

Age, performance et travail : **le cas d'une entreprise de fabrication de matériel médico-chirurgical**

Sébastien HENRARD, Aurélie VALLET & Agnès VAN DAELE

Université de Mons (UMONS)

Sebastien.Henrard@umons.ac.be

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education

Service de psychologie du travail

18, Place du parc

7000 Mons

Belgique

Problématique, contexte et objectifs de la recherche

Dans un contexte de vieillissement démographique, d'accès plus tardif des jeunes au marché du travail et de recul de l'âge de la retraite, il est important de s'interroger sur les capacités cognitives des travailleurs âgés. Cet intérêt est lié à la question cruciale du maintien dans l'emploi des seniors et à leur possibilité de rester performants tout en préservant leur santé.

De nombreux modèles du vieillissement normal font état d'un déclin des fonctions cognitives avec l'avancée en âge (Salthouse et Davis, 2006 ; Schaie, 2005 ; Singh-Manoux et al., 2012). Malgré ce déclin, des recherches ont montré que la performance au travail ne se différencie pas nécessairement selon l'âge (Loarer, 2007 ; Park & Hall Gutchess, 2000 ; Salthouse, 2012). La principale explication avancée renvoie à l'expérience des travailleurs. Celle-ci permet en effet, dans certaines conditions, d'agir à contre-courant des déclinés liés au vieillissement et ce, par la mise en œuvre de stratégies d'adaptation (Loarer, 2007 ; Marquié, 1997 ; Park & Hall Gutchess, 2000 ; Salthouse, 1990 ; Volkoff et al., 2000). Pour rendre compte de cette adaptation, Marquié (2004) a proposé un modèle auquel nous nous référons ici. Ce modèle différencie 5 mécanismes d'optimisation du travail avec l'âge : l'accommodation (recours à des moyens externes nouveaux ou à une hiérarchisation différente des sous-but), la compilation (mise en œuvre d'automatismes dans l'activité), la préservation (maintien de l'efficacité des processus cognitifs par leur sollicitation régulière et consistante), la compensation (annulation des effets négatifs du vieillissement sur certaines capacités impliquées dans une activité grâce aux effets positifs de l'expérience sur d'autres composantes de cette même activité) et la remédiation (intervention personnelle ou extérieure visant à restaurer des capacités altérées ou à les subsister par des ressources). Ainsi, selon ce modèle, l'impact négatif du vieillissement sur les processus cognitifs ne préjuge pas nécessairement ou totalement de la qualité de l'adaptation d'un individu à son environnement de travail. Le travailleur est capable, grâce aux connaissances acquises dans son travail, d'optimiser certaines de ses performances.

La recherche a été réalisée dans une unité de production de matériel médico-chirurgical à usage unique. En majorité composée d'opératrices âgées (moyenne d'âge : 49 ans), l'entreprise a été choisie pour étudier la performance et les stratégies d'adaptation en fonction de l'âge et de l'expérience. Nous nous sommes surtout intéressés au secteur de fabrication des sondes et plus particulièrement, aux postes d'émoussage (émoussage de l'extrémité des tubes de sondes par fonte) et de collage (encollage

de raccords sur des sondes longues). Les conditions de travail sont très semblables à ces deux postes : gestes répétitifs à réaliser sous contrainte temporelle pour traiter différents types de sondes (longueur et diamètre variables).

Méthodologie

L'échantillon est constitué de 16 opératrices réparties en 4 groupes d'âge et d'expérience contrastés :

- 4 jeunes expérimentées (m = 32,3 ans (SD = 1,75) ; 4,5 ans d'ancienneté au poste)
- 4 âgées expérimentées (m = 52,8 ans (SD = 2,25) ; 6 ans d'ancienneté au poste)
- 4 jeunes novices (m = 32,3 ans (SD = 2,25) ; aucune ancienneté au poste)
- 4 âgées novices (m = 57 ans (SD = 2,5) ; aucune ancienneté au poste)

Deux méthodes principales ont été utilisées : une analyse de l'activité et des mesures de performance (à des tests cognitifs et au travail).

Analyse de l'activité

L'analyse de l'activité s'est basée sur des observations et des enregistrements vidéo. Pour chaque opératrice, nous avons filmé leur activité (au poste d'émoussage ou au poste de collage) pendant 45 minutes. Sur base de ces données, nous avons réalisé un relevé systématique des écarts entre l'activité effectivement mise en œuvre et les procédures prescrites aux deux postes. Ce relevé vise à mettre en évidence d'éventuelles stratégies d'adaptation (en particulier, chez les opératrices âgées et/ou expérimentées).

Mesures de performance à partir de tests cognitifs

Les fonctions cognitives (fluides) suivantes ont été mesurées : la mémoire de travail, la vitesse de traitement, l'attention sélective et la flexibilité mentale. La mémoire de travail a été mesurée à partir du Block Tapping Test et de l'empan envers de la WAIS-IV. Pour la vitesse de traitement, nous avons utilisé les symboles et les codes de la WAIS-IV. L'attention sélective a été évaluée avec le test de barrage de la WAIS-IV. La flexibilité mentale a été mesurée à partir du Trail Making Test.

Mesures de la performance au travail

Pour chaque participante, la performance au travail a été mesurée à partir du nombre de sondes traitées durant le temps de l'enregistrement vidéo (45 minutes). En outre, une autre mesure de la performance au travail a été réalisée sur base d'un indicateur de rendement fourni par l'entreprise. Celui-ci renvoie au taux de rentabilité (rapport entre la quantité produite et l'objectif de production). Cet indicateur a été relevé pour toutes les opératrices travaillant au sein du secteur des sondes sur une durée de 6 mois. Ces opératrices ont été réparties en deux groupes d'âge (moins de 45 ans (n = 14) et 45 ans et plus (n = 38)).

Résultats

Performances aux tests et âge

Tableau 1. Résultats statistiques relatifs à la relation entre performances aux tests cognitifs et âge

	MCI	BTT	Barrage	Symbole	Codes	TMT1	TMT2
Jeunes - Agées	NS	NS	.007*	.007*	.001*	.015*	.001*

Il existe une différence significative en faveur des jeunes en ce qui concerne la vitesse de traitement (Symboles ($U = 7$; $p = .007$) ; Codes ($U = 3,5$; $p = .001$)), l'attention sélective (Barrage ($U = 7,5$; $p = .007$)) et la flexibilité mentale (aussi bien dans la version A du TMT ($U = 9,5$; $p = .015$) que dans la version B ($U = 0$; $p = .001$)).

Par contre, on n'observe pas de différence significative pour la mémoire de travail.

Performances au travail et âge

Figure 1. Rendement des 52 opératrices du secteur sonde selon l'âge (durant 6 mois)

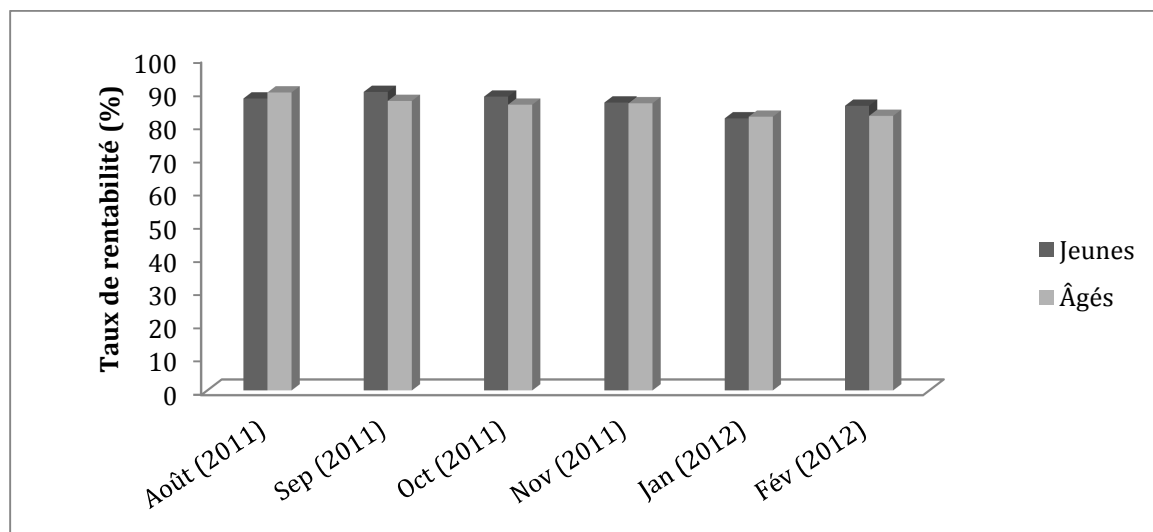


Tableau 2. Nombre moyen de sondes traitées par les 16 opératrices observées selon l'âge

	Nombre de sondes traitées	
	Poste d'érouissage	Poste de collage
Jeunes	M = 1301 ; SD = 344	M = 592 ; SD = 127,25
Agées	M = 1323 ; SD = 88,75	M = 596 ; SD = 37

Aucune différence significative de performance au travail selon l'âge.

Analyse de l'activité

Du point de vue de l'activité, nous avons pu relever un certain nombre d'écarts avec les procédures prescrites. Ces écarts concernent principalement les éléments suivants : la disposition des bacs, le tri des sondes, le contrôle qualité et le séchage des sondes.

Pour la disposition des bacs, les expérimentées âgées disposent chacune du même nombre de bacs de réception et d'évacuation. Cette disposition permet d'avoir une même hauteur de bacs qui facilite la saisie et le dépôt des produits et limite les postures pénibles. Les autres opératrices ne privilégient pas ce type de disposition. Elles ont toutes un seul bac de réception, ce qui rend difficile la saisie des produits. Quant aux bacs d'évacuation, ils sont soit à une hauteur trop haute, soit à une hauteur trop basse, ce qui complique le dépôt des produits.

Pour le tri des sondes, les expérimentées (jeunes et âgées) disposent les sondes de manière plus adaptée aux manipulations, dans le sens de l'approvisionnement vers l'évacuation. Par contre, chez les novices, cette disposition est beaucoup plus aléatoire et même sujette à certaines confusions.

Au niveau du contrôle qualité, les opératrices expérimentées (jeunes et âgées) effectuent une remise à niveau des sondes en tapant sur les extrémités émoussées avec leur main. Cela permet de voir rapidement s'il y a des sondes présentant un défaut. On n'observe pas ce type de comportement chez les novices.

Au niveau du séchage des sondes, les opératrices expérimentées (jeunes et âgées) évitent d'utiliser leur plan de travail. D'une longueur de 125 cm, les sondes encombrant rapidement le plan de travail. Les novices déposent les sondes sur le plan de travail.

Discussion

Cette recherche semble confirmer le rôle « protecteur » de l'expérience acquise dans le travail vis-à-vis du déclin cognitif lié à l'avancée en âge.

En effet, les résultats montrent :

- un effet de l'âge sur les performances aux tests cognitifs dans le sens d'une dégradation chez les opératrices plus âgées ;
- aucun effet de l'âge sur la performance au travail ;
- des adaptations chez les opératrices expérimentées et âgées mises en œuvre dans l'activité.

A ce stade, il convient toutefois de rester prudent dans l'interprétation de ces résultats. La recherche comporte en effet des limites dont un nombre très limité de participants et un nombre limité de tests cognitifs qui n'ont pas été sélectionnés sur base de l'analyse de l'activité mais a priori en fonction de leurs spécificités. Par ailleurs, en ce qui concerne la performance au travail, il convient de noter que l'indicateur de rendement est assez proche de 100% et ce, pour toutes les opératrices. Ceci signifie que le niveau de performance exigée est relativement facile à atteindre. Les opératrices réalisent une performance suffisante pour atteindre les objectifs (et non une performance maximale). Ce constat est évidemment important à prendre en compte par rapport à l'absence d'effet de l'âge sur la performance au travail. Les contraintes liées au poste (en particulier, les contraintes temporelles) ne sont pas nécessairement ici pénalisantes avec l'avancée en âge. Enfin, en ce qui concerne les adaptations, il convient de noter qu'elles sont pour la plupart communes aux âgées et aux jeunes expérimentées. Ces adaptations semblent donc plus liées à l'acquisition d'expérience qu'à l'avancée en âge. Si on se réfère au modèle de Marquié (2004), elles renvoient surtout aux mécanismes d'accommodation et de compilation. Contrairement à nos attentes, nous n'avons pas observé d'adaptation de type compensation chez les plus âgées. Mais ce constat doit également être mis en relation avec les caractéristiques de la situation de travail (notamment, niveau de performance exigée relativement facile à atteindre et forte automatisation de l'activité (gestes répétitifs)).

Références

- Loarer, E. (2007). Relations entre activités professionnelles et évolutions avec l'âge des capacités cognitives. Communication présentée au séminaire du GIC, Genève.
- Marquié, J.C. (1997). Vieillesse cognitive et expérience : l'hypothèse de la préservation. *Psychologie française*, 42(4), 333-344.

- Marquié, J.C. (2004). Les effets de l'expérience et les moyens d'optimisation dans le vieillissement normal. *Journée Spécialisée INRETS : « Vieillesse et conduite automobile : comment concilier mobilité et sécurité ? »*. Bron, le 1 décembre 2004.
- Park, D. C., & Hall Gutchess, A. (2000). Cognitive aging and everyday life. In Park D. C. & Schwarz N. (Eds.), *Cognitive aging: A primer*, Philadelphia, PA, Psychology Press, 217-232.
- Salthouse, T. (2012). Consequences of Age-Related cognitive declines. *Annual Review of Psychology*, 63, 201-226.
- Salthouse, T.A. (1990). Influence of experience on age differences in cognitive functioning. *Human Factors*, 32(5), 551-569.
- Salthouse, T.A., & Davis, H.P. (2006). Organization of cognitive abilities and neuropsychological variables across the lifespan. *Developmental Review*, 26, 31-54.
- Schaie, K.W. (2005). *Developmental influences on adult intelligence. The Seattle longitudinal study*. New-York: Oxford University Press.
- Singh-Manoux, A., Kivimaki, M., Glymour, M., Elbaz, A., Berr, C., Ebmeier, K.P., Ferrie, J.E., & Dugravot, A. (2012). Timing of onset of cognitive decline: results from Whitehall II prospective cohort study. *British Medical Journal*, 344, 1-8.
- Volkoff, S., Molinié, A.F., & S. Jolivet, A. (2000). Efficaces à tout âge ? Vieillesse démographique et activités de travail. Centre d'études de l'emploi, Dossier de recherche, 123 pages.