



Unité de Steam cracking à la raffinerie de Port-Jérôme.

Photo Esso.

LE BOIS ET LES MATIÈRES PLASTIQUES

par A. BERTRAND,

*Ingénieur d'Etudes
au Centre Technique Forestier Tropical.*

SUMMARY

WOOD AND PLASTICS

Plastics constitute a range of materials whose technological possibilities are remarkable : polymorphism, suitability for numerous uses, etc. The properties and uses of plastics seem to be increasingly competitive with those of wood.

Major chemical and petroleum groups possessing enormous economic and financial power are currently waging an offensive to conquer three important industrial sectors : packaging, furniture, and building.

The author analyses the sectors of the timber industry threatened by plastics, and particularly the uses of tropical woods involved in this competition. He poses the problem of defining a strategy for timber materials and the adaptation of firms to a probable evolution of the situation.

RESUMEN

LA MADERA Y LOS PLASTICOS

Los plásticos constituyen una gama de materiales cuyas posibilidades tecnológicas son admirables : polimorfismo, adaptabilidad a múltiples empleos, etc. Las propiedades y aplicaciones de los plásticos se presentan cada vez con mayor agudeza como competidoras de aquellas de las maderas.

Los grandes grupos químicos o petroleros, cuyo peso económico y financiero es enorme, llevan a cabo actualmente una ofensiva para conquistar tres sectores industriales importantes : embalaje, mueble, construcción.

El autor analiza los sectores de la industria de la madera amenazados por los plásticos, y, en particular, las aplicaciones de las maderas tropicales alcanzadas por esta competencia y plantea el problema de la definición de una estrategia de la madera como material y la adaptación de las empresas con miras a una evolución probable.

INTRODUCTION

La France se préoccupe actuellement de la préparation du 6^e Plan pour la période 1971-1975 et dans tous les secteurs on dresse les bilans des résultats du Plan précédent et on se penche sur les perspectives d'avenir.

Sans entrer dans ce processus, ce document tend à soulever certains problèmes et à analyser leurs implications à l'échelle des industries du bois en France.

En effet l'avènement de l'ère des matières plastiques annoncé par certains dès la fin de la deuxième guerre mondiale pourrait bien devenir une

réalité écrasante dans les cinq ou dix prochaines années. Le matériau bois est directement concerné par la concurrence de ces produits nouveaux.

Les bois tropicaux dont l'emploi se développe considérablement ne représenteront-ils qu'une étape entre l'ère de la technologie traditionnelle du bois et l'ère des matières plastiques, ou permettront-ils la création de matériaux modernes produits par une technologie renouvelée dans une économie en constante évolution ?

Tel est finalement le sens de la question que nous voudrions poser.

LES PLASTIQUES

Industrie productrice des plastiques

En peu d'années la fabrication des matières plastiques est devenue l'une des principales industries lourdes de l'économie moderne.

Industrie récente, elle se caractérise par une production de masse dans des entreprises très importantes et présentant tous les critères économiques modernes de l'industrie la plus dynamique.

Peu à peu les plastiques sont en train de conquérir une place très large parmi les matériaux de base ; bien que la plupart de ces changements aient été prévus parfois depuis longtemps ils sont extrêmement rapides, importants et irréversibles.

La production mondiale atteignait en 1967 20 millions de m³ (pour une valeur de 10 milliards de \$) contre 44,7 millions de m³ pour l'acier (21,8 milliards de \$).

Il est prévu que, entre 1980 et 1985, le volume de la production mondiale des matières plastiques sera aussi important que celui de la production d'acier brut.

Malgré la taille atteinte, l'industrie de production des matières plastiques continue à avoir l'un des taux de progression les plus rapides de toute l'industrie c'est-à-dire à doubler tous les 5 ans.

En France la production totale de matières plastiques atteignait :

- 350.000 t en 1960,
- 700.000 t en 1965,
- 1.500.000 ou 1.600.000 t en 1970 ;

et la prévision du 6^e Plan sera probablement de 3 millions de t.

Pour cette production il faut souligner l'importance grandissante de la pétrochimie ; les fabricants de résines sont souvent des sociétés d'importance mondiale et de plus en plus les sociétés pétrolières s'intéressent à la production de résines, ce secteur pouvant devenir pour elles fondamental et représentant un débouché certain (on prévoit que la part des matières plastiques dans la consommation de pétrole pourrait atteindre 50 %).

La production des matières plastiques nécessite des investissements spectaculaires et impose une production de masse ; lorsqu'une nouvelle unité de production entre en fonctionnement les quantités importantes produites entraînent généralement une baisse sensible des prix. A l'heure actuelle existe une tension sur les prix due au retard pris par les investissements.

Les grands groupes pétroliers et chimiques européens et américains se sont unis pour réaliser des ensembles de taille européenne ou mondiale. Déjà l'ouverture de nouveaux marchés comme l'Espagne et la Scandinavie est prévue.

Aux grands groupes chimiques (Dupont de Nemours, Monsanto, B. A. S. F., Hoechst, I. C. I., Montedison, Péchiney-Saint-Gobain, Rhône-Poulenc, Solvay, Aquitaine Organico, Dow...), se sont joints maintenant les grands groupes pétroliers (Shell, B. P., Philipps petroleum, Elf-Erap, C. F. P...) et des alliances ont été nécessaires pour la réalisation de certains projets très importants : Shell-B. A. S. F., B. P. avec Bayer et Rhône-Poulenc...

La concurrence prévisible et très forte de l'énergie



nucléaire imposait cette nouvelle orientation des groupes pétroliers et justifie l'importance des investissements (B. P. a préparé un plan quinquennal d'investissements de 50 à 60 millions de £, Shell prévoit pour la seule Grande-Bretagne 225 millions de £).

Les différentes matières plastiques

On peut tenter de donner une définition technico-économique des matières plastiques :

- Ce sont des matériaux de synthèse.
- Elles sont aptes aux changements d'utilisations.
- Elles ont particulièrement la faculté de s'adapter à une fonction préalablement définie.
- Elles se marient bien entre elles ou avec d'autres matériaux et permettent la réalisation de matériaux composites ou complexes.

Ces propriétés ne sont encore que peu utilisées et mal connues, M. Bernard DELAPALME, du groupe Elf-Erap, soulignait que ces matériaux étaient encore au début de leur emploi et que les connaissances à leur sujet devraient progresser de façon spectaculaire.

A l'heure actuelle il existe huit groupes principaux de matières plastiques :

- Chlorure de polyvinyle ;
- Polyéthylène basse densité ;
- Polyéthylène haute densité ;
- Polypropylène ;
- Polystyrène ;
- Polyuréthanes ;
- A. B. S. (acrylonitrile, butadiène, styrène) ;
- Polyméthacrylate de méthyle.

Les perspectives d'avenir de chaque groupe sont toutes favorables mais à des degrés divers. Il convient de les examiner en détail.

Chlorure de Polyvinyle (P. V. C.).

Le chlorure de polyvinyle est la plus ancienne des grandes matières thermoplastiques et malgré cette ancienneté, elle garde un **taux de progression de 13,5 ou 14 % d'augmentation par an.**

Il est prévu que la production française atteigne

dra 700.000 t en 1975 (hypothèse faible 13 % = doublement en six ans) à 760.000 t (hypothèse forte = doublement en cinq ans).

Parmi les emplois du P. V. C. qui se développeront le plus figurent en premier lieu les tubes et les corps creux, qui représenteront chacun 25 % du total.

Les feuilles de P. V. C. ne représenteraient que 7 % du total.

Un nouveau type de P. V. C. parsemé de micro-bulles d'air plus léger et moins cher est susceptible de concurrencer le carton, le bois, les lamifiés et les mousses dans certains domaines du bâtiment tels que les profilés décoratifs ou utilitaires ou encore les isolants.

Polyéthylène, basse densité.

Ce matériau comme le chlorure de polyvinyle constitue la base d'une industrie lourde des plastiques.

Au cours des années à venir, le polyéthylène basse densité va, comme durant ces dernières années, trouver des emplois de plus en plus importants. La règle du doublement en cinq ans sera respectée, le taux de développement sera compris entre 15 et 16 % par an.

La consommation française de polyéthylène basse densité qui se situe actuellement à environ 300.000 t atteindra en 1975 600.000 t.

Le polyéthylène basse densité a son utilisation principale sous forme de films (60 % du tonnage total) pour l'emballage et la fabrication de sacs.

Polyéthylène haute densité.

Le polyéthylène haute densité va devenir au cours des prochaines années une matière plastique de grande diffusion dont l'emploi se développera à un rythme des plus rapides.

En France le taux généralement retenu est celui de 20 % par an, et la consommation se situera en 1975 entre 180 et 200.000 t.

Deux types d'emplois expliquent la progression du polyéthylène haute densité : les pièces industrielles, les corps creux.

Les pièces industrielles représentent 35 % de la consommation totale et intéressent en particulier le domaine de la manutention (casiers à bouteilles, bacs...).

Les corps creux représentent eux 30 % du total et servent au conditionnement des produits d'entretien et des produits de beauté, à la fabrication de jerricans, de bidons, de bouteilles de lait, etc.

Le cas des casiers à bouteilles intéresse l'industrie du bois.

Les casiers à bouteilles en plastique polyéthylène haute densité sont apparus en 1963 et ont concurrencé les casiers en bois encombrants, lourds, et nécessitant des réparations fréquentes.

La mise au point d'un casier plastique standard,

longtemps retardée, permit au polyéthylène haute densité de remporter des succès éclatants mais l'apparition presque simultanée des emballages perdus (bouteilles en verre ou en plastique) qui fait disparaître les casiers à bouteilles menace à nouveau le marché du polyéthylène haute densité.

Il apparaît ainsi, que le casier plastique ne représente souvent qu'une transition, parfois rapide, entre le casier en bois et l'emballage perdu.

A l'heure actuelle les grandes surfaces de vente ont choisi l'emballage perdu qui présente, pour elles, des avantages irremplaçables ; les gros embouteilleurs (brasseries, eaux minérales, vins...) sont déjà équipés en casiers plastiques cependant que les petites entreprises sont encore au stade du casier bois. Ainsi le groupement Caisse-France-Plastique a un parc de 5 millions de casiers, le parc total français étant d'environ 10 millions.

Selon les prévisions des professionnels le marché du casier plastique devrait se saturer au cours des prochaines années (certains avancent le chiffre de 3 ans) même en envisageant la conquête complète du secteur encore tenu par les casiers en bois.

La part des casiers en bois sera donc très réduite par l'adoption des emballages plastiques dans le secteur des petits détaillants et par l'apparition de casiers plastiques dans certains secteurs géographiques équipés de casiers en bois, comme par exemple le Sud-Ouest où les centrales d'achats de produits d'alimentation sont moins développées.

Polypropylène.

La France est en retard pour la consommation de polypropylène mais en 1969 le marché a très fortement progressé et atteint 24.000 t. Le taux de progression prévu pour les prochaines années est de 30 %, par an ; ainsi en 1975 la consommation atteindra entre 110.000 et 120.000 t.

Le polypropylène connaît et connaîtra un fort développement dans les divers secteurs suivants :

- l'automobile,
- l'emballage,
- l'équipement ménager,
- le tapis.

— Il y a actuellement 0,9 kg de polypropylène dans une voiture française (sur 18 kg de matières plastiques) et il est prévu que d'ici 1975 la part du polypropylène sera multipliée par 4 alors que le poids total de matières plastiques doublera.

— Le polypropylène peut être transformé en bandelettes et entrer en concurrence avec le jute pour la confection de sacs. Il peut aussi en film concurrencer les pellicules cellulosiques pour le préemballage de divers aliments.

— Les emplois du polypropylène pour l'équipement ménager sont multiples et utilisent comme l'industrie automobile ses diverses qualités : légèreté, brillant, rigidité, résistance mécanique,

*Ensemble en oleo vermelho réalisé par Jansen,
Décorateurs; antiquaires.*

Photo Jansen.

inertie chimique, résistance au « stress-cracking » et aux températures supérieures à 100°.

— La fabrication de fibres à partir de filons permet au polypropylène en Grande-Bretagne et aux États-Unis de concurrencer la laine et la viscose sur le marché du tapis.

Polystyrène.

La consommation de polystyrène après avoir connu une stagnation en 1967 et 1968 a atteint 114.000 t en 1969 et devrait augmenter rapidement dans les années à venir au taux d'environ 15 % par an (doublement en cinq ans) la consommation devrait donc se situer en 1975 à environ 240, 260.000 t.

La progression la plus forte est prévue dans le secteur de l'emballage qui constitue le débouché majeur du polystyrène et qui, avec 40.000 t en 1969, représente 35 % du total. Les progrès futurs de ce secteur devraient se réaliser sur un rythme de 20 à 25 % par an.

Le polystyrène est, en effet, très bien adapté à l'emballage perdu des denrées alimentaires et en particulier des produits laitiers, où cependant il se heurte à la résistance acharnée du carton paraffiné ou plastifié.

Un autre secteur connaîtra un développement marqué : celui de l'industrie du meuble. Ce secteur n'est pas encore en France atteint par les transformations profondes dues à l'utilisation de ce matériau nouveau.

L'analyse de la situation actuelle aux États-Unis est très instructive :

— La moitié des fabricants américains d'articles d'ameublement sont déjà utilisateurs de matières plastiques. La consommation de polystyrène dans ce secteur devrait y passer de 23.600 t en 1968 à 57.000 t en 1970 et 272.000 t en 1980.

— Le polystyrène représente aux États-Unis le matériau **plastique** numéro un pour les pièces de structure de meubles.

La majeure partie sert à la fabrication d'imitation de meubles de style (rustique espagnol, Louis-XV,...) en polystyrène imitation bois (plus de 50.000 t).

L'imitation du bois est excellente et il est paraît-il, à première vue, impossible de déceler une différence avec un meuble de bois.

La technique de fabrication permet de reproduire avec fidélité la texture du bois par moulage d'un prototype en bois avec un élastomère aux silicones, qui garde tous les détails y compris le grain du bois ; le moule définitif qui permet de produire quelque 300.000 pièces est obtenu par deux mou-



lages successifs d'une pâte céramique d'abord puis d'un alliage de cuivre et de béryllium.

Le coloris du bois est donné au polystyrène par des vernis et des colorants adéquats qui ont une très bonne tenue.

En France les meubles de style et les copies d'ancien n'ont pas encore été atteints par la vogue du polystyrène mais son emploi est déjà connu pour les « design » et son développement se fera vraisemblablement par le biais de l'ameublement contemporain. Parallèlement il est prévisible que comme dans d'autres pays le polystyrène occupera une place de plus en plus importante pour les parties non visibles des meubles.

A l'heure actuelle l'utilisation du polystyrène dans l'ameublement concerne le secteur des meubles de salle de bains : armoires de toilette, meubles de rangement... Ce secteur représente les trois quarts de la consommation de polystyrène pour le meuble et la Société ALLIBERT, filiale de B. S. N., vient d'investir 7,5 millions de francs pour installer une usine d'armoires de toilette. La consommation est déjà de 6.000 t de polystyrène par an.

Les autres emplois du polystyrène dans l'indus-

trie du meuble sont constitués pour la fabrication de certains éléments de meubles (tiroirs de bureaux en particulier) et de quelques pièces de mobilier. Certains meubles de jardin sont réalisés en polystyrène allégé.

La concurrence du polystyrène sera très vive dans ce secteur et certains estiment qu'en 1980 l'ameublement pourrait consommer plus de 100.000 t de polystyrène. Les matériaux menacés seront d'abord les contre-plaqués, panneaux de particules, panneaux de fibres qui servaient à la fabrication des meubles de salle de bains puis les éléments de bois qui entrent dans les parties cachées des meubles.

Polyuréthanes.

Les données statistiques concernant ce matériau sont rares. La consommation française aurait été en 1969 de 50.000 t.

Les polyuréthanes permettent de fabriquer essentiellement des mousses souples ou rigides et des peintures, vernis, et revêtements protecteurs.

Les mousses souples sont soit des polyéthers très souples, doux, caractérisés par leur élasticité et leur résistance à la compression soit des polyesters plus fermes, rugueux, caractérisés par leur pouvoir amortissant.

Les mousses souples sont utilisées essentiellement par l'industrie automobile, l'ameublement et la literie.

Les mousses rigides à cellules fermées présentent un très faible coefficient de conductibilité thermique, elles ont de ce fait un emploi important dans l'isolation :

- froid domestique,
- isolation industrielle,
- transports,
- bâtiment,
- ameublement, literie...

Ainsi dans le secteur du bâtiment, les mousses rigides sont fréquemment utilisées à l'intérieur de panneaux-sandwichs tant en murs rideaux qu'en panneaux de façade, cet emploi se développera avec la fabrication de mousses « amaigries » par des charges minérales et d'un prix de revient inférieur.

Signalons encore que la mousse de polyuréthane rigide permet de réaliser des meubles ouvragés imitant parfaitement le bois. Cet emploi concurrent du polystyrène est encore limité par le prix des polyuréthanes.

Résines A. B. S.

Les résines A. B. S. : acrylonitrile, butadiène, styrène sont des matériaux intermédiaires entre les produits chers destinés aux emplois techniques : polyamides, polyfluores... et les produits de masse comme le chlorure de polyvinyle, les polystyrènes et les polyoléfines.

Jusqu'à présent les résines A. B. S. ont été en France et à l'étranger utilisées surtout dans l'automobile (Méhari Citroën par exemple), l'électroménager, les industries électriques et électroniques et les emplois industriels divers. La France a consommé en 1969 13.000 t de résines A. B. S.

Mais les résines A. B. S. sont susceptibles de trouver rapidement un emploi croissant dans l'ameublement.

Déjà des tiroirs ont été réalisés par injection mais il est possible de fabriquer d'innombrables objets allégés en mousse rigide. L'A. B. S. s'apparente au bois par son aspect et son toucher mais peut surtout être travaillé selon les méthodes classiques de l'ébénisterie (collage, clouage, vissage...).

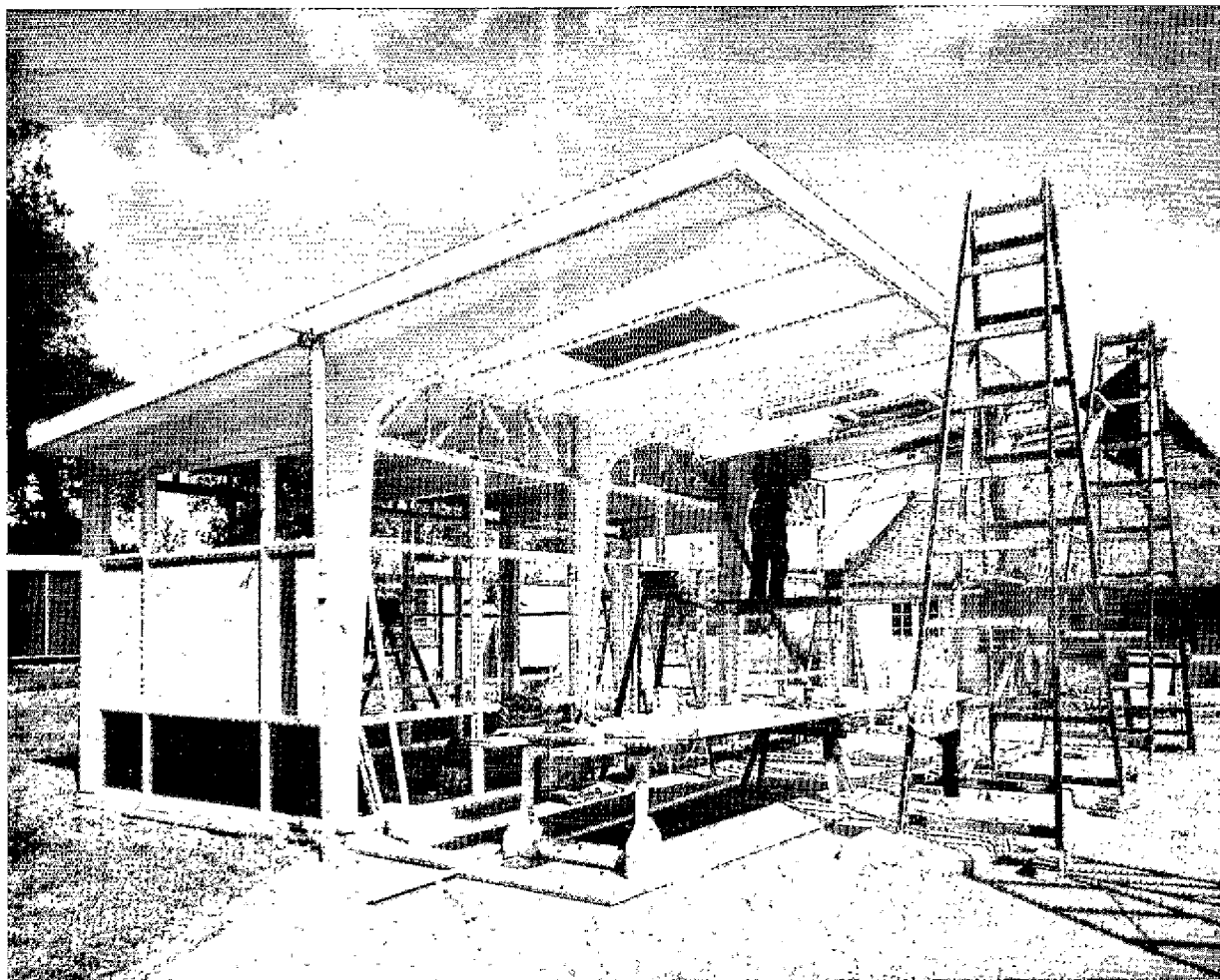
Polyméthacrylate de méthyle.

La consommation française de polyméthacrylate de méthyle s'établit autour de 8.500 t, cette matière thermoplastique résistante aux chocs

Fauteuils gonflables en matière plastique.

Photo Esso.





Station-Service Esso construite en matière plastique.

Photo Esso.

et se colorant très bien est encore peu utilisée en France cependant la progression annuelle s'établit à environ 15 % et le nombre des emplois augmente.

Les plaques de polyméthacrylate de méthyle coulées ou extrudées sont depuis longtemps employées pour la réalisation des enseignes et des luminaires, des lanterneaux et des dômes utilisés dans le bâtiment mais depuis quelques années le polyméthacrylate de méthyle est utilisé en plaques pour les balcons, garde-corps, etc..., cet emploi dans le bâtiment représente déjà le quart de la consommation.

Les autres applications sont des pièces industrielles telles que les hublots, cockpits dans l'industrie aéronautique et divers autres emplois dans l'industrie nucléaire. Un débouché d'avenir du polyméthacrylate de méthyle semble être l'industrie du meuble.

Les meubles réalisés sont encore commercialisés comme « design » mais ce marché semble susceptible de s'ouvrir assez rapidement et d'atteindre une importance comparable à celui du bâtiment.

Industries de Transformation des matières plastiques

L'industrie européenne traverse actuellement une phase très favorable au développement des emplois des matériaux nouveaux que sont les matières plastiques.

Les progrès réalisés par ces produits sont dus à la concordance de plusieurs facteurs :

— l'augmentation des prix de certains produits

en provenance du Tiers monde et le relatif épuisement de certaines ressources naturelles des pays européens ;

— la mutation économique qui amène la création de sociétés multinationales d'importance continentale ou mondiale ;

— la mise au point grâce à la recherche scien-

tifique et la commercialisation de produits nouveaux ayant une distribution de masse constamment renouvelée ;

— une action de promotion qui a débloqué psychologiquement les clients industriels et le grand public. (Il importe de souligner que ces actions de promotion menées en profondeur ont porté leurs fruits en cinq ou dix ans mais avec un impact très important.)

La plupart de ces facteurs sont permanents ou présentent des effets cumulatifs, il est donc aisé de prévoir la poursuite et le développement des emplois des matières plastiques dans d'innombrables secteurs dont ceux traditionnellement réservés aux industries du bois.

Si l'industrie de production des matières plastiques est caractérisée par une structure très concentrée en raison de la nécessité d'investissements très coûteux qui imposent une production de masse, l'industrie de transformation des matières plastiques présente un aspect tout différent, particulièrement en France.

Petites et moyennes entreprises.

Il existe un fossé qui s'agrandit entre les fabricants de résine qui sont des groupes d'importance mondiale et les transformateurs qui sont de petites ou moyennes entreprises extrêmement nombreuses.

Le nombre des entreprises qui parviennent dans cette spécialité à une taille nationale ou mondiale est très faible ; il existe une exception notable en France et en Europe : la Société ALLIBERT, filiale du Groupe Bousois, a réalisé en 1969 un chiffre

d'affaires hors taxes de 335 millions de francs dont 180 millions en France.

Comme nous l'avons dit plus haut elle se lance dans une politique d'investissement qui devrait lui assurer la maîtrise plus ou moins complète du secteur des meubles de salle de bains.

La structure du secteur, extrêmement atomisée est due principalement à la multiplicité des emplois des matières plastiques ; elle a pour conséquence une grande faiblesse devant la création d'ateliers intégrés de transformation des matières plastiques.

Ces entreprises de trop faible importance ne peuvent supporter et entreprendre aucun investissement destiné à une production de masse.

Évolution prévisible.

Les perspectives actuelles de la production future et l'importance des débouchés sur le point d'être conquis par les matières plastiques vont entraîner un vaste remodelage de la structure du secteur de transformation des matières plastiques.

Déjà le lancement par VITTEL de la bouteille en P. V. C. d'un litre et demi a nécessité la création de l'atelier intégré le plus important d'Europe.

Dans l'avenir les constructeurs d'automobiles feront vraisemblablement appel au même procédé pour satisfaire leurs besoins très importants en produits fabriqués en séries longues et homogènes.

On peut donc dès aujourd'hui prévoir que se développera dans le sillage des grandes entreprises nouvelles utilisatrices de matières plastiques un secteur relativement concentré d'industries de transformation des plastiques.

LA CONCURRENCE DES MATIÈRES PLASTIQUES POUR LE BOIS

Les matières plastiques tendent à se substituer à de nombreux matériaux traditionnels pour la fabrication de produits divers et permettent souvent une nouvelle définition des fonctions des produits et l'élaboration de fabrications entièrement nouvelles. Le bois est l'un des matériaux

les plus directement menacés par les matières plastiques ; en effet, il existe de nombreuses similitudes entre les deux matériaux tant du point de vue des caractéristiques physiques, poids, densité que de la multiplicité des emplois.

Secteur des panneaux

L'industrie des panneaux est parmi les industries du bois l'une des plus importantes et des plus dynamiques. La structure de cette industrie est plus concentrée que pour les autres industries du bois.

On distinguera :

- les contre-plaqués,
- les panneaux de fibres,

- les panneaux de particules,
- les fibragglos.

Contre-plaqués.

Pour le contre-plaqué le cinquième plan prévoyait que la production se développerait entre 1965 et 1970 à un rythme inférieur à 4,8 % par an pour atteindre, en 1970, 321.000 t.

Notons qu'en 1968 la production a atteint 273.000 t pour 268.000 t en 1967.

La part des panneaux dits spéciaux (panneaux pour coffrages, panneaux ébénisteries revêtus de diverses façons) représente une proportion chaque année plus importante de la production totale.

Un autre débouché en expansion très nette est celui des containers où le contre-plaqué (avec ou sans fibre de verre) est le matériau le plus résistant et le plus économique.

Les autres utilisations et certains emplois de revêtement (ébénisterie) sont plus menacés par des matériaux divers : panneaux de particules, panneaux de fibres et peut-être un jour panneaux plastiques. En particulier les emplois du contre-plaqué dans l'ameublement devraient se réduire encore sensiblement au cours des prochaines années.

Panneaux de fibres.

L'industrie des panneaux de fibres est en expansion régulière ; une étude détaillée révèle deux évolutions contradictoires :

— les emplois des panneaux denses se multiplient (près de 9 % de progrès annuel),

-- les emplois des panneaux poreux isolants se réduisent et la production diminue.

Cette évolution devrait se poursuivre au cours des prochaines années.

Panneaux de particules.

La diversification des productions de panneaux de particules en cours depuis quelques années et l'augmentation de la production ont permis à ce type de matériau de conquérir, en raison du bas niveau des prix, un certain nombre de marchés importants. Les emplois des panneaux de particules continueront à se développer malgré une concurrence très limitée pour certains emplois dans la construction ou dans le meuble.

Les fibragglos.

Les panneaux fibragglos sont réalisés par agglomération de fibres de bois au moyen de liants hydrauliques.

Production française

Panneaux contreplaqués	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	218,4	251,4	273	320,8	127,6	+ 5
Production en valeur (millions de francs)	489,8	624,1	—	796,4	127,6	+ 5
Consommation française	199,3	237,2	309,3	311,7		
Effectifs employés (1.000 personnes)	10,4	9,4		9,4	100	—

Production française

Panneaux de fibres	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	147,5	189	233	277,6	146,8	+ 7
Production en valeur (millions de francs)	102,2	143	--	210,1	146,9	+ 7
Consommation (en milliers de tonnes)	149,1	192,2	213,0	268,7		
Effectifs employés	1,6	1,9	—	2		

Source : C. N. I. B.

Sans connaître un développement semblable à celui constaté dans d'autres pays d'Europe occidentale, ces productions se développent fortement surtout après la création d'un groupe-

ment de promotion et de vente FIBRALITH. Ces panneaux ne craignent pas la concurrence des matériaux plastiques en raison de leur prix peu élevé.

Production française

Panneaux de particules	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	219,7	427,1	535,9	703,4	164,7	+ 10,5
Production en valeur (millions de francs)	148,2	278,5	—	458,7	164,7	+ 10,5
Consommation (en milliers de tonnes)	217,2	396,9	587,3	674,6		
Effectifs employés	2,4	2,8	—	3,6	127,6	+ 5

Source : C. N. I. B.

Production française

Panneaux fibragglos	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation prévue entre annuelle 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	17,9	26,9		43,3	161	+ 10
Production en valeur (millions de francs)	8,9	12		19,3	161	+ 10
Consommation (en milliers de tonnes)						
Effectifs employés	0,3	0,2		0,2	100	

Source : C. N. I. B.

Secteur des placages

Les marchés traditionnels de l'industrie des placages : ameublement, décoration, agencement, sont en fort développement depuis une décennie mais ces secteurs voient une concurrence très forte se développer de la part de divers matériaux tels que les panneaux imprimés, laqués, stratifiés, ou plastifiés, et bientôt éléments en plastiques.

Le cinquième plan prévoyait une progression de la consommation de placages d'ébénisterie de 5,3 % par an mais il faut souligner que l'année

1968 a été marquée par une baisse de la production de 6,6 % par rapport à 1967.

L'apparition des matériaux concurrents n'a donc pas permis aux fabricants de placages de profiter du développement des marchés et il est significatif que la consommation de placages ait crû par augmentation des importations.

Il semble donc que l'industrie du placage ancienne et dispersée n'a pas encore su mordre sur un marché en forte expansion et qui, malgré la concurrence de matériaux nombreux, de faible prix, et modernes,

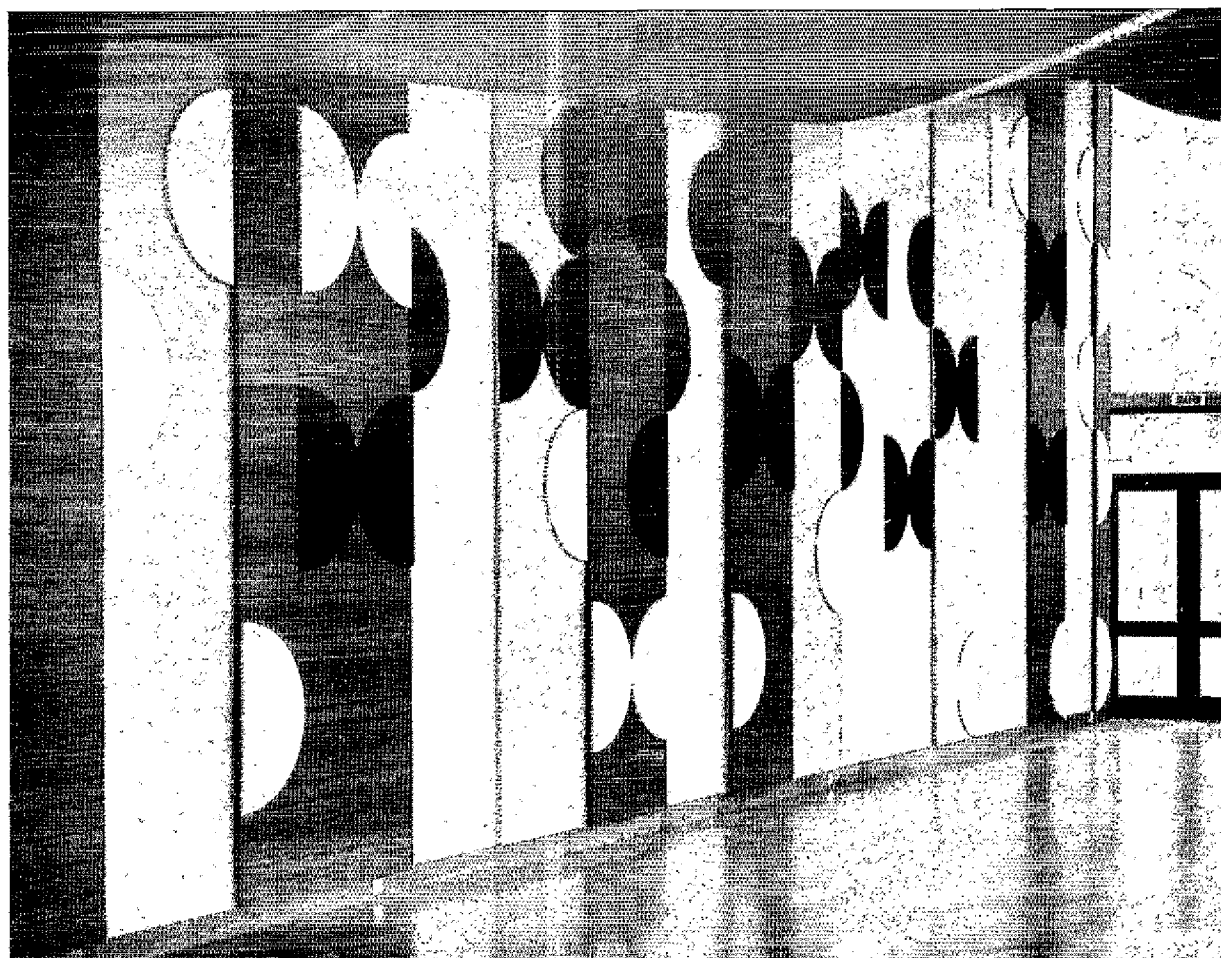


Photo Trosset. Collection ODAC.

Décoration de restaurant en panneaux lalés recouverts de placages de Macassar, de Teck et de Frêne.

Placages	1962	1965	1968	1970 prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	56,1	50,2	48,9	58,2	115,9	+ 3
Production en valeur (millions de francs)	123	169,5		196,4	115,9	+ 3
Consommation (en milliers de tonnes)	32,5	38,1	38,2	56,8		
Effectifs employés (1.000 personnes)	2,2	2,3		2	85,9	-- 3

Source : C. N. I. B.

offre au bois des possibilités très intéressantes. Les industriels utilisant ces possibilités pourraient facilement profiter de la faveur du bois auprès

du public et trouver ainsi les principes d'une action de propagande intense qui aurait sans doute un effet sensible.

Menuiserie

Les industries de ce secteur travaillent directement pour le bâtiment et se répartissent ainsi :

Menuiserie extérieure :

- ouvertures : fenêtres,
- fermetures : volets,
- panneaux de façades et murs rideaux...

Menuiserie intérieure :

- portes planes, huisseries,
- parquets,
- baguettes et moulures.

MENUISERIE EXTÉRIEURE.

La tendance à la construction de grands ensembles immobiliers a favorisé le développement des fabrications de série et l'introduction de méthodes industrielles dans la construction.

Les entreprises de menuiseries en bois qui ont acquis une taille suffisante ou qui ont constitué des groupements d'entreprises ont bénéficié largement de cette évolution. Cependant le bois doit maintenant se défendre constamment contre la poussée d'autres matériaux.

Ce sont par types de menuiseries :

- Ouvertures :

— Les menuiseries de fer, de plastique et d'al-

liage léger concurrencent le bois ; on estime cependant qu'à l'heure actuelle 85 % des fenêtres posées dans les logements sont en bois mais seulement 50 % des fenêtres posées dans les bureaux administratifs ou commerciaux.

Depuis peu se développent les ventes de fenêtres vitrées, peintes et prêtes à poser. Ce type de produit qu'il soit en bois, en plastique, ou en métal devrait rencontrer la faveur des architectes.

- Fermetures :

— Les menuiseries de fermetures (volets et volets roulants) sont en bois, ou en plastique, le fer est aussi utilisé ; dans les constructions neuves ; 50 % des fermetures sont en bois.

- Panneaux de façade, murs rideaux et constructions en bois individuelles :

— Ce secteur subit une certaine concurrence du plastique employé comme isolant principalement ou dans des panneaux sandwich. On a aussi construit des résidences de vacances entièrement en plastique.

Le développement des constructions individuelles principalement à ossature bois offre des débouchés importants au bois. Les entreprises ne pourront s'y implanter et profiter de la part très importante qui y est faite au bois qu'au prix d'un effort très important de production de masse et d'industrialisation lorsque les efforts entrepris auront permis de modifier la législation encore actuellement défavorable au bois.

MENUISERIE INTÉRIEURE.

La fabrication des portes planes est maintenant réalisée en grande série selon des normes industrielles ; ce type de fabrication n'est pratiquement pas menacé, à l'heure actuelle, par l'industrie des plastiques.

Par contre l'emploi du bois pour la fabrication des huisseries intérieures est menacé par l'introduction d'éléments moulés en plastique ou en particules de bois.

La fabrication des parquets en bois ne couvre qu'une part de la consommation française de revêtements de sols (environ 1/3 de la surface totale posée).

Le mobilier en bois restera un luxe que le plastique ne menacera pas.

Photo exposition
« Le bois dans la maison » C. T. B.





Photo les Huchez-Minvielle.

Ensemble en Teck.

Production française

Méniseries et bâtiments industrialisés	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes)	256,5	295	—	413	140,3	+ 7
Production en valeur (millions de francs)	850	975	—	1.367,9	140,3	+ 7
Consommation (en milliers de tonnes)	254,5	297,5		415,3		
Effectifs employés	14	15	—	16,6	110,4	+ 2
<i>Source : C. N. I. B.</i>						

La part des parquets traditionnels diminue chaque année au profit des parquets mosaïques ou des parquets spéciaux.

Le bois ici présente de nombreux avantages sur les plastiques et les linoléums qu'il concurrence

en raison de sa durabilité nettement supérieure comparativement à un coût un peu plus élevé ; par contre le bois est concurrencé fortement par les moquettes... La part du bois devrait cependant continuer de progresser.

Production française

Parquets	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue entre 1965 et 1970
Production (en milliers de tonnes).	217,6	268,1	—	376,1	140,3	+ 7
Production en valeur (millions de francs).....	226,2	298,8	—	411,7	137,8	+ 6,6
Consommation.....	195,6	251,4	--	355,7		
Effectifs employés.....	6,1	6,6		7,3	110,4	+ 2

Source : C. N. I. B.

Production française

Baguettes et moulures	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Progression prévue 1970 1965	Variation annuelle prévue
Production (en milliers de tonnes).....	39,1	60,1	—	105,9	176,2	+ 12
Production en valeur (millions de francs).....	61,7	93,2	---	164,2	176,2	+ 12
Consommation.....	38,8	60,0	—	105,7	—	—
Effectifs employés.....	1,3	1,5	--	1,9	127,6	+ 5

La fabrication des lambris, baguettes et moulures a connu ces dernières années de fortes hausses de production et un marché favorablement orienté, le bois ayant été mieux apprécié pour l'agencement,

la décoration et la construction, mais il s'agit d'un marché potentiellement très menacé par les matières plastiques et qui pourrait se révéler sensible aux fluctuations de la mode.

Secteur de l'emballage et de la Caisserie

On a vu plus haut les données les plus récentes du problème dans la concurrence bois, carton, plastique.

Il convient de distinguer l'industrie des emballages légers et l'industrie de la caisserie.

Emballages légers.

La demande d'emballages légers connaît depuis 1962 une remarquable expansion principalement liée à l'augmentation de la consommation de fruits et légumes.

Jusqu'à ces dernières années le développement de la production d'emballages légers en bois a été forte sans égaler celui des produits concurrents : carton ou matière plastique (polystyrène expansé).

Les secteurs menacés sont les caisses à pommes (carton), fruits divers et poissons (polystyrène expansé).

La concurrence est aujourd'hui plus forte et seule une restructuration des entreprises, déjà en partie entrée dans les faits, permettra au bois de conserver une part importante du marché, et de poursuivre une expansion forte et régulière.

Caisserie.

Cette industrie comprend la fabrication des caisses et la fabrication des accessoires d'emballage comme les palettes, caisses palettes, cadres...

La progression des fabrications d'accessoires d'emballage a connu un développement spectaculaire qui dans les statistiques globales masque le très important recul de l'industrie de la fabrication des caisses.

La fabrication d'accessoires d'emballage n'est

Production française

Emballages légers	1962	1965	1968	1970	Indice 1970 1965	Variation annuelle prévue (%)
Production (en milliers de tonnes).....	250	300	—	483	161	+ 10
Production en valeur (millions de francs)	122,5	202,5	—	326	161	+ 10
Consommation (en milliers de tonnes)	226,8	284,5	—	475,1	—	—
Effectifs employés (1.000 personnes)	5,5	7,1	—	9,1	127,6	+ 5

Production française

Caisserie	1962	1965	1968	1970 Prévision (1965)	Indice prévu 1970 1965	Variation annuelle prévue (%)
Production (en milliers de tonnes).....	375	414	—	414	100	—
Production en valeur (millions de francs)	400	450	—	450	100	—
Consommation (en millions de tonnes)	360,8	406,7	—	404	—	—
Effectifs employés (1.000 personnes)	14,6	15	—	13,6	90,4	— 2

Source : C. N. I. B.

pas menacée par les plastiques et poursuivra son développement. Par contre la fabrication des caisses se limitera de plus en plus à la fabrication des caisses armées où la concurrence du carton et du plastique joue moins et à la construction des emballages en contre-plaqué où les qualités de résistance du bois sont largement utilisées. Par contre les fabrications traditionnelles de caisses

en bois scié (caisses, casiers à bouteilles...) devraient encore se réduire.

Tonnellerie.

La tonnellerie en bois est en régression et subit la concurrence des emballages en matières plastiques en verre et en métal.

Cette régression semble inéluctable.

Construction nautique

Le marché de la construction nautique est en plein essor et loin d'être saturé ; les perspectives très favorables du marché n'ont pas empêché un recul constant du bois.

Il convient de remarquer que le bois conserve l'avantage du prix et que la clientèle reste convaincue de la qualité des bateaux en bois, il semble donc que le problème soit donc essentiellement d'organisation et de politique commerciale.

Les positions actuelles entre le bois et ses concurrents sont les suivantes :

— voiliers

- bois 22 %
- plastique..... 73 %
- métal..... 0,6 %

— bateaux à moteur

- bois 16,1 %
- plastique 58,7 %
- structures gonflables..... 26,5 %
- métal..... 0,7 %

soit au total :

- bois 19,2 %
- plastique 64,3 %
- caoutchouc..... 15,9 %
- métal 0,6 %

L'avenir du bois dépendra donc étroitement de l'évolution des entreprises, et de la mise en route de fabrications de séries importantes.

Il pourrait aussi être intéressant de développer l'emploi de revêtements plastiques minces sur le bois.

Ameublement

L'industrie de l'ameublement subit les effets des restrictions de crédits imposées à l'heure actuelle.

Cette industrie était en 1962 caractérisée par l'importance extrême du secteur artisanal (21.400 entreprises occupaient moins de cinq ouvriers). Une entreprise occupait 600 ouvriers et 16 en occupaient de 200 à 500.

Depuis 1962 le secteur industriel s'est développé très rapidement mais reste caractérisée par la multiplicité et la petite taille de ses entreprises, contrairement à l'industrie allemande du meuble dans laquelle on trouvait en 1967 :

- 1.550 firmes employant de 10 à 50 personnes ;
- 550 firmes employant de 50 à 150 personnes ;
- 150 firmes employant de 150 à 500 personnes ;
- 25 firmes employant de 500 à 1.000 personnes ;
- 7 firmes employant de 1.000 personnes et plus.

L'introduction de techniques modernes pour la conception, la réalisation de meubles produits industriellement en série est allée de pair avec l'emploi de très nombreux matériaux nouveaux qui sont venus s'ajouter au bois ou parfois le remplacer ; ainsi en fut-il des panneaux contre-plaqués, de particules, de fibres, des revêtements stratifiés, plastifiés, des imitations de bois, des vernis et colles nouveaux...

Aujourd'hui une nouvelle révolution technologique se produit dans l'industrie du meuble avec l'utilisation des matières plastiques (certains numéros de la revue Euro-meuble font une très large place à ces matériaux nouveaux et à leur technique de mise en œuvre). Ce fait doit être mis en parallèle avec l'utilisation massive de plastique pour la réalisation de meubles « design ».

Il ne fait donc guère de doute que la part du plastique dans la fabrication des meubles devrait croître fortement au cours des prochaines années. Les entreprises dont la taille croîtra seront en effet tentées d'utiliser massivement ces techniques industrielles.

Les tendances à long terme du marché de l'ameublement sont déterminées par les éléments suivants :

- la croissance de la population,
- l'élévation relative du niveau de vie,
- l'évolution du cadre de vie et particulièrement des caractéristiques des constructions modernes,
- l'importance de la mode.

Bien que n'apparaissant pas, le bois est présent sur ces façades rideaux. En effet, elles comprennent un parement extérieur en glace émaillée, un isolant, et une tôle galvanisée collée sur un panneau de particules.

Photo Lacheroy.





Un autre ensemble réalisé en Teak.

Photo les Huchez-Minvielle.

L'évolution prévisible est favorable : il devrait se vendre beaucoup plus de meubles et leur durée d'utilisation devrait se raccourcir.

Cet accroissement du marché devrait bénéficier essentiellement aux matières plastiques mais le bois devrait conserver une place importante soit seul soit associé aux matières plastiques. Le bois conservera, en effet, la faveur du public qui le préférera chaque fois que les critères de prix lui laisseront la possibilité de choisir.

Les industries du bois sont de la sorte confrontées selon les secteurs à des situations diverses.

L'industrie des panneaux encore relativement peu menacée devra s'adapter et associer dans ses fabrications bois et plastiques, ou même s'adjoindre une partie purement plastique.

L'industrie des placages est menacée par la

concurrence des matériaux nouveaux d'autant plus que les structures de ce secteur sont mal adaptées à l'économie moderne. Ce fait est d'autant plus regrettable que le bois conserve la faveur du public.

Le secteur des menuiseries possède encore des perspectives assez favorables mais les prochaines années verront sans doute de nouvelles et importantes modifications.

Dans le secteur de l'emballage le bois verra se restreindre ses emplois et si pour les emplois spéciaux sa position sera assez forte il sera fortement concurrencé pour les emballages légers.

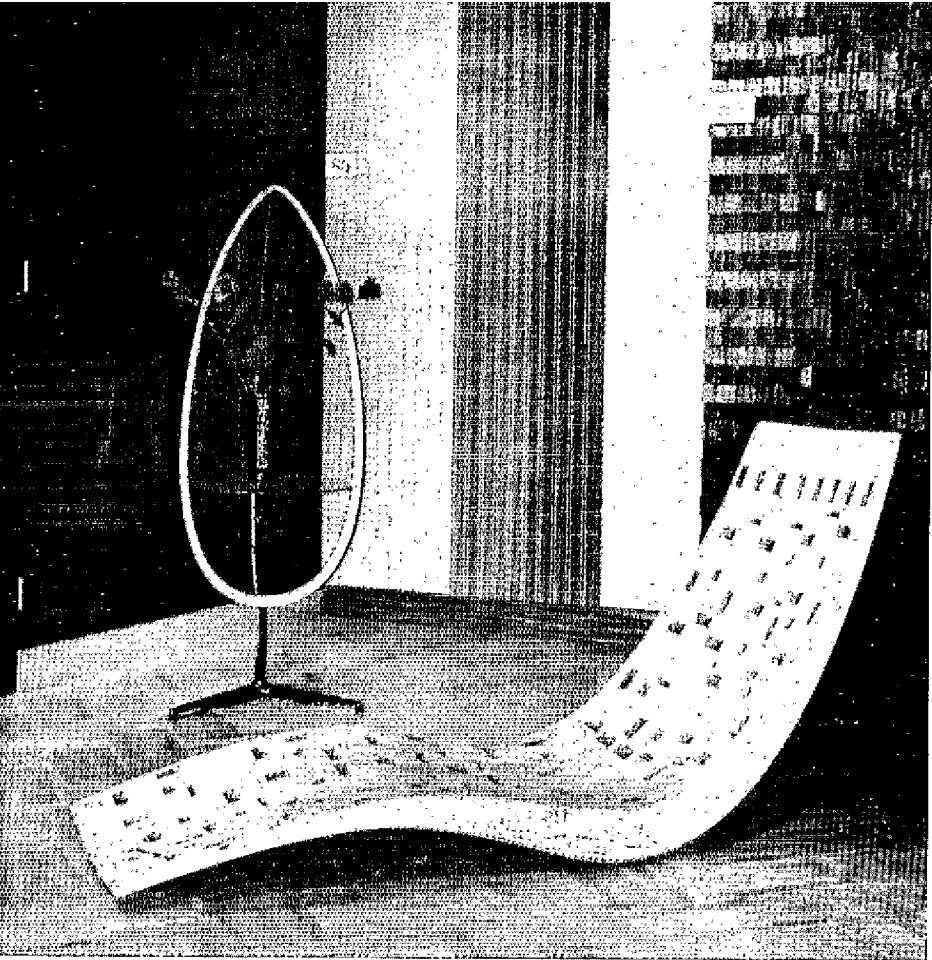
L'emploi des matières plastiques amènera pour l'ameublement l'avènement d'une nouvelle technologie concurrente de celle utilisée actuellement et qui n'exclura peut-être pas le bois.

Bois tropicaux et plastiques

Les bois tropicaux sont utilisés par l'industrie française du bois dans divers secteurs :

— contre-plaqués,

- placages,
- menuiserie (fenêtres),
- meubles.



Les mêmes formes en matière plastique auraient-elles la même chaleur ?

Photo exposition
 « Le bois dans la maison » C. T. B.

succès à une concurrence dange-
 reuse.

En effet, les rendements impor-
 tants que permettent les forts dia-
 mètres des bois tropicaux sont en-
 core valorisés par l'homogénéité des
 teintes qui permet de constituer des
 lots importants intéressants pour les
 industriels du meuble.

Dans le secteur de la menuiserie
 les essences tropicales les plus utili-
 sées sont essentiellement le Sipo et
 dans une moindre mesure le Nian-
 gon, les Lauan et Meranti du Sud-
 Est Asiatique sont aussi très em-
 ployés.

Ces essences sont très prisées et
 tant que l'offre sera suffisante les
 perspectives seront très favorables.

Avec l'appauvrissement des res-
 sources ivoiriennes de Sipo la concu-
 rence va être, au cours des pro-
 chaines années relancée entre les
 bois tropicaux et les plastiques et

alliages légers. La question des prix et celle de la
 qualité et du suivi des approvisionnements auront
 alors une importance extrême.

Dans le secteur du meuble, malgré la concu-
 rence des produits plastiques, des perspectives
 intéressantes semblent ouvertes à certaines essences
 tropicales avec un certain retour de la mode vers
 des formes plus arrondies et vers l'emploi de
 parties massives plus importantes.

Les perspectives générales d'emploi des bois
 tropicaux sont assez favorables et la croissance
 de la consommation devrait se poursuivre. Les
 essences tropicales représentent souvent par la
 qualité de leurs bois, la taille des billons... un
 matériau bien adapté aux techniques industrielles.

Dans le secteur des contre-plaqués ils représen-
 tent l'essentiel des approvisionnements et leur
 position dominante s'affermi chaque année. La
 concurrence dans ce secteur oppose les bois asia-
 tiques aux bois africains, et particulièrement les
 Lauan à l'Okoumé.

Dans le secteur des placages, la mode est actuel-
 lement favorable aux bois tropicaux quoique le
 chêne garde la faveur des utilisateurs. En effet,
 la mode des grandes surfaces assez homogènes
 favorise les bois tropicaux de fort diamètre et de
 droit fil. La concurrence des erzats du bois ;
 lamifiés, imprimés et des plastiques est ici très
 vive et les bois tropicaux fournissent peut-
 être aux trancheurs une chance de riposter avec

Perspectives de l'industrie du bois face aux plastiques

L'industrie des matières plastiques prépare la
 conquête de marchés de masse : bâtiment, ameub-
 lement, ... où les progrès de ces matériaux même
 lents seront d'une très grande ampleur.

Ces marchés sont pour une part les marchés
 traditionnels de l'industrie du bois. Quels peuvent
 être dans la situation économique actuelle, les
 perspectives d'avenir ?

Avant d'essayer de les déterminer, il est impor-
 tant de constater la situation dans deux pays très
 développés : les Etats-Unis et le Japon.

Dans ces deux pays la part des industries du
 bois reste très importante malgré le développement
 des industries chimiques et des matières plastiques.

Les Etats-Unis possèdent à la fois la consom-
 mation par tête la plus élevée pour le contreplaqué
 et les matières plastiques.

Le Japon occupe la deuxième place derrière les
 Etats-Unis pour la production chimique et le
 contre-plaqué.

Il semble donc que la concurrence des matières
 plastiques puisse entraîner un élargissement des

marchés par conquête de marchés potentiels plutôt qu'une simple substitution du plastique au bois ou à d'autres matériaux.

Les problèmes se posent donc en termes de croissance, de marchés commerciaux et de structures.

Problèmes de structures.

Dans la situation économique actuelle les activités industrielles s'orientent vers les secteurs où le taux de rentabilité du capital est le plus élevé, c'est-à-dire généralement vers les productions où les investissements en capital sont les plus importants.

Le processus de concentration, qui seul permet une telle évolution, général dans tous les secteurs de l'industrie française n'a jusqu'à présent que relativement transformé les industries du bois. On peut signaler cependant les réussites commerciales des groupements intervenus dans la menuiserie.

Les entreprises du bois, autres que les industries de fabrication des panneaux, restent cependant relativement nombreuses et de trop petite taille.

Seules des entreprises de taille suffisante pourront, face à la multiplicité et à la faiblesse momentanée des entreprises de transformation des matières

plastiques s'adjoindre un atelier intégré de transformation des matières plastiques qui leur permettra selon les cas de reconvertir partiellement leurs activités tout en conservant au bois ses emplois les plus nobles et pour lesquels il reste le matériau le moins cher et le plus favorable.

Problèmes commerciaux.

Seul le développement des productions industrielles de grande série permettra, face à l'industrialisation de la construction, la fourniture de produits de masse homogènes à des acheteurs de moins en moins nombreux mais plus importants.

Le problème commercial se pose aussi en termes de produits nouveaux, de services nouveaux à concevoir et à fournir.

Il se pose aussi au plan des achats en termes d'approvisionnements et ce point concerne particulièrement les bois tropicaux.

Seules des entreprises ou des groupes importants, et bien implantés, pourront promouvoir et acheter des essences nouvelles, abondantes et intéressantes mais encore négligées. A ce stade il faut pouvoir agir sur les approvisionnements et la production des bois et sur les acheteurs de produits finis (campagnes publicitaires, promotion).

Atelier de montage chez Cosette.

Photo C. T. B.

