

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 22: SIA, no 5, 1980

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: 04.04.2026

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

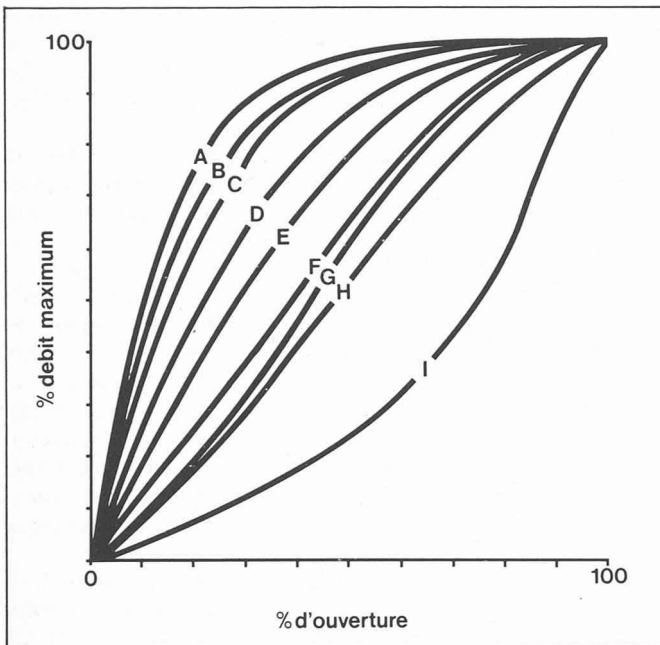


Fig. 4. — Courbes caractéristiques d'un registre à lames parallèles, montrant l'effet de la variation de perte de charge à travers le registre.

A = 0,5 E = 4,0
 B = 0,75 F = 8,0
 C = 1,0 G = 10,0
 D = 2,0 H = 15,0

} Pourcentage de la perte de charge totale à travers le registre grand ouvert
 I = Caractéristique théorique du registre à perte de charge constante.

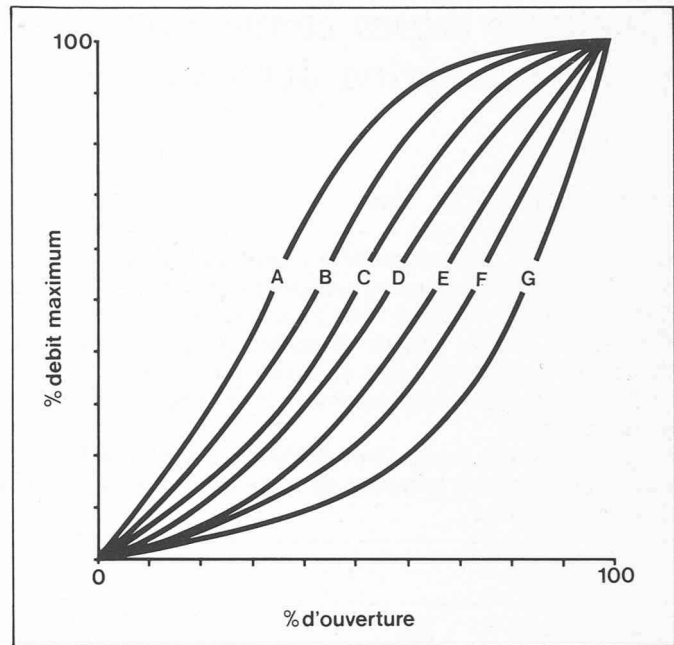


Fig. 5. — Courbes caractéristiques d'un registre à lames opposées, montrant l'effet de la variation de perte de charge à travers le registre.

A = 1 D = 8
 B = 2 E = 22
 C = 5 F = 50

} Pourcentage de la perte de charge totale du registre à travers le registre grand ouvert
 G = Caractéristique théorique du registre à perte de charge constante.

mentation de ΔP à travers sa section au fur et à mesure de sa fermeture, le seul critère à considérer pour obtenir cette linéarité réside dans le choix correct de la perte de charge à travers le registre considéré en position ouverte.

On constate en effet qu'un registre à lames opposées aura, par exemple, un comportement linéaire s'il présente en position ouverte un ΔP égal à environ 5% — 8% du ΔP total auquel il est soumis en position fermée.

Pour obtenir le même résultat, un registre à lames parallèles nécessitera en position ouverte un ΔP égal à environ 5% — 15% du ΔP total auquel il est soumis en position fermée.

En application pratique cependant, où les méthodes usuelles de calcul tendent pour des raisons d'économie de fonctionnement à limiter au maximum les pertes de charge rencontrées dans un système, il devient donc nécessaire de porter son choix sur l'utilisation du registre à lames opposées.

A la lumière de ces éléments, le calcul et la sélection précise de registres en fonction des caractéristiques des systèmes

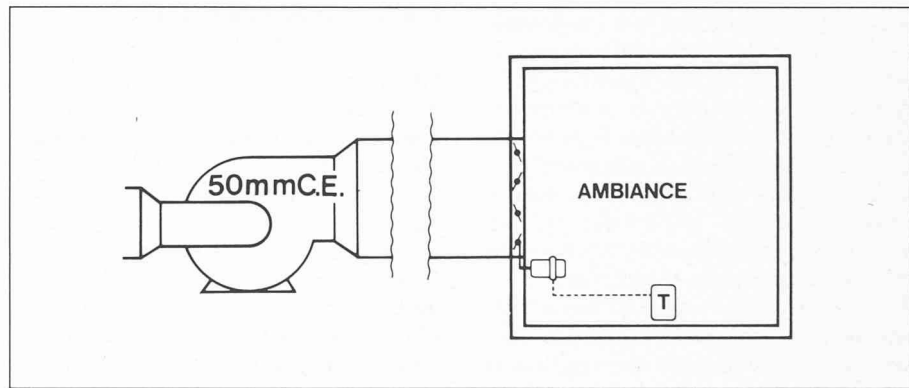


Fig. 3. — Ensemble d'essai type.

auxquels ils sont intégrés sont rendus possibles.

On pourra ainsi obtenir dans les applications de registres modulant une « contrôlabilité » adéquate, une précision et une stabilité de régulation améliorées.

Il suffira pour ce faire de connaître les caractéristiques techniques exactes des registres à utiliser.

La société Johnson propose dans ce domaine une gamme de registres

étanches dont toutes les caractéristiques ont été déterminées et sont maintenant regroupées dans un manuel technique d'application disponible sur demande.

Adresse de l'auteur:
 Pierre Thibeault, ing. dipl.
 Johnson Controls
 Rue d'Estienne-d'Orves 357
 F-92704 Colombes

Bibliographie

Acoustique urbaine

par J. G. Migneron. — Masson, Paris, 1980. Un vol. de 16 x 24 cm, 427 p., graphiques et tableaux.

On ne devrait pas le dire d'avance, mais je le fais quand même: le livre que j'ai devant

moi est excellent.

Pourquoi donc est-il excellent?

Tout d'abord il est très complet. Tous les aspects de l'acoustique urbaine y sont traités avec compétence. Les notions principales, la métrologie, les normes de divers pays, les expériences nouvelles, les investigations en modèle réduit ou mathématique (par ordinateur) et des explications avec multiples exemples y figurent.

Ensuite, ce livre, écrit par un professeur de l'université Laval (Québec), est accessible à tous ceux qui s'occupent de l'urbanisme: loin d'être hermétique, le texte est à la fois précis et communicatif, et peut donc être lu avec profit par des profanes en acoustique, des architectes et des praticiens de l'aménagement urbain et territorial.

L'acousticien y trouvera naturellement tous les outils lui permet-

tant de faire des calculs précis, car il ne s'agit pas d'une simple vulgarisation.

Au travers des exemples et commentaires personnels de l'auteur, on perçoit qu'il est non seulement un savant professeur, mais encore, et davantage, un praticien chevronné et un pionnier dans l'art de la protection de l'environnement urbain.

J. Stryjenski

Actualité

Le bois: un matériau, une tradition

Les défenseurs inconditionnels des constructions anciennes n'ont plus l'impression aujourd'hui d'être seuls à crier dans le désert. L'expérience de ces dernières années, au cours desquelles on a sans cesse recherché ce qui était le plus moderne, le plus parfait dans le domaine de la construction de logements, a montré qu'il existe des choses que l'on ne peut pas construire ni projeter sur une planche à dessin: d'une part l'esprit des quartiers populaires et des cités-dortoirs, et d'autre part le bien-être des habitants. Les vieilles maisons sont devenues le symbole d'un habitat chaud et confortable, car elles représentent une architecture bien proportionnée qui ne néglige ni les formes ni les matériaux. En admettant que la plupart des maisons anciennes — 300 000 à 400 000 selon certaines estimations — ne correspondent plus aux exigences du confort moderne, il ne faut pas croire que les vieilles demeures ont fait leur temps, au contraire: après rénovation, celles-ci peuvent devenir de véritables joyaux.

Qui se ressemble s'assemble

Ce proverbe devrait aussi s'appliquer aux travaux de rénovation dans la construction. La plupart des bâtiments anciens sont constitués d'éléments de maçonnerie et de parties en bois. Il est donc parfaitement logique de faire largement appel aux produits ligneux, bois massif, aggloméré de particules, panneau de fibres, contreplaqué, etc., pour la restauration de vieilles demeures. A la tendance consistant à recréer un cadre de vie plus naturel s'ajoutent des considérations fonctionnelles et économiques qui font que ce matériau toujours plus prisé est appelé par certains «le best-seller de la rénovation». Le bois se travaille facilement, on peut le scier, le clouer, le coller, le visser et l'adapter sans peine précisément et rapidement partout où on le désire, que ce soit pour recouvrir une paroi, ajouter un plafond suspendu, installer un nouvel escalier, une cloison ou pour la pose d'un parquet sur une ancienne poutraison. L'avantage de ce mode de construction qui se fait toujours hors d'eau prime pour les transformations, car il permet d'obtenir rapidement un logement habitable, bien arrangé, sans délai de séchage ni fastidieuse remise en état des lieux. Grâce à ses excellentes propriétés d'isolation thermique, le bois se révèle très avantageux pour économiser l'énergie: un revêtement en épicea de 25 mm d'épaisseur correspond à l'isolation d'une paroi en brique silico-calcaire (poids vol. 1,6) de 180 mm d'épais-

seur. La température superficielle des produits ligneux sensiblement plus élevée que celle des autres matériaux de construction diminue le rayonnement calorifique du corps humain aux surfaces environnantes.

C'est sous forme de revêtement de paroi ou de plafond que le bois se montre sous son meilleur jour. Que ce soit sous forme de lambris ou de placage, il fait disparaître de la vue les inégalités, les fentes, la tuyauterie ou les conduites électriques. Les qualités esthétiques du bois sont telles qu'il peut s'adapter à tous les intérieurs. L'utilisation du bois et de ses dérivés pour les travaux de rénovation ne procède pas d'un retour à un style traditionnel, mais de la renaissance d'un mode d'habitat qui allie les expériences positives du passé au confort auquel nous sommes habitués aujourd'hui. Ceci se traduit dans la plupart des cas par une intégration dans la sphère d'habitation des locaux situés sous le toit et jusque-là inemployés.

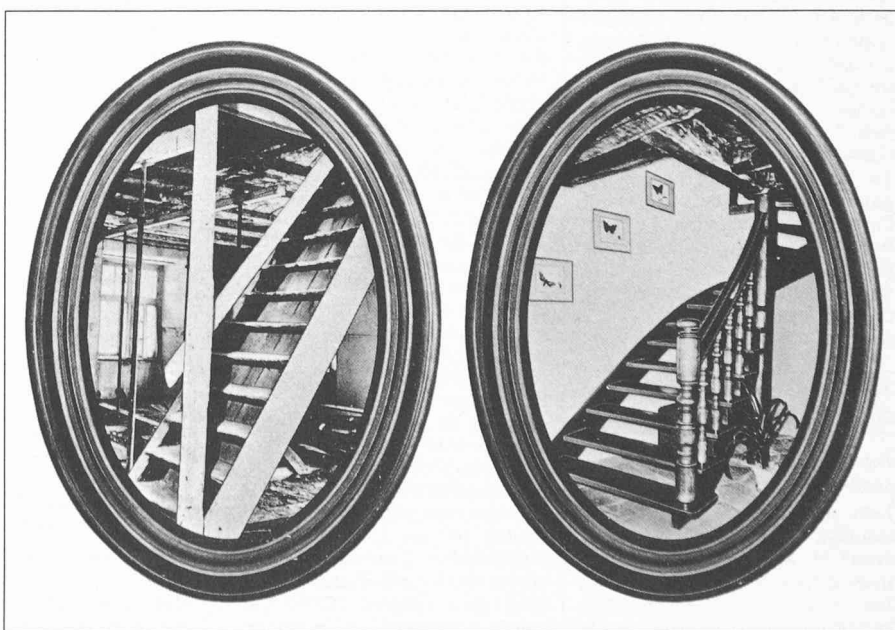
De la place disponible sous les combles

De nombreux et coûteux mètres carrés restent souvent mal utilisés dans les combles d'anciennes maisons. Cette place, à la disposition des propriétaires de maisons, peut servir de réserve pour l'agrandissement d'un appartement. Les parois inclinées des mansardes — dont on doit le nom à l'architecte français du XVII^e siècle François Mansart — sont devenues aujourd'hui un véritable signe de qualité et d'originalité architecturale, légèrement teinté de romantisme. Vivre sous les toits peut devenir un plaisir lorsque ces locaux sont adaptés au confort moderne.

Il est nécessaire de prendre certaines mesures pour transformer les combles en agréables pièces habitables. Il est tout d'abord conseillé d'effectuer un traite-

ment de préservation sur toute la poutraison du toit pour éviter la présence d'hôtes indésirables. Les éléments de construction défectueux, dont la capacité de résistance mécanique a été endommagée, doivent être contrôlés et au besoin changés par un spécialiste, maître charpentier ou couvreur, ou renforcés pour répondre aux sollicitations statiques auxquelles ils pourraient être soumis.

Lors de l'aménagement des combles, il y a lieu également de prêter attention aux problèmes d'isolation thermique. L'énergie est trop souvent gaspillée par un toit insuffisamment isolé. Le 22% des pertes énergétiques globales d'une maison isolée provient de la toiture. Mais l'isolation thermique du toit n'est pas seulement indispensable pour économiser l'énergie, c'est également une des conditions nécessaires au bien-être de ceux qui vivent directement sous son abri. En effet, l'isolation de la toiture sert à équilibrer l'influence des changements climatiques de température. Elle empêche un trop fort réchauffement en été et les fuites de chaleur en hiver. Pour que l'isolation du toit soit parfaite, il est recommandé d'abord une feuille d'étanchéité perméable à la vapeur comme protection contre l'humidité. Ensuite, et indépendamment du fait que l'on veuille ou non laisser la poutraison apparente, il faut fixer le matériau d'isolation, d'une épaisseur de 10 à 12 cm, entre les chevrons, tout en prenant garde de placer le pare-vapeur (feuille d'aluminium ou carton bituminé, etc., généralement collé au matériau d'isolation) du côté intérieur du local. De plus, l'isolation doit être fixée aux chevrons de telle sorte qu'un espace vide d'au moins 3 cm subsiste entre la sous-toiture et l'isolation, pour permettre la circulation de l'air. Le coût de l'isolation d'une



Le bois: élément d'accueil dans des combles aménagés.

toiture sera largement compensé par les économies réalisées les années suivantes sur les frais de chauffage.

A l'intérieur, pour cacher l'isolation, on emploiera des lames profilées ou des panneaux recouverts d'un fin placage qui, en plus de leur rôle de revêtement, renforceront encore l'isolation. La température superficielle du bois, son pou-

voir isolant et sa chaleur proverbiale sont tels que rien ne manquera au plaisir de vivre sous les toits. C'est en transformant les habitations anciennes que l'on peut rattraper tout ce qui a été négligé durant la période d'euphorie et de gaspillage que nous venons de traverser. Les matériaux naturels, solides et durables ont supplanté les produits syn-

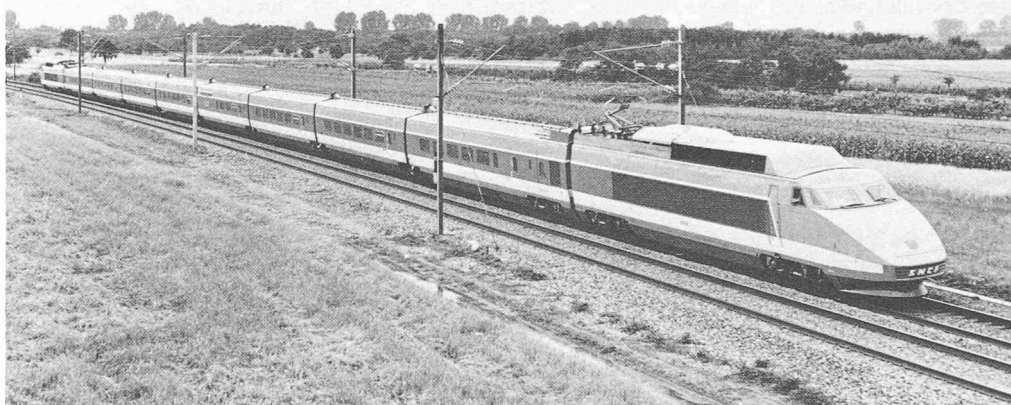
thétiques modernes sujets aux modes éphémères. Il n'est vraiment pas difficile de se convaincre de la valeur de la qualité d'un matériau comme le bois, sans cesse renouvelable dans notre pays. Il est irremplaçable pour la plupart des travaux de rénovation ou de transformation.

Lignum

«Lignum» à l'honneur

Pour son exposition spéciale «Le bois, symbole de la maison suisse» le Club de publicité de Lausanne a distingué Lignum, Union suisse en faveur du bois, parmi les meilleurs exposants à la Foire nationale de Lausanne, Comptoir suisse 1980, et lui a décerné un diplôme pour son excellente réalisation. Le jury, présidé par M. Pierre Wieland, a retenu la qualité et la présentation de cette exposition thématique ainsi que son incidence promotionnelle sur le public. Les multiples échos suscités dans la presse avant et pendant le Comptoir, ainsi qu'à l'occasion du vernissage de l'exposition, ont incité un nombreux public à venir voir les différents exemples réalisés par les associations faitières de l'économie de la forêt et du bois, soutenues par bon nombre d'entreprises. Chacun trouve ainsi l'occasion de se renseigner sur les possibilités d'utilisation du matériau au service de renseignements de Lignum.

Le thème développé cette année a trait à l'architecture et à son évolution. Après avoir tout sacrifié au «fonctionnel», l'architecture nouvelle découvre l'art et le plaisir de vivre dans un milieu agréable et confortable, entouré de matériaux naturels qui nous rattachent aux sources de notre culture. L'architecture traditionnelle de notre pays est extrêmement diversifiée; chaque canton et même chaque région possède son style de construction. Pourtant, s'il est une chose qui caractérise la plupart de ces types architectoniques, c'est une certaine forme d'utilisation du bois. L'exposition de cette année montre que l'architecture nouvelle allie les exigences du confort moderne au charme des constructions propres à nos régions. La distinction décernée à Lignum honore le bois et réjouit l'ensemble des milieux de l'économie de la forêt et du bois et particulièrement tous ceux qui ont contribué à la réalisation de cette exposition.



En avant-première à Lausanne: le TGV.

qu'à la présentation du matériel ferroviaire le plus récent.

En avant-première des futures liaisons rapides entre Lausanne et Paris sera exposée une rame du nouveau TGV français (Train à grande vitesse), qui mettra bientôt la région lémanique à moins de quatre heures de la Ville Lumière.

Des séances de cinéma seront également organisées et les CFF invitent même à conduire soi-même une locomotive!

Samedi 1^{er} novembre:

10 h.-12 h./13 h. 30-18 h.

Dimanche 2 novembre:

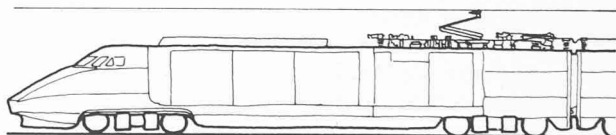
9 h.-12 h./13 h. 30-17 h.

Visite accompagnée du Lausanne ferroviaire par trains spéciaux (durée 30 minutes); prix: adultes Fr. 2.—; enfants Fr. 1.—, toute autre réduction exclue. Départs: 10 h., 10 h. 50, 11 h. 40, 14 h., 14 h. 50, 15 h. 40, 16 h. 30 et 17 h. 20, le samedi seulement. Le parcours de ces trains spéciaux conduira les visiteurs de Lausanne-gare à Sébeillon, Renens, Lausanne-triage avec retour à Lausanne-gare.

Les automobilistes sont priés de laisser leur véhicule aux parcs d'Ouchy ou de Bellerive et d'utiliser les transports publics (Métro ou trolleybus).

Les manifestations similaires organisées cette année en Suisse romande par les CFF (Yverdon, Neuchâtel et Genève) ont toutes connu un très grand succès. C'est ainsi qu'à Genève 25 000 personnes ont répondu à l'invitation des CFF; le TGV y a vu défiler 17 000 visiteurs.

Rame TGV bi-courant (25 kV/50 Hz — 1,5 kVcc)



En raison de la nouvelle conjoncture énergétique les rames TGV affectées à la desserte Paris — Sud-Est seront électriques. Elles dérivent étroitement de la rame prototype TGV 001 que la SNCF a longuement expérimentée de 1972 à 1978 (près de 457 000 km de parcours d'essais — record de 318 km/h obtenu le 8.12.72 sur la ligne des Landes).

Rame formée de 2 motrices encadrant 8 remorques (les 8 remorques forment un ensemble indissociable). Deux rames TGV peuvent être couplées en cas de besoin.

Places offertes: 386 (111 1^{re} classe/275 2^e classe). Longueur de la rame: 200 m. Poids à vide: 386 t. Vitesse maximale: 260 km/h.

Puissance (sous 25 kV/50 Hz): 6450 kW (12 moteurs).

Constructeurs:

Société Alsthom-Atlantique et groupe Franco-rail-MTE.

Compte tenu de la longue période expérimentale consacrée par la SNCF à l'étude du matériel à grande vitesse (de 1967 à 1978), les rames TGV bénéficient de tous les perfectionnements de la technique moderne et d'un équipement «grand confort» (climatisation, bar, restauration à la place en 1^{re} et 2^e classes).

La SNCF a passé commande de 81 rames bi-courant qui seront également utilisées sur les lignes existantes équipées en 1,5 kVcc. Pour les relations franco-suisse via Vallorbe, 6 rames tri-courant ont été commandées (15 kV/16% Hz pour la Suisse).

Journées «Portes ouvertes» des CFF

Gare de Lausanne, 1^{er} et 2 novembre 1980

Lors de ces deux journées, les installations de la gare de Lausanne et du dépôt des locomotives seront ouvertes au public. Les visiteurs auront accès à certains bâtiments et pourront assister à des démonstrations des services techniques des CFF ainsi

Une telle occasion de mieux connaître nos chemins de fer et leurs projets (un montage audiovisuel présentera le futur raccor-

dement ferroviaire de l'aéroport de Genève-Cointrin) se présente trop rarement pour que l'on n'en profite pas.