

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 10

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

INHALT: Applications simples de la journée de huit heures dans les entreprises à service continu. — Zur Architektur der Göteborger Jubiläums-Ausstellung 1923. — Bauerfahrungen im Moor. — Neues vom Bau der Luftseilbahnen. — Miscellanea: Die 49. Generalversammlung des S. I. A. Schweizerisches Starkstrom-Inspektorat. Beschäftigung von Saison-Arbeitern. Die neue Kanthalle in Königsberg. Schwimmdock von 6000 t Tragkraft in Southampton. Drehstromkabel für 66000 Volt. 100 Jahre Portland-Zement. — Preisausschreiben: Preisfragen der Schläfli-Stiftung. — Literatur: Passungssystem. Literarische Neuigkeiten. — S. T. S.

tion von Saison-Arbeitern. Die neue Kanthalle in Königsberg. Schwimmdock von 6000 t Tragkraft in Southampton. Drehstromkabel für 66000 Volt. 100 Jahre Portland-Zement. — Preisausschreiben: Preisfragen der Schläfli-Stiftung. — Literatur: Passungssystem. Literarische Neuigkeiten. — S. T. S.

Band 84.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 10.

Applications simples de la journée de huit heures dans les entreprises à service continu.

Par J. Schwarz, ingénieur E. P. Z., S. A. Brown, Boveri & Cie., Baden.

La législation sur la durée du travail pose à tous ceux qui, à un titre quelconque, participent à la direction d'entreprises à service continu, le problème de la constitution et du roulement des équipes. Simple dans les moyens utilisés pour sa résolution, puisque ceux-ci relèvent de l'algèbre élémentaire, il est complexe par les conditions dont il s'accompagne et qui, le plus souvent, ne permettent pas de trouver instantanément la ou les réponses à son énoncé. Sous sa forme la plus générale, cet énoncé s'exprime comme suit:

Assurer un service continu à l'aide d'une série de services intermittents périodiques, chacun d'eux étant constitué par des termes alternés de travail et de repos, de valeurs distinctes mais constantes, hormis certains termes de repos de rang déterminé dont la valeur diffère de celle qui se reproduit régulièrement.

Que l'exception introduite dans les données y est intimement liée, cela résulte des deux considérations ci-après: 1° La loi prescrit, sauf dérogation, un repos de vingt-quatre heures ininterrompu chaque septième jour qui suit une période de six jours ouvrables; 2° Le caractère humain n'admettant pas la plus légère apparence de traitement de faveur, il est indispensable de faire passer tous les hommes occupés, à tour de rôle, par les divers postes de jour comme de nuit et d'accorder successivement à chacun le repos hebdomadaire un autre jour de la semaine.

Sur ces conditions, d'ordre légal et psychologique, se greffe celle d'ordre mathématique résultant de la nature de la question qui exige des solutions en nombres positifs et entiers.

Existe-t-il des équipes satisfaisant à l'ensemble de ces conditions? Certes. L'essentiel est de les former et disposer dans le temps de telle sorte que chaque homme se trouve dans toutes les équipes — qu'il s'agisse soit du cycle immédiat ou diurne, soit du cycle différé ou multihebdomadaire — et ne s'y trouve qu'une fois.

Entre tous les cas qu'offrent les entreprises à service continu, comme les postes et télégraphes, transports en commun, usines à gaz, centrales électriques, hauts fourneaux, industrie chimique, papeteries, fabriques de chaux et ciments, etc., nous choisirons les plus simples. Les lignes qui suivent se proposent d'en donner la solution en la fondant sur la journée de huit heures.

En substance, les pays qui ont inscrit la journée de huit heures dans leur code du travail, I° posent le principe de la journée de huit heures ou de la semaine de quarante-huit heures ou encore de la « limitation équivalente »¹⁾, II° prescrivent, sauf dérogation, un repos de vingt-quatre heures ininterrompu chaque septième jour qui suit une période de six jours ouvrables.

A. — Soient x le nombre d'hommes occupés pendant huit heures par jour et N , si nous généralisons la question, le temps pendant lequel le travail doit s'effectuer sans arrêt, tous les jours. Nous avons la relation:

$$8 \cdot x = N \text{ ou } x = N/8$$

Deux cas peuvent se présenter:

a) Le cycle diurne est *parfait*. Alors $N = 24$ heures et nous aurons:

$$x = 24/8 = 3 \text{ hommes}$$

¹⁾ Voir « Le Génie civil » du 7 juin 1919 (t. LXXIV, no. 23, p. 465): « La loi du 23 avril 1919 sur la journée de huit heures », par Paul Razous.

b) Le cycle diurne est *imparfait*. Alors N est différent de 24 heures et la relation trouvée ci-haut ne donnera pour x un nombre entier que si N est divisible sans reste par 8. Lorsqu'il n'en est pas ainsi, on considère un multiple de N tel que sa division par 8 s'opère sans reste. Le nombre d'hommes sera entier; à nous de les répartir judicieusement dans l'intervalle du cycle diurne.

Illustrons de deux exemples ce que nous venons de développer.

Certaines entreprises de transports en commun (autobus, tramways, chemins de fer aériens ou souterrains) fonctionnent 20 ou 21 heures par jour.

Si $N = 20$ heures, on envisagera $N' = 2 \cdot 20 = 40$ heures, ce qui donne:

$$x = 40/8 = 5 \text{ hommes.}$$

Si $N = 21$ heures, on envisagera $N' = 8 \cdot 21 = 168$ heures ce qui donne:

$$x = 168/8 = 21 \text{ hommes.}$$

Toutefois, par suite des conditions incidentes auxquelles sont soumis, en particulier, le début et la fin de la période de travail, ce serait sortir du cadre de cette note, consacrée aux cas simples, que de rechercher la constitution des équipes dans l'intervalle du cycle diurne imparfait. En conséquence, notre exposé sous-entend le cycle diurne parfait comportant, comme nous l'avons trouvé, trois hommes. — Nous allons montrer que ce nombre, s'il est nécessaire, n'est pas suffisant:

B. — La loi prescrivant, sauf dérogation, un repos de vingt-quatre heures ininterrompu chaque septième jour qui suit six jours ouvrables, alors que le service continu

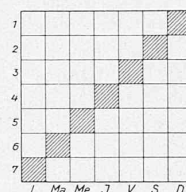


Fig. 1

doit se maintenir pendant les sept jours de la semaine, celui-ci ne pourra pas être assuré de moins d'y employer six hommes répartis en un certain nombre d'équipes; comme ils se reposent chacun à tour de rôle, pendant un jour complet, il est, en outre, indispensable de leur affecter un sur-numéraire chargé de relever le camarade au repos. La figure 1 traduit l'exactitude de cette proposition.

Nous sommes ainsi amené à étendre notre étude à sept hommes. Nous l'effectuons en deux étapes:

1° Dans la première, nous considérerons le *cycle immédiat ou diurne* qui se limite à la permutation de six hommes, puisque, sur les sept, il y en a toujours un, à tour de rôle, au repos;

2° Dans la seconde, nous examinerons le *cycle différé ou multihebdomadaire* qui embrasse la permutation des sept hommes.

Il nous paraît utile de marquer ici que la relève hebdomadaire coïncide d'habitude avec le changement de postes dont nous avons parlé au premier paragraphe. Nous nous conformerons à l'usage.

Cycle immédiat ou diurne.

Le cycle diurne est conditionné par l'alternance des termes de travail et des termes de repos; cette alternance varie d'une entreprise à l'autre et son nombre possible se détermine aisément à l'aide de la théorie des combinaisons. De ce nombre, nous ne retiendrons que les cinq cas suivants; quatre sont de pratique courante; le cinquième (II), d'application rare, servira à graduer l'ordre des difficultés.

I) 1 fois 8 h de travail à 0 h d'intervalle + 16 h de repos

II) 2 „ 4 h „ „ „ 8 h „ + 8 h „

III) 2 „ 4 h „ „ „ 4 h „ + 12 h „

IV) 2 „ 4 h „ „ „ 2 h „ + 14 h „

V) 2 „ 4 h „ „ „ 1 h 20' „ + 14 h 40' „