



**QUICONQUE** essaie de réaliser le vieux désir d'utiliser la sciure de bois et des copeaux à la place de sable et de gravier pour obtenir un aggloméré plus léger et moins cher, doit être familiarisé avec la petite diatomée, cette merveille de la nature, et savoir comment fit Walt Friberg pour diminuer les frais de sa nouvelle demeure.

« Les murs, les planchers et le toit de la maison sont faits d'agglomérés de sciure et de copeaux. En mélangeant des débris de bois et de la terre bacillaire, dont chaque centimètre cube contient des plantes microscopiques merveilleuses, Friberg diminua de moitié le prix de revient de ces parties de la maison et obtint une isolation supérieure.

Quand il revint à « l'institut agronomique » de l'Université de l'Idaho, Friberg, ancien soldat du Génie, se trouva à la recherche d'une maison.

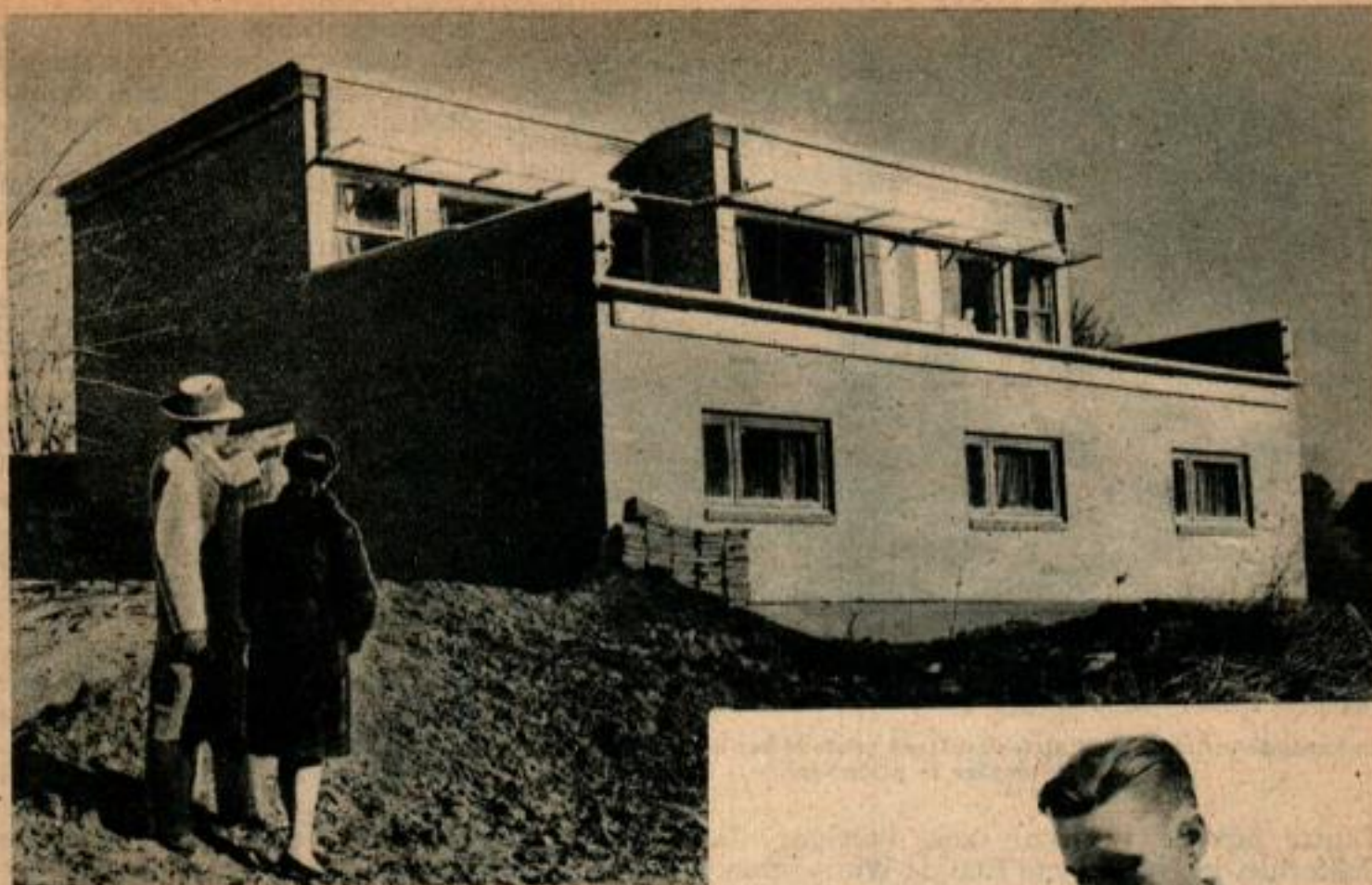
Il vit que les usines de sa localité brûlaient la sciure et les copeaux comme détrit. Et son vieux, vieux rêve de construire une maison avec des débris de bois se réalisa. Il y a longtemps que la plupart des ingénieurs avaient abandonné l'espoir d'obtenir un aggloméré de bois satisfaisant.

Quand le mélange était maigre, pour utiliser au maximum le bon marché des débris de bois, l'aggloméré résultant n'était pas solide et brûlait

## Construction d'une maison en agglomérés

Ci-dessus, moulage de dalles pour les murs intérieurs. Pesant 3 fois moins que le béton ordinaire, l'aggloméré de sciure se monte aisément par une rampe. (Photo ci-dessous).





## de sciure

Les Friberg (ci-dessus) regardent la partie arrière de leur nouvelle maison. Elle a été étudiée pour s'adapter à la pente de la colline. À droite, quelques blocs ont été cimentés par paires pour obtenir l'épaisseur complète du mur.



aussi rapidement que le bois. Quand le mélange était suffisamment riche pour être incombustible, le ciment supplémentaire utilisé supprimait la plus grande partie de l'économie réalisée sur le sable et le gravier, et détruisait beaucoup de la valeur isolante du bois.

Mais, pendant la guerre, Friberg avait appris sur les diatomées quelque chose qui lui donna le courage de reprendre cette vieille question. La terre bacillaire est utilisée dans l'industrie comme isolant et comme matériau incombustible. Il avait vu comment ce matériau magique ajouté au mélange d'aggloméré dans la construction des digues géantes d'assèchement en Californie l'avait rendu facile à travailler. Peut-être la terre bacillaire résoudre-t-elle le problème de l'aggloméré de sciure de bois. Cette idée était bonne et les diatomées sont aujourd'hui les vedettes de la construction.

Des dépôts de diatomées sont largement répartis aux Etats-Unis. Les plus importants



En haut, du grillage de fil de fer renforcé et cloué sur les solives avant de couler le plancher.

d'entre eux se trouvent dans l'Orégon, la Californie, le Nevada et l'Etat de Washington. Par suite de leur intérêt militaire, il y eut pendant la guerre une recherche intense de nouveaux dépôts. De nombreux furent découverts. La plupart d'entre eux étaient ou trop minimes ou pas assez purs pour l'usage industriel, par contre, ils convenaient pour des agglomérés de sciure et de copeaux.

Du temps de nos grand-pères, la diatomée était une petite plante tout juste intéressante à regarder au microscope. Les professeurs impressionnaient leurs élèves avec les merveilles de la nature en leur montrant une pincée de terre bacillaire et en leur disant qu'elle contenait des milliers et des milliers de minuscules coquillages.

Pendant les 10 dernières années cependant, les diatomées ont atteint une place prépondérante dans l'industrie. On les utilise dans la pâte dentifrice, les pâtes à polir l'argent et le vernis à ongles; on s'en sert pour purifier les filtres dans les

sucreries, comme isolateurs pour les moteurs haute tension et l'équipement électrique et comme produits de remplissage en peinture. La terre bacillaire a plus de cent usages industriels, surtout dans les domaines de la chimie, de la nourriture et de la pharmacie.

Friberg, trouva qu'en remplaçant une petite partie du ciment par de la terre bacillaire additionnée d'argile ordinaire, il en résultait un aggloméré bon marché, à grand pouvoir isolant, résistant au feu et léger. Le prix, environ moitié de celui d'un béton normal varie suivant les endroits, d'après les disponibilités en débris de bois et la distance d'un dépôt de terre bacillaire. L'aggloméré de Friberg ne peut pas supporter de fortes charges mais comme 1 centimètre de cet aggloméré à la même valeur isolante que 12 à 14 centimètres de béton ordinaire, il convient parfaitement pour les

planchers et les murs pour lesquels, on désire un grand pouvoir isolant et la charge peut être supportée par un placage de briques ou de planche. L'aggloméré de sciure peut être scié, percé et cloué exactement comme le bois et il résiste au feu de façon étonnante.

Voici le mélange utilisé: 1 partie de ciment, 1 partie de terre bacillaire, 3 parties de sciure, 3 parties de copeaux et 1 partie d'argile (toutes ces proportions sont données en volume). L'aggloméré ayant un taux d'absorption plus élevé que le béton normal,



En bas, l'aggloméré de sciure bien que de texture grossière, se répand très facilement. Ici les ouvriers recouvrent le grillage en fil de fer renforcé d'une épaisse couche du mélange pour former une solide dalle de plancher.



Friberg ajoute 1 partie d'argile au mélange.

L'argile est d'abord passée dans un malaxeur; si elle est en mottes il faut la détremper toute une nuit avant emploi, ensuite de quoi on y déverse les diatomées puis le ciment. Lorsque le mélange est bien homogène, on ajoute la sciure et les copeaux.

La sciure utilisée par Friberg est du tout venant de scierie vieux d'environ un an. Au cours de ses essais il s'aperçut que la sciure trop fraîche n'était pas à recommander, non plus que la sciure trop vieille et déjà blanche. Une année d'âge dit-il est la meilleure moyenne. Pour les copeaux l'ancienneté n'a pas d'importance. La sciure utilisée par Friberg était principalement du pin, du sapin et du mélèze; les

débris d'écorce qui s'y trouvaient ne nuisaient en rien à sa valeur, mais dans la mesure du possible il faut éviter l'emploi de sciure de bois durs.

Aucun équipement spécial n'est demandé pour l'utilisation des diatomées dans la construction d'une maison. Friberg moula son mélange en dalles et en briques du format normal dans des moules ordinaires à béton. Le matériau étant exceptionnellement léger, il lui fut possible de mouler le toit, de même que les parquets, en une seule dalle de grande largeur.

Pour tester son aggloméré, Friberg moula des blocs ayant  $75 \times 125$  cm et 30 cm d'épaisseur. Près des bords, il enfonça de grosses pointes et perça des trous avec une perceuse électrique: il n'y

(Suite page 142)



Une double épaisseur de dalles est disposée à l'intérieur de la rangée de briques; c'est celle-ci qui supportera la charge principale. Les murs intérieurs recevront un revêtement de plâtre.

Les maçons apprécient la facilité de travail de l'aggloméré de sciure. Ici ils lissent la couche supérieure du toit.



## Construction d'une maison en agglomérés de sciure

(Suite de la page 21)

eut pas le moindre fendillement ni le plus petit effritement. En outre les blocs se prêtaient au sciage et pouvaient être polis au disque à polir afin de présenter une surface bien lisse pour la peinture. De plus ses qualités isolantes étaient supérieures à celles du béton.

A la suite de l'expérience de Friberg, un grand nombre de fermiers américains adoptèrent l'aggloméré de sciure de bois avec des diatomées pour la construction d'étables, d'écuries et de poulaillers. Le gros inconvénient de ce matériau reste son manque d'imperméabilité, aussi ne peut-on l'employer que sous un revêtement extérieur, mais des recherches sont en cours afin de trouver un moyen de l'imperméabiliser. En outre, sa résistance n'étant qu'un tiers de celle du béton on ne peut l'employer pour des surfaces devant supporter de fortes charges. Mais malgré ces restrictions l'aggloméré de sciure a un vaste champ d'utilisation.

Si vous avez dans votre voisinage une scierie qui ne sait quoi faire de sa sciure, renseignez-vous pour savoir s'il n'existe pas à proximité un dépôt d'argile diatomique. Peut être ainsi pourrez-vous vous faire construire une maison à très bon compte.

---