ELSEVIER MASSON

Reçu le :
21 décembre 2011
Accepté le :
23 janvier 2012

Mesures quantitatives de la charge mentale : avancées, limites et usages pour la prévention des risques professionnels

Quantitative measurement of mental workload: Progress, limitations and practice for the prevention of occupational risks

L. Cuvelier

Centre d'études de l'emploi (CEE), centre de recherches et d'études sur l'âge et les populations au travail (CREAPT), 29, promenade Michel-Simon, 93166 Noisy-le-Grand cedex, France

Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Summary

Purpose. In the present context, "human factors" and occupational health professionals are frequently asked to assess the mental workload of a task and its acceptability for the workers. The creation of methods for measuring mental workload generates an important scientific activity around the world. This review provides an overview of contemporary methods for the measurement of mental workload.
Method. A review of the literature in ergonomics and cognitive science has been conducted. It enabled initially to define concepts, and then to identify the methods developed to measure mental workload.
Results. The methods for measuring mental workload can be grouped into two categories: firstly, methods based on objective indicators that include analysis of performances and measurement of physiological indicators and, secondly, methods based on subjective indicators, taking into account the views of the workers on their own workload. These subjective methods are currently the most used for the design and improvement of working conditions.
Conclusion. In practice, field studies do not reflect the scope of projects conducted by researchers in order to measure workload. Therefore, the current research aimed particularly at making these existing methods easier to use. Another approach is to focus more on the load factors rather than on the quantitative measurement of mental workload.
© 2012 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Cognitive science, Workload, Mental processes, Methods

Résumé

Objectifs. Dans le contexte actuel, les professionnels des facteurs humains et de la santé au travail sont fréquemment sollicités pour évaluer la charge mentale d'une tâche et son caractère acceptable pour l'opérateur. La création de méthodes de mesure de la charge mentale alimente une activité scientifique importante de par le monde. Cette revue de question propose une synthèse des méthodes contemporaines de mesures de la charge mentale et de leurs limites.
Méthodes. Une revue de la littérature en ergonomie et en science cognitive a été réalisée. Elle a permis dans un premier temps de définir les concepts, puis de recenser les méthodes développées pour mesurer la charge mentale.
Résultats. Les méthodes de mesures de la charge mentale recensées peuvent être regroupées en deux catégories : premièrement, les méthodes basées sur des indices objectifs qui regroupent les méthodes d'analyses de la performance et les mesures d'indicateurs physiologiques et, deuxièmement, les méthodes basées sur des indices subjectifs, qui prennent en compte le point de vue de l'opérateur sur sa propre charge de travail. Ce sont les méthodes subjectives qui sont actuellement les plus utilisées pour la conception et l'amélioration des conditions de travail.
Conclusion. Les études menées sur le terrain ne reflètent pas l'étendue des projets menés en recherche fondamentale pour mesurer la charge de travail. Les recherches actuelles visent donc notamment à rendre plus facile d'utilisation les méthodes existantes. Une autre orientation consiste à s'intéresser davantage aux facteurs de la charge plutôt qu'à sa mesure quantitative.
© 2012 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Science cognitive, Charge de travail, Processus mentaux, Méthodes

e-mail : Lucie.cuvelier@cee-recherche.fr.

1775-8785X/$ - see front matter © 2012 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
10.1016/j.admp.2012.02.040 Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2012;73:120-126

Contexte de l'étude

À la lumière des transformations récentes du travail, la notion de charge de travail devient une préoccupation de tous les acteurs de l'entreprise et des différentes disciplines qui font du travail et des travailleurs leur objet d'étude. Les nouvelles formes d'organisation et les nouvelles techniques de management (*lean management*, logique de compétence, certification ISO, qualité totale, etc.), la réduction et l'allongement du temps de travail sont à la source de la résurgence de ce thème dans le débat social.

En marge de ces évolutions organisationnelles, les enquêtes statistiques témoignent d'une intensification des rythmes de travail [1]. La relation client fournisseur est désormais prégnante à tous les niveaux de l'entreprise. On observe, avec la généralisation des systèmes de production en flux tendu, mais aussi avec le développement du secteur tertiaire et notamment des relations de service, une augmentation des situations d'« auto prescription » de la charge de travail. L'équipe et/ou le travailleur en activité doivent de plus en plus réguler leur propre charge de travail et effectuer des arbitrages sur le terrain, bien souvent de façon quasi clandestine en transgressant des règles formelles [2]. Cette évolution est certes synonyme d'une plus grande autonomie et d'une augmentation des marges d'initiative pour les opérateurs, mais elle engendre aussi une plus forte responsabilisation de chacun. Ainsi, selon l'enquête « Conditions de travail » organisée et exploitée par la DARES (1999), 60 % des salariés disent qu'une erreur dans leur travail les exposerait à un risque de sanction sur leur emploi ou leur rémunération, alors qu'ils n'étaient que 45 % en 1991.

Dans le même temps, le travail est progressivement transféré des humains vers des automates spécialisés et le recours aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) se généralise, entraînant des changements importants dans la réalisation et dans la division des tâches à l'échelle planétaire [3]. Lahlou, à propos de travaux réalisés à EDF sur le travail de bureau et le « débordement cognitif », écrit : « En vidant les ateliers, nous avions rempli les bureaux. Et c'est désormais ce travail de bureau que les technologies de l'information sont en train de bouleverser » [4]. De même, dans le contexte automobile d'une part, et dans le contexte nucléaire d'autre part, Le Guilcher et Villame [5] sont confrontées à des questions sur la charge de travail en lien avec la multiplication des informations et la modification des interactions hommes–machines. Ainsi, quel que soit le secteur ou le niveau d'intervention (conception, aménagement de postes existants, organisation du travail…), le travail à analyser devient de plus en plus cognitif et, au premier plan des débats sur la charge de travail, la notion de charge mentale prend de l'importance, suscitant de plus en plus d'interrogations.

Ces préoccupations se concrétisent par l'introduction dans les enquêtes conditions de travail, d'indicateurs de la charge mentale (notamment sous forme de questions cherchant à déceler des exigences contradictoires qui s'adressent aux salariés) et par la publication en juillet et mars 2000 de la norme européenne EN ISO 10075-1 et 2 sur les principes ergonomiques concernant la charge de travail mental. Cette norme utilise le terme « contrainte mentale » pour désigner « l'ensemble des influences exercées par des facteurs externes sur un être humain et l'affectant mentalement » et le terme « astreinte mentale » pour définir « l'effet immédiat de la contrainte mentale chez l'individu (et non l'effet à long terme) » (EN ISO 10075-1 et 2) [6]. Ce texte dresse une liste de facteurs d'influence de la charge de travail mental, liste qui illustre bien combien ce concept de charge mentale est difficile à manipuler, mal défini et souvent confondu avec des concepts proches, tel celui du stress [7]. En effet, malgré la récurrence du terme dans les publications de disciplines variées, aucune définition ne fait actuellement consensus et, depuis son apparition, la notion de charge mentale semble presque embarrasser la communauté des chercheurs, suscitant même parfois de vives polémiques.

Intérêt et objectifs

« La notion de charge mentale […], sans statut précis, [fait partie] des notions qu'on veut chasser, mais qui réapparaissent toujours » [8]. Preuve qu'elle porte, malgré son caractère « flou » et « ambigu » un intérêt à la fois social et économique. À court terme, une augmentation de la charge mentale des travailleurs entraîne une augmentation du risque d'erreurs, éventuellement sources d'accidents. À long terme, même si le lien entre la santé et la charge mentale est loin d'être établi, plusieurs études de terrain et enquêtes mettent en évidence les effets pathogènes de certains aspects de l'organisation du travail. À titre d'exemple, une étude épidémiologique réalisée sur un échantillon d'employées administratives (l'enquête ESTEV) a pu établir un lien entre la prise de médicaments psychoactifs et le fait de devoir toujours se dépêcher [9].

Dans le domaine économique et, notamment dans le domaine de la gestion, la charge de travail est la résultante d'une adéquation entre, d'une part, la demande d'un marché et, d'autre part, la quantité et la qualité de main d'œuvre nécessaire pour répondre à cette demande. La notion est alors très souvent inscrite dans des logiques tayloriennes, avec des mesures de temps de travail et une parcellarisation des tâches. En phase de conception, la prise en compte du « facteur humain » devient un enjeu primordial. Il s'agit de garantir un certain niveau de qualité du produit, d'augmenter la fiabilité des systèmes, de préserver la santé des travailleurs, tout en diminuant le coût et la durée de la production. Les professionnels du travail humain sont alors fréquemment sollicités, en particulier lorsqu'il s'agit :

- d'émettre des préconisations sur les modalités de présentation des informations ;

Download English Version:

https://daneshyari.com/en/article/2694322

Download Persian Version:

https://daneshyari.com/article/2694322

Daneshyari.com