

## IMPACT DE L'INFORMATISATION SUR L'ACTIVITÉ DE TRAVAIL DE MANUTENTIONNAIRES

**JOSÉE-MARIE COUTURE**

Ergonome et ergothérapeute, 577 rue Boisseau Québec, Québec Canada G1N 1X3.  
jmcergos@microtec.net

**MONIQUE LORTIE**

Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada

**RENÉE BOURBONNAIS**

Université Laval, Québec, Québec, Canada

### Résumé

Cette étude visait à évaluer l'impact de l'informatisation sur les stratégies et modes opératoires. Elle proposait aussi de développer un modèle, à partir de celui de Karasek (1979), articulant les liens entre les dimensions organisationnelles du travail : demande, latitude décisionnelle et, les stratégies et modes opératoires. À cette fin, 16 manutentionnaires de caisses (ancienneté et âge moyens : 6 et 38 ans) effectuant la même tâche et provenant de deux entrepôts distincts, un informatisé (n=8) et un non informatisé (n=8) ont été sélectionnés. Un enregistrement vidéo de 672 manutentions a été analysé à l'aide d'une grille caractérisant le contexte et les stratégies et modes opératoires. Les dimensions organisationnelles ont été documentées par un questionnaire auto-administré. L'analyse des données a montré que l'informatisation, en altérant les informations fournies aux manutentionnaires, a eu un effet négatif sur la latitude décisionnelle et sur les stratégies et modes opératoires. Il en résulte une augmentation de la charge de travail et donc un risque accru pour la santé et la sécurité.

Mots clés : Informatisation, stratégies et modes opératoires, latitude décisionnelle

### IMPACT OF COMPUTERIZATION ON THE WORK ACTIVITIES OF HANDLERS

#### Abstract

The object of this study was to evaluate the impact of computerization on operating strategies and modes, and also to develop a model based on that of Karasek (1979) to articulate the links between the organizational dimensions of the work : demand, decision-making latitude and operating strategies and modes. Sixteen handlers (average seniority and age: 6 and 38) were selected, performing the same tasks but working in two different warehouses, one computerized (n=8) and the other non-computerized (n=8). A video recording of 672 handling operations was analyzed using a grid to detail the work context and the operating strategies and modes. The organizational dimensions were documented using a self-administered questionnaire. The analysis of the data showed that computerization, by altering the information given to the handlers, had a negative effect on their decision-making latitude and operating strategies and modes, resulting in an increased workload and increased risk for their health and safety.

Keywords: Computerization, operating strategies and modes, decision-making latitude

## INTRODUCTION

Parmi les innovations technologiques implantées dans les entreprises, l'informatisation est la plus populaire. Or, des recherches ont démontré que l'informatisation peut – selon le contexte et le type d'implantation – augmenter la demande et modifier les dimensions organisationnelles du travail, en particulier la latitude décisionnelle (1, 2, 3). D'après le modèle développé par Karasek (4), la combinaison d'une demande psychologique élevée et d'une latitude décisionnelle faible entraîne des effets négatifs sur la santé. La latitude décisionnelle concerne la possibilité de choisir comment faire son travail et de participer aux décisions qui s'y rattachent (2). Dans un contexte de travail manuel, le "comment faire son travail" renvoie aux stratégies et modes opératoires. À leur tour, ces derniers permettent de se réguler face à la charge de travail et ainsi contribuent à préserver la santé, la sécurité et la productivité (5, 6).

### Contexte et tâche de manutention

Contexte : Deux centres semblables (tâche et aménagement/outils, produits, etc.) de distribution de produits alcoolisés, un informatisé et un non informatisé.

Tâche : À partir des informations fournies (localisation, format, code, etc.), cueillir les caisses réclamées et les empiler sur un transpalette motorisé double portée. Dans le contexte informatisé, les informations sont fournies au fur et à mesure sur un pistolet-scanner muni d'un écran alors que dans l'autre, les informations sont imprimées sur une liste de cueillette papier.

### OBJECTIFS

- # 1 Développer un modèle, à partir de celui de Karasek, qui articule les dimensions organisationnelles du travail avec les stratégies et modes opératoires.
- # 2 Évaluer l'impact de l'informatisation sur les éléments du modèle développé.

### MÉTHODE

Sujets	16 manutentionnaires sélectionnés selon l'âge (n=8 ≤ 31 ans ; n=8 ≥42 ans) et répartis également dans le contexte infomatisé (n=8) et dans celui non informatisé (n=8) ; Ancienneté et âge moyens : 6 et 38 ans
Observation	672 manutentions filmées et analysées à l'aide d'une grille comportant 15 variables caractérisant le contexte de manutention et les stratégies et modes opératoires
Questionnaire	46 questions (225 items) : 40 issues d'entretiens et 6 provenant de deux versions françaises de questionnaires validés : Job Content Questionnaire (7) et Work Environment Scale (8) ; Variables : Latitude décisionnelle, stratégies et modes opératoires, soutien social, demandes des travailleurs, charge de travail
Analyses statistiques	Observations Reproductibilité des variables : Kappa (Seuil : 0,6) et taux d'accord (90 %) Effet du contexte sur les stratégies et les modes opératoires : Chi carré (seuil : $p \leq 0,1$ ) Questionnaire Effet du contexte sur les éléments du modèle : Fisher (seuil : $p \leq 0,1$ ) Latitude décisionnelle, charge de travail et demande (JCQ) : Wilcoxon et méthode de calcul de Karasek (7)

## RÉSULTATS

Seuls les résultats significatifs sont présentés et ceux sur l'âge ne figurent pas dans ce texte.

### a) MODÈLE DE RÉGULATION DÉVELOPPÉ

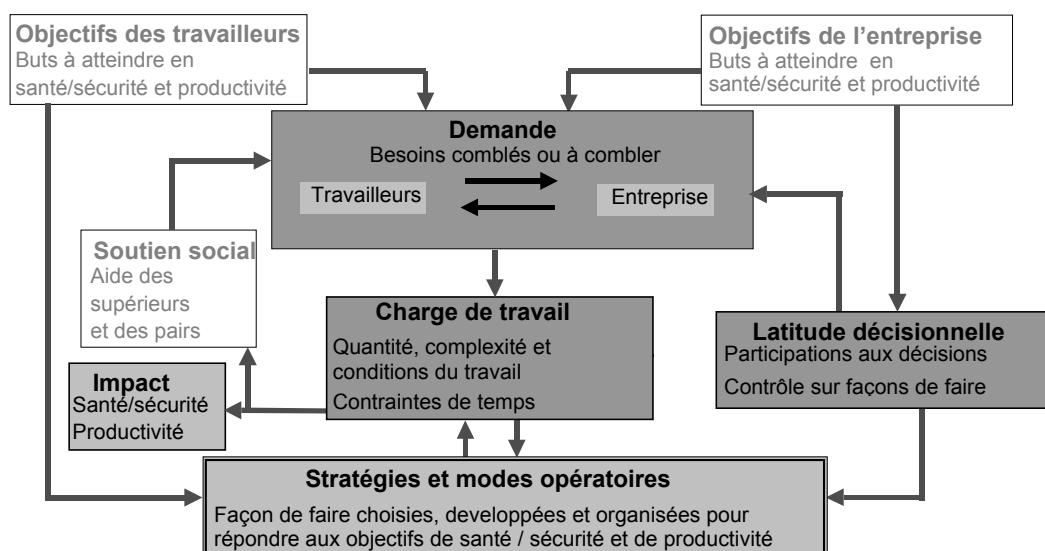


Figure 1 Modèle de régulation

### b) IMPACT DE L'INFORMATISATION SUR LES STRATÉGIES ET MODES OPÉRATOIRES

Les manutentionnaires du contexte informatisé (Tableau 1) consultent tardivement les informations, ils se déplacent davantage entre les alvéoles et pour empiler et leur empilage est moins précis que ceux du contexte non informatisé. Conséquemment, ils éprouvent des difficultés à planifier le travail et subissent une augmentation de la charge de travail.

Tableau 1 Stratégies et modes opératoires selon le contexte

Exemples de stratégies et modes opératoires	% n=672	Informatisé	
<b>Façon de consulter</b>			
Avant de se déplacer	66	-- *	Consulter plus tard
Immédiatement	75	---	nuit à la planification
Tardivement	25	+++	du travail
Pendant qu'il se déplace	54	++	
<b>Façon de se déplacer</b>			
Se déplace sans transpalette	13	++	Se déplacer
Repositionne le transpalette	17	++	davantage augmente
<b>Façon d'empiler</b>			la charge de travail
À plat	46	--	(temps et efforts)
Sur les arêtes	54	++	et limite l'efficacité de
Du même côté que l'alvéole	90	--	l'empilage
Du côté opposé à l'alvéole	10	++	

\* Écart informatisé/non informatisé : +, - 10 % ; ++, -- 20 % ; + + +, - - - 30 %

### c) IMPACT DE L'INFORMATISATION SUR LES DIMENSIONS ORGANISATIONNELLES

Les manutentionnaire du contexte informatisé (Figure 2) présentent davantage de demandes non comblées, une charge de travail plus élevée et une latitude décisionnelle plus faible que ceux du contexte non informatisé. Les conditions de travail sont donc plus difficiles et les contraintes de temps accrues. De plus, le manque de latitude décisionnelle en rapport aux informations fournies limite le choix des stratégies et des modes opératoires. Les résultats obtenus à partir du questionnaire de Karasek (Figures 3 et 4 ) corroborent ceux obtenus précédemment à savoir que : Les manutentionnaires du contexte informatisé perçoivent qu'ils ont une latitude décisionnelle plus faible et une charge de travail plus élevée que ceux du contexte non informatisé.

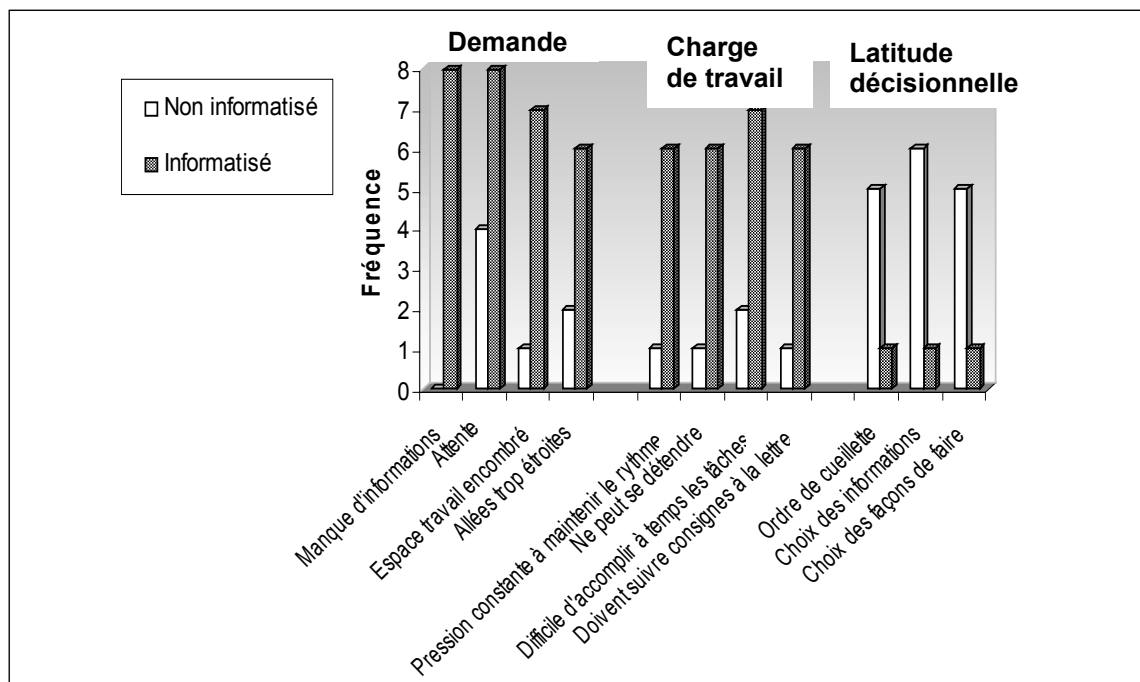
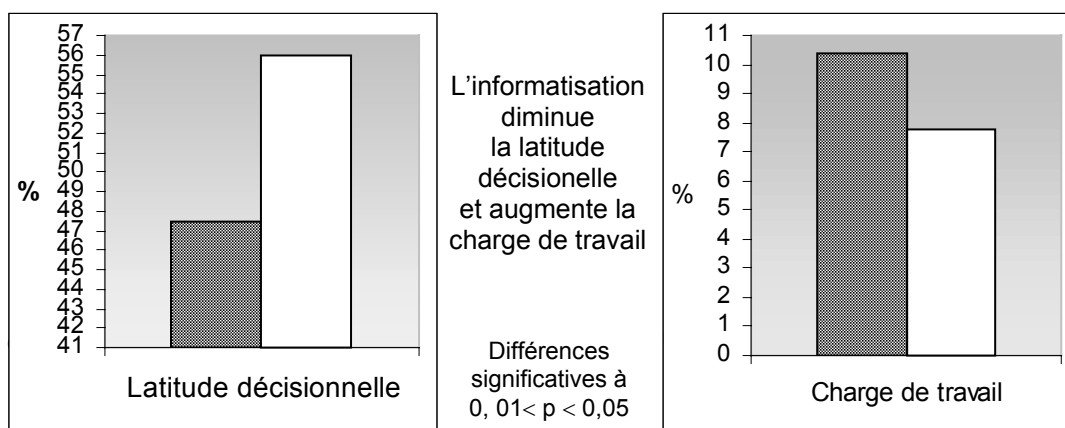


Figure 2 Dimensions organisationnelles selon le contexte



Figures 3 et 4 Latitude décisionnelle et charge de travail selon la méthode de calcul de Karasek

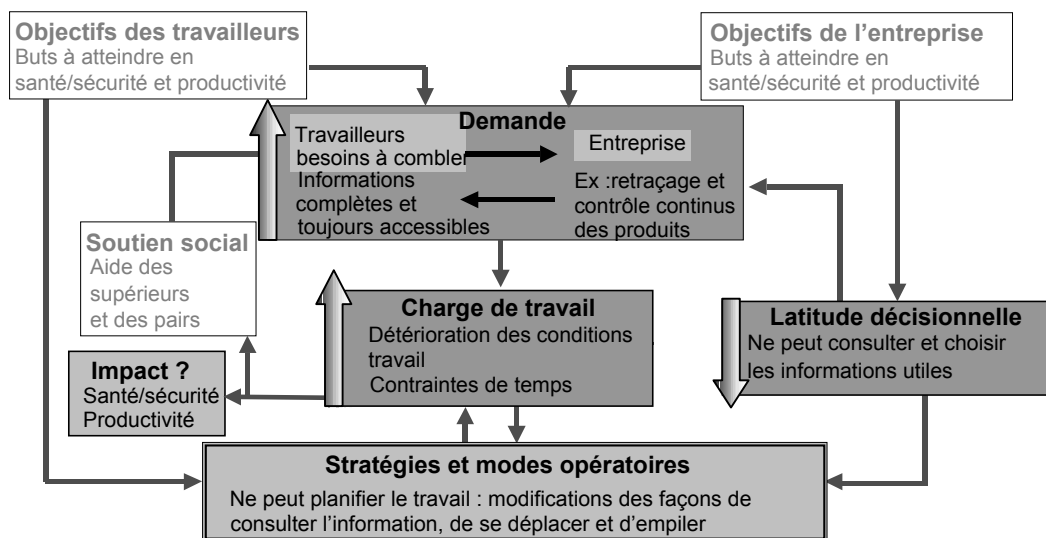


Figure 5 Modèle de régulation en fonction de l'impact de l'informatisation

## CONCLUSION

Les résultats de cette étude identifient les éléments de base à prendre en compte lors du choix d'un système informatique. La méthodologie utilisée et le modèle développé ont permis d'appréhender comment l'informatisation influence l'activité de travail. Particulièrement, il a été démontré que l'informatisation, en altérant les informations fournies aux manutentionnaires, a eu un impact majeur sur les stratégies, les modes opératoires et la latitude décisionnelle. Il en résulte une augmentation de la charge de travail et donc un risque pour la santé, la sécurité et la productivité.

## RÉFÉRENCES

- 1) Johanson, G. (1989). « Stress, Autonomy, and the Maintenance of Skill in Supervisory Control of Automated System ». *Applied Psychology : an International Review*, vol. 38, no 1.
- (2) Karasek, R.A. et Théorell, T. (1990). «The Psychosocial Work Environment ». In *Healthy work : Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*, p 31-82. New York : Basic book Inc.
- (3) Eason, K. (1988). « The Challenge of Information Technology ». In *Information Technology and Organisational Change*, p. 1-10, London :Taylor & Francis.
- (4) Karasek, RA. (1979). « Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain : Implication for Job Redesign ». *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, p.285-308.
- (5) Sperandio, J.C. (1973). « Phénomènes régulateurs associés aux variations de la charge de travail chez les contrôleurs de trafic aériens ». In *Age et contraintes de travail*, sous la dir. de A. Laville, C. Teiger, C. et A. Wisner, p. 225-231, Acte du colloque sur la charge de travail de l'opérateur vieillissant de l'opérateur, septembre 1973.
- (6) Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. et Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer*, 2<sup>e</sup> édition, Paris : Anact, 231 p.
- (7) Karasek, R. (1985). « Job Content Questionnaire and User's Guide. Los Angeles : Department of Industrial and System Engineering, University of Southern California, 50 pp.
- (8) Moos, R.H. (1986). *Work Environment Scale Manual*, 2<sup>e</sup> éd. Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press.