**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 123 (1997)

Heft: 8

Werbung

#### 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

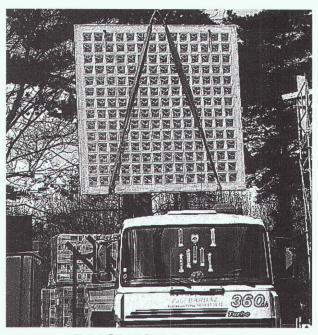
#### Terms of use

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: 22.11.2025** 

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

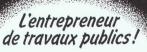




#### **BRIQUES DE VERRE** PRÉFABRICATION MACONNAGE SUR CHANTIER



42, route de Satigny - 1217 Meyrin-Genève Tél. 022/3414081 - Fax 022/3414082



FOUILLES, COLLECTEURS, GÉNIE CIVIL, TRAVAUX ROUTIERS. REVÊTEMENTS BITUMINEUX, TRAVAUX LACUSTRES.



**MARTI SA** LAUSANNE

CH-1020 Renens - Rue du Caudray 22 Tél. 021 / 636 17 36 - Fax 021 / 636 17 43



# **DONNEZ DE VOTRE SANG SAUVEZ DES VIES**

Bandes pour l'étanchéité des joints dans les ouvrages en béton

Internet: http://www.mastix.ch

Mastix 5a Fax 021/648 31 72



# Les entreprises citées en pages 8 et 9 ont participé aux travaux de rénovation de la Gare CFF de Lausanne



#### Restauration de la gare de Lausanne

Zwahlen & Mayr S.A. a réalisé l'ensemble des structures métalliques porteuses de l'aile ouest du bâtiment

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

CH - 1860 AIGLE Tél. 024/466 19 91 . Fax 024/466 17 38



Isolations phoniques et thermiques pour
Chambres froides
Faux plafonds
Tuyauterie
Ventilation
Coupe-feu
Cloisons

etc.

morigi sa



Portes en glace trempée
Vitrage en béton armé translucide
Remplacements rapides et toutes autres spécialités
d'une entreprise à l'avant-garde dans le domaine de la

vitrerie • miroiterie

1004 LAUSANNE - Rue de Genève 90*c* Tél. 021/625 99 65/83/91 - Fax 021/625 03 29



Nous nous sommes occupés des portes automatiques de l'aile ouest de la Gare de Lausanne

Le spécialiste en Suisse romande

A votre service!





DERATEX S.A. • Rte des Jeunes 5 bis • 1227 Acacias Tél. 022/3003940 • Fax 022/3003944



## ROSSIER+ **BIANCHI SA**

CH. 3-PONTS - 1024 ECUBLENS TÉLÉPHONE 021/634 16 85 - 634 25 96 FAX 021/635 20 81

MARBRES PIERRES GRANITS RAVALEMENT DE FAÇADES

### Chauffage – Ventilation – Climatisation



**1004 Lausanne** – 123, avenue d'Echallens Tél. (021) 625 74 26 – Fax (021) 625 81 51

- - Réalisations tous systèmes

  - Entretien Dépannage
     Télécontrôle Télésurveillance
     Télégestion d'installations

#### Monnier



# **Pully**



CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION

L'ÉNERGIE: UNE AFFAIRE DE PROFESSIONNEL TÉL. 7296432

# Tout un monde d'ouvertures

Kaba Gilgen S.A.

En Budron H 16 1052 Le Mont-sur-Lausanne Tél. 021/6530310 Fax 021/6530374



Portes et portails automatiques

# aisa travaux spéciaux sa

SABLAGE APPLICATIONS INDUSTRIELLES ASSAINISSEMENT DE BÉTON DÉCAPAGE DE L'INOX

REPRÉSENTATION EXCLUSIVE : "AKTIVITT"

Chemin Chatanerie 10 1023 CRISSIER Tél. 021 / 634 66 70 Fax 021 / 634 66 60

## Qui fait quoi?

#### Abattage - Déchiquetage - Broyage - Bois de construction

EMERY, 1083 Mézières Tél. 021/903 21 10, fax 021/903 37 20, natel 077/21 21 10

Analyses chimiques et microbiologiques Laboratoire NATURA CHIMICA, 1800 Vevey

Tél. 021/923 55 68, fax 021/922 92 20 Contrôle-qualité des produits, matières premières; mesures liées à l'environnement; travaux d'études et de développement divers

#### Appareils de mesure d'humidité pour: Bois - Matériaux de construction CHAKO OPTIQUE SA, 2800 Delémont

Tél. 032/423 03 00, fax 032/423 03 05

#### Archivage - Gestion et exploitation

Tri, classement, microfilms, mise en valeur ARCHEION, c.p. 28, 1000 Lausanne 9 Tél. 021/693 49 32, fax 021/693 52 88

#### Armoires - Fenêtres - Portes

Norba SA, Oron Tél. 021/907 72 08, fax 021/907 82 17 Norba SA, Genève Tél. 022/736 32 88, fax 022/735 79 11 Norba SA, Fribourg Tél. 026/436 20 04, fax 026/436 20 05

#### Béton - Gravier

Gravière de la Claie-aux-Moines SA 1073 Savigny, Tél. 021/784 21 56, fax 021/784 22 76

#### **Briques isolantes HEKLATHERM** en pierre ponce

Cornaz & Fils SA produits en béton Tél. 021/807 33 21, fax 021/807 39 79

#### CAO **CAO** Speedikon

Architecture, Ingénieur civil, Installations techniques, Facility Management: la solution CAO intégrale pour le bâtiment avec plus de 1000 postes de travail en Suisse. Hardware et software. Formation. Accompagnement de projet. Prestations de services CAO RZW WALDER & TRÜEB INFORMATIQUE SA Rue Juste-Olivier 22, 1260 Nyon 1 Tél. 022/362 48 90, fax 022/362 48 92

#### CAO et administration de chantier pour la branche de la construction

Du module soumission jusqu'à la méthode par éléments avec relation au CAO HEINIGER & PARTNER SA, 8620 Wetzikon, Hofstrasse 96 A, tél. 01/932 11 31

#### Capteurs solaires thermiques -Pompes à chaleur - Chaudières (bois/mazout)

ECUBE SA,

1720 Corminbœuf, rte André-Piller 43 Tél. 026/466 26 10, fax 026/466 26 86

#### Carrelages - Expositions -Agencements - Salles de bain -

Matériaux Directs, 1027 Lonay Tél. 021/803 25 06, fax 021/803 25 05

#### Charpente - Scierie - Fournitures d'éléments triangulés hydro-nail

Dizerens Frères Sàrl & Cie. 1063 Chapelle-sui Moudon, tél. 021/905 37 37, fax 021/905 26 55

#### Chauffage au bois manuel et automatique

SCHMID SA, 1510 Moudon Tél. 021/905 35 55, fax 021/905 35 59

#### Constructions de grues et techniques d'acheminement

Marti-Dytan AG Dytan-Construction de grues, 6048 Horw Tél. 041/2096161, fax 041/2096162 Pour la Suisse romande: ACE EQUIPEMENT SA 5, rue Lécheretta, 1630 Bulle Tél. 026/912 14 01, fax 026/912 14 02

#### Contrôle d'accès - Gestion des temps de présence du personnel

BIXI SYSTEMS SA, 1052 Le Mont-sur-Lausanne Tél. 021/653 43 43, fax 021/653 47 47

#### **Cuisines Agencements Rénovations**

Cuisines Modernes SA, 1510 Moudon Tél. 021/905 14 44, fax 021/905 43 20

#### Décoration par tube au néon éclairages HT néon IMSA sa

- 033 Cheseaux-sur-Lausanne Tél. 021/731 23 23, fax 021/731 23 24
- 1218 Grand-Saconnex/GE, tél. 022/798 71 71

#### Détection incendie

ABARISK SA, 1020 Renens Tél. 021/634 77 77, fax 021/634 79 77

#### Echafaudage, toiture provisoire, monte-charge

Haltiner Iseli SA, 1022 Chavannes Tél. 021/691 59 30, fax 021/691 59 51

#### Ecograve - Recyclage - Matériaux de démolition en grave de fondations

Matériaux Pierreux SA, 1073 Savigny Tél. 021/784 21 56, fax 021/784 22 76

#### **Enseignes lumineuses -**

tubes au néon HT néon IMSA sa

- 1033 Cheseaux-sur-Lausanne Tél. 021/731 23 23, fax 021/731 23 24 • 1218 Grand-Saconnex/GE, tél. 022/798 71 71

#### Equipements de sécurité - Systèmes d'alarme et vidéo - Contrôle d'accès

WEBER DISTRIBUTION, 2034 Peseux Tél. 032/730 38 73, fax 032/730 53 68

#### Etanchéité, isolation thermique, toiture plate

BALZAN & IMMER ÉTANCHÉITÉ SA Tél. 021/646 78 12, fax 021/646 76 37

#### Fixations, tôles profilées, panneaux isolants, coupoles exutoires, voûtes

FASTO TECHNIQUE SA, 1023 Crissia Tél. 021/634 45 46, fax 021/634 85 46, Natel 077/21 22 62

ATELIER DE TAILLE DE PIERRE LUC CHAPPUIS 1148 L'Isle, tél. 021/864 52 39, fax 021/864 52 25, natel 077/225 522

#### Formation du personnel

GRAUER ENGINEERING, 1807 Blonay Tél. 021/943 43 00, fax 021/943 44 34

#### Géotechnique, géologie, hydrogéologie Etudes d'impact sur l'environnement Mesures de vibrations et de bruit Diagraphies de forage, flowmeter Contrôles de pieux

Laboratoire de sol, roche et béton GEOTEST SA

- 1033 Cheseaux-s-L., tél. 021/731 45 65
- 1706 Fribourg, tél. 026/466 72 67
- 1920 Martigny, tél. 027/722 76 66

#### Géotechnique,

#### mesures, environnement

DE CERENVILLE GÉOTECHNIQUE SA, 1024 Ecublens Tél. 021/691 24 91, fax 021/691 24 96

#### Géotechnique, géologie, hydrogéologie Etudes d'impact et de risques Gestion et traitement des déchets Mesures de bruit et de vibrations Laboratoire et essais géotechniques

CSD INGÉNIEURS CONSEILS SA Le Mont-sur-Lausanne,

- tél. 021/647 12 41, fax 021/647 12 47
- Granges-Paccot, tél. 026/466 86 86, fax 026/466 86 16
- tél. 027/22 60 76, fax 027/23 58 22
- tél. 022/3425900, fax 022/3425904

#### Hydrodémolition - Décapage -Lavage à haute pression et superaspirateurs (gravas et matériaux divers)

HUBERT ETTER & FILS SA, 1628 Vuadens/FR Tél. 026/919 87 80, fax 026/919 87 87

#### Illustration de projets d'architecture, d'urbanisme et d'aménagements paysagers

- Vues perspectives à partir de plans, cartes et photographies. Intégration visuelle du projet dans le site
- Croquis noir-blanc et couleurs, photomontages
- Graphisme sur ordinateur

PERSPECTIVE, Rose Gigon, rue du Rhône 15, 1950 Sion, tél. 027/323 63 14

#### Informatique architectes et ingénieurs Logiciels Roland Messerli

- Dessin et conception assistés par ordinateur
- Gestion de chantiers
- Méthode par éléments

Autres

- MANDAT 95 Gestion des heures
- Envoi automatique de PV par FAX/Modem avec un PC
- Comptabilité avec TVA
- Olivetti, Hewlett-Packard, Compaq et Brother JOBIN SA Informatique

Av. de Provence 10, 1000 Lausanne 20 Tél. 021/625 60 22, fax 021/624 07 30

#### Installations solaires

Installations de production d'énergie solaire raccordées au réseau, clés en mains. Modules Solarex: 20 ans de garantie TECHNIQUES ÉNERGÉTIQUES MUNTWYLER SA Märitgasse 1, 3052 Zollikofen Tél. 031/911 50 63, fax 031/911 51 27

#### ISO 9000 - Introduction

GRAUER ENGINEERING, 1807 Blonay Tél. 021/943 43 00, fax 021/943 44 34

#### Lanternaux et coupoles

WATEP SA, 3004 Berne 4 Tél. 031/302 87 88, fax 031/302 80 93 Succursale de 1020 Renens Tél. et fax 021/624 68 61

#### Livres-Multi média

PAYOT LIBRAIRIE,

- Lausanne Tél. 021/341 33 31, fax 021/341 33 45
- · Genève Chantepoulet Tél. 022/731 89 50, fax 022/738 48 03
- Fribourg Tél. 026/322 46 70, fax 026/322 46 75
- Tél. 032/7242200, fax 032/7242201

#### Livres scientifiques et techniques Sciences de l'ingénieur

Librairie Polytechnique, EPFL CM, CP 118, 1015 Lausanne 15, tél. 021/6935104, fax 021/6935102

#### Logiciels professionnels de gestion pour architectes

LOGISOFT DIFFUSION SA, 1030 Bussigny Tél. 021/701 50 33, fax 021/701 02 61

#### Madriers isolants YSOX - Bois -Lamellés-collés

SAMVAZ BOIS SA, 1618 Châtel-Saint-Denis Tél. 021/948 94 41, fax 021/948 83 41

#### Mensurations subaquatiques

Profils en rivières, cartographie des fonds, bathymétrie Bureau Pierre Martin S.A., 1410 Thierrens

#### Tél. 021/9053388, fax 021/9054091 Microtunnels - Forages -

Pousse-tubes REYMOND SA

Route de Champ-Colin 2, 1260 Nyon Tél. 022/361 47 31, fax 022/361 68 82

#### Moustiquaires - Portes industrielles

- Stores à lamelles

LAMELMATIC SA, fabrication, pose, entretien, volets à rouleaux, contrevents, 1800 Vevey Tél. 021/921 14 75, fax 021/921 33 82

#### Néon artistique pour enseignes et éclairages néon IMSA sa

- 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
- Tél. 021/731 23 23, fax 021/731 23 24
- 1218 Grand-Saconnex/GE, tél. 022/798 71 71

#### Palans électriques - Ponts roulants **BURRI SA**

Chemin de la Meunière 12,1000 Lausanne 16 Tél. 021/624 45 33, fax 021/624 18 69

#### Panneaux d'affichage - travaux en plexiglas néon IMSA sa

- 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
- Tél. 021/731 23 23, fax 021/731 23 24 • 1218 Grand-Saconnex/GE, tél. 022/798 71 71

#### Parois chauffantes - Convecteurs

BORER TECHNIK AG, Industriezone 81, 4227 Büsserach Tél. 061/785 61 11, fax 061/785 61 12

#### Parquets - Pergo - Publiq -Lames de boiseries - Portes

BOISSEC SA, 1030 Bussigny Tél. 021/706 44 55, fax 021/706 44 66

#### Photogrammétrie

BSA INGÉNIEURS CONSEILS Façades, archéologie, bâtiment et génie civil, 1527 Villeneuve Tél. 026/668 53 60, fax 026/668 53 51

#### Pieux-Essais

DE CERENVILLE GÉOTECHNIQUE SA, 1024 Ecublens Tél. 021/691 24 91, fax 021/691 24 96

Pieux-Essais BSA INGÉNIEURS CONSEILS Préfabriqués, moulés et forés jusqu'à 10000 kN Intégrité, vibrations, 1527 Villeneuve Tél. 026/668 53 60, fax 026/668 53 51

# Plexiglas - Verre acrylique -

- Polycarbonate PVC néon IMSA sa • 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
- Tél. 021/731 23 23, fax 021/731 23 24 • 1218 Grand-Saconnex/GE, tél. 022/798 71 71

#### Poêle-Cheminées/ Foyers des cheminées

RÜEGG CHEMINÉE AG, Schwäntenmos 4, 8126 Zumikon Tél. 01/919 82 82, fax 01/919 82 90

#### **Technique Equipement Bureaux Distributeur NEOLT Suisse**

Livraison - Service - Vente Natel 079/414 97 17, fax 021/646 49 47

#### Travaux spéciaux du génie civil

MINAGES ET TRAVAUX SOUTERRAINS SA. Martigny - Minages de rocher, parois clouées, tirants, micropieux Tél. 027/722 65 85, fax 027/722 52 77

#### Travaux spéciaux du génie civil

GÉNIE CIVIL + FONDATIONS SA Ch du Caudray 22, 1020 Renens Forages, ancrages, injections, jetting, micropieux, parois clouées, parois berlinoises, wellpoints, palplanches, pousse-tubes, galeries Tél. 021/636 17 39, fax 021/636 17 43

Afin de renforcer notre équipe d'ingénieurs et participer ainsi au développement de nos activités, nous, Emch+Berger Villard S.A., recherchons un

# INGÉNIEUR CIVIL chef de projet

Titulaire d'un diplôme d'une école polytechnique fédérale EPFZ ou EPFL, vous devez avoir d'excellentes connaissances générales en génie civil et une solide expérience de plusieurs années, en particulier dans l'étude et le suivi de réalisation d'ouvrages importants.

Apte à assumer des responsabilités techniques, votre mission consistera à diriger certains projets de manière autonome, en particulier dans le domaine des constructions souterraines.

Homme de contact, il vous sera demandé de participer à l'acquisition de nouveaux mandats.

Originaire de Suisse romande et ayant de bonnes connaissances de la langue allemande.

Si vous êtes intéressé, veuillez nous faire parvenir votre dossier de candidature à l'adresse suivante:

EMCH+BERGER, VILLARD S.A.
Ch. d'Entre-Bois 29
Case postale 5
1000 Lausanne 8

Nous vous garantissons une discrétion absolue.

# ABANDONNE A F. M. E. M. M. E. M. E.



Conseils, vente et service après-vente font incontestablement partie de notre gamme des prestations de service. Pour cette raison, nous veillons à un haut niveau de qualité après la vente et l'achèvement de nos installations.



Notre organisation de service performante et expérimentée sait maintenir et restaurer toutes les marques de ponts roulants. Une prestation de service sur laquelle vous pouvez compter!



Dytan-Kranbau, Lager- und Fördersysteme, CH-6048 Horw Téléphone 041/209 61 61, Fax 041/209 61 62 ACE Equipment SA, 5, rue Lecheretta, CH-1630 Bulle Téléphone 026/912 14 01, Fax 026/912 14 02



#### ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) met au concours cinq postes de:

# Maître d'enseignement et de recherche (MER) au département d'électricité en

#### 1. SYSTÈMES ÉLECTROMÉCANIQUES

Le/la titulaire aura pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche en électromécanique, par exemple dans les domaines de la conception, de l'électromagnétisme, de l'alimentation, de la commande et du réglage de moteurs et d'entraînements électriques de petite et moyenne puissances.

#### 2. SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES ÉLECTRIQUES

Le/la titulaire aura pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche liées aux systèmes énergétiques électriques, par exemple dans les secteurs production d'énergie, entraînements de moyenne et grande puissances à vitesse variable, réseaux équipés de FACTS ou de liaisons HVDC.

#### 3. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Le/la titulaire aura pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche en compatibilité électromagnétique, par exemple dans le domaine des effets des phénomènes transitoires dans les réseaux électriques, et des modèles et techniques numériques pour le traitement de problèmes d'interférences électromagnétiques avec des systèmes électroniques ou de transmission de l'information complexes.

#### 4. TRAITEMENT DES SIGNAUX

Le/la titulaire aura pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche en traitement des signaux, par exemple dans le domaine de l'analyse et la reconnaissance dans les signaux et les images. On attend de ce/cette nouveau/nouvelle collaborateur/trice une expérience pratique dans le développement d'application.

#### 5. TRAITEMENT OPTIQUE DES SIGNAUX

Le/la titulaire aura pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche en traitement optique des signaux utilisés par exemple dans les systèmes de capteurs basés sur l'optique guidée et dans les systèmes de télécommunication à fibres optiques.

Pour les cinq postes: les activités respectives s'intégreront dans celles de laboratoires existants et du département d'électricité, en collaboration avec d'autres unités de l'EPFL ainsi que d'institutions et industries sur le plan national et international. Les candidat(e)s doivent présenter une expérience de recherche et des aptitudes pour l'enseignement et la gestion de projets. Une expérience industrielle serait appréciée. Ils/elles seront appelé(e)s à suivre des projets d'étudiants, des travaux de diplôme et de thèse. Les candidatures des personnes correspondant aux exigences du programme «relève» sont également les bienvenues. Délai d'inscription: 10 juillet 1997. Entrée en fonctions: date à convenir.

Les candidatures féminines sont particulièrement bienvenues. Les personnes intéressées voudront bien demander, par écrit, les dossiers relatifs à ces postes à : Présidence de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, CE-Ecublens, CH-1015 Lausanne, Suisse.

Nous sommes une société d'ingénieurs-conseils multidisciplinaire, active aussi bien en Suisse qu'à l'étranger, dans les secteurs des bâtiments et travaux publics, l'eau, l'énergie, les transports et l'environnement.

Nous cherchons un

# INGÉNIEUR EPF EN GÉNIE CIVIL

#### responsable technique/adjoint de direction

Ingénieur civil, titulaire d'un diplôme d'une école polytechnique fédérale EPFZ ou EPFL, vous avez acquis une solide expérience de plusieurs années dans l'étude et le suivi de réalisation d'ouvrages de génie civil, de structures et de bâtiments.

Vous êtes prêt à assumer la responsabilité technique et apte à motiver une équipe locale d'une dizaine de collaborateurs. Votre mission consistera à diriger certains projets de manière autonome et à seconder le directeur de filiale dans la conduite de projets régionaux.

Homme de contact, vous faites preuve d'un très bon entregent. Vous bénéficiez d'une grande faculté d'adaptation et d'intégration. Vous savez travailler de manière indépendante et vous engager à fond. De langue maternelle française, vous rédigez et vous exprimez aisément. Vous avez aussi d'excellentes connaissances de la langue anglaise. Vous êtes disponible pour effectuer des missions à l'étranger.

De réelles possibilités de développement personnel à moyen terme, une équipe de collaborateurs motivés et compétents, ainsi qu'un cadre attractif vous attendent.

#### Nous offrons:

- un cadre de travail et des outils modernes;
- un poste à responsabilités;
- des prestations sociales intéressantes.

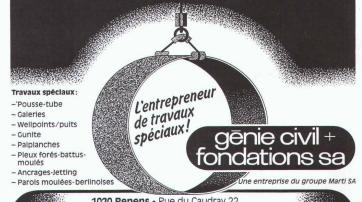
Entrée en fonctions: tout de suite ou date à convenir.

Si vous êtes intéressé par ce poste, veuillez nous faire parvenir sous chiffre F022-490332, Publicitas, Case postale 3540, 1002 Lausanne 2, votre curriculum vitae avec photo, copies de certificats et indication du niveau de salaire souhaité.









**1020 Renens -** Rue du Caudray 22 **Tél. 021 / 636 17 39 - Fax 021 / 636 17 43 1214 Vernier/GE -** Tél. 022 / 341 03 38 **1950 Sion -** Tél. 027 / 22 19 94



# Chauffage rénové: triple source d'économie.

Avec un chauffage moderne au gaz naturel, vous exaucez du même coup trois vœux et non des moindres. 1. Vous gagnez une place qui vaut de l'or: la citerne devenant inutile, vous récupérez un local car votre nouveau chauffage peut être installé dans les combles où les frais de ramonage sont nettement réduits. 2. Vous réduisez les émissions polluantes au minimum parce que c'est le propre des chaudières à gaz modernes. 3. Vous profitez des avantages inhérents à la chaudière à condensation fonctionnant à basse température: récupération de chaleur par condensation de la vapeur d'eau contenue dans les produits de combustion et rendement optimal. Avec un brûleur modulant son régime en fonction des besoins en chauffage, vous pouvez réaliser une économie d'énergie de l'ordre de 20% et plus (!). C'est dire si l'adoption du gaz naturel est une opération rentable à plus d'un titre.



# Exercice de force, 2ème partie.

Lorsqu'il s'agit d'armer des secteurs à risque de poinçonnement de dalles plates, il vaut mieux construire sur des muscles d'acier. Et recourir aux champignons métalliques DURA, qui font partie intégrante d'un système performant. Utilisés seuls ou selon les cas avec des paniers d'étriers DURA, ils augmentent sensiblement la résistance au poinçonnement. Grâce au rapport optimisé des dimensionnements entre champignons et paniers, DURA représente une solution fiable et économique. Associé aux piliers préfabriqués en béton ORSO, DURA permet de dimensionner de façon globale le système statique des piliers et des reprises sur les dalles. A propos: il n'est pas nécessaire de faire jouer ses muscles pour obtenir une documentation technique détaillée. Un coup de téléphone suffit.



F. J. Aschwanden SA CH-3250 Lyss Téléphone 032 384 86 11 Fax 032 384 47 42 Armatures de poinçonnement DURA Appuis NELL Piliers en béton ORSO Armatures pour dalles en porte-à-faux ARBO Goujons CRET **Aschwanden**