

Cette rubrique est dirigée par

Ph. MARGERIE


Ingénieur en chef du G.R.E.F.

Chargé de la sous-direction
« Bois-Papier-Imprimerie »

D. I. C. T. D.

Ministère de l'Industrie et de
la Recherche

66, rue de Bellechasse
75700 PARIS



économie
et forêt

LES PANNEAUX A BASE DE BOIS ET LES BATIMENTS AGRICOLES

R. de LADONCHAMPS

De tous temps, les agriculteurs et éleveurs ont eu recours au bois pour construire des bâtiments, qu'ils soient de stockage ou d'élevage, ou pour les aménager. Ceci leur était d'autant plus facile que beaucoup possédaient sur leur exploitation quelques arbres, haie ou boqueteau, à défaut de forêt elle-même.

Les habitudes ont changé, chacun se spécialise davantage, un besoin de bâtiments beaucoup plus important qu'auparavant s'est fait ressentir ; les agriculteurs et éleveurs ont dû faire davantage appel à des entreprises de construction dont certaines s'étaient spécialisées dans le bâtiment agricole, généralement en utilisant le métal comme matière de base, celui-ci se présentant sous forme d'éléments standardisés.

Le problème des coûts, toujours important en agriculture, et un moment oublié, est revenu au premier rang des soucis des agriculteurs, des éleveurs, des conseillers en bâtiment agricole, des constructeurs de bâtiments agricoles. Après une période où l'on a prôné le bâtiment destiné à un seul usage, bâtiment de courte durée de vie, on est revenu à un point de vue plus traditionnel, mais aussi plus adapté au rythme lent de la terre et de ses produits ; des bâtiments plus durables, et dont par conséquent la destination puisse changer, devaient être construits avec ce que cela suppose de modifications plus ou moins importantes à réaliser au moindre coût donc, si possible, par l'utilisateur.

A ce moment, le bois a été redécouvert, le bois en tant que tel mais surtout sous ses formes plus modernes que sont les panneaux de contreplaqué ou de particules. Ces panneaux permettent en effet une mise en œuvre plus facile : moins d'assemblages pour obtenir de grandes largeurs, épaisseur plus faible alors que les outils de base restent les mêmes, des améliorations étant parfois apportées, modifications qui bien souvent facilitent le travail du bois massif. La fabrication des ouvrages et objets est d'ailleurs également facilitée par les nouvelles techniques qu'ils apportent (par exemple, assemblage cloué-collé pour les petits objets, goussets pour l'assemblage des pièces de charpente).

Ainsi donc, l'introduction des panneaux à base de bois a permis à celui-ci de retrouver en agriculture une place qui avait eu tendance à diminuer malgré l'attraction naturelle des agriculteurs, comme d'ailleurs de tous les Français, pour tout ce qui est bois.

Où trouve-t-on ces panneaux ? Quelles sont les raisons de leur emploi ?

DANS LA STRUCTURE DES BATIMENTS

On utilisera là essentiellement du contreplaqué sous marque de qualité NF-Extérieur CTB-X. Du contreplaqué car c'est le panneau qui présente les meilleures résistances à la flexion, aux chocs ponctuels ou de plus grande surface, au cisaillement, qualité essentielle pour certains emplois tels que les goussets, tout cela avec un rapport poids/caractéristiques mécaniques parmi les plus favorables.

Ce contreplaqué doit être de qualité NF-Extérieur CTB-X, car c'est le seul panneau dérivé du bois dont la tenue du collage face à l'eau ou l'humidité soit compatible avec des emplois exposés aux intempéries et à l'humidité importante dégagée par un certain nombre d'animaux. La résistance à l'eau ou à l'humidité des autres panneaux même ceux dits « résistant à l'humidité » ou autres appellations n'offre pas une garantie de tenue compatible avec des emplois impliquant la pérennité du bâtiment.

Ces emplois du contreplaqué, et donc du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X, dans la structure des bâtiments agricoles (ou d'ailleurs d'autres bâtiments) sont :

— la charpente

- sous forme de poutres de diverses conceptions, mais toutes étudiées en fonction des caractéristiques propres du contreplaqué ; ces poutres peuvent dans certains cas prendre la forme de la charpente entière (des plans-types de charpente en contreplaqué ont été établis par divers organismes : Office de diffusion des applications du contreplaqué 30, avenue Marceau 75008 Paris, Centre technique du Bois, 10, av. de St-Mandé, 75012 Paris).
- sous forme de goussets qui sont des pièces polygonales servant à assurer la liaison entre deux pièces et la rigidité de l'assemblage ainsi constitué ; la technique du gousset a révolutionné l'art de la charpente et a permis de rendre celle-ci d'un coût beaucoup plus abordable.

Là aussi, certaines règles de dimensions de goussets et de disposition des poutres doivent être respectées.

— la paroi extérieure des murs

Les contreplaqués NF-Extérieur CTB-X sont simplement cloués sur une ossature. Suivant l'étanchéité à l'eau et à l'air souhaitée pour le mur, la liaison entre panneaux est plus ou moins soignée. D'une manière tout à fait générale, cette liaison sera supportée sur toute sa longueur par une pièce de l'ossature et souvent recouverte d'un couvre-joint.

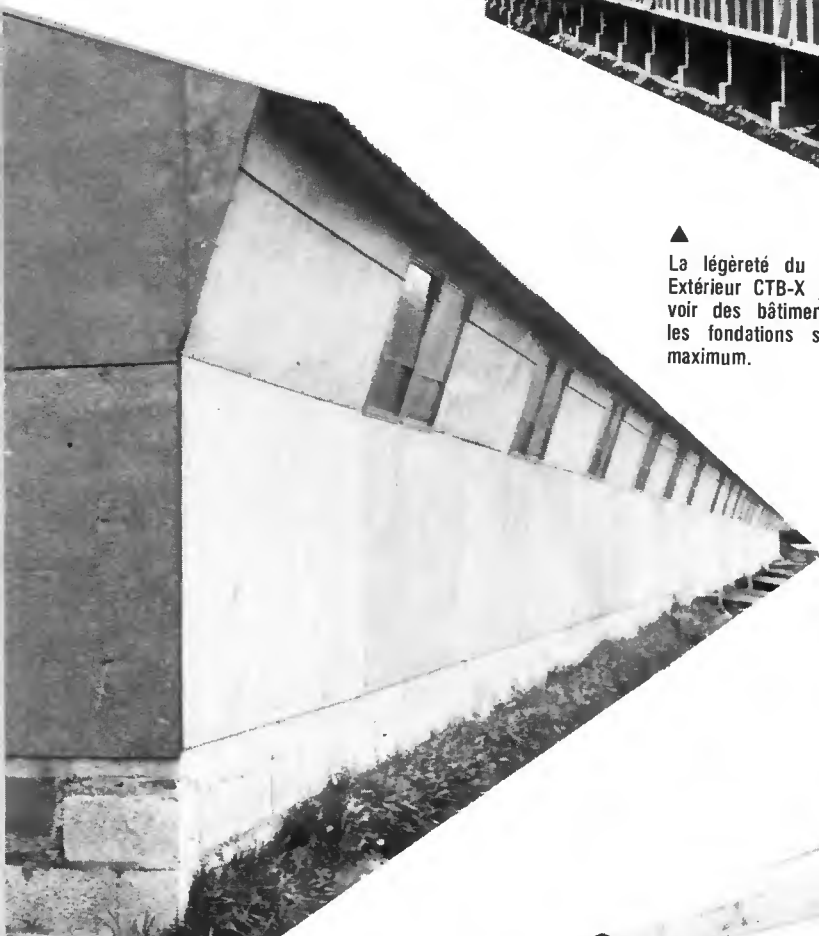
Dans certains cas, et pour un meilleur confort des bêtes, on a profité de la facilité de travail et de la légèreté du bois et du contreplaqué pour réaliser des parties de murs amovibles qui sont montées et démontées suivant la saison.

Dans tous les cas on veillera à ce que le contreplaqué et son ossature ne soient pas en contact avec le sol ; une bonne solution est de fixer l'ossature sur un petit muret en parpaing ou ciment.



▲ La légèreté du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X permet de concevoir des bâtiments pour lesquels les fondations sont réduites au maximum.

Photo O.D.A.C.



▼ Montage d'un poulailler avec les panneaux NF-Extérieur CTB-X. On voit la facilité de manipulation et de mise en place.

Photo O.D.A.C.



▲ La conception de cette porcherie s'assimile à une coque et forme un tout. Il y a une très légère ossature en bois massif, les poutres travaillantes étant toutes en contreplaqué NF-Extérieur CTB-X.

Photo R. de LADONCHAMPS

— les portes donnant sur l'extérieur

Qu'elles soient sur charnière, coulissantes ou roulantes, on en revient un peu à constituer une paroi de mur plus ou moins amovible. Dans cette utilisation, la grande légèreté du contreplaqué est une caractéristique intéressante puisqu'elle permet d'avoir des ouvertures faisant moins souffrir les charnières, gonds, systèmes coulissants, etc. et se manœuvrant facilement.

Ce qui vient d'être dit pour les portes pourrait également être dit pour les volets, ou autres ouvertures donnant sur l'extérieur.

DANS LES AMÉNAGEMENTS DE BATIMENTS

Les bâtiments agricoles, même fermés, étant toujours susceptibles d'être en contact avec de l'eau (lavage, etc.) ou une forte humidité, on retrouvera bien sûr le contreplaqué NF-Extérieur CTB-X, mais aussi le panneau de particules CTB-H. Ce dernier, de résistance à l'humidité accrue par rapport au panneau de particules ordinaire, ne présente néanmoins pas la même résistance à l'eau ou à l'humidité que le contreplaqué. Si dans certains emplois on utilisera plus ou moins indifféremment l'un ou l'autre, dans d'autres emplois l'un de ces deux types de panneaux s'imposera.

Le panneau de particules CTB-H est également moins résistant sur le plan mécanique et en résistance au choc. Sa résistance en cisaillement est trop faible pour que son emploi soit conseillé en charpente. Par contre, on le trouve couramment dans des épaisseurs beaucoup plus importantes que celles du contreplaqué, ce qui peut contrebalancer certains de ses inconvénients et permettre son emploi dans des ouvrages relativement nombreux. Son prix est inférieur à celui du contreplaqué, ce qui le fait préférer dans bien des cas ; mais il ne faut pas que cet argument devienne un facteur de moindre tenue dans le temps. Une dernière précision : l'aspect du panneau de particules — comme d'ailleurs aussi celui du contreplaqué — ne permettant pas de distinguer les différents types de ce panneau, il est nécessaire de vérifier les marquages imprimés sur chaque panneau avant une utilisation en milieu un peu difficile ou demandant certaines caractéristiques.

Les différents types d'emplois nous donneront l'occasion de préciser les types de panneaux à utiliser.

— en paroi intérieure de mur

Pour des murs ordinaires, couloirs, n'ayant pas à subir de chocs des bêtes ou autres atteintes, on pourra utiliser du panneau de particules CTB-H. Dans les lieux où les bêtes risquent d'être énervées (couloirs d'attente de traite, etc.), de donner des coups de pattes ou de tête (en particulier avec les animaux de poids important : bovins, chevaux) il sera préférable d'utiliser du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X revêtu d'un film phénolique (parfois aussi appelé contreplaqué bakélinisé) et généralement destiné au coffrage du béton.

— en paroi de silo

Pour les silos à fourrage vert on utilisera toujours du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X du fait de la forte humidité contenue dans ces produits. Une technique économique est celle qui consiste à utiliser comme ossature des traverses de chemin de fer de récupération sur lesquelles sera cloué le contreplaqué.

Pour les silos à grains on pourra utiliser le panneau de particules CTB-H ou le contreplaqué NF-Extérieur CTB-X. Dans les deux cas l'ossature, toujours porteuse, sera particulièrement étudiée, les poids supportés pouvant être considérables en fonction de la hauteur de ces silos.



◀ Silo à grains en panneau de fibres dur.

Photo Syndicat des fabricants de panneaux à base de bois



▶ Laiterie en contreplaqué. Pour l'hygiène du lait, les contreplaqués de la partie inférieure du mur sont revêtus d'un film phénolique.

Photo O.D.A.C.

— en plancher d'étage

On utilisera en général du panneau de particules CTB-H sous forme de dalles dont les bords sont garnis de rainures et languettes, ce qui permet d'obtenir avec facilité un platelage uni et de bonne résistance mécanique. Pour l'établissement de tels planchers il faudra bien sûr tenir compte du poids qu'ils supporteront et qui peut être considérable, parfois plus d'une tonne au mètre carré dans le cas de stockage de grains (1).

Si sur ces planchers doivent prendre place des machines, ou si des chocs sont à prévoir, il sera préférable d'utiliser du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X et/ou de prévoir en conséquence l'ossature du plancher.

— en utilisations diverses

Il peut s'agir de gaines, auges, séparations de cases en porcherie, etc. Le contreplaqué NF-Extérieur CTB-X sera réservé aux emplois dans lesquels une humidification fréquente est prévisible (lavage, urine des bêtes, ...) ou ceux dans lesquels des frottements fréquents sont à prévoir (auges).

Ces utilisations diverses peuvent dépasser l'aménagement de bâtiments. Ainsi des abreuvoirs de pleins champs pourront être réalisés en contreplaqué NF-Extérieur CTB-X si l'étanchéité entre panneaux est réalisée (bitumes, mastics, etc.). De même des fonds ou des côtés de charrettes, remorques, brouettes pourront être réalisés en panneaux ; là où des déchargements à la pelle sont à prévoir il y aura lieu d'utiliser du contreplaqué NF-Extérieur CTB-X.

LES BATIMENTS D'HABITATION

L'utilisation du contreplaqué ou du panneau de particules dépasse le strict domaine du bâtiment agricole. Bien que les caractéristiques de la maison de l'agriculteur ou de l'éleveur soient très différentes, les panneaux y trouvent également leur place.

On les trouvera bien sûr dans la structure des bâtiments comme pour les bâtiments agricoles, mais davantage en support de couvertures procurant de plus un comble propre à habiter. Dans cet emploi il s'agira surtout de panneaux de particules sous forme de dalles rainurées, mais aussi de panneaux sandwichs incorporant une isolation.

En planchers, les conditions de pose seront spécifiées plus strictement, surtout du fait que divers revêtements de sol peuvent être retenus par l'utilisateur. S'il existe des règles générales, il faut néanmoins se rappeler que chaque type de revêtement de sol impose des règles particulières pour la constitution des sols en panneaux de particules.

Il peut s'agir aussi de cloisons fixes (particulièrement dans les combles constituées d'une ossature recouverte de panneaux) ou de cloisons démontables constituées d'un panneau de particules de forte épaisseur, le plus couramment 50 mm, fixées entre sol et plafond par des accessoires (vérins à ressort, lames de ressort, ...) fournis en même temps que le panneau cloison par le fabricant ou le négociant.

(1) On peut demander à l'Office de diffusion des panneaux de particules (O.D.I.P.), 30, avenue Marceau 75008 Paris, la plaquette « Le panneau de particules CTB-H et ses utilisations dans le monde agricole » et à l'Office de diffusion des applications du contreplaqué (O.D.A.C.), même adresse, la plaquette « Le contreplaqué aujourd'hui », ainsi que la liste des différents plans de bâtiments utilitaires qu'il diffuse.



Pondoir en panneau de particules.

Photo O.D.I.P.

Les panneaux contreplaqués ou de particules trouvent également leur place dans les aménagements de logement en tant qu'étagères, portes de placards, caches divers, revêtement de murs isolés ou humides.

Dans tous ces emplois il s'agit bien sûr des diverses qualités de contreplaqués ou de panneaux de particules, ordinaires, NF-Extérieur CTB-X, CTB-H ou autres suivant les emplois, mais aussi de panneaux d'épaisseurs diverses, recouverts en usine de leur décoration finale : placage de bois, vernis ou non, revêtement mélaminé, ...).

Les panneaux de contreplaqué ou de particules ont donné de nouveaux emplois au bois, lui permettant de retrouver une place dans les endroits les plus divers.

R. de LADONCHAMPS

Quelles que soient leurs qualités et leurs caractéristiques, elles restent fondamentalement celles du bois : les variations dimensionnelles en face de l'humidité sont diminuées mais continuent d'exister, l'utilisation dans des conditions défavorables (contact avec la terre) amène un pourrissement au bout d'un temps plus ou moins long.

La découpe à la scie se fait avec les mêmes outils que pour le bois même si les réglages sont un peu différents, les fixations se font également par clous, vis, etc. L'aspect du contreplaqué est celui du bois.

Les conditions particulières d'utilisation ont aussi conduit à repenser les accessoires ou outils, et l'on s'est aperçu bien souvent que, nécessaires pour les panneaux, ils étaient également adaptés au bois et permettaient de le travailler ou de l'utiliser dans de meilleures conditions.

Ces petites différences de travail ou d'utilisation une fois assimilées, on s'aperçoit que loin de nuire au bois traditionnel, les panneaux en sont un bon complément, de plus en plus indispensable.

R. de LADONCHAMPS
Ingénieur technico-commercial
OFFICE DE DIFFUSION DES APPLICATIONS
DU CONTREPLAQUÉ
30, avenue Marceau,
75008 PARIS