Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses

Band: 110 (1984)

Heft: 4

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: 16.07.2025

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

– *Contrat.*
Etablissement du contrat d'entreprise, portant uniquement sur l'intervention ossature-bois.
– *Plans.*
Etablissement de l'intégralité des plans de fabrication, ainsi que des listes de débit.
– *Appel d'offres*
L'appel d'offres sera géré par le bureau d'étude, lui permettant ainsi de faire appel, en priorité, à des entreprises de menuiserie-charpente régionales. Dans l'approche de ces entreprises, le bureau d'étude peut déterminer leur capacité d'absorption de travail, et suggérer la prise en charge partielle du marché non attribué par des industries extérieures. Cette approche permet d'améliorer l'intervention des entreprises locales, ce qui amène une rationalisation du processus.
– *Adjudications.*
– *Assistance et vérification du chantier.*

En suivant les différentes étapes de ce schéma, nous constatons que la structure d'intervention d'un tel bureau d'étude ressemble étroitement à la structure d'un bureau technique traditionnel.
Reste à souhaiter que les architectes se sentent réellement concernés, et que le bois devienne architecture...

Adresse de l'auteur:
Han P. M. Bullens
Architecte BNA
Bos Trading SA
Rue de l'Est 6, 1207 Genève

Industrie et technique

Pont Napoléon

Le pont *Napoléon* fait partie de l'aménagement de la route du Simplon. Il enjambe les gorges de la Saltina et permet aux véhicules empruntant la route du col d'éviter la traversée de la ville de Brigue.

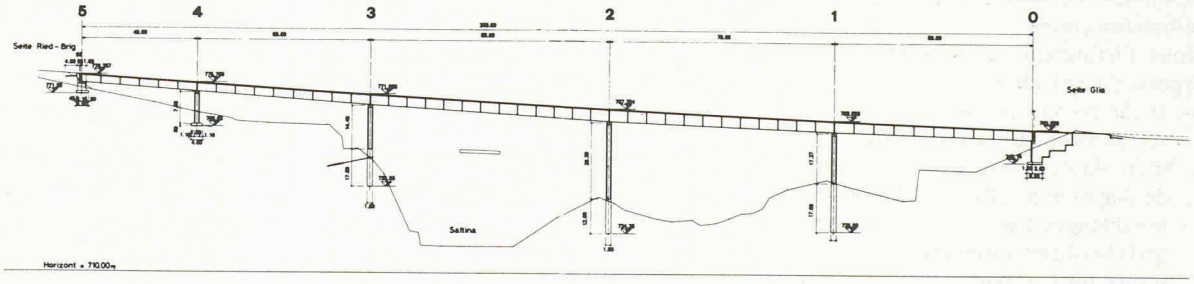
Système statique

Le pont a une longueur totale de 330 m et une largeur de tablier de 13 m. Le tracé en plan se compose d'un arc de cercle R = 400 m et d'une courbe de raccordement (clothoïde) côté Glis. La solution choisie, pont à grandes portées de cinq travées (40, 60, 83, 78, 69 m), a permis d'implanter les piles dans des zones où le rocher affleure la surface.

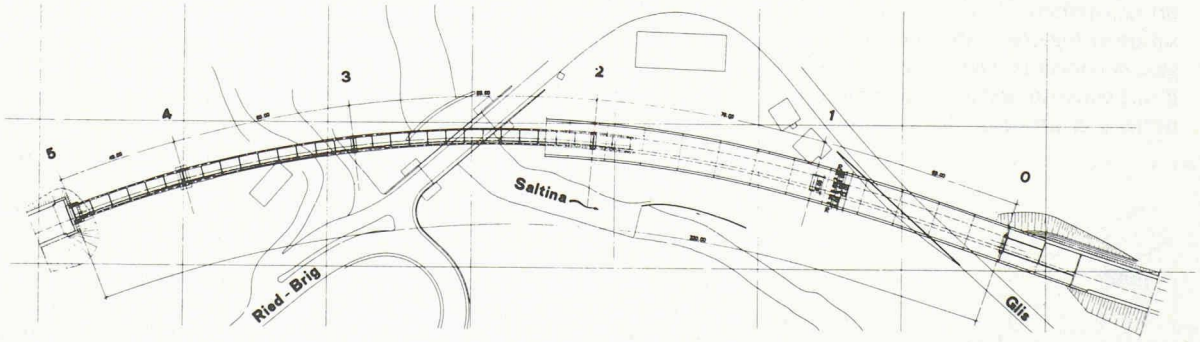
Superstructure

La superstructure est du type mixte acier-béton. Elle se compose principalement de deux poutres maîtresses distantes de initiale, et le poids de la structure lancée, sur place par étapes de 13 m en partant de ventement.
Les poutres maîtresses sont à hauteur variable. Cette dernière a été adaptée aux portées. Elle est de 4 m sur la pile 4 et diminue linéairement en direction des deux culées. La hauteur minimale est de 2,15 m.
Les deux poutres maîtresses sont reliées entre elles par des entretoises soudées.

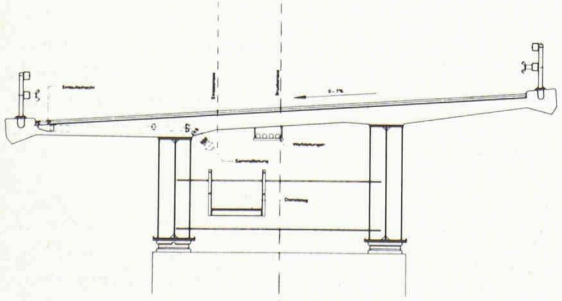
Coupe longitudinale



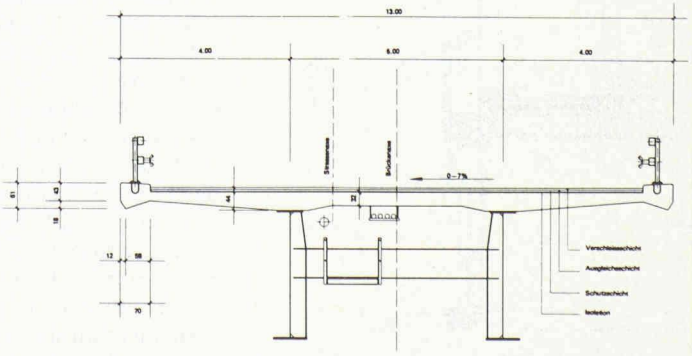
Vue en plan

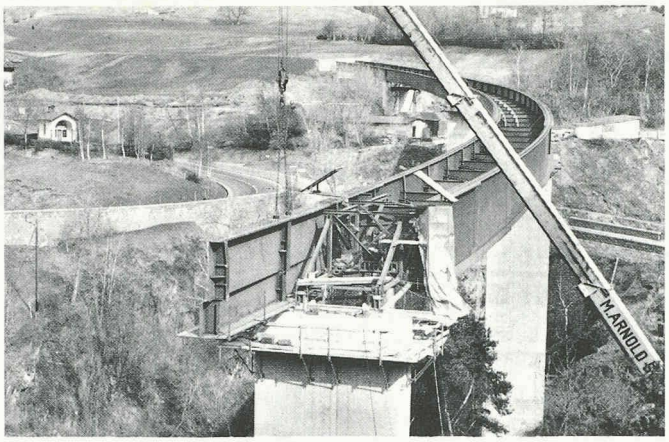


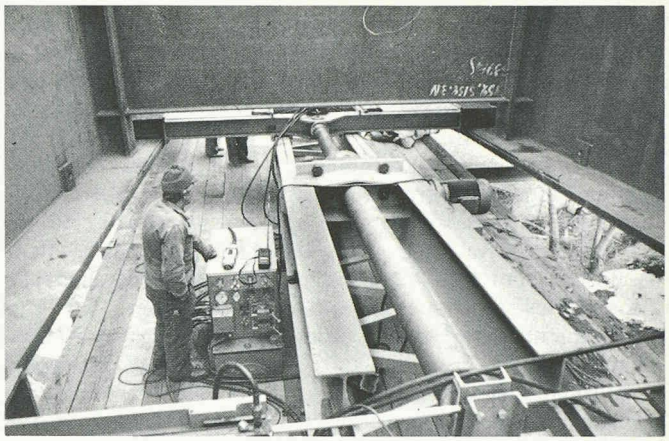
Coupe transversale sur pile



Coupe transversale en travée







L'acier utilisé est du Fe 510 C de qualité patinable pour toute la structure, excepté les zones d'appuis où, pour limiter la dimension des semelles, les poutres maîtresses sont en acier à haute limite élastique ($_f = 410$ N/mm²).
La structure métallique est entièrement soudée ; les soudures d'atelier et de montage ont fait l'objet de contrôles par ultrasons et radiographies.
La liaison entre l'acier et le béton est réalisée par des goujons à tête.

Calcul de la structure métallique

En raison de la forte courbure, un programme de grilles de poutres pour le calcul des efforts a été utilisé.
Le dimensionnement des sections a été effectué sur la base de la norme SIA 161 (édition 1979), en utilisant la méthode du calcul élastique des efforts et des contraintes.

Montage de la structure métallique

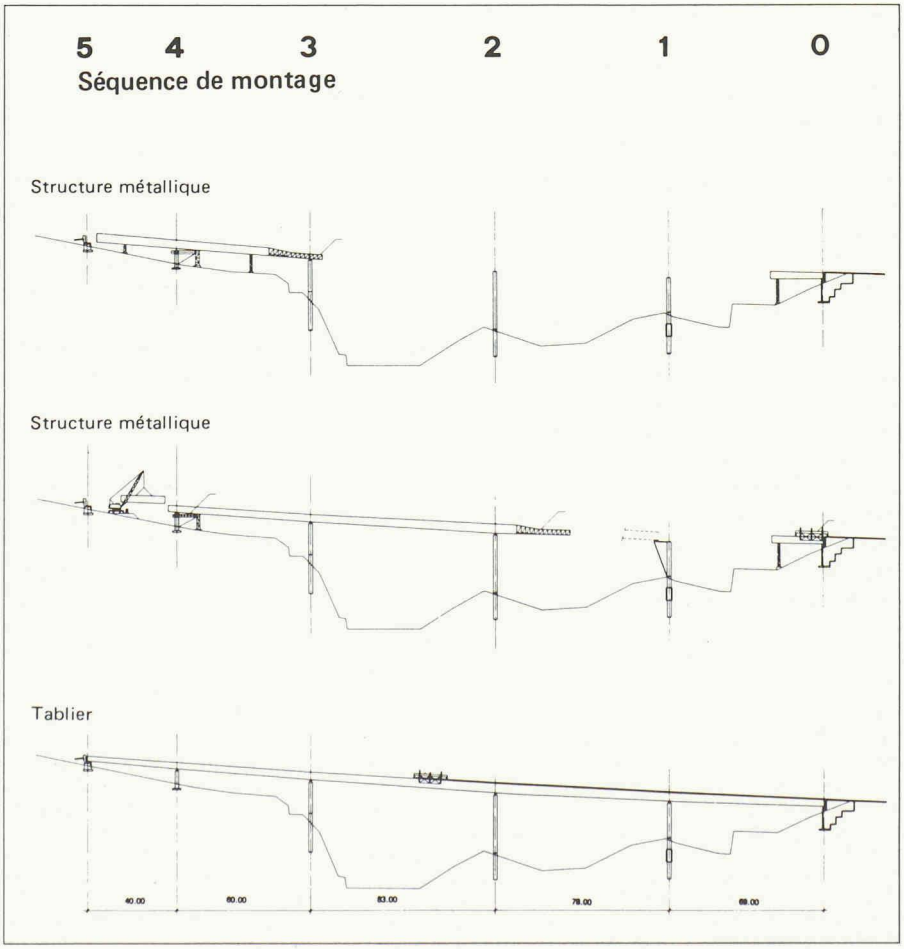
Pour le montage de la structure métallique, seul le lancement pouvait entrer en ligne de compte, la topographie ne permettait pas d'envisager une autre solution.
Pour simplifier ce montage, le pont a été lancé directement sur ses appuis définitifs. Pendant cette opération, la structure métallique était munie d'un avant-bec de 24 m.

Système d'avancement

La forte pente, plus de 7% dans la phase initiale, et le poids de la structure lancée, qui est d'environ 600 tonnes, ont incité à étudier un nouveau système d'avancement pour remplacer les treuils habituellement utilisés. Ce système se compose essentiellement d'un vérin à vis d'une capacité de 100 tonnes, avec une course de 2,5 m. L'avant de la vis est muni d'un bras transversal, télescopique, permettant la liaison entre la structure métallique et le point fixe (pile 4).

Bétonnage de la dalle

La dalle est en béton armé avec précontrainte transversale. Après le montage de la structure métallique, il a été procédé au bétonnage de la dalle. Elle a été coulée sur place par étapes de 13 m en partant de la culée I (côté Glis) à raison d'une étape par semaine. Ce travail a été réalisé à l'aide d'un chariot de coffrage roulant sur les poutres maîtresses.
L'ouvrage a été réalisé entre mars 1982 et juin 1983 à la satisfaction du maître de l'ouvrage.



Données générales
Maître de l'œuvre: Etat du Valais.
Auteur du projet: Bureau d'ingénieurs Bloetzer & Pfammater, Viège.
Exécution des travaux: Heller SA, Sion.
Structure métallique: Zwahlen & Mayr SA, Aigle.
Poids total de l'ouvrage: 800 tonnes.

Isolation thermique Controverse en Allemagne !

Dès la crise de 1973, dans tous les pays industrialisés, l'opinion unanime a été de pousser l'«isolation thermique». Il sera intéressant d'analyser une fois comment pareil consensus a pu naître, si rapidement et pratiquement sans avis divergent.
Depuis quelques années cependant, dans quelques pays, des voix éparses se font entendre. Elles expriment des doutes sur le bien-fondé des réglementations sur l'isolation qui ont été adoptées et recommandent d'autres solutions. En Suisse, si le programme d'impulsions n° 1 était nettement «isolationniste», le programme n° 2 est, lui, entièrement consacré aux installations de chauffage, point névralgique s'il en est !
En Allemagne, une controverse fantastique se développe depuis bientôt trois ans. Elle est notamment animée par notre compatriote Paul Bossert, ingénieur-conseil à Dietikon (Zurich).
Son argumentation est axée sur le rôle de l'«inertie thermique» et se base principa-

lement sur le fait que les constructions anciennes, c'est-à-dire sans isolation mais avec de l'«inertie thermique», se comportent mieux que les constructions modernes, mieux isolées.
Ces vieux bâtiments consomment généralement moins d'énergie que les bâtiments plus récents, à surface (ou à volume) chauffé équivalent. Les observations de Bossert sont très largement confirmées par les statistiques de la SAGES (Mouvement suisse pour les économies d'énergie).
Il est intéressant de relever que ce sont principalement les milieux de la terre cuite qui se sont intéressés à ces idées et ont même commencé (c'est-à-dire en réalité *recommencé*!) à les appliquer, en recommandant des murs de briques d'une certaine épaisseur, sans isolation spécifique.
La propagation de ces thèses en Allemagne a été principalement assurée par les articles virulents qui s'y sont opposés.
Il est étonnant, connaissant le sérieux des chercheurs allemands et les exigences de leurs revues spécialisées, de trouver par exemple une justification purement théorique du coefficient k de déperdition global de chaleur se terminer par une allusion au fait qu'il faut malheureusement parler de ces choses, alors que l'on sait bien que c'est «superflu et inutile» (überflüssig).
Le ton de cette controverse a malheureusement largement dépassé les limites de la bienséance et l'on peut lire des titres du genre:
- les «invalides» du coefficient k;
- un immeuble «endommagé» par l'amélioration de son isolation thermique.

Compte tenu de l'importance de l'enjeu, il est surprenant que cette controverse ne soit pas mieux connue dans notre pays.

Olivier Barde, Genève

On ne peut parler de cette controverse sans évoquer celle qui, chez nous, s'est développée en 1955, au sujet du «calcul à la rupture». Il aura fallu vingt ans pour passer ce cap et disposer de normes SIA concernant ce type de calcul.

Actualité

Nouveaux règlements d'honoraires SIA: approuvés à l'unanimité!

L'assemblée des délégués convoquée pour approuver les nouveaux règlements concernant les prestations et honoraires des architectes et des ingénieurs (SIA 102, 103, 104 et 108) a pratiquement fait le plein, le 28 janvier dernier à Berne, puisque 170 délégués sur 186 y assistaient.
Le président, M. Adolf Jacob, de Schaffhouse, a choisi de structurer les débats en quatre phases.

Information

M. Hans Rudolf A. Suter, architecte à Bâle, président de la commission centrale des règlements, a rappelé l'historique de cette révision, entreprise en 1979, et indiqué quels étaient les éléments nouveaux des textes proposés aux délégués après une procédure de consultation longue et fructueuse. Il a tenu à remercier tous les collaborateurs dont le travail a permis de présenter des documents dont l'importance n'échappera ni aux membres SIA qui vont les utiliser, ni à leurs partenaires professionnels.
Les modifications apportées aux projets depuis l'assemblée des délégués du 5 novembre dernier, en particulier à la suite d'une intervention de la SVIA et des suggestions de la commission des traductions en langue française, ont été exposées par M. Peter Jaray, ingénieur à Baden et membre du comité central.
Le président de la SIA a tenu à relever que la nouvelle désignation des règlements, mentionnant les *prestations*, devrait passer dans l'usage (RPH au lieu de RH) et souligner le fait qu'ils s'adressent à tous les partenaires. Il a ajouté que les consultations internes et externes ont suscité de très nombreuses remarques et suggestions, dont il a été tenu un large compte dans la rédaction définitive. La mise en vigueur était prévue pour le jour même.

Discussion

Les interventions des sections de Zurich et de Waldstätte ont bien montré que les textes proposés constituent un optimum, dont l'application est urgente. Les réserves soulevées par la section de Genève (manque d'harmonisation dans la structure des règlements 102, 103, 104 et 108) et par M. Tschumi (qui souhaiterait voir des règlements d'honoraires basés sur le mandat et non sur la profession) sont reconnues pertinentes, mais ne sauraient être prises en compte que dans le cadre de futures révisions, l'ouvrage étant actuellement parachevé. Il est du reste patent que les délégués sont dans leur immense majorité prêts à renoncer à des postulats mineurs au bénéfice de l'application immédiate de textes apportant d'immenses améliorations.
Le président Jacob ainsi que le vice-président Badoux à l'adresse des délégués romands invitent l'assemblée à un vote positif unanime soulignant l'unité de la SIA.

Décision

Le comité central est suivi, puisque c'est bien à l'unanimité que l'assemblée décide l'approbation et la mise en vigueur immédiate des nouveaux règlements.
On notera que le règlement SIA 110, concernant l'aménagement, n'est pas suffisamment avancé, de sorte que la décision porte sur les règlements SIA 102, 103, 104 et 108.

Introduction

Un communiqué de presse ainsi qu'une information destinée à des milieux précis donneront l'écho voulu à la mise en vigueur des nouveaux règlements. Des bulletins de commande annexés aux revues *Schweizer Ingenieur und Architekt* et *Ingénieurs et Architectes suisses* permettront aux professionnels de se procurer sans retard les nouveaux textes, disponibles en allemand et en français dès le début de mars, en italien en mai.
Des réunions d'information internes et externes seront organisées, avec l'appui des sections, pour permettre aux membres SIA et à leurs partenaires de se familiariser avec les nouveaux textes. A Lausanne, cette manifestation aura lieu en mai prochain.
En outre, des séances d'information sur base privée pourront être organisées, par exemple pour les collectivités publiques ou pour des grandes entreprises, la SIA étant prête à apporter son soutien.
Dès le mois d'avril, la SIA mettra à disposition une documentation appropriée; elle sera toutefois réduite au minimum, car il n'est pas opportun de noyer des textes qui se veulent clairs et exhaustifs par des flots de papiers supplémentaires.
C'est en exprimant la reconnaissance de l'ensemble des milieux professionnels concernés à tous les artisans de la révision approuvée par les délégués que le président a clos cette assemblée mémorable.

Jean-Pierre Weibel.

Hommes - Idées - Machines

La Société suisse des constructeurs de machines (VSM) a publié sous ce titre une nouvelle brochure en six langues, dont le japonais et l'arabe, qui sera utilisée dans le monde entier à des fins de propagande et de promotion des exportations. Cette publication richement illustrée donne sur 50 pages un aperçu détaillé du programme de production extrêmement varié de l'industrie suisse des machines et des métaux. Elle souligne en même temps, en s'appuyant sur de nombreux exemples, des caractéristiques communes distinguant cette branche, telles que la qualité et la précision, la fiabilité et la rentabilité, le service après vente à la mesure de la clientèle et l'étude de la solution la meilleure, pour ne citer que quelques mots clés.
Le titre de cette brochure est en rapport direct avec le fait que le progrès technique est dû à des hommes qui — mus par leurs idées — n'ont redouté ni peine ni sacrifices pour les réaliser. Les résultats de leurs efforts sont des machines et des appareils, des méthodes et des procédés sans lesquels notre civilisation moderne serait absolument impensable.
La Suisse, pays classique de la construction de machines et d'appareils, a joué un rôle déterminant dans cette évolution. En réalisant des œuvres de pionniers, des ingénieurs et des techniciens ont, dans ce pays aussi, donné le meilleur d'eux-mêmes pour ouvrir au progrès des voies toujours nouvelles.
(Source: VSM, Kirchenweg 4, 8032 Zurich.)

Le chauffage au gaz offre des solutions économiques

Deux éléments sont décisifs pour le choix d'une installation de chauffage, qu'il s'agisse d'un remplacement ou d'une construction neuve. Ce sont les coûts d'investissement, d'une part, et les coûts d'exploitation (entretien, énergie), de l'autre. Si l'on entend faire un calcul sérieux de rentabilité, il sied de tenir compte pleinement de chacun d'eux.

Dans les régions où l'approvisionnement en gaz par réseau est assuré, la comparaison portera en général sur le chauffage au gaz et le chauffage au mazout. A vrai dire, les valeurs dont doit faire état une telle comparaison ne sont pas toutes d'ordre matériel.

C'est ainsi par exemple que le chauffage au gaz est nettement supérieur au chauffage au mazout pour ce qui est de la protection de l'environnement puisque ses produits de combustion sont propres. Il en résulte certes une réduction des dommages que cause la corrosion aux bâtiments, mais il n'est pas possible d'en tenir compte dans une comparaison comptable des frais de chauffage. D'autres conséquences indirectes de la combustion propre du gaz ont en revanche des répercussions favorables pour le porte-monnaie, en ce sens qu'elles permettent d'installer des dispositifs pour économiser l'énergie qui ne sont réalisables sans problèmes qu'avec le gaz. Le plus connu est le clapet d'évacuation, qui a fait ses preuves dans les chaudières à gaz à brûleur atmosphérique. Mais il y a aussi la chaudière à température modulable, dans laquelle le réglage n'agit pas sur la vanne mélangeuse mais sur le brûleur, la température de la chaudière se modifiant progressivement et sans à-coups en fonction de la température de l'eau de retour jusqu'à un minimum de 25 °C. Ce système permet d'économiser environ 10% d'énergie. Toutefois, il n'est pas utilisable dans le chauffage au mazout en raison du risque de corrosion qu'implique l'anhydride sulfureux contenu dans les produits de combustion. De telles économies sont parfaitement réalisables même avec des chaudières traditionnelles à gaz. On trouve actuellement de plus en plus des chaudières à gaz sur le marché qui, pour un prix analogue ou même inférieur (Fr. 1400.– à 1500.– pour une puissance de 15 à 20 kW) donnent un rendement d'utilisation de l'énergie plus élevé et permettent d'atteindre, avec la modulation et le chauffage à basse température, une efficacité annuelle d'environ 90%.

On dispose également de nos jours de chaudières à gaz à condensation pour toutes les puissances souhaitées. Or elles atteignent un rendement de 95% par rapport au pouvoir calorifique supérieur du gaz, ou de 105% par rapport au pouvoir calorifique inférieur du gaz, ce qui assure une nouvelle économie d'énergie de 10 à 15%. Une chaudière à gaz à condensation avec brûleur atmosphérique et extracteur des produits de combustion coûte entre 2400 et 3000 francs pour une maison familiale. Les chaudières à condensation avec brûleur à pulsation coûtent environ Fr. 7100.– et ne nécessitent aucun extracteur des produits de combustion.

Lorsqu'on a besoin de prestations plus élevées en matière de chauffage, il est recommandé d'installer des brûleurs bicombustibles gaz/mazout. Certes, les coûts d'investissements en sont plus élevés – encore qu'ils restent inférieurs à ceux d'un chauffage au mazout traditionnel parce qu'il suffit d'un petit réservoir pour deux mois – mais l'installation d'un brûleur bicombustible permet de conclure un contrat pour la livraison interruptible de gaz (interruption lors des jours les plus froids de l'hiver), ce qui permet d'abaisser le prix du gaz de 10 à 15%.

Un autre avantage des chaudières au gaz est leur faible encombrement. Selon les prescriptions en vigueur, elles ne doivent être placées dans un local séparé qu'à partir d'une puissance de 70 kW. Le volume ainsi économisé est un élément favorable lors d'une comparaison de frais des différents systèmes de chauffage. De plus, cette économie de place permet souvent aussi une meilleure répartition des surfaces en fonction d'un taux d'utilisation donné (surface habitable comparativement à la surface de la parcelle). Tel est, à bien plus forte raison encore, le cas pour la citerne à mazout, qui devient superflue en cas de chauffage au gaz.

Pour ce qui est du chauffage individuel par appartement, le compteur à gaz assure la détermination exacte de la consommation de chaque intéressé telle que la prescrivent de nombreuses lois et projets de loi sur l'énergie. L'économie d'énergie avec un chauffage individuel, par rapport au chauffage central, est en général de plus de 30%.

Dans l'ensemble, les frais annuels des chauffages au gaz sont en règle générale un peu plus bas que ceux des chauffages au mazout.

Martin Stadelmann

On peut se procurer auprès de la Collectivité suisse pour le développement du chauffage au gaz, Grütlistrasse 44, 8027 Zurich, une formule pour l'établissement de tels calculs, contenant tous les postes déterminants pour des comparaisons de rentabilité entre chauffage au mazout et chauffage au gaz.

Une nouvelle forme de radioactivité

Une nouvelle forme de radioactivité a été découverte au Lawrence Berkeley Laboratory, de l'Université de Californie. Un groupe international de 6 chercheurs annonce qu'ils ont observé la radioactivité par émission de proton.

Rappelons que, jusqu'à aujourd'hui, on connaissait quatre types de désintégrations radioactives:

1. La désintégration alpha, dans laquelle le noyau radioactif émet une particule alpha, formée de deux protons et de deux neutrons. Ainsi le Radium-226 se transforme-t-il en Radon-222, après avoir éjecté un rayon alpha.
2. La désintégration béta, dans laquelle on distingue deux chemins possibles: dans l'émission «béta-moins», le neutron se transforme en un proton (qui reste dans le noyau) et un électron qui est éjecté du noyau avec un antineutrino. Dans l'émission «béta-plus», qui est un phénomène plus rare, c'est l'inverse: un proton se transforme en neutron, avec éjection d'un positron (électron positif) et d'un neutrino.
3. La désintégration gamma, qui est une émission d'un rayonnement électromagnétique comme la lumière, mais beaucoup plus énergique. Cette désintégration ne modifie pas le nombre de neutrons et de protons du noyau.
4. La fission spontanée, ou rupture du noyau en deux fragments de masse approximativement égale. Ce mode de désintégration ne se rencontre que dans les atomes à plus de 92 protons, que l'on appelle couramment les transuraniens, comme le Californium-249, par exemple.

L'émission de protons qui a été découverte récemment, est un phénomène rare, qui ne se produit que dans les noyaux très riches en protons et pauvres en neutrons. On a même découvert un atome, dont la durée de vie est très brève, mais qui émet deux protons ensemble, le Magnésium-22 (12 protons + 10 neutrons) qui se transforme en Néon-20 (10 protons + 10 neutrons) en émettant deux protons simultanément, selon *Science et Vie* de mai 1983.

M. Cosandey

Assurance responsabilité civile d'entreprises: une meilleure participation au bénéfice

L'Association suisse des assureurs responsabilité civile et automobiles (ARCA) communique:

A partir du 1er janvier 1984, la participation au bénéfice prévue dans le cadre de l'assurance responsabilité civile d'entreprises passera de 25 à 40% (soit: de 12,5 à 20% des primes encaissées pour les contrats restés sans sinistre). L'ARCA espère, par cette augmentation de 60% de la participation au bénéfice, pouvoir influencer favorablement le risque subjectif. Cela devrait encourager le chef de l'entreprise assurée à se préoccuper encore davantage de la prévention générale des sinistres dans son entreprise, de l'amélioration de la qualité de ses produits et de l'exécution des travaux, enfin des problèmes touchant la sécurité interne et externe des installations de l'entreprise.

La teneur des dispositions contractuelles sur la participation au bénéfice demeure inchangée. Cependant, le taux de la participation passe de 25 à 40%. Le décompte sera effectué, comme jusqu'à maintenant, tous les cinq ans. L'augmentation de la participation est valable rétroactivement; cela signifie que les clients pourront déjà bénéficier du nouveau taux pour les décomptes de participation dont les périodes quinquennales se terminent au 31 décembre 1983 ou plus tard. Le remboursement maximal n'est accordé que s'il ne survient aucun sinistre; les prestations en cas de sinistre entraînent une réduction, voire une suppression de la participation au bénéfice. Conformément à la réglementation actuelle, un sinistre ne peut grever le compte de participation au bénéfice d'un montant supérieur à Fr. 100 000.– et une perte éventuelle n'est pas reportée sur la période quinquennale subséquente; une participation au bénéfice n'est accordée que pour des polices dont la prime annuelle provisoire atteint Fr. 2000.–.

Les preneurs d'assurance recevront de leur compagnie une lettre qui servira d'avenant à leur police.

Le nombre d'ours polaires en augmentation

On a enregistré une augmentation marquée du nombre d'ours polaires et, d'un point de vue purement biologique, il convient d'en tuer environ 100 par an. M. Thor Larsen, qui est un des chercheurs de l'Institut norvégien de recherche polaire, souligne toutefois qu'il y a de nombreux arguments militant contre l'octroi d'autorisations de chasse à l'ours polaire.

La chasse ouverte tout l'hiver, telle que la pratiquaient les Norvégiens avant son interdiction totale décidée par les cinq pays arctiques, la Norvège, le Danemark, les USA, le Canada et l'URSS en 1973, ne sera jamais plus pratiquée.

Les réserves d'ours polaires du Svalbard sont reliées à celles du nord-est du Groenland et à la partie soviétique de l'Arctique. Dans la région limitée par le méridien de Greenwich à l'ouest et la Terre de François-Joseph à l'est, le nombre d'ours est estimé à 2000. On manque cependant de données soviétiques, étant donné que les Russes ont concentré leurs recherches polaires sur la zone à l'est du détroit de Béring.

Si l'on se base sur les chiffres de l'ensemble de la zone du Svalbard pour estimer le nombre naturel de ce type d'ours polaire ordinaire, on peut dire que les réserves totales doivent être de l'ordre de 5 à 6000 animaux.

La protection de l'ours polaire a été comprise dans l'accord entre les pays arctiques en 1973, et la

question éventuelle de la chasse à l'ours doit donc être discutée avec eux. M. Erik Lykke, du Ministère de l'Environnement, déclare toutefois qu'aucun signe politique concret n'a été donné permettant de laisser penser que la chasse à l'ours polaire est souhaitable et qu'elle pourrait recommencer prochainement. L'accord sur les ours polaires avec les autres pays mentionnés autorise les indigènes de l'Arctique à continuer à chasser les ours de manière traditionnelle, mais il n'existe aucune population indigène au Svalbard, a ajouté M. Lykke.

Bibliographie

Logements et ménages vaudois

Bulletin n° 18 du Service cantonal de la recherche et d'information statistiques (SCRIS), décembre 1983.

Après quatre bulletins consacrés aux résultats du recensement fédéral de la population de 1980, le SCRIS propose à ses lecteurs un nouveau fascicule centré sur le thème du logement. Nous en donnons ci-dessous un résumé.

Evolution du parc des logements

Entre 1970 et 1980, la population vaudoise ne s'est accrue que de 3,3% (17000 personnes). Dans le même temps, le parc des logements du canton de Vaud a progressé de près de 44000 unités, soit d'environ 22%. Cet accroissement se décompose en quelque 33000 *logements occupés*, 7000 *résidences secondaires* et plus de 3500 *logements vacants* supplémentaires. La progression plus marquée du nombre des logements que celle de l'effectif de la population est due à la croissance spectaculaire du nombre des ménages, et en particulier des ménages formés de une ou deux personnes. L'examen des logements sous l'angle de leur âge (année de construction) montre que le parc des logements vaudois est entré en phase de *vieillissement*; cela est lié à la baisse du rythme de renouvellement. En 1970, 27% des logements avaient moins de 10 ans; en 1980, ils ne sont plus que 17%.

Les effectifs de logements de 4 à 6 *pièces* ont enregistré les taux de croissance les plus élevés entre 1970 et 1980 (+35%). Malgré cela, les logements de 3 pièces continuent d'occuper une position dominante puisqu'ils représentent près du tiers des logements occupés en 1980. De manière générale, les petits logements (1 et 2 pièces) représentent 30% de l'ensemble du parc, les logements moyens (3 et 4 pièces) 50% et les grands logements (5 pièces et plus) 20%.

L'occupation des logements s'est modifiée dans le sens d'un net «desserrement»; le *taux d'occupation* est passé de 80 personnes pour 100 pièces à 70 personnes pour 100 pièces entre 1970 et 1980. Cette réduction du taux d'occupation s'observe dans les logements de toutes tailles, mais en particulier dans les logements de 2 et 3 pièces. Globalement, le nombre de «ménages à l'étroit» (ménages dont le nombre de personnes est supérieur au nombre de pièces du logement occupé) est en forte diminution; ils restent néanmoins plus de 22000 dans cette situation.

Les indicateurs de *surface* des logements et de *confort* (d'équipement) sont également en nette progression. Non seulement les nouveaux logements (depuis 1960) sont en moyenne plus spacieux, quel que soit le nombre de pièces, mais le nombre de logements disposant conjointement d'une salle de bains et d'une cuisine sont nettement plus nombreux en effectif et en proportion.

Au sujet du *statut d'occupation*, on peut noter que, durant la période 1970-1980, le 40% de l'accroissement du parc des logements occupés est dû à des logements en propriété; en 1980, ces logements constituent près du quart des logements occupés.

Cycle de vie des ménages, logements et loyers

En résumant à l'extrême, on peut dire que *le nombre moyen de pièces par logement* varie sensiblement avec l'âge du chef de ménage détenteur: de 1,6 pièce vers l'âge de 18 ans, il passe à 3,8 pièces vers 40 ans pour diminuer à partir de 55 ans et se stabiliser vers 3,1 pièces au-delà de 75 ans. De même pour *le nombre moyen de personnes par logement*: il est de 1,2 personne vers 18 ans, de 3,2 entre 35 et 44 ans,puis se réduit rapidement pour tomber à 2 personnes vers 60 ans et à 1,3 vers 85 ans. Il découle de ces données que dès le moment où l'âge du chef de ménage dépasse 40 ans, le nombre moyen de pièces par logement ne diminue pas autant que le nombre de personnes par logement, ce qui signifie que les taux d'occupation des logements s'affaissent très rapidement au-delà de cet âge.

De plus, en raison de la plus grande stabilité résidentielle des ménages de personnes dont l'âge dépasse 60 ans, on observe qu'une forte proportion de personnes âgées occupent des logements relativement anciens. Et c'est exactement l'inverse pour les jeunes ménages. Or, les loyers sont d'autant plus élevés que les logements sont récents, quel que soit le nombre de pièces: en 1980, le loyer mensuel net (sans les charges) d'un logement de 3 pièces construit avant 1947 est de 346.— dans le canton de Vaud; celui construit après 1975 a un loyer net de 665.—, soit près du double. On aboutit ainsi à une sorte de paradoxe: les ménages de personnes âgées occupent des logements anciens, à nombre moyen de pièces relativement élevé, pour un nombre moyen de personnes par logement bas, et avec un loyer plutôt modeste; au contraire, les jeunes ménages, en pleine phase d'élargissement de leur famille, sont souvent confrontés à des logements plus récents, donc plus chers, à un moment de l'existence où les revenus ne sont pas les plus élevés mais où les charges globales le sont. La difficulté que rencontre le marché des logements réside ainsi dans la nécessité qu'il a de s'adapter aux contraintes démographiques (effectif et structure d'âges et de taille des ménages) d'une part, et à la structure des revenus des ménages d'autre part.

Dans les districts...

L'analyse des données par district révèle de grands écarts au niveau de la répartition des logements selon le nombre de pièces, de la structure d'âge des parcs de logements, de la croissance des effectifs de logements, des statuts d'occupation ainsi que des loyers.

Ce cahier, d'une quarantaine de pages, illustré de nombreux graphiques, est une contribution importante à l'étude du problème du logement. Il peut être commandé directement au SCRIS, rue Saint-Martin 7, 1014 Lausanne.

Architecture contemporaine AC 83-84

Un vol. 23 × 29,7 cm, 238 pages, relié, avec de nombreux plans et photographies. Ed. Anthony Krafft, Pully.

Voici le cinquième volume de cette collection, faisant suite à «Formes et fonctions» publiés depuis 1954.

On y retrouve avec fidélité la rubrique «Architecture dans le monde» qui présente plus de 40 projets ou réalisations, classés en 10 rubriques commodes pour la compilation.

En première partie, figure un article important de l'architecte Bernard Jobin sur l'habitat pour le tiers monde, ainsi qu'un hommage à Gropius, pour le 100e anniversaire de sa naissance. Un texte de Jean Petit présente l'Espace Niemeyer au Havre.

On le voit, le postmodernisme n'est pas encore entré dans cette collection!

Dans le panorama des réalisations contemporaines, j'ai beaucoup apprécié la réalisation de Lucien Kroll pour la station de métro Alma, à Bruxelles — davantage que l'aéroport de Jeddah que l'on a vraiment vu publié partout (pourquoi ici encore?).

Le Musée d'art contemporain de Jean Willerval à Dunkerque m'a aussi intéressé.

Une fois de plus, il faut saluer l'effort considérable que ne cesse de déployer Anthony Krafft pour la diffusion de l'architecture; puisse-t-il être activement conseillé par son comité de rédaction, qui me semble ne pas trop s'impliquer à ses côtés dans le choix des œuvres présentées. C'est dommage, car le travail de présentation, le soin apporté à la mise en pages, la qualité de la reliure pourraient contribuer aussi bien à faire connaître des réalisations plus significatives que certaines de celles publiées cette année.

Un petit dessert, pour finir: ne manquez pas la Maison d'Art, à Gand, par Denis Van Impe: à elle seule, elle mérite que l'on se procure l'ouvrage!

François Neyroud

Revue des revues

AS 59 — novembre 1983

Nous signalons à nos lecteurs le sommaire du dernier numéro de cette intéressante publication, qui paraît depuis douze ans:

- Ensemble résidentiel «Les Clos de Miremont» — Genève. François Maurice, FAS/SIA.
- Centre Eichi, école supérieure — Niederglatt/ZH. Walter Schindler, FAS/SIA.
- Maison d'habitation — Zurich. Pierre Zoelly, FAS/SIA.
- Maisons d'habitation — Zollikon. Hans + Marguerite Dreher, SIA/SWB.
- Maison Horsten — Nyon. Vincent Mangeat, FAS/SIA.
- Transformation et nouvelle fabrique — Cortaillod/NE. M.-Cl. Bétrix, E. Consolascio, B. Reichlin.
- Couverts et ateliers du Port de Vidy — Lausanne. J. Lonchamp + R. Froidevaux, FAS/SIA.

L'éditeur Anthony Krafft nous propose à nouveau un numéro intéressant; je voudrais signaler le remarquable article introductif d'Inès Lamunière et Patrick Devanthéry à propos du projet et de la réalisation des «Clos de Miremont»; les maisons d'habitation de Zollikon et la maison Horsten à Nyon méritent d'être mentionnées.

Le choix fait par l'éditeur des œuvres qu'il publie s'affine, et cela laisse présager d'un numéro 60 de tout premier ordre!

Aktuelle Wettbewerbszene 6/83

Au sommaire:

- Lotissement Bernhard, Saint-Moritz;
- Institution médicale et asile, Wittigkofen;
- Centre scolaire, Celerina;
- Casa dei Bambini, Davesco-Soragno;
- Locaux de service avec logements, Ballaigues;
- Quartier Crochetan-Cotterg, Monthey.

Cette publication semble éprouver quelque difficulté à présenter des exemples intéressants; par là, nous voulons dire que nous ne mésestimons ni les problèmes posés par les organisateurs des concours, ni l'effort et les solutions des architectes, mais nous nous demandons si tel ou tel sujet mérite une publication dans une telle collection. A signaler cependant: le concours de Monthey, qui s'inscrit dans un courant valaisan dont il faut souligner la constance et l'ampleur.

François Neyroud