Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 54 (1928)
Heft: 16

Artikel: Conférences d'introduction générale à la psychotechnique
Autor: Calame, Jules
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-41888

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: 17.08.2025

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

Quant à la qualité de ces produits, elle est mise en lumière par les caractéristiques mécaniques ci-dessous :

Dureté *Brinell*. . .	environ 65
Résistance à la traction	28 à 32 kg/mm²
Allongement à la rupture, mesuré sur une longueur de 11,3 fois la racine carrée de la section de l'éprouvette.	35 à 45 %
Limite apparente d'élasticité . . .	17 à 20 kg/mm²
Indice d'Erichsen (épreuve d'emboutissage) . . .	excellent
Pureté chimique. .	supérieure à 99,97 %

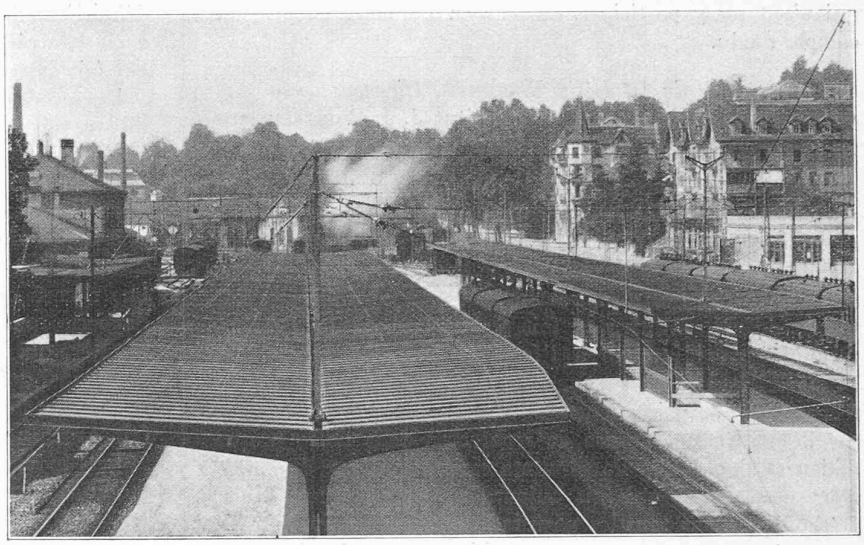

Fig. 4. — Marquises de la nouvelle gare de Fribourg, couvertes au moyen de planches de cuivre « *Debex* »,

Grâce à leurs propriétés mécaniques et physiques, ces planches conviennent très bien pour l'exécution de tous les travaux dits « de couverture ». Notamment, en raison de leur « indice Erichsen » et de leur « allongement » élevés, elles supportent, sans la moindre déchirure, des pliages d'une amplitude à laquelle la plupart des cuivres laminés ne résistent pas et leur épaisseur peut être réduite bien au delà de ce qui

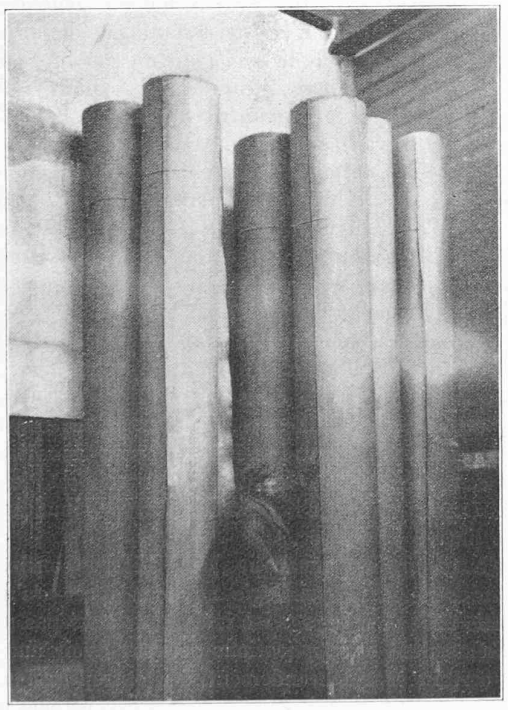

Fig. 3. — Feuilles de cuivre « *Debex* » détachées des cathodes.

est praticable au laminoir, pour des formats de cette grandeur. Cette supériorité « technique » des planches de cuivre électrolytique par rapport aux planches de cuivre laminé se traduit, naturellement, par des avantages d'ordre économique. En voici un aperçu : économie réalisée, comparativement aux feuilles de cuivre usuelles (épaisseur 0,6 mm, poids 5,5 kg par mètre carré), par l'emploi de planches « Debex » de

0,35 mm	d'épaisseur,	pesant	3,1 kg	par m² :	35 %
0,40 »	»	»	3,6	»	30 %
0,45 »	»	»	4,0	»	25 %

La feuille de zinc N° 14 (épaisseur 0,84 mm), généralement utilisée en couverture, n'est que de 25 % environ meilleur marché que la même feuille en cuivre « Debex » de 0,35 mm, bien que le zinc soit un matériau beaucoup moins résistant.

Au surplus, ces planches de cuivre électrolytique ont déjà fait l'objet d'applications nombreuses et variées ; ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, les *C.F.F.* les ont utilisées (sous la forme de feuilles de 0,35 mm) pour couvrir plus de 10 000 m² de marquises (gares de Fribourg, Delémont, Nyon, Le Bouveret, Locarno, Olten) et quelque 150 vagons ont reçu une toiture en cuivre « Debex » de la même épaisseur.

Cette intéressante industrie possède, en outre, la très avantageuse propriété de pouvoir être alimentée par de l'énergie « résiduelle » car l'intensité du courant électrique peut varier dans le rapport de 1 à 10 sans aucun inconvénient ni pour le processus, ni pour le produit.

Les éléments de cette note nous ont été obligeamment fournis par M. le Dr *A. Robert*, directeur de la *Compagnie de produits électrochimiques*, au cours d'une visite de l'usine de Bex.

Conférences d'introduction générale à la psychotechnique.

La « Commission romande de rationalisation » avait organisé, dans la salle de l'Athénée, à Genève, avec la collaboration de la classe d'industrie et de commerce de la « Société des Arts », trois conférences, données les 4, 5 et 6 juin 1928 par trois spécialistes de la Psychotechnique, conférences qui furent introduites tour à tour par MM. *G. Meyfarth*, directeur général de la « S. A. des Ateliers de Sécheron », *V. Kunz*, directeur technique de l'« Appareillage Gardy, S. A. » et *L. Archinard*, ingénieur en chef de la ville de Genève, qui tous trois firent ressortir l'intérêt actuel présenté par une application méthodique à l'industrie, de la psychologie expérimentale. Nous pensons intéresser ceux de nos lecteurs

qui n'ont pu y participer, en leur en donnant ici un bref compte rendu.

Conférence du Dr Léon Walther, *Directeur de la section de technopsychologie à l'*Institut J.-J. Rousseau, *sur « la Psychologie du travail industriel et ses problèmes ».*

Après avoir rendu un juste hommage aux recherches modernes sur le sujet — recherches qu'il faut faire remonter avant tout en 1905, à l'échelle métrique de l'intelligence établie par Binet — et avoir montré toute la part qui revient aux études des *tests* élaborés en 1910 par le professeur Ed. Claparède, M. Walther a fait voir comment la Psychotechnique avait trouvé à l'Institut J.-J. Rousseau et à l'Université de Genève, une de ses bases essentielles de recherches. Ce point d'histoire est intéressant à signaler, car il montre une source de recherches dans notre propre milieu et l'obtention de résultats essentiels d'une discipline alors nouvelle et qui fait aujourd'hui l'objet d'une étude méthodique dans tous les pays industriels. Il est intéressant encore de constater que c'est en 1914 que le prof. Ed. Claparède commençait un cours sur la « Psychologie expérimentale appliquée aux problèmes industriels et commerciaux » et qu'en 1920 se réunissait à Genève, par les soins de l'Institut J.-J. Rousseau, le premier Congrès international de Psychotechnique.

Le conférencier donne d'abord une définition de la *Technopsychologie* qui est, en somme, l'étude de la technique du travail, établie sur des bases physiologiques et psychologiques.

Les sources qui sont à la disposition de cette étude sont la psychologie générale et la psychologie appliquée, la première recherchant les lois psychiques communes à tous les êtres humains, tandis que la seconde s'applique à rechercher les différences individuelles.

Deux grands problèmes se posent, celui de l'adaptation de l'ouvrier (au sens le plus large du mot) au travail et celui de l'adaptation du travail à l'homme. Le premier problème comporte l'étude détaillée de la *sélection* et de la *formation* professionnelles.

A première vue la *sélection* impliquerait la connaissance de tous les métiers, c'est-à-dire que son champ d'activité dépasserait les bornes des possibilités humaines. Il faut remarquer cependant que le travail moderne est bien rarement celui d'un métier complet, mais qu'il représente, en somme, tout au moins en ce qui concerne les activités qui peuvent être étudiées avec profit par la Psychotechnique, une partie brisée d'un travail, laquelle nécessite des aptitudes généralement bien définies.

L'Institut J.-J. Rousseau a, depuis plusieurs années, mis sur pied et expérimenté divers *tests* que le conférencier passe rapidement en revue et qu'il a eu l'occasion de mettre à profit lors de la réorganisation de diverses industries, soit en Suisse, soit à l'étranger. Ces tests permettent un classement des ouvriers d'une industrie selon leurs aptitudes. En comparant le résultat de ce classement avec les qualifications données par les contremaîtres de l'industrie aux divers ouvriers qu'ils avaient eus en mains depuis longtemps, la corrélation s'est montrée excellente. C'est dire alors qu'il est possible, sur la base de tests bien organisés de faire le choix de nouveaux ouvriers ou collaborateurs en vue d'un travail déterminé.

Le choix fait, il convient encore de *former* l'intéressé en vue de son travail professionnel et c'est ici un domaine dans lequel règnent de nombreuses opinions erronées.

J.-J. Rousseau avait déjà fait la remarque qu'il ne faut jamais donner à l'apprenti à faire un exercice « en blanc », mais qu'il convient de lui confier immédiatement le travail définitif sur le matériel de choix ; c'est là une expérience qui a pu être réellement démontrée par divers psychologues qui ont fait des recherches exactes dans l'industrie moderne.

Le second problème fondamental, celui de l'adaptation du travail à l'homme, comporte l'étude des *mouvements professionnels* et l'étude de *l'outillage*. L'origine des recherches remonte notamment à Lavoisier, avec son étude sur la quantité d'oxygène contenue dans l'air durant le travail et à Chauveau avec son étude sur la dépense d'énergie nécessitée, en fonction de la vitesse, par un sujet s'élevant sur une roue à chevilles. Sans pouvoir entrer dans le détail de diverses expériences, le conférencier fait part de certains résultats qui sont de nature à retenir sérieusement l'attention. C'est ainsi qu'on a pu remarquer que, dans certains travaux, le tiers des forces se perdent en mouvements faux. Un travail fait avec une seule main produit, dans certains cas, une fatigue indéniable et on a pu remarquer que le travail simultané des deux mains conduit à des avantages considérables. Il y a, d'une manière générale, une réelle économie d'énergie et de temps à réaliser en recherchant dans la fabrication la symétrie des mouvements et leur continuité. Psychologiquement, il faut rechercher *l'automatisation* des mouvements répétés, afin de décharger l'esprit. En enchaînant les mouvements d'une façon *continue*, on réduit l'appel à l'effort et à la concentration. Le conférencier a eu l'occasion d'expérimenter ce fait dans certain travail de la chocolatière et d'augmenter le rendement de 60 %, sans pour autant augmenter la fatigue de l'ouvrière elle-même.

M. Walther envisage encore ce qu'il appelle les problèmes mixtes intéressant à la fois la Psychologie générale et la Psychologie appliquée. Il s'agit ici notamment de la question de la *fatigue* et de celle de la *monotonie* du travail. Sans qu'il ait été possible d'obtenir jusqu'ici des chiffres absolus, certaines expériences ont montré cependant dans quelles conditions le travail peut être amélioré. Certains *repos intercalaires*, tout en apportant plus de satisfaction chez ceux qui en bénéficient, permettent, une fois la période d'essai achevée, d'augmenter le rendement d'une manière appréciable. La monotonie, à son tour, peut être combattue par certains *rythmes* musicaux, à la condition que ceux-ci soient convenablement choisis.

Peut-on conclure, comme on le fait parfois, que le travail machinal abrutisse l'homme ? Winkler, le premier, a démontré que la monotonie dans le travail n'est pas, pour chacun, un sujet de souffrance. S'il l'est assurément pour celui qui pense toujours au but final de son action, il ne l'est pas, au contraire, pour celui dont le travail est devenu à ce point automatique qu'il puisse conserver simultanément toute sa liberté de pensée.

Avec beaucoup de modestie M. Walther conclut que, dans l'industrie, la Psychologie ne peut jouer qu'un rôle faible mais utile et il engage les industriels à ne pas négliger un problème dont les applications peuvent avoir une répercussion certaine sur le rendement des entreprises. Il rend cependant attentif au fait que la technopsychologie ne doit pas dans la réalité, être envisagée comme étant d'abord d'ordre sociologique, mais bien psychologique.

Conférence du Dr Hugo Heinis, *Directeur du Bureau d'Orientation professionnelle de l'* A. S. O. R. T. *sur « la Psychotechnique dans la sélection et l'orientation professionnelles ».*

Le second conférencier, après avoir indiqué l'intérêt primordial que présente l'examen psychotechnique dans la

protection et la surveillance de l'apprentissage, s'est appliqué surtout à donner une esquisse rapide des différents *tests* dont il fait couramment usage.

Parmi ces tests, il en est de relativement simples, comme la mesure de la *force de préhension* de la main, à l'aide d'un dynamomètre ou la mesure de la *sensibilité* de la main ou des doigts à l'aide de la vis à pression d'eau. L'essai est répété à plusieurs reprises et il est ainsi possible de se rendre compte non seulement de l'effort mesuré en soi, mais aussi de sa régularité et de sa durée.

Quant aux tests de l'intelligence, ils se compliquent graduellement. *La mémoire*, soit visuelle, soit auditive, est essayée par le test classique comportant une série de mots accouplés que l'on place sous les yeux du sujet ou qu'on lui lit une première fois. Après un temps d'arrêt, l'examinateur indique le premier mot de chaque couple et le sujet rappelle le second mot correspondant. Il est possible ainsi de se faire une idée sur la mémoire immédiate du candidat. Celui-ci généralement ne se rappelle pas du premier coup la série complète. Une seconde lecture des mêmes mots, éventuellement une troisième, suivies d'une interrogation, permettent d'estimer l'éducabilité de la mémoire.

Le sens de « l'orientation dans le plan », est recherché à l'aide d'un « labyrinthe » à une entrée et une seule sortie dans lequel le sujet doit chercher à parcourir le plus court chemin dans le temps le plus bref.

C'est, on s'en souvient, l'un des tests utilisés par l'armée américaine.

En ce qui concerne la « rapidité d'adaptation » et l'épreuve de « l'attention », il ne paraît pas possible de les décrire utilement sans la présentation des modèles d'examens. Il faut en dire autant de l'épreuve faite sur « la vision spatiale » la « compréhension des mécanismes », les essais de découpage aux ciseaux et de pliage d'un fil de fer.

Le conférencier présente encore un test de l'imagination, proposé par Rorschach, et il fait ensuite passer sur l'écran une série de croquis d'animaux (chats et coqs), exécutés pendant l'examen par des jeunes gens de treize à quinze ans.

Au sujet des diverses épreuves, le conférencier indique très brièvement la méthode graphique de représentation des résultats obtenus. Chaque courbe caractéristique s'obtient en reportant, en abscisse le nombre des cas observés et, en ordonnée, le résultat de chaque observation. Une telle courbe, une fois épurée, n'est strictement valable que pour des sujets du même âge, selon le jour et l'heure. Seul un nombre suffisant d'observations permet d'établir une courbe-type selon laquelle il est ensuite possible d'estimer la valeur d'un sujet donné.

Ce qui est caractéristique des épreuves, telles que les conçoit le Dr Heinis, c'est *leur longue durée*, qui peut s'étendre jusqu'à quatorze et quinze heures et le fait qu'elles sont exécutées généralement d'une manière *collective*. Le Dr Heinis affirme obtenir, dans la pratique, une corrélation entre le diagnostic psychologique et le caractère du sujet qui atteint le 95 % des cas.

Pour finir, le conférencier montre l'intérêt qu'il y aurait à organiser en Suisse l'examen des recrues sur une base psychotechnique sérieusement étudiée et ceci non seulement au point de vue militaire, mais au point de vue économique en vue de la sélection et de l'orientation. La Suisse, en effet, est de plus en plus appelée par sa situation à rechercher la main-d'œuvre de qualité ; ce serait, en même temps, faire une œuvre sociale que de diriger les jeunes gens vers des tâches correspondant à leurs aptitudes.

Conférence du Dr ALFRED CARRARD, *Directeur de l'*Institut psychotechnique de Zurich, *sur « La Psychotechnique dans la formation professionnelle ».*

C'est un sujet qui a déjà été exposé aux lecteurs du *Bulletin technique*[1] sur les bases mêmes préconisées par le Dr Carrard. Ce dernier insiste notamment sur les principes à adopter dans un Cours d'apprentissage et parle en détail du *plan d'instruction* (lequel doit indiquer nettement ce qu'on veut enseigner et comment on doit l'enseigner), *du choix des instructeurs* et de leur *formation* dans un cours de cadres, enfin de *l'atelier d'apprentissage* qui doit être séparé des ateliers principaux de l'usine.

En ce qui concerne plus spécialement *le travail de l'apprentissage*, celui-ci comprend deux périodes. Dans une première période, on donnera aux apprentis un travail à exécuter qui soit directement utile pour l'enseignement ; dans une seconde période, on leur donnera n'importe quel travail en liaison avec les ateliers de l'usine, afin de les éduquer graduellement pour les divers travaux qu'ils auront à exécuter plus tard.

A la suite de son exposé de principes, le conférencier montre en détail l'application qu'on peut faire à deux exemples suggestifs : « le limer plat » du mécanicien et le mur du maçon et il démontre sous les yeux des auditeurs, les mouvements élémentaires qui sont faits, dans un cas ou dans l'autre, avec la lime ou la truelle.

Le Dr Carrard fait voir notamment comment chacun des mouvements caractéristiques de la profession peut se décomposer en mouvements élémentaires qui mettent à contribution diverses aptitudes de perceptions sensorielles de l'individu.

L'apprentissage comportant ces exercices élémentaires graduellement combinés a conduit à de tels résultats que les avantages en ont été facilement reconnus par ceux qui les ont mis à profit.

* * *

Dans une seconde partie de son exposé, le Dr Carrard parle encore des :

« Relations entre employeurs et employés »

et il indique les deux grandes conditions, qui selon lui, sont nécessaires, à savoir :

la connaissance qu'on doit avoir de ses collaborateurs ;
la connaissance des exigences du travail demandé.

Alors que jadis on estimait suffisante l'opinion personnelle du chef, il est à noter cependant que cette opinion dépend trop de celui qui la donne et que même un contact de plusieurs années ne permet pas toujours au chef de se rendre compte des facultés psychologiques de ses subordonnés. C'est pourquoi un certificat psychotechnique apporte toujours un utile complément d'informations et permet, dans certains cas, de déplacer l'intéressé et de l'employer là où il est à même de donner son meilleur rendement.

De même en ce qui concerne la connaissance du travail, l'homme expérimenté fait le plus souvent appel à ses souvenirs personnels déjà lointains et le tableau qu'il recompose ainsi est souvent loin de la réalité. Il est bien plus rationnel d'établir un tableau des exigences professionnelles nécessaires pour un travail donné sur la base d'études psychotechniques de détail.

Le Dr Carrard termine sa conférence par un savoureux exposé sur les qualités du chef et les principes caractéris-

[1] Voir notre No du 2 juin 1928, page 122. *(Réd.)*

tiques qu'il à déjà formulés à diverses reprises[1] sur la psychologie des rapports entre humains.

* * *

Chacune des trois conférences a été suivie d'une discussion souvent prolongée qui a fait voir tout l'intérêt présenté par les sujets traités. Il est certain que cette initiative de la Commission romande de rationalisation contribuera à rapprocher industriels et psychotechniciens et servira ainsi, de la manière la plus utile, les buts élevés que la Commission s'est fixés.

Petit-Saconnex (Genève), juin 1928.

JULES CALAME, ing.-conseil.

Un projet de développement rationnel de l'économie électrique en Suisse.

Au mois d'octobre 1923, le Conseil national a approuvé un postulat relatif à l'économie électrique en Suisse, par lequel le Conseil fédéral a été invité à se prononcer sur cette matière. Par deux rapports, datés du 27 mars 1925 et du 30 mai 1928[2], le Conseil fédéral a satisfait à la demande dudit postulat. Ces rapports viennent d'être résumés et commentés par le professeur *Dr W. Kummer*, à Zurich, dans un article publié dans la *Schweizer. Bauzeitung* du 14 et du 21 juillet dernier ; à la fin de cet article, l'auteur décrit un projet de développement rationnel de l'économie électrique en Suisse : les grandes lignes en seront données plus loin.

Les consommateurs d'énergie électrique en Suisse, reprochant au régime électrique actuel, et cela surtout en Suisse allemande, de n'assurer ni une bonne utilisation de nos forces hydrauliques ni les meilleures conditions de ravitaillement du pays en énergie électrique, invoquent l'intervention des autorités fédérales. Le Conseil fédéral, après avoir refusé, encore dans son rapport de 1925, une nouvelle législation fédérale sur l'électricité, se montre maintenant, dans son rapport de 1928, disposé à préparer une loi sur le régime de l'économie électrique, en se basant sur l'article 24 *bis*, alinéa 9, de la Constitution fédérale. Toutefois, la nouvelle loi, stipulant certaines nouvelles obligations pour les entreprises électriques, obligations justifiées par le monopole de fait dont jouissent les vendeurs de courant, ne serait soumise aux délibérations de l'Assemblée fédérale qu'au cas où le manque d'une entente entre producteurs et consommateurs de l'énergie électrique serait avéré. Quant aux canalisations électriques déclarées non satisfaisantes par les consommateurs, le Conseil fédéral ne prévoit d'autres mesures que celles visées par la loi fédérale de 1902 concernant les installations électriques à faible et à fort courant, c'est-à-dire dans le cadre de la compétence de la Commission fédérale des installations électriques. Et pourtant, la Suisse allemande ne possède pas un superréseau satisfaisant, tel que celui qui, pour la Suisse romande a pu être réalisé par les soins de la *Société anonyme l'Energie de l'Ouest-Suisse* (*E. O. S.*). Il semble même que, pour la Suisse allemande, la construction d'un réseau semblable, d'un commun accord, sans contrainte extérieure, pour desservir convenablement le pays, ne soit plus possible, par suite des rivalités des différentes entreprises privées et même publiques. Afin de faire jouer cette contrainte nécessaire, tout en évitant un « étatisme » prononcé, le professeur Kummer propose que le superréseau manquant soit constitué et développé par la *coopération d'un « Service fédéral de l'économie électrique » avec des sociétés d'électricité privées*. Un service fédéral électrique *ad hoc* existe déjà, mais il est annexé aux Chemins de fer fédéraux, dont il devrait être détaché et rendu indépendant, comme service fédéral ; ce service est formé actuellement par celles des sections du Bureau d'électrification des *C. F. F.* qui s'occupent de la construction et de l'exploitation de centrales d'électricité, de sous-stations électriques et de lignes de transport à très haute tension. Dans la nouvelle organisation de coopération, ce Service fédéral de l'économie électrique devrait avoir la prépondérance sur les sociétés privées, et cela moyennant une répartition du capital responsable dans le rapport de 51 : 49 par exemple. Le nouvel organisme fournirait le courant d'alimentation pour la traction électrique des *C. F. F.* ; il desservirait, en outre, le superréseau suisse, ainsi que tous les réseaux de distribution, avec leurs centrales d'électricité, qui lui seraient incorporés à titre d'apports. L'organisme en question serait doté du privilège d'exporter de l'énergie électrique moyennant un cahier des charges à fixer par le Conseil fédéral. Il serait investi aussi du droit de construire et d'exploiter des centrales d'électricité. Il devrait faciliter surtout les nouvelles applications thermiques de l'électricité dont le développement laisse à désirer étant donné l'insuffisance des installations de distribution à l'heure actuelle.

En résumant le projet que nous venons d'esquisser, le professeur Kummer émet l'avis que les autorités fédérales ne devraient plus pouvoir se contenter de s'occuper seulement des installations à fort courant aux points de vue du voisinage des courants faibles, du danger éventuel pour les personnes et les objets et du régime de l'expropriation ; il estime que les problèmes actuels de l'économie électrique en Suisse sont de nature à rendre de plus en plus indispensables l'attention et l'activité des autorités fédérales dans ce domaine.

BIBLIOGRAPHIE

Trempe - Recuit - Revenu (Traité théorique et pratique), par *Léon Guillet*, membre de l'Institut, directeur de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers. — Tome II. — Pratique. — Volume 16×25, VIII-296 pages, 276 figures et 8 planches, 1928. — Relié : 85 fr. ; broché : 75 fr. — Dunod, éditeur, à Paris.

Après avoir démontré dans le tome I (voir le compte rendu de ce tome à la page 23 du *Bulletin technique* du 28 janvier 1928) que seule l'étude théorique des phénomènes permet une utilisation rationnelle des traitements thermiques, l'auteur consacre le tome II, qui vient de paraître, à l'appareillage utilisé pour les traitements thermiques.

M. Guillet indique tout d'abord les directives qui doivent présider au choix des différents fours, puis fait une description détaillée de leurs caractéristiques de construction et de fonctionnement. Il étudie ensuite d'un point de vue purement pratique la composition des bains, l'appareillage, enfin les diverses méthodes de trempe, de recuit et de revenu, puis il examine les accidents causés par les traitements thermiques, leurs causes et leurs remèdes et en tire des conclusions pratiques sur l'importance des méthodes de contrôle. Il consacre enfin une place importante à l'étude de l'organisation d'un atelier de traitements thermiques suivant les principes modernes. Cet ouvrage sera complété par un troisième volume consacré aux résultats obtenus par les traitements thermiques pour les divers alliages industriels.

[1] Voir notamment : Dr A. CARRARD, *Le développement de la Psychotechnique en Suisse*. Hofer, Zurich 1928, page 37.

[2] Ce dernier rapport a été publié in extenso dans le N° 26 (27 juin 1928) de la *Feuille officielle fédérale* et en partie dans le *Bulletin de l'Association suisse des Electriciens*, N° du 22 juillet 1928.