



La construction à sec en plâtre pour l'habitat

LA CONSTRUCTION FLEXIBLE A DE L'AVENIR

Des arguments de poids en faveur des systèmes légers.

SVGG



VARIABLE, RICHE DE POSSIBILITÉS, ÉCONOMIQUE

L'habitat qui s'adapte aux changements de vie.

L'habitat moderne doit répondre aux exigences actuelles du marché, tout en protégeant à la fois l'environnement et l'investissement consenti. Deux conditions décisives permettent d'atteindre ces objectifs: la construction doit respecter l'environnement et garder une flexibilité maximale dans l'affectation des locaux. La brochure que vous avez entre les mains vous montre comment la construction à sec en plâtre y contribue.





Contenu

Avant-propos	4
Flexibilité	6
Diversité	8
Protection contre le feu et contre le bruit	10
Écologie et bâtiment	12
Rentabilité	14
Information et conseil	16

Publié par:
 SVGG Association suisse de l'industrie du
 plâtre et des plaques de plâtre
 Case postale, 5506 Mägenwil
 Tél. 062 887 41 77
 Fax 062 887 41 76
www.construction-a-sec.ch

Concept et réalisation:
 agor ag
 Marketing, Werbung, Public Relations
 8037 Zurich

Impression: Karl Schwegler AG, 8050 Zurich
 Tirage: 3000



Prof. Dietmar Eberle,
architecte du bureau international
Baumschlager & Eberle et directeur
du Wohnforum de l'EPFZ, Zurich



«La construction flexible de parois intérieures avec les systèmes de construction à sec en plâtre permet de plus en plus, en Suisse également, d'ériger des constructions non dépendantes de leur affectation et donc durables.»



L'INNOVATION, ÇA COMMENCE DANS LA TÊTE

Construire pour l'avenir – pas pour l'éternité.

Avec 65% des constructions totales, l'habitat représente la principale activité des entreprises de construction. Elle est sans cesse confrontée à de nouvelles exigences, du fait des incessants changements démographiques ou sociaux. Le schéma de répartition des activités humaines se modifie lui aussi, obligeant à repenser la distribution des espaces destinés à l'habitat, au travail ou aux loisirs.

Autant dans ma pratique d'architecte que dans celle de chercheur, j'observe dans toute l'Europe une nette tendance à dissocier de plus en plus souvent la structure portante de la construction intérieure, réalisée avec des systèmes légers. Cette façon de faire laisse une grande liberté dans l'aménagement intérieur.

Passer des préjugés aux évidences objectives

Alors que la construction à sec en plâtre fait partie depuis longtemps des techniques standard utilisées pour la construction d'habitation

dans les pays environnants, elle est encore trop souvent l'objet de préjugés tenaces en Suisse. Cette constatation est confirmée par un sondage réalisé en 2002 par le «Wohnforum» de l'École polytechnique fédérale de Zurich, pour le compte de la SVGG, l'Association suisse de l'industrie du plâtre et plaques de plâtre. Les personnes interrogées s'accordent à reconnaître les qualités et les avantages des cloisons en construction à sec en plâtre. Pourtant, elles leur associent subjectivement des adjectifs tels que «léger, éphémère, provisoire, etc.». Ces valeurs vont à



Coopérative d'habitation Ruggäckern, Zurich-Affoltern, avec 278 appartements, 28 ateliers, 1 garderie et d'autres locaux

Maître d'ouvrage: Allgemeine Baugenossenschaft Zürich (ABZ)
Architectes: Baumschlager & Eberle, Vaduz

l'encontre de la représentation culturelle dominante dans notre pays: on préfère les maisons massives et agencées une fois pour toutes.

La tendance dans la construction: la flexibilité

Cette attitude a peu à peu évolué, au cours des années passées. De nombreux projets d'habitat innovateurs, utilisant la technique de la construction à sec en plâtre, ont vu le jour récemment. Le coût élevé des investissements nécessaires à l'adaptation d'anciens appartements aux exigences actuelles du marché ont sans doute beaucoup contribué à cet inversement de tendance. De plus, l'individualisation croissante des demandes remet radicalement en cause notre façon de concevoir l'habitat développée dans les années 60 et 70. Les habitations construites en Suisse, dans ces années caractérisées par une flambée sans précédent de la construction, sont aujourd'hui relativement mal acceptées. Cela nous apprend qu'il est temps d'abandonner les constructions monofonctionnelles au profit de bâtiments flexibles, capables de s'adapter dans

l'avenir et qui permettent de repenser à tout moment, tant la répartition que l'affectation des locaux.

Dans cette optique, la capacité d'un bâtiment à s'adapter en vue d'une nouvelle affectation doit être considérée comme un critère dominant pour garantir la pérennité de la construction. L'un des principes directeurs consiste à séparer clairement les différents systèmes techniques nécessaires – structure portante, enveloppe du bâtiment, installations techniques – de la construction des espaces intérieurs.

Les systèmes de cloisons à sec en plâtre représentent une excellente solution. Ils permettent de réagir à tout moment aux souhaits de changements, aussi bien pendant la phase de construction, qu'après l'achèvement de l'ouvrage.

Je formule le vœu que cette brochure contribue à transposer ces réflexions dans la pratique.

Prof. Dietmar Eberle
Architecte et directeur du Wohnforum
de l'École polytechnique fédérale de Zurich



Anselm Hutter, maître peintre et président du Conseil de Fondation de la Caisse de pension de l'artisanat du bâtiment du canton du Valais.



«Lorsqu'on construit des maisons Minergie, il est important de ne pas produire trop d'humidité et de respecter les phases de séchage. Les plaques de plâtre sont donc tout indiquées, et en plus, elles permettent une grande flexibilité dans l'agencement intérieur.»



LA SOUPLESSE POUR L'IMMOBILIER

La seule constante fiable, c'est que les besoins changent.

La construction à sec en plâtre constitue actuellement la technique idéale pour mettre en œuvre des projets globaux d'aménagement intérieur qui correspondent au plus près à la demande du marché. Des systèmes éprouvés offrent aux concepteurs des possibilités pratiquement illimitées de réalisation et une souplesse remarquable d'adaptation aux besoins changeants des occupants.

Ce qui est valable depuis des années déjà pour les bâtiments d'exploitation est également devenu le mot d'ordre de la construction résidentielle: on exige des plans individuels, une excellente isolation ainsi que la possibilité de changer la disposition des espaces intérieurs tout au long du cycle de vie des bâtiments.

Immeubles flexibles – avantagés sur le marché

Les attentes face aux lieux d'habitation sont aussi nombreuses que les modes de vie des gens qui y vivent et changent au fil du temps. Les appar-

tements doivent donc pouvoir s'adapter aux différentes phases de vie des occupants. C'est une condition primordiale pour que le bâtiment conserve sa valeur à long terme. Cela explique pourquoi de plus en plus de constructeurs ont recours à la construction à sec pour réaliser l'agencement intérieur des immeubles d'habitation. Vite montées, ne nécessitant pas de temps de séchage, les cloisons séparatives en plâtre peuvent être construites une fois le gros œuvre achevé. Retardés au maximum, les contours de l'agencement intérieur peuvent tenir compte des



Flexibilité



Naters, appartements au standard Minergie le plus strict

Maître d'ouvrage: Caisse de pension de l'artisanat du bâtiment du canton du Valais

Architectes: E. & K. Sepibus AG, Brig

besoins spécifiques des premiers occupants. Les cloisons en plâtre se laissent rapidement démonter ou déplacer. De ce fait, un changement ultérieur dans la répartition de la surface habitable devient beaucoup plus aisé qu'avec des murs massifs.

Une diversité étonnante

Les cloisons en plâtre conviennent à toutes les constructions non portantes: cloisons des chambres, cloisons de séparation entre pièces et entre appartements, doublages et habillage des puits et des canaux destinés aux installations techniques. Selon l'application prévue et les exigences en matière de physique du bâtiment, il suffira de varier l'épaisseur des plaques et éventuellement d'ajouter un isolant. La diversité de formes et d'apparence des cloisons n'a pratiquement pas de limites: arcs de cercles, cloisons non fermées en haut, arrondies ou droites, partiellement vitrées, supports pour cuisines et salles de bain etc. Le matériau se prête à la réalisation d'espaces individuels et exceptionnels.

Rénovation économique grâce à la construction à sec en plâtre

Selon les recherches effectuées entre 2004 et 2007 par l'Office fédéral du logement, plus de 40% des appartements suisses ont plus de 40 ans. La grandeur et la répartition des pièces, ainsi que l'équipement de ces appartements ne correspondent plus aux besoins actuels de la population. Pour la rénovation partielle ou complète des anciens immeubles, la construction à sec en plâtre apporte des avantages fonctionnels et économiques évidents. Elle améliore considérablement la qualité de l'habitat et augmente l'efficacité énergétique:

- Variabilité de la répartition possible des pièces
- Meilleure isolation acoustique avec des parois plus minces
- Isolation après coup par doublage des murs extérieurs et des cloisons entre appartements
- Nette augmentation du confort grâce aux exceptionnelles propriétés naturelles du plâtre
- Gain de temps considérable grâce au montage rapide et à l'absence de temps de séchage
- Peu de saleté pendant la phase de travaux
- Allègement considérable de la construction
- Flexibilité maximale en vue de transformations ultérieures



Hanspeter Grütter, maître charpentier
et directeur de l'entreprise Mosimann
Holzbau AG



«Les plaques de plâtre et le bois sont des produits écologiques qui se complètent de manière idéale. Nous revenons sans cesse à cette combinaison de matériaux, qui a l'avantage d'offrir la rigidité statique voulue, une mise en œuvre simple et un grand choix dans la décoration murale finale.»



DES APPARTEMENTS FACILES À VIVRE

Faire la fête, comme ça vous chante.

Dans les lieux où vivent des familles actives, où des enfants jouent et des adolescents font la fête de temps en temps, les cloisons doivent être à la hauteur. Grâce à des décennies de recherches et d'adaptation continue des produits aux besoins de la pratique, les cloisons en plâtre n'ont plus rien à envier aux murs de construction massive.

En plus d'être incombustibles, les cloisons à sec en plâtre sont extrêmement solides et résistantes aux chocs. En choisissant le système adéquat, on peut également y accrocher de lourdes charges.

Des parois pour toutes les exigences

Il existe plusieurs manières d'ériger des parois en plâtre. Les parois massives sont réalisées sans ossature, avec des carreaux de plâtre, emboîtés et collés les uns sur les autres grâce au système de rainures et de languettes.

Les cloisons à ossature simple ou double sont constituées d'une sous-construction métallique sur laquelle on visse une ou plusieurs couches de plaques de plâtre cartonnées. Les carreaux et les plaques à faces cartonnées existent également avec des propriétés spéciales: hydrofuges, composites ou anti-feu. Chaque sorte de plaque a des propriétés physiques particulières et des caractéristiques spécifiques, en matière de solidité, d'élasticité et de capacité portante.



Immeuble résidentiel de 14 appartements à Köniz, Finkenweg

Maître d'ouvrage: Genossenschaft Wohnraum Köniz

Architectes: Wilk Architekten AG, Liebefeld

Constructeur bois: Mosimann Holzbau AG

Ingénieur en construction bois: Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau GmbH, Rain

Idéal pour la construction bois

Les plaques de plâtre armées de fibres peuvent remplacer les plaques conventionnelles dans tous leurs usages. Elles satisfont aux exigences accrues de protection incendie et peuvent donc également être posées dans les constructions en bois d'un ou plusieurs étages. Leur grande solidité en fait un matériau de consolidation, voire un élément porteur, dans la construction à ossature bois.

Des surfaces pour tous les goûts

La surface des plaques de plâtre peut être décorée de toutes les manières imaginables. Avec la couche de fond adéquate, elles acceptent aussi bien la peinture que la laque, appliquées au rouleau ou au pistolet, le crépissage ou l'enduisage. Le papier peint et le carrelage sont faciles à poser. Cette variété de traitement de surface offre une liberté, à même de satisfaire toutes les exigences esthétiques, y compris celle de pouvoir s'adapter facilement par la suite aux goûts nouveaux et aux changements de modes.

Construction à sec pour les plafonds et les sols

La construction à sec en plâtre permet également de construire des plafonds et des sols de qualité supérieure. On distingue principalement les systèmes suivants:

- **Revêtement de plafonds**

Plaques suspendues à une sous-construction métallique, ou directement à la poutraison. Le type et l'épaisseur des plaques déterminent les indices d'isolation acoustique et de protection incendie.

- **Plafonds acoustiques**

Sans joints apparents ou faits de caissettes démontables, ils garantissent une atténuation du bruit exceptionnelle, tout en protégeant efficacement contre le feu. La variété des dessins de perforation et la diversité des systèmes de montage autorisent toutes les créations esthétiques, des plus classiques au plus audacieuses.

- **Chapes sèches**

Posée avec ou sans couche d'égalisation, elles conviennent aussi bien aux nouvelles constructions qu'à la rénovation. Revêtement de sol idéal pour les appartements, facile et rapide à poser, isolant à la fois contre les bruits d'impact et contre le froid.

- **Faux-planchers techniques et chapes alvéolées**

Les systèmes de faux-planchers cachent élégamment les installations techniques tout en garantissant une excellente isolation acoustique.



Markus Stephan Wenger, architecte,
Wenger Partner AG



«Le complexe résidentiel PIC à Allschwil comporte des appartements pour tous les âges et toutes les classes sociales. La Caisse de pension de la Migros a choisi la construction à sec pour aménager l'intérieur de ses appartements. Grâce à cette technique, elle offre en location des habitations généreuses, adaptées aux personnes âgées et accessibles à toutes les bourses.»

AMÉLIORER LE CONFORT ET LA SÉCURITÉ

My home is my castle.

La sécurité et la tranquillité sont deux conditions fondamentales pour une excellente qualité de vie. Les systèmes de construction à sec en plâtre y contribuent largement: grâce à leurs propriétés exceptionnelles en matière de protection incendie d'une part, et d'autre part parce qu'ils relèguent loin derrière eux toutes les autres constructions de parois intérieures en matière d'isolation acoustique.

En cas d'incendie, la progression du feu ainsi que les émanations de chaleur et de fumée dépendent surtout des matériaux de construction utilisés. C'est la raison pour laquelle l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) a édicté des prescriptions très sévères en la matière. Les systèmes de construction à sec ont passé toute une batterie de tests avant de recevoir l'aval de cet organisme suisse.

Matériaux incombustibles

Le plâtre étant incombustible, en le choisissant pour réaliser les cloisons intérieures, vous évitez d'introduire dans la maison des matériaux susceptibles de nourrir un incendie. Des systèmes spécifiques, construits avec les plaques cartonées, permettent également de réaliser des parois à exigences accrues, résistantes au feu pendant 180 minutes (EI 180/REI 180). Les carreaux de plâtre résistent même jusqu'à 240 minutes (EI 240).



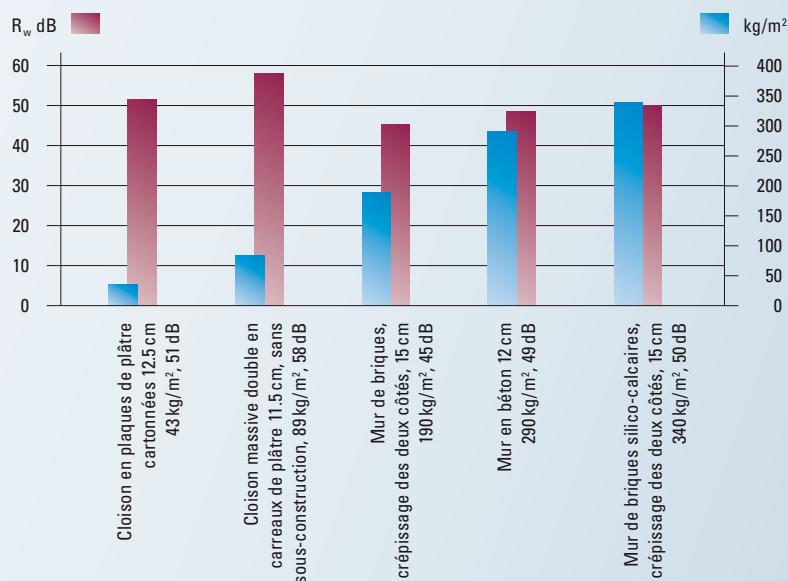
Complexe immobilier «PIC» à Allschwil, 3/5 du terrain sont occupés par 93 appartements en location, destinés aux personnes à hauts et moyens revenus.

Maître d'ouvrage: Caisse de Pension de Migros, Zurich
 Entreprise générale: Losinger Construction AG, Zurich
 Architectes: Wenger Partner AG, Reinach

Plus de tranquillité, sans alourdir la construction

Le bruit de voisinage porte sérieusement atteinte à la qualité de la vie et devient souvent source de conflits. Les appartements avec des exigences accrues en matière d'isolation acoustique sont très prisés. Pour satisfaire à ces exigences avec la construction massive, il n'y a pas d'autre solution que d'ajouter de la masse. Par contre, les parois en plâtre sur ossature atteignent un indice d'affaiblissement R bien supérieur, avec un poids et une masse très réduits. Une cloison à sec en plâtre de 12.5 cm d'épaisseur totale et pesant 43 kg/m² produit une isolation de 51 dB. Par comparaison, un mur de briques de 15 cm d'épaisseur (crépiage compris) représente un poids de 190 kg/m² et une isolation de 45 dB.

Comparaison des valeurs d'isolation acoustique





Andreas Streich,
propriétaire de Balance AG et
partenaire de Bauhütten GmbH



«Les systèmes en plâtre s'intègrent très bien dans notre philosophie de construction écologique et ménageant l'environnement. Ils sont réversibles et permettent de changer facilement l'affectation des locaux.»



SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

Un confort accru avec moins d'énergie.

De nos jours, la construction n'échappe pas à la nécessité de ménager l'environnement. Outre l'optimisation de l'efficacité énergétique, cela passe aussi par la recherche de matériaux respectant l'environnement et dont les propriétés ont une influence positive sur le bien-être et la santé des occupants.

Les systèmes de construction à sec en plâtre garantissent une isolation thermique optimale, mais aussi des conditions climatiques intérieures idéales.

Un climat sain grâce au plâtre

Des matériaux totalement exempts de substances nocives, une aération régulière et un taux d'humidité agréable augmentent le confort et renforcent l'impression de bien-être dans l'habitat. Le plâtre est un matériau naturel qui possède le même pH que la peau humaine. Il est totalement

inodore et inoffensif. Il régule efficacement le taux d'humidité des locaux, en captant et emprisonnant l'humidité excédentaire pour la relâcher quand l'air est asséché. Ce mécanisme de régulation contribue à créer un climat ambiant sain et agréable.

Isolation thermique – intérieur et extérieur

Avec l'augmentation des prix de l'énergie et la problématique sur le réchauffement climatique, le fait d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments est devenu une nécessité. L'isolation



Centre résidentiel Balance, Bülach ZH

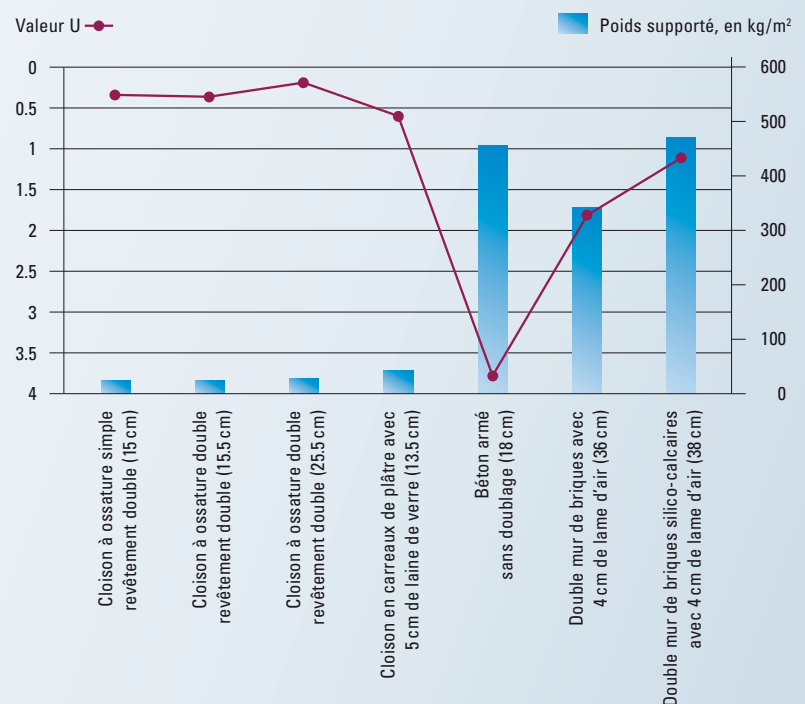
Maître d'ouvrage: Caisses de pension Abendrot, Nest et VeF

Entreprise générale: Balance AG, Brüttisellen

Architectes: s+w+s architekten, Schwyz

entre les différentes unités d'affectation permet de minimiser les déperditions de chaleur dues à l'aération, aux cages d'escaliers ou à l'occupation d'un appartement voisin. Les parois, les plafonds et les sols à sec en plâtre offrent des coefficients d'isolation U exceptionnels. Utilisés entre les appartements ou autour de la cage d'escalier, ils diminuent efficacement les déperditions de chaleur à l'intérieur du bâtiment. Et lorsqu'on l'applique comme doublage sur les murs extérieurs, le plâtre améliore considérablement l'isolation thermique générale.

Coefficients d'isolation thermique des cloisons séparatives





Salvatore Pepe,
responsable d'équipe
Unirenova Berne



«Pour les rénovations, nous travaillons volontiers et souvent avec la construction à sec en plâtre, à cause de son poids léger. Cette méthode a aussi l'avantage d'être économique et rapide.»



PROTÉGER L'INVESTISSEMENT DANS LA DURÉE

Qui calcule construit à sec en plâtre.

Un investissement immobilier ne doit pas seulement être rentable rapidement, il doit surtout le rester dans la durée. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire de comparer les coûts de construction, d'entretien mais aussi ceux d'éventuelles transformations du bâtiment et de son démontage. A cet égard, l'expérience a montré que la construction à sec représente la solution la plus économique.

Même si la construction des cloisons intérieures ne représente que 3 à 5% des coûts totaux de construction pour les immeubles d'habitation, elle joue un rôle essentiel dans la rentabilité de l'objet.

Les avantages économiques de la construction à sec en plâtre

Les cloisons à sec en plâtre ne sont pas plus chères que les murs massifs traditionnels. Pour peu qu'on prenne la peine de planifier soigneusement la construction, elles sont même avanta-

geuses. La construction en plâtre permet un gain de surface habitable allant jusqu'à 6% de la surface totale ainsi qu'un allègement considérable du bâtiment. Le mode de construction sans eau supprime les coûteux temps de séchage, imposés par la construction massive. Les parois sur ossatures permettent d'y introduire facilement et rapidement toutes les installations techniques, d'où un gain de temps et de place précieux.



Immeuble Vision Rousseau, Bienne, 48 appartements

Maître d'ouvrage: Assurance Helvetia, Bâle
 Entreprise générale: Unirenova, Berne
 Architectes: Architektur GmbH, Nidau

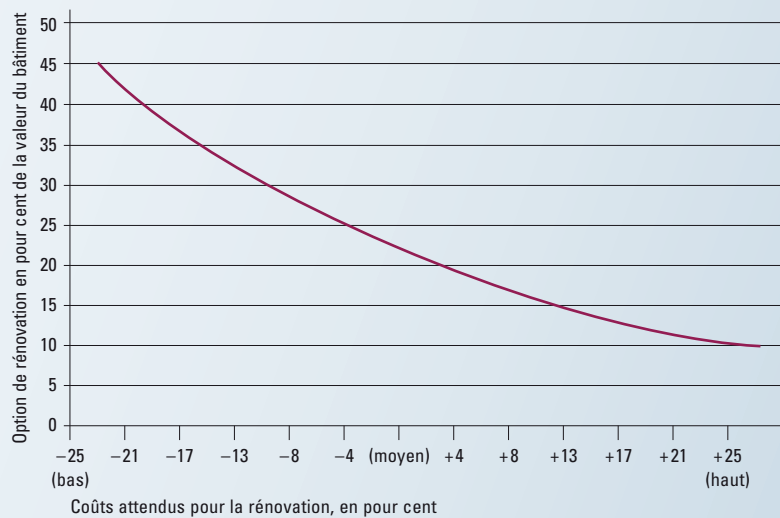
Bien plus rentable à long terme¹⁾

Investir dans un immeuble, c'est investir à long terme. Il faudra du temps pour déterminer du succès financier de l'opération. A long terme, la valeur d'un immeuble dépendra en grande partie de sa flexibilité à s'adapter aux changements voulus par le marché. Mais l'évolution démographique et les nouvelles tendances sont difficiles à prévoir, tout comme le développement économique. D'où l'importance d'envisager, dès sa construction, la possibilité de transformer l'immeuble ultérieurement. Cette liberté architecturale fait toute la différence. La construction à sec en plâtre confère cette précieuse flexibilité aux bâtiments. Il est facile et peu coûteux de changer les cloisons de place, et ainsi de modifier la disposition ou l'affectation des locaux. C'est un avantage qui confère une valeur supplémentaire au bâtiment et qui contribue grandement à préserver sa rentabilité à long terme.

La valeur de la flexibilité¹⁾

Plus les coûts nécessaires à la rénovation seront hauts, moins grande sera la valeur de l'option de rénovation (exprimée en pour cent de la valeur totale du bâtiment).

En d'autres termes, la flexibilité confère de la valeur au bâtiment.



¹⁾ Source: Article «Der Preis der Flexibilität», paru dans la revue «Immobilien Business» en novembre 2006 et écrit par Marco Salvi, responsable Stratégie et marché de l'immobilier auprès de la Banque cantonale de Zurich.



Construire avec les meilleurs fournisseurs.

Les membres de la SVGG

KNAUF

Knauf SA
Kägenstrasse 17, 4153 Reinach
Tél. 061 716 10 10, Fax 061 716 10 11
www.knauf.ch

 **Rigips**

Rigips SA
Gewerbepark, Case postale, 5506 Mägenwil
Tél. 062 887 44 44, Fax 062 887 44 45
www.rigips.ch

 **LAFARGE**
GIPS

Lafarge Gips GmbH
Wimbergerstrasse 14 – 16, AT-1070 Wien
Tél. 0043 1 478 96 76 10, Fax 0043 1 478 96 76 20
www.lafarge-gips.at

xella
fermacell

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Südstrasse 4, CH-3310 Münsingen
Tél. 031 724 20 20, Fax 031 724 20 29
www.fermacell.ch

Les fournisseurs de systèmes réunis sous la bannière de la SVGG se sont engagés à promouvoir la construction à sec de qualité dans notre pays. Ils apportent aide et conseil aux maîtres d'ouvrages, et mettent à la disposition des applicateurs leur expérience et leurs solides compétences. Ils les assistent dans la planification et la mise en œuvre de leurs projets individuels et leur offrent des cours de formation continue.

En plus d'informer régulièrement sur l'actualité de la construction à sec, la SVGG s'est alliée à la Haute école spécialisée de Winterthur pour publier l'ouvrage «Construction à sec en plâtre – Conception et réalisation». Cet ouvrage de référence aide les professionnels à choisir le système adapté à leurs besoins spécifiques. Il est également destiné à servir d'outil pour la formation professionnelle des apprentis.