



**HAL**  
open science

## CTB - Rapport d'activité 1974

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 1974. 1975.  
hal-01573129

**HAL Id: hal-01573129**

**<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01573129>**

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.

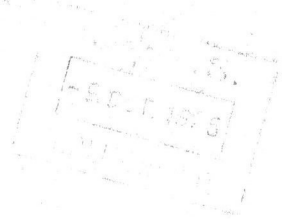
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CENTRE TECHNIQUE DU BOIS



1896<sup>c</sup>

10 AVENUE DE SAINT-MANDE 75012 PARIS



18

# RAPPORT D'ACTIVITÉ

1974



## RAPPORT d'ACTIVITE 1974

Au cours de l'année écoulée, une impulsion décisive a été donnée aux thèmes essentiels d'action que le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS s'était fixé lors de la réforme de ses institutions et de sa structure, il y a 4 ans.

Ce fait est d'une grande importance pour le rôle futur qu'il pourra jouer dans l'évolution profonde des techniques industrielles. Aussi, il a paru nécessaire, pour en rendre compte, de modifier assez profondément la présentation traditionnelle du rapport d'activité.

Cette transformation consiste à relater les activités du Centre en les ordonnant en fonction de ces thèmes fondamentaux, qui sont comme les lignes de force de son action.

On comprendra mieux ainsi, le sens de l'effort permanent qu'il accomplit pour répondre à la fois aux sollicitations plus immédiates de la profession et aux préoccupations des Pouvoirs Publics, soucieux d'améliorer l'équilibre de notre économie. Par là aussi, apparaîtra la nécessité d'assurer au CENTRE TECHNIQUE DU BOIS des ressources régulières, indispensables pour poursuivre sa mission de promotion technique au niveau des entreprises et de progrès industriel dans les diverses branches professionnelles.

Condition d'une véritable évolution des techniques ...

... LA RECHERCHE FONDAMENTALE

La recherche de base coordonnée sur le matériau bois (structure et propriétés fondamentales) s'est considérablement amoindrie en France depuis 50 ans. (1)

Le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a reçu mandat de combler cette lacune, à la fois, à l'invitation des Pouvoirs Publics et à la demande des professionnels. Ceux-ci comprennent bien la nécessité d'approfondir les connaissances de base, pour que ne se tarisse la source des recherches appliquées et éviter que la France ne devienne, dans ce domaine, totalement tributaire de l'étranger.

Par nature, la recherche fondamentale est aléatoire et la charge qu'elle représente ne peut être assumée par un secteur privé où dominent aussi largement les petites et moyennes entreprises.

Le Centre Technique du Bois, lui-même, ne peut distraire en faveur de ces études, qu'une faible part de ses moyens, car il est très sollicité par ailleurs, par la recherche appliquée à court terme, l'assistance technique directe, la promotion et le contrôle de la qualité et la formation professionnelle continue.

En subventionnant initialement certaines recherches fondamentales, le MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE a montré qu'il en reconnaissait l'intérêt et qu'il estimait qu'elles débordent le cadre d'un organisme strictement professionnel.

Une commission, créée à l'initiative du CENTRE TECHNIQUE DU BOIS et du CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, sous l'égide de la DGRST (Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique) a étudié les moyens de financer et de réaliser cette recherche dans le cadre du VII<sup>o</sup> Plan en préparation.

Animée par Monsieur BOUVAREL, Chef du Département des Recherches Forestières à l'INRA, elle comporte cinq autres organismes publics ou parapublics français.

Ainsi, le rythme de la recherche fondamentale sera commandé par l'octroi des crédits nécessaires.

Cependant, dès 1974, un important travail a déjà été réalisé au Centre Technique du Bois. On a choisi d'en rendre compte ici, à cause du domaine très nouveau et très vaste qu'il ouvre à des recherches appliquées ultérieures d'un grand intérêt, à la fois pour la production, le traitement et la transformation du bois.

(1) La Station de Recherches sur la Qualité des Bois du Centre National de Recherches Forestières de NANCY s'attache à l'étude de la qualité dans sa dépendance à l'égard des facteurs forestiers de la croissance.

## LA PENETRATION ET LA CIRCULATION DES FLUIDES DANS LE BOIS.

### 1°/ - Motivation -

Parce qu'il est de structure poreuse et de nature hydrophile, le comportement du bois, comme les conditions de son exploitation et de sa mise en oeuvre, ne peuvent être étudiés sans qu'interviennent constamment ses relations avec les fluides : vapeur d'eau ou liquides.

Aussi, aucune transformation profonde des techniques industrielles ne peut être envisagée sans une connaissance préalable approfondie des mécanismes de la pénétration et de la circulation des fluides dans le bois. Au contraire, en partant de cette connaissance, les perspectives de recherches appliquées sont aussi riches que variées.

### 2°/ - Plan de recherche -

- . L'étude des lois qui commandent les relations fluides/bois implique d'abord la maîtrise des moyens de détection et mesure locales de l'eau et des autres substances susceptibles d'être incorporées au bois.
- . En seconde phase, la recherche comporte l'application de ces méthodes à l'étude des phénomènes de contact et "mouillage", de pénétration et imprégnation ou circulation des fluides dans le bois.
- . La troisième phase consiste à étudier, selon le but visé, les moyens de favoriser, ou au contraire, de contrarier ces phénomènes.

Cette recherche pourra fournir le point de départ de nombreuses études appliquées dans des domaines aussi différents que le séchage, la stabilisation, l'augmentation des résistances mécaniques, l'amélioration de la durabilité, de la tenue des revêtements, etc.

### 3°/ - Déroulement des opérations en 1974 -

- . La recherche a commencé par la mise au point d'une technologie de localisation des produits dans le bois et de détermination ponctuelle de l'humidité :
    - Au cours de l'année écoulée, le Service des Recherches et Essais a étudié deux séries de méthodes différentes de repérage et de dosage des produits d'addition au bois.
- D'abord, à l'échelle macroscopique, par réaction colorée (1) ou par analyse chromatographique en phase gazeuse, ou bien encore, par fluorescence, pour les produits minéraux.

(1) Rapport remis au Ministère de l'Industrie et de la Recherche.

En second lieu, à l'échelle microscopique, par l'emploi du microscope électronique à balayage. Le Centre ne disposant pas de cet appareil, la recherche a été effectuée par le personnel de son service des Recherches détaché à la Faculté des Sciences d'Orsay. Les résultats montrent qu'il est possible de détecter ainsi des quantités infimes de produits de préservation courants et de dresser la carte de leur répartition, telle qu'elle s'inscrit dans la structure la plus fine du bois. Il est même possible de les localiser à l'intérieur des membranes cellulaires. Par contre, il n'est pas possible d'effectuer des dosages ponctuels précis, vu l'hétérogénéité du bois.

En somme, il s'agit d'une méthode "semi-quantitative", mais apportant des indications très intéressantes sur la répartition locale des produits dans le bois traité. (1)

- En ce qui concerne la mesure ponctuelle de l'humidité, d'importants travaux ont aussi été réalisés en 1974, sur la mesure locale de la résistivité électrique. On a pu ainsi tracer la courbe de répartition d'humidité, point par point, avec différenciation entre bois d'été et bois de printemps.
- . On a cherché ensuite à évaluer la perméabilité du bois, soit d'une façon rigoureuse (au porosimètre à mercure), soit par une méthode empirique comparative, d'une grande simplicité.
- Les recherches au porosimètre à mercure ont été réalisées par le personnel du Service des Recherches et Essais déplacé au Centre d'Etudes Nucléaires à Saclay, qui dispose d'un appareillage très perfectionné permettant un relevé des courbes d'absorption en continu. Des échantillons de hêtre et d'épicéa ont fourni des courbes dont l'analyse permet de déterminer la dimension des éléments filtrants du bois et les pressions à appliquer pour obtenir le remplissage total. Il sera ainsi possible de comparer l'aptitude à l'imprégnation des différentes essences.
- Parallèlement, une méthode empirique très simple, basée sur l'absorption capillaire par contact, a été mise au point avec des produits en solution dans le "White spirit". Elle sera étalonnée par rapport aux mesures effectuées au porosimètre et ses résultats seront également comparés avec la consommation de produits en traitements industriels.
- . Une étude dynamique de l'imprégnation des résineux a été entreprise, avec tentative de révélation des voies de pénétration des liquides par procédé cinématographique. Elle devra être poursuivie en 1975.

(1) Rapport remis au Ministère de l'Industrie et de la Recherche.

- . Déjà, en ce qui concerne les applications de ces travaux, un projet a été établi après étude bibliographique poussée, pour entreprendre une recherche sur les moyens d'améliorer la pénétration. Ce projet prévoit :
  - \* ouverture de voies d'accès artificielles, à l'échelle macroscopique (influence des incisions de divers types et profondeurs).
  - \* agrandissement des passages de circulation naturelle (par étuvage ou application de pression)
  - \* création de nouvelles voies d'accès microscopiques, par attaque bactérienne ou enzymatique (1)
  
- . Etudes sur la "mouillabilité" et sur la pénétration des produits.
  - une première étude a été réalisée pour comparer la perméabilité à l'air et la mouillabilité ou imprégnation. Un banc d'essai a été construit pour permettre des mesures comparatives, sur des échantillons variés. Il comporte un vérin pneumatique permettant d'introduire une sonde tubulaire dans le bois de bout.
  - une seconde étude a porté sur la "mouillabilité" et la pénétration des colles et liants, dans les processus industriels actuels. Des vues, prises à grossissement moyen et des examens au microscope ont été réalisés sur des plans de collage phénolique de contreplaqué, notamment de pin maritime (2).  
L'incidence de la composition et de la viscosité de la colle, de l'hétérogénéité de la structure du bois, de la qualité de déroulage a été très bien mise en évidence.

L'étude du "mouillage" du bois par les agglomérants et les colles, ainsi que par les peintures et vernis sera élargie en 1975 et réalisée non plus seulement de façon empirique, mais en relation avec les phénomènes de tension superficielle, viscosité et capillarité.

#### CONTRAINTES DE CROISSANCE

##### 1°/ - Motivation -

L'existence de contraintes internes dans le bois sur pied, ou dans la bille après abattage, entraîne des pertes importantes au débitage de ces bois (éclatements de billes, fentes et déformations de planches).

La recherche d'une économie de matière première justifie pleinement une étude portant sur les conditions d'apparition de ces contraintes dans l'arbre et sur leurs relations avec l'espèce, les conditions de végétation, l'âge, ainsi que sur les moyens de les supprimer ou réduire dans la grume.

(1) Rapport remis au Ministère de l'Industrie et de la Recherche.

(2) Rapport discuté en Groupe de Travail contreplaqué et publié au courrier de l'Industriel du bois (publication Centre Technique du Bois).

2°/ - Plan de recherche -

- . La recherche devait nécessairement débiter par des investigations aussi étendues que possible pour déceler et mesurer ces contraintes dans les arbres sur pied et, pour cela par la mise au point de nouvelles méthodes de mesure appropriées.
- . En second lieu, il fallait, après avoir reconnu les espèces les plus sujettes à ces contraintes, réunir un échantillonnage suffisant, couvrant l'ensemble des provenances géographiques.
- . La troisième phase poursuivie actuellement consiste à aborder les aspects physiologiques de ces contraintes et par là, les moyens de les réduire, par la sélection des espèces, l'action sur les facteurs d'environnement (pratiques sylvicoles), le choix des provenances et de l'âge et de l'époque d'exploitation.
- . Enfin, la dernière phase portant sur les remèdes à appliquer, comportera l'étude de l'évolution des contraintes après abattage, les traitements possibles pour en atténuer les effets, la sélection du plan de débitage propre à en pallier les conséquences.

3°/ - Déroulement de la recherche en 1974 -

- . La phase initiale, commencée en 1973, s'est poursuivie activement pendant l'année écoulée. Elle a permis de mettre au point les méthodes et l'appareillage de mesure appropriées.
- . La seconde phase de recherche sur le terrain a, elle aussi, été menée à bonnes fins en 1974. Elle a nécessité des déplacements nombreux (plus de 10.000 km parcourus dans différentes régions forestières). Elle a été conduite en liaison étroite avec l'OFFICE NATIONAL DES FORETS.

Les mesures réalisées sur 86 arbres ont permis de déterminer la répartition des contraintes, le module d'élasticité longitudinal sur bois vert et d'expérimenter les méthodes de mesure des caractéristiques mécaniques par ultra-sons.

Les données recueillies ont été analysées sur ordinateur. (1)

- . La troisième phase a été, elle aussi, entreprise en 1974, par une recherche des causes de l'apparition des contraintes de croissance dans leurs corrélations avec la structure anatomique.

Dans le hêtre sur pied, on a établi le rapport de certaines des contraintes avec le "bois de tension", corrélation déjà soupçonnée, mais non démontrée auparavant.

Cette recherche sera poursuivie en 1975 et étendue notamment aux facteurs d'environnement.

De même, la dernière phase, portant sur les remèdes et méthodes de débitage sera réalisée au cours des prochains exercices.

o  
o o

(1) Rapport remis au Ministère de l'Industrie et de la Recherche.



## LA RECHERCHE APPLIQUEE

### RECOLTE ET VALORISATION MAXIMALES DES PRODUITS DE LA FORET

Les circonstances présentes soulignent la nécessité de mobiliser intégralement et d'employer de façon rationnelle toutes les ressources forestières nationales. La part importante des importations dans l'approvisionnement en bois suffirait à justifier cette préoccupation.

Mais celle-ci s'impose aujourd'hui de façon impérative au moment où on se rend compte qu'un manque de matière première ou d'énergie peut compromettre l'économie la plus prospère.

Le bois est une ressource nationale, encore insuffisamment exploitée, parfois même laissée pour compte ou gaspillée, alors que sa transformation industrielle est l'une des moins coûteuses en énergie et en investissements.

En retenant, dans son programme d'actions, le thème d'une exploitation plus complète et plus rationnelle de la forêt et du bois, le Centre Technique ne faisait qu'anticiper sur les orientations prescrites maintenant à la Recherche par les Pouvoirs Publics.



### RATIONALISER L'EXPLOITATION FORESTIERE

Cet objectif est une source permanente de recherches appliquées, sans cesse renouvelées. Il s'agit, selon le cas, d'essais en laboratoire, mais, plus souvent, sur le terrain, portant sur le matériel ou les équipements spécialisés, de chronométrages et d'études de temps ou bien encore, de recherches à caractère économique plus complexes.

En 1974, l'effort pour rationaliser la "récolte" des produits forestiers a porté à la fois sur les performances de matériels nouveaux, les temps de travail en forêt, le conditionnement, la manutention et le transport des produits.

. L'étude sur les temps d'abattage, de façonnage et de débardage des bois de taillis revêt une importance particulière car ses conclusions portent sur la rentabilité plus ou moins grande de cette exploitation de matière première.

C'est l'achèvement d'un travail de deux années, portant successivement sur trois types de peuplement de densité différente, dont l'exploitation a été réalisée à chaque fois de quatre manières différentes suivant la longueur de coupe et la présentation des produits.

Pour chaque chantier, l'analyse (chronométrage et mesure de la production), a duré 3 semaines consécutives.

L'étude conclut que le temps passé à la tonne de produit et les coûts de buche-ronnage sont fonction inverse de la densité du peuplement, les minima correspondant à, au moins, 160 st à l'ha environ.

Pour un taillis donné, l'exploitation la plus économique est le façonnage en billons longs (2m, au lieu de 1m), le gain étant de l'ordre de 15 %. Le bottelage ne présente d'avantages, dans ce cas, que pour un taillis de faible densité, mais, en billons de 1m, il permet toujours une économie d'environ 10 %.

. Des recherches technico-économiques sur les manutentions et le transport des produits de coupe ont, d'autre part, été réalisées en 1974.

L'emploi de la grue hydraulique pour le chargement des véhicules grumiers a été étudié comparativement à celui du monte-grumes. Il en ressort que pour un coût minimal, la puissance de l'engin doit être adaptée à la dimension des billes.

Si au chargement, les temps sont généralement moins longs qu'au monte-grumes, la grue hydraulique permet surtout de réduire le personnel à un seul homme et évite le travail pénible de l'aide-câbleur chargé de ceinturer les grumes.

Une deuxième étude de manutention, réalisée en 1974, a porté sur le débardage et le transport des bois d'industrie par conteneurs. Le principe de cette méthode consiste à amener des conteneurs métalliques de 15 stères environ sur le parterre de la coupe. Après remplissage, ils sont débardés à l'aide d'un tracteur pourvu d'une remorque spéciale. Les conclusions de l'étude seront publiées en 1975.

. Pour la commercialisation rationnelle des produits forestiers, une étude approfondie a été effectuée en 1974, sur les Centres de façonnage et de commercialisation, initialement dénommés "chantiers" ou parcs de conversion, étude qui a été discutée en groupe de travail et dont les conclusions seront également publiées en 1975. (1)

Actuellement, l'approvisionnement de l'industrie en bois repose principalement sur l'exploitant forestier qui remplit successivement plusieurs fonctions : achat du matériel sur pied, abattage et façonnage en forêt, classement et vente des produits de ses coupes.

Le but des "CENTRES DE FAÇONNAGE ET DE COMMERCIALISATION" est de libérer l'exploitant des tâches de regroupement et de classement, de conditionnement et commercialisation, qu'il ne peut souvent remplir qu'imparfaitement en raison de sa production individuelle trop faible.

Il s'agit de valoriser au mieux toutes les parties de l'arbre et tous les produits, en offrant chacune séparément à l'utilisateur, en quantité non limitée. Ceci permet à l'acheteur d'en payer meilleur prix que d'une production "tout venant", qui entraîne pour lui une moins bonne utilisation des lots.

Cette action contribuerait ainsi à la fois à la revalorisation des produits, à leur utilisation plus rationnelle et à accroître le revenu forestier des propriétaires, permettant une amélioration ou un meilleur aménagement des peuplements et leur extension.

o  
o o

(1) Fait l'objet d'une convention avec le Ministère de l'Agriculture.

## RECOLTER ET RECUPERER PLUS COMPLETEMENT LE MATERIAU LIGNEUX

Il s'agit de tirer meilleur parti des massifs en âge d'exploitation, par l'amélioration des techniques de récolte et par leur extension à des peuplements aujourd'hui plus ou moins délaissés parce que de valeur marchande insuffisante ou situés en terrain d'accès difficile.

- Depuis déjà plusieurs années, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS s'est attaché à concevoir et réaliser une machine automatique de récolte et façonnage des produits de taillis.

La raréfaction et le coût élevé de la main d'oeuvre en forêt mettent sans cesse en balance la récolte de ces produits par les procédés traditionnels avec leur abandon pour non rentabilité. Seule une technique de récolte et façonnage vraiment révolutionnaire peut trancher définitivement ce dilemme.

La maquette de démonstration construite par le Centre a prouvé ses capacités fonctionnelles à la fin de 1973. Elle abat les perches qu'elle transforme aussitôt en plaquettes de papeterie.

Restait alors à accroître sa largeur d'attaque et à lui apporter un certain nombre d'améliorations mécaniques. Entreprises au cours de 1974, ces modifications se poursuivront en 1975, dans la limite des crédits prévus pour cette recherche. Elles permettront de négocier des licences avec des constructeurs, dont plusieurs, notamment à l'étranger, ont manifesté un vif intérêt pour le principe de cette machine.

- La résorption, sinon la récupération des "rémanents" de coupe a également été étudiée par le Centre pendant l'année passée. On sait qu'ils représentent un peu plus du quart du matériel exploitable, sous forme de cimes ou houppiers, branches, arbres défectueux laissés pour compte.

Le matériel qui a été expérimenté pour la création de couloirs de cloisonnement entre peuplements a permis d'effectuer le débroussaillage et la fragmentation de la végétation résiduelle en un temps très inférieur à celui du travail manuel (brûlage non compris).

- Au cours de l'année 1974, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a réalisé une importante étude sur la récolte et le débardage des bois d'éclaircie, dont les résultats seront publiés en 1975.

## ETUDE SUR LES ECLAIRCIES

De tout temps le problème des éclaircies s'est posé pour les forêts traitées en taïe, lesquelles représentent en France quelque 4.000.000 d'ha. Cette question prend d'autant plus d'acuité de nos jours, que plus d'un million et demi d'hectares de plantations résineuses, effectuées depuis la dernière guerre, vont commencer à arriver à un stade où l'éclaircie est souhaitable et concevable et que, parallèlement, le recrutement en matière de main d'oeuvre forestière devient difficile, en particulier pour ce genre de travail.

L'objet de cette étude est donc l'examen, tant sur le plan technique que sur le plan économique, des divers matériels et méthodes de travail utilisables pour la réalisation des coupes d'éclaircie.

L'incidence du choix de tel ou tel de ces matériels, ou de ces techniques, sur le type d'éclaircie à pratiquer y est aussi pris particulièrement en considération.

- . L'exploitation des peuplements sur terrain en pente répond directement au souci de récupérer une matière première aujourd'hui souvent abandonnée en partie sur pied ou en châblis.

Cette récupération soulève des difficultés pour établir les pistes et faire circuler des véhicules lorsque la pente excède 50 %.

Un groupe de travail, composé de professionnels et de techniciens du Centre, constitué au début de l'année, s'est réuni quatre fois en 1974, dont deux fois sur le terrain.

Il a conclu à l'orientation des recherches simultanément dans trois directions :

- création des pistes de débardage et possibilités d'emploi de véhicules sur roues ou sur chenilles pour le débusquage.
- amélioration du rendement des transporteurs à câbles (téléphériques).
- possibilités et rentabilité du débardage aérien (ballon ou hélicoptère).

#### AMELIORER OU ADAPTER LES TECHNIQUES DE DEBITAGE ET VALORISER LES PRODUITS (ET LES SOUS-PRODUITS) DE LA CONVERSION -

Dans l'optique d'une meilleure utilisation de la matière première, il faut s'efforcer d'améliorer les techniques actuelles de débitage (sciage, tranchage, déroulage et découpage) ou de mieux les adapter aux caractéristiques des produits bruts à convertir, en vue d'un meilleur rendement et qualité des semi-produits qu'ils peuvent fournir. Il faut encore valoriser ceux-ci par le conditionnement et le classement et se préoccuper de l'utilisation des chutes et déchets à tous les stades de la transformation.

o°o

#### RATIONALISER LA PRODUCTION ET L'UTILISATION DES SCIAGES

- . A la suite des recherches qui ont été poursuivies au CENTRE TECHNIQUE DU BOIS pendant les quatre dernières années sur la précision de sciage, il a été possible de créer en 1974 une unité mobile de contrôle, en scierie, de la régularité d'épaisseur des débits.

Les données ainsi recueillies par dispositif électronique, traitées par ordinateur, fournissent une représentation concrète et précise de la qualité du sciage. On peut y mettre en évidence l'influence des divers éléments influant sur la précision et déterminer la cause des défauts en vue de leur correction.

Sur demande au Centre, toute entreprise peut ainsi faire vérifier l'état de son matériel, en partant du sciage d'avivés.

. Pour valoriser au maximum les sciages, leur commercialisation devrait comporter plusieurs opérations complémentaires de la production, que l'on englobe généralement sous le vocable de "conditionnement". Ce sont :

- la vérification de la régularité d'épaisseur et de surface
- le classement, par choix d'aspect ou par résistance
- le séchage
- le colisage

opérations auxquelles on peut encore ajouter le traitement éventuel pour accroître la durabilité.

On a vu plus haut que le Centre Technique du Bois s'était attaqué déjà au critère de régularité du sciage et dispose d'un appareillage susceptible d'améliorer sur ce point, la qualité des débits.

Les trois dernières opérations, y compris le traitement éventuel de préservation, dont les données techniques sont connues, ne suscitent que des difficultés économiques ou de routine commerciale.

Par contre, en ce qui concerne le classement, les pratiques traditionnelles ne répondent plus aux besoins de l'industrie moderne.

Le problème s'est d'abord posé au sujet de l'approvisionnement des usines de charpentes préfabriquées, désireuses de trouver dans la production indigène la même rigueur de classement que dans les bois du Nord.

Tous les pays étrangers, gros producteurs ou gros consommateurs de bois ont déjà adopté, pour la charpente, des systèmes de classement structurels ou mécaniques.

L'an passé, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS s'est livré à une minutieuse étude comparée de ces méthodes dont les résultats seront publiés prochainement et qui sera complétée en 1975, par l'expérimentation sur chantier d'une machine de classement mécanique ("stress grading") (1).

Mais, il a déjà créé en 1974 une marque de qualité sciages destinée aux charpentes qui a pu être décernée à 8 scieries en moins d'un an.

o  
o o

#### ETENDRE LE TRANCHAGE-DEROULAGE OU LA FRAGMENTATION A DE NOUVELLES MATIERES PREMIERES

Les techniques de tranchage et de déroulage, comme celles de la fragmentation (en vue de l'agglomération), permettent d'atteindre un rendement matière final supérieur au sciage.

(1) Recherche sous convention du Ministère de l'Agriculture.

Cependant, pour les deux premières transformations, leur extension se heurte à la qualité particulière de produits forestiers qu'elles exigent et, pour la dernière, la fragmentation, à la dimension minimale des produits de coupe ou des chutes récupérées.

C'est pourquoi, en 1974, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a poursuivi des recherches dans ces trois directions.

- . Pour le tranchage, après mise au point d'un équipement expérimental, il a entamé l'étude des données fondamentales du tranchage et a imaginé des principes nouveaux de "tranchage à rayon constant". Ces divers travaux doivent déboucher sur la production industrielle d'une gamme étendue de produits nouveaux, en partant soit de placages très épais, soit au contraire, de placages ultra-minces.
- . Pour le déroulage, de nombreux travaux de mise au point en usine de matériel, ont été réalisés pour obtenir des placages de choix en partant de bois de moins bonne qualité. De plus, l'achèvement de la mise au point d'un dispositif breveté "anti-flambage" du billon devrait permettre d'améliorer le rendement et d'étendre les possibilités du déroulage à des produits bruts de dimension inférieure. Une recherche de l'influence de "l'angle de bec" du couteau sur la qualité du placage a été entreprise à la demande de la profession. (1)
- . En ce qui concerne la fragmentation, une fibro-fragmenteuse à anneaux a été installée pour permettre d'étudier l'utilisation d'éléments de matière brute de la plus petite dimension dans la fabrication des panneaux de particules.

o°o

#### INVENTAIRE ET UTILISATION DES DECHETS -

C'est aux demandes conjointes des MINISTÈRES DE L'INDUSTRIE & DE LA RECHERCHE ET DE LA QUALITÉ DE LA VIE qu'a été entreprise et réalisée cette étude.

Le dispositif d'enquête pour réaliser l'inventaire, qualitatif et quantitatif, a été mis en place en 1974 et sa mise en exploitation est en cours; le rapport en sera remis prochainement aux Ministères intéressés.

o°o

(1) Contrat de recherche avec le Syndicat des Fabricants de Panneaux.

## UTILISER RATIONNELLEMENT LE BOIS EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES PROPRES A CHAQUE ESSENCE -

L'emploi rationnel du bois impose un choix, compte tenu des caractéristiques comparées des différentes essences du commerce et suivant les exigences de l'utilisation.

Au delà des fluctuations actuelles du marché, le problème de l'approvisionnement de l'industrie de transformation se posera de plus en plus à l'échelle mondiale.

Déjà, dans les zones forestières en exploitation, il faut extraire un nombre croissant d'essences diverses, jadis dédaignées, dont les propriétés sont bien différentes entre elles. L'obligation d'étendre les surfaces exploitées accroîtra cette diversité.

Il faut donc se préoccuper dès maintenant de l'équivalence entre essences, pour que l'utilisateur retrouve toujours les qualités de service suffisantes.

Le COMITE DE LA RECHERCHE du Centre Technique du Bois a décidé la rédaction d'un guide pour le choix des bois.

Une première rédaction a été faite en 1974 pour les essences d'Ameublement. Elle a été établie en liaison avec des professionnels qualifiés et, après publication en 1975, ce document sera soumis en quelque sorte au "banc d'essai" des utilisateurs.

Son principe consiste à grouper les bois commerciaux par classes d'équivalence en partant d'une étude technologique comparée d'après les données disponibles actuellement.

o°o

## AMELIORER LES PERFORMANCES DES SEMI-PRODUITS ET OUVRAGES DE BATIMENT

Le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS poursuit en permanence des recherches tendant au développement de l'emploi du bois et des panneaux dans la construction. Leur but est de rendre cet emploi plus économique, en réduisant la quantité et le coût de la matière première utilisée et plus sûr, par la connaissance des performances et le contrôle de la qualité.

De nombreux travaux ont été réalisés au Centre, au cours des années passées, qui répondaient à cette double orientation. Mais, c'est seulement depuis l'achèvement des installations de sa station expérimentale de Champs-sur-Marne que le Centre dispose de moyens assez puissants et assez complets pour acquérir une connaissance complète des applications possibles du bois au bâtiment.

Cet équipement a pu être réalisé en quelques années grâce aux concours financiers accordés par le MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE.

Pour évoquer quelques unes de ces études, parmi les plus importantes, il est commode de les grouper par nature de parti constructif : gros oeuvre et charpente, menuiserie extérieure, menuiserie et aménagement intérieurs.

Les recherches, pour chacun d'eux, portent soit sur les matériaux, la conception et la fabrication, soit sur les traitements et la finition ou encore sur la qualification des ouvrages ou leur mise en oeuvre ou pose.

. L'utilisation du contreplaqué en charpente a donné lieu à l'établissement d'une nouvelle série de plan-types (1), ainsi qu'à la mise au point d'une méthode de calcul théorique des structures en contreplaqué.

Enfin, un ensemble d'essais comparatifs a été effectué sur des poutres à âme contreplaquée de types divers (en I, en II et en caisson).

L'analyse des résultats de ces essais fait apparaître que, si la liaison âme/semelles est assurée de façon également rigide dans les deux cas, par exemple, par collage, la rigidité des poutres caissons est équivalente à celle des poutres en I. Pour les premières, le collage augmente d'un quart environ la rigidité, par rapport au simple clouage.

Les poutres en caisson se montrent, en charge verticale, beaucoup plus résistantes à la rupture (40 %) que les poutres en I simple, ceci en raison du phénomène de déversement qui affecte plus rapidement ces dernières.

. Le comportement des panneaux aux variations des conditions de milieu et leur méthode de jointage et pose ont été étudiés. La détermination des variations dimensionnelles et celle des déformations susceptibles de se produire en service sous l'influence d'une hygrométrie différente sur les deux faces, ont été entreprises par le Laboratoire du Contrôle de la Qualité et achevées en 1974. (2)

En ce qui concerne la pose et le jointage, une série d'essais préliminaires a permis de définir avec précision la méthode qui sera suivie.

(1) Contrat avec le syndicat des Fabricants de Panneaux.

(2) Rapport remis au syndicat des Fabricants de panneaux pour le compte duquel cette étude a été réalisée.



. Dans le domaine de la finition, une recherche a été réalisée au cours des trois dernières années, avec le concours d'industriels fabricants, sur le pré-vernissage des lambris en usine. L'étude a comporté les conditions d'usinage et de préparation des surfaces, l'application des vernis en chaîne industrielle, le conditionnement final et l'emballage des produits. Elle doit encore être complétée par une étude économique de rentabilité.

. Pour la mise en oeuvre ou la pose des semi-produits et ouvrages, deux recherches ont été réalisées en 1974 :

- l'une, en commun avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, sur la liaison "menuiserie-gros oeuvre" (1). Cette étude préalable définit un programme futur d'expérimentation sur chantier.

- l'autre sur les liaisons dans les panneaux menuisés. Elle porte sur la résistance et la rigidité au vent, notamment des montants, traverses et meneaux dans les ensembles préfabriqués de grandes dimensions, avec parties ouvrantes et parties fixes.

. La protection contre le feu a fait l'objet de plusieurs recherches en 1974.

- Détermination de la réaction au feu de bois ignifugés par imprégnation : la première partie consistant en des mesures d'inflammabilité d'échantillons traités est achevée. Elle doit être complétée par une recherche sur l'influence comparée des vieillissements naturel et artificiel sur la durée d'efficacité du traitement ignifuge.

- Recherche sur la compatibilité des produits ignifuges avec les bois traités, celle des produits de finition avec les supports ignifugés ainsi que sur le comportement au feu de certains revêtements décoratifs.

Une première phase de cette étude générale, portant sur la possibilité d'ignifuger des bois ayant reçu divers traitements de préservation, a été réalisée en 1974. Ses conclusions ont été remises au Groupement Technique de l'Ignifugation, avec lequel la recherche avait été entreprise.

L'achèvement de l'étude et la publication des conclusions d'ensemble sont prévus pour 1975.

o<sup>o</sup>  
o o

(1) Sous convention du Ministère de l'Industrie et de la Recherche - Rapport remis en Juillet 1974.

RENOVER LES TECHNIQUES DE FABRICATION DES MEUBLES

Si, comme on le verra ci-après, une action importante a été entreprise par le Centre en 1974 pour l'assistance technique et la formation continue pour l'industrie de l'Ameublement, les moyens spécialisés de recherche collective dans ce secteur, demeurent insuffisants.

La plupart des études qui concernent la fabrication des meubles doivent être prises en charge par des laboratoires spécialisés : de physique, pour le séchage des bois et la stabilité des meubles aux variations hygrométriques, d'usinage, de collage et de finition.

C'est à la demande des professionnels que le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a commencé l'année passée une recherche sur la rénovation des techniques de fabrication du meuble massif.

C'est aussi dans le domaine de la qualification et de l'amélioration des produits et accessoires de quincaillerie, évoqué au chapitre suivant, que le Centre apporte une aide des plus importantes aux entreprises de l'Ameublement.

Pour les prochains exercices, des contrats passés avec le Comité de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement (CODIFA) permettront, enfin, de donner à la Recherche Technique dans ce secteur le développement indispensable.

La situation internationale de l'industrie française du meuble et l'état de la balance commerciale imposent, en effet, des efforts importants de promotion technique.

LA NORMALISATION, FACTEUR DE PROGRES -

La normalisation est, par elle-même, un facteur d'économie de matières premières, à la fois par la standardisation à laquelle elle conduit et par l'utilisation plus rationnelle des matériaux et des ouvrages qu'elle impose.

C'est également un garant de qualité, surtout sous la forme des marques de conformité aux normes, qui en constituent le développement naturel, et, en conséquence, c'est un élément de la défense du consommateur autant que de promotion commerciale.

Mais, la normalisation est aussi un puissant levier pour le progrès des techniques, par l'incitation qui est faite aux fabricants de maintenir constamment et de dépasser les performances minimales.

Depuis sa création, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a assuré le secrétariat du BUREAU DE NORMALISATION DU BOIS, dont la compétence s'étend des produits forestiers bruts aux articles et ouvrages finis, y compris les articles d'Aneublement et de Literie.

Dans le présent rapport, destiné seulement à mettre en relief quelques unes des actions principales du Centre en 1974, on ne peut relater une activité aussi diversifiée, qu'en la résumant par des graphiques et des statistiques.

I - LES ACTIVITES PROPRES DE NORMALISATION (bois et ouvrages en bois) en 1974.

o - Normes françaises et Documents Techniques Unifiés (DTU) -

---

:	:
: En préparation au Bureau de Normalisation du Bois .....	26 :
:	:
: Transmises à l'AFNOR .....	5 :
:	:
: Soumises à l'enquête publique .....	17 :
:	:
: Homologuées .....	21 :
:	:
: Documents Techniques Unifiés en préparation .....	8 :
:	:
: Document Technique Unifié paru .....	1 :
:	:

---

o - Sur le plan international, ont été homologuées en 1974 :

CEN (Comité Européen de Normalisation) :

- 5 normes fondamentales sur le bois (dont trois, concernant la préservation, dues aux travaux du Service des Recherches).

ISO (International Standard Organization):

- 8 normes publiées au titre de 1973, et 6, au moins (1), ont été homologuées pour 1974.

## II - LES ACTIVITES ANNEXES DE NORMALISATION.

Ce sont les contributions que le BUREAU DE NORMALISATION DU BOIS apporte à la normalisation de produits, ouvrages ou articles relevant d'autres branches professionnelles.

Elles concernent, soit le secteur national, soit le secteur international et ont touché, en 1974, pour n'en citer que quelques unes :

- l'outillage et le matériel à bois
- la quincaillerie
- le bâtiment
- les textiles et le liège
- les jouets.

(1) Le nombre exact sera connu au cours de 1975.

- APPORT AUX ENTREPRISES DES MOYENS DE LEUR PROMOTION TECHNIQUE -

Les recherches ne sont utiles que si les entreprises sont à même d'en tirer immédiatement parti dans les meilleures conditions.

Cette aptitude à exploiter les résultats de la recherche dépend évidemment pour l'entreprise, de moyens dont plusieurs ne relèvent pas du Centre Technique. Du moins peut-il contribuer, dans son domaine, à lui en fournir d'autres qui sont non moins indispensables. Il en est ainsi de l'amélioration des machines, équipement et outillage dont peut se doter l'industrie, de la mise au point ou du perfectionnement de produits nouveaux pour le traitement, le collage ou la finition. Il peut également fournir aux entreprises les moyens de s'informer objectivement et de choisir en connaissance de cause les équipements et les produits.

Il apporte aussi aux entreprises l'occasion et les moyens de contrôler et d'améliorer la qualité des produits qu'elles fabriquent, et, par là, de favoriser le développement de leur marché.

Il peut enfin apporter une contribution d'une qualité particulière pour compléter ou "actualiser" la formation ou les connaissances de leur personnel à tous les niveaux.

Ces moyens de promotion, qu'il met ainsi à la disposition des entreprises, il peut les communiquer directement, au cours d'interventions à domicile, sur chantier ou en usine. Convaincre par l'exemple, aider à surmonter certaines difficultés de production ou d'adaptation de techniques nouvelles dans le cadre de l'entreprise, constituent les formes d'actions les plus efficaces pour faire bénéficier l'industrie des connaissances nouvelles et des résultats de la recherche. Mais leur portée est limitée par l'importance des moyens. La documentation écrite, de même que l'organisation de conférences ou de journées d'informations permettent d'atteindre un public plus vaste de professionnels et chefs d'entreprises.

o<sup>o</sup>  
o<sup>o</sup>

I - AMELIORATION DES MACHINES ET EQUIPEMENTS - QUALIFICATION DES PRODUITS ET ARTICLES  
ADJUVANTS UTILISES PAR L'INDUSTRIE -

o - A la demande du MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE, le Centre Technique a participé au lancement des activités de l'ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA MACHINE A BOIS (A.D.E.M.A.B.).

A la suite des suggestions qu'il a faites au cours d'exposés aux constructeurs, 5 dossiers ont obtenu l'aide de la Direction des Industries Mécaniques et Electriques.

D'autre part, il a participé avec les bureaux d'études de 4 fabricants, à la rédaction de 5 cahiers des charges de machines.

o - Pour le matériel de séchage du bois, les recherches ont porté en 1974 sur une connaissance plus complète du processus de séchage et du comportement de nouvelles essences, ainsi que sur l'amélioration des techniques actuelles.

Les résultats de ces travaux seront exploités en 1975, à la fois dans le sens d'une recherche de l'économie d'énergie ou de l'emploi de nouvelles sources d'énergie.

o - En ce qui concerne les adjuvants qu'utilise l'industrie du bois, le rôle du CENTRE TECHNIQUE est aussi important que discret. Il s'agit, en permanence, d'évaluer comparativement les qualités et possibilités ou conditions d'emploi de tous les nouveaux produits ou articles du marché.

Cette activité requière à la fois une grande disponibilité et une parfaite objectivité.

Les travaux portent sur des produits de préservation, des hydrofuges ou des ignifuges, des matières plastiques ou des métaux, des textiles et matériaux de rembourrage ou de garniture, des colles, des peintures ou vernis. Ils concernent aussi les articles de quincaillerie, dont la qualité et la durée de service sont des éléments importants de la résistance et de la pérennité des ouvrages de bâtiment ou d'ameublement.

On a déjà indiqué combien l'industrie de l'ameublement bénéficiait de cette activité. En 1974, à la demande des professionnels, une recherche sur l'amélioration des quincailleries pour meubles a fait l'objet d'une étude préliminaire.

## II - EVALUATION DE LA QUALITE DE LA PRODUCTION -

La promotion technique des entreprises, qui s'assurent de la qualité des produits qu'elles emploient, leur impose aussi de contrôler leur propre fabrication.

o - En particulier, dans un secteur industriel où dominant largement les petites et moyennes entreprises, il existe bien peu de laboratoires industriels de contrôle, en dehors de ceux qu'impose l'attribution des marques de qualité.

Il appartient donc au CENTRE TECHNIQUE DU BOIS d'accueillir toutes les demandes d'essais des produits et articles de l'industrie du bois.

Ces essais peuvent avoir seulement pour but d'attester la valeur d'une fabrication vis-à-vis de la clientèle. Mais, ils ont aussi parfois pour objet de mettre au point des améliorations ou des fabrications entièrement nouvelles.

o - Conformément à ses Statuts, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS contribue directement, par son action dans le domaine des marques de qualité au maintien et à l'amélioration de la qualité des produits.

L'activité du Centre Technique du Bois dans le domaine du contrôle de la qualité est déjà relativement ancienne, mais elle connaît toujours un assez fort développement. La compétence du Centre Technique du Bois en la matière lui est d'ailleurs reconnue par la presque totalité des secteurs de l'industrie du bois, mais aussi par les organismes officiels ou privés, français et étrangers, qui s'intéressent à des titres divers à la certification de qualité des ouvrages contenant du bois ou des matières ligneuses.

Les moyens matériels nécessaires dont dispose le Service spécialisé du Centre pour mener à bien cette tâche ont été notablement améliorés par l'installation d'un nouveau laboratoire de contrôle et l'acquisition de moyens de traitement électronique des résultats.

Depuis 1974, les Marques de Qualité et Agréments professionnels ne sont plus les seules formes d'intervention du Centre Technique du Bois en matière de contrôle de la qualité. Une décision de son Conseil d'Administration lui permet maintenant de passer des conventions particulières avec toute entreprise qui souhaite mettre sous contrôle une partie ou la totalité de ses productions.

De telles conventions sont signées dans les domaines suivants :

- bois aboutés
- contreplaqués bâtiment pour l'exportation en Allemagne
- panneaux d'anas de lin sous avis technique CSTB
- panneaux de toitures en bois sous avis technique CSTB.

Le contrôle de la qualité, tel qu'il est conçu et réalisé par le Centre Technique du Bois, grâce aux 18 marques de qualité, aux 2 Agréments professionnels et aux actions particulières signalées ci-dessus, présente un intérêt propre qui peut se résumer ainsi :

- pour le producteur : une meilleure connaissance du produit fabriqué.
- pour l'acheteur : une certaine garantie technique et la possibilité commerciale de trouver en connaissance de cause le meilleur rapport qualité-prix dans ses approvisionnements.
- pour la profession : une concurrence plus équitable sur le marché, le produit étant mieux défini.
- pour les prescripteurs d'organismes : une confiance accrue dans le produit.

Mais les retombées technologiques ne sont pas moins importantes ; c'est ainsi que l'on peut considérer que le contrôle de la qualité est dans la profession du bois :

#### Un facteur de progrès technique

Les exemples sont nombreux (portes planes, panneaux de particules, ..) où le contrôle de la qualité a été l'une des conditions qui ont permis :

- d'améliorer techniquement le produit sans incidence défavorable sur le prix de revient,
- d'augmenter la productivité en maintenant la même qualité,
- de rationaliser les moyens de production en faisant porter les efforts sur les ptes qui occasionnent la plus forte dispersion des caractéristiques.

D'autre part, le contrôle de la qualité du Centre Technique du Bois est à l'origine d'investissements en personnel qualifié et en matériel bien adapté dans de nombreuses usines qui n'en avaient pas toujours ressenti le besoin auparavant. La généralisation des séchoirs artificiels dans les fabriques de portes planes et de meubles, ainsi que l'installation systématique de laboratoires de contrôle dans les usines de panneaux de particules et de contreplaqués sont de bons exemples de cette action qui ne peut que favoriser le progrès technique.

#### Un initiateur d'études et de recherches nouvelles

Le contrôleur de la qualité est directement à l'origine d'études figurant au programme d'activité du Centre Technique du Bois. Ces études concernent généralement la qualification de produits nouveaux, la détermination de caractéristiques particulières de certains produits (compatibilité, vieillissement ...), la valeur technique de nouveaux procédés de fabrication (stratification directe sur panneaux de particules, estampage, par exemple).

Au cours des dernières années et notamment en 1974, le contrôle de qualité des panneaux de particules CTB-H a permis une recherche intéressante sur les variations dimensionnelles dans le plan et la conservation des propriétés élasto-mécaniques après exposition successive dans des climats humides et secs.

#### Un moyen d'ouverture de débouchés nouveaux

L'ouverture et le développement de nouveaux débouchés reposent souvent sur la confiance que les prescripteurs ou les utilisateurs accordent à un produit et sur l'idée qu'ils se font de l'aptitude de ce produit à donner entièrement satisfaction.

Le contrôle de la qualité, par la meilleure définition donnée au produit et les garanties qu'il apporte peut aider puissamment à sécuriser les prescripteurs ou les utilisateurs et à conquérir ainsi de nouveaux débouchés. Le développement récent des charpentes industrialisées sous Marque CTB-CI est un bon exemple de cette action favorable du contrôle effectué par le Centre Technique du Bois.



### III - L'ASSISTANCE TECHNIQUE A DOMICILE -

Il est indispensable que le Centre fasse connaître et comprendre le résultat de ses travaux au niveau de l'entreprise et en apprécier l'intérêt.

La façon la plus directe et la plus convaincante d'atteindre ce but, c'est l'exemple et la démonstration sur place, dans le cadre de l'entreprise avec les moyens et matériaux dont elle dispose et pour les fabrications qu'elle a à réaliser. C'est aussi le seul moyen de toucher à la fois le chef d'entreprise et le personnel d'exécution et de les associer simultanément dans une même action dont ils conçoivent bien la portée.

C'est aussi que, dans l'application des techniques nouvelles, des difficultés peuvent surgir et qu'il peut être nécessaire d'établir un diagnostic ou de dresser un programme d'équipement ou de modernisation, lorsque les moyens actuels sont insuffisants, ou impropres, pour atteindre le résultat recherché.

Ce genre d'intervention du Centre a soulevé de délicats problèmes d'importance et de qualification des équipes d'assistance technique, qui doivent être parfaitement expérimentées et prêtes à intervenir rapidement.

Dans les secteurs de l'exploitation forestière et de la scierie, comme dans celui des industries de seconde transformation, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS dispose maintenant d'un matériel d'intervention très complet.

Il s'agit, selon le cas, d'équipements lourds, en camion-atelier, travaillant surtout en tournées régionales préparées à l'avance ou de véhicules commerciaux, dotés d'un matériel léger pour les interventions individuelles à la demande.

### IV - LA PROSPECTIVE TECHNOLOGIQUE -

Parmi les moyens de promotion technique que le Centre met directement ou indirectement au service des entreprises, figure un ensemble de recherches touchant à la prévision technologique à moyen et long terme.

Il s'agit, tout à la fois, pour le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS, "d'éclairer" la recherche par des actions de reconnaissance réalisées en avant "du temps zéro", de renseigner les Pouvoirs Publics pour les orientations qu'ils ont à prendre et qui intéressent le futur, et de guider éventuellement les professions et les entreprises.

Un bon exemple de cette activité est fourni par les FICHES TECHNOLOGIQUES établies en 1974 à la demande du MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE. (1).

(1) Adressées au Ministère de l'Industrie et de la Recherche de Février 74 à Novembre 74.

Dans une première tranche de travaux, les thèmes suivants ont été retenus :

- alliance du bois et des matières plastiques
- le contrôle et classement des bois par essai mécanique systématique non destructif (" Stress grading ").
- le procédé "Folding" de réalisation des corps creux développables.

Chaque étude comporte une double analyse à la fois technique et économique.

#### V - L'INFORMATION ET LA FORMATION PERMANENTE -

Si toutes les actions précédentes apportent une contribution efficace au potentiel de l'industrie française, c'est finalement l'information et la formation du personnel qui conditionnent le "passage" des fruits de la recherche au niveau de l'entreprise privée.

o - C'est la raison pour laquelle la diffusion des informations par la documentation écrite, aussi bien que par des manifestations plus directes comme les conférences, voyages d'études, etc., a toujours été une préoccupation dominante du CENTRE TECHNIQUE DU BOIS.

L'année écoulée, un effort particulier de diffusion des publications a été entrepris. Les résultats sont révélés par la progression du chiffre des ventes et abonnements, bien que les difficultés de correspondance aient manifestement affecté les échanges.

o - La formation permanente est le complément de l'information, en ce sens qu'elle facilite l'exploitation pratique des informations recueillies. Mais, en même temps, elle conditionne l'efficacité des interventions du Centre dans l'entreprise, pour l'aider à surmonter des difficultés ou appliquer de nouvelles techniques.

Le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS se trouve pour la formation permanente, dans une position exceptionnellement privilégiée. En effet, il est au carrefour de la recherche technologique avancée et de l'assistance directe en usine. Ainsi, le même personnel est appelé à exercer cette double activité, ce qui constitue un gage de la qualité et de la valeur pédagogique de l'enseignement qu'il peut dispenser. Formant la liaison entre le laboratoire, qui l'associe à ses travaux, et l'atelier, dont il connaît parfaitement les problèmes et le langage, il est nécessairement un formateur hors pair.

Volontairement, le Centre limite son activité d'enseignement au perfectionnement aux postes de haute technicité : ouvriers qualifiés, contremaîtres et techniciens, ingénieurs et ceci, seulement dans les domaines spécifiques de l'industrie du bois.

Ses stages sont des actions de perfectionnement qui s'adressent à un personnel possédant déjà une bonne expérience de son métier.

En 1974, le Centre a réalisé 19.000 heures x stagiaires de formation, correspondant à un effectif total de 860 participants, réparti en 115 sessions de 28 stages différents.

Un aspect nouveau de l'action du Centre en matière de formation doit être souligné : c'est la création d'équipes itinérantes de formateurs, dotées de moyens importants, sur le plan audio-visuel, comme sur celui du matériel de démonstration et travaux pratiques.

Cette forme d'action s'impose pour développer la formation permanente en faveur du personnel des exploitations forestières et des scieries, entreprises très décentralisées dans les zones rurales ou forestières, parfois isolées et mal desservies et dont le personnel ouvrier et contremaître est peu enclin à se déplacer.

Il faut rappeler, à propos de formation que le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a été agréé en 1974 par le PREMIER MINISTRE au titre de la formation continue, ce qui lui permet de recevoir des versements directs de la part des entreprises, dans la limite de 10 % du montant de leur contribution.

## C O N C L U S I O N

L'action du CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a été marquée, au cours de l'année écoulée, par un effort particulier dans deux domaines essentiels d'activité :

- \* la recherche fondamentale, pour une meilleure connaissance du matériau bois
- \* l'assistance technique directe et la formation professionnelle permanente, indispensables toutes deux pour "faire passer" dans les entreprises les connaissances et les résultats de la recherche.

On comprend bien que les études et recherches appliquées n'ont pas été sacrifiées pour autant, et qu'elles ne peuvent l'être, car elles constituent le canal obligatoire entre ces deux champs d'activité.

Mais, et ceci caractérise le "tournant" pris en 1971 lors de la réforme de la structure du Centre, il est devenu indispensable, en France, de renouveler et de vivifier la source de toutes les véritables innovations technologiques : la recherche de base sur le bois.

Il apparaissait non moins nécessaire et urgent de développer l'information directe et l'assistance sous forme d'interventions en usine et sur chantier, comme de contribuer très activement à la promotion technique du personnel par la formation continue.

C'est l'aide des Pouvoirs Publics qui a essentiellement permis le "décollage" de ces actions au cours des trois dernières années écoulées, et qui a permis d'enregistrer des résultats appréciables dès 1974. C'est, en particulier, grâce à ce concours que le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS a pu créer, organiser et former des équipes d'intervention spécialisées, dotées de tout le matériel nécessaire.

Mais il faut bien voir que, pour ce type d'actions, seules la persévérance et la continuité dans l'effort sont payants. La suppression des moyens mis à la disposition du Centre pour poursuivre ces activités entraînerait la perte pure et simple des sommes déjà engagées. Elle causerait aussi de graves problèmes de personnel et d'affectation de matériel, pour résorber les structures créées et soigneusement mises au point.

Pour sa part, le CENTRE TECHNIQUE DU BOIS en a parfaitement conscience, et il est décidé à consentir des sacrifices pour que soit assurée, même dans les circonstances défavorables actuelles, sa double mission de recherche fondamentale et de promotion technique des entreprises françaises de la production et de la transformation du Bois.

## PRINCIPALES PUBLICATIONS DU CENTRE TECHNIQUE DU BOIS EN 1974

- CAHIERS : n° 93 . Les structures en bois lamellé-collé  
n° 94 . Les lames de scie circulaire carbure  
n° 95 . Spécifications, essais et choix des menuiseries extérieures

### PERIODIQUES (trimestriels)

Nous ne mentionnons ici que quelques-uns des articles parus dans le C.I.B.A. (Courrier de l'Industriel du Bois et de l'Ameublement) et dans le C.E.F.S. (Courrier de l'Exploitant Forestier et du Scieur)

- . Essais sur échelles en lamellé-collé
- . Influence de divers produits de préservation sur la réaction au feu des bois protégés
- . Les risques d'attaque des parquets par le Lyctus
- . Essais comparatifs de poutres composées à âme en contreplaqué
- . Contribution à l'étude de la traction transversale, ou traction perpendiculaire des panneaux de particules (brochure)
- . Qualité du bois et largeur d'accroissements en forêt de Tronçais (brochure)
- . Etude du bouchonnage en menuiserie (brochure)
- . Etude de l'influence des produits hydrofuges sur le classement d'inflammabilité des bois
- . Les menuiseries extérieures en bois
- . Méthodes et équipement pour l'essai des portes et fenêtres
- . Contrôle des aboutages
- . Utilisation de la radiographie pour la détection des insectes xylophages à l'intérieur du bois
- . Amélioration du séchage des placages
- . Examens de bois séchés par micro-ondes
- . Traitement préventif des bois de construction par vide et/ou pression
- . L'allègement des emballages en bois pour fruits et légumes
- . La préservation des emballages en bois pour produits alimentaires

- . Essais de qualification des colles aptes à la réalisation d'assemblages en menuiseries extérieures (brochure)
- . Recommandations pour la pose des panneaux décoratifs en bois destinés aux revêtements muraux (brochure)
- . Présentation de la maquette d'une machine intégrée d'exploitation des taillis
- . Essai d'une scie à moteur à guide évidé dans une coupe de taillis sous futaie
- . Comment économiser le fuel-oil domestique consommé par les tracteurs agricoles ou forestiers utilisés pour le débardage des bois
- . Comment calculer le prix de revient d'un tracteur
- . Organisation du travail en scierie
- . Etude d'un chantier de débardage de bois d'industrie à l'aide d'un câble mobile
- . Essai d'exploitation de perches de taillis en grande longueur façonnées sur chantier en bordure de route
- . Etude comparative sur le chargement et le déchargement des camions grumiers par grue hydraulique ou par monte-grumes.

\*

\*

\*



# Préface

*A l'instar de quelques matériaux privilégiés, le bois fait partie de ces présents du ciel dont l'histoire se confond avec celle de l'humanité.*

*Lorsque l'on se penche sur le comportement de l'homme dans les temps les plus reculés, on est tout naturellement conduit à constater que la vie est étroitement liée à l'environnement, c'est-à-dire en fait aux conditions atmosphériques et à la faune. Suivant la clémence ou la rigueur du climat, on voit l'être humain passer successivement d'une existence errante à une vie organisée à l'intérieur des cavernes afin de se protéger des agressions extérieures.*

*Dans la préhistoire — c'est là sans doute un sujet d'étonnement — la présence de l'homme ne nous est pas révélée systématiquement par la découverte d'ossements, mais par la construction de foyers situés généralement à l'entrée des cavernes. On doit déduire de cette constatation que, dans un premier temps, le bois a permis à l'homme de lutter non seulement contre les rigueurs du froid, mais aussi d'éloigner la horde des animaux sauvages.*

*« Le bois source de chaleur, point de ralliement des hommes autour du foyer ». Existe-t-il aujourd'hui encore un matériau qui puisse s'enorgueillir d'un tel titre ?*

*A mesure que les hommes se sont fixés au sol, au moment même où le nomadisme cède la place à une vie sédentaire, le bois prend une place de plus en plus importante dans la vie de tous les jours. Au hasard de la domination de l'être sur la matière, on retiendra l'emploi de la charrue primitive en bois qui subsistera jusqu'à la fin de la Tène (3000 ans environ avant Jésus-Christ), époque où l'on voit apparaître les premiers appareils de labour en métal. Avec la naissance d'une vie organisée, c'est-à-dire en fait de l'habitat, on assiste rapidement à la prolifération des instruments en bois : cuillers, poignards, fléaux et arcs taillés généralement dans le bois d'if. Puis au fil des siècles, l'arbre devient un objet de vénération auquel la mythologie grecque, notamment, réserve un culte particulier. Beaucoup plus tard, tout au moins en ce qui concerne l'Occident, le bois, sans abandonner son caractère utilitaire, servira de matériau de prédilection aux artistes qui traduiront alors, dans des œuvres souvent naïves, les scènes de la vie quotidienne et exalteront la profondeur de leurs sentiments religieux.*

*Depuis l'origine de l'humanité, le bois n'a donc pas cessé de participer intimement à la vie des hommes et aujourd'hui encore il s'inscrit avec bonheur dans le vaste bouleversement industriel des temps modernes. Certes on aurait pu craindre un instant que sa suprématie ne fût contestée par les matériaux nouveaux issus de l'imagination apparemment sans limite de la chimie. Fort heureusement il n'en est rien et, en cette dernière partie du XX<sup>e</sup> siècle, la situation des industries du bois dans le monde demeure encourageante. Si nous nous limitons au présent et si nous considérons la position des industries du bois à l'échelle du monde, nous constatons que celles-ci regroupaient récemment 8,6 % de l'ensemble industriel mondial et que la valeur des produits et ouvrages manufacturés, tirés du bois, dépassait, il y a quelques années seulement, 120 milliards de dollars par an. Les chiffres pour la France sont, toutes proportions gardées, aussi éloquents puisque notre pays, avec un effectif de 60 000 entreprises occupant plus de 330 000 personnes, est en ce domaine le premier producteur et consommateur du Marché Commun avec un taux d'expansion annuelle de l'ordre de 5 %. Pour mieux fixer nos idées en la matière, ajoutons que le chiffre d'affaires des industries du bois en France peut être mis en parallèle avec celui de l'industrie de la première transformation des métaux ou de l'automobile.*

*Ces quelques chiffres ne sauraient constituer à eux seuls une configuration de l'avenir, même si l'on peut raisonnablement penser que le bois conservera une place de premier ordre dans un monde quelque peu bouleversé cependant par le progrès technique. Nous ne devons pas perdre de vue que d'ici à la fin du siècle, de nombreux procédés inédits, inaccessibles aujourd'hui encore à notre imagination, des produits nouveaux, meubleront notre univers. La véritable nature du progrès selon la pensée de Schumpeter « révolutionnera de l'intérieur la structure économique en détruisant continuellement ses éléments vieillissants et en créant sans cesse des éléments neufs ». Ainsi l'expansion, si l'on en croit les spécialistes les plus éminents, sera le résultat de quatre facteurs : le progrès technique, la qualification croissante des travailleurs, l'information, l'accumulation d'un capital modernisé.*

*Dans un contexte de cette nature, le rôle du Centre Technique du Bois, dont la création, dès 1952, avait été ressentie comme une nécessité, prend un relief particulier. Par ses travaux de recherche, les actions qu'il réalise auprès des entreprises, les stages de perfectionnement qu'il organise, soit à Paris, soit en province, enfin par la documentation qu'il met à la disposition des professionnels, il entend contribuer au développement et à la prospérité des industries du bois.*

*C'est précisément cette mission que nous évoquons dans ce présent rapport, après avoir rappelé, succinctement, l'organisation du Centre Technique du Bois.*

---





Centre : présentation du banc d'essais, en grandeur réelle, des structures planes, à des industriels français, le 2 avril 1974, par le Centre Technique du Bois dans sa station d'essais de Champs-sur-Marne.

---

## Nature juridique

Le Centre Technique du Bois est un organisme d'intérêt public, créé en application de la loi du 22 juillet 1948 sur les Centres Techniques Professionnels, par un arrêté interministériel du 15 février 1952.

## Financement - Administration

Son budget est alimenté, pour une partie, par une subvention du Fonds Forestier National et, pour une autre partie, par les ressources qu'il tire en permanence de la rémunération de certains services, auxquelles s'ajoutent des aides exceptionnelles et temporaires à la recherche, à affectation impérative, qui sont dispensées par les Pouvoirs Publics.

Il est géré par un Conseil d'Administration comprenant des représentants des chefs d'entreprises et des salariés, ainsi que des personnalités compétentes en matière de sylviculture, d'enseignement technique, d'utilisation et de distribution du bois et des produits dérivés.

Deux Commissaires du Gouvernement représentent respectivement les deux Ministères de tutelle, Ministère de l'Agriculture et Ministère de l'Industrie et de la Recherche, et un Contrôleur d'Etat, le Ministère de l'Economie et des Finances.

## Organisation

Le Centre Technique du Bois, en dehors des organes de direction et de gestion, comporte cinq Services Techniques et un Service des Relations Extérieures et de la Documentation qui est rattaché, comme le Service Administratif, au Secrétariat Général.

Chaque Service comprend une ou plusieurs Divisions abritant elles-mêmes plusieurs Sections ou Laboratoires. Avant d'évoquer succinctement la vocation de chaque Service, nous invitons dès à présent le lecteur à prendre connaissance de l'organigramme ci-après qui schématise l'organisation du Centre Technique du Bois et donne un aperçu, à travers elle, des moyens dont cet organisme dispose pour répondre aux besoins de la Profession.

Ajoutons qu'actuellement, le Centre Technique du Bois compte deux cent quatorze collaborateurs, parmi lesquels soixante-treize ingénieurs et cadres.

---

Secrétaire Général  
M. QUIQUANDON

DIRECTEUR GÉNÉRAL  
M. BRUNET

Service  
Administratif  
M. Delarue

Service des Relations  
Extérieures,  
de la Documentation  
et de la Diffusion  
Mme Chiaverini

Service Technique  
de la Récolte et  
des Industries  
de 1<sup>re</sup>  
Transformation  
M. Mondy

Service  
Technique  
des Industries  
de  
Transformation  
M. H...

DIVISION  
RELATIONS  
EXTERIEURES  
M. Guilbert

DIVISION  
DOCUMENTATION  
ET  
DIFFUSION  
M. Moreau

DIVISION  
EXPLOITATIONS  
FORESTIERES  
M. Niérat

DIVISION  
SCIÉRIES  
M. Hocquet

DIVISION  
PANNEAUX  
M. Jaudon

DIVISION  
BOIS DE  
CONSTRUCTION  
M. L...

Section  
Gérance,  
Exploitation et  
Travaux  
M. Lécuro

Section  
Diffusion  
M<sup>me</sup> Lavaux

Section Etudes,  
Recherches et  
Expérimentations  
M. Homberg

Section  
Recherches et  
Expérimentation  
M. Martin

Laboratoire  
Agglomérés  
M. Lutz

Industries  
Diverses et  
Emballages  
M. Poncelet

Menuisier  
Intérieur  
M. L...

Section  
Comptabilité  
M. Bouffet

Section  
Documentation  
M<sup>me</sup> Vigier

Section  
Assistance  
Technique et  
Equipement  
M. Baylot

Section  
Assistance  
Technique et  
Equipement  
Industriel  
M. Vilchén

Laboratoire  
Déroulage  
M. Fondronnier

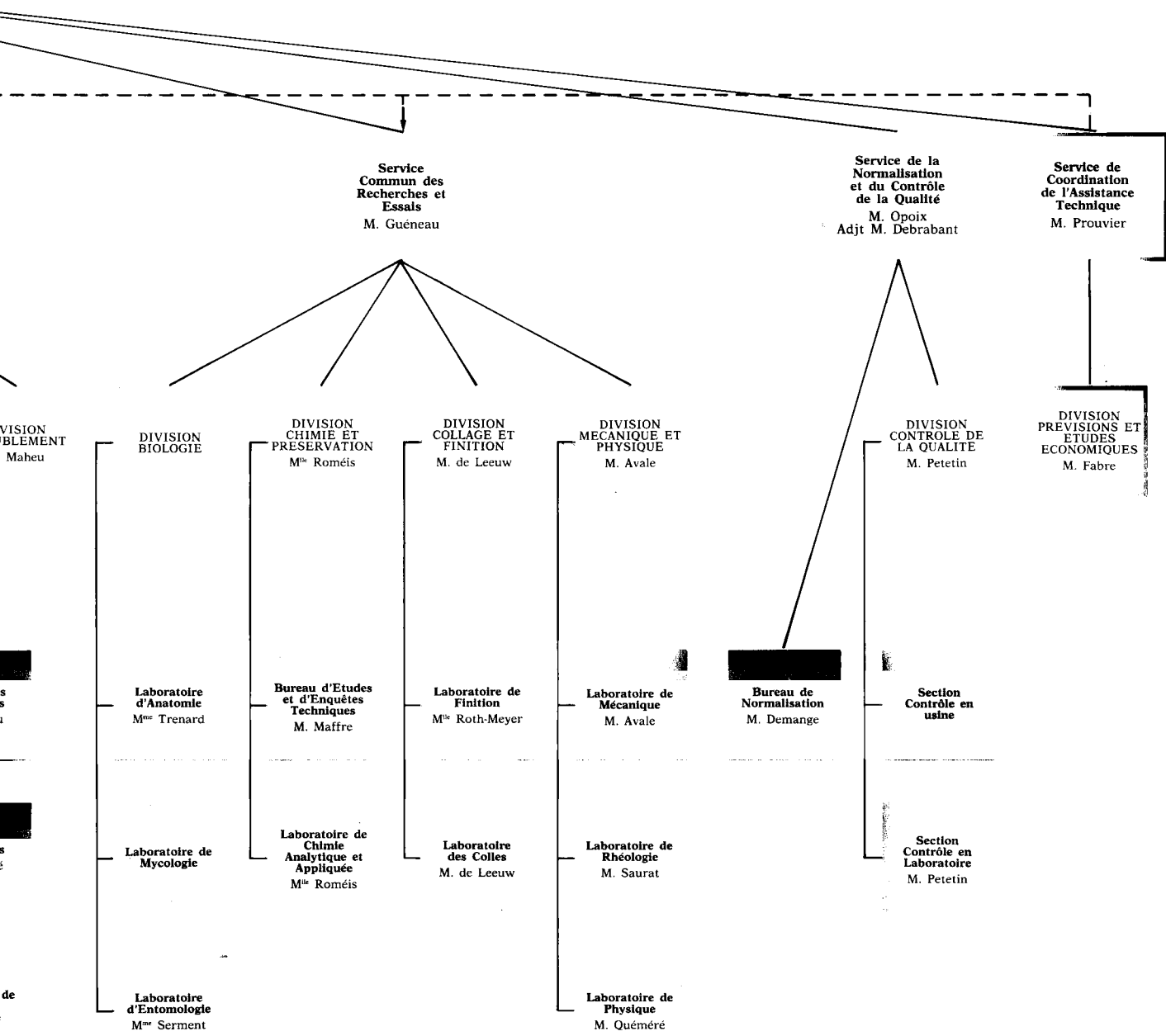
Construction  
Industrielle  
et Utilisation  
des Parcs  
dans  
la Construction  
M. C...

Bibliothèque  
M<sup>me</sup> Thoreau

Laboratoire  
du F...

Division Assistance Technique  
Equipement, Organisation  
Industrielle  
M. Parisot  
Laboratoire  
Assistance Technique Menuiserie  
et Charpentes  
Assistance Technique Ameublement

Secrétariat  
Technique  
M. Besset



DIVISION  
BLEMENT  
Maheu

s  
s  
1

s  
s

de

---

## Service Technique de la Récolte et des Industries de Première Transformation

Le Service Technique de la Récolte et des Industries de Première Transformation couvre l'exploitation forestière, la scierie et les industries des panneaux (contreplaqué, panneaux de fibres et de particules). Doté de sections spécialisées, de deux laboratoires et d'un bureau d'études, ce Service a pour vocation non seulement de susciter et de préparer les études et recherches collectives susceptibles d'application rapide à l'industrie, qui peuvent nécessiter parfois le concours d'autres Services du Centre, mais également d'assister les entreprises par ses conseils qui donnent lieu à des consultations, soit écrites, soit verbales. En outre, il prépare et réalise des stages et autres actions de formation qui relèvent de sa compétence.

## Service Technique des Industries de Deuxième Transformation

Ce Service, auquel est rattachée la station d'expérimentation de Champs-sur-Marne, comporte trois Divisions : Utilisation du bois dans la construction, Ameublement, Assistance Technique, Equipement et Organisation Industrielle (A.T.E.O.I.) et une Section Emballages et Industries diverses.

Le Service Technique des Industries de Deuxième Transformation couvre toutes les activités relatives à l'utilisation du bois, des matériaux à base de bois et des matériaux associés utilisés dans la construction, l'ameublement et la literie, l'emballage et les industries diverses. Il a, notamment, pour mission de préparer et réaliser les études ou recherches collectives susceptibles d'une application rapide à l'industrie, d'assister les entreprises de ses avis, de réaliser, au Centre ou à l'extérieur, les études et exécuter les essais privés, enfin de préparer et réaliser des stages et autres actions de formation continue, au Centre et hors du Centre.

## Service Commun des Recherches et Essais

A ce Service incombe l'initiative des études et des recherches fondamentales ou appliquées, d'intérêt commun à plusieurs professions du bois, voire à l'ensemble des activités relatives à ce matériau.

Il exécute dans ses laboratoires, spécialisés par disciplines ou par techniques industrielles, les essais nécessités pour les recherches collectives et les études privées que les divisions ne peuvent réaliser par leurs propres moyens.

Le Service Commun des Recherches et Essais, en outre, prépare et réalise les stages de formation qui relèvent de sa compétence, soit au Centre, soit à l'extérieur.

---

---

## Service de la Normalisation et du Contrôle de Qualité

De ce Service relèvent tous les problèmes relatifs à la normalisation et aux marques de qualité. A ce titre, il élabore les projets de normes, rédige les spécifications, statuts et règlements des marques de qualité. Travaillant en collaboration étroite avec l'AFNOR, il assume également un rôle important dans les travaux de normalisation internationale au sein de l'I.S.O. et du C.E.N. (1). De plus, il est chargé de l'administration et du contrôle de toutes ces marques et dispose, à cet effet, d'un corps de contrôleurs spécialisés et d'un laboratoire de contrôle. Les dépenses de fonctionnement de ce Service sont couvertes, en ce qui concerne les marques de qualité, par les recettes correspondantes.

## Service de Coordination de l'Assistance Technique

Ce Service centralise les besoins d'intervention en usine ou sur chantier. A ce titre, il organise l'envoi du personnel nécessaire, coordonne et anime son activité de façon que les différentes branches professionnelles puissent bénéficier de son action au mieux de leurs besoins.

Le Service de Coordination de l'Assistance Technique a également dans ses attributions les études à caractère général, relatives à l'innovation et à la prévision technologique ; de plus, il prend en charge ou contrôle les analyses économiques découlant fréquemment de l'activité technique. A ce Service est d'ailleurs rattachée la Division *Prévisions et Etudes Economiques*.

## Service des Relations Extérieures, de la Documentation et de la Diffusion

Ce Service comporte deux Divisions :

- Relations extérieures.
- Documentation et Diffusion.

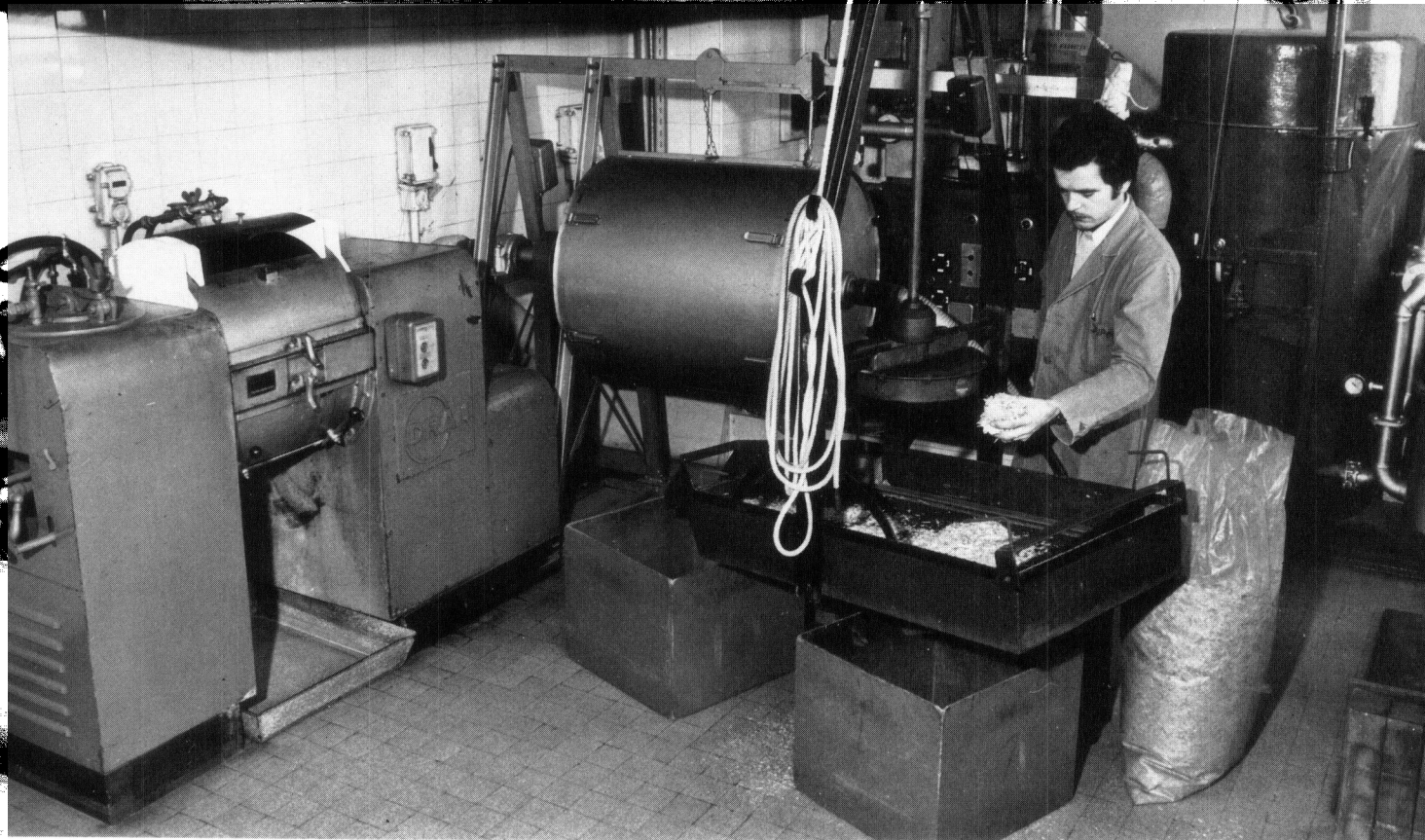
La Division des Relations Extérieures a pour mission de répondre aux demandes de renseignements qui parviennent au Centre, soit à la suite d'appels téléphoniques, soit par écrit et, si nécessaire, d'orienter ces demandes sur la division intéressée. Elle fait en outre visiter le Centre à tous les groupes français ou étrangers, professionnels ou étudiants qui en expriment le désir. Enfin, cette Division a en charge les tâches relatives à la répartition et à l'expédition du courrier.

La Division Documentation et Diffusion analyse et classe toute la documentation technique française et étrangère intéressant le bois. Par ailleurs, elle est chargée de diffuser la plus ample information possible auprès des professionnels par le biais de ses publications.

Enfin elle assure le fonctionnement de la bibliothèque (consultation, recherche bibliographique, reproduction de documents, traductions), de la photothèque (prises de vues et tirages) et de l'atelier de reprographie intégré au Centre. Le Service organise aussi la participation ou la représentation du Centre à certaines manifestations ou expositions publiques et réalise, pour son propre compte, des expositions périodiquement renouvelées dans l'enceinte du Centre Technique du Bois.

---

(1) I.S.O. : International Standard Organisation (Organisation Internationale de Normalisation).  
C.E.N. : Comité Européen de Normalisation.

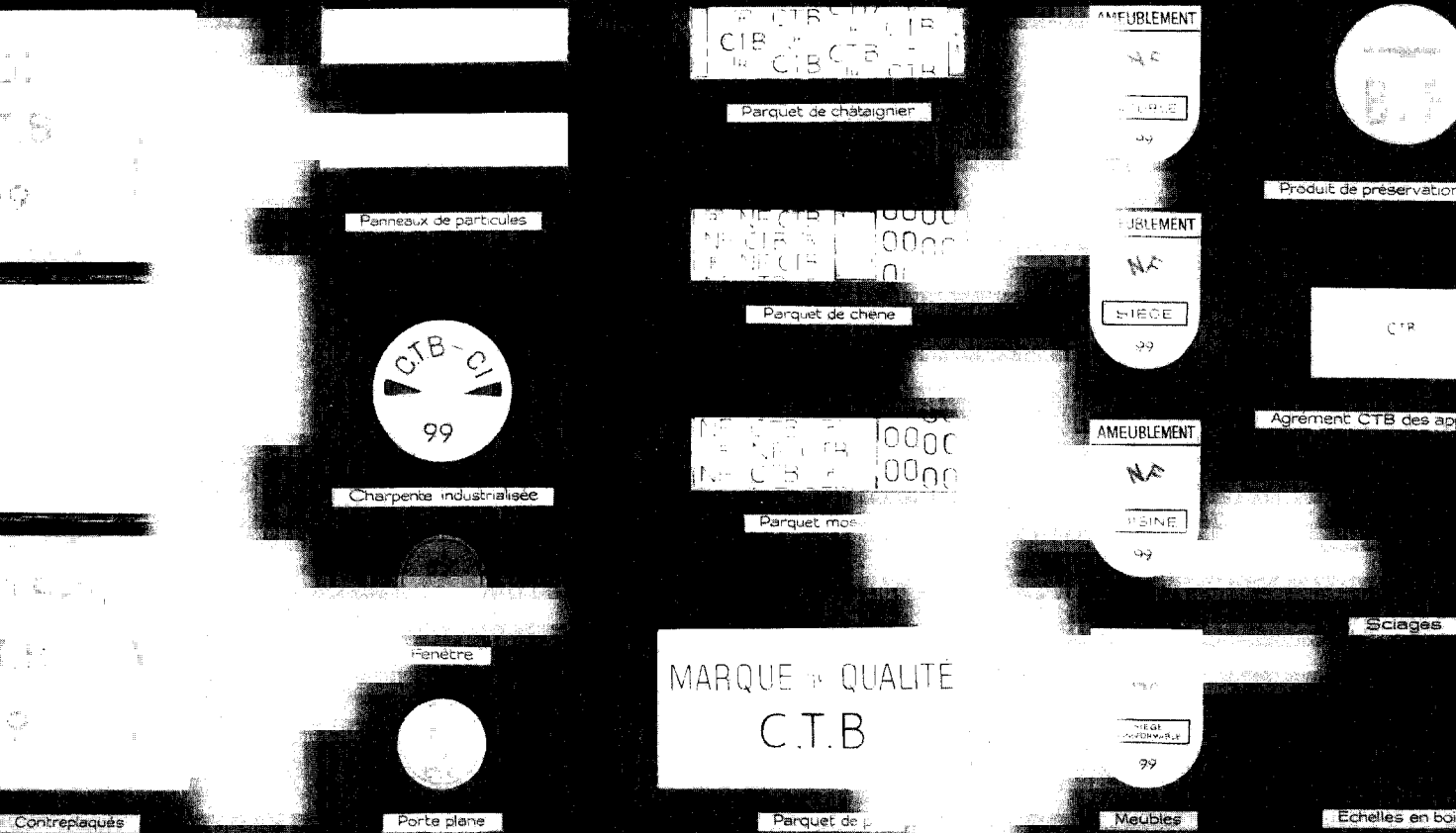


Centre : le laboratoire des agglomérés, qui  
 fait partie du Service Technique des  
 Industries de la Récolte et de la Première  
 Transformation, est l'un des douze laboratoires  
 où s'effectuent des recherches et  
 des essais.

Les marques de qualité décernées par le  
 Centre Technique du Bois aux fabricants est  
 la garantie que le produit mis en vente sur le  
 marché est conforme à des spécifications  
 techniques très précises.  
 En 1974, un nouveau label a vu le jour :  
 « CTB-Sciages » ; ce qui porte à seize le  
 nombre des marques de qualité apposées sur  
 les produits eux-mêmes, leur emballage ou sur  
 les deux à la fois. ◀

# MARQUES DE QUALITÉ

sous contrôle



Il existe pour les stations de traitement l'Agrément Professionnel CTB

À gauche : stage de perfectionnement  
 des conducteurs de grues hydrauliques ; un  
 simulateur permet aux stagiaires de s'initier au  
 fonctionnement de la grue.



# Les moyens

---

Le Centre Technique du Bois occupe à Paris un terrain d'une superficie de 10 300 m<sup>2</sup> dont la moitié à peu près est bâtie, représentant 15 700 m<sup>2</sup> de planchers.

Les bâtiments abritent, outre les bureaux, une scierie expérimentale, les laboratoires, ainsi que l'École Supérieure du Bois et l'École Technique du Bois.

Pour mener à bien ses travaux de recherche ainsi que les études qui lui sont confiées, le Centre dispose d'équipements nombreux et divers :

- Scierie expérimentale (étude, à l'échelle industrielle, du sciage et des manutentions en scierie).
- Laboratoires de recherches et d'essais :
  - biologiques (anatomie, mycologie, entomologie),
  - chimiques (chimie du bois et adjuvants),
  - physiques et mécaniques,
  - technologiques (agglomération, déroulage, usinage, collage, finition, préservation, ignifugation).
- Laboratoires de contrôle des marques de qualité.
- Station expérimentale à Champs-sur-Marne.
- Chantiers forestiers expérimentaux (étude sur le terrain des conditions d'emploi du matériel).
- Installation située en forêt de Fontainebleau, destinée aux essais de comportement aux intempéries des peintures, vernis et autres finitions pour bois.

Le Centre dispose également de nombreux véhicules de démonstration qui servent à l'assistance technique et à la formation continue en exploitation forestière et scierie d'une part, en menuiserie et charpente, d'autre part.

## Station d'essais de Champs-sur-Marne

Située à Champs-sur-Marne dans l'enceinte du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, cette station (10 000 m<sup>2</sup> dont 2 200 m<sup>2</sup> bâtis) constitue un outil précieux que le Centre met à la disposition des industriels. Destinée à l'expérimentation des ouvrages en bois entrant dans la construction, cette station comporte notamment un banc d'essais de charpentes, deux murs d'essais de fenêtres (épreuve d'étanchéité à l'air et à l'eau) ainsi qu'une enceinte à brouillard salin, destinée à étudier le comportement des éléments métalliques fixés sur bois.

Parmi le programme d'investissement réalisé en 1974 citons, notamment, le renouvellement de quatre caissons climatiseurs destinés aux essais de parquet. Ce matériel permet d'étudier le comportement des parquets dans des conditions climatiques expérimentales particulièrement sévères et rend, par conséquent, les plus grands services aux industriels qui confient leurs essais au Centre Technique du Bois.

---

(1) F.A.O. : Food and Agriculture Organisation (Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture).  
O.N.U.D.I. : Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel.  
C.E.E. : Comité Economique pour l'Europe.  
O.C.D.E. : Organisation de Coopération et de Développement Economique.

---

## Un trait d'union avec la profession : Les Commissions professionnelles

Un organisme comme le Centre Technique du Bois faillirait à sa vocation s'il n'établissait avec l'ensemble de la profession des relations permanentes susceptibles de déboucher sur des résultats concrets.

Pour répondre à cet impératif, des Commissions professionnelles statutaires, créées par le Directeur Général, après accord du Conseil d'Administration, ont pour rôle d'assurer la liaison entre les professionnels et le Centre Technique du Bois et de définir les axes de réflexion et d'actions à entreprendre dans les différents secteurs.

Ces Commissions sont présentement au nombre de sept : Exploitation Forestière, Scierie, Panneaux, Bois dans la Construction, Ameublement, Industries diverses, Séchage.

Un Comité technique de la Recherche est chargé d'harmoniser l'ensemble des propositions des Commissions professionnelles pour toutes les activités du Centre Technique du Bois. Parallèlement, ce Comité livre la synthèse de ses réflexions au Conseil d'Administration qui peut alors, en toute connaissance de cause, déterminer la politique d'action du Centre. En outre, il veille spécialement aux investissements en matière de recherche.

## Une ouverture vers l'extérieur

Cette politique de concertation avec la profession trouve son épanouissement dans les relations que le Centre Technique du Bois a fait naître puis a développé avec de nombreux organismes de recherche français : Centre National de la Recherche Scientifique, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Centre Technique Forestier Tropical, Centres techniques industriels, ainsi qu'avec les Universités. Il entretient en outre des liens privilégiés avec l'Institut National du Bois et, en particulier, avec l'Ecole Supérieure du Bois et l'Ecole Technique du Bois où nombre de ses collaborateurs sont chargés de cours.

Il établit également des contacts réguliers avec les nombreux Instituts et Laboratoires étrangers qui se consacrent, comme lui, aux recherches sur le bois et les produits dérivés, ainsi qu'avec les organisations professionnelles européennes en vue de parvenir à une parfaite coordination des recherches.

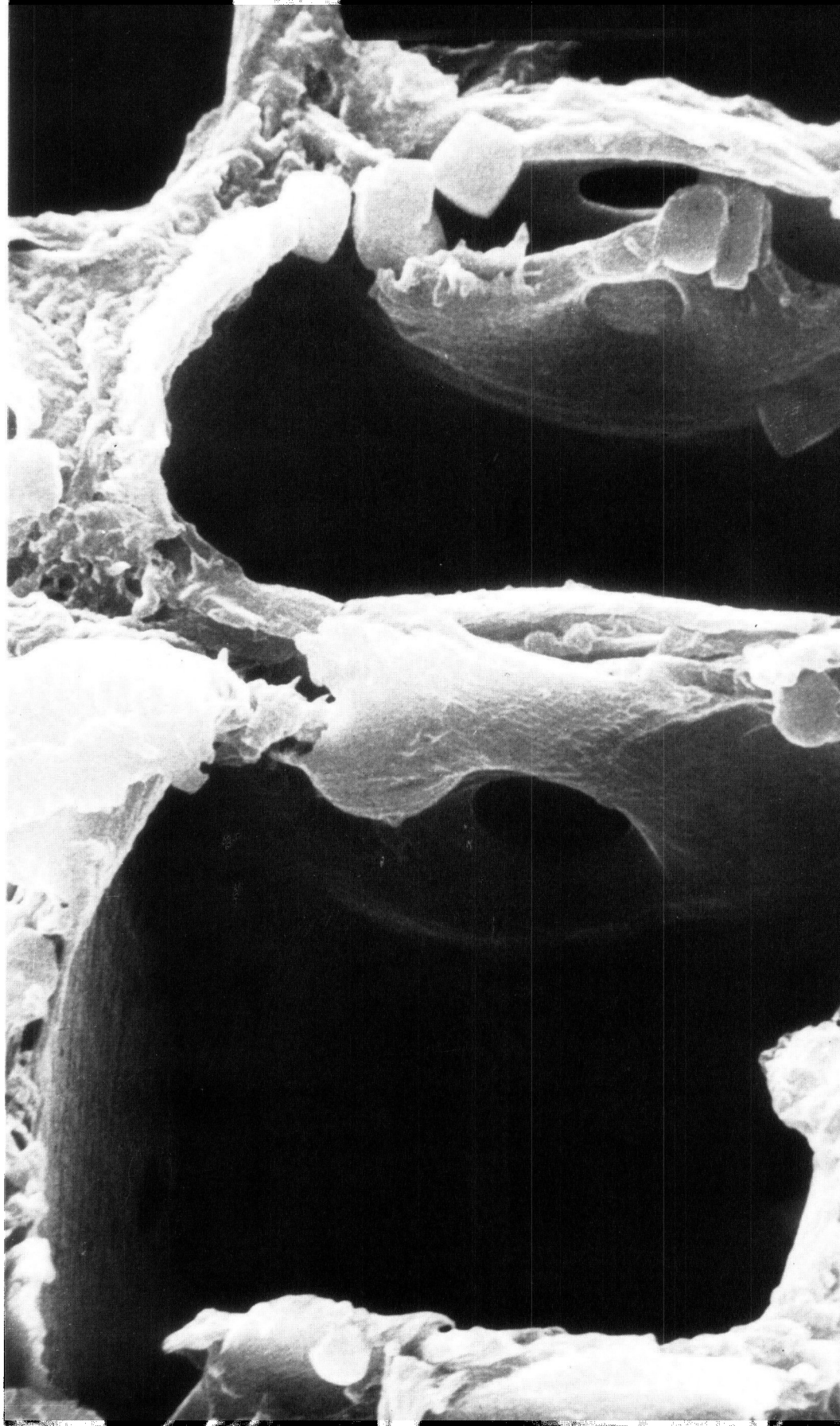
## A l'échelle du Monde

Sur le plan international, enfin, le Centre apporte son concours aux organisations des Nations Unies et à celles du Marché Commun auprès desquelles il représente la technique française : F.A.O., O.N.U.D.I., C.E.E., O.C.D.E., G.A.T.T. (1). Il en est de même en ce qui concerne sa présence au sein des organismes internationaux de normalisation : I.S.O., C.E.N., C.E.N.T.R.I. (2) ou encore auprès des Fédérations européennes des industries du bois dont il anime souvent les comités techniques : Fédérations européennes des industries du contreplaqué, de panneaux de particules, des industries du bois.

---

G.A.T.T. : General Agreement on Tariffs and Trade (Organisation des Nations Unies pour l'accord général sur les tarifs et le commerce).

(2) C.E.N.T.R.I. : Comité Européen de Normalisation Tripartite, au sein du C.E.N., ne groupant que l'Allemagne Occidentale, la Grande-Bretagne et la France.



*Ci-contre : coupe transversale de fibre de résineux (grossissement 4 400), prise au microscope à balayage électronique dans le cadre d'une étude réalisée par le laboratoire anatomie du Centre Technique du Bois, sur le séchage des bois par hyperfréquence.*

- **La recherche.**
- **L'assistance technique.**
- **La formation continue.**
- **L'information.**

Depuis la fin du dernier conflit mondial les industries du bois ont connu un taux d'expansion annuel de l'ordre de 5 % en moyenne.

En dépit de la subsistance d'une certaine hétérogénéité, tant dans les structures que dans les techniques, nous assistons depuis quelques années à un phénomène de restructuration des entreprises qu'accélèrera sans doute le développement des procédés nouveaux de production.

Face à cette évolution inéluctable, la profession, sans pour atteindre au gigantisme qui frappe désormais de nombreux autres secteurs industriels, devra faire face à des besoins sans cesse renouvelés en technicité, *matière grise*, information, et cela va de soi, en investissements matériels.

Ces différentes tâches, les industries du bois ne sauraient, dans leur grande majorité, les assumer seules. C'est pourquoi le rôle du Centre Technique du Bois, dans des domaines aussi complexes que la recherche, l'assistance technique, la formation et même l'information, prend, plus que jamais, un relief particulier.

## La recherche

Le Centre Technique du Bois est conscient de la place que la recherche doit occuper au sein de ses préoccupations.

Cette recherche procède, en fait, de deux démarches distinctes. Elle résulte, en effet, à la fois des demandes émanant des industriels qui se trouvent subitement confrontés à un problème particulier, généralement insoluble par leurs propres moyens, ainsi que des études effectuées sur le matériau bois lui-même, afin de connaître avec plus de sûreté son comportement au cours des différentes étapes qui de l'état brut le transformeront en produit fini.

Dans le domaine de la recherche, les travaux effectués par le Centre ressortent, soit de la recherche fondamentale, soit de la recherche appliquée.

### La recherche fondamentale

La recherche fondamentale, bien que *productive* à plus long terme, est d'une importance capitale pour les industries du bois. A ce titre, les études entreprises au cours de ces dernières années, soit au Centre Technique du Bois, soit dans d'autres laboratoires français ou étrangers, ont permis d'acquérir des connaissances que le Centre Technique du Bois transpose ensuite dans la pratique.

---

## La recherche appliquée

La recherche appliquée, dont les résultats peuvent être exploités à court terme par transposition à l'industrie, s'adresse à tous les secteurs, depuis la mobilisation des ressources ligneuses et la transformation du bois, jusqu'à son utilisation et sa protection. Cette recherche appliquée est réalisée d'après un programme préparé par les services et les divisions, en collaboration avec les Commissions professionnelles et en tenant compte des besoins des différentes branches professionnelles, puis approuvé par le Comité Technique de la Recherche et le Conseil d'Administration.

## L'assistance technique

L'assistance technique est un maillon essentiel de l'activité du Centre Technique du Bois qui permet de transposer dans la pratique, directement auprès des industriels, les enseignements tirés de la recherche.

Cette assistance revêt trois formes essentielles :

- Renseignements et consultations.
- Etudes et essais particuliers.
- Interventions en usine ou sur chantier.

## Renseignements et consultations

La nature des renseignements fournis est très variée puisque ces derniers se rapportent à toutes les activités du Centre.

Au hasard des conseils que le Centre prodigue à ce niveau, citons les avis donnés sur les procédés de fabrication, les matériaux, la communication de listes de fournisseurs, de constructeurs et de producteurs de matériaux divers.

Sur ce point, l'efficacité du Centre se mesure à la précision et à la rapidité avec lesquelles il est répondu aux demandes.

## Etudes et essais particuliers

Parmi les demandes adressées au Centre, certaines ont trait, soit à la réalisation d'une étude particulière, soit à l'exécution d'essais de laboratoire. En fait, il s'agit généralement d'étudier ou de qualifier un matériau ou un produit, d'éprouver une structure complexe, parfois d'obtenir une attestation ou un procès-verbal.

---

---

## Assistance technique sur chantier ou en usine

L'assistance technique dispensée par le Centre couvre quatre secteurs principaux : exploitation forestière, scierie, ameublement, menuiserie-charpente.

Cette assistance, qui a pour vocation de résoudre tous les problèmes de fabrication ou d'organisation grâce à l'intervention sur place d'ingénieurs ou de techniciens, est la traduction dans les faits des travaux effectués au Centre en matière de recherche, qui doivent se concrétiser pour les industriels par une meilleure connaissance du matériau bois, ainsi que par une maîtrise plus efficace de leurs techniques et procédés de fabrication.

Dans cette optique, le Centre, conscient de l'évolution continue et nécessaire de la technique, s'attache à guider les industriels dans les efforts de modernisation qu'ils entreprennent afin de parvenir à de meilleurs coûts d'exploitation. A ce titre, l'étude de rentabilité qui accompagne chaque intervention permet d'estimer l'opportunité d'une transformation et sa répercussion sur la gestion de l'entreprise.

Ajoutons qu'en ce qui concerne l'exploitation forestière et la scierie, l'assistance technique peut revêtir une forme collective (à l'occasion de journées d'étude par exemple) ou individuelle. Dans ce dernier cas, l'assistance technique porte principalement sur le diagnostic d'entreprise, l'étude des temps, l'étude d'implantation ou de modernisation, la mise au point du matériel.

## La formation continue

A notre époque, la réussite suppose la maîtrise de la technique avec comme corollaire le transfert de travailleurs de qualifications moins élevées vers des qualifications plus élevées. La formation professionnelle, véritable clef de voûte du progrès technique, doit concourir à ce transfert.

D'après ses statuts, le Centre Technique du Bois, doit « collaborer à la formation permanente des ingénieurs, agents de maîtrise, ouvriers et apprentis ». Cette mission il l'assume, dans le cadre d'une activité qui s'exerce à trois niveaux :

- Organisation de stages de perfectionnement.
- Concours apporté par le Centre à des organismes formateurs pour certaines actions de formation.
- Exposés et cours donnés par des ingénieurs ou techniciens du Centre, agissant, avec l'accord de la Direction, dans le cadre de leur temps de travail au Centre ou à titre personnel.

La politique du Centre, en matière de formation continue, est de limiter son enseignement aux techniques spécifiques des industries du bois et d'orienter son action sur la mise à jour des connaissances du personnel.

Ces stages de formation continue qui se déroulent suivant un calendrier (1) établi à l'avance, soit à des dates fixes, soit à la demande, couvrent tout l'éventail de la hiérarchie des entreprises, depuis les directeurs et chefs d'entreprise jusqu'aux ouvriers qualifiés en passant par les cadres et agents de maîtrise.

---

(1) La nature et la date de ces stages sont communiquées aux industriels sur simple demande adressée au Centre.



## L'information

La mutation de nos structures industrielles, accélérée par le jaillissement des techniques et des produits nouveaux, est une des caractéristiques des nations hautement industrialisées.

Dans un temps où nous assistons à des transferts qui se traduisent généralement par des actions de concentration et de modernisation, le savoir constitue la pièce maîtresse de notre stratégie. C'est dire combien est capital, dans un consensus de cette nature, le rôle de l'information, partie intégrante de la connaissance et facteur privilégié de tout acte de décision.

Sur ce point également, le Centre Technique du Bois est en mesure de répondre aux aspirations et aux besoins de la profession, soit par le canal de son Service des renseignements généraux, soit par la documentation de sa bibliothèque, soit enfin par l'édition de nombreuses brochures et revues.

Dans le domaine de l'information, les publications du Centre comprennent des cahiers dont la parution a lieu au fur et à mesure de l'avancement des études effectuées par les chercheurs, chacun d'eux traitant d'un problème particulier, ainsi que des brochures consacrées à des études détaillées sur un sujet limité.

Le Centre édite également quatre périodiques :

- Un bulletin d'informations techniques trimestriel dont le but est de donner aux chefs d'entreprises des informations sur les matières premières, le matériel et les procédés de mise en œuvre, l'organisation et l'aménagement des entreprises.
- Un courrier de l'exploitant forestier et du scieur ainsi qu'un courrier de l'industriel du bois et de l'ameublement, paraissant tous deux quatre fois par an. Ces deux publications sont, notamment, le reflet de toutes les activités de recherche ainsi que des multiples essais effectués au Centre.
- Un bulletin bibliographique dont chaque numéro (cinq par an) regroupe, sous la forme de fiches analytiques, une synthèse d'articles et d'ouvrages particulièrement intéressants parus dans le monde entier.

Le tirage varie de plusieurs milliers pour les cahiers à quelques centaines d'exemplaires pour certaines brochures dont le sujet n'est susceptible d'intéresser qu'un petit nombre de spécialistes. Le tirage des périodiques varie de 600 à 2 000.

---

Tels sont, exposés dans leurs grandes lignes, les moyens que le Centre Technique du Bois met à la disposition des industries du bois.

En ce dernier quart du siècle, marqué principalement par des mutations scientifiques et technologiques dont l'ampleur nous plonge parfois dans l'incertitude, une des tâches essentielles pour l'industrie française consiste à se placer dans la position la plus favorable pour faire face à l'événement par le jeu combiné de l'anticipation et de l'adaptation. Sur ce point, les industries du bois, au cours de ces dernières décennies, ont prouvé avec éloquence qu'elles savaient, elles aussi, anticiper sur les faits et s'adapter aux conditions nouvelles d'un marché largement ouvert, dans certains secteurs, à la concurrence étrangère.

En ce qui concerne plus précisément le Centre Technique du Bois, le redémarrage, en 1973, de la recherche fondamentale sur le matériau bois constitue une étape importante, bien qu'il s'agisse en l'occurrence d'une action à long terme qui devra cependant se traduire par des solutions adaptables rapidement au niveau industriel.

Par ailleurs, les efforts considérables consentis pour l'assistance technique, avec le concours efficace des Pouvoirs Publics, les initiatives entreprises en ce qui concerne la formation, les moyens déployés au stade de l'information, ont permis de mettre en place une structure qui devrait être bénéfique à l'ensemble de nos professions.

Au milieu d'un univers dans lequel les circonstances nous obligent à surveiller en permanence notre stratégie et à changer parfois brusquement de cap, le rôle d'un organisme comme le Centre Technique du Bois est primordial. Par les actions multiples et complémentaires qu'il entreprend, dans un climat de coopération fructueuse avec la profession tout entière, il permet à ce matériau incomparable qu'est le bois, non seulement de maintenir son emprise sur de nombreux secteurs, mais encore de conquérir de nouveaux débouchés.

A ce titre, il contribue à assurer dès à présent la pérennité de nos professions.



## **PUBLICATIONS DU CENTRE TECHNIQUE DU BOIS**

Le Centre Technique du Bois envoie, sur simple demande, la liste complète de ses publications, mentionnant le montant de la participation aux frais d'impression et d'expédition.

### **Impressions récentes**

#### **Cahier n° 96**

- *Manuel d'entretien et d'affûtage des lames de scies à ruban et scies alternatives*

#### **Cahier n° 97**

- *Les colles dans l'industrie du bois*

### **Brochures**

- L'exploitation des coupes d'éclaircie
- Le flambage du bois lors de son déroulage
- Aptitude au déroulage et à la fabrication des panneaux contreplaqués du bois d'*Abies grandis* provenant des reboisements français
- Présentation de deux prototypes de fenêtres à étanchéité normale et renforcée

### **A paraître prochainement**

#### **Cahiers**

- Les menuiseries extérieures en bois : conception, fabrication, mise en œuvre
- Techniques et matériels de débardage
- Entretien et affûtage des fraises de toupe en acier
- Guide pour le choix des bois utilisables pour la fabrication des meubles