

Zeitschrift: Revue syndicale suisse : organe de l'Union syndicale suisse
Herausgeber: Union syndicale suisse
Band: 61 (1969)
Heft: 5-6

Artikel: La physiologie du travail, recherche et utilité pratique
Autor: Rey, Paule Y.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-385541>

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: 18.02.2025

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

La physiologie du travail, recherche et utilité pratique

Par le Dr Paule Y. Rey,
chargée de cours à l'Université de Genève

Recherche

La physiologie du travail bénéficie de toutes les expériences menées, par la physiologie, soit chez l'animal, soit chez l'homme, dans le but de découvrir comment fonctionne un organisme vivant. Mais la physiologie du travail étant une branche d'application a pourtant son domaine d'exploration propre et met en œuvre des techniques particulières.

Elle se propose, en effet, de fournir à l'application les renseignements nécessaires à organiser le travail de manière à répondre aux exigences et aux limites physiologiques de l'homme et à ménager la santé des individus.

Dans cette perspective, la physiologie du travail veut :

a) Déterminer les possibilités d'adaptation de l'homme aux conditions physiques dans lesquelles s'exécute le travail: ambiance thermique excessive, exposition au bruit, etc.

b) Définir les limites admissibles d'exposition aux différentes surcharges occasionnées par le travail: surcharges physiques et sensorielles.

c) Mettre en évidence les caractéristiques physiologiques de la population active. Si le milieu de travail que prétend étudier la physiologie du travail est extrêmement varié, les populations actives se distinguent elles-mêmes par un grand nombre de facteurs dont il faut savoir tenir compte. Parmi ces facteurs on peut citer l'âge, le sexe, la formation professionnelle, le développement physique ou intellectuel, etc. Quand la physiologie du travail s'adresse à des populations de pays peu industrialisés dits en voie de développement, elle doit s'inquiéter d'autres facteurs encore, comme la race, les coutumes, l'alimentation, etc. Les experts du BIT ont montré, en effet, que les connaissances qu'a accumulées la physiologie du travail dans les pays occidentaux ne sont sans autre utilisables dans les pays d'Afrique ou d'Asie. Dans un pays comme la Suisse, largement industrialisée, les populations campagnardes ou montagnardes fraîchement transplantées méritent une attention particulière.

La physiologie du travail, pour mettre à jour ces faits expérimentaux, fait appel à des techniques ou entraîne le développement de techniques qui présentent certaines originalités. En effet, la physiologie du travail a deux champs d'action: le laboratoire où elle soumet des sujets d'expérience à des tâches et à des ambiances de travail simulées; l'atelier, le bureau ou le chantier où elle étu-

die le comportement physiologique des travailleurs pris sur le vif, si l'on peut dire.

L'avantage considérable du laboratoire est que l'on peut y isoler artificiellement les facteurs que l'on désire étudier. Par exemple, l'effet de la chaleur sur une tâche donnée, mesuré en laboratoire, peut être attribué aisément à l'ambiance thermique seule pour la raison qu'on aura maintenues constantes, et sous contrôle, toutes les autres sources d'influence. De plus, en laboratoire, on pourra s'adresser à des sujets choisis et entièrement connus. Mais la critique que l'on peut adresser aux études de laboratoire est justement qu'elles ne représentent pas la complexité d'une situation réelle de travail et que, par voie de conséquence, les conclusions qu'on en tire ne seront pas applicables, telles quelles, à cette situation complexe. En fait, l'étape du laboratoire est absolument nécessaire à préciser nos connaissances, mais la recherche sur le terrain doit constituer la seconde étape.

La recherche sur le terrain a donc de graves inconvénients puisqu'il faut y débrouiller des situations où jouent de multiples influences, y compris l'ambiance psychologique des ateliers ou des bureaux. Mais elle a le mérite d'avoir provoqué la création de nouvelles techniques d'exploration des fonctions physiologiques. Par exemple, la mesure de la fréquence cardiaque, pour la détermination de la charge physique d'un travail, a suscité la mise en œuvre de méthodes répondant aux nécessités du travail en atelier. Si l'on a pu montrer que la palpation du pouls, surtout dans le but de considérer la récupération des valeurs de repos après le travail, gardait toute sa valeur, on a été amené à utiliser d'autres méthodes, moins gênantes pour le travailleur et évitant l'influence de l'observateur. Par exemple on peut compter les passages de l'ondée sanguine dans le lobe de l'oreille à l'aide d'une cellule photo-électrique; l'obscurcissement momentané d'une source de lumière par l'ondée sanguine impressionne la cellule réceptrice qui envoie une information à un compteur que le travailleur porte sur le dos. On enregistre également l'activité électrique du cœur, à l'aide d'électrodes placées sur la poitrine des sujets. Ces deux méthodes se ressemblent en ce sens que l'observateur, après l'enregistrement, doit calculer la fréquence moyenne du pouls pour des périodes de temps déterminées. Dans le cas d'un travail intense mais de courte durée, on préfère enregistrer la fréquence cardiaque instantanée fournie par un système qui transforme l'intervalle entre deux battements en fréquence.

Grâce à ces développements techniques, il est actuellement possible, au physiologiste du travail, de mesurer la charge physique d'une tâche industrielle de manière précise.

Mais si l'entreprise ne bénéficie pas de la collaboration d'un spécialiste, elle peut recourir à des tables et à des abaques qui ont été construits, par les physiologistes du travail, grâce à des recherches

pratiquées soit en laboratoire soit sur le terrain. On peut citer, en particulier, les tables dressées par des chercheurs allemands, où l'agent des méthodes qui a procédé à une analyse du travail classique peut trouver les équivalents de la dépense énergétique entraînée par la tâche complète, ou par les éléments de travail qui la composent. Sans parvenir à l'exactitude des mesures directes, les mesures indirectes permettent cependant de faire une évaluation correcte du coût physiologique d'une tâche.

On peut trouver, dans d'autres domaines, des moyens pratiques d'apprécier la surcharge que représente une situation de travail donnée. C'est ainsi que des abaques ont été conçus qui permettent, en pratiquant un certain nombre de mesures simples de l'ambiance thermique, de définir les temps d'exposition limites, selon la quantité de travail physique que doit fournir le travailleur. Il existe aussi des graphiques qui donnent des indications quant au confort éprouvé par une population standard, en présence de telle ou telle ambiance thermique.

En conclusion de cette première partie, on peut dire que la recherche en physiologie du travail se propose trois buts pour satisfaire l'application: apporter des connaissances sur l'homme au travail; apporter des idées sur l'aménagement des tâches et des postes de travail; apporter des techniques utilisables sur le terrain.

Utilité pratique

La physiologie du travail fait partie des nombreuses sciences de l'homme qui participent à l'organisation du travail dans le sens ergonomique. L'ergonomie se définit par un slogan: adapter le travail à l'homme. Démontrer l'utilité de la physiologie du travail revient à démontrer l'utilité de l'adaptation du travail à l'homme.

a) Contribution de l'ergonomie à l'étude du travail. Elle consiste d'une part à vérifier les principes de l'économie des mouvements, en mettant en œuvre les mesures physiologiques de la charge musculaire; d'autre part, à créer de nouvelles méthodes d'exploration du mouvement.

b) Contribution de l'ergonomie à l'aménagement des postes et des tâches. L'aménagement ergonomique des postes de travail et des tâches peut avoir des conséquences diverses qui ont toutes été démontrées: l'amélioration de la productivité, qui, si elle n'est pas le but de l'ergonomie, peut quand même découler de son intervention; la prévention des accidents: les cabines de pilotage d'avion, notamment on a bénéficié dans ce domaine de l'apport de l'ergonomie et il est bien connu qu'aux USA, par exemple, les compagnies d'aviation et l'armée sont dans les meilleurs clients de l'ergonomie; la prévention de la fatigue et du surmenage: la loi sur le travail en Suisse met

bien en évidence que la prévention du surmenage peut être réalisée par les moyens techniques et par la mise à contribution de la physiologie du travail.

c) Contribution de l'ergonomie à la conception des moyens individuels de protection. On sait que les moyens individuels de protection (bouchons d'oreille, lunettes, masques, etc.) sont très mal supportés par les travailleurs. – L'ergonomie a montré que la difficulté d'acceptation de ces moyens de protection que l'on attribue volontiers à la mauvaise volonté des personnes exposées au risque, était souvent due à la mauvaise conception de cet équipement qui peut gêner le travailleur dans sa tâche, être lourd et encombrant, être inadapté à celui qui le porte, être inesthétique, être inefficace (par exemple, les lunettes rendues opaques à l'emploi), être mal entretenu, etc.

d) Contribution de l'ergonomie à la prévention des maladies professionnelles. Elle peut prendre plusieurs formes. – La définition des limites admissibles à maintenir les travailleurs dans la région du normal ou du subnormal. L'étude des relations homme-travail met en évidence le fait que les travailleurs s'exposent plus ou moins selon leurs méthodes de travail.

e) Contribution de l'ergonomie à la réadaptation des handicapés. La mise en place d'handicapés, ne serait-ce que celle de personnes âgées qui ont une capacité de travail diminuée, nécessite un aménagement particulier des postes de travail ou l'orientation de ces personnes vers des postes qui sont susceptibles de leur convenir.

Nous bornerons là les interventions de l'ergonomie considérées du point de vue du physiologiste du travail. En effet, d'autres spécialistes peuvent se réclamer de l'ergonomie qui se caractérise justement par une approche multidisciplinaire des problèmes du travail. Même si les frontières sont de plus en plus difficiles à délimiter entre la physiologie et la psychologie du travail, la préoccupation essentielle de la première discipline reste celle de l'effort physique et sensoriel alors que la psychologie du travail s'efforce davantage de cerner les questions se rapportant au comportement et à l'effort intellectuel. Il est certain cependant que le progrès de nos connaissances sur le système nerveux central aura pour effet de reculer les bornes que doit se fixer pour l'instant la physiologie du travail.

En conclusion, l'apport pratique de la physiologie du travail est très varié et concerne toutes les entreprises, tous les types de tâches et tous les milieux de travail.

L'industrie trouve dans la physiologie du travail un auxiliaire très efficace dans l'organisation du travail d'une part, de même que dans la protection des travailleurs. Or on a pu montrer que si la mise en œuvre de cette discipline était parfois coûteuse, en ce sens qu'elle fait appel à des spécialistes et à un matériel d'une haute technicité, le coût des maladies, des accidents, du surmenage et de la mauvaise

qualité du travail était beaucoup plus élevé. La physiologie du travail est utile à l'employeur mais elle est encore plus utile à l'employé puisqu'elle contribue à maintenir le personnel dans un bon état de santé. La physiologie du travail est une science; elle peut prétendre fournir des données fondées sur des expériences rigoureuses et non sur des impressions subjectives; c'est une garantie supplémentaire.

Bibliographie

1. Bouisset S.: Perspectives de la physiologie industrielle – Discussions de l'AFAP, 1^{er} vol., SADEP, Paris 1960.
2. Bouisset Monod: Etude physiologique sur l'aménagement du plan de travail – Travail humain 159-162, 1959.
3. Brouha L.: Physiologie et industrie – Gauthier, Paris 1963.
4. Scherrer J.: Physiologie du travail – Masson & Cie, Paris 1967.
5. Secrestat R.: Une application des études physiologiques sur les zones de travail à l'amélioration d'un poste de montage – Travail humain N° 22, 343-349, 1959.