

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **106 (1980)**

Heft 4: **SIA, no 1, 1980**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Carnet des concours

### Complexe scolaire En Corminjoz, Prilly

#### Ouverture

La Commune de Prilly ouvre un *Concours d'architecture pour l'étude d'un complexe scolaire*

comprenant une salle omnisport, des locaux pour la protection civile et le service de police, ainsi qu'un quartier d'habitations, au lieu-dit *En Corminjoz, à Prilly*.

Le présent concours est un « concours à deux degrés », dont le règlement et le programme ont été approuvés par la SIA.

Une somme de Fr. 110 000.— est mise à la disposition du jury pour être répartie comme suit : 1<sup>er</sup> degré : Fr. 55 000.— en parts égales pour six à huit projets ; 2<sup>e</sup> degré : Fr. 55 000.— pour primer quatre à six projets.

Un montant de Fr. 20 000.— est réservé pour d'éventuels achats. Le concours est ouvert aux architectes reconnus par le Conseil d'Etat vaudois, domiciliés ou établis avant le 1<sup>er</sup> janvier 1979 sur le territoire des communes membres de la Commission intercommunale d'urbanisme de la région lausannoise (CIURL).

On peut prendre connaissance du règlement-programme et s'inscrire en se procurant les documents contre un dépôt de Fr. 200.—, en s'adressant, du lundi 11 février au vendredi 22 février 1980, de 8 h. à 12 h., à la Direction des travaux de la Commune de Prilly, rue de Cossonay 40, 1008 Prilly.

Délai de remise des projets du 1<sup>er</sup> degré : 30 mai 1980.

Le 2<sup>e</sup> degré du concours se déroulera de septembre à novembre 1980.

### Prix ASPEE

#### Ouverture

L'Association suisse des professionnels de l'épuration des eaux (ASPEE) a décidé de décerner un prix pour promouvoir l'activité pratique dans le domaine de la technique de l'assainissement des eaux usées. Ce prix sera décerné à des personnes qui ont eu une activité particulière et qui ont fourni des contributions méritoires à la pratique de l'assainissement. Le prix consiste en une somme de Fr. 5000.— au maximum ; il sera décerné, au minimum, tous les deux ans ; il sera remis, avec une attestation et une appréciation du travail du lauréat, lors d'une assemblée générale.

Toutes les personnes, domiciliées en Suisse, indépendamment de leur nationalité ou de leur appartenance à l'ASPEE, peuvent participer au concours.

Seront primés les travaux, réalisations ou inventions qui se prêteront à une utilisation pratique dans le domaine de l'assainissement. Les propositions sont à

transmettre au Secrétariat de l'ASPEE avec la mention « Prix ASPEE » (max. 5 pages dactylographiées) ; elles peuvent être faites en allemand, en français ou en italien.

Les propositions seront examinées par une commission spéciale, nommée par le Comité. L'attribution et le montant du prix seront décidés définitivement par le Comité de l'ASPEE ; les inscriptions ou les propositions ne donnent pas automatiquement droit à recevoir un prix.

Le prix ASPEE sera décerné pour la première fois pour l'année 1980. Les inscriptions ou propositions sont à envoyer au Secrétariat de l'ASPEE, Rütistrasse 3, 5400 Baden, *jusqu'au 30 juin 1980 au plus tard*.

### Limiteur de charge pour grues pivotantes

#### Ouverture

Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents

La Commission des subventions pour les travaux scientifiques de la CNA organise un concours portant sur le sujet de technique de sécurité suivant :

*Développement d'un limiteur de charge pour les grues pivotantes à chariot mobile sur la flèche ou à flèche inclinable*

Ce limiteur de charge doit tout au moins satisfaire aux exigences prévues par les directives intitulées « Überlastsicherung für Krane » que le « Verein Deutscher Ingenieure » a publiées en janvier 1973 (directives VDI 3570). Le limiteur de charge à développer doit, sur le plan technique, offrir une sécurité optimale contre les mises hors service abusives et les réglages interdits ; il doit au surplus pouvoir s'utiliser ou s'accoupler avec les systèmes d'entraînement dont sont équipés aujourd'hui les types de grue usuels de ce genre. Enfin, il faut qu'il satisfasse aux exigences élevées lorsqu'il est mis en service dans les diverses zones d'activité (chantier par exemple).

Le contenu et la présentation du projet doivent atteindre un certain niveau scientifique. On joindra au rapport les documents suivants : un aperçu des types de limiteur de charge déjà existants, y compris des références bibliographiques, les plans de construction et les documents relatifs aux calculs, une description du fonctionnement du limiteur de charge à développer et enfin un prototype de l'installation.

Le concours est assorti de prix pour un montant total de Fr. 100 000.—. Un autre montant, de Fr. 20 000.—, est attribué pour financer l'achat de projets. Le délai imparti pour l'envoi du projet expire le 31 décembre 1980.

Les personnes désirant participer au concours peuvent se pro-

curer les documents nécessaires à l'adresse suivante : CNA, secrétariat de la Commission des

subventions pour les travaux scientifiques, case postale, CH-6002 Lucerne.

## Actualité

### Swissair en 1979

Pendant l'exercice 1979, Swissair a transporté 6 977 611 passagers (+1,8 %), 175 695 tonnes de fret (+0,5 %) et 13 477 tonnes de poste (+0,7 %). Elle a effectué 96 564 vols-étapes.

Les résultats de trafic auraient été meilleurs s'il n'y avait pas eu l'interdiction de vol de tous les DC-10, dont Swissair possède neuf unités, du 6 au 18 juin.

L'offre de transport a atteint 2,32 milliards de tonnes-kilomètres, soit 0,9 % de moins que l'année précédente. Les tonnes-kilomètres utilisées ont augmenté de 1 % pour s'établir à 1,36 milliard. Les transports de fret se sont accrus de 1,2 % alors que la poste n'a augmenté que de 0,3 %.

La flotte des 48 avions de Swissair offre au total 6844

places. Le taux d'occupation des sièges a progressé de 62,5 % à 63,5 %. Ce chiffre n'a été dépassé qu'une seule fois en 1956, avec 64,5 %. Le coefficient moyen de chargement s'est amélioré de 0,9 % pour atteindre 59 %.

Le trafic des passagers a marqué la plus forte hausse dans les secteurs Europe (+4 %) et Afrique (+5 %). Les transports de fret et de poste ont progressé entre 6 et 10 % sur les lignes de l'Extrême-Orient et de l'Amérique du Sud. Les vols vers l'Extrême-Orient ont enregistré le meilleur taux d'occupation des places, soit 71,5 % (en 1978 : 70,1 %).

A la fin de 1979, le réseau de lignes de Swissair atteint 279 256 kilomètres et dessert 92 villes dans 63 pays de tous les continents, sauf l'Australie.

## Industrie et technique

### Le chauffage par le sol : un succès

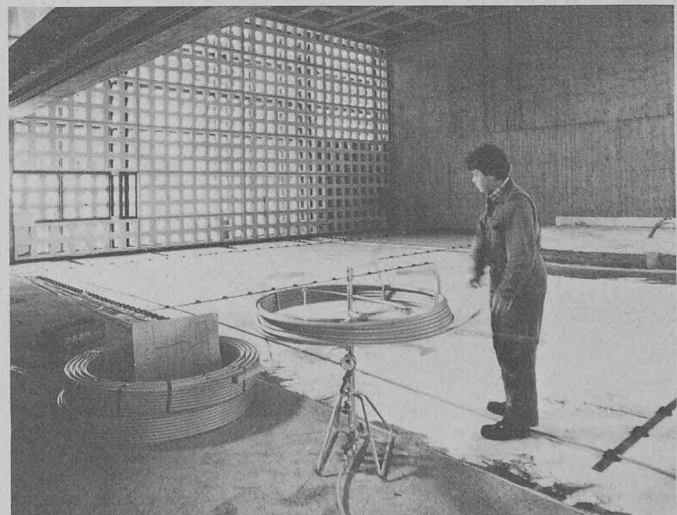
Le développement de nouveaux systèmes, liés à l'utilisation de matériaux récemment mis au point, a donné un essor réjouissant au chauffage par le sol. Sulzer, qui exerce son activité dans le chauffage en Suisse romande depuis le début du siècle, installe avec succès un système de chauffage par le sol connu sous le nom de *Soltec*.

Il s'agit d'un chauffage à basse température constitué par un réseau de tubes plastiques placés dans la chape. Tant le matériel utilisé que les températures modestes de l'eau de circulation assurent au chauffage par le sol une exploitation de longue durée.

Ce mode de chauffage est idéal à

plus d'un point de vue, notamment sur le plan médical. Il garantit une température légèrement plus élevée au niveau du sol. Les revêtements de sol ainsi tempérés restent à un niveau hygiéniquement sain. Cela permet, du même coup, de réaliser d'importantes économies d'énergie qui peuvent s'élever jusqu'à 30 %.

Le chauffage par le sol, en éliminant les radiateurs, réduit sensiblement les frais de montage et de percements. Ce mode de chauffage s'applique également aux trottoirs, terrasses, piscines, par exemple. Le chauffage *Soltec* est un système à basse température de l'ordre de 55°C. On peut donc le raccorder sur les sources de chaleur de l'avenir telles que pompes à chaleur ou énergie solaire.



Montage d'un chauffage par le sol.

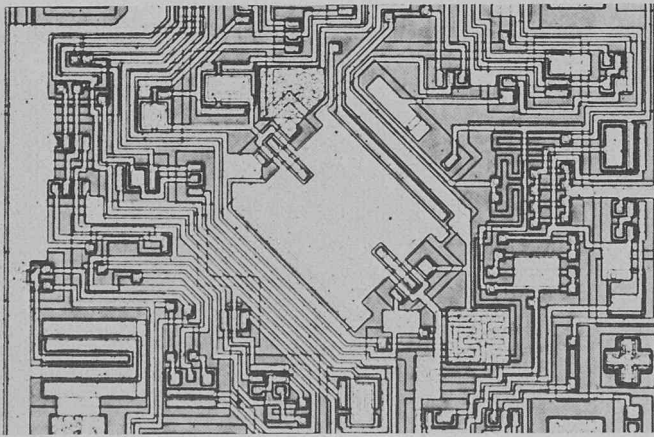
## Industrie et technique

### Un centenaire : « l'effet Hall »

Dans son numéro de novembre 1879, la revue *American Journal of mathematics* publiait sous le titre « On a new action of the magnet on electric current » (action inédite d'un champ magnétique sur un courant électrique) un article relatant une toute récente découverte: E. H. Hall, de l'Université de Baltimore, venait en effet de réussir pour la première fois à démontrer expérimentalement, à l'aide d'une mince couche d'or étalée sur du verre, les effets d'un champ magnétique sur la répartition du courant. Les tensions obtenues étaient encore trop faibles pour pouvoir être utilisées en technique. Les matériaux appropriés, à savoir les semi-conducteurs à base de composés des classes III et V de la classification périodique, sont apparus dans les années 50 seulement.

A partir de cette époque, l'effet Hall — du nom de son inventeur — mis en œuvre dans les générateurs à effet Hall et les magnétorésistances, a trouvé un vaste champ d'application qui va de la technique de régulation et de mesure à l'allumage des voitures. Les éléments sont commercialisés sous forme de semi-conducteurs discrets et de circuits intégrés.

Parmi les semi-conducteurs à base de composés des classes III et V étudiés chez Siemens par H. Welker et son équipe, l'antimoniure d'indium (InSb) et l'arseniure d'indium (InAs) se distinguent par la grande mobilité de leurs électrons. La tension de Hall qui s'établit entre les bords des semi-conducteurs à surface plane, quelques centaines de mV, est supérieure de plusieurs ordres de grandeur à celle rencontrée dans les métaux et peut être facilement exploitée, au stade actuel de l'électronique.



Circuit intégré, amplificateur à effet Hall : au milieu des transistors, condensateurs et résistances se trouve la sonde à effet Hall, surface magnétosensible. La photo montre la pastille (1,5 mm x 1,6 mm) d'un circuit intégré numérique à effet Hall (SAS 251) utilisé par millions dans les claviers, sous forme d'interrupteur sans contact à commande magnétique.

### Un marché prometteur : La Corée du Sud

La croissance dynamique de l'économie sud-coréenne, l'ouverture progressive de son marché aux importations étrangères et l'effort de diversification dans les approvisionnements ont déjà profité à notre industrie au cours des dernières années. Les exportations suisses, qui ne se chiffraient encore qu'à 38 millions de francs en 1971, ont atteint 73 millions en 1976 et 173 millions en 1978 ; elles ont encore progressé de 75 % au cours des 10 premiers mois de 1979, ce qui hisse la Corée du Sud au 3<sup>e</sup> rang de nos débouchés en Asie, derrière le Japon et Hong Kong. Cette évolution a également profité aux pays de la Communauté : les exportations ouest-allemandes ont augmenté de 111 % au cours du premier semestre de 1979 et celles de Grande-Bretagne de 190 %. Il n'est donc pas étonnant que les délégations étrangères se succèdent à Séoul, où sont organisés

de nombreux séminaires techniques et expositions, visant à exploiter le potentiel que représente une économie qui, malgré un relatif tassement de croissance, demeure dans le peloton de tête.

Les résultats du séminaire technique « Swisstech '79 », qui s'est déroulé l'automne dernier à Séoul, ont prouvé le vif intérêt que portent les Sud-Coréens aux produits et techniques suisses, intérêt d'ailleurs confirmé par les milieux suisses établis en Corée, qu'il s'agisse des filiales d'entreprises industrielles ou commerciales ou de l'Ambassade, où affluent des demandes de produits suisses.

Le développement en Corée des industries de transformation des métaux et de la chimie, de même que le « boom » de la construction, ouvrent d'intéressantes perspectives à l'économie suisse. On dénote aussi un besoin particulier en matière de techniques d'emballage et de manutention, de protection de l'environnement, ainsi qu'en appareils de mesure et de contrôle pour les

divers secteurs industriels. Considérant les implications que la nouvelle politique d'ouverture aura dans les secteurs de la production et de la distribution d'énergie et de l'industrie textile, les observateurs américains conseillaient récemment aux exportateurs de leur pays de prendre dès aujourd'hui pied sur le marché coréen pour tirer à temps parti des possibilités qu'il offre, cela sous peine de se voir devancer par d'autres. Cela vaut

naturellement aussi pour les exportateurs suisses. Dans ce contexte, l'organisation à Séoul d'une exposition industrielle suisse à caractère officiel semble donc particulièrement opportune ; Swisskor '80, organisée par l'Office suisse d'expansion commerciale, se déroulera du 31 mai au 8 juin prochain dans le nouveau complexe de foire Koex de Séoul, où la Suisse sera la première nation étrangère à se présenter.

## EPFL

### Conférences

#### *Etude du comportement des poteaux mixtes — Règles pour le dimensionnement*

par M. H.-U. Litzner, Dr sc., professeur invité à l'Institut de la construction métallique, le vendredi 29 février 1980 à 10 h.30 en salle B 31 du bâtiment Génie civil, EPFL Ecublens.

Prochaine conférence, organisée par l'Institut de la construction métallique, mercredi 5 mars 1980 : M. G. Ballio, Université de Pavie, Italie, sur *Resistance and ductility of steel seismic resistant structures*.

### Cours postgrade sur les pays en développement

#### *Cours postgrade sur les pays en développement*

En 1979, l'EPFL a organisé un cours postgrade sur les pays en

développement, qui a eu un retentissement important et connu un succès réjouissant.

Ce cours a été reconduit pour 1980. Il se distingue du programme INDEL de l'EPFZ par sa courte durée (10 semaines), ce qui modifie considérablement les exigences pour les étudiants pouvant y participer.

Le programme du cours 1980 (5 mai au 11 juillet) peut être obtenu à l'adresse ci-dessous : Cours postgrade sur les pays en voie de développement 12, av. de l'Eglise-Anglaise CH-1006 Lausanne.

Tél. : (021) 47 32 46/47

## EPFZ

### Exposition

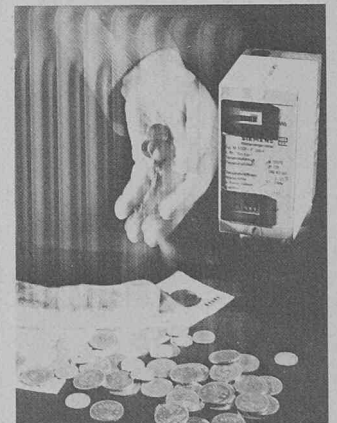
*Carl Zehnders ideale Architektur*, 14 novembre - 11 décembre 1980, ETH - Höggerberg, Foyer d'architecture, 8-20 h. (samedi 8-12 h., dimanche fermé). Catalogue disponible.

## Produits nouveaux

### Compteur calorimétrique pour la mesure de la consommation d'énergie calorifique

Le compteur calorimétrique Siemens M72131 permet une mesure exacte de la consommation d'énergie calorifique contenue dans l'eau chaude au robinet et dans l'eau chaude de chauffage. L'équipement de mesure se compose du compteur calorimétrique et de deux thermomètres à résistance implantés respectivement dans les conduites aller et retour d'eau chaude. Le compteur calorimétrique conçu pour le montage en tableau est disponible en option avec un compteur d'eau chaude. L'appareillage a subi avec succès les essais de qualification du laboratoire fédéral physico-technique allemand.

Le cercle des consommateurs d'eau chaude reliés à des centrales calogènes ou des chaufferies centralisées ne cesse de s'élargir de jour en jour. Le compteur calorimétrique permet une mesure exacte de la consommation d'énergie calorifique dans chaque appartement, quelle qu'en soit la taille. L'appareil se compose d'un bloc électronique avec un indicateur de quantité de chaleur ou deux, un pour la



quantité de chaleur et l'autre pour la quantité d'eau chaude. Les deux indicateurs sont des mécanismes à six rouleaux, sans possibilité de remise à zéro. Le compteur calorimétrique à faibles servitudes d'entretien peut fonctionner indépendamment du secteur. Il peut être équipé de piles au lithium à longue durée de vie qui lui confèrent une autonomie d'environ dix ans. Le boîtier répond au degré de protection IP 40 et peut être scellé, ce qui empêche toute manipulation par une personne non autorisée.

Des thermomètres à résistance PT 100 mesurent la température dans les conduites aller et retour d'eau chaude. La tension proportionnelle à la différence de température est convertie en une fréquence. Le compteur d'eau chaude délivre des impulsions correspondant au passage d'un volume d'eau déterminé. Ces impulsions font progresser l'indicateur d'eau chaude. Le montage est alimenté par la batterie incorporée. Le module de correction électronique compense les variations de densité et de chaleur spécifique de l'eau. L'équipement de comptage calorimétrique a reçu de la part du laboratoire fédéral physico-technique un certificat de qualification. Le compteur calorimétrique est à la consommation d'énergie calorifique contenue dans l'eau chaude au robinet et dans l'eau chaude de chauffage ce que le compteur électrique est à la consommation de courant électrique.

Siemens SA  
D-8000 Munich 1 (RFA)

### Economie d'énergie

*De plus en plus d'adeptes pour le chauffage par le sol*

Les experts estiment que le chauffage par le sol représente actuellement près de 30 % des systèmes installés en Suisse chaque année. Ce pourcentage était nettement inférieur voici quelques années.

On peut donc en déduire que de plus en plus d'architectes, d'entrepreneurs et de propriétaires ont fini par découvrir et par apprécier les qualités et les avantages du chauffage par le sol.

Les arguments de « confort » et d'« esthétique » ont longtemps eu la vedette dans les discussions ayant trait à ce mode de chauffage. Mais, depuis un certain temps, c'est l'économie d'énergie qui prend le pas chaque fois qu'il est question de chauffage par le sol avec circulation d'eau chaude. Il s'y ajoute la possibilité qu'offre ce système de faire appel, à un stade ultérieur, à différentes énergies de substitution (énergie solaire, pompe thermique, etc.), et cela, sans problème de fonctionnement, ni perte de puissance.

En dépit de ces avantages indiscutables, de nombreux propriétaires et quelques professionnels du bâtiment persistent à manifester une certaine réticence voire des préjugés à l'égard du chauffage par le sol. Peut-être cette attitude est-elle due à l'absence de données d'expérience ayant force comparative. Il faut dire aussi que le marché du chauffage par le sol présente, comme tout autre, d'importantes variations dans la qualité des produits et des services proposés. Les propriétaires et les spécialistes intéressés à la question ont donc avantage à dresser par avance un tableau critique des systèmes existants, car l'installation d'un chauffage par le sol demande à être planifiée avec soin et exige



*La feuille isolante intégrale est l'élément clef de l'économie d'énergie réalisée grâce au chauffage par le sol Caloflex. Elle réduit la déperdition de chaleur vers le bas et contribue, en outre, à une insonorisation des tuyaux d'eau chaude. Les calculs nécessaires au montage du système sont traités sur ordinateur selon un programme informatique différencié ; il en résulte, en tous points du local, une répartition correcte de la température de surface. (Photo : Marcus Fischer.)*

la collaboration étroite de l'architecte, de l'installateur de chauffage et de nombreux corps de métier travaillant à la construction.

Les propriétaires et les professionnels du bâtiment désireux — en prévision de l'ouverture d'un chantier — de se familiariser avec le chauffage par le sol dans ses grandes lignes ou de mettre à jour leurs connaissances sur la question, liront avec intérêt la documentation intitulée : « La solution d'avenir du problème de l'énergie. Informations à l'usage des architectes, installateurs et maîtres de l'ouvrage. » Cette publication a été éditée par une maison suisse reconnue pour sa haute compétence en matière de chauffage par le sol avec circulation d'eau chaude : Thermowag AG, Zurich. Elle collabore d'ailleurs avec plusieurs entreprises associées de Suisse romande, spécialement formées à ces techniques.

En Suisse romande de très nombreux projets de construction, du plus petit au plus grand, ont pu bénéficier du chauffage par le sol Caloflex. Tel est le cas, notamment, du collège cantonal de Martigny. Les professionnels en question sont expérimentés dans le calcul des plans et dans la pose des installations ; ils connaissent les critères à observer au stade de l'étude et lors de la mise en place d'un chauffage par le sol avec circulation d'eau chaude.

Pour recevoir la brochure précitée (avec, au besoin, la liste des installateurs spécialisés), s'adresser par lettre ou par téléphone à la maison Thermowag. Sur demande, présentation d'intéressantes réalisations-références.

Thermowag AG  
avenue C. F. Ramuz 71  
tél. (021) 28 94 96  
Lausanne

### Boschung-Pony, véhicule utilitaire à usages multiples

Que ce soit pour les fabricants ou pour les utilisateurs, la VI<sup>e</sup> Exposition internationale des « véhicules utilitaires », qui a eu lieu du 19 au 27 janvier 1980, à Genève, a fourni un cadre idéal à l'information directe entre les tenants de l'offre et de la demande. C'est dans ce contexte que la maison Marcel Boschung SA, fabrique de machines à Schmitten/FR, a présenté le véhicule utilitaire à usages

multiples « Boschung-Pony ». De fabrication suisse, d'une conception et d'une réalisation d'avant-garde, maniable, ce moyen de transport, sur lequel peuvent se monter divers engins et qui est le plus puissant de sa gamme, présente les avantages principaux suivants : adaptation à tous les terrains, multiples possibilités d'utilisation, confort, sécurité et faible largeur. Le « Boschung-Pony » est équipé d'une cabine de sécurité panoramique et d'un châssis oscillant. Il franchit sans peine escaliers et trottoirs.

#### Caractéristiques techniques :

Boschung-Pony type BP 40 entraînement sur 2 roues  
type BP 40 A entraînement sur 4 roues (tout-terrain)

VW 40 ch DIN, 4 cylindres

Boîte à vitesses : 6 vitesses avant et arrière

Vitesse extra-lente, à entraînement hydraulique

Frein différentiel

Prise de force 1 3/8", 540 t/min.

Pneumatiques : avant 175 SR 14, arrière 7,50 x 16"

Installation hydraulique avec 3 prises à l'avant et 3 prises à l'arrière

Installation électrique : 12 volts

Poids à vide type BP 40 environ 1350 kg  
type BP 40 A environ 1550 kg

Charge utile 1900-2000 kg selon type

Poids total admis 3500 kg

Rayon de braquage type BP 40 3000 mm  
type BP 40 A 3650 mm

Longueur hors-tout 2650 mm

Largeur hors-tout 1180 mm

Hauteur totale 1990 mm



*Fraiseuse à neige spéciale, type VF-PH 14, à transmission hydrostatique, largeur d'attaque 1400 ou 1600 mm, haut rendement, puissance totale 110 ch.*

### Bibliographie

#### Ouvrages reçus

Beiträge zur Geologie der Schweiz — Hydrologie  
Edition : Geographischer Verlag Kümmerly & Frey, Berne, 1976.  
Nr. 22 : Hydrologische Studien im zentralen schweizerischen Al-

penvorland, insbesondere im Gebiet der Langete, Valentin Binggeli. Une brochure A-4 de 163 pages, 37 tableaux, 114 figures et 41 photos, une carte. 1974.  
Nr. 23 : Zum Wasserhaushalt des Oberaargaus und zur hydrologischen Bedeutung des landwirtschaftlichen Wiesenbewässerungssystems im Langental, Christian Leibundgut. 107 pages A-4, broché. 1976.

### Documentation générale

Pas de Documentation générale dans ce numéro.