Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 54 (1928)
Heft: 11

Artikel: La psychologie appliquée à l'exploitation rationnelle des entreprises
Autor: Calame, Jules
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-41869

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

Ces dispositions entreront en vigueur le 1er août 1928. Les mesures préparatoires pourront être prises dès avant cette date.

Modification au Règlement de police pour la navigation du Rhin concernant la longueur des câbles de remorque. — La Commission a été saisie d'une proposition tendant à insérer dans le Règlement de police pour la navigation du Rhin une disposition permettant de porter à 200 m, au lieu de 120 m, l'intervalle entre un remorqueur montant et un seul bateau remorqué lorsque ce bateau a une portée en lourd de plus de 1000 tonnes. N'ayant pas toute la documentation nécessaire, elle a décidé de poursuivre l'étude de la question.

Unification de la statistique rhénane. — La Commission décide d'ajourner la question de l'unification de la statistique rhénane jusqu'à la session de printemps de 1929.

Voyage d'exploration de 1924. — La Commission prend acte de la déclaration des Commissaires français que les avant-projets techniques de relèvement des ponts de Strasbourg-Kehl sont actuellement terminés et seront incessamment communiqués aux autorités badoises compétentes.

Voyage d'exploration de 1929. — La Commission décide d'organiser un voyage d'exploration de Mannheim à Bâle dans le courant de l'année 1929. Elle se réserve de fixer dans sa prochaine session les détails de ce voyage.

Plainte de la Compagnie générale pour la navigation du Rhin de Strasbourg relative à des questions d'impôt. — Saisie par la Compagnie Générale pour la navigation du Rhin de certaines questions d'impôt intéressant les compagnies de navigation, la Commission a rappelé aux Gouvernements la nécessité d'éviter toute imposition incompatible soit avec la lettre, soit avec l'esprit de la Convention de Mannheim, et a prié lesdits Gouvernements de prendre, s'il y avait lieu, les dispositions appropriées.

Date de la prochaine session. — La Commission se réunira soit le 6 novembre soit le 4 décembre prochain. La date définitive sera fixée ultérieurement.

La Psychologie appliquée à l'exploitation rationnelle des Entreprises,

par JULES CALAME, ingénieur-conseil à Genève.

(Suite et fin). [1]

B. L'organisation des entreprises.

1. *L'apprentissage et l'organisation du travail individuel.*

Sur les bases qui précèdent, on peut admettre que l'usine ou l'entreprise qui entend former l'apprentissage aura en main, dès le début et à la suite d'un examen psychotechnique suffisant, obtenu des candidats dont les qualités psychologiques répondront à un minimum nécessaire à la formation d'ouvriers qualifiés.

Ces apprentis, il est bon de *connaître* leurs antécédents et leurs goûts personnels, de les capter dès le début et de les confier à un contremaître choisi sur la base d'un examen psychotechnique et qui soit à même de comprendre le sens et la portée des instructions nouvelles qu'on aura d'abord à lui enseigner.

La question du *local* de l'apprentissage joue un rôle important : donner à l'apprenti le sens du travail méthodique sans le mettre en butte, par son inexpérience, à la risée des ouvriers anciens.

La question de *l'outillage*, mis à la disposition de l'apprenti, a aussi toute sa valeur.

Mais c'est surtout *l'instruction systématique* de l'apprenti qui va jouer le rôle essentiel. Plutôt que de le laisser, des heures... et des mois durant, « apprendre à limer plat » et de constater son inexpérience on peut, par un programme méthodique, montrer le but, graduer la difficulté, trier et développer les qualités naissantes, éveiller une saine ambition. On n'oubliera pas non plus que les jeunes gens qu'on vient d'embaucher viennent, en général, de sortir de l'école et que les laisser, tout le jour durant, dans la position debout, c'est provoquer une fatigue funeste à tout progrès rapide. Il est d'ailleurs utile d'introduire durant la journée les heures d'enseignement oral et de lecture des dessins qu'on passera assis.

On s'inspirera donc des principes d'une *éducation progressive*, en ne donnant un nom aux outils, aux mécanismes ou aux procédés utilisés que lorsqu'on en aura pu faire comprendre et le sens intime et la valeur. On développera aussi le sentiment de la tâche, en suggérant d'abord que la tâche est possible et en montrant comment, par un progrès méthodique, on arrive à la maîtriser.

La *connaissance des hommes*, que le contremaître devra posséder à un degré avancé, jouera un rôle essentiel dans l'apprentissage, car la provenance même des apprentis et leurs caractères individuels varieront de l'un à l'autre : tel qui court au début s'arrêtera en chemin ; tel autre au contraire prendra son temps, parce que ses dons naturels et son caractère le poussent au travail consciencieux et à la finesse dans l'exécution.

Et quels sont *les résultats ?* Ceux qui ont été observés en Suisse ont été réjouissants. Dans la maison *Bühler Frères*, à Uzwil, où les apprentis ont été triés, puis éduqués d'après les méthodes de Zurich, les patrons ont fait eux-mêmes la constatation qu'après un temps d'apprentissage sensiblement plus court, les nouveaux apprentis savaient, avec une visible satisfaction au travail, fournir plus vite un travail mieux fait ; la production des nouveaux apprentis a surpassé au bout d'un an de plus de 30 % celle des apprentis de l'ancienne manière.[1]

Des résultats encore plus favorables ont été obtenus par des apprentis-maçons éduqués dans le Cours d'apprentissage de l'« Association des Entrepreneurs », de Zurich.

* * *

Il y a enfin toute la question de *l'entraînement*. Quand l'apprenti a appris à ajuster ses outils et à disposer de sa place de travail, il est bon qu'il se rende compte lui-même du temps passé à la réflexion d'abord, puis à la manipulation des objets et à l'usinage. En analysant les opérations successives et en les discutant avec l'apprenti, on arrivera souvent à réduire dans une sensible mesure le temps nécessaire à la manutention et à l'usinage proprement dit.

Ce qui est vrai de l'apprenti l'est aussi, bien que dans une plus faible mesure, de *l'ouvrier*. Il prétend, dès le début, qu'on ne lui apprendra pas son métier, mais les études de temps, introduites par Taylor, ont assez montré ce qu'il faut en penser. L'essentiel est, ici, d'introduire assez de psychologie dans les modifications apportées pour que l'ouvrier ne soit pas rebuté et de traiter avec suffisamment d'exactitude et d'honnêteté la question des accords et des primes pour qu'il y trouve, en se fatiguant moins et en fournissant plus, son réel avantage.

La question de *la fatigue* se pose particulièrement dans certains travaux qui demandent un effort intense et prolongé. Quand il s'agit de travaux rythmés (forge, battage, damage, etc.) un rythme extérieur, naturel ou provoqué, peut apporter une aide certaine en remplaçant l'effort volontaire par un effort subconscient. Mais l'un des remèdes les plus simples et les plus efficaces est le changement d'occupation qui s'impose dès que le rendement tombe rapidement.

[1] Voir *Bulletin technique* du 19 mai 1928, page 111.

[1] Voir la préface, signée *A. Bühler*, Uzwil, de la brochure du Dr A. Carrard : *Zur Psychologie des Anlernens und Einübens im Wirtschaftsleben*. Hofer, Zürich 1927.

On s'est aussi posé la question de l'efficacité *de repos intercalaires*, à neuf heures du matin ou à dix heures par exemple, et on a trouvé qu'un arrêt de quelques minutes, s'il avait pour effet d'abaisser momentanément le rendement au début de la reprise, maintenait certainement plus haut le rendement moyen de la journée. L'heure à choisir et la durée de l'arrêt dépendent évidemment des conditions du travail. Dans l'atelier éloigné du centre où l'ouvrier ne parvient qu'après un trajet important, en train ou à bicyclette, l'arrêt « des dix heures » a, non seulement une valeur psychologique, mais une valeur hygiénique incontestable. L'essentiel, au point de vue d'un arrêt, c'est que celui-ci soit prévu et organisé, mais ne provienne pas de l'absence de travail ou de directives ; et dans ce but on prendra soin toujours de donner les instructions nécessaires pour un travail nouveau pendant le travail en marche.

* * *

Dans toute cette question de l'organisation du travail, c'est en somme *la méthode* qu'on substitue à l'empirisme. Que les idées exprimées aient été déjà connues ou soupçonnées, cela ne fait pas de doute : l'homme d'expérience a toujours eu dans son sac des recettes qui ont fait sa valeur et sa vogue. Mais ce qui est nouveau, c'est d'observer systématiquement les mouvements et les actes de la profession, dans l'espace et dans le temps, de les mesurer et de les comparer, de discipliner les idées en vue du but à atteindre.

Après l'étude d'une organisation donnée, on résumera volontiers la somme des expériences faites dans un *mémorandum* qui pourra servir de bréviaire à celui auquel on le destine.

A titre d'exemple choisi dans un domaine encore peu « organisé » jusqu'ici, celui d'un bureau de dessin, on trouvera ci-contre, adapté en français, le texte du mémorandum rédigé par l'Institut psychotechnique de Zurich.

4. *La rationalisation de l'entreprise, du point de vue psychotechnique.*

A côté du travail individuel intervient naturellement la fonction de l'individu dans l'ensemble et le but à atteindre tient tout entier dans le vieil adage anglais du *right man in the right place*. Mais ici encore, pour arriver à un résultat, il faut substituer la méthode à l'empirisme.

* * *

D'un point de vue objectif, le cours des opérations qui se poursuivent dans un atelier ou sur un chantier peut, à première vue, ne rien présenter d'anormal ; on est même peut-être frappé de l'assiduité de la main-d'œuvre, de l'ingéniosité des manipulations. Mais il suffit souvent d'analyser la succession des opérations pour déceler une *discontinuité* préjudiciable au cours normal du travail et qui, si on chiffre le temps perdu en doubles courses et en fausses manœuvres, représente déjà une fraction appréciable de la journée.

La question des *engins de levage et de manutention* joue évidemment un rôle de premier ordre et il se peut fort bien qu'au cours d'une exploitation transformée les engins existants ne correspondent plus aux charges et aux trajets.

Dans le *travail en série*, le cours ininterrompu et le flux de fabrication doivent faire l'objet d'une étude complète et chiffrée, avant leur établissement et leur mise au point.

En Suisse, la question se pose parfois sous une forme un peu différente, celle de la saturation du marché. Si l'on estime qu'il y a surproduction, à quoi bon rationaliser ?

Il y a généralement toujours intérêt à rationaliser, parce qu'il est ainsi possible de réduire les frais de main-d'œuvre et, par conséquent, le prix de revient. Et il est bien possible qu'alors la surproduction, qui était relative, sur un marché réduit, disparaisse par suite du fait que le produit, désormais moins cher, est réclamé par un marché plus vaste.

Et comment réaliser, du point de vue social, cette réduction des frais de main-d'œuvre ? Si l'on ne peut ou ne veut pas réduire le nombre des ouvriers, le temps gagné par suite de la rationalisation permettra dans bien des cas d'introduire une seconde fabrication. Rien n'empêche, par exemple, d'exploiter quatre jours par semaine une fabrication ancienne et les deux autres jours une fabrication nouvelle apparentée. Même si quelques machines neuves deviennent ainsi nécessaires ou si l'organisation de l'atelier exige une modification de quelques heures, en fin de journée, au passage d'une fabrication à l'autre, il y a bien des chances pour que ces frais supplémentaires soient noyés dans l'excédent des recettes réalisées. Ces recettes profitent alors et à l'entreprise et à l'ouvrier.

* * *

A côté du problème objectif de la subdivision du travail qui s'impose pour délimiter les activités principales de l'entreprise, intervient ici, du point de vue psychotechnique le problème subjectif de *la répartition des personnes*, problème qui cherche à mettre en valeur non plus seulement les facultés physiques ou même intellectuelles de l'individu, mais aussi ses qualités morales.

Quand l'importance de l'entreprise s'accroît et par conséquent la division du travail, l'intérêt intellectuel que présente le travail des subordonnés tend alors à diminuer. Les uns recherchent par goût le travail machinal : l'ouvrier qui voit son travail aux pièces mieux rémunéré y trouve souvent son intérêt. D'autres, au contraire, voient baisser leur joie au travail avec la diminution des responsabilités et c'est là un facteur qu'on aurait tort de méconnaître.

Ce qui est vrai des branches extrêmes de la subdivision, l'est généralement aussi des instances intermédiaires. Quant aux instances supérieures d'une entreprise qui se développe, elles ont toujours la tendance, si elles n'y prennent garde, à l'engorgement. C'est pourquoi la rationalisation, si elle est importante vers le bas, l'est presque toujours plus encore vers le haut.

Dans le gouvernement des entreprises selon la *méthode bureaucratique*, tous les actes des employés sont régis par un règlement approprié. Le chef se détermine par le nombre des années de service (à moins que ce ne soit par intrigue personnelle) et le prestige a toujours le pas, quand il y a lieu, sur la compétence. On y réprime les erreurs par des instructions écrites auxquelles les subordonnés n'ont qu'à se soumettre tacitement. Les organes directeurs s'attribuent une sorte de monopole dans la conduite de l'entreprise et renoncent à exercer des cadres. L'employé perd peu à peu sa personnalité pour être réduit au rang d'un très humble et très obéissant fonctionnaire.

L'introduction de la psychologie dans la direction des entreprises a pour but, au contraire, de conduire à ce qu'en droit administratif on a, dès longtemps, appelé la *décentralisation de la responsabilité*. Sans rien enlever à la direction de l'entreprise du prestige et de l'autorité nécessaires, la méthode de décentralisation ne craint pas de tabler sur les qualités intellectuelles et morales des subordonnés, en leur attribuant des responsabilités limitées. Elle crée des instances compétentes pour toutes les décisions d'ordre secondaire. Elle évite les cloisons étanches. En vue de décongestionner

INSTITUT PSYCHOTECHNIQUE DE ZURICH

Instruction pour l'établissement rationnel des dessins de construction.

Pour épargner du temps :

1. n'esquisser d'abord que ce qui est indispensable pour une décision de principe (p. ex. les centres et les axes seuls, jusqu'à ce que leur emplacement définitif puisse être déterminé) ;

2. commencer le dessin dans la région où le degré de liberté est le plus faible et ici encore n'esquisser qu'autant que la solution envisagée est compatible avec toutes les exigences du problème ; passer ensuite à un autre point, mais en n'esquissant jamais que ce qui est indispensable à la décision définitive ;

3. remarquer qu'une hésitation prolongée est généralement due soit à des données incomplètes, soit à des connaissances insuffisantes : sans attendre, interroger le chef ou, selon les possibilités, faire les recherches nécessaires ;

4. renoncer délibérément à dessiner toute solution trop compliquée ou qui ni ne répond pas à l'une ou à l'autre des conditions du problème et pousser alors les recherches dans une autre direction.

Cours schématique des idées	Points de vue à considérer
BUT A ATTEINDRE	
1. Décomposition du problème général en problèmes élémentaires.	*Lois de la mécanique :* *a*) Statique, *b*) Dynamique.
2. Pourquoi adopter la présente solution ?	*Aspect extérieur :* *a*) stabilité apparente, *b*) simplicité des lignes.
3. Quelles autres solutions possibles ?	*Conditions d'exécution :* 1. isolée ; 2. en série. *a*) éléments normalisés, *b*) fonderie, *c*) ateliers.
4. Leurs avantages respectifs et leurs inconvénients.	*Montage :* 1. en atelier, 2. à pied d'œuvre. *a*) accessibilité, *b*) remplacement des pièces soumises à usure.
5. Elimination méthodique.	
6. Synthèse des éléments distincts.	
7. Décision définitive.	*Entretien :* *a*) accessibilité, *b*) rapidité, *c*) cas d'avarie.
FORME CONSTRUCTIVE	

Remarque : *Ce même cours des idées se répète durant toute la construction, depuis le projet initial jusqu'au choix du dernier boulon. Il y a lieu d'avoir aussi constamment à l'esprit les divers points de vue rappelés ci-dessus.*

Suite des opérations.

1. *Projet.*	2. *Construction.*	3. *Dessin.*	4. *Administration.*
But général de la machine.	Choix des éléments normalisés.	Choix du nombre des dessins.	Inscription de la liste des pièces.
Etude de principe.	Etudes des pièces de rechange.	Dessin proprement dit.	Remise et contrôle.
Construction dans les grandes lignes.	Choix définitif des dimensions principales.	Inscription des cotes.	Enregistrement.
	Liaison des pièces principales.	Numérotation des pièces.	

l'organisme du haut en bas de l'échelle, elle adopte des principes tels que ceux-ci : [1]

« Aucun chef ne doit faire lui-même ce qu'un subordonné est à même d'exécuter aussi bien que lui, afin de garder son temps pour ce qu'il est seul capable de faire. »

« Dans toutes les questions pour lesquelles une décision est à prendre, c'est le plus compétent qui doit trancher. »

« Chercher à résoudre les problèmes qui se posent par un contact direct avec l'intéressé et éviter les instances intermédiaires toutes les fois que leur activité n'entre, pour aucun motif, en considération. »

* * *

Ces principes et leur application pourraient appeler de longs développements ; nous nous bornerons à constater qu'au point de vue de la répartition des charges tant à l'embauche, que lors des mutations, des avancements et même des renvois (question des caisses-maladie ou des caisses de retraite), il est hautement désirable de connaître les sujets bien mieux qu'on ne le peut faire par le moyen, soit complètement amorphe, soit volontairement tendancieux, du certificat ou de la référence.

Si la question se pose sans grande force pour un emploi modeste, elle devient en revanche prépondérante, quand il s'agit du choix d'un employé supérieur, d'un chef de section ou d'un représentant à l'étranger. C'est alors qu'il est précieux de trouver une méthode objective qui, au delà des manifestations extérieures ou des appréciations d'un tiers, permette de connaître les qualités profondes et, pour tout dire, les réserves de l'individu. Le diagnostic psychologique conduit certainement à ce résultat remarquable et il faut s'attendre, par l'application d'une telle méthode, à une transformation et à une amélioration importante de nos entreprises.

Mais ceci à deux conditions :

La première, c'est que le psychotechnicien connaisse son métier, que sa formation et son expérience donnent pleine sécurité à celui qui utilisera les diagnoses, car la responsabilité encourue dans la destinée du sujet jugé est, à proprement parler, celle d'un spécialiste.

L'autre condition, c'est que les chefs responsables s'approchent de la question avec bienveillance et consentent à lui porter tout l'intérêt qu'elle mérite.

Petit-Saconnex (Genève), le 15 avril 1928.

[1] Voir Dr A. Carrard. *Zur Psychologie der Führung*. Hofer, Zürich 1927. pp. 90, 93, 97.

Examen des résultats de l'épreuve du Réservoir de douze mille mètres cubes au Calvaire sur Lausanne. Essai de charge par remplissage unilatéral,

par A. PARIS, ingénieur,
professeur à l'Université de Lausanne.

(Suite). [1]

4. *Séries trigonométriques du professeur K. Hager* [2].

Ses publications dans la *Deutsche Bauzeitung* fournissant une base commode de calcul des plaques, le professeur Hager propose une méthode approximative pour la plaque rectangulaire d'épaisseur constante, librement appuyée sur son contour (fig. 31 à 34).

[1] Voir *Bulletin technique* du 7 avril 1928, page 73.

[2] « Theorie des Eisenbetons ». — Edition Oldenburg, Munich.

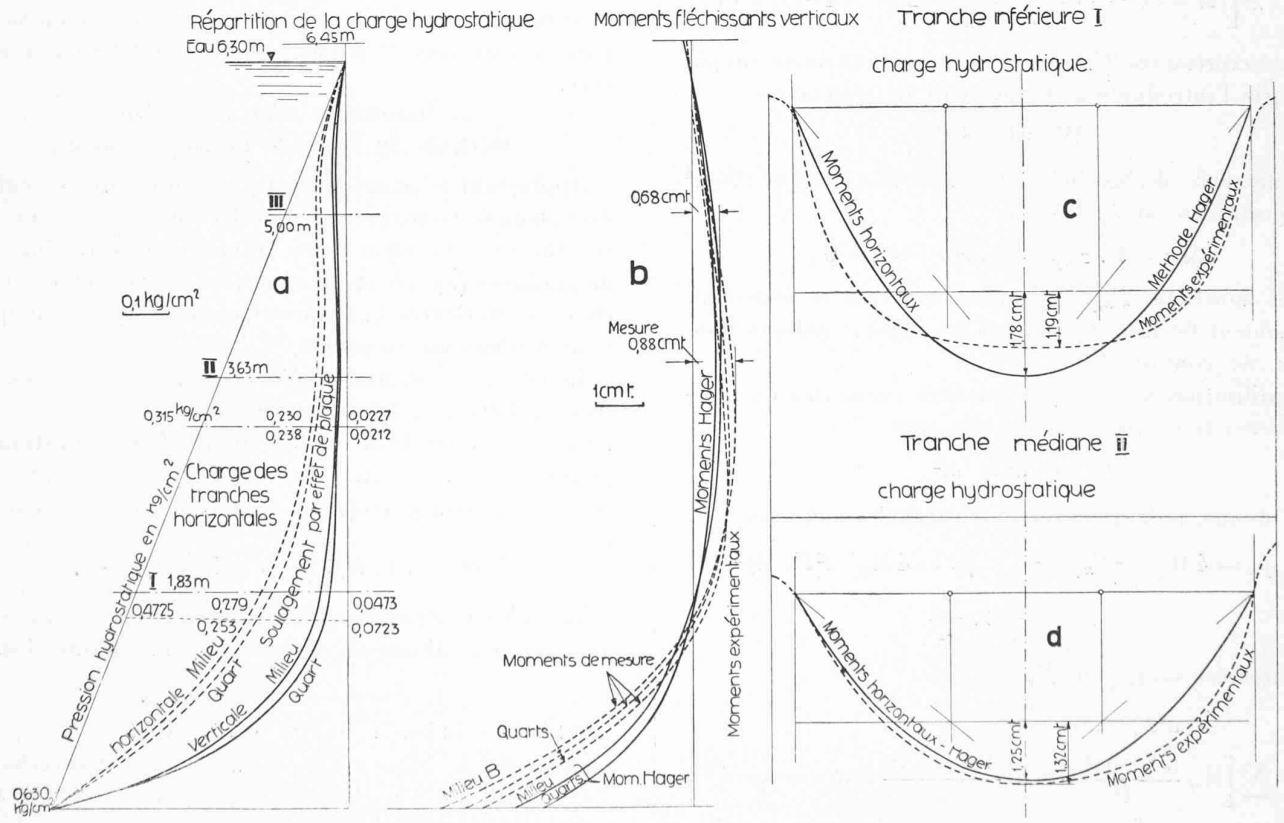

Fig. 31. Fig. 32. Fig. 33-34.

Séries trigonométriques de Hager.