

# LE SÉCHAGE DES PLACAGES DÉROULÉS EN CONTINU

par M. BALLoux,

Président d'Honneur du Syndicat  
de Fabricants de panneaux contreplaqués de France.

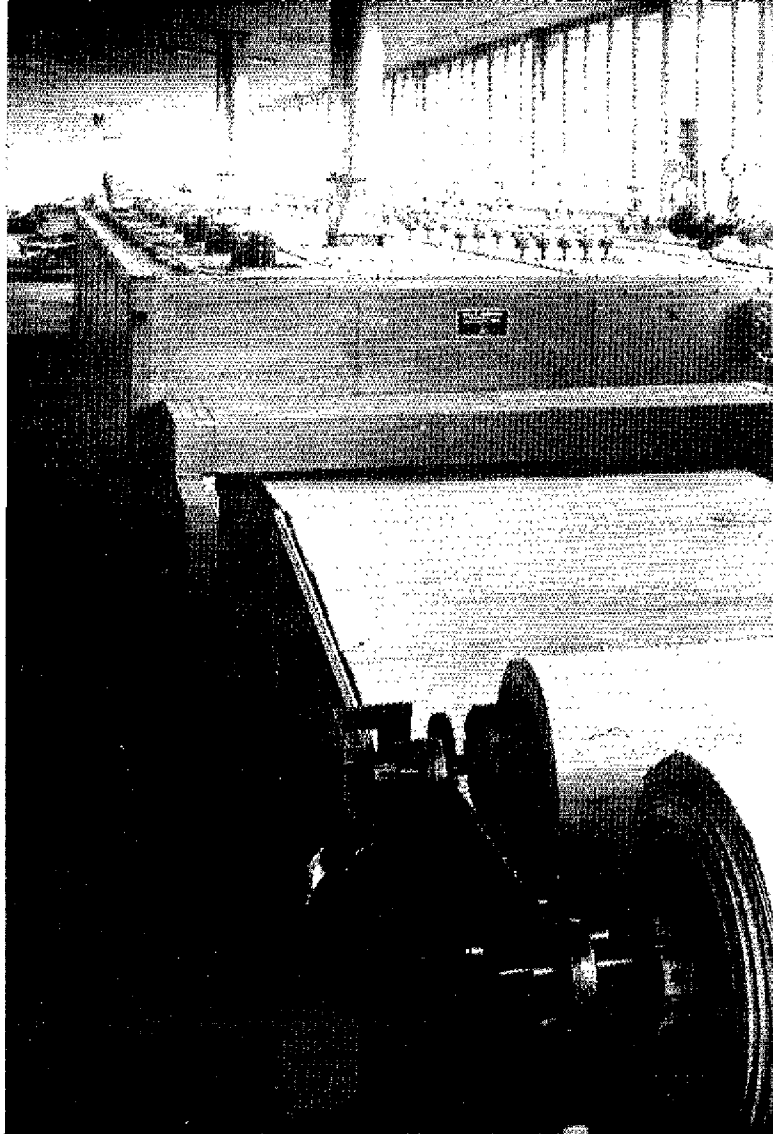


Photo Hildebrand.

Entrée du Séchoir.

## SUMMARY

### THE CONTINUOUS DRYING OF PEELED VENEER LEAVES

*Continuous drying consists of passing the peeled wood directly into a dryer as it leaves the peeler. The veneer is then turned out in leaves, dry, whereas in former methods the leaves were cut and dried separately. The author describes the techniques employed, and indicates the economies achieved by continuous drying. These economies relate mainly to staff and raw materials.*

## RESUMEN

### EL SECADO DE LOS ENCHAPADOS DESENROLLADOS EN CONTINUO

*El secado en continuo es un procedimiento que consiste en secar la madera desenrollada tal como sale de la desenrolladora, haciéndola pasar directamente en un secadero. El enchapado queda cortado acto seguido en hojas en estado seco, mientras que, en los procedimientos antiguos, las hojas quedaban cortadas en la lámina desenrollada para ser secadas por separado.*

*El autor describe las técnicas utilizadas e indica las economías realizadas mediante el secado en continuo. Dichas economías se refieren principalmente al personal y a la materia prima.*

Depuis une quinzaine d'années déjà, mais principalement depuis 1960, s'est développé et mis au point un système de séchage des placages déroulés en continu, par opposition avec l'ancien procédé qui consistait à découper préalablement les élé-

ments de placages en bois vert après sortie de la dérouleuse, pour les sécher ensuite feuille par feuille dans des séchoirs à rouleaux à plusieurs étages avec pulsion d'air chaud, longitudinale ou transversale à une température de 120 à 130°.

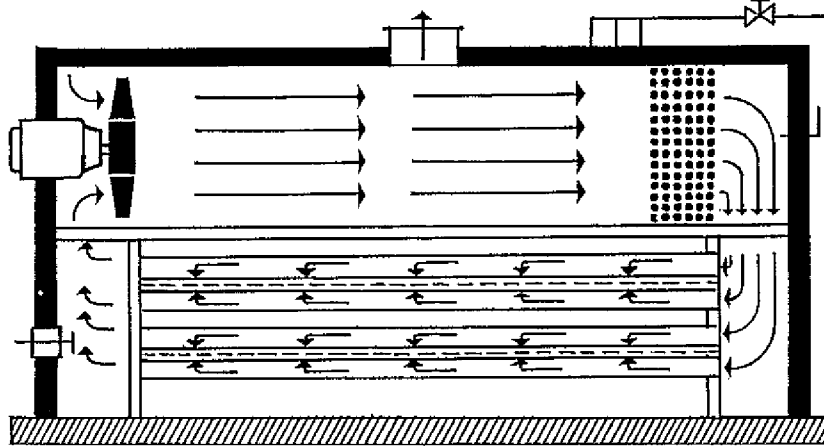
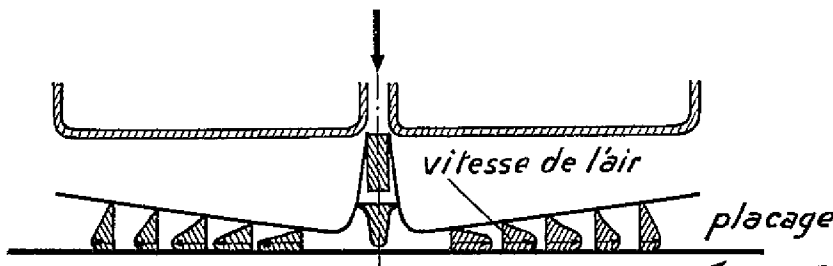


Schéma du principe d'un séchoir à placages à ventilation par tuyères (système Hildebrand).



Répartition de la vitesse de l'air sous l'orifice d'une tuyère (d'après J. Tiefenbach).

Le procédé de séchage en continu est fondamentalement différent, puisqu'il consiste à sécher le ruban de bois déroulé tel qu'il sort de la dérouleuse, ce ruban étant introduit dans un séchoir, qui le rend en bois sec à environ 6 % d'humidité à sa sortie. Le ruban est alors débité à l'état sec par massicots.

Depuis longtemps cette idée était « dans l'air » et je me souviens, lors d'un voyage en Allemagne entre les deux guerres, en avoir vu un prototype, que la firme Shütte-Lanz à Mannheim avait élaboré et construit.

Il en avait été de même aux Etats-Unis.

Il était évidemment séduisant, pour de multiples raisons de concevoir un tel type de séchoir.

C'est l'industrie allemande, spécialisée depuis longtemps dans la construction de machines pour l'industrie du contreplaqué, qui a mis au point et perfectionné ce nouveau procédé.

Il fallait pour cela résoudre de nombreux problèmes tels que :

— Entraînement des placages en fil travers — réalisé au moyen de tapis d'entraînement en mailles métalliques — procédé d'ailleurs déjà connu et utilisé dans l'industrie du placage tranché, au lieu de rouleaux transporteurs.

— Vitesse de débit du ruban qui devrait en principe correspondre à celui de la dérouleuse. En réalité ce débit ne correspond qu'aux 2/3, car on estime que la dérouleuse ne doit et ne peut travailler de façon normale que pendant les 2 équipes de jour.

— Vitesse du massicotage à la sortie du séchoir pour le taillage en bois sec, et comportant la nécessité d'une vitesse ultra rapide de coupe afin d'éviter l'onde qui a tendance à se produire au moment du massicotage, avant l'entrée au massicot, puisque le placage continue sa course à une vitesse de 12 à 15 m/minute — soit 0,20 à 0,24 m/sec.

— Enfin et **principalement** un système de ventilation accélérant la vitesse de séchage.

C'est surtout ce dernier point qui représentait l'écueil le plus difficile à surmonter. Il fut résolu par un système de séchage dit par « tuyères ».

La ventilation par tuyères permet d'appliquer perpendiculairement à la surface du placage une vitesse de l'air absolument égale sur toute la surface du placage et d'obtenir ainsi des conditions de séchage uniformes et rapides.

A cet effet, au-dessus et au-dessous des tapis d'entraînement sont disposés des caissons à tuyères, perpendiculairement au sens d'avance du placage. Dans ces caissons, des ventilateurs, munis d'une chambre de compression et d'un conduit de distribution, soufflent sur une batterie de chauffe calculée pour donner une température minimum de 160° et maximum 180 °C (On peut d'ailleurs obtenir des températures supérieures au moyen de brûleurs à mazout sur chaque ventilateur permettant d'obtenir une chaleur de 200 à 230° C).

Cette application puissante et uniforme de l'air chaud sur toute la surface du placage permet d'obtenir une élimination presque complète de la couche de gaz à la surface du placage, ce qui donne une augmentation de l'apport de chaleur et une accélération de l'évacuation de l'humidité.

On obtient donc dans la pratique une réduction d'un tiers du temps de séchage obtenu dans les séchoirs à rouleaux à ventilation longitudinale ou transversale.

La répartition uniforme de l'air chaud permettant d'obtenir un séchage uniforme fait disparaître les irrégularités d'humidité, toujours constatées dans les séchoirs traditionnels et qui sont à l'ori-

Sortie du séchoir et massicotage.

Photo Hildebrand.

gine des placages gondolés. En outre, les gerces et les fentes sont, soit évitées, soit atténuées. Le placage obtenu est plus souple, bien que plus dense dans une certaine mesure en raison de l'opposition au retrait provoquée par le frottement contrôlé du tapis d'entraînement supérieur.

Par ailleurs, le rendement de ce genre de séchoir au point de vue surface séchée est maximum. Le coefficient de remplissage d'un séchoir à rouleaux est de l'ordre de 60 à 70 % ; il atteint pratiquement 100 % dans le séchoir continu si la largeur de placage déroulé est identique à la largeur du séchoir.

En résumé, les avantages du séchage en continu ont fait franchir un pas décisif dans l'automatisation de la fabrication du contre-plaqué.

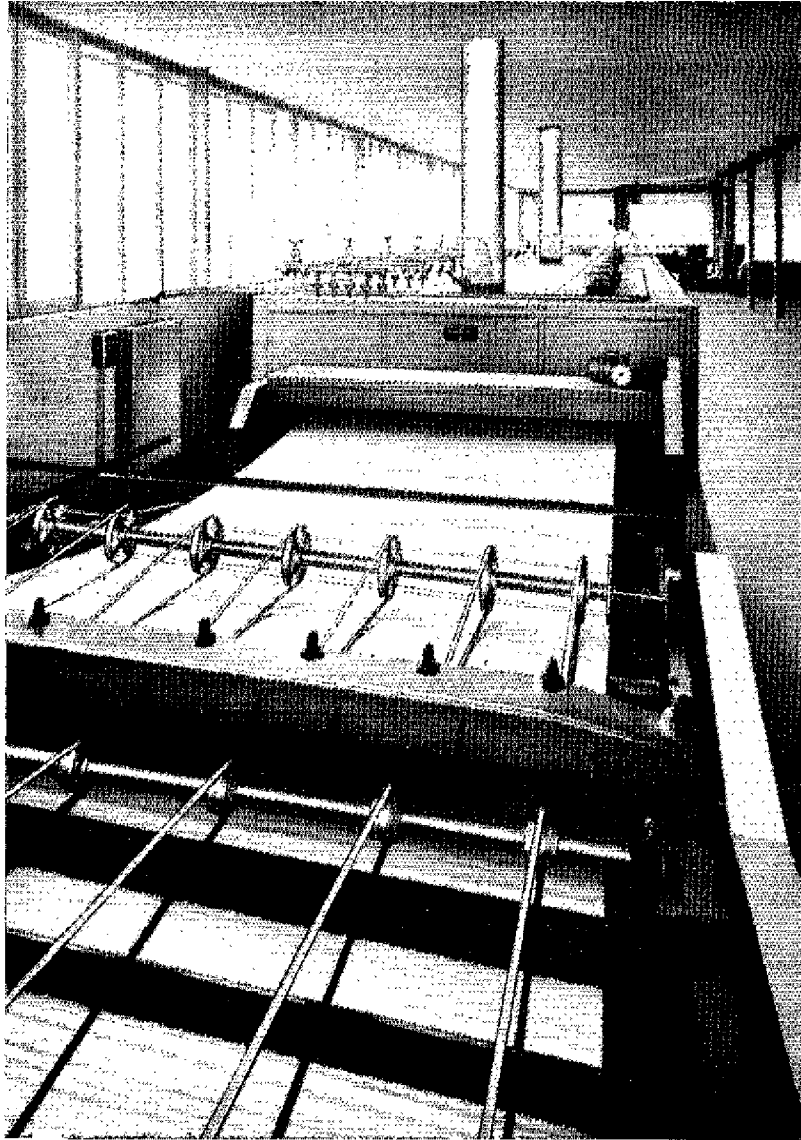
Nous verrons plus loin les économies qu'on peut en attendre.

\* \* \*

Evidemment la production d'un tel séchoir est fonction du rendement de la dérouleuse et c'est de ce rendement dont on part pour les calculs relatifs aux séchoirs.

Si donc on suppose que le rendement d'une dérouleuse de 2,60 m est de l'ordre de 4 à 4,5 m<sup>3</sup>/heure, dont 2/3 en épaisseur de 12/10<sup>m</sup>/m et 1/3 en 29/10, elle donnera en 16 heures (double équipe) 64 à 72 m<sup>3</sup>, qu'il faudra sécher en 24 heures (3 équipes) ; ce qui conduit à une capacité de 2,7 à 3 m<sup>3</sup> par heure. On admet généralement 3,5 m<sup>3</sup> par heure comme chiffre type de production prévu par les fabricants.

Mais il faut tenir compte des conditions d'installation car la ligne continue : déroulage, magasin à rouleaux, séchoir, massicot, triage, demande une longueur totale de l'ordre de 70 à 80 m, dont 20 à 25 m pour le seul séchoir et il n'est pas toujours possible de l'obtenir dans une usine déjà existante.



Des solutions diverses sont prévues, telles que, par exemple, un aller et retour du placage à l'intérieur du séchoir divisant par 2 sa longueur, soit 10 à 12 m dans ce cas.

On conçoit évidemment qu'il est nécessaire de prévoir, à l'entrée du séchoir, une discontinuité entre le déroulage et le séchoir permettant le stockage au fur et à mesure du déroulage pendant 16 heures, de 21 à 25 m<sup>3</sup> de placages verts en rouleaux pour alimenter le séchoir pendant le travail de l'équipe de nuit.

## ÉCONOMIES RÉALISÉES PAR LE SÉCHAGE CONTINU

Sur une production de 72 m<sup>3</sup> de placages sec =  
120 m<sup>3</sup> bois brut

### 1° Personnel.

L'introduction et la reprise des placages à la main sont supprimées, d'où économie de 4 personnes pour un poste. Un ouvrier, charges sociales et

frais généraux industriels compris coûte environ 5,25 F de l'heure, soit par an 12.000 F. Soit pour 8 ouvriers 96.000 F.

— Rendement. La surface totale du séchoir est

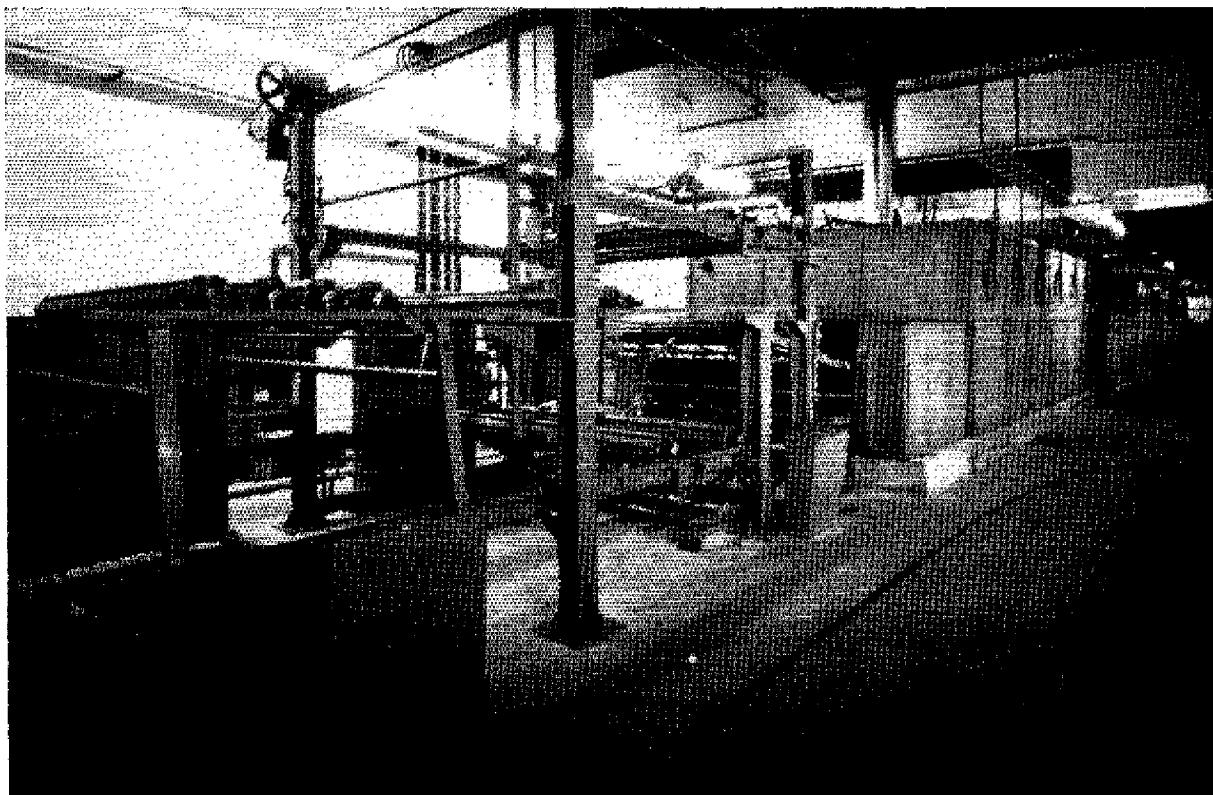


Photo Hildebrand.

*Dispositif de réserve des rouleaux.*

utilisée, alors que le % de remplissage d'un séchoir à feuilles ne dépasse guère 70 à 80 % dans les meilleures conditions.

*2° Matière première.*

Dans la pratique et avec les séchoirs traditionnels on évaluait le retrait afin que le placage une fois sec se trouve à une largeur admissible pour la fabrication du contreplaqué : par exemple 127 cm pour une largeur de 122 cm fini. Le retrait étant différent selon les bois on admettait toujours une marge au taillage en vert. Dans le taillage en sec cette marge est superflue et les essais effectués depuis longtemps font que cette marge supplémentaire représente entre 4,3 et 5,7 % d'économie de bois.

Soit dans le cas considéré où l'on travaillera 120 m<sup>3</sup> de bois à l'état brut, une économie moyenne

de 5 %, soit 6 m<sup>3</sup> de bois brut à 230 F le m<sup>3</sup>,  
 soit par jour ouvrable..... 1.380 F  
 soit en un an, 264 jours ouvrables .... 364.320 F  
 soit au total 96.000 + 364.320 ..... 460.320 F

Ce qui représente en économie matière et main-d'œuvre, sur un chiffre d'affaires au prix de revient usine, de 700 F par m<sup>3</sup> de contreplaqué.

$$264 \times 65 \times 700 = 12.012.000 \text{ F}$$

$$\frac{460.320 \times 100}{12.012.000} = 3,83 \%$$

Ce qui est de l'ordre d'un profit industriel et, cela, sans faire intervenir l'économie de colle.

Ce qui précède montre l'extrême avantage pour les fabricants à adopter le séchage en continu qui, sous un autre aspect, est plus que payé en un an d'exercice.

