

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **71 (1945)**

Heft 9

PDF erstellt am: **22.07.2024**

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.

sibilités d'emploi des matériaux. Les communications à ce sujet paraîtront dans les organes des associations. On prévoit en outre l'impression d'instructions ou de notes explicatives à l'exemple des publications du délégué à la création des occasions de travail. Ces instructions devront indiquer à l'homme du métier la manière dont il pourra tirer un parti rationnel des matériaux mis à disposition.

5. Prochaine assemblée des délégués de la S. I. A.

La prochaine assemblée des délégués de la S. I. A. aura lieu à Aarau, le 28 avril 1945.

6. Prochaine assemblée générale de la S. I. A.

Répondant à l'invitation de la section de Zurich, le Comité central décide de tenir la 59^e Assemblée générale vers la fin de septembre 1945, à Zurich.

7. Modification des « Recommandations pour la prise en considération du renchérissement dans les conditions d'engagement ».

Sur la proposition de la commission spéciale chargée des enquêtes relatives au renchérissement, le Comité central décide de mettre en vigueur jusqu'en 1945 un texte révisé et augmenté de ces « Recommandations ». On peut se le procurer au Secrétariat.

Le Comité central traite ensuite une série d'autres questions, comme les tractations avec le Service fédéral du contrôle des prix au sujet de la mise en compte de l'impôt sur le chiffre d'affaires, la création d'un groupe professionnel pour l'éclairage naturel, la révision des formulaires n^{os} 118 et 118 a, etc.

Zurich, le 9 avril 1945.

Le Secrétariat.

Communiqué du secrétariat.

Communication n^o 2 du Service de presse de la S. I. A. et de la S. S. E.¹ pour la construction en temps de guerre.

Le Délégué aux possibilités de travail a fait éditer en 1942 une série de brochures relatives à la construction en temps de guerre ; ces publications avaient pour objet l'étude des mesures tendant à économiser ou remplacer les matériaux pour lesquels le ravitaillement est insuffisant. Les résultats de cette étude revêtent aujourd'hui une actualité toute particulière, étant donné l'arrêt complet des importations de charbon. Il est probable que même les hostilités une fois terminées, il s'écoulera un temps assez long jusqu'à ce que ces importations aient repris un volume suffisant. Pratiquement, nous ne devons compter que sur les réserves existant actuellement dans notre pays. Celles-ci suffiraient pour un an : nous devons toutefois nous en contenter pour une plus longue durée. Cette nécessité entraîne une contraction de la vie économique, spécialement en ce qui concerne les matériaux de construction les plus couramment employés.

Le charbon étant utilisé dans la fabrication du ciment, ce dernier matériau n'est plus disponible qu'en quantités fortement réduites. Plus l'économie de ciment réalisée dans la construction de chaque objet sera importante, plus il sera possible d'entreprendre de nouvelles constructions et par là de maintenir l'activité de l'industrie du bâtiment. Il est donc du devoir de chacun d'économiser le plus de ciment qu'il pourra.

La chaux hydraulique est fabriquée avec des scories. La production en est donc également restreinte. L'adjonction de chaux hydratée de carbure peut permettre une réduction de la consommation (une partie de chaux hydratée de carbure et quatre parties de chaux hydraulique).

¹ Société suisse des entrepreneurs.

L'approvisionnement en fers ronds est précaire. Par rapport à la quantité de ciment disponible et grâce à la récupération, le fer est toutefois suffisant. Pour les constructions en béton armé encore autorisées, il y a donc lieu d'aller à la limite des tensions admissibles.

Les réserves en fers profilés permettent pour le moment la réalisation de quelques travaux spécialement urgents pour l'économie de guerre actuelle.

La fabrication de pierres artificielles (briques ordinaires, briques silico-calcaires, etc.) exige également l'emploi de combustibles. A l'inverse du ciment, on peut pour cette fabrication utiliser des combustibles de remplacement dont la production dans notre pays est toutefois insuffisante. L'emploi des pierres artificielles doit donc également faire l'objet de mesures de restriction.

Le bois et les pierres naturelles restent donc les seuls matériaux de construction indépendants de nos importations et de notre ravitaillement en combustibles. La consommation de bois a augmenté dans de telles proportions que dans ce domaine comme dans d'autres il y a lieu d'éviter tout gaspillage. La pierre naturelle doit être employée partout où la technique le permet, possibilité qui existe dans la plupart des cas.

Pour les installations de chauffage central et d'appareils sanitaires ou électriques, nous renvoyons aux cahiers 3, 4 et 5 de la série de brochures « La construction en temps de guerre ». Ces publications traitent des mesures d'économie dans l'emploi des matériaux lors des travaux.

Dans nos prochaines communications, nous traiterons en détail des questions suivantes : constructions de maisons d'habitation, constructions de bâtiments publics, constructions de routes, constructions hydrauliques, constructions agricoles, travaux d'amélioration foncière, constructions industrielles.

La signification de nos communications peut se résumer en quelques mots : *Economiser des matériaux signifie créer des occasions de travail.*

DIVERS

A la 29^e Foire de Bâle.

Année après année, l'ampleur de cette imposante manifestation s'intensifie en même temps que s'améliore sa qualité. Malgré la guerre, malgré l'état d'isolement où nous nous sommes trouvés, le nombre des visiteurs s'accroît encore, comme celui des exposants. Les incertitudes de l'heure actuelle ont été elles-mêmes la cause de ce développement étonnant de notre première manifestation économique. La Foire est, en effet, pour l'industriel et l'artisan, l'occasion d'affirmer sa volonté de surmonter les difficultés née de la pénurie de matières premières, de la suppression pratiquement totale des exportations ou des charges fiscales sans cesse croissantes. De plus, et ça n'est pas sans importance, la Foire de Bâle est aujourd'hui la plus importante manifestation économique de toute l'Europe malgré son caractère jusqu'ici uniquement national.

Il était donc tout naturel que les dirigeants de la Foire de Bâle saisissent cette occasion pour décider d'élever leur manifestation au rang de Foire internationale. Dans son allocution d'ouverture, M. Brogler, directeur de la Foire de Bâle, a pu annoncer que déjà les terrains indispensables à ce développement étaient acquis. C'est donc une superficie 1,5 fois plus grande que les halles de Bâle s'approprient à

couvrir. Chaque année d'ailleurs, depuis la guerre, de nouvelles halles ont été érigées. Ce furent tout d'abord les halles permanentes 8 et 8 b, réservées à la construction et à l'ameublement, ce furent, l'an passé, les halles 9 occupées par les machines textiles et par une partie de l'alimentation, et qui, naguère, n'étaient que de simples halles bâchées. D'immenses et nouvelles halles provisoires, qui seront demain érigées de façon permanente s'étendent sur de nouveaux emplacements, à l'est des halles centrales.

Une fois encore, il faut s'émerveiller de la très belle tenue des halles nouvelles, dont les fermes de bois collé sont si légères et dont l'éclairage est si agréable.

La Foire de 1943 exprimait l'effort du peuple suisse pour triompher de la précarité de son ravitaillement. Ce fut l'exposition, présentée par le professeur Hoffmann des divers thèmes de propagande de l'Office de guerre et de ses diverses activités : rationnement, récupération, création de matériaux de remplacement, plan Wahlen.

Celle de 1944 proclamait, tout au long de ses halles, la volonté de nos autorités et de nos industriels de donner coûte que coûte du travail à tous nos citoyens. La Centrale fédérale des possibilités de travail y exprimait, en images parfois saisissantes, sa volonté de susciter, dans tous les domaines de notre activité, la cohésion entre l'initiative privée et les pouvoirs publics, condition essentielle au maintien d'un niveau d'occupation normal.

Cette année, comme il était à souhaiter, et comme on pouvait s'y attendre au moment où la Foire de Bâle va s'élever au rang de Foire internationale, c'est vers l'exportation que se sont tournés les dirigeants de la Foire. C'est la volonté de retrouver, après la guerre, une place sur le marché mondial qu'ont exprimée le directeur de la Foire et qu'exprimera, quelques jours plus tard, le président de la Confédération.

Cette volonté est dans les esprits, elle est dans les mots. Elle nous semble cependant moins apparente dans les stands d'exposition où elle devrait se manifester d'une façon concrète.

Certes, l'industrie suisse, industrie de qualité, spécialisée dans les articles de haute précision, de grande valeur, voire de luxe, a un rang à tenir. Elle ne peut, sans déchoir (et par là elle compromettrait son existence même) entreprendre de produire des articles de médiocre qualité. Son importance, relativement infime sur le marché mondial, de même que la nécessité où elle est de se procurer ailleurs la matière première, lui interdisent de produire également des articles de très grande série. Le malheur est cependant que l'Europe d'aujourd'hui a précisément besoin par-dessus tout d'articles de première nécessité, en masse et sans avoir le moyen de payer la contrevaletur des finitions coûteuses où l'industrie suisse se distingue. Or, tout se passe aujourd'hui comme si nos industriels, habitués à vendre sans aucune difficulté leur production durement contingentée par le manque de matières premières, étaient assurés d'écouler demain leur production traditionnelle avec d'autant plus d'aisance que les frontières s'ouvriraient. Cela est certainement vrai (dans la mesure où des modes de paiement seront trouvés) pour nos moteurs électriques, pour nos turbines, pour nos machines, pour notre industrie de haute précision, pour les éléments composant l'équipement industriel des pays ravagés par l'occupation et la guerre. Mais est-ce encore le cas pour les innombrables articles d'usage courant, parvenus en Suisse à un degré de perfection qui n'a d'égal que le prix de revient élevé et pour lesquels une simplification radicale nous paraît s'imposer ? Est-ce le cas pour nos instruments agricoles avec

leurs cent perfectionnements ingénieux mais coûteux ? Est-ce le cas pour nos wagons de chemins de fer aux pièces si minutieusement ajustées que le plan prévoit la position des rainures de chaque tête de vis ? Est-ce le cas pour notre horlogerie qui se perd dans des recherches de joaillerie ou d'astronomie ? Est-ce le cas pour nos textiles, nos dentelles, nos broderies somptueuses ? pour nos chaussures ? Est-ce le cas pour notre industrie du bâtiment où les seules recherches s'orientent vers la baraque de bois où nous n'avons aucune expérience, aucune usine outillée et pas plus de matière première disponible qu'en métallurgie ?¹

Nous ne le croyons pas. Si nous essayons un instant de nous mettre à la place du visiteur venu d'un des pays qui nous entourent, nous constaterons avec stupéfaction qu'une fois passé son émerveillement devant la qualité et la beauté de nos produits, il nous demandera des brouettes, des pelles, des fers à cheval, du carton bitumé. Le désert s'est créé autour de nous, en six ans de guerre. Nous avons continué, en vase clos, à perfectionner nos moindres articles. Il nous semble de toute nécessité d'adjurer ceux de nos industriels qui le peuvent de rechercher par tous les moyens de nouveaux prototypes grandement simplifiés, sans aucun luxe de finition mais dont la robustesse restera le garant de la qualité suisse.

C'est là le point de vue d'un profane qui, peut-être sera demain démenti par les événements et serait le premier à s'en réjouir, sans trop y croire...

La Foire de Bâle de 1945 montre les possibilités de l'industrie suisse, celle de 1946 montrera-t-elle les premiers résultats de la contribution efficace de la Suisse à la reconstruction de l'Europe ruinée ou ne sera-t-elle qu'une nouvelle exposition de richesses inemployées ?

J.-P. VOUGA.

BIBLIOGRAPHIE

Anstrengungshypothesen, par le Dr ing. C.-F. Kollbrunner, directeur de la Société anonyme Conrad Zschokke, Döttingen, et M. Meister, ingénieur diplômé. Fascicule n° 1 des publications de la Société anonyme Zschokke, Döttingen. Edition Leemann, Zurich.

Sous le titre *Anstrengungshypothesen*, les auteurs de cette publication présentent une vue d'ensemble des différentes théories de la rupture connues à ce jour.

La résistance des matériaux s'est édifiée en s'appuyant essentiellement sur la notion abstraite de contrainte intérieure ou d'effort spécifique, notion mise en lumière par l'essai classique de traction simple. Ce critère de comparaison qui lie les dimensions de la section d'une pièce à la grandeur des efforts de traction qu'elle peut supporter, est apparu comme une constante caractérisant la résistance de la matière. Cette notion de contrainte, riche en possibilités, a permis de saisir par le calcul les grandes lignes des phénomènes complexes de la résistance de la matière ; mais on ne doit pas perdre de vue que les contraintes — qu'elles soient normales ou tangentielles — ne sont que des grandeurs de comparaison, créations de notre esprit, destinées surtout à schématiser d'une manière commode les phénomènes de la résistance ; dès que l'état de contrainte s'écarte de celui qui correspond à la sollicitation simple par traction d'une pièce relativement longue, l'expérience montre que la rupture est régie par des lois infiniment plus complexes que celles qui découlent de la seule considération de la contrainte maximum : il suffit, pour s'en convaincre, de songer à déterminer

¹ Nous signalons aux lecteurs du *Bulletin technique* qu'une description intéressante de la halle de la Construction de la Foire a paru dans le supplément technique du numéro du 18 avril 1945 de la *Nouvelle Gazette de Zurich* (NZZ), sous la signature de M. M. Hottinger.

la condition de rupture par compression sous un état de contrainte triple. Cela provient-il de notre incapacité de calculer la contrainte maximum vraie au moment de la rupture, ou du fait que cette contrainte n'est pas déterminante ? On ne peut le dire. Quoi qu'il en soit, l'expérience nous oblige à convenir que d'autres considérations que la contrainte maximum évaluée par le calcul entrent en jeu lorsqu'on veut estimer à l'avance le risque de rupture. Diverses théories ont été proposées pour résoudre ce problème primordial de la résistance des matériaux ; aujourd'hui aucune ne semble posséder ce caractère d'universalité que le savant recherche comme étant une manifestation de la vérité : suivant la nature du matériau, suivant le genre de sollicitations, l'une ou l'autre de ces théories prévaut sur ses voisines.

Le praticien, qui regrette de ne pas avoir le loisir de méditer sur ces questions et qui, à défaut de mieux, s'abrite derrière les coefficients de sécurité, ne peut qu'accueillir avec intérêt la publication ici présentée, qui groupe dans un tableau d'ensemble les différentes théories de la rupture, éparses dans toute la littérature technique, et auxquelles sont attachés les grands noms de la science de la résistance des matériaux. Les différentes théories de la rupture appartiennent à six groupes, caractérisés chacun par la cause à laquelle on attribue la rupture, à savoir :

- 1° à la plus grande contrainte principale (Rankine, 1820-1872) ;
- 2° à la plus grande déformation (Saint-Venant, 1797-1886) ;
- 3° à la plus grande contrainte tangentielle (Mohr, 1835-1918) ;
- 4° à l'insuffisance du frottement interne (Coulomb, 1736-1806) ;
- 5° au plus grand travail de déformation, ou plus grande distorsion (Huber, von Mises, Henky), basé de la formule de l'article 67 de l'Ordonnance fédérale ;
- 6° à la plus grande déformation résultante (Sandil).

Les hypothèses de chaque théorie sont définies avec concision. Grâce à un tableau synoptique, le lecteur peut avoir une vue d'ensemble des différentes solutions proposées actuellement à ce vaste problème de la rupture. Il est alors plus facile de reconnaître les critères propres à chaque théorie, et de découvrir rapidement ce qui les rapproche et ce qui les oppose. L'examen de ce tableau, à lui seul déjà, permet de se rendre compte que le phénomène de la rupture n'est pas seulement dominé par le seul critère de la contrainte maximum — qui n'est qu'une des solutions du problème — mais que d'autres critères sont à considérer, surtout pour les matériaux qui offrent des résistances différentes à la traction et à la compression, comme le béton par exemple. Pourquoi une théorie donnée convient-elle mieux à tel matériau plutôt qu'à tel autre ? Est-ce parce qu'elle traduit plus fidèlement le mécanisme qui en caractérise la résistance ? La théorie de Coulomb, par exemple, faisant appel à la notion de frottement interne sera en faveur pour l'étude des matériaux pulvérulents ; la théorie du plus grand allongement résultant ne conviendrait-elle pas à la sollicitation du béton tendu armé ?

Chacune de ces théories conduit à définir, en fonction des contraintes calculées, une contrainte de comparaison, qui devient ainsi le critère de résistance et ne doit pas dépasser la contrainte admissible. L'ingénieur est ainsi invité à mettre en valeur, en connaissance de cause, la capacité résistante de chaque matériau, non seulement dans le seul domaine des contraintes évaluées par le calcul, mais aussi et surtout dans le domaine infiniment plus vaste des sollicitations limites, où, avant de se rompre, la matière bande toutes ses possibilités de résistance.

F. PANCHAUD.

Die Reduktion und Ausgleichung des schweizerischen Landesnivellements, par M. Schürer. En vente au Service topographique fédéral, Bern-Wabern.

Cette intéressante publication est due à la plume du Dr Schürer ; le Service topographique fédéral avait chargé l'auteur de calculer à nouveau le réseau primordial de nivellement du territoire en s'inspirant des progrès les plus récents dans le domaine de la détermination de la pesanteur. Cer-

taines hypothèses qui sont à la base de cette détermination peuvent donner lieu à des controverses. Quant à la compensation proprement dite elle est basée sur le principe des moindres carrés ; le calcul des poids, qui est toujours un élément assez complexe du problème, a pu être simplifié grâce aux progrès réalisés qui tendent à l'élimination des erreurs systématiques. La présente brochure a été publiée sous le patronage de la Commission géodésique suisse.

A.

Volume XXII des travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse (éditeur : Service topographique fédéral Wabern-Bern).

Le profil du géoïde suivant le parallèle de l'Observatoire fédéral, à Zurich. — La réception des signaux horaires rythmés à l'aide des coïncidences.

La détermination de profils du géoïde a été effectuée à plusieurs reprises au cours de ces dernières années en Suisse et à l'étranger. Le profil coïncidait le plus souvent avec un méridien ; il faut savoir gré à la Commission géodésique suisse et à ses ingénieurs, MM. les D^{rs} Engi et Hunziker d'avoir déterminé le géoïde dans le parallèle de latitude 47° 23'. Le profil comprend 32 stations réparties sur un parcours de 208 km entre Reclère (Jura bernois) et Diepoldsau. Les opérations comprenaient des déterminations de longitudes par le moyen de signaux horaires et par voie de calcul en fonction de mesures géodésiques. Ce volume XXII constitue une très intéressante contribution à l'étude du géoïde.

Volume XXIII des travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse (éditeur : Service topographique fédéral, Wabern-Bern).

I. *Mesure de la base d'Ostermundigen et de son réseau de rattachement 1913.* — II. *Détermination de la différence de longitude entre l'origine du système suisse de coordonnées et le point « Gurten ost (B) ».* — III. *Détermination de la latitude de l'origine du système suisse de coordonnées et le point « Gurten ost (B) ».*

Le premier de ces travaux (I) est dû à la plume de M. le Dr Zölly, ingénieur en chef. Lors de la mensuration du territoire de la ville de Berne, certaines discordances furent constatées entre les résultats obtenus à cette occasion et ceux déduits du réseau géodésique fédéral. Diverses opérations de vérification furent rendues nécessaires ; elles sont clairement exposées dans la très intéressante publication de M. Zölly.

Les constatations faites lors de ces mesures et d'autres encore engagent la Commission géodésique à compenser à nouveau le réseau suisse primordial. Beaucoup se réjouiront de cette perspective qui aurait sans doute comme corollaire la révision du mode de représentation plane.

Les déterminations de latitudes et longitudes (II et III) fournissent des résultats intéressants qui diffèrent peu de ceux qui sont à la base de la mensuration du territoire.

A.

Bewässerungs-Anlagen. Beobachtungen und Erfahrungen beim Bau in südlichen Ländern, par MM. H. E. Gruner, Dr h. c. et M. Passet, ing. diplômé. Ed. A. G. Gebr. Leemann & C^{ie}, Zurich 1944. 58 p., 35 fig.

M. Gruner, ingénieur-conseil à Bâle, entreprend la publication d'études auxquelles il a participé activement et met ainsi, à la portée des techniciens, la longue expérience que lui-même et ses collaborateurs ont acquises dans le domaine des travaux hydrauliques.

La première de ces communications traite des problèmes multiples qui se rattachent à l'irrigation dans les pays du Proche-Orient et principalement en Turquie et en Iran. Cette étude rappelle, non seulement un certain nombre de données et d'éléments d'appréciation pour l'établissement des projets, mais contient d'utiles renseignements sur la géologie, le régime des cours d'eau, les précipitations et d'importantes réalisations en Asie Mineure. Elle rappelle opportunément ce qui a été fait dans le passé en ces pays, berceaux d'anciennes et florissantes civilisations, en particulier une technique locale de captage très curieuse.

La matière traitée est trop vaste pour que le lecteur n'éprouve pas le regret de voir certaines questions à peine

indiquées, mais le mérite de ces pages abondamment illustrées est de faire voir la complexité des problèmes à résoudre lorsqu'il s'agit de poser les bases de grands programmes d'irrigation et de régularisation de rivières et de gagner à la culture de grandes étendues de terrain.

Nous regrettons toutefois que les auteurs se soient limités à indiquer la règle de Bligh pour le calcul de la sécurité des digues et des barrages aux infiltrations. Il est clair que le coefficient de sécurité ne sera pas le même si, pour une longueur totale d'infiltration donnée, un filtre ou un parafouille ou tous les deux sont prévus à l'aval du radier.

Nous souhaitons trouver dans les prochaines publications de ce genre, des références plus précises aux ouvrages cités dans la bibliographie. En effet, si l'on veut pouvoir s'y reporter utilement, il faut être en mesure de retrouver la source de formules contenant des coefficients empiriques sans indications précises des unités à employer.

Quoi qu'il en soit, le technicien consultera avec fruit ces pages s'il s'intéresse au développement des pays neufs et à la contribution qu'y apportent des ingénieurs suisses.

Souhaitons que cette initiative soit non seulement poursuivie par le bureau Gruner de Bâle mais par d'autres bureaux techniques de notre pays afin que, à l'exemple de nos grosses sociétés de constructions mécaniques et électriques, l'expérience de nos meilleurs ingénieurs puisse être transmise utilement aux nouvelles générations à qui va incomber, après cette guerre, une très lourde tâche. D.

CARNET DES CONCOURS

Bâtiments agricoles et hangars.

Le Département de l'agriculture, de l'industrie et du commerce du canton de Vaud ouvre un concours d'idées, entre architectes reconnus par le Conseil d'Etat, pour types de bâtiments agricoles et hangars.

Le programme doit être demandé au « Service cantonal des améliorations foncières, Lausanne, Cité-Devant », avant le 10 mai 1945.

Le jury chargé d'examiner les projets est composé de MM. Petitpierre, ingénieur, chef du Service des améliorations foncières, Virieux, architecte de l'Etat, Brugger, architecte, Chavan, directeur de l'Ecole cantonale d'agriculture, Lerch Georges, architecte, Neuhaus, architecte, Panchaud, ingénieur, professeur à l'Ecole d'architecture, et de deux adjoints, MM. Bally, ingénieur et Lerch Arthur, architecte.

Les projets devront être remis pour le 11 juin 1945.



ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 3 54 26 - Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle.

231. Jeune ingénieur électricien. Banc d'essais, fabrication. Petite fabrique de machines du nord-ouest de la Suisse.

233. Constructeur. Machines. Soudure électrique. Suisse orientale.

235. Dessinateur. Petits appareils électriques. Age : jusqu'à 35 ans. Suisse orientale.

237. Jeune constructeur. Machines-outils. Suisse orientale.

239. Constructeur. Ventilation. Suisse orientale.

243. Jeune technicien ou dessinateur en chauffage. Suisse orientale.

245. Jeune technicien mécanicien, éventuellement dessinateur mécanicien. Machines-outils. Nord-est de la Suisse.

247. Jeune technicien mécanicien. Problèmes d'exploitation, main-d'œuvre. Age : pas au-dessous de 25 ans. Nord-ouest de la Suisse.

249. Technicien en chauffage. Suisse romande.

251. Jeune constructeur. Presses hydrauliques. Suisse orientale.

253. Quelques jeunes techniciens mécaniciens, éventuellement

dessinateurs mécaniciens. Chaudières ; devis et construction. Nord-ouest de la Suisse.

255. Jeune technicien mécanicien. Anglais et français, allemand. Bureau d'ingénieur de Suisse orientale.

257. Jeune ingénieur mécanicien ou technicien mécanicien, éventuellement dessinateur. Suisse orientale.

259. Jeune dessinateur mécanicien. Suisse orientale.

261 a. Technicien en haute fréquence. Instruments de mesure de haute fréquence. De même :

b. Assistant de laboratoire. Haute fréquence. Suisse orientale.

263. Dessinateur. Dessins d'atelier d'appareils et d'instruments de mesure, haute fréquence. Suisse orientale.

265. Jeune technicien mécanicien, éventuellement dessinateur. Suisse romande.

267. Quelques jeunes constructeurs (techniciens mécaniciens ou dessinateurs mécaniciens). Suisse orientale.

269. Jeune dessinateur électricien ou mécanicien. Interrupteurs, tableaux de distribution, schémas. Suisse orientale.

271. Quelques dessinateurs mécaniciens. Suisse orientale.

273. Jeune technicien électromécanicien. Calculs et construction de petits transformateurs et de redresseurs de courant. Suisse centrale.

275. Jeune technicien mécanicien. Petite mécanique de précision. Suisse centrale.

277. Quelques jeunes dessinateurs mécaniciens. Suisse orientale.

281. Jeune technicien mécanicien. Petite mécanique. Environs de Bienne.

285. Jeune technicien électricien ou dessinateur électricien. Installations électriques d'avions. Suisse centrale.

287. Dessinateur électricien, éventuellement dessinateur mécanicien. Haute fréquence. Suisse orientale.

289. Technicien en chauffage. Suisse centrale.

291. Ingénieur mécanicien. Machines textiles, fonderie.

Age : pas au-dessous de 30 ans. Nord-ouest de la Suisse.

Sont pourvus les numéros, de 1944 : 261, 471, 685 ; de 1945 : 53, 61, 133, 137, 151, 163, 167.

Section du bâtiment et du génie civil.

396. Jeune dessinateur. Zurich.

408. Technicien en bâtiment. Zurich.

410. Ingénieur civil. Béton armé, distribution d'eau. Age : environ 35 ans. Suisse orientale.

412. Jeune technicien en bâtiment, éventuellement dessinateur en bâtiment. Colonies d'habitations et maisons familiales. Age : environ 25 ans. Suisse centrale.

414. Technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment. Suisse centrale.

416. Dessinateur en bâtiment ou technicien en bâtiment. Grisons.

418. Jeune technicien en bâtiment. Concours, projets, plans d'exécution. Suisse centrale.

420. Jeune technicien en bâtiment. Grisons.

428. Jeune technicien en bâtiment. Suisse orientale.

430. Dessinateur en béton armé. Nord-est de la Suisse.

432. Technicien en bâtiment. Suisse centrale.

434. Technicien en bâtiment, éventuellement architecte. Zurich.

436. Jeune technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment. Zurich.

438. Dessinateur en génie civil ou technicien en génie civil. Béton armé. Suisse centrale.

440. Jeune technicien en génie civil. Routes et canalisations. Suisse orientale.

442. Technicien en bâtiment. Bureau d'architecte de Suisse centrale.

444. Ingénieur constructeur, éventuellement technicien en génie civil. Constructions en bois, éventuellement technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment. Suisse orientale.

446. Jeune technicien en bâtiment. Zurich.

448. Dessinateur en génie civil. Béton armé, bois. Zurich.

450. Jeune technicien géomètre ou technicien en génie civil. Construction de routes. Zurich.

452. Jeune architecte ou technicien en bâtiment. Zurich.

454. Ingénieur civil. Béton armé. Zurich.

456. Quelques jeunes ingénieurs civils, éventuellement ingénieurs mécaniciens. Aérodynamique. Construction d'avions. Suisse centrale.

458. Jeune dessinateur en bâtiment. Suisse orientale.

464. Jeune technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment, éventuellement architecte. Suisse centrale.

466. Architecte ou technicien en bâtiment. Suisse orientale.

434. Technicien en bâtiment, éventuellement architecte. Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1944 : 1158, 1564, 1590 ; de 1945 : 26, 78, 80, 104, 174, 192, 204, 214, 250, 270, 282, 306, 310, 318, 336, 342, 344, 364, 370, 382, 386, 390, 394.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.