



HAL
open science

CTB - Rapport d'activité 1978

Centre Technique Du Bois Et de L'Ameublement (ctba)

► **To cite this version:**

Centre Technique Du Bois Et de L'Ameublement (ctba). CTB - Rapport d'activité 1978. 1979.
hal-01573137

HAL Id: hal-01573137

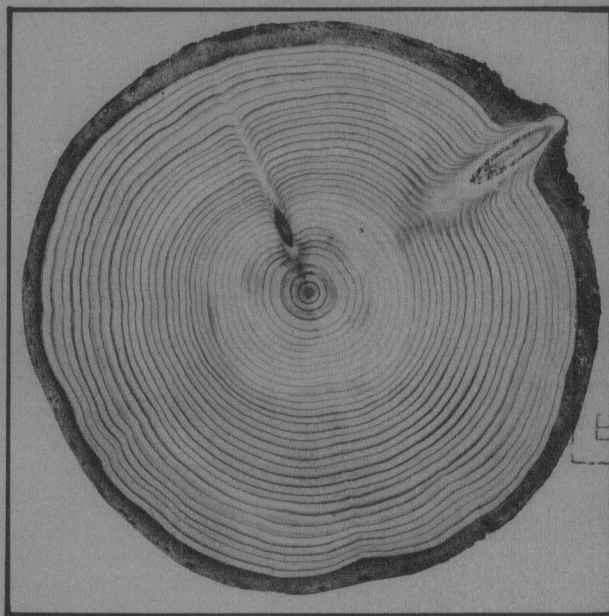
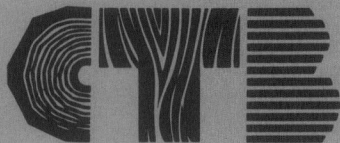
<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01573137>

Submitted on 8 Aug 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

1896^C



C. N. R. S.
10 AOUT 1979
BIBLIOTHÈQUE

sf

**rapport
d'activité
1978**



**TABLEAU des ETUDES
du
Centre Technique du Bois
achevées au 1er mai 1979**

TABLEAU des ETUDES du Centre Technique du Bois achevées au 1er mai 1979

N°	OBJET DE LA RECHERCHE	PILOTE*	RESULTATS
R001	Recherche technologique sur le bois des nouveaux clones de peuplier arrivant en âge d'exploitation	SG	Partie du tiré à part CIBA** n°24 - 1/78 Déroulage / 214
R002	Recherche technologique sur le bois de cèdre provenant de reboisements français	SG	Tiré à part du CIBA n°19-4/76
R004	Recherches anatomiques sur le sapin blanc <i>Abies alba</i>	SG	Rapport interne
R005	Recherche sur le bois de tension dans les résineux	RC	Publication Holzforschung n°28-74
R006	Mesure de la mouillabilité du bois par les colles, peintures, vernis et autres adjuvants	RC	Partie du Cahier n° 109 du C.T.B. Publication Holzforschung n° 3-78
R007	Mesure de la perméabilité à l'air comprimé	RC	Contrat MIR*** Rapport
R009	Relation entre le module d'élasticité et la contrainte de rupture en flexion des bois de construction	DXT	CIBA n°18-3/76 et CIBA n°21-2/77
R010	Comparaison entre les méthodes de classement des sciages pour la construction	DXT	CIBA n°18-3/76 et CIBA n°21-2/77
R013	Recherche sur la répartition de l'humidité dans des bois exposés à des températures différentes sur les deux faces	RC	CIBA n°16-1/76
R015	Recherches technologiques sur le bois d' <i>Abies grandis</i> provenant de reboisements français	SG	CIBA n°13-2/75
R017	Etude pour la normalisation des méthodes d'essai des produits d'imprégnation décorative	RC	Transmise à ISO ; résultats appliqués
R018	Etude des méthodes d'essai des produits de préservation (seuil d'efficacité)	RC	Amélioration de la qualité des essais
R020	Recherche sur le dosage des solvants et adjuvants dans les produits de préservation par des méthodes physiques	RC	Publication revue <i>Analisis</i>

* SG : Secrétariat général du Centre technique du Bois
ST : Secrétariat technique du Centre technique du Bois
PRT : Service technique de la Récolte et des Industries de première Transformation
DXT : Service technique des Industries de seconde Transformation
RC : Service commun des Recherches et Essais

** CIBA = Courrier de l'Industriel du Bois et de l'Ameublement, publication trimestrielle du Centre technique du Bois

*** MIR = Ministère de l'Industrie et de la Recherche

R021	Recherche sur une méthode nouvelle pour contrôler l'action curative anticapricorne de produits de préservation	RC	Rapport interne ; amélioration de la qualité des essais
R022	Etude de l'action curative de la phase vapeur dans les traitements insecticides	RC	Publication <i>Material und organismen</i> , vol. 8, Cahier n°2, 1973
R023	Recherche sur l'efficacité comparée des produits homologués lors du traitement de bastinges, de pin et d'épicéa (répartition entre duramen et aubier)	RC	Rapport en Commission d'homologation
R025	Recherche pour la mise au point d'une méthode de qualification des colles <i>hot melt</i>	RC	Rapport utilisé pour le stage 822 et le Cahier n° 109 du C.T.B. sur les colles
R026	Recherche pour améliorer les méthodes de qualification des colles néoprène	RC	Rapport interne et partie du Cahier n° 109 du C.T.B.
R027	Observation de la tenue des égaliseurs de teinte pour finition extérieure	RC	CIBA n°23-4/77
R028	Recherche d'une méthode de qualification des sealers à parquet	RC	Rapport interne
R029	Observation de la tenue des peintures d'impression en extérieur et leurs conditions d'application	RC	CIBA n°22-3/77
R031	Recherche sur la compatibilité des produits ignifuges avec les bois traités	DXT	Transmise au G.T.F.I.* septembre 1974
R032	Recherche sur la détermination du formol libre dans les panneaux de particules	RC	Contrat Syndicat Panneaux Rapport à la FESYP**
R033	Essais de poutres en / ou en caissons à âme en contreplaqué	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°8-1/74
R034	Caractéristiques mécaniques du contreplaqué CTB-X	PRT	Contrat Syndicat Panneaux
R035	Méthode d'essai du contreplaqué par cisaillement en épaisseur	RC	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°19-4/76 et n°23-4/77
R037	Méthode de qualification des panneaux de particules stratifiés	PRT	Agglo 470***
R040	Variations dimensionnelles des panneaux de particules exposés au feu	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°7-4/73
R041	Recherche sur la réaction au feu des bois ignifugés par imprégnation (seuil M3 suivant essence, masse volumique et épaisseur des éprouvettes)	DXT	Rapport interne
R043	Etude de plans-types de charpentes à âme contreplaqué	DXT	Contrat particulier

* Groupement technique français de l'ignifugation

** Fédération européenne des Syndicats de Fabricants de Panneaux de Particules

*** Agglos = documents à diffusion limitée de la Division *Panneaux* du C.T.B.

R045	Recherche sur l'importance des variations dimensionnelles des panneaux de particules CTB-H en atmosphères conditionnées et détermination du module d'élasticité en flexion pour des humidités différentes	PRT	Contrat Syndicat Panneaux Agglos 451 et 452
R046	Recherche sur la traction perpendiculaire sur panneaux de particules	PRT	Brochure C.T.B.
R049	Etude d'un dispositif antiflambage du billon sur la dérouleuse	PRT	Brevet C.T.B. CIBA n°14-3/75
R050	Recherche sur l'angle de bec du couteau de dérouleuse : incidence sur la qualité du placage et sur la consommation d'énergie	PRT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n° 30-3/79
R051	Recherche sur l'obtention d'un placage très mince	PRT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°26-3/78
R052	Recherche sur la pénétration des produits curatifs dans le bois de sapin, épicéa et pin sylvestre	RC	Rapport interne Publication <i>Material und organismen</i> , 1972
R053	Recherche sur l'imprégnation des bois rabotés	RC	CIBA n°6-3/73 et n°17-2/76
R054	Etude des procédés de séchage par condensation	RC	CIBA n°19-4/76
R055	Etude des chambres chaudes du type hollandais	RC	CIBA n°17-2/76 et n°19-4/76
R056	Etude du séchage de l'ilomba pour éviter le collapse	RC	Rapport interne
R059	Recherche sur les compas d'abattants	RC	CIBA n°14-3/75 et n°19-4/76
R062	Recherche sur le collage des placages ultra-minces	RC	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°27-3/78
R063	Observation de la tenue des finitions sur des lambris extérieurs	RC	CIBA n°25-1/78
R066	Recherche sur l'aboutage	DXT	CIBA n°12-1/75 et n°13-2/75
R067	Recherche sur le perçage profond	DXT	CIBA n°16-1/76
R068	Etude des bois bouchonnés	DXT	Tiré à part CIBA n°9-2/74
R069	Etude générale des processus d'usinage du bois : Le perçage	DXT	CIBA n°24-1/78, n°25-2/78 et n°28-1/79 Synthèse à rédiger
R070	Etude des manutentions sur les chantiers d'injection	DXT	Rapport transmis à la Fédération nationale de l'Injection
R071	Etude pour l'amélioration des machines à bois françaises	—	Contrat MIR/CAPI*
R073	Emploi du bois et des panneaux dans la fabrication des portes planes	DXT	Cahier n°108 du C.T.B.
R074	Etude du collage des lambris	DXT	Rapport interne

*CAPI = Crédit d'Aide à la Politique industrielle

R075	Etude des parquets sur liège	DXT	Contrat MIR CIBA n°12-3/75 et n°20-1/77
R078	Recherche sur la finition des lambris en usine	DXT	Spécial CIBA n°15-4/75
R079	Présentation de deux prototypes de fenêtres à étanchéité normale et renforcée	DXT	Tiré à part CIBA n°14-3/75
R080	Variations dimensionnelles et pondérales des panneaux monoblocs et sandwichs - Incidence sur leurs caractéristiques mécaniques	DXT	CIBA n°23-4/77 Suite en cours
R081	Recherche sur la déformation de panneaux monoblocs et sandwichs sous l'influence de différences d'humidité entre les faces	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°23-4/77
R082	Recherche sur le comportement des structures composites et ossatures sous variations hygrométriques	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°24-4/77
R084	Allègement des emballages pour fruits et légumes	DXT	CIBA n°4-1/73 et n°11-4/74
R085	Recherche sur les palettes réutilisables	DXT	CIBA n°16-1/76
R086	Etude des caisses-palettes en contreplaqué	DXT	CIBA n°22-3/77
R087	Etude sur les emballages en panneaux de particules minces	DXT et CNEC*	CIBA n°20-1/77
R088	Recherche sur la réalisation de palettes en panneaux	DXT	CIBA n°20-1/77
R089	Recherche sur l'emballage des lames de parquet sous housse rétractable	DXT	CIBA n°12-1/75
R090	Etude de fiches d'innovations	—	Convention MIR
R091	Etude générale des centres de façonnage et de commercialisation des bois ronds	—	Contrat Ministère Agriculture CEFS** n°17-2/75
R093	Recherche sur le matériel de façonnage en forêt : essais de tronçonnage avec scies à chaîne à guide évidé	PRT	CEFS n° 12-1/74 et n°16-1/75
R094	Etude des temps d'abattage et de façonnage des taillis	PRT	CEFS n°18-3/75
R095	Recherche sur la mécanisation de l'écorçage en forêt	PRT	CEFS n°20-1/76
R096	Recherche sur le débardage des bois ronds par conteneurs	PRT	CEFS n°19-4/75
R098	Recherche sur le broyage des rémanents sur coupe	PRT	Rédition du Cahier n°78 du C.T.B.
R101	Etude technico-économique de l'écorçage en scierie	PRT	CEFS n°20-1/76

* CNEC = Centre national de l'Emballage et du Conditionnement

** C.E.F.S. = Courrier de l'Exploitant forestier et du Scieur, publication trimestrielle du Centre technique du Bois

R102	Etude technico-économique de la production de plaquettes en scierie	PRT	CEFS n°20-1/76
R104	Economie de matière par réduction des pertes au trait : Précision du sciage	PRT	CEFS n°27-4/77 et n°30-3/78
R105	Etude des contraintes dans les lames de scies à ruban	RC/PRT	Rapport interne
R107	Recherche sur le sciage des bois gelés	PRT	CEFS n°21-2/76
R109	Recherche sur le débardage des bois d'éclaircie	PRT	Brochure C.T.B.
R110	Etude générale des essences de remplacement	ST	Brochure <i>Guide pour le choix des bois en ébénisterie</i>
R111	Influence des épreuves physiques de vieillissement accéléré sur les caractéristiques et les résultats d'essais mécaniques suivant le type de contreplaqué	NCQ	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°23-4/77
R113	Recherche sur la durabilité des contreplaqués sous label <i>extérieur</i> , traités ou non	RC	Contrat Syndicat Panneaux Rapport
R114	Recherche sur la durabilité des panneaux de particules, pour la marque CTB-H (technique d'épreuve)	RC	Rapport interne
R115	Etude des variations dimensionnelles à l'humidité des panneaux CTB-H, en expositions cycliques de longue durée	NCQ	Rapport interne
R116	Etude comparative des variations du module d'élasticité en flexion de 50 panneaux CTB-H, en expositions cycliques de longue durée	NCQ	Rapport interne
R118	Recherche sur l'influence de la granulométrie des particules sur les variations dimensionnelles des panneaux	PRT	Contrat Syndicat Panneaux Rapport
R120	Recherche sur le retrait du bois - Corrélation entre la structure anatomique et l'ampleur du retrait - Retrait longitudinal	RC	Publication <i>Holzforschung</i> n°31-77
R122	Etude pour la qualification des colles d'assemblage en menuiseries extérieures	RC	Méthode de mise au point, améliorant les essais
R123	Recherche sur les procédés de dosage des solvants aromatiques en vue des opérations de contrôle	RC	Publication revue <i>Analisis</i>
R125	Protection des connecteurs contre la corrosion	DXT	CIBA n°17-2/76
R126	Etude des quincailleries d'ameublement (freins de compas)	DXT	CIBA n°26-3/78
R127	Etude d'un nouveau programme de calcul des structures sur machine électronique	DXT	Usage interne

R128	Méthode de calcul du comportement mécanique du contreplaqué en charpente	DXT	Contrat Syndicat Panneaux Cahier n°106 du C.T.B.
R131	Recherche sur la diminution des pertes calorifiques dans les séchoirs à bois et à placage	RC	Contrat MIR
R132	Recherche sur le conditionnement des copeaux et placages en vapeur surchauffée et ventilation perpendiculaire	RC	CIBA n°22-3/77
R133	Recherche sur la réalisation de revêtements de sol en éléments tranchés de forte épaisseur	DXT	CIBA n°26-3/78
R136	Etude de la liaison menuiserie-gros œuvre	DXT	Rapport interne C.S.T.B./C.T.B.
R137	Liaison des panneaux menuisés	DXT	CIBA n°28-1/79
R138	Recherche sur la conception et la fabrication des portes extérieures	DXT	CIBA n°26-3/78, n°27-4/78, n°29-2/79 et n°30-3/79
R139	Etude sur la fabrication industrielle du meuble massif, en partant de la conception	DXT	CIBA n°23-4/77 et n°27-2/78 et Dossier complet
R140	Recherche sur le classement mécanique des sciages	DXT	Contrat Ministère Agriculture CIBA n°21-2/77
R141	Recherche sur l'utilisation des produits en pâte pour les traitements insecticides curatifs	RC	Rapport interne
R142	Etude technico-économique de l'emploi des panneaux dans la construction	DXT	Contrat MIR/CAPI
R143	Etude créative sur la conception et la réalisation de nouveaux matériaux et éléments en bois massif reconstitué (B.M.R.)	RC	Contrat D.G.R.S.T.*
R145	Sciage des bois de petit diamètre	PRT	CEFS n°20-1/76, n°29-2/78 et n°33-2/79
R146	Mise au point d'une nouvelle méthode d'analyse des coûts de revient en scierie	PRT	CEFS n°32-1/79 Suite en cours
R147	Etude de la biologie des <i>anobium</i>	RC	Rapport interne
R150	Collage à plat d'éléments d'emballages légers	DXT	CIBA n°20-1/77
R151	Collage des palettes	DXT	CIBA n°17-2/76
R153	Etude technico-économique sur les secteurs d'emploi des différents types de panneaux dans l'emballage	DXT	CIBA n°25-2/78
R155	Planage des poteaux	DXT	CIBA n°18-3/76
R156	Etude d'une machine automatique pour le planage des poteaux	DXT	Rapport transmis à la Fédération nationale de l'Injection
R157	Recherche sur la réalisation d'une stratification directe à partir de placage ultra-mince	RC	Projet COPI** CIBA n°26-3/78
R158	Mise au point d'une machine à trancher par <i>déroulage</i> à rayon constant	PRT	Convention MIR/Prédéveloppement CIBA n°27-4/78
R159	Inventaire qualitatif et quantitatif des déchets de bois	—	Convention Ministère de la Qualité de la Vie et Contrat MIR CIBA n°24-1/78

*D.G.R.S.T. = Délégation générale à la Recherche scientifique et technique

** COPI = Conseil de Promotion de l'Innovation, au sein du Centre technique du Bois

R161	Mesure de la dimension des vaisseaux à différents niveaux du tronc	RC	Rapport interne
R162	Recherche sur les bois présentant des difficultés particulières d'utilisation	RC	Contrat D.G.R.S.T.
R163	Etablissement d'un catalogue dendrochronologique pour la France	RC	Rapport interne - Article dans le CEFS n°33-2/79 Suite en cours
R167	Recherche sur les risques d'attaques des bois lamellés-collés par le capricorne	RC	CIBA n°24-1/78
R171	Qualification de l'adhérence des films de finition	RC	Rapport interne
R175	Finitions compatibles avec supports en panneaux ignifugés M1 et M2	DXT	Contrat Syndicat Panneaux
R176	Cas particuliers de compatibilité de certaines colles avec certains produits de préservation	RC	Rapport interne
R178	Etude sur les données de fabrication, transport, mise en œuvre, influant sur l'exploitation des charpentes industrialisées	DXT	Rapport transmis au Syndicat
R182	Etude des outils chromisés de trancheuse et de dérouleuse	PRT	PLACO* 879
R183	Utilisation nouvelle de l'énergie solaire pour le séchage du bois	RC	Première partie : rapport interne
R185	Modification de la structure du bois par estampage	RC/DXT	CIBA n°23-4/77
R188	Etude de la répartition des contraintes dans les connecteurs et autres quincailleries liées au bois par vernis photoélastique	RC	Rapport interne
R191	Recherche d'une méthode théorique et expérimentale pour réduire les sections dans des structures de référence, avec connecteurs ou en arcs lamellés-collés	DXT	CIBA n°26-3/78
R192	Synthèse des recherches sur les sous-couches isolantes acoustiques de parquets	DXT	CIBA n°20-1/77 Suite en cours
R193	Implantation d'une chaîne de laquage de portes planes	DXT	Cahier n°108 du C.T.B.
R195	Recherche sur l'efficacité des différents systèmes d'étanchéification des vitrages - Vieillissement	DXT	CIBA n°26-3/78 et n°29-2/79
R196	Recherche sur l'étanchéité des assemblages de dormants	DXT	CIBA n°23-4/77 et n°29-2/79 Suite en cours
R198	Pré finition des portes planes	DXT	Cahier n°108 du C.T.B.
R199	Recherche sur la migration des produits de préservation lors de l'imprégnation et en exposition en service	RC	CIBA n°26-3/78
R203	Mesure des caractéristiques rhéologiques du bois par méthode dynamique	RC	Contrat D.G.R.S.T.

R204	Détermination de l'intensité des contraintes de croissance à l'intérieur de l'arbre	RC	Publication <i>Wood Science and Technology</i> , vol. 10/76
R206	Etude du comportement du bois vis-à-vis des champignons basidiomycètes	RC	Rapport interne
R208	Perméabilité des films de finition	RC	Rapport interne
R209	Observation microscopique de la pénétration des colles, peintures et vernis	RC	Rapport interne
R210	Cartographie quantitative des adjuvants chimiques	RC	Rapports internes
R211	Corrélation entre la structure et l'imprégnabilité	RC	Contrat MIR
R213	Etude au porosimètre à mercure	RC	Rapport interne
R214	Pose des panneaux ligneux en toiture sans bâchage	DXT	CIBA n°25-2/78
R215 (anc. R083 et R083 A & B)	Pose des panneaux ligneux en toiture	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°17-2/76 et n°24-1/78
R217	Analyse des chaînes d'exploitation hautement mécanisées	PRT	CEFS n°29-2/78 et n°33-2/79
R219	Analyse de la méthode d'exploitation dite <i>simultanée</i>	PRT	CEFS n°22-3/76
R223	Etude de l'utilisation de l'hélicoptère pour le débardage des bois	PRT	CEFS n°32-1/79
R224	Recherche sur le débardage par ballon	PRT	Rapport sur hélicostat à SNIAS*
R225	Etude d'un dispositif d'optimisation de mise à la cote au poste de scieur de tête	PRT	Contrat F.F.N.** CEFS n°28-1/78
R226	Etude des possibilités d'amélioration du débit des bois mitraillés	PRT	CEFS n°32-1/79 Suite en cours
R227	Déroulage des essences indigènes	PRT	Contrat MIR/CAPI CIBA n° 25-2/78
R228	Conception d'une contre-cloison d'isolation thermique à parement en lambris	DXT	CIBA n°27-4/78
R229	Conception, mise au point et étude économique des blocs-portes	DXT	CIBA n°27-4/78 Suite en cours
R231	Influence d'un placage mince et vernissage sur le classement de réaction au feu de panneaux - supports ignifugés	DXT	Contrat Syndicat Panneaux CIBA n°25-2/78
R234	Expériences d'injection	RC	Usage interne
R237	Etude du procédé de régulation du séchage C.R.T. (Constantly rising temperature)	RC	BIT*** n°77-août 1976
R242	Valorisation des bois par l'amélioration de leurs caractéristiques	RC	Contrat MIR

* SNIAS = Société nationale industrielle aéronautique

** F.F.N. = Fonds forestier national

*** BIT = Bulletin d'Informations techniques - Publication périodique du Centre technique du Bois

R243	Aboutage des panneaux (prédéveloppement)	DXT	Contrat MIR
R244	Aboutage des pièces courtes de faible section (prédéveloppement)	DXT	Contrat MIR
R245	Prévision des déformations des pièces sciées dans les billes à fortes contraintes de croissance	RC	Contrat D.G.R.S.T.
R246	Manuel de sécurité pour l'usage des scies à moteur	PRT	Contrat F.F.N.-ADEB* Notice C.T.B.
R247	Mesure des éléments structuraux du plan ligneux et de ses anomalies - Interprétations	RC	Contrat D.G.R.S.T.
R251	Mise au point et première transformation par tranchage et déroulage d'un matériau constitué de <i>granofibres</i> agglomérées avec des liants	PRT	Contrat MIR
R258	Recherche sur le débardage à l'aide d'un nouveau tracteur articulé	PRT	CEFS n°26-3/77
R261	Réalisation d'une menuiserie à faible perméabilité à l'air, non équipée de garniture d'étanchéité	DXT	CIBA n°27-4/78
R264	Utilisation des panneaux en planchers à joints non supportés	DXT	Contrat Syndicat Panneaux
R269	Modification des règles de calcul des structures en bois	DXT	Cahier n°111 du C.T.B.
R271	Recherche concernant l'amélioration du ponçage et de l'égrenage des pièces profilées en ameublement	DXT	CIBA n°30-3/79 Suite en cours
R272	Recherche d'intérêt général concernant les techniques d'application des produits de finition par électrostatique en ameublement	DXT	CIBA n°24-1/78
R273	Analyse systématique du dégagement de formol des panneaux de particules (qualification, origine, mise en œuvre)	RC	Contrat Syndicat Panneaux
R274	Recherche sur le seuil de réaction au feu M3 et M4 des panneaux de particules autres que cloisons	DXT	Contrat - Rapport remis au Syndicat Panneaux
R281	Etude du procédé de séchage du bois par le vide	RC	CIBA n°28-1/79
R292	Connaissance de la physique de base du bois	RC	Formation (terminée) d'un chercheur en physique du bois aux U.S.A.
R294	Calcul des coûts en exploitation forestière	PRT	Rapport remis au Ministère de l'Agriculture
R298	Etude comparative des deux méthodes de mesure des variations dimensionnelles longitudinales des panneaux de particules	NCQ	Rapport interne
R300	Protection durable du bois, autre que par peinture, vernis ou lasure	DXT	Bibliographie : CIBA n°30-3/79 Suite en cours
R302	Comportement des fermes dissymétriques de combles habitables sur appuis rigides ou élastiques	DXT	CIBA n°27-4/78

* ADEB = Association pour le Développement des Emplois du Bois

R304	Nouvelle définition des isolations phoniques des parquets (expression en dbA)	DXT	Rapport interne
R311	Opacité des fumées dégagées par les panneaux dérivés du bois lors de leur combustion	DXT	Contrat - Rapport remis au Syndicat Panneaux
R314	Etude sur la mobilisation des poteaux de ligne	PRT	Rapport remis au Laboratoire d'Economie forestière de Nancy (Convention)
R315	Mesure des éléments structuraux du plan ligneux et de ses anomalies - Interprétations	RC	Contrat D.G.R.S.T. Rapport interne
R318	Etude dynamique de la détérioration du bois par les micro-organismes en fonction de la durabilité naturelle ou des traitements	RC	Rapport interne

**LES OBJECTIFS DU CENTRE TECHNIQUE DU BOIS
POUR 1979-1980**
classés en fonction des orientations générales

LES OBJECTIFS DU CENTRE TECHNIQUE DU BOIS POUR 1979-1980

classés en fonction des orientations générales (O.G.)

Orientations Générales

- O.G. 1 Amélioration de la position du matériau vis-à-vis de ses transformations et de ses utilisations présentes et futures**
- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires (Perfectionner la connaissance du matériau).*
 - Améliorer les propriétés des systèmes bois-adjuvants.
- O.G. 2 Optimisation de la transformation du bois, de ses dérivés, des matériaux et des fournitures complémentaires ou associées**
- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires.*
- O.G. 2A Par l'amélioration des procédés de transformation et de fabrication et l'invention de nouveaux procédés :
- Ajuster les procédés de séchage du bois aux besoins des industries.
 - Accélérer la mobilisation des bois mitraillés.
 - Développer l'utilisation des bois indigènes, particulièrement de choix secondaires.
 - Améliorer et développer les procédés de sciage des bois de petit diamètre.
 - Développer le nouveau procédé de division TCRC : *tranchage circulaire à rayon constant.*
 - Développer la technologie de fabrication de panneaux de particules à hautes performances à partir de bois secondaires.
 - Promouvoir le *massif* : semi-produits et produits massifs à partir de bois de petites dimensions.
 - Rechercher et développer de nouveaux procédés de fabrication en ameublement.
 - Développer l'industrialisation des fabrications en ameublement.
- O.G. 2B Par l'amélioration des rendements et la recherche des économies de matière :
- Développer les techniques d'utilisation des déchets aux différents stades.
 - Développer les méthodes de classement d'aspect et de résistance.
 - Etudier objectivement le rendement matière aux différents stades de la filière, en vue d'économiser la matière première.
 - Développer et améliorer la fabrication de parquets composites à parement tranché.

O.G. 3 Amélioration de la mobilisation et du flux du matériau dans l'exploitation et la filière du bois

- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires.*
- Améliorer et développer les techniques de récolte des bois de petit diamètre.
- Améliorer et développer les techniques de récolte du bois en terrain escarpé.
- Analyser les interactions entre les méthodes d'exploitation et la sylviculture afin de les améliorer.
- Améliorer le flux matière dans la filière bois.

O.G. 4 Modernisation de l'outil industriel

- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires.*
- Développer de meilleures machines et un meilleur outillage à bois.
- Déterminer les points d'application efficace de l'informatique aux industries du bois.
- Optimiser le choix et l'implantation des équipements dans les usines.

O.G. 5 Amélioration des conditions de travail et de sécurité dans les entreprises

- Déterminer les déficiences des conditions de travail et de sécurité en exploitation forestière et les remèdes appropriés.
- Déterminer les déficiences des conditions de travail et de sécurité dans les industries du bois et les remèdes appropriés.

O.G. 6 Economies d'énergie

- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires.*
- Réalisation d'économies d'énergie dans les usines fabriquant des panneaux (participation à un contrat sectoriel avec la FILB*).
- Utiliser rationnellement l'énergie solaire pour le séchage du bois.
- Chauffage par combustion du bois.

O.G. 7 Compétitivité des produits en bois

- *Objectif permanent lié à l'orientation générale : actions de base et complémentaires.*

O.G. 7A Par l'obtention de l'aptitude optimale à l'emploi, à travers l'amélioration des performances et une meilleure mise en œuvre :

- Améliorer les adjuvants.
- Améliorer la position des semi-produits en bois par rapport à la réglementation du feu.
- Adapter les composants du bâtiment aux exigences acoustiques.
- Prolonger la durée d'aspect des menuiseries extérieures.
- Améliorer la mise en œuvre des structures et charpentes.
- Améliorer la mise en œuvre des panneaux dans le bâtiment.
- Améliorer la mise en œuvre des parquets.
- Déterminer l'aptitude optimale à l'emploi des composants de construction en bois.
- Développer de meilleures finitions en ameublement.

* FILB = Fédération des Industries lourdes du Bois.

- O.G. 7B Par l'étude de produits nouveaux et de nouveaux marchés, avec maximalisation de la valeur ajoutée et optimisation du rapport bénéfice/coût aux différents stades :
- Rechercher et développer les systèmes composites bois/autres matériaux.
 - Rechercher les meilleures méthodes d'analyse des coûts dans les différents processus de fabrication.
- O.G. 7C Par la garantie des performances à travers la certification de qualité :
- Développer et améliorer la certification de qualité dans les industries du bois, de l'ameublement et des produits adjuvants.
- O.G. 8 Participation à la protection de l'environnement (adjuvants et rejets)**
- Réduire l'impact des adjuvants chimiques existants sur l'environnement (non pollution).

Arrêté à la date du 30 avril 1979.

Sommaire

Une méthode nouvelle de programmation	4
Optimalisation de la transformation du bois	7
Amélioration de la mobilisation et du flux du matériau dans l'exploitation et la filière du bois	13
Modernisation de l'outil industriel	17
Amélioration des conditions de travail et de sécurité dans les entreprises	19
Compétitivité des produits en bois	21



Avant-propos

Dans les circonstances actuelles, on prend davantage conscience de l'importance, pour l'économie nationale, de l'ensemble des activités qui touchent à la récolte et à la transformation du bois. C'est la raison de l'effort de rénovation auquel on assiste, tant de la part des professions que des organismes de recherche, avec le concours des Pouvoirs Publics.

C'est qu'en prenant ainsi une place plus grande dans la vie économique du pays, ces activités de la *filière bois* contribueront à l'affranchir davantage d'un approvisionnement extérieur en matière première et elles pourront même participer quelque peu, dans l'avenir, à la réduction de notre dépendance en énergie.

On peut attendre de cet effort de modernisation et d'innovation dans les industries du bois des résultats immédiats et le présent rapport en cite de nombreux exemples. Mais il faut, aussi, bien prendre conscience que certains des objectifs proposés sont à échéance plus reculée et, également, que certains parmi eux ne pourront être atteints qu'au prix de réformes profondes dans la structure ou les circuits de la production et de la commercialisation des produits forestiers en France.

Les travaux que le **Centre technique du Bois a poursuivi en 1978** participent tous à divers titres, et de façon plus ou moins directe, à **cet effort de renouvellement dans la filière bois**. C'est pourquoi il a semblé judicieux d'en présenter le compte rendu en choisissant, parmi les actions réalisées l'année passée, un certain nombre qui, par leur nature ou leurs répercussions, illustraient le mieux cet objectif.

Mais, pour mener à bien une tâche de cette ampleur, il faut à la fois d'importants moyens et une **méthode efficace de programmation et de gestion** qui garantisse le meilleur rendement. C'est pourquoi on trouve, à la première page du rapport qui suit, un aperçu des **mesures adoptées en 1978** pour compléter et renforcer ces moyens et pour mettre en place un nouveau système de contrôle des activités du Centre par l'informatique.

Une méthode nouvelle de programmation

Le **Centre technique du Bois** a la charge d'accomplir le mieux possible certaines missions qui lui sont dévolues par les statuts dont il a été doté.

Compte tenu de ces missions, le **Conseil d'Administration** approuve les «**orientations générales**» auxquelles doit se conformer l'activité du Centre, qui sont comme les lignes de force de son champ d'action.

C'est autour d'elles que sont ensuite définis par les **Commissions professionnelles des objectifs**, c'est-à-dire des buts à atteindre dont le choix exprime une politique délibérée.

Pour atteindre ces objectifs, le Centre est conduit à réaliser, sous les diverses formes d'activité qu'il peut exercer, des actions déterminées. Ce sont des actions de recherche et développement, des interventions d'assistance technique, des actions de formation, ou encore de certification de qualité ou normalisation. Il s'agit également d'opérations de diffusion (conférences, débats, expositions, démonstrations, publications, etc.).

L'ensemble de toutes ces activités concourt, à divers titres et simultanément ou successivement, à la réalisation des objectifs communs. Cette convergence d'efforts est programmée et contrôlée au moyen de l'informatique. Ainsi est assurée une *mobilisation* plus totale de **tous les participants**, parce que plus conscients de l'importance des tâches et de la portée de leur travail et **mieux motivés**.

On atteint de cette façon une efficacité accrue et on réalise une meilleure coordination des efforts et une meilleure exploitation des résultats, en canalisant en permanence les énergies vers des objectifs communs parfaitement définis.

Le contrôle continu de l'avancement des travaux et de la valeur des résultats acquis est pleinement et très facilement assuré.

Il faut encore noter que ce système assure une grande souplesse et rapidité de réponse aux changements de la conjoncture et constitue par là un bon outil de direction.

La liste intégrale des orientations générales et des objectifs dont on a parlé ci-avant est assez importante. Elle figure en annexe au présent rapport. On trouvera ci-après quelques exemples, dont certains fourniront aussi l'occasion d'illustrer un peu plus loin les travaux accomplis par le **Centre technique du Bois** en 1978.

ORIENTATIONS GENERALES	OBJECTIFS
<p>1^{er} exemple : Optimisation de la transformation du bois, de ses dérivés, des matériaux et des fournitures complémentaires ou associés</p>	
<p>1. Progrès et innovation dans les procédés de transformation ou la fabrication</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer l'emploi des bois indigènes, en particulier de second choix • Améliorer et propager les méthodes de sciage de petits bois • Mettre au point une technologie de fabrication de panneaux de particules de hautes performances, utilisant des bois de qualité <i>secondaire</i> • Développer l'industrialisation du meuble
<p>2. Amélioration des rendements et recherche des économies de matière</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les méthodes de classement des bois en fonction de leur utilisation • Etablir le rendement matière aux différents stades de la filière en vue d'économiser la matière première • Développer les techniques d'utilisation des déchets à tous les stades de la filière bois
<p>2ème exemple : Amélioration de la mobilisation et du flux du matériau dans la filière bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer et développer les techniques de récolte des bois de petit diamètre
<p>3ème exemple : Modernisation de l'outil industriel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les points d'application efficace de l'informatique
<p>4ème exemple : Amélioration des conditions de travail et de sécurité dans les entreprises</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les déficiences des conditions de travail et de sécurité en exploitation forestière • Déterminer les déficiences des conditions de travail et de sécurité en scierie

ORIENTATIONS GENERALES	OBJECTIFS
<p>5ème exemple : Accroissement de la compétitivité des produits des industries du bois et de l'ameublement</p>	
<p>1. Par l'aptitude optimale à l'emploi à travers l'amélioration des performances et des conditions d'emploi ou de mise en œuvre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'aptitude optimale à l'emploi des composants de construction en bois • Prolonger la durée d'aspect des menuiseries extérieures • Améliorer la mise en œuvre des panneaux dans le bâtiment
<p>2. Par l'étude de produits nouveaux et de nouveaux marchés et l'optimisation du rapport bénéfice/coût</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer de nouveaux composants du bâtiment (exemple : le bloc-porte) • Développer de nouveaux composants d'ameublement • Rechercher de meilleures méthodes d'analyse des coûts dans les différents processus de fabrication

Les orientations générales ont une certaine permanence et ne peuvent varier que de façon épisodique, en fonction de changements dans la conjoncture imposant des modifications de priorité ou d'urgence. Les objectifs sont, par nature, limités dans le temps et donc renouvelés périodiquement, au fur et à mesure qu'ils ont été atteints et que l'on peut se fixer de nouveaux buts. Leur liste, même complète comme elle figure en annexe au rapport, est donc temporaire et, comme les exemples qui en sont donnés ci-avant, n'a qu'une valeur indicative.

1ère Orientation générale

**Optimalisation de la transformation du bois,
de ses dérivés, des matériaux et des
fournitures complémentaires ou associées**

1. par l'amélioration des procédés de transformation et de fabrication et l'invention de nouveaux procédés

Objectif :
Développer l'utilisation des bois indigènes, particulièrement de choix «secondaires»

1. Plusieurs actions antérieures accomplies par le **Centre technique du Bois** visaient déjà à améliorer l'emploi de qualités et choix inférieurs de bois indigènes : recherche sur les contraintes de croissance et les moyens d'y remédier, étude créative sur les applications du *bois massif reconstitué* en partant de produits bruts de faibles qualité et dimensions, invention et mise au point d'un procédé de *tranchage circulaire à rayon constant**.

2. **Au cours de l'année 1978**, il a été **publié** une importante étude sur le **débit des bois de faible diamètre****. Complétant un travail antérieur***, le **Centre technique du Bois** propose des solutions **appropriées à la dimension limitée des scieries françaises**.

Il s'agit, soit d'unités autonomes, soit de chaînes spécialisées pour le traitement de petits bois pouvant être intégrées dans des installations déjà existantes.

En ce qui concerne les **résineux**, on s'est proposé de produire, avec ces billons qui ne permettent pas l'application des méthodes habituelles de sciage, des pièces de charpente utilisables pour les fermes industrialisées ou encore des éléments de menuiserie, sans compter les débits récupérables en palettes de manutention.

Pour les **feuillus**, on s'est intéressé aux bois courts, de diamètre limité, dans l'intention d'obtenir, non seulement des pièces classiques d'emballage ou des lamelles de parquet mosaïque, mais encore des éléments pour meubles, comme des piètements et alèses.

Les conclusions font ressortir, dans chacun des cas examinés, quelle est la capacité rentable et elles précisent les rendements matière obtenus à la conversion, lesquels atteignent le plus souvent et dépassent 55% en sciages avivés

3. D'autres recherches sur ce thème ont été **entreprises ou poursuivies en 1978** et, bien qu'elles ne soient pas encore parvenues à terme, leur développement actuel permet d'envisager d'importantes applications.

Parmi elles, une recherche sous contrat du **Ministère de l'Industrie** (Délégation aux Economies de Matière) a été entreprise en faveur d'une **meilleure utilisation des bois français******.

L'application comparée des classements visuel et *mécanique* a fait ressortir que, dans l'appréciation des aptitudes du matériau, les sciages de provenance indigène étaient injustement dépréciés par rapport aux bois importés.

Des **expériences pilotes** d'utilisation de bois de provenance française sont en cours, pour juger de leur aptitude, comparativement à des bois importés, dans la fabrication

METHODE DE DEBIT	
Diamètre en cm	13 14 15 22 23
RENDEMENT MATIERE	0,58 0,49 0,43 0,61 0,55
Diamètre en cm	16 17 18 24 25 26 27
RENDEMENT MATIERE	0,57 0,50 0,44 0,60 0,55 0,50 0,46
Diamètre en cm	19 28
RENDEMENT MATIERE	0,51 0,50
Diamètre en cm	20 21
RENDEMENT MATIERE	0,68 0,62

Méthode de débit des «petits bois» en fonction de leurs diamètres pour la production de sciages destinés à la charpente industrialisée, de sections 40 x 105 mm et 40 x 80 mm.

Les schémas, dans cet exemple, correspondent à un débit réalisé avec une scie alternative à lames multiples.

Les rendements matière indiqués ne peuvent être considérés que comme des valeurs moyennes.

La liste des études achevées avec indication de leur destination est portée en annexe.

* Respectivement recherches R204, R143, R158
 ** Recherche R145

*** Recherche R145
 **** Recherche R296

de charpente lamellée-collée. D'autres expériences seront réalisées en dehors de ce contrat en menuiserie industrielle et dans la fabrication des maisons industrialisées à ossature bois.

On a vérifié que, pour sa part, le **pin maritime** pouvait être employé régulièrement pour la fabrication de fermes de charpente préfabriquées moyennant une sélection et la pratique de **l'aboutage**.

Parallèlement à ces actions de recherche et développement, le **Centre technique du Bois** a engagé en 1978 une campagne d'**assistance technique** en scierie et de **formation permanente** du personnel aux méthodes nouvelles de débit et classement rationnels.

Il faut enfin mentionner la poursuite du même objectif dans le domaine de la **recherche fondamentale**, avec la seconde étape des recherches sur les bois qui sont le siège de **contraintes internes de croissance**. En 1978, on a mis au point un appareillage de mesure qui va être utilisé sur le hêtre et d'autres essences, pour établir la répartition exacte des niveaux de contraintes à l'intérieur du tronc. Cette recherche fera l'objet d'un contrat avec la **Délégation générale à la Recherche scientifique et technique (D.G.R.S.T.)**.

Objectif : Développer l'industrialisation des fabrications en ameuble- ment

A la suite d'une première étude*, dont le rapport volumineux a été présenté à la Profession **en 1978**, il était indispensable d'en appliquer les conclusions en élargissant le domaine de la recherche aux problèmes de gestion d'entreprise liés aux considérations techniques : politique d'approvisionnement, de marketing et de structure (rôle de la direction et fonction *personnel*).

L'introduction de **l'informatique** dans la fabrication du **meuble massif** est étudiée en fonction de la complexité de cette production (très grand nombre des pièces constitutives, complexité des circuits) qu'entraînent la multiplicité et l'ordre de succession nécessaire des opérations sur une même pièce, etc.

Cette action comporte un aspect essentiel d'**assistance en usine** et aussi **de formation permanente** pour assurer la *pénétration* dans le milieu de l'entreprise. En ce qui concerne la formation, une voie toute tracée s'offrait au Centre : il existe en effet de très nombreux stages destinés aux ouvriers qualifiés en ameublement et à la maîtrise, mais très peu à l'intention des responsables de fabrication et chefs d'entreprises.

C'est ce *créneau* que le **Centre technique du Bois** a entrepris de combler en 1978.

* Recherches R139 et R330

L'un des buts de l'étude sur l'industrialisation du meuble massif vise à réduire les stockages intermédiaires et à limiter les manutentions, toujours nombreuses dans une fabrication de meubles massifs.



2. par l'amélioration des rendements et la recherche des économies de matière

Objectif :

Etudier objectivement le rendement matière aux différents stades de la filière en vue d'économiser la matière première

Cet objectif, choisi en exemple parmi les objectifs se rapportant à l'orientation générale précitée, a fait l'objet de plusieurs recherches, dont les conclusions ont été publiées en 1978 et dont certaines trouvent, dans le programme actuel, leur prolongement dans l'orientation générale **Modernisation de l'Outil Industriel**, notamment par l'introduction de l'informatique.

Ces recherches portent tout à la fois sur le débit des bois en grumes, sur les opérations de seconde transformation et sur la conception même des ouvrages à réaliser.

Leurs conclusions ont commencé à être **exploitées en 1978** par une campagne d'**information** et d'**assistance technique**, visant à les faire appliquer au niveau des entreprises.

1. **En ce qui concerne le sciage premier**, la recherche* était motivée par la dispersion excessive qui caractérise les cotes d'épaisseur des sciages bruts, couramment $\pm 1,6$ mm (dans 95 % des cas). Ceci a comme conséquence une surépaisseur systématique de sécurité qui entraîne, au niveau de l'utilisation finale, une perte non justifiée.

Il est apparu que cette situation pouvait être considérablement améliorée et qu'une économie de bois de l'ordre de 1 % était très réalisable.

L'étude a permis, en premier lieu, de faire la lumière sur le comportement de l'outil au cours du sciage et ses conséquences quant au rendement matière. Elle a aussi ouvert la voie à l'introduction de l'informatique dans la conduite du matériel de scierie. **En 1978, la «sensibilisation» des entreprises** à ces problèmes a commencé par des interventions d'**assistance technique**.

2. En ce qui concerne la **seconde transformation**, la recherche précédente trouve son prolongement dans le programme actuel par une **étude du rendement matière aux différents stades de la transformation****. On a réalisé, l'année dernière, des mesures de rendements en **menuiserie industrielle**, ainsi que dans une entreprise de charpente lamellée-collée.
3. L'économie de matière première est possible aussi au niveau de la conception ou du calcul des ouvrages, notamment en charpente. C'est ce que démontre une recherche **publiée en 1978***** sur les possibilités de réduire les sections ou la qualité des bois dans les structures, charpentes industrialisées ou lamellées-collées.

* Recherche R225

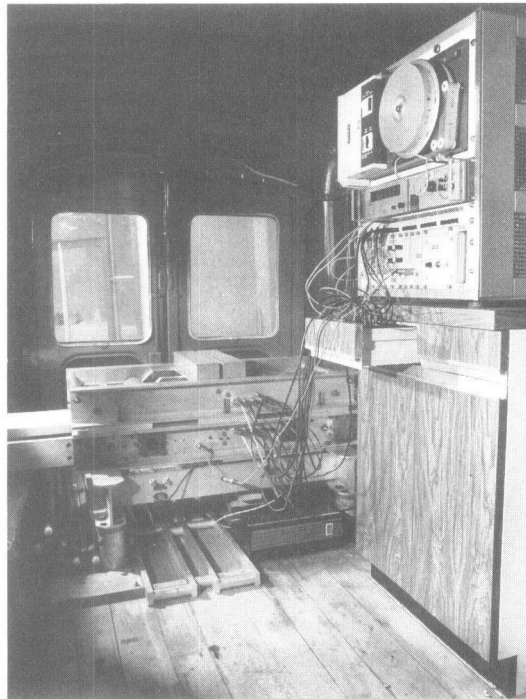
** Recherche R259

*** Recherche R191

La *justification* de la résistance de l'ouvrage par essai réel permettrait d'économiser entre 15 et 25 % du bois, à égalité de choix, par rapport aux sections déterminées par le calcul, en appliquant les règlements et coefficients de sécurité actuellement en vigueur.

La démonstration est faite aussi que l'on peut employer des bois résineux indigènes (sapin, épicéa, pin sylvestre, pin maritime et Douglas) à la seule condition d'appliquer une définition précise des choix et d'exercer un tri et un classement fiables, par exemple par essai mécanique (*stress grading*).

Par cette conclusion, cette recherche participe aussi à l'objectif *développer l'utilisation des bois indigènes, particulièrement de choix secondaires*.



*Cette chaîne d'acquisition des données permet de contrôler la régularité d'épaisseur des sciages.
La nécessité de réaliser ces contrôles sur les lieux mêmes de production a impliqué l'installation de ce matériel dans un véhicule spécialement aménagé.
Les résultats sont ensuite traités au C.T.B. sur calculateur.*

2ème Orientation générale

**Amélioration de la mobilisation et du flux
du matériau dans l'exploitation et la filière
du bois**

Objectif :
Améliorer et développer les techniques de récolte des bois de petit diamètre

1. Une importante étude a été **publiée en 1978*** sur le **découpage en forêt des perches de taillis en plaquettes**. L'étude fait ressortir que le coût de la récolte et du débit sur place a diminué, a francs constants, de 5 à 30 %, selon le cas, au cours des dix dernières années. C'est pour les frais d'abattage que le progrès est le plus sensible. Pour l'opération de découpage en plaquettes, y compris le temps d'approvisionnement de la coupeuse, la réduction atteint 20 % environ. Si ces conclusions promettent bien une exploitation plus rentable des petits bois, il faut cependant noter qu'elles ne sont applicables qu'à **des coupes de volume suffisant** pour justifier l'emploi du matériel spécialisé qui a été expérimenté.
2. L'emploi, comme poteaux de ligne, constitue pour les bois résineux un débouché intéressant qu'il importe de conserver, sinon de développer, notamment pour les produits d'éclaircie. Il est donc nécessaire, pour la forêt française, de pouvoir satisfaire la demande des utilisateurs qui recourent parfois à l'importation pour couvrir leurs besoins.

L'étude** concernant la recherche sur les conditions de **mobilisation des poteaux bois a été réalisée, sur le plan technique, à la demande du Laboratoire d'économie forestière** du C.N.R.F.***. Ses conclusions ouvrent des perspectives nouvelles sur l'amélioration des techniques de mobilisation (abattage, débardage et transport) et sur le rôle que peuvent jouer les Centres de façonnage. Elles débouchent également sur les révisions nécessaires à apporter au cahier des charges de fourniture de poteaux.

Objectif :
Améliorer et développer les techniques de récolte du bois en terrain escarpé

En **1978**, le **Centre technique du Bois** a poursuivi une recherche**** sur l'exploitation, en zone de montagne, des bois de faible diamètre en grande longueur. Cette recherche bénéficie d'une aide du **Ministère de l'Agriculture** et elle est réalisée avec la participation du **Groupe européen de la Cellulose**.

Il s'agit de déterminer dans quelle mesure le coût final des produits peut être abaissé par le report *en aval* de la pratique du tronçonnage, par exemple sur parc de façonnage où les perches seraient livrées directement dans toute leur longueur.

La recherche, qui pourrait conduire à une meilleure rentabilité de l'exploitation des bois de petit diamètre en montagne, comporte des analyses comparées de temps et de coût de production effectuées sur des chantiers expérimentaux situés dans les Pyrénées.

* Recherche R217
** Recherche R314

*** Centre national de la Recherche forestière
**** Recherche R322

L'abattage est réalisé avec une machine appelée abatteuse- regroupeuse, qui permet plusieurs opérations : positionnement et sectionnement d'une ou de plusieurs perches en fonction de leur taille et de leur espacement, stockage grâce au doigt accumulateur d'une ou de plusieurs perches, déjà coupées, afin de pouvoir réaliser l'abattage d'une ou plusieurs autres perches avant d'aller déposer l'ensemble des perches.



Le découpage des perches de taillis en forêt est réalisé grâce à une découpeuse mobile, possédant sa propre grue de chargement. Ce type de matériel a permis de réduire de 20 % environ le coût de la mise en plaquettes. Les plaquettes sont projetées directement dans une semi-remorque.



Chantier d'injection de poteaux de ligne.



3ème Orientation générale

Modernisation de l'outil industriel

Objectif :
Optimaliser le choix et l'implantation des équipements dans les usines

1. Une recherche*, conduite en 1978, est en voie d'achèvement, sur **l'aménagement des parcs à sciages** dans les scieries.

Il s'agit de proposer des types d'équipements qui permettent d'assurer, avec la meilleure rentabilité, des conditions optimales de classement et de commercialisation des produits de scierie. L'étude éclaire aussi les options en ce qui concerne les *façons* supplémentaires qui valorisent la production : séchage, colisage, marquage et, éventuellement, rabotage et aboutage.

L'étude en cours s'applique aussi également à l'aménagement des postes de travail en vue de réaliser un tri semi-automatique, à défaut de solution informatique intégrale exigeant des investissements trop lourds pour les petites et moyennes scieries.

2. L'action d'**équipement et de modernisation des scieries** est en cours depuis plusieurs années et elle s'est poursuivie en 1978. Un rapport d'ensemble, publié en 1978** par le **Centre technique du Bois**, établit un bilan provisoire de trois années d'**assistance technique**.

En premier lieu, on constate que, dans l'échantillon d'entreprises bénéficiaires, la proportion de *grandes scieries* a augmenté et que, par rapport aux projets, les deux tiers des scieries modernisées atteignent ou dépassent les objectifs fixés. Parmi celles restant en deçà, un certain nombre sont encore en période de *rodage*.

Toutes les entreprises ont amélioré leur productivité main-d'œuvre de façon importante, en moyenne de 43 % par rapport au niveau initial. Les résultats quant au rendement matière sont plus difficiles à apprécier en raison de la diversité des situations et de la spécialisation de la production.

* Recherche R254

** Courrier de l'Exploitant Forestier et du Scieur (CEFS n°28-1/78)

4ème Orientation générale

**Amélioration des conditions de travail
et de sécurité dans les entreprises**

Objectifs :
Déterminer les déficiences des conditions de travail et de sécurité et les remèdes appropriés

- . en exploitation forestière
- . dans les industries du bois



Equipement de sécurité complet d'un ouvrier intervenant avec une tronçonneuse à chaîne en exploitation forestière.

1. En 1978 le Centre a poursuivi, à la demande de la **Mutualité sociale agricole**, une action de grande envergure pour accroître la **sécurité du travail** dans les entreprises d'exploitation forestière et dans les scieries.

Pour les ouvriers en forêt, 217 jours de formation ont été réalisés sur les accidents du travail, au bénéfice de **4.300 stagiaires**.

Pour les ouvriers des scieries, une cinquantaine de journées de formation ont groupé, en 1978, **800 participants** environ. Les agents contrôleurs de la Mutualité sociale agricole, pour lesquels un film sur le travail en forêt a été réalisé, ont bénéficié de deux stages pour une trentaine de personnes .

Dans un premier stade, on s'est borné à analyser les **causes d'accidents en scierie qui sont imputables** à une mauvaise utilisation du matériel. Une *plaquette* à l'intention des ouvriers de scierie a été préparée.

Par la suite, une **action auprès des constructeurs** de matériel sera entreprise, avec le concours de l'**Institut national de la Sécurité**. Des campagnes d'information des chefs d'entreprises seront organisées en ce qui concerne les conséquences, pour la sécurité, du choix et de l'implantation prévue du matériel lors des décisions d'investissement.

2. Une étude entreprise antérieurement sur l'*équipement de sécurité des scies à chaîne** s'est poursuivie en **1978**. Elle a déjà permis la mise au point du prototype de **banc d'essai** de ce matériel, pour évaluer l'efficacité du frein de chaîne et mesurer le rebond. Elle devrait aboutir à une réglementation interdisant la mise en vente des modèles n'offrant pas de garantie suffisante de sécurité.

* Recherche R295

5ème Orientation générale

Compétitivité des produits en bois

1. par l'obtention de l'aptitude optimale à l'emploi, à travers l'amélioration des performances et une meilleure mise en œuvre

Objectif permanent lié à cette orientation générale : trois exemples d'actions de base et complémentaires

1. Dans le domaine des **panneaux contreplaqués**, l'année 1978 a été marquée par l'établissement d'une **norme de qualité** des collages, en fonction des usages auxquels sont destinés les panneaux.

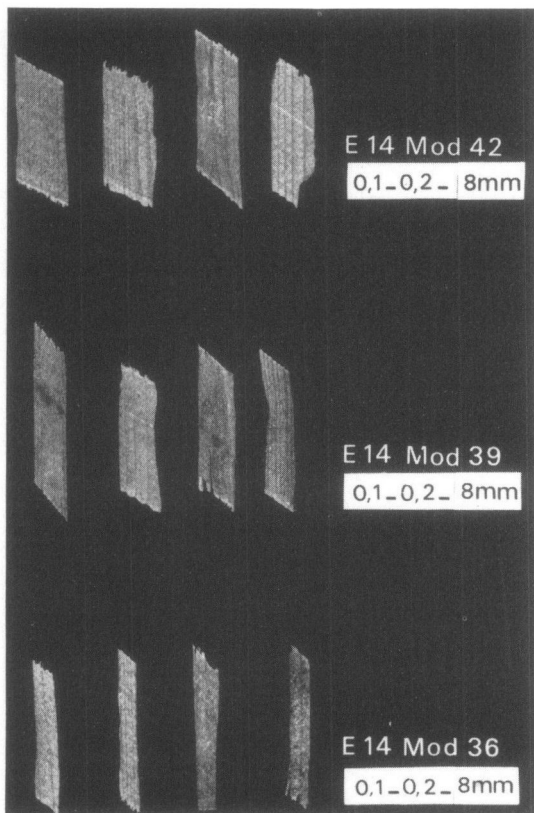
Cette étude a fourni l'occasion de compléter les spécifications techniques des **marques de qualité** pour mieux les adapter aux exigences d'emploi.

2. Les résultats d'une recherche, poursuivie depuis plusieurs années, sur **l'influence de la granulométrie des particules** sur les variations dimensionnelles des panneaux, ont fait l'objet d'un important rapport*.

Il fait ressortir des relations très importantes entre cette granulométrie et les propriétés du panneau. Une conclusion particulièrement intéressante concerne le fait que l'influence de la granulométrie est largement prépondérante par rapport à celle de l'essence de bois.

3. Le **Centre technique du Bois** a été chargé, par le Syndicat français des Panneaux de Particules, d'examiner les variations du taux de formol de certains types de panneaux de particules suivant les deux méthodes préconisées par la Fédération européenne des Fabricants de Panneaux de Particules.

Cette étude**, considérée de grande importance par les fabricants français, cherche à déterminer les variations du taux de formol dans les panneaux après des changements abrupts des conditions hygrométriques d'exposition des panneaux en service.



La recherche sur l'influence de la granulométrie des particules sur les variations dimensionnelles des panneaux imposait la réalisation d'analyses granulométriques bien définies. 17 analyses ont été effectuées : 13 sur des copeaux de hêtre, 4 sur des copeaux d'épicéa, à l'aide de tamis, référencés selon leur module algébrique, exprimé de 42 à 27, correspondant à des diamètres de perforations allant de 16 à 0,5 mm.

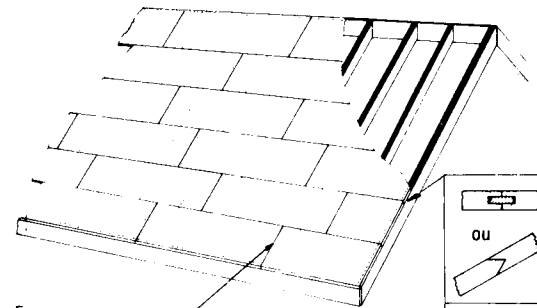
** Recherche R118

** Recherche R 313

Objectif :
Améliorer la mise en œuvre des
panneaux dans le bâtiment

Plusieurs études ont été **terminées en 1978**, qui concernent les conditions de mise en œuvre des panneaux dans le bâtiment :

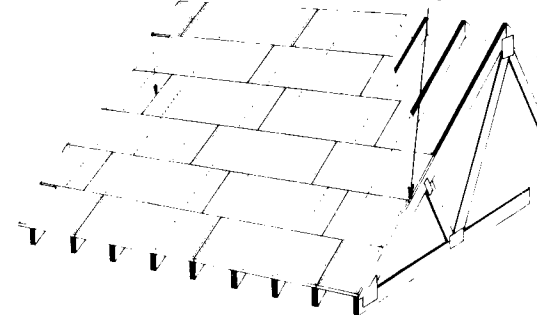
- Action de l'eau sur les panneaux dérivés du bois employés en toiture*.
- Utilisation des panneaux de particules **CTB-H** en toiture**.
- Bardeaux bitumés en couverture sur panneaux dérivés du bois.



Fausse languette en contre-plaqué Extérieur CTB-X

A l'égout et au faitage, les joints sont :

- soit non supportés s'il existe une planche de rive ou un arêtier sur lesquels les panneaux reposent (fig. ci-dessus),
- soit supportés dans le cas contraire (fig. ci-dessous).

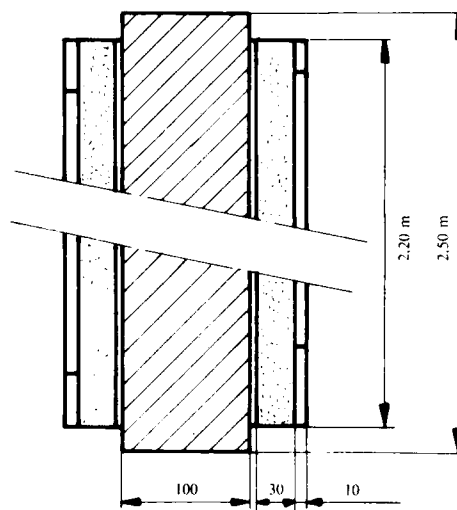


Il n'est pas toujours possible de faire reposer, comme le prescrivent les cahiers de mise en œuvre, les petits côtés des panneaux de particules utilisés en toiture sur des appuis continus. Des règles ont été élaborées pour la pose de panneaux à joints non supportés. Elles consistent essentiellement à augmenter l'épaisseur des panneaux utilisés, à diminuer leur format, à les disposer sur trois appuis au moins, et à réaliser une mise en œuvre de type parquetage, les panneaux étant solidarisés entre eux par leurs quatre côtés.

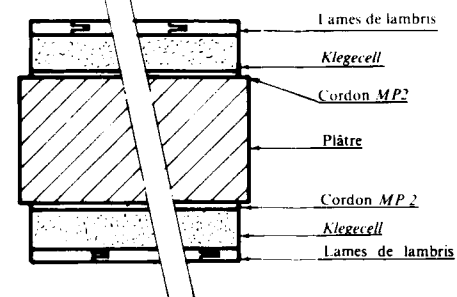
* Recherche R214
** Recherche R215

Objectif :
Déterminer l'aptitude optimale
à l'emploi des composants de
construction en bois

On a étudié un nouveau composant, complexe isolant. Il s'agit d'un élément d'amélioration du bâtiment quant à **l'isolation thermique**, adaptable en *contre-cloison* avec un parement en lambris de pin d'aspect décoratif et un isolant en mousse plastique de 30 mm*. Les différents systèmes de liaison et de fixation ont été étudiés, ainsi que la nature des colles à utiliser et le mode de collage.



Vue de côté



Vue de dessus

La contre-cloison d'isolation thermique est composée de lames de lambris collées sur un panneau d'isolant thermique, de 3 cm d'épaisseur. Le complexe obtenu allie, à l'aspect décoratif du lambris, une fonction d'isolation thermique, rendue indispensable pour réaliser des économies d'énergie.

La fabrication industrielle d'un tel complexe permettrait de répondre à un créneau de marché par un produit élaboré, présentant la qualité et la garantie d'une fabrication en usine, en réalisant un produit à forte valeur ajoutée.

* Recherche R228

Objectif :
Prolonger la durée d'aspect des menuiseries extérieures (DAME)

Face à la concurrence des autres matériaux étant donné la prise en compte de plus en plus fréquente du *coût global* dans le bâtiment et devant la nécessité d'un entretien fréquent et régulier des menuiseries, entretien de plus en plus mal supporté par les maîtres d'ouvrage, le **Centre technique du Bois** a entrepris une longue étude sur les possibilités de finitions de longue durée.

Cette recherche est complétée par d'autres actions du Centre dans le cadre des études générales, telles que :

- Le traitement des menuiseries extérieures (R301).
- Le processus de dégradation des bois aux intempéries (R249).
- La marque **NF** des produits de conservation de l'aspect des bois (R288).
- La salubrité des fenêtres (R195 et 196).

Le but de l'étude **DAME*** n'est pas de mettre au point des méthodes d'essais de contrôle ou de créer des labels, mais en premier lieu d'apporter des solutions aux industriels.

Cette étude porte sur de nombreux paramètres dont l'interaction est constante :

- La durabilité du bois, ses caractéristiques physiques, chimiques, son état de surface.
- La préservation, les produits et applications correspondants.
- L'impression, qui doit protéger les bois, les traiter éventuellement et les préparer à recevoir une finition.
- La finition qui doit protéger les bois durablement et être entretenue.

Ces différents facteurs ont un rôle global, chacun intervenant plus ou moins sur les autres.

C'est pourquoi cette étude a été entreprise ; elle est poursuivie, par ailleurs, avec l'idée de base de se préoccuper non des produits eux-mêmes, peintures, lasures ou vernis, mais du *système indissociable bois - produit - application*.

D'ores et déjà ont été mis en route des essais sur :

- Une quinzaine de produits différents.
- Quatre essences différentes (feuillus métropolitains, feuillus tropicaux, résineux).
- Plusieurs types d'applications.

* **DAME** : durée d'aspect des menuiseries extérieures.

Actuellement plus de cinquante systèmes sont en cours d'études et font l'objet d'essais de perméabilité à l'eau liquide, de perméabilité à l'eau de ruissellement, de perméabilité à la vapeur d'eau, d'adhérence, de souplesse, de résistance aux U.V.

Ces essais sont menés de telle façon que l'on obtienne des connaissances, c'est-à-dire des valeurs chiffrées, d'une part sur chacun des paramètres indiqués ci-dessus, d'autre part sur des combinaisons de ces différents paramètres pris dans des ordres bien déterminés.

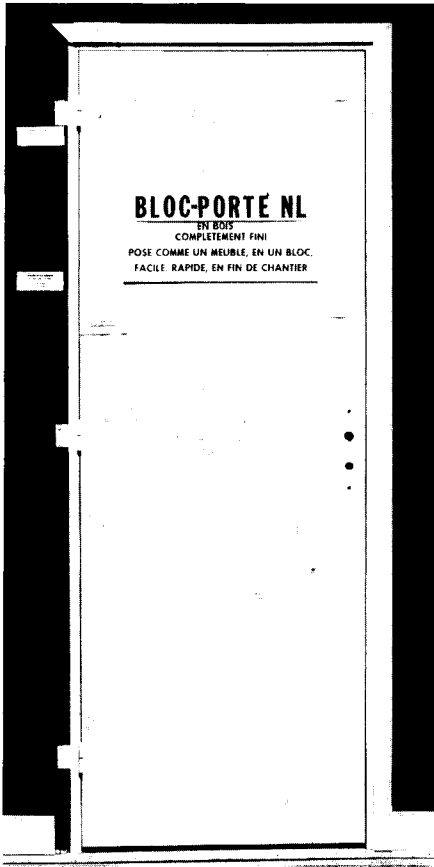


La durée d'aspect des menuiseries extérieures dépend de nombreux facteurs, en particulier de la perméabilité à la vapeur d'eau. Des éprouvettes, ayant reçu différentes applications de finition sur les deux faces, après stabilisation à 65 % HR et 20°C, sont placées dans une enceinte à 85 % HR et 25°C. Elles sont espacées régulièrement et largement pour permettre une bonne circulation de l'air ambiant dans l'étuve. Ces essais permettent de tester la perméabilité à la vapeur d'eau des différentes finitions appliquées.

2. par l'étude de produits nouveaux et de nouveaux marchés avec maximalisation de la valeur ajoutée et optimisation du rapport bénéfice/coût aux différents stades

Objectif :
Rechercher et développer les systèmes composites bois/autres matériaux

Il a été publié **en 1978** une étude technico-économique portant sur la mise au point et les critères de réalisation optimale d'un bloc-porte*. La recherche portait sur un élément de communication intérieure, formé d'un ouvrant à un vantail, constitué d'une porte plane, avec âme alvéolaire et huisserie en bois. La solution proposée conduit à une réduction de la section d'huisserie et offre une plus grande facilité de mise en œuvre.



Un bloc-porte est composé de l'ensemble d'une huisserie et d'un vantail, ferrés et ajustés en usine, indissociés lors de la pose. Il est adapté au type de cloison dans lequel il s'insère, avec systèmes de fixation et méthode de pose appropriés.

*Le bloc-porte **NL** se fixe par l'intermédiaire d'équerres sur une cloison sèche.*

* Recherche R229

Objectif :
Rechercher les meilleures méthodes d'analyse des coûts dans les différents processus de fabrication

1. On a achevé **en 1978** une étude sur le prix de revient des opérations d'exploitation forestière*. La recherche, qui a été réalisée à la demande et avec le concours du **Ministère de l'Agriculture** (Service des Forêts), comporte trois parties :

- Définition des modèles d'exploitation forestière.
- Etablissement d'une méthode de calcul des prix de revient.
- Applications pratiques de la méthode de calcul préconisée.

Des fiches de détermination de coût ont été établies pour divers types de matériel, quelques-unes assorties d'un abaque des coûts en fonction de certains paramètres.

Ces éléments d'information sont ensuite exploités pour déterminer les prix de revient des produits, pour chacun des modèles d'exploitation qui a été retenu.

2. La recherche** sur la mise au point d'une **nouvelle méthode d'analyse des coûts en scierie**, réalisée par le **Centre technique du Bois** avec le concours de la CEGOS, a permis d'établir une méthode de comptabilité analytique applicable à n'importe quel type de scierie. Cette méthode est actuellement expérimentée dans une entreprise.

Une seconde étape consistera à analyser les possibilités de **traitement informatique** des données nécessaires à l'établissement des prix de revient et à la réalisation d'autres expériences, correspondant à d'autres types d'entreprises.

3. La recherche*** sur l'optimisation des **coûts matière première dans la fabrication des meubles massifs** continue actuellement mais déjà on a reconnu, sur le seul triage des bois sur parc, qu'une économie de l'ordre de 2 à 3 % peut être réalisée sur le poste matière première. La matière première représente, pour ce type de meubles, entre 30 et 50 % du prix de revient.

Dans le cadre de cette orientation générale, au service de l'industrie du meuble, le **Bureau de l'Innovation en Ameublement du Centre technique du Bois** est devenu opérationnel en 1978.

Sa création était décidée dès 1977. Il est maintenant à même de remplir une de ses missions, celle de servir de Centre de documentation pour les **matériaux et composants d'ameublement**. Au cours de l'année passée, il a réuni une importante documentation sur des produits nouveaux : panneaux décoratifs, revêtements de placage plastifiés, stratifiés sur supports de diverses natures, nouveaux modèles de quincaillerie, de tiroirs, etc.

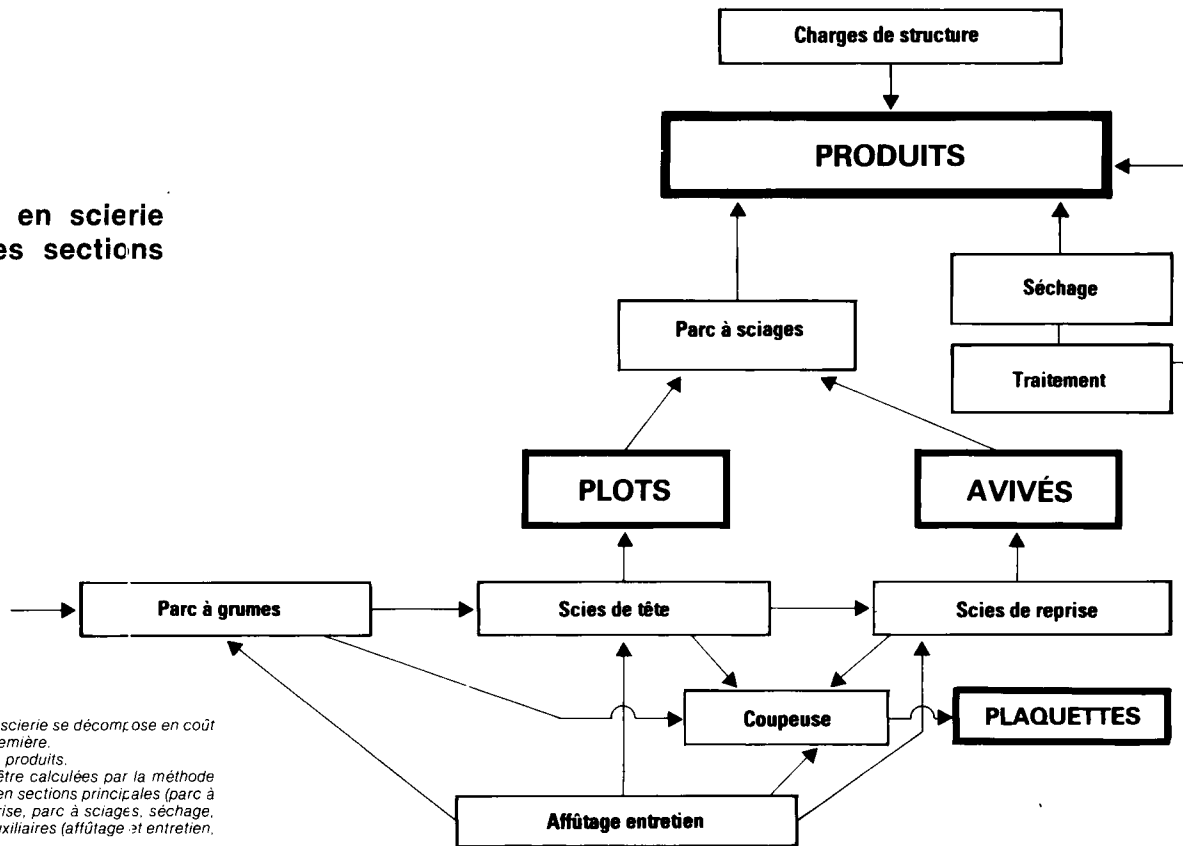
* Recherche R294

** Recherche R146

*** Recherche R309

Au-delà de ce rôle d'informateur et de conseiller, il est prévu qu'il sera doté prochainement de moyens d'expérimentation qui lui permettront, d'une part, de **tester la qualité des matériaux** et accessoires proposés, **d'en vérifier les conditions d'emploi**, mais également d'informer les fabricants eux-mêmes sur la valeur des solutions nouvelles qu'ils apportent dans leur fabrication.

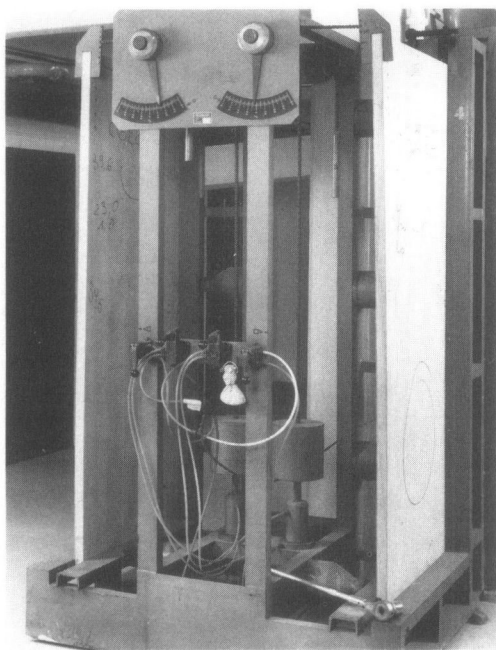
Analyse des coûts en scierie par la méthode des sections homogènes



Le coût de revient total d'un produit de scierie se décompose en coût de fabrication et coût de la matière première. Ce dernier est directement imputé aux produits. Les dépenses de fabrication peuvent être calculées par la méthode des sections homogènes, subdivisées en sections principales (parc à grumes, sciage de tête, sciage de reprise, parc à sciages, séchage, traitement, coupeuse) et en sections auxiliaires (affûtage et entretien, charge de structure). Ci-contre, schéma d'articulation des sections.

3. par la garantie des performances à travers la certification de qualité

Objectif :
Développer et améliorer la certification de qualité dans les industries du bois, de l'ameublement et des produits adjutants



Essai de flexion de la porte par charge appliquée sur un angle, réalisé au C.T.B., sur les installations du laboratoire de contrôle de la marque **NF-CTB** portes planes.

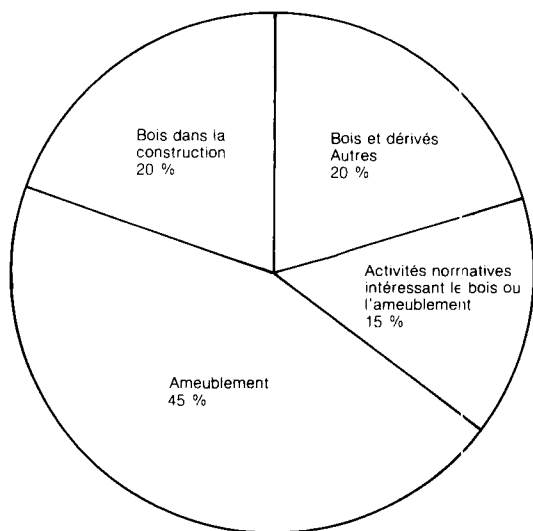
Depuis de nombreuses années, le **Centre technique du Bois** consacre une importante partie de son activité à la définition des caractéristiques des produits et ouvrages en bois et au contrôle de leurs performances.

On peut même considérer qu'il a été une sorte de précurseur en ce domaine, car plusieurs de ses marques de qualité, aujourd'hui encore parmi les plus dynamiques et assez souvent imitées en France et à l'étranger, auront bientôt une trentaine d'années.

Cette référence ancienne n'implique nullement un conservatisme inopportun dans la politique suivie en matière de certification de la qualité. Bien au contraire, le Centre s'informe et s'inspire du mieux possible de toutes les expériences françaises et étrangères en la matière et attend avec intérêt l'application qui sera faite de la loi *Scrivener* du 10 janvier 1978 créant les certificats de qualification.

En 1978, les évolutions les plus importantes ont été :

- L'application de l'arrêté du 17 mars 1978 rendant obligatoire la conformité à la norme NF P 23-303 pour les portes planes intérieures en bois dites *de communication*.
- La présentation des textes modifiant les Statuts de la Marque **CTB** pour les Contreplaqués *Extérieur CTB-X*, *Coffrage CTB-X* et *Coffrage CTB-O*, pour en faire une Marque nationale de conformité aux Normes.
- La modification de l'estampille et du règlement financier des Marques **NF** de l'ameublement en vue d'une refonte plus importante, en cours d'étude, qui consistera à créer plusieurs niveaux de qualité, accompagnée d'un étiquetage informatif.
- Le développement du contrôle des fenêtres en bois dans le cadre de la Marque **CTB** et, sous l'égide du **Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie**, du Label **ACOTHERM**.
- La mise en route d'une convention de contrôle pour le classement en *réaction au feu* des panneaux ignifugés, en attendant que la Marque **NF Réaction au feu** en cours de création soit devenue opérationnelle.
- La préparation du regroupement des diverses marques concernant les parquets en chêne ou châtaignier en une seule marque **NF** pour les parquets en bois feuillus durs.
- L'élaboration des modalités de contrôle pour les entreprises ou groupements qui, sous forme de Centres de façonnage, se consacrent à une activité nouvelle de valorisation des bois français par des opérations de séchage, classement machine, aboutage, pré-façonnage et traitement.



Répartition de l'activité du Bureau de Normalisation du Bois et de l'Ameublement 1978.

D'une façon générale, le Centre a dû répondre, dans ce domaine, à une demande forte et parfois pressante de la Profession et des Pouvoirs Publics. Il l'a fait en maintenant l'activité à un haut niveau dans la partie déjà structurée des marques de qualité et en diversifiant son action par le développement des contrats individuels de contrôle qui répondent à un besoin certain et dont le succès est incontestable auprès d'un nombre croissant d'entreprises.

Certification de qualité et normalisation sont étroitement liées. Le **Centre technique du Bois** est structuré pour développer à la fois ces deux domaines et favoriser la politique de certification du bois et de l'ameublement.

La place du Bureau de Normalisation du Bois et de l'Ameublement, au sein du **Centre technique du Bois**, lui confère un rôle et une mission importants, entraînant une responsabilité de *concepteur* de textes de normes et créant ainsi avec l'Association française de Normalisation des relations privilégiées. L'activité du Bureau, donc du Centre, dans ce domaine, s'effectue tant sur le plan national qu'international, dans le cadre européen (CEN*) ou mondial (ISO**).

1. L'activité du Centre étant orientée de plus en plus vers des objectifs clairement définis, la normalisation devient l'un des instruments privilégiés de cette politique et beaucoup d'actions de normalisation, réalisées ou poursuivies en 1978, visent à atteindre ces objectifs :
 - Normalisation des dimensions des sciages feuillus et révisions des méthodes de classement des bois - norme d'aboutage (pour la valorisation des bois français).
 - Normes de qualité des collages des panneaux en contreplaqués (compétitivité par la garantie des performances).
 - Etablissement de nouveaux critères de qualité *NF Meubles* et *NF Sièges* (compétitivité par la certification de qualité).
2. Mais les travaux du Bureau de Normalisation vis-à-vis de l'AFNOR et, par son intermédiaire, vis-à-vis des organismes internationaux de normalisation, constituent une charge de plus en plus lourde. En 1978, il a triplé le nombre de réunions qu'il a organisées dans ce domaine, par rapport à l'année précédente.

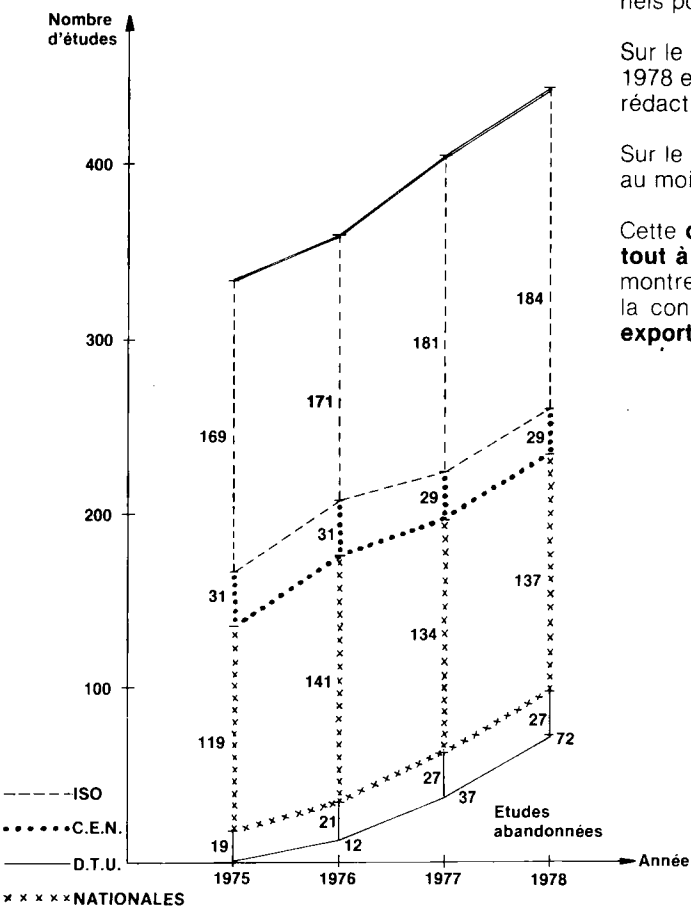
Ces activités en quelque sorte *extérieures* pèsent d'un poids de plus en plus considérable. Au total, l'année passée, le Bureau a participé à 46 réunions de commissions françaises de normalisation, 10 consacrées à l'étude de D.T.U.***, 18 pour la contribution à divers organismes (G.P.E.M., A.F.E.I.****), etc.

* CEN = Comité européen de Normalisation

** ISO = International Standard Organisation

*** D.T.U. = Documents techniques unifiés, préparés par le Centre scientifique et technique du Bâtiment (C.S.T.B.)

**** Groupement permanent d'Etude des Marchés de l'Etat Association française pour l'Etiquetage informatif



Evolution de 1975 à 1978 du nombre d'études suivies par le Bureau de Normalisation du Bois et de l'Ameublement (B.N.B.A.) par types de travaux : normalisation nationale, documents techniques unifiés, normalisation sur le plan européen et normalisation sur le plan mondial.

3. Combien faut-il de **temps pour faire aboutir une action de normalisation** ? C'est là une question souvent posée et la réponse parfois exagérément pessimiste que l'on donne n'est sans doute pas étrangère à un certain manque d'intérêt des professionnels pour ces tâches.

Sur le plan national, où seule l'AFNOR est en cause, on peut aller très vite et l'année 1978 en a apporté la démonstration, avec **un délai de onze mois seulement** entre la rédaction du premier projet et la publication des **normes de collage du contreplaqué**.

Sur le plan international les délais sont nécessairement plus longs, parfois excessifs, au moins cinq ans pour des normes ISO ou CEN.

Cette **désaffection relative des professionnels du bois pour la normalisation est tout à fait regrettable** et peut être lourde de conséquences. De même, ils devraient montrer plus de curiosité qu'ils ne le font en général pour les **normes étrangères**, dont la connaissance approfondie leur serait indispensable, en particulier s'ils **désirent exporter**.

Conclusion

On semble beaucoup attendre aujourd'hui des activités de la *filière bois* et admettre que, grâce à elle, notre déficit en matières premières, voire notre dépendance en énergie pourraient être allégés. Il serait facile de glisser d'un espoir légitime au rêve, en spéculant sur le volume des déchets non utilisés ou sur la *biomasse*, en partie abandonnée en forêt. Mieux vaut ne pas oublier la réalité des contraintes économiques pesant sur les marchés d'approvisionnement et d'énergie, ni les problèmes de recrutement et de coût de la main-d'œuvre.

Ces espérances cependant ne sont pas vaines, car elles reposent sur un matériau qui est le moins coûteux en énergie, à produire et à transformer et qui, de surcroît, existe en abondance sur notre sol, où il se renouvelle régulièrement.

Les **créations d'emplois** ou les reconversions d'activité, d'autant plus rapides qu'elles n'exigent pas de lourds investissements, paraissent plus à portée.

Encore faut-il bien considérer que l'expansion des professions du bois dépend finalement de la situation de l'économie générale et que leurs débouchés, par exemple, sont très liés à l'activité de la construction et au niveau de ressources des Français.

Il fallait commencer par **se doter d'un outil de production moderne**, constamment rénové, et bien adapté à l'exploitation des techniques nouvelles.

Cela, le **Centre technique du Bois** a entrepris pour sa part d'aider les entreprises à le réaliser, avec l'appui des Pouvoirs Publics. La réussite éventuelle de cette étape serait prouvée par un **rétablissement de notre balance commerciale** en ce qui concerne nos échanges extérieurs de bois et produits du bois. L'accomplissement total de cette phase initiale vers une expansion des industries du bois en France nécessitera toutefois certaines **réformes de structure** et, parfois, réformes des pratiques commerciales acquises, plus longues à réaliser et en dehors du cadre de l'activité et de la compétence du Centre.

Celui-ci ne peut donc constituer, pour la Profession comme pour les Pouvoirs Publics, qu'un instrument d'une politique. Mais, grâce à une forme nouvelle de programmation et de gestion, il devient un instrument plus efficace et dont la mobilisation au profit de tels objectifs prioritaires ou essentiels qu'on lui désignera, sera plus rapide et plus complète. Il n'est pas douteux que 1979, qui verra la mise en œuvre de cette réforme, en apporte une démonstration convaincante.

Extrait de la liste des publications du Centre technique du Bois

Outre des périodiques comme le Courrier de l'Industriel du Bois et de l'Ameublement (C.I.B.A.), le Courrier de l'Exploitant Forestier et du Scieur (C.E.F.S.), le Bulletin d'Informations Techniques (B.I.T.) et le Bulletin Bibliographique (B.B.), le **Centre technique du Bois** publie également des Cahiers, études exhaustives d'un vaste sujet, à parution irrégulière.

Parmi les publications récentes, signalons :

CAHIERS

- 104 Préservation du bois dans la construction.
- 109 Le collage du bois (édition révisée du Cahier 97 et augmentée d'un important chapitre sur les matériels).
- 110 L'aspiration dans les industries du bois.
- 111 Recommandations pour le calcul des charpentes industrialisées assemblées par connecteurs ou goussets.
- 112 Les quincailleries d'ameublement.
- 113 Terminologie Ameublement.

DOSSIER SECHAGE ; remise à jour du Cahier 56 accompagné des principales études réalisées sur le sujet par le C.T.B.

TIRES A PART

Procédés de séchage par le vide : article inclus dans le dossier Séchage.

A Paraître

CAHIERS

- 115 La technologie du déroulage.

DOSSIER LE BOIS ET LE FEU, comprenant le Cahier 114 *Le comportement du bois au feu*, un texte relatif aux conséquences pour le bois de la Réglementation Incendie et un texte sur les conceptions actuelles en matière de sécurité incendie.