

Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Band: 37 (1965)

Heft: 6

Artikel: Les tendances actuelles de la préfabrication et de l'application des produits en plâtre

Autor: Pièce, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-125798>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les tendances actuelles de la préfabrication et de l'application des produits en plâtre

Exposé présenté à la troisième assemblée de l'Association suisse des maîtres peintres et plâtriers, Bâle, 27 février 1965, par R. Pièce, chef du Laboratoire d'essais de la Gips-Union SA, Zurich.

35

A une époque où le plâtre est volontiers décrié pour les inconvénients bien connus qu'il apporte au chantier, il est cependant intéressant d'ouvrir une fois nos colonnes à un plaidoyer en faveur de ce matériau dont certaines qualités ne sont pas à dédaigner. (Réd.)

En raison des nombreuses possibilités offertes par les différentes sortes d'éléments en plâtre au point de vue de la rationalisation des travaux de second œuvre et de l'intérêt toujours croissant qu'elles suscitent auprès des architectes, il nous a paru intéressant d'en faire un rapide tour d'horizon. Il ne sera évidemment pas possible de donner tous les détails d'application et de mise en œuvre des nouveaux matériaux. On les trouvera d'ailleurs dans la documentation des fabricants et dans les revues spécialisées où de nombreux articles relatifs à ces questions ont été publiés ces dernières années (cf. bibliographie). Nous limiterons ces considérations à l'orientation nouvelle que prend peu à peu, ou que devra prendre, la profession de plâtrerie, car le plâtre, matériau de base de la construction, n'échappe pas à la règle qui dit qu'être trop connu aboutit souvent aux mêmes effets qu'être totalement ignoré.

Certes la fabrication de carreaux ou de plaques de plâtre sur chantier ou en usine n'est pas nouvelle bien qu'étant, naturellement, beaucoup plus jeune que l'emploi traditionnel du plâtre en mortier ou en enduit qui remonte au moins à la civilisation égyptienne.

Pendant longtemps, ces éléments calibrés, fabriqués industriellement, ne présentaient pas toujours des parements présurfacés, c'est-à-dire qu'ils nécessitaient après assemblage le traditionnel apport d'enduit de finition, lui-même précédé de la non moins traditionnelle couche de dégrossissage. Il s'agissait donc à proprement parler davantage de supports que d'éléments préfabriqués au sens où nous l'entendons aujourd'hui.

Cependant, cette première étape dans la voie de la préfabrication connut un succès certain durant une cinquantaine d'années et, à l'étranger, ce n'est qu'après la fin de la seconde guerre mondiale que la préfabrication d'éléments en plâtre prit une orientation nouvelle: en 1947 débutait en Allemagne la fabrication, en continu, de la plaque de plâtre cartonné.

En effet, les conséquences d'une guerre particulièrement dévastatrice ont poussé les industriels des pays durement touchés à rechercher les moyens de perfectionner et d'activer la mise en œuvre des revêtements et des cloi-

sons sur chantier. Or, depuis quelques années, la recherche dans cette voie a été fortement stimulée non seulement par le manque de main-d'œuvre qualifiée, tant en usine que sur chantier, mais aussi par ses prétentions souvent exagérées, allant naturellement de pair avec le développement effréné de la conjoncture... L'exposition aux intempéries, le nomadisme, l'insécurité, le travail essentiellement manuel, alors que la jeunesse aime manœuvrer des machines, sont, il est vrai, quelques-unes des causes qui expliquent la désaffectation de la main-d'œuvre indigène pour les industries du bâtiment. La conséquence logique de cet état de choses est que la situation risque de s'aggraver notablement si la main-d'œuvre étrangère vient à faire défaut. Il en résulte donc l'obligation de transférer en usine la plus grande proportion possible des tâches du bâtiment ce qui implique, ipso facto, des préfabrications rationalisées à productivité élevée. Qu'on le veuille ou non on va donc au-devant de l'industrialisation du bâtiment, ce qui ne doit d'ailleurs pas être considéré comme synonyme de l'uniformité obligatoire des réalisations, mais comme un nouveau bond que va faire le bâtiment vers le progrès technique. D'ailleurs l'architecte, lui, a toujours été intéressé par l'industrialisation des procédés du second œuvre.

Si le marché européen des produits en plâtre offre actuellement une série de matériaux parfaitement au point, il faut sans doute voir dans la généralisation de l'emploi de ces éléments préfabriqués une forme nouvelle d'utilisation du plâtre dans la construction. Il faut cependant espérer que la multiplication de leurs types ne conduira pas à des abus risquant de compromettre une évolution en elle-même souhaitable, évolution allant d'ailleurs en s'accéléralant au fur et à mesure que se révèlent les multiples possibilités qu'offrent à l'architecte et au consommateur ces éléments aux propriétés polyvalentes.

Pourquoi la préfabrication ?

On ne connaît que trop bien les causes de la défaveur qui frappe les enduits de plâtre traditionnels. Or celles-ci ne sont pas toutes intrinsèques au matériau dont les qualités, confirmées par des siècles d'utilisation, sont restées les mêmes: elles tiennent à la mise en œuvre qui n'a que peu ou même pas évolué et qui, de ce fait, n'est plus en harmonie avec le rythme et les exigences de la construction d'aujourd'hui. La profession de plâtrier n'a en général guère dépassé le niveau artisanal et il est quelque peu affligeant de penser que l'ouvrier plâtrier travaille encore

au siècle de l'atome et de l'exploration du cosmos avec des méthodes et des moyens vieux de plus d'un siècle. Il faut ajouter à cela que, toujours pressé par les délais d'exécution, toujours plus tenté par l'appât, souvent sordide, du gain, l'ouvrier plâtrier a peu à peu perdu le goût du travail bien fait. Sa conscience professionnelle s'est muée en travail à la tâche, favorisé en cela par la sous-traitance dont les conséquences souvent désastreuses ont fait renoncer l'architecte à l'emploi du plâtre sous sa forme traditionnelle.

Mais n'oublions pas non plus cet autre élément qui joue actuellement en défaveur du plâtre: c'est que la vitesse de séchage des enduits, propriété intrinsèque du matériau, ne saurait changer pour s'adapter au rythme actuel de la construction, pour ne pas dire à la course effrénée dans laquelle nous sommes engagés.

Ces circonstances, ayant conduit à une désaffectation de l'emploi du plâtre, ont fait apparaître de graves lacunes dans certaines formules actuelles de construction qui, en enlevant la qualité aux logements, ne tiennent plus compte du besoin légitime de confort des habitants. Or on ne saurait oublier que le plâtre est un matériau de choix quand on parle d'amélioration de l'habitabilité. Il fallait donc en arriver à envisager son emploi sous d'autres formes que sa forme traditionnelle qui demande un travail considérable, un travail de force, un travail pénible. Malgré cela, et bien que le marché européen offre, comme nous l'avons dit, une série de matériaux parfaitement au point, il n'en a pas moins fallu aux fabricants de gros efforts pour convaincre les entrepreneurs réticents devant la nouveauté de ces matériaux et des procédés de leur mise en œuvre. Ceux-ci sont d'ailleurs simples et précis et leur emploi ne demande pas une main-d'œuvre hautement spécialisée, comme ce serait le cas pour un compagnon plâtrier par exemple. Mais le traditionalisme, toujours très vivace, ne manque pas de jouer de toute sa force d'inertie. A tel point que, au début, et en France notamment, ce sont souvent les fabricants eux-mêmes qui se sont transformés en entreprises de pose, étant donné les difficultés qu'ils ont rencontrées pour assurer une exécution convenable sur le chantier. Aujourd'hui, on constate un éveil de l'intérêt: le virage est amorcé. L'entrepreneur de plâtrerie avisé est en train de modifier son optique: à son activité de plâtrier il va adjoindre celle de poseur d'éléments préfabriqués qui lui permettra de s'adapter parfaitement au rythme du gros œuvre en suivant de près le montage de la cloison de béton ou de terre cuite et en apportant au surplus les qualités indéniables du plâtre.

Les différents types de préfabriqués

Il ne sera pas possible, dans le cadre de cet exposé, d'entrer dans le détail technique des possibilités de rationalisation qui s'offrent au fabricant de produits en plâtre. Notre propos se bornera plutôt à vous exposer et, pour nombre d'entre vous, à vous rappeler quels sont, dans leurs grandes lignes, les différents types de préfabriqués et leurs différents modes de mise en œuvre, car il s'agit de l'aspect de la question qui vous intéresse plus particulièrement.

La préfabrication d'éléments en plâtre se distingue non pas seulement par une grande diversité de fabrications

ou de destinations, mais aussi par une différence fondamentale de conception entre ces éléments.

On trouve, d'une part, la préfabrication lourde ou semi-lourde de carreaux, plaques et éléments de cloisons qui peuvent être de hauteur d'étage, soit en plâtre pur, compact ou poreux, soit en plâtre additionné de fibres, minérales ou végétales, ou de tissus divers jouant le rôle d'armature. Certains d'entre eux peuvent être alvéolés, rainurés ou perforés, cela pour des raisons de maniabilité, d'acoustique et d'isolation thermique.

Arrêtons-nous tout d'abord à la préfabrication légère qui concerne pour ainsi dire uniquement la feuille de plâtre mince revêtue de carton sur ses deux faces (type «plasterboard»). La production de cet élément est essentiellement continue. Elle s'opère sur une chaîne entièrement automatisée, assurant ainsi qualité et régularité de fabrication. Le carton (épaisseur 0,7 mm.) est ici l'élément nouveau qui, en servant d'armature, permet d'obtenir des plaques minces, plus légères, de plus grande surface et plus flexibles.

On distingue selon les applications envisagées différents types d'éléments, simples ou combinés, ayant ces plaques pour base:

- la plaque de grande dimension à surface pleine, dénommée plaque à peindre, utilisée sans enduit de finition et destinée au revêtement intérieur de murs ou plafonds. Les bords longitudinaux, également recouverts de carton, sont amincis pour assurer un meilleur effacement du joint, ou biseautés pour au contraire l'affirmer, à moins qu'on désire appliquer un couvre-joint.

Certaines de ces plaques, dites plaques à peindre isolantes, sont revêtues au dos d'une mince feuille d'aluminium qui joue le rôle de barrière de condensation (pare-vapeur). Leur emploi est indiqué en doublage de murs à gradient thermique élevé. Les plaques à peindre sont généralement clouées sur ossature ou supports en bois ou collées directement sur maçonnerie ou briques au moyen d'un plâtre adhésif spécial. Dimensions: longueurs normales de 1 m. 50 à 4 m.; largeur 120 cm.; épaisseurs de 9,5 à 18 mm.;

- la plaque perforée destinée au plafonnage et qui doit recevoir un enduit de 10 mm. d'épaisseur. Le carton est traité spécialement pour assurer l'adhérence de cet enduit. Cette plaque correspond, comme support d'enduit, au lattis de roseaux traditionnel, ou éventuellement

au métal déployé et, comme eux, se pose par clouage ou suspension au moyen de crochets. Dimensions: longueurs 1 m., 1 m. 20 et 1 m. 50 en 40 cm. de large et 10 mm. d'épaisseur;

– les surfaces peuvent également être usinées avec perforations, ou fentes, ou rainures. Ces plaques sont utilisées dans un but de correction acoustique et sont désignées pour cette raison plaques acoustiques. Elles sont doublées au dos du matériau absorbant voulu;

– caisson de forme carrée à bords droits ou biseautés, dans les épaisseurs précédentes; à surface pleine, perforée ou à fentes et de dimensions 300×300, 400×400, 625×625 et 1250×1250 mm. Ces caissons sont employés en décoration et correction acoustique;

37

– l'élément de cloison de hauteur d'étage en 120 cm. de large et trois épaisseurs différentes. Il s'agit d'une cloison creuse, composée de deux plaques à peindre et dont l'âme est constituée par un réseau type boîte à œufs en carton imprégné de résine synthétique. La liaison de ces éléments entre eux et avec les éléments du gros œuvre se fait essentiellement à l'aide de pièces de bois. Le jointolement se fait comme pour les plaques minces à bords amincis («Placopan»);

– il ne faut pas omettre les plaques pour plafonds secs dont l'emploi n'est pas nouveau d'ailleurs. S'il s'agit bien d'éléments préfabriqués, leur fabrication est cependant discontinue, ces éléments étant obtenus par moulage sur des formes généralement en caoutchouc. Ils existent sous d'innombrables possibilités de motifs décoratifs et d'utilisation. De forme généralement carrée, ces plaques sont renforcées par un bourrelet de plâtre sur tout le pourtour de la face supérieure. Elles répondent aux nombreuses exigences physiques que l'on est en droit de demander de nos jours tout en présentant un aspect durable et agréable. Le montage se fait essentiellement à sec par suspente métallique ou vissage, le cas échéant sous plafond chauffant. Elles peuvent naturellement être peintes, sans qu'il en résulte une diminution de leurs propriétés acoustiques. Il peut ainsi en résulter des effets décoratifs encore plus marqués.

Nous dirons maintenant quelques mots de la fabrication semi-lourde. Semi-lourde, car il ne s'agit pas à proprement parler de la fabrication d'éléments lourds, de hauteur d'étage en plâtre pur. Cette technique n'a, à notre connaissance, pas encore pris pied en Suisse, bien que rien ne laisse supposer a priori qu'elle ne deviendra pas un jour courante chez nous aussi. Peut-être verrons-nous même des éléments de gros œuvre livrés sur chantier revêtus, intérieurement, de plâtre. Des tentatives se font actuellement jour dans cette voie, mais il est pour le moins prématuré d'en parler maintenant déjà.

Nous rangerons donc sous la rubrique d'éléments semi-lourds des éléments tels que les carreaux de plâtre pleins, du type «Alba» par exemple, dont les dimensions sont relativement faibles: trois pièces au mètre carré (500×666 mm.). Nous laisserons donc délibérément de côté les éléments tels que la traditionnelle planche à roseaux dont la fabrication sous la forme que nous lui connaissons depuis plus de cinquante ans ne peut pas être mécanisée.

Il ne s'agit d'ailleurs pas à proprement parler de préfabriqué terminé puisqu'il est nécessaire d'enduire ces éléments après assemblage, ce qui ne peut donc pas être considéré comme une méthode de construction à sec telle qu'on la recherche de plus en plus pour l'avenir.

Les éléments semi-lourds utilisés en Suisse sont fabriqués et séchés en usine par un procédé discontinu. Il s'agit de plaques de construction relativement légères, avec ou sans addition de matières de remplissage organiques ou minérales. Pour augmenter le pouvoir d'isolation thermique, ou pour les alléger, ces plaques peuvent être rendues poreuses par addition de produits chimiques ou d'agréats légers: on obtient alors ce qu'on appelle les plaques de plâtre cellulaire. Les épaisseurs sont généralement comprises entre 6 et 12 cm. Ces plaques sont utilisées, comme leur nom l'indique, dans la construction de cloisons intermédiaires légères, non porteuses. Associées à une feuille de mousse synthétique (polystyrol, par exemple), collée en usine, elles sont utilisées avantageusement en doublage de murs extérieurs, permettant ainsi de réduire sérieusement l'épaisseur de ceux-ci.

Si l'on considère que ces éléments de cloisons, ou de doublage de murs extérieurs, sont destinés à être mis en œuvre tels quels, c'est-à-dire simplement jointoyés, mais sans enduit de surfacage et qu'il s'agit de matériaux relativement fragiles, il est bien évident que les transports et la manutention posent eux aussi des problèmes. Or, les risques d'avarie survenant entre l'usine et le chantier ont cependant pu être réduits à un minimum grâce à l'emploi judicieux d'armature et de plâtre de qualité, ainsi que par l'usage généralisé du système de transport sur palettes.

Les fabricants européens pensent que le marché de la cloison et du doublage préfabriqués est encore tout neuf. La richesse de forme et la diversité des matériaux qu'ils présentent, l'attrait toujours plus grand qu'ils exercent sur l'architecte et sur le consommateur font que ces fabricants sont déjà entrés dans la phase d'agrandissement de leurs installations de production. D'ailleurs, les chiffres suivants montrent bien l'évolution de la demande à laquelle il faut satisfaire: en France, par exemple, la production d'éléments de plafonds et de cloisons qui était de 3 millions de mètres carrés en 1952 a passé à 6,5 millions de mètres carrés en 1959 pour atteindre 11 millions de mètres carrés en 1963. Si l'on compare, pour l'année 1962 par exemple, la consommation annuelle

par tête d'habitant aux USA et en Suisse (y compris, ici, la planche à roseaux qui n'est généralement pas un préfabriqué fini), on constate que l'Américain utilise en moyenne neuf fois plus de plâtre sous forme de préfabriqués que n'en consomme le Suisse! Voilà qui nous montre sans ambiguïté l'avenir au-devant duquel nous allons, surtout si l'on pense que les possibilités de combinaison sont telles qu'elles devraient justement intéresser la Suisse qui est par excellence le pays où les désirs particuliers jouent un si grand rôle et où l'on n'achète pas une maison sur catalogue. S'il est un secteur de la préfabrication qui, dans cet ordre d'idées, porte peu ou pas à la critique, c'est bien celui de la préfabrication des éléments en plâtre.

38

Mise en œuvre

La mise en œuvre des éléments préfabriqués en plâtre, bien que simple, exige un travail soigné. Le montage des éléments semi-lourds se fait à l'aide de règle et de cales; les liaisons hautes et basses sont assurées par un mortier de plâtre ou par des profils en bois ou en matière plastique. Le garnissage des joints se fait en un temps avec un plâtre spécialement préparé à cet effet et qui garantit le monolithisme des cloisons. Nous avons vu déjà que les plaques de plâtre cartonné peuvent être clouées, vissées ou collées. Le traitement du joint avec une bande d'armature puis son lissage assure un surfacage parfait, sans trace de jointolement. Ce mode de faire, n'apportant pratiquement ni humidité ni saleté dans le bâtiment, satisfait ainsi aux exigences des délais de livraison.

Quels sont les propriétés et les avantages des éléments préfabriqués en plâtre?

Les propriétés du plâtre employé pour la fabrication des plaques de plâtre, et du carton dans le cas des plaques de plâtre cartonné, expliquent les propriétés particulières de ces éléments qui sont:

- faible poids;
- grande élasticité (pour les plaques cartonnées);
- stabilité de dimensions;
- résistance notable (relativement élevée pour les carreaux semi-lourds);
- résistance à l'abrasion supérieure à celle des enduits courants;
- constructions exemptes de fissures de retrait;
- bon pouvoir d'isolation thermique;
- bon pouvoir d'isolation phonique (en combinaison avec des matériaux absorbants tels que fibres minérales, par exemple, pour les plaques minces);
- bonnes possibilités de mise en forme;
- fond idéal pour peintures;
- imputrescibilité;
- suppression des efflorescences et des taches;
- action régulatrice sur l'hygrométrie de l'air ambiant réalisée grâce à un coefficient favorable de transmission de la vapeur d'eau;
- mise en œuvre facile et simple permettant le travail par temps froid;
- pratiquement sans apport d'humidité ni de saleté, d'où économie de matériel;
- économie de charge dans les constructions à plusieurs étages, etc.

Qu'il s'agisse des éléments légers (plâtre cartonné) ou semi-lourds (plaques pleines), les préfabriqués en plâtre possèdent donc, sous une forme nouvelle, pratique et économique, des avantages que n'ont pas toujours manifesté les enduits traditionnels. Ce sont en outre d'excellents subjectiles pour l'application de ribages durs ou d'enduits ou de peinture plastiques (genre Rugosite, par exemple).

L'emploi des préfabriqués permet non seulement de supprimer tous travaux de dégrossissage mais aussi de lutter contre cette chose terrible qui est l'emploi inconsidéré que l'on fait de nos jours de ces produits qui tuent les qualités du plâtre en permettant à l'ouvrier de travailler moins péniblement, rapidement, mais qui font que, quelques semaines, parfois quelques mois après, le plâtre n'a pas durci ou bien n'a pas adhéré à son support parce qu'on a par trop réduit le tirage naturel de celui-ci. Or, ces mauvaises méthodes portent un tort très grave à l'emploi du plâtre dans le bâtiment, alors que ses qualités sont à peu près imbattables! Le manque de qualité coûte cher et donne un aspect de pauvreté et de laideur aux logements.

Conclusion

Arrivé au terme de ce rapide tour d'horizon des tendances actuelles de l'emploi des produits en plâtre, quelles conclusions tirer?

Le plâtre est l'un des plus anciens matériaux du monde. S'il est toujours employé, ce n'est pas seulement en raison des qualités éprouvées au cours d'une longue histoire, c'est aussi parce qu'il répond aux sollicitations de la science et qu'il s'adapte aux progrès de la technique. Employé dans l'Egypte des pharaons et dans les pays les plus modernes de l'ère atomique, voilà bien la preuve que le plâtre est indispensable au monde parce qu'il protège l'homme chez lui contre le bruit, contre le feu, contre l'humidité. Quel autre matériau possède à lui seul ces propriétés extraordinaires et essentielles au confort et à la sécurité de l'homme moderne?

Vous n'ignorez certes pas que l'on parle beaucoup aujourd'hui des méfaits du bruit dans l'habitation. Or ceux-ci n'auraient jamais dû exister puisqu'on sait depuis toujours que le plâtre est un facteur d'insonorisation. Il est même par excellence un matériau absorbant du bruit. Si l'homme a percé le mur du son, le plâtre, lui, est là pour empêcher le son de percer le mur du silence, refuge de l'homme.

L'essor considérable du bâtiment depuis la fin de la guerre ne semble pas avoir été toujours accompagné d'une politique cohérente concernant la lutte contre le feu qu'il était à la mode d'ignorer complètement ou de considérer comme une préoccupation un peu anachronique et sans aucune espèce d'urgence. Or nul n'ignore que le plâtre est l'élément numéro un de la lutte contre le feu. En l'utilisant pour protéger les charpentes, les cloisons, les plafonds et les structures, on protège l'homme et les constructions contre les ravages de l'incendie.

On a aussi essayé de se passer de plâtre en faisant des enduits de ciment, de mortier bâtard, etc. Or on s'est aperçu que les hommes vivaient moins bien, d'une façon moins hygiénique et mauvaise du point de vue sanitaire. Les locaux sans plâtre deviennent de véritables prisons dans lesquelles l'air présente selon les saisons un excès d'hygrométrie ou, au contraire, de siccité. Or, ici encore, on savait depuis longtemps que le plâtre constitue un véritable tampon entre l'atmosphère extérieure et l'ambiance dans laquelle vit et travaille l'homme. La rapidité avec laquelle il prend ou relâche l'humidité est remarquable et cela sans que sa résistance en souffre. Le plâtre, matériau qui a présenté jusqu'ici certains inconvénients temporaires, a des avantages permanents: c'est un élément essentiel du confort de l'homme. Celui-ci est donc en droit d'exiger le plâtre dans son habitation afin de n'être pas condamné à vivre dans une caisse de résonance saturée d'humidité.

Ainsi donc le plâtre doit être présent partout où vit l'homme car il répond, sous ses formes diverses, à ce qu'on a toujours attendu de lui. Chaque fois qu'on a essayé de s'en passer, on s'est aperçu qu'il était irremplaçable. Le plâtre est l'exemple frappant que tradition et progrès sont inséparables.

L'expansion démographique et, par voie de conséquence, le développement de la construction sont des facteurs en faveur du développement de la production industrielle de masse. La pénurie, le coût et, souvent, la mauvaise qualité de la main-d'œuvre rendent urgentes la simplification du travail et la mécanisation. Nous devons nous aussi nous plier à cette nécessité. Heureusement, le plâtre est un matériau qui s'y prête, assurant ainsi notre avenir de fabricants et d'utilisateurs.

Soyons donc les artisans de ce renouveau du plâtre en Suisse, apportant par là même plus de bien-être et de sécurité à nos semblables, car il ne suffit pas de construire pour habiter: il faut construire pour vivre.

Bibliographie

Bauen und gestalten mit Rigips, documentation Vereinigte Baustoffwerke Bodenwerder GmbH, 1962.

Perlitt-Deckenplatten; Perlgipsplatten; Perlstickplatten; Zwischenwandplatten, documentation Gebr. Knauf GmbH., 1963.

Gipskartonplatten beim gegenwärtigen Bauen in Deutschland, von Dr. Hanusch, 3. Arbeitstagung von Eurogypsum, Berlin 1963.

Gypsum, in Mineral Yearbook, Vol. 1, pp 633-48 (1962) (Washington).

Stand der Gipsindustrie und der Gipsverwendung in Deutschland, von K. Volkart, 3. Arbeitstagung von Eurogypsum, Berlin 1963.

L'industrie du plâtre et les utilisations des produits en plâtre en Allemagne, par K. Volkart, Berlin 1963 (traduction de l'article précédent paru dans la «Revue des Matériaux de Construction», N° 589, octobre 1964).

Warum Gips für den Innenputz? von K. Volkart, Das Stuckgewerbe, Juni 1962.

Moderne Räume mit Rigips gestaltet, publication Rigips, 1961.

Documentation Placoplâtre, Paris 1961-1963.

Gips in Technik und Wirtschaft, Deutscher Gipsverein e.V., Darmstadt 1959.

Plâtre-Actualités, journal d'information technique et économique, N° 1 à 8, Paris 1962-1964.

Wand und Decken aus Gips, von F. Weissflog, 3. Arbeitstagung von Eurogypsum, Berlin 1963. (Publié in Das Stuckgewerbe, Nr. 11, novembre 1964.)

Exposé sur les éléments préfabriqués en plâtre utilisés en France, par J. Courivaud, 4° assemblée générale de Eurogypsum, Madrid 1964.

Le plâtre dans la construction au Sahara, exposé présenté par J. Hourdin, Eurogypsum, Paris 1962.

Erhärtungs- und Trocknungsverlauf bei Gips, Merkblatt für die Verwendung von Gips, Nr. 1, 5.12.64 Deutscher Gipsverein e.V. Anstrich- und Tapezierarbeiten auf Wänden und Decken aus Gipsbauteilen, Merkblatt Deutscher Gipsverein e.V. Nr. 6, 8.11.64.

Wandbauplatten aus Gips - Eigenschaften, Anforderungen, Prüfung, Normes allemandes DIN 18163 (novembre 1963).

«Gypsum», revue semestrielle du Centre d'information du plâtre, Paris, N° 2 (1963).