : TA3

04/66/81/20/27 04/66/81/23/40

HACOR

DATE :

OF :

PAGE : 1

NOMENCLATURES REGROUPEES

Référence	désignation	longueur	largeur	épaisseur	nombre
DOR					
TA3	DOR TB	2980	70	58	1
	DOR TH	2980	70	58	1
	APPDEVA	2980	45	100	1
	DOR ME	1381	90	58	2
	DOR MD	1381	70	58	1
	DOR MG	1381	70	58	1
OUV					
TA3	OUV MDC	1387	80	58	1
	OUV MGC	1387	80	58	1
	OUVMDP	1387	80	58	1
	OUVMGP	1387	80	58	1
	BATTUE	1387	50	16	1
	OUV TB	733	80	58	2
	OUV TH	733	80	58	2

HACOR

Annexe 25

Tél : G 66/81/20/ Fax : G 66/81/23/

CLIENT :

Tél :

Fax :

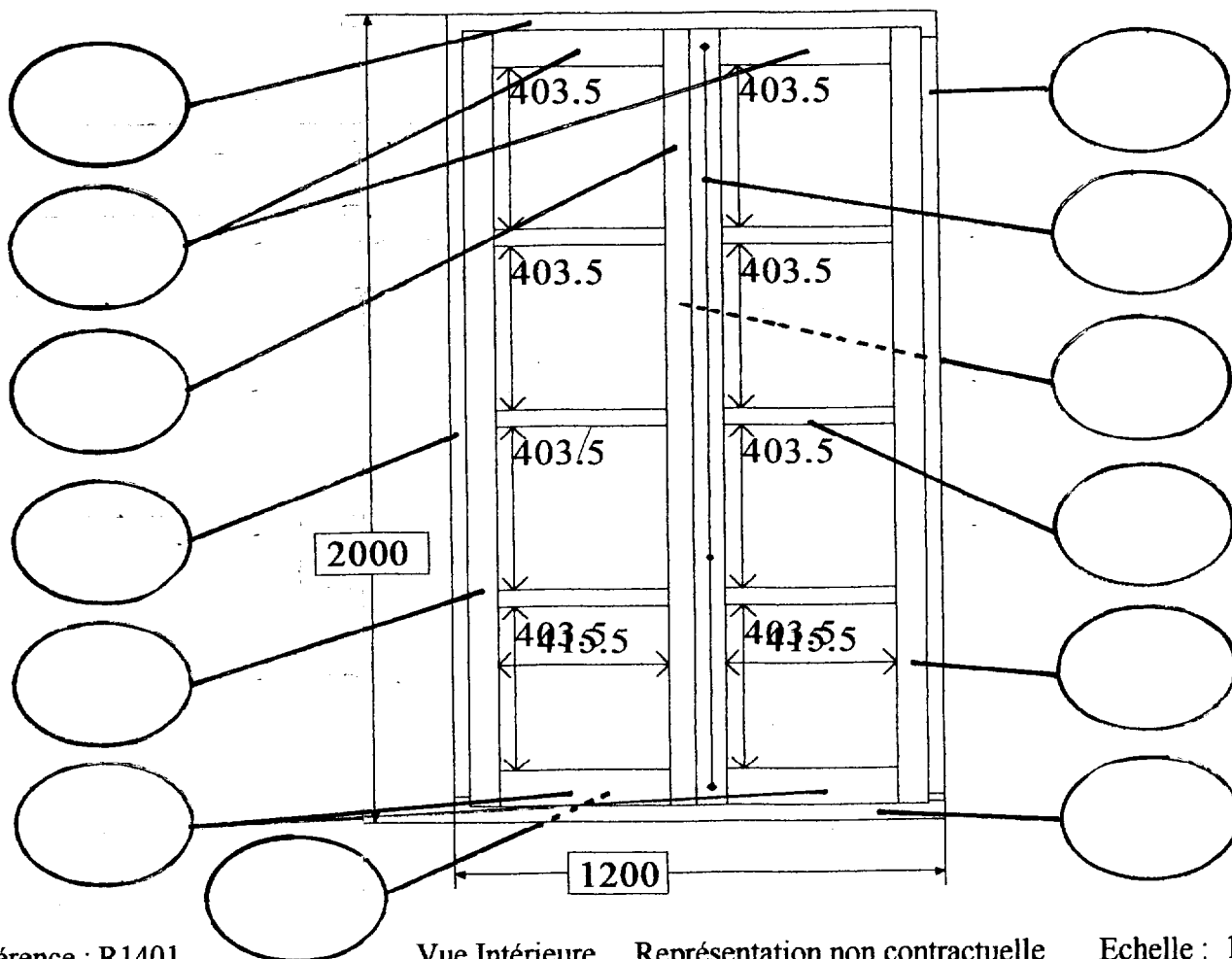
Affaire suivie par en date du 17/10/2003

CHANTIER :

MODELE : TF 46 SUP.100

Série :

OBSERVATIONS :



Référence : R1401

Vue Intérieure

Représentation non contractuelle

Echelle : 1/ 17.82

*Les Cotations sont affichées Hors-Tout

CARACTERISTIQUES

ESSENCE DORMANT : NIANGON

ESSENCE OUVRANT : NIANGON

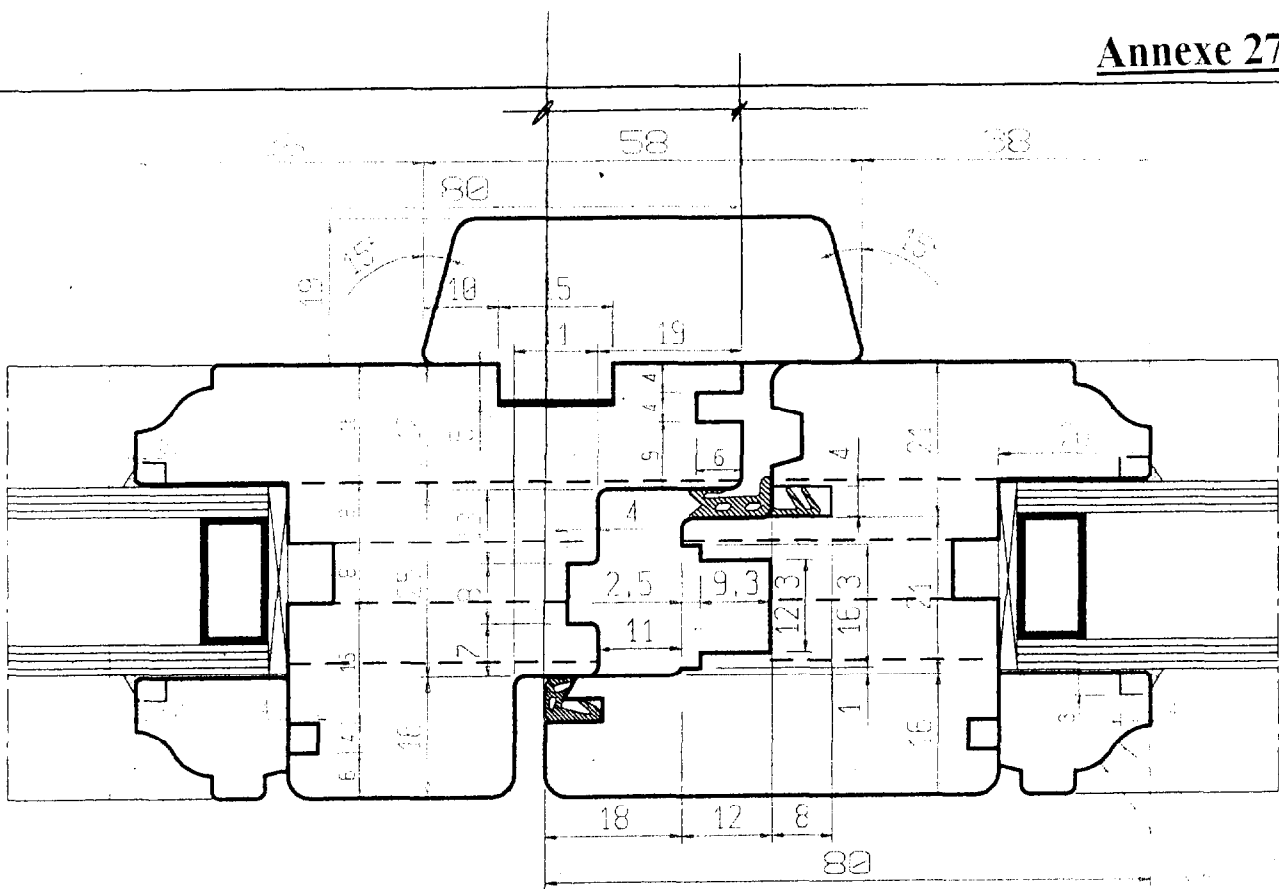
VITRAGE :

TCE5BED

PU H.T :	2972.60 ou 453.17 €
QUANTITE :	1
TOTAL H.T :	2972.60 ou 453.17 €
TVA 19.60	582.63 ou 88.82 €
TTC :	3555.23 ou 541.99 €

DELAI : Semaine 43

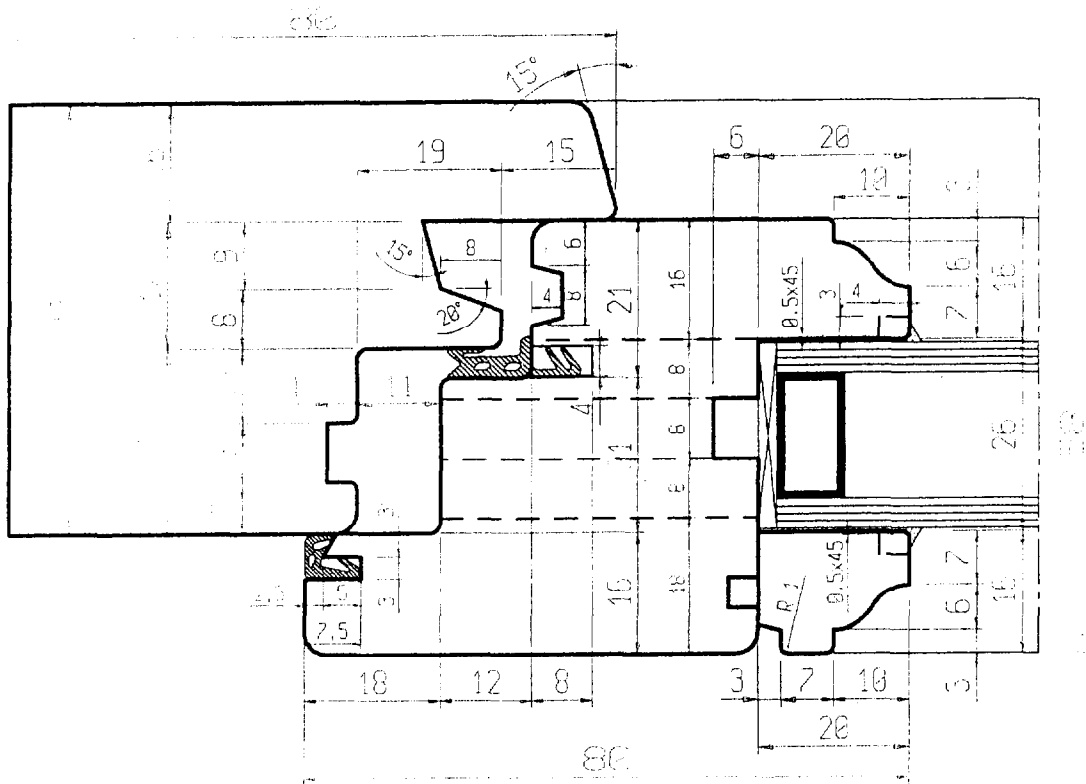
BON POUR ACCORD



SECCION HORIZONTAL

NOTA

Radio externo R=3mm
Radio interno R=1.5mm



freud

SH1

Confirma: 19.975/02 Fecha: 05/11/2002

Escala:
1:1

**HACOR
SATURNE**

