

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 108 (1982)  
**Heft:** 7

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.02.2026

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

## Muba 1982

66<sup>e</sup> Foire suisse d'échantillons, Bâle, 17-26 avril 1982

### Au service de l'économie suisse

La 66<sup>e</sup> Foire suisse d'échantillons tombe à un moment tout imprégné de profonds changements structurels et, partant, des problèmes d'adaptation qui en découlent dans maints domaines et secteurs partiels de l'économie. Un signe distinctif de cette évolution en est la tendance de nombre de grandes entreprises à recourir à une certaine décentralisation pour étayer une partie de la production et souvent aussi à des prestations de services de sous-traitants. S'agissant du domaine des foires en général et plus spécialement de la plus grande foire nationale de Suisse ouverte au public, cela signifie qu'en ce qui concerne les exposants il s'est formé un nouveau cercle d'intéressés: de petites et moyennes entreprises qui offrent leurs capacités de production ou leurs services.

Pour ces petites et moyennes entreprises, il est vrai que quelques problèmes se posent: tout d'abord, elles ne peuvent se permettre pour des raisons financières d'entretenir un département de vente bien développé, avec un réseau de représentants pour chercher des commandes et avec des spécialistes qualifiés du marketing; d'un autre côté, elles ne peuvent pas participer sans discernement à chaque foire professionnelle de leur branche à l'intérieur du pays et moins encore à l'étranger — quand bien même les foires sont pour elles l'instrument idéal. Toutefois, afin que de petites et moyennes entreprises soient aussi en mesure de profiter au maximum des foires comme instrument rationnel épargnant temps et argent pour la prospection du marché, elles doivent pouvoir être présentes en un lieu dont la situation centrale permet de travailler non seulement le marché régional et national mais également le grand marché européen et même les marchés d'outre-mer. Un lieu qui se trouve en outre dans un pays détenant une position neutre aussi bien face aux antagonismes ouest-est que nord-sud et qui jouisse au surplus de la réputation particulière d'être un marché pour tester de hautes exigences.

La place de foires qu'est Bâle et singulièrement la foire de printemps constituent un tel centre de présentation. Avec plus de 3000 exposants, 28 présentations spéciales et 12 participations de pays partenaires commerciaux de la Suisse, la 66<sup>e</sup> Foire suisse d'échantillons sera encore plus qu'auparavant une plaque tournante d'information pour l'offre et la demande. De surcroît, les différents groupes d'exposants prennent également davantage en considération le désir d'un

public devenu plus conscient de la qualité, qui entend juger l'offre d'un point de vue critique et ne se décider à l'achat qu'après avoir procédé à un examen approfondi.

Quelles que soient les formes que la foire de printemps ait prises au cours des décennies et qu'elle prendra encore, une tâche lui incombe toujours: celle d'être une devanture attractive de notre pays — au service de l'économie suisse.

### Foire européenne de l'horlogerie et de la bijouterie: pour la 10<sup>e</sup> fois!

La Foire européenne de l'horlogerie et de la bijouterie (FEHB) aura lieu à Bâle du 17 au 26 avril 1982, pour la 10<sup>e</sup> fois déjà, conjointement avec la 66<sup>e</sup> Foire suisse d'échantillons. Elle se tiendra dans le bâtiment principal et dans le bâtiment à la grande horloge. Il serait excessif de vouloir souligner encore l'importance de cette foire spécialisée des industries de la montre et du bijou, de loin la première du monde. Quelques comparaisons entre la première et la dixième FEHB donneront toutefois une idée de l'extraordinaire essor de cette manifestation.

En 1973, 712 exposants (dont 356 étrangers) de 10 pays occupaient une surface nette de 20 066 m<sup>2</sup> et la FEHB dans son ensemble une surface brute de 44 000 m<sup>2</sup>. En 1982, ce ne sont pas moins de 1411 exposants (dont 961 étrangers) de 17 pays qui occuperont une surface nette de 35 047 m<sup>2</sup>, et la foire elle-même s'étendra sur une surface brute d'environ 80 000 m<sup>2</sup>. Ces comparaisons ne donnent toutefois qu'une idée incomplète du développement de la FEHB, vu que cette année encore existe une importante liste d'attente, ce qui signifie que nombre de fabricants de montres et de bijoux, de même que d'exposants de branches annexes, ne demanderaient pas mieux que d'y participer. Cela n'empêche d'ailleurs pas qu'aujourd'hui déjà, en ce qui concerne l'Europe, l'offre de ces industries peut être considérée comme entièrement représentée.

Un anniversaire, fût-il modeste comme celui que pourrait fêter cette année la FEHB, soulève forcément la question des nouveautés et des innovations. Les nouveautés sont présentées par les exposants eux-mêmes, puisque c'est là un des buts de leur participation. Nous pouvons en revanche, aujourd'hui déjà, lever le voile qui recouvre les innovations en matière d'organisation. En fait partie un nouveau manuel FEHB de 52 pages pour exposants et visiteurs; richement présenté et paraissant en quatre langues (allemand, français, anglais et espagnol), il ne traite pas seulement de la Foire elle-même mais donne encore d'utiles informations sur la ville de Bâle et sa région, en particulier sur tout ce qu'on doit savoir pour participer à cette manifestation ou la visi-

ter, et notamment sur la meilleure façon d'organiser son voyage. Ce nouvel aide-mémoire ne remplace évidemment ni le guide des acheteurs, ni le catalogue de la FEHB qui ont depuis longtemps fait leurs preuves. Les exposants ont fait de gros efforts pour faire de la FEHB 82

une imposante manifestation de l'horlogerie et de la bijouterie européennes. Le secteur bijoux, en particulier, sera agrémenté d'une série de présentations spéciales. On peut donc dire, en résumé, que la FEHB 82 attend visiteuses et visiteurs en habit de fête!

## Congrès

### Mécanique de la rupture

Saint-Rémy-lès-Chevreuse, 8-11 juin 1982

Ce séminaire international traitera des derniers développements de la Mécanique de la rupture, qui donnent lieu à des conférences par les prof. J. R. Rice (Harvard University, USA): Analyse élastoplastique des fissures, analyse des fonds de fissure dans des solides sous fluage; Ch. Huet (Ecole nationale des ponts et chaussées): Rupture fragile; F. H. Wittmann (Ecole polytechnique de Lausanne): Mécanique de la rupture du béton; S. P. Shah (Northwestern University, USA): Détermination des paramètres de mécanique de la rupture; Z. P. Bazant (Northwestern University, USA): Application du concept de la mécanique de la rupture à l'analyse des structures en béton et des géomatériaux. Des exposés seront présentés par les chercheurs du Laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole polytechnique: MM. H. D. Bui: Rupture et endommagement fragiles; H. D. Bui, A. Ehrlicher et

Q. S. Nguyen: Thermographie; Q. S. Nguyen: Effets thermiques en fond de fissure; D. Radenovic: Fatigue des joints des plates-formes en mer. Egalelement par MM. T. R. Gurney (The Welding Institute, Cambridge): Mécanique de la rupture des joints soudés; J. Brozzetti (CTICM): La fatigue aléatoire; J. Baron (Lafarge Coopérative Recherche): La rupture du béton; P. Acker (Laboratoire central des ponts et chaussées): Apports de la mécanique de la rupture au comportement du béton.

Les séances seront présidées par le prof. J. Mandel (Ecole polytechnique), le prof. D. François (Université de technologie de Compiègne), le prof. J. Lemaître (Université Paris VI) et le prof. P. Habib (Laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole polytechnique).

Ce séminaire, organisé par le Collège international des sciences de la construction et le Laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole polytechnique, se déroulera en français et en anglais avec interprétation simultanée.

Renseignements et inscriptions: M<sup>me</sup> C. Glaize, ITBTP-Collège international, rue La Pérouse 9, 75784 Paris Cedex 16.

## Industrie et technique

### Pompes normalisées pour la récupération d'énergie

Des énergies, aujourd'hui encore fréquemment «annihilées» par

étranglement, devront à l'avenir être de plus en plus récupérées par des turbines, en raison de la hausse continue des coûts de l'énergie utilisée dans de nom-



Installation de Tannuwald (Suisse) comprenant 7 pompes normalisées mises en parallèle, développant une puissance totale de 6,5 MW.

breux procédés. Chaque pompe pouvant également être exploitée en turbine, et les frais d'énergie augmentant plus rapidement que le prix des pompes, un intérêt croissant ne manquera pas de se manifester à l'avenir pour l'utilisation des pompes dans la récupération d'énergie.

De telles pompes normalisées fonctionnant en rotation inversée offrent des avantages qui sont: de grandes capacités de débits finement ajustables et un prix moins élevé que celui des turbines. Une pompe travaillant en rotation inversée atteint à son point optimal en turbinage un rendement égal, voire même supérieur à celui qu'elle peut atteindre en pompage. Au lieu d'aboutir à une dégradation des pressions de procédé par étranglement, une pompe en rotation inversée peut convertir la majeure partie de cette dégradation de pression en énergie mécanique. Celle-ci peut ainsi de nouveau servir, soit à la génération de pression au début du procédé, soit à la production d'énergie. Il existe de nombreuses possibilités d'application des pompes à rotation inversée: épuration de gaz, synthèse de gaz d'ammoniac, liquéfaction et gazéification du charbon, procédés d'hydrocracking, osmose inverse, reflux d'eau de réfrigération, refroidissement des mines.

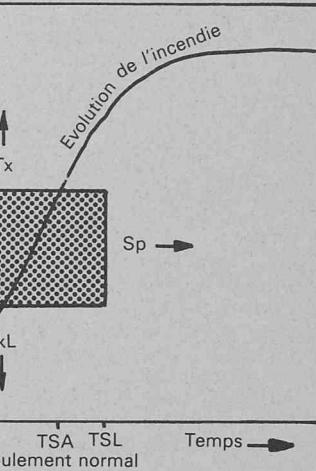
Une toute autre possibilité d'utilisation de ces pompes consiste à produire de l'énergie hydraulique. Un ou plusieurs groupes de pompes-turbines/alternateurs mis en parallèle tirent profit des chutes de petits ouvrages de prises d'eau dans des régions montagneuses. En mettant en marche ou en arrêtant certaines de ces machines, les pompes à rotation inversée peuvent fonctionner à leur point de rendement optimal. Une telle installation comprenant 7 pompes mises en parallèle et fonctionnant en turbine se trouve en exploitation à Tannwald, en Suisse. Chacune de ces pompes à deux étages atteint une puissance de 931 kW pour un débit de 729 m<sup>3</sup>/h et sous une chute de 320 m.

### Pratiquement pas de corrosion après l'extinction au Halon 1301

On utilise de plus en plus les hydrocarbures halogénés, tels que les Halons 1211 et 1301, pour l'extinction des incendies. Ils exercent une action anticatalytique sur le feu, et assurent ainsi son extinction à sec. Ceci permet d'éviter une grande partie des dégâts qui se produisent avec d'autres agents d'extinction. Toutefois, les Halons ne sont pas efficaces contre les feux de braise, et doivent se décomposer sous l'action de la chaleur pour devenir actifs. Il en résulte l'apparition de produits de décomposition qui peuvent exercer une action corrosive sur les métaux dans certaines conditions.

Pour mieux connaître les différents aspects de ce danger de corrosion, Cerberus SA (Männedorf) a effectué une série d'essais à grande échelle. Ces essais ont été réalisés en collaboration avec un certain nombre de firmes connues, sous le contrôle neutre du Service de prévention d'incendie pour l'industrie et l'artisanat (SPI). Le LFEM, la direction générale des PTT, le Musée national suisse et la CNA (Lucerne) y ont également participé. Les résultats de ces essais ont été publiés dans le cadre d'un important rapport, qui confirme en substance que le Halon 1301 non décomposé n'exerce pas d'action corrosive sur les matériaux. Toutefois, le feu provoque toujours des effets de décomposition. C'est pourquoi on peut prévoir des processus de corrosion plus ou moins poussés après chaque incendie, dès que, par exemple, des acides libérés peuvent se combiner à l'humidité de l'air pour agir.

La proportion de produits de décomposition résultant de la mise en œuvre du Halon est généralement très faible. Elle dépend essentiellement de la température, de la durée d'action, et de la présence de certains catalyseurs. Si l'extinction a eu lieu sans problèmes, le danger de corrosion est très réduit. L'action des produits



TFA moment d'actionnement le plus précoce admissible  
 TSA moment d'actionnement le plus tardif admissible  
 TFL moment d'extinction le plus précoce admissible  
 TSL moment d'extinction le plus tardif admissible  
 Fe actionnement inutile ou erroné  
 Sp concentration excessive en produits de décomposition  
 Tx effet toxique du Halon non décomposé  
 kL produits de décomposition

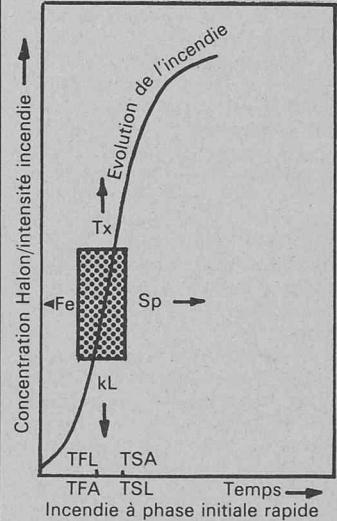


Fig. 1. — Conditions limites pour la mise en œuvre du Halon dans les installations d'extinction stationnaires. Limites du créneau « temps/concentration » pendant lequel la projection de Halon doit avoir lieu pour assurer une extinction efficace (d'après SPI).

de décomposition sur les objets à protéger ne peut en effet provoquer une corrosion que si la concentration totale d'acides est importante, si on n'effectue pas un nettoyage des objets après l'extinction, et si une humidité importante est admise dans les locaux. Les facteurs qui sont importants pour assurer le succès de l'extinction sont une détection précoce de l'incendie, et une durée

réduite de l'extinction. Ceci contribue non seulement à accroître la sécurité des personnes et à réduire la concentration en produits de décomposition, mais aussi à maintenir au minimum l'encrassement par la fumée et par la suie, ainsi que l'extension des dégâts provoqués.

Les effets de corrosion possibles après un incendie peuvent être stoppés efficacement à l'aide de

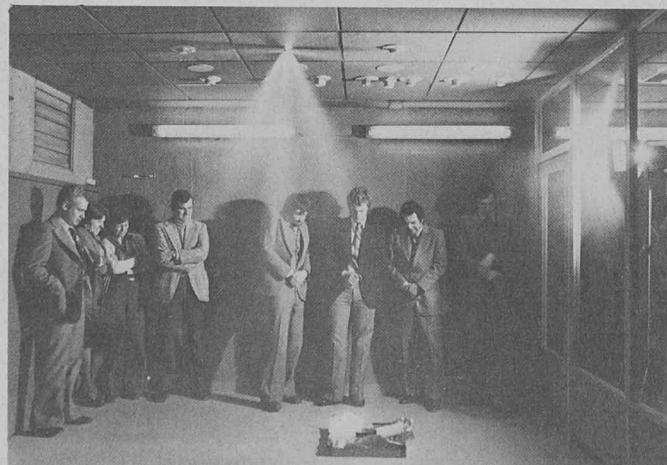


Fig. 2. — Le gaz Halon est invisible. Mais lorsqu'il jaillit des buses d'extinction, on distingue un léger cône de condensation. Le jaillissement du Halon est instantané, et peut effrayer des personnes non averties. (Photo Cerberus)

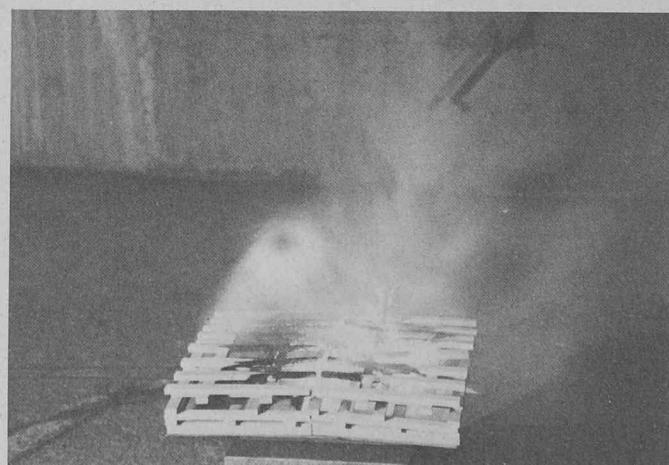


Fig. 3. — Les essais ont été également étendus à l'extinction de matériaux formant des braises. On voit ici le Halon agir sur des bûches de bois en train de brûler. La partie gauche est déjà éteinte, tandis que les flammes vont bientôt mourir sur la partie droite. (Photo Cerberus)

mesures appropriées. Il est particulièrement recommandé de réduire immédiatement l'humidité de l'air, et de commencer ensuite le plus vite possible un nettoyage chimique, ou même chimique et mécanique combiné. Les dépôts de suie et de goudrons qui suivent presque toujours un incendie imposent d'ailleurs un tel nettoyage.

On peut donc en résumé affirmer que si le Halon est mis en œuvre de façon adéquate, on assure un effet d'extinction optimum, accompagné d'une probabilité de dégâts minimale. Si la concentration reste inférieure à 10%, on peut également exclure toute mise en danger des personnes présentes.

W. G. Peissard  
rééditeur technique  
8708 Männedorf/Suisse

### Le plafond, élément porteur et décoratif

Avec ses fonctions de structure porteuse et de protection contre les intempéries, le plafond a en outre servi de tout temps d'élément de décoration. Ses multiples possibilités permettent de créer une ambiance dans les pièces et d'en améliorer les proportions.

Le choix des matériaux, les possibilités plastiques et de coloration ont donné à la décoration du plafond une importance telle qu'elle contribuait avec le mobilier à donner aux pièces leur caractère particulier. De nombreux plafonds de plâtre, bien conservés ou restaurés, avec de riches ornementsations et souvent aussi de très belles peintures, témoignent aujourd'hui encore de l'importance que les anciens accordaient à cet élément de construction.

Après une période où ne comptait que la volumétrie, nous apprécions à nouveau à leur juste valeur les décos mises en place par les générations précédentes.

Mais l'époque où il n'y avait qu'un seul plafond est définitive-

ment révolue. On distingue en effet de nos jours deux types de plafond, dont chacun doit remplir des fonctions bien spécifiques:

- le plafond porteur avec ses fonctions statiques, et
- le plafond suspendu, aux fonctions les plus diverses.

Tandis que le plafond porteur relève de la statique et du génie civil, le plafond suspendu est également du ressort du décorateur.

#### Le plafond Rabitz

Le développement du plafond suspendu a forcément été conditionné par celui de la technique de construction moderne. La forme la plus ancienne du plafond suspendu ou faux plafond a été le plafond Rabitz, où un support à crépi était suspendu au plafond porteur par des fils de suspension, à l'écartement voulu, avant d'être crépi. Ce type de plafond devait dissimuler toutes les tuyauteries placées sous le plafond brut et qui ne pouvaient être installées ailleurs en raison des dispositions des plans actuels et de nos exigences de confort et d'hygiène croissantes.

Le plafond Rabitz remplissait sa tâche d'une manière satisfaisante. Pourtant, un inconvénient de taille ne tarda pas à apparaître: si, pour une raison quelconque, une conduite placée dans le vide intermédiaire devait subir une réparation, cela impliquait des travaux coûteux entraînant d'une part les saletés d'un chantier et, d'autre part, l'intervention de pas moins de trois artisans chargés des travaux: un plombier, un crépisseur ou plâtrier, et un peintre.

#### Le plafond suspendu démontable

On ne tarda donc pas à songer à un faux plafond ayant les avantages du plafond Rabitz mais non ses inconvénients. L'idée se matérialisa sous forme de plafond suspendu démontable.

Differents matériaux — le bois, le métal et par la suite le plastique — furent utilisés sous les formes les plus diverses, en cais-

sons ou en panneaux. Il en découloit un autre avantage: la possibilité pour l'architecte de réaliser un plafond à son gré. Les aspects esthétiques apparurent donc en sus des qualités techniques, permettant en même temps d'élargir considérablement la gamme des possibilités de cette solution.

Pourtant, en dépit de l'amélioration apportée par cette forme de faux plafond, un autre inconvénient ne put être supprimé: le volume d'air au-dessus du plafond suspendu était perdu pour la surface utilisable de la pièce. Dans certains cas extrêmes, cela conduisait à d'énormes augmentations des coûts car, par exemple dans les grands magasins, les hauteurs d'étage fixées dans les règlements de construction ne pouvaient être mesurées que jusqu'au bord inférieur du faux plafond. Ce fait entraînait obligatoirement une augmentation du volume de construction représenté par la somme de tous les espaces vides fermés ou, pour le même espace bâti, en cas de transformation, une réduction de la surface utile.

#### Le faux plafond alvéolaire

Il fallait donc pratiquer, dans ce plafond, des ouvertures permettant d'intégrer au cycle de circulation de l'air celui qui se trouvait au-dessus du faux plafond. Il fallait en outre aménager des ouvertures multiples pour que la ventilation fonctionne à satisfaction. Les ouvertures furent alors placées les unes à côté des autres et le plafond alvéolaire «ouvert» marqua la deuxième phase de l'évolution du plafond suspendu. Les techniciens mirent au point des ossatures de suspension fonctionnelles qui permettent aujourd'hui, en cas de besoin, d'enlever puis de replacer n'importe quel élément. Les stylistes créèrent les formes des éléments alvéolaires et en fixèrent les proportions. L'industrie saisit cette occasion de combler une lacune sur le marché par une production industrielle à des prix intéressants.

Les créateurs inventèrent sans cesse de nouvelles formes, per-

mettant aux architectes de réaliser des décorations de plafond individuelles. Le développement du faux plafond en tant que tel était achevé, mais on lui découvrit petit à petit d'autres possibilités d'application.

#### Amélioration de l'acoustique, de l'éclairage et de la climatisation

Les acousticiens furent les premiers à comprendre que le plafond alvéolaire leur offrait des possibilités de réglages sonores rationnels, sans avoir à se préoccuper des désiderata de l'architecte d'intérieur quant à la décoration. Il s'y ajoutait que le son est d'emblée réparti et diffusé par la structure même des éléments alvéolaires.

Les stylistes de l'éclairage s'occupèrent alors des plafonds alvéolaires et développèrent, en sus des éclairages purement fonctionnels, des luminaires décoratifs dont la gamme est aujourd'hui si étendue qu'elle permet de créer dans les pièces l'ambiance souhaitée, quelle qu'elle soit.

Les techniciens de la climatisation saisirent la possibilité qui se présentait ainsi pour camoufler derrière le plafond alvéolaire toutes leurs installations qui leur avaient si souvent valu quantités d'ennuis avec les architectes d'intérieur. Des bouches d'aération spécialement mises au point permettent aujourd'hui de climatiser n'importe quelle pièce équipée de plafonds alvéolaires, sans que la technique n'en soit plus apparente.

C'est ainsi que, né d'un simple cache-conduites, un élément de construction est apparu dont on ne pourrait plus se passer tant il offre de possibilités d'intégration de l'éclairage, de la ventilation et de la sonorisation.

La boucle est ainsi bouclée avec l'architecture des anciens: on décore à nouveau le plafond avec toutes les possibilités qu'il permet et celles qu'offre notre ère technicienne.

Représentant exclusif *Pagolux*:  
Kellner SA  
Klopstockstr. 9  
8027 Zurich  
Tél. 01/202 95 14



Ces photos de plafonds alvéolaires Pagolux visualisent la collaboration entre éclairagistes, acousticiens et techniciens en climatisation qui ont réussi à intégrer «leur» technique à un plafond décoratif, sans que cette technique ne soit trop apparente.

