

## A la recherche d'un matériau de construction idéal

Un article paru récemment dans une importante publication de la branche du bâtiment disait que personne n'envisagerait de construire une maison uniquement en liège simplement parce qu'il s'agit d'un des meilleurs isolants, ni en acier seulement à cause de la très grande résistance de ce matériau.

En effet, seul un matériau de construction possédant toutes les caractéristiques requises pour une certaine utilisation permet d'ériger un bâtiment de bonne qualité. Un examen des matériaux de construction disponibles montre qu'il existe d'une part des matériaux uniquement porteurs, tels que l'acier et le béton armé, et d'autre part des matériaux uniquement isolants, tels que le liège, les agglomérés de fibres de bois, les laines de verre et de pierre, les mousses de plastique, etc. A côté de ces catégories de matériaux, nous en trouvons d'autres qui possèdent la somme des qualités désirées pour un matériau de construction, soit: résistance statique nécessaire, isolations thermique et phonique suffisantes, résistance au feu, évacuation de l'humidité, etc. Il est clair que les caractéristiques spécifiques de ces matériaux universels n'atteignent pas celles des matériaux en quelque sorte spécialisés car certaines de ces caractéristiques sont en contradiction les unes avec les autres. En effet, une texture dense est indispensable pour obtenir une grande résistance mécanique tandis qu'une isolation thermique élevée ne peut être obtenue qu'avec un matériau très poreux dont la résistance mécanique sera forcément faible. Or, en pratique, il est très rare qu'il faille exiger d'un matériau des caractéristiques extrêmes; il s'agit en général d'obtenir la meilleure combinaison des qualités désirées. Il faut bien entendu veiller à ce que les caractéristiques du matériau remplissent bien toutes les conditions nécessaires.

Si nous examinons quelles sont les qualités requises, nous voyons qu'avant toutes choses le matériau utilisé doit posséder une résistance mécanique suffisante. Dans la construction d'immeubles, par exemple, il est indispensable que les murs puissent supporter en plus de leur propre poids aussi les charges des autres éléments; par exemple les planchers, ainsi que les surcharges.

Tout aussi importante, pour un climat tel que celui de la Suisse, est la capacité que possède un matériau d'isoler contre le froid et le chaud. Cette condition est remplie lorsque le mur possède une faible conductibilité thermique. Les caractéristiques du matériau lui-même ne sont toutefois pas seules déterminantes; en effet, dans le cas d'habitations, une grande partie de la chaleur se perd par les fenêtres ainsi que les joints non étanches des fenêtres et portes. Il est pour cela d'une importance non négligeable d'utiliser un matériau permettant de créer des joints étanches aux portes et fenêtres.

Si l'on considère que notre climat présente des variations de température aussi rapides qu'importantes, on en déduit que les matériaux de construction doivent posséder des qualités d'égalisation de température. Ces matériaux doivent donc posséder la caractéristique d'emmagasiner de la chaleur, c'est-à-dire d'être un volant thermique. C'est grâce à un volant thermique important qu'il est possible de maintenir à l'intérieur des locaux une température agréable aussi bien en été pendant les heures les plus chaudes qu'en hiver lors de froids exceptionnels. Tout spécialement lors de chauffage intermittent (en particulier pendant les périodes de transition au printemps et en automne) la chaleur qui est cédée par les murs et les planchers joue un rôle important. Des murs lourds avec une chaleur spécifique élevée, et donc un pouvoir d'accumulation de chaleur considérable, permettent de conserver la température des locaux au même niveau sensiblement plus longtemps que des murs légers en bois, agglomérés de bois, plâtre, etc.

D'autres conditions doivent être remplies par un mur de bonne qualité. Il faut qu'une fois construit il sèche rapidement. Il est d'autre part nécessaire que ce mur soit susceptible d'absorber l'humidité qui est créée dans les locaux d'habitation et la restituer à l'air extérieur. Il est donc nécessaire d'avoir un échange d'humidité entre les locaux et l'air extérieur. Il est en particulier indispensable qu'un mur de bonne qualité ait la faculté de transmettre vers l'extérieur l'excédent d'humidité provenant des locaux habités. Il ne faut pas que la quantité d'humidité qui se dépose à la surface des murs intérieurs soit supérieure à celle que les murs peuvent éliminer.

Parmi les qualités requises pour un bon matériau de construction, il faut mentionner aussi l'isolation phonique. Etant donné l'importance toujours plus grande que revêt la lutte contre le bruit, il était naturel que les cercles intéressés à la construction, en particulier les architectes, aient voué une attention toute particulière à ce problème. On peut dire qu'en principe des constructions lourdes assurent une bonne isolation contre les bruits aériens, par contre d'autres facteurs entrent aussi en considération pour les bruits d'impacts, ce problème étant toutefois trop complexe pour pouvoir être étudié ici.

Si l'on examine quels matériaux de construction remplissent entièrement toutes les conditions énumérées ci-dessus, on voit immédiatement que les produits de terre cuite satisfont à ces conditions d'une façon presque idéale. Leur résistance mécanique suffit largement pour tous les immeubles courants et des matériaux de terre cuite à haute résistance sont disponibles pour les cas exceptionnels tels que maisons, tours, etc. La caractéristique la plus intéressante des produits de terre cuite est sans doute leur isolation thermique élevée. Grâce aux résultats obtenus par la recherche scientifique, il est maintenant possible de construire des murs de faible épaisseur en produits de terre cuite, qui n'exigent aucune isolation supplémentaire même pour les climats les plus rudes de notre pays. Il en résulte ainsi une simplification et une économie dans la construction du gros œuvre. Les endroits mal isolés qui pour d'autres modes de construction présentent de difficiles problèmes aux architectes car ils créent des risques de condensation et de moisissure, peuvent être aisément éliminés en utilisant la terre cuite. Les économies de chauffage qui peuvent être obtenues avec des immeubles bien isolés sont importantes; ce facteur devrait toujours jouer un rôle prépondérant lors de la comparaison de divers modes de construction. C'est en examinant les répercussions économiques du facteur isolation que l'architecte et le maître de l'œuvre se rendront compte encore mieux de l'intérêt que présentent les produits de terre cuite. Mieux que n'importe quel matériau de construction, les produits de terre cuite sont à même de remplir les conditions que posent les locaux habités au point de vue hygiène. Grâce à sa structure à pores ouverts le produit de terre cuite est à même d'éviter pour les locaux habités, non seulement des dégâts dus à l'humidité, soit à la construction elle-même soit au mobilier, mais aussi un climat intérieur malsain pour les habitants. Sa capacité calorifique importante assure une température agréable dans les locaux et permet d'éviter des écarts brusques de température que l'on rencontre dans les constructions légères. Une comparaison objective entre divers types de construction tourne toujours à l'avantage du produit de terre cuite.

Voulez-vous en savoir plus sur les avantages que présente la construction avec des produits de terre cuite ? Si c'est le cas, adressez-vous aux briqueteries qui vous renseigneront volontiers et vous remettront avec plaisir la documentation susceptible de vous intéresser.