

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 44 (1918)
Heft: 24

Artikel: Etude de l'organisation de la production française après la guerre
Autor: Charpy, G. / D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34065>

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: 12.01.2026

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

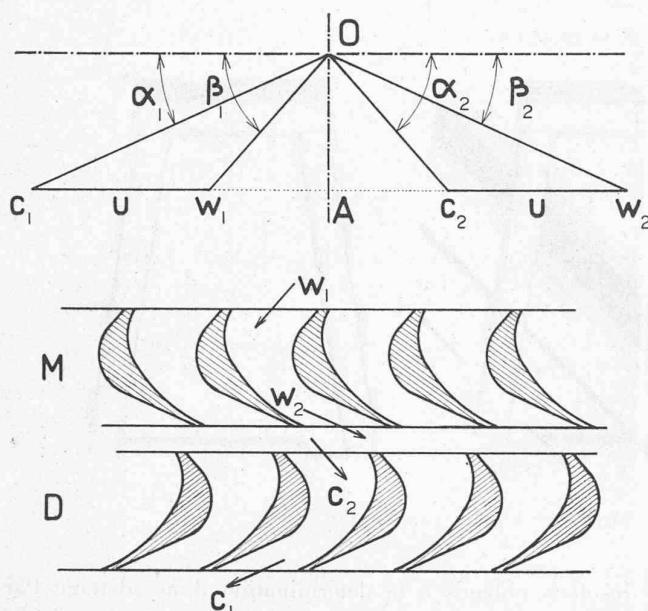


Fig. 1. — Diagramme des vitesses et profils d'aubes pour un élément d'ailettage Parsons.

telle de la détente entre les aubes mobiles et les aubes fixes que l'égalité susmentionnée $c_1 = \omega_2$ est réalisée. Nous verrons qu'à cette répartition correspond une valeur déterminée de la quantité dite degré de réaction déjà citée et que nous définirons par la suite. Ce qui nous intéresse actuellement concerne la géométrie du diagramme des vitesses au sujet de laquelle nous pouvons constater — à part ce qui a déjà été dit — que le diagramme même est constitué par deux triangles égaux, placés symétriquement par rapport à un axe passant par le point choisi comme origine des vitesses O et perpendiculaire à la direction de la vitesse circonférentielle. En outre la composante axiale de la vitesse d'écoulement dans les aubes directrices est égale à la composante axiale de la vitesse d'écoulement dans les aubes motrices ; la valeur de cette composante est donnée par le segment que nous avons désigné par OA dans la fig. 1 ; on posera $OA = c_a$.

Nous avons déjà remarqué que dans une turbine Parsons l'injection de la vapeur se faisait sur 360 degrés et que cette circonstance entraînait l'utilisation totale de la vitesse de sortie des aubes mobiles comme vitesse d'entrée de la vapeur dans les aubes directrices consécutives. Dans les aubes directrices, nous avons une augmentation de la vitesse d'écoulement de c_2 à c_1 dans celles motrices une augmentation de w_1 à w_2 et comme ces quantités sont respectivement égales entre elles, nous pouvons dire que les variations de vitesse et, par suite, d'énergie cinétique sont identiques dans les aubes fixes et dans les aubes mobiles. Mais nous savons que les variations d'énergie cinétique sont liées aux variations de la quantité de chaleur totale contenue dans le fluide en mouvement par une relation de la forme :

$$\frac{A}{2g} (c_f^2 - c_i^2) = \Delta H_2$$

ou c_i désigne la vitesse initiale, c_f la vitesse finale, ΔH_2 la variation de la quantité de chaleur totale, A l'équivalent $\frac{1}{427}$ et g l'accélération due à la gravité. Nous pouvons donc dire que si les pertes sont égales dans les aubes directrices et dans les aubes motrices les variations des quantités totales de chaleur élaborées dans chacune de celles-ci le sont aussi. La restriction que nous venons de faire et que nous considérerons comme juste dans la suite de ces calculs s'explique facilement : comme nous l'avons vu en étudiant les turbines à action, les variations de H_2 sont appelées à compenser non seulement les variations de l'énergie cinétique, mais encore les pertes par frottements, remous, etc., qui se manifestent pendant l'écoulement. Il faut donc que ces dernières soient égales entre elles pour que, les variations de l'énergie cinétique l'étant aussi, celles de la quantité de chaleur totale le soient à leur tour.

(A suivre).

Etude de l'organisation de la production française après la guerre.

Rapport sur les produits de la métallurgie du fer présenté au Comité consultatif des Arts et Manufactures de France par M. G. Charpy.

Nul, mieux que M. Charpy, n'était qualifié pour rédiger ce rapport, car rien de ce qui touche à la sidérurgie n'est étranger à cet ingénieur à la fois expérimentateur habile et chef d'une grande industrie. Expérimentateur, il fut un des pionniers de la métallographie microscopique qui lui doit de très beaux travaux et, tout dernièrement, il procéda à des recherches, d'un grand intérêt pour la métallurgie, sur la formation du coke; il inventa un procédé célèbre d'élaboration des plaques de blindage et le mouton-pendule pour l'essai de choc sur barreaux entaillés : cet essai fournissait des résultats tellement déconcertants qu'on doutait fort de le voir jamais devenir usuel lorsque M. Charpy démontra, par une série d'expériences d'une rigueur indiscutable, effectuées sous le contrôle de plusieurs spécialistes éminents, que le principe de cette épreuve est inattaquable et que les discordances qu'on était tenté d'attribuer à des vices inhérents à la méthode même de mesure de la résilience correspondent réellement à des conditions différentes du métal éprouvé si bien qu'elle semble propre à révéler, avec une extrême sensibilité, certains caractères des métaux et des traitements auxquels ils ont été soumis. Peut-être même, cette sensibilité si délicate est-elle un obstacle à l'usage industriel de l'essai de choc sur barreaux entaillés et M. Charpy, à la fin du mémoire qu'il a présenté sur ses recherches¹ à l'*Iron and Steel Institute*, à Londres, se demande quelle en est la portée pratique. « Nous nous proposons, dit-il, d'envisager ce point de vue dans la suite ; mais la question est trop délicate pour être traitée directement, sans la consécration d'une expérience longue et réfléchie. » D'autres expérimentateurs sont aussi à l'œuvre, notamment au National Physical Laboratory de Londres.

¹ Voir *The Journal of the Iron and Steel Institute*, t. XCVI, N° 41, p. 61 (1917) et la *Revue de métallurgie*, t. XIV, N° 2, p. 73 (1917).

Directeur d'une des plus grandes entreprises métallurgiques de France, la Compagnie des forges de Châtillon, Commeny et Neuves-Maisons, M. Charpy est familiarisé avec les questions de production industrielle et il connaît ainsi, par expérience, les facteurs qui peuvent la favoriser ou l'en-traver. Dans un opuscule, que nous avons signalé ici, sur : *Conditions et essais de réception des métaux*, il a soumis à une critique vigoureuse certaines idées préconçues autant qu'illegitimes qui inspirent souvent les rédacteurs de cahiers des charges et se traduisent par des clauses léonines imposées au producteur de métaux dont elle paralyse l'initiative sans aucun profit pour le consommateur, si ce n'est à son détriment. C'est précisément en vue de démasquer et de réfuter un de ces errements que M. Charpy a exécuté ses recherches sur les traitements mécaniques à chaud des aciers et l'opportunité de fixer un coefficient de corroyage minimum¹.

A ceux qui seraient tentés de méconnaître l'influence de la rédaction plus ou moins heureuse des cahiers des charges sur le développement d'une industrie, nous citerons ces paroles de M. Le Chatelier : « La question des cahiers des charges est un facteur important de la prospérité industrielle d'un pays », et encore : « On a trop souvent perdu de vue cette action incontestable des cahiers des charges ; il est temps d'y penser sérieusement si nous voulons prochainement lutter à armes égales contre nos concurrents étrangers. Que faut-il faire ? Apporter dans la rédaction des cahiers des charges, comme le demande M. Charpy, un peu plus de bon sens, d'esprit scientifique et de sens moral. »

Avant tout, il faut préciser le sens des mots qui désignent les produits de la sidérurgie et ceci n'apparaît pas comme une petite affaire quand on songe à la détestable ambiguïté que la coutume et l'emploi de procédés aujourd'hui désuets, si non complètement abandonnés, ont introduite dans la terminologie ; cet assainissement de la « nomenclature des produits sidérurgiques » fait l'objet d'un long chapitre du *Rapport* de M. Charpy qui définit et classe les aciers, les fontes, les fers et les alliages dérivés, avec une clarté dont s'applaudiront tous ceux qui se débattent au milieu de ce vocabulaire inextricable, aggravé souvent dans notre pays par l'usage de la nomenclature allemande. Les autres chapitres envisagent : « l'unification des cahiers des charges », dont M. Charpy trace le cadre, et les « méthodes usuelles d'essais des métaux » qui sont analysées avec beaucoup de pénétration.

Enfin, voici la conclusion de ce rapport auquel nous souhaitons une ample diffusion, car l'adoption des mesures qu'il préconise contribuerait puissamment à la restauration de nombreuses industries ébranlées par la guerre.

« Les produits de la métallurgie du fer sont bien connus aujourd'hui ; quoique la liste en apparaisse très longue au premier abord, on sait bien qu'ils peuvent se ramener, en fait, à un nombre de types assez réduit ; si cette simplification pouvait être nettement mise en évidence et transportée effectivement dans le domaine de la pratique, il en résulterait pour l'industrie métallurgique des avantages considérables, avantages qui entraîneraient forcément la baisse des prix et qui, par conséquent, intéressent aussi les consommateurs.

Il semble que pour obtenir un résultat dans ce sens, il faille chercher à réaliser l'unification et la simplification des cahiers des charges. C'est là une tâche délicate et difficile, en raison des intérêts opposés qui entrent en jeu, et on ne peut espérer l'accomplir qu'avec un travail long et continu. Mais il importe surtout de commencer et pour cela de faire

de suite les modifications les plus élémentaires. C'est pourquoi, dans ce rapport, nous avons proposé : 1^o d'adopter, pour les cahiers des charges relatifs aux produits métallurgiques, un cadre uniforme ; 2^o d'employer une nomenclature et des notations également uniformes ; 3^o d'uniformiser les prescriptions et les méthodes, et pour cela, de renvoyer, toutes les fois que cela est possible, à des documents généraux, en particulier à un résumé des méthodes d'essais ; 4^o de développer considérablement le rôle des laboratoires officiels d'essais. Ces simples changements dans les usages, qui paraissent pouvoir être adoptés sans léser aucun intérêt, faciliteront les comparaisons, les rendront habituelles et, complétées par quelques mesures analogues, entraîneront ainsi à réaliser graduellement l'unification effective des conditions imposées et, par suite, des procédés de réalisation. »

D.

NÉCROLOGIE

Paul Reymond, ingénieur

1847-1918.

Né le 26 août 1847, à Lille (France), où son père remplit des fonctions pastorales jointes à une tâche pédagogique, Paul Reymond, dont la famille fut transférée quelques années plus tard à la Tour-de-Peilz, fit ses premières études au collège de Vevey et les poursuivit à Lausanne au Collège cantonal et à l'Académie.

Attrié par la profession d'ingénieur-mécanicien, il entra à l'Ecole spéciale de Lausanne d'où il sortit premier de la promotion de 1867 avec ses camarades décédés avant lui, Rodolphe Alioth et Théodore Turrettini.

Notons, dans sa carrière ultérieure, les trois rudes années où il travailla comme ouvrier à Manchester et les vingt-trois ans qu'il passa, en deux fois, en Toscane en qualité d'ingénieur, puis de sous-directeur dans la « Ferriera di Piombino ». En 1895 il revint à Lausanne, où il avait déjà séjourné de 1883 à 1887 comme ingénieur du Lausanne-Ouchy, pour y remplir, de 1895 à 1918, au service de la Compagnie du Jura-Simplon, puis des Chemins de fer fédéraux, les fonctions qui l'amènerent au poste d'ingénieur de première classe, chef du bureau du matériel fixe.

Richement pourvu de toutes les aptitudes et connaissances réclamées par la profession de son choix, Paul Reymond y ajoutait le sentiment du devoir, que ses excellents parents avaient su inculquer d'une manière remarquable à leurs trois fils.

D'un caractère réservé, dont la modestie était un des traits dominants, Paul Reymond n'a été bien connu que des siens et de ses amis, auxquels ne manquaient pas les occasions de constater les belles qualités de cœur qui se cachaient sous des apparences de froideur. Nous croyons pouvoir affirmer que tous ceux qui se sont trouvés en relation avec lui, comme supérieurs ou subordonnés, sont unanimes dans le témoignage qu'ils rendent, tant à sa compétence qu'au sérieux moral exemplaire avec lequel il s'acquitta de tous ses devoirs professionnels.

Jusqu'au bout il resta le conscientieux, dévoué et vaillant fonctionnaire, qui jamais ne recule devant les obligations de sa tâche et que sa dernière heure trouve jouissant en plein de la haute estime de ses chefs et du respectueux attachement du personnel placé sous ses ordres.

Paul Reymond a été enlevé à l'affection des siens par les suites d'une attaque de grippe le 12 octobre passé.

¹ Voir *Bulletin technique* du 2 novembre 1918, page 204.