



L'agentivité humaine dans l'Industrie du futur : relation entre les compétences, le sentiment d'efficacité personnelle et la proactivité

Marco PEÑA-JIMENEZ, LAPPS, Université Paris Nanterre

200 av. de la République, 92001 Nanterre Cedex, marco.pena-jimenez@parisnanterre.fr

Bien que de nombreuses études ont identifié les compétences techniques permettant d'utiliser les nouvelles technologies associées à l'industrie du futur, la recherche sur les compétences favorisant l'adaptation des individus à un environnement du travail de plus en plus changeant est encore limitée. La présente étude a examiné comment un ensemble de compétences stratégiques sont associées aux comportements proactifs au travail par le biais du sentiment d'efficacité personnelle. Une étude transversale réalisée auprès d'un échantillon de salariés (N = 522) expérimentant cette transformation technologique a permis de démontrer le rôle médiateur du sentiment d'efficacité personnelle sur la relation entre un ensemble de compétences stratégiques (évaluation du contexte, mise en œuvre des stratégies) et la proactivité au travail. Les résultats suggèrent donc qu'il existe des compétences développant l'agentivité humaine, ou la capacité de s'adapter aux défis de l'industrie du futur.

Mots-clés : exigences de compétences, performance humaine, modélisation des caractéristiques humaines, changement technologique et ergonomique

Human agency in the industry of the future: Relationship between strategic skills, self-efficacy and proactivity

Although several studies have identified the technical skills needed to use new technologies associated with the industry of the future, research on the skills that promote individuals' adaptation to an increasingly changing work environment is still limited. This study examined how a set of strategic skills are associated with proactive behaviors at work through self-efficacy. A cross-sectional study conducted on a sample of employees (N = 522) experiencing this technological transformation demonstrated the mediating role of self-efficacy on the relationship between a set of strategic skills (assessment of the context, implementation of strategies) and proactivity at work. The results therefore suggest that there are skills that develop human agency, or the capacity to adapt to the challenges of the industry of the future.

Keywords: skill demands, human performance, modelling human characteristics, technological and ergonomic change

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Nanterre les 2, 3 et 4 juillet 2025. Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Peña-Jimenez, M. (2025). L'agentivité humaine dans l'Industrie du futur : relation entre les compétences, le sentiment d'efficacité personnelle et la proactivité. Actes du 58^e Congrès de la SELF, Ergonomie, communauté(s) et société : entre héritage et perspectives. Nanterre, 2 au 4 juillet 2025.

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.



INTRODUCTION

L'émergence et l'intégration de technologies de plus en plus intelligentes et interconnectées dans les organisations sont en train de transformer la façon dont celles-ci fonctionnent, mais aussi et surtout la nature du travail que nous effectuons. Cette industrie en développement, aussi appelée industrie du futur (associée à l'industrie 4.0 ou 5.0), a donc besoin de travailleurs compétents pour répondre à des défis de travail de plus en plus changeants et complexes. Cependant, alors que de nombreux modèles de formation et/ou de développement organisationnel mettent l'accent sur les compétences techniques ou l'apprentissage de l'utilisation des nouvelles technologies, peu d'études ont exploré les compétences qui permettent aux travailleurs de s'adapter à un contexte de travail où les technologies évoluent rapidement.

La théorie sociocognitive postule que l'agentivité humaine, ou la capacité perçue d'exercer un contrôle sur son environnement ainsi que sur sa vie peut être développée grâce à des ressources ou des compétences analytiques et de planification (Bandura, 2001, 2018). Le développement de l'agentivité humaine devient donc essentiel non seulement pour développer le sentiment d'efficacité personnelle au travail, mais aussi pour faciliter l'adaptation et la proactivité dans des contextes de travail changeants et complexes (Ackerman & Kanfer, 2020; Yoon, 2019).

Les « compétences stratégiques », ou l'ensemble des ressources et des capacités permettant l'analyse, le développement et la mise en œuvre de stratégies ou plans d'action, seraient des ressources personnelles clés permettant à l'individu de développer l'agentivité humaine et de proactivement faire face aux défis des contextes de travail changeants et complexes (Mumford et al., 2007 ; Peña-Jimenez et al., 2021 ; Yoon, 2019).

Diverses études suggèrent que ces compétences stratégiques prennent la forme de compétences spécifiques (d'ordre inférieur) et générales (d'ordre supérieur) (Mumford et al., 2007 ; Peña-Jimenez et al., 2021). Concernant les compétences stratégiques « d'ordre inférieur », nous pouvons distinguer les capacités à anticiper, analyser, connecter, fixer des objectifs, planifier, surveiller, agir. Prises ensemble, ces compétences d'ordre inférieur vont permettre le développement de deux compétences stratégiques « d'ordre supérieur » ou générales, à savoir, l'évaluation de la situation et la mise en œuvre de la stratégie.

La présente étude vise donc à évaluer la relation entre les deux compétences stratégiques d'ordre supérieur (l'évaluation de la situation et la mise en œuvre de la stratégie) et la proactivité au travail (qui se traduit par des comportements visant à transformer le contexte de travail de manière proactive ; p. ex., proposer de nouvelles manières de faire le travail) par le biais du mécanisme psychologique du sentiment d'efficacité personnelle (la perception qu'une personne a en sa capacité à faire face à diverses situations ou problèmes) (voir Figure 1).

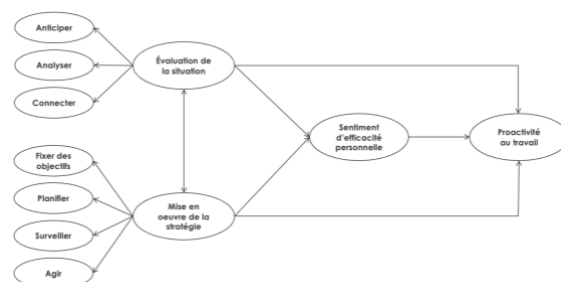


Figure 1 : Présentation schématique du modèle de recherche.

METHODE

Une étude transversale menée auprès d'un échantillon par convenance ($n=522$) de travailleurs confrontés à l'intégration de nouvelles technologies (p. ex., cloud computing, chatbots intelligents, etc.) dans diverses organisations en France a participé à la présente étude. 51 % des participants étaient des hommes, tandis que 49 % étaient des femmes. Concernant leur niveau d'étude, 13,4 % des salariés possédaient une licence, 76,6 % un master et 10,0 % un doctorat. Concernant les instruments de mesure, les variables du modèle de recherche ont été évaluées par le biais d'instruments psychométriques validés et adaptés au contexte francophone (compétences stratégiques, Peña-Jimenez et al., 2021 ; sentiment d'efficacité personnelle, Scholz et al., 2002 ; proactivité au travail, Griffin et al., 2007). Le processus de collecte de données a été réalisé par le biais d'un questionnaire en ligne, tout en respectant l'anonymat et la participation volontaire des participants. Concernant l'analyse des données, une modélisation par équations structurelles a été réalisée afin d'évaluer la structure factorielle (modèle de mesure) et la relation entre les variables de l'étude (modèle structurel) à l'aide du logiciel Mplus version 8.4. Différents indices d'ajustement ont été utilisés pour évaluer la pertinence et robustesse du modèle. Plus spécifiquement, les valeurs de *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) et la *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) devaient être inférieures à 0,08, tandis que les valeurs du *Tucker-Lewis Index* (TLI) et du *Comparative Fit Index* (CFI) devaient être supérieures à 0,09.

RESULTATS

Les résultats ont montré que le modèle de recherche proposé présentait des indices d'ajustement satisfaisants ($\chi^2 (181) = 428,34$, $p < 0,05$; CFI = 0,93 ; TLI = 0,92 ; RMSEA = 0,06, SRMR = 0,06). En d'autres termes, les résultats obtenus dans la présente étude démontrent que les différentes compétences stratégiques d'ordre inférieur (c'est-à-dire les capacités à anticiper, analyser, connecter, fixer des objectifs, planifier, surveiller, agir) développent les compétences d'ordre supérieur (c'est-à-dire l'évaluation situationnelle, la mise en œuvre de la stratégie). En ce qui concerne la relation des compétences stratégiques d'ordre supérieur avec la proactivité et le sentiment d'efficacité personnelle, les



résultats montrent, d'une part, que le sentiment d'efficacité personnelle va médier partiellement la relation entre la compétence d'ordre supérieur « évaluation situationnelle » et la proactivité individuelle dans la tâche (effet direct $\beta = .34$, $p < .01$; effet indirect $\beta = .06$, $p < .05$). D'autre part, le sentiment d'efficacité personnelle joue un rôle médiateur entre la compétence de mise en œuvre de la stratégie et la proactivité individuelle (effet direct $\beta = -.05$, $p = .66$; effet indirect $\beta = .08$, $p < .05$).

DISCUSSION

Dans l'ensemble, cette étude met en lumière des preuves empiriques préliminaires sur le rôle joué par deux compétences stratégiques d'ordre supérieur (composées de sept compétences stratégiques d'ordre inférieur) dans le développement de la proactivité au travail par le biais du sentiment d'efficacité personnelle (un mécanisme psychologique représentatif de l'agentivité humaine) (Bandura, 2001, 2018 ; Hirst et al., 2020 ; Yoon, 2019).

Alors que l'agentivité humaine a gagné en visibilité en raison de son potentiel à préparer la main-d'œuvre humaine à un monde technologique de plus en plus incertain et plus complexe, le modèle de compétences stratégiques exploré dans la présente étude est une proposition visant à développer le processus d'élaboration de stratégies comme une ressource personnelle permettant aux individus de contrôler proactivement leurs actions et leur environnement (Mumford et al., 2007 ; Peña-Jimenez et al., 2021). Par conséquent, plutôt que de nous concentrer seulement sur l'apprentissage de technologies spécifiques qui peuvent évoluer rapidement dans la révolution technologique actuelle, cette étude soulève le potentiel des compétences stratégiques non seulement pour développer le sentiment d'efficacité personnelle, mais aussi pour permettre aux travailleurs de développer des comportements proactifs dans le contexte de travail (p. ex., l'innovation, l'initiative, la prise de parole, etc.).

Bien que diverses études suggèrent qu'il existe différents clusters de compétences (technologiques, cognitives, interpersonnelles) nécessaires pour faire face aux défis de l'industrie du futur (Guzmán et al., 2020 ; Hirst et al., 2020 ; Shet et Pereira, 2021 ; Yoon, 2019), ce travail met en lumière le rôle que jouent ces compétences, qui permettent l'analyse, le développement et la mise en œuvre de stratégies, dans le développement de travailleurs proactifs capables de s'adapter à des contextes changeants.

Sur le plan pratique, les organisations peuvent introduire des stratégies de gestion de ressources humaines formelles et informelles pour permettre aux employés d'apprendre ou d'améliorer leurs capacités d'élaboration de stratégies afin de gérer et d'adapter proactivement leurs actions et leur environnement de travail. Par exemple, préparer les individus à reconnaître non seulement la capacité formelle d'un appareil technologique spécifique, mais aussi à envisager comment cet outil, ainsi que d'autres technologies disponibles peuvent être utilisés pour atteindre des objectifs existants ou des demandes potentielles du marché.

CONCLUSION ET MISE EN PERSPECTIVE

Le monde du travail et des organisations, tel que nous le connaissons aujourd'hui, devient rapidement un environnement davantage interconnecté, stimulant et changeant, qui a besoin de personnes prêtes à utiliser des technologies plus avancées et complexes, mais également d'individus capables de gérer et de transformer proactivement leur environnement de travail en développant leur agentivité humaine au travail.

Les résultats fournissent des preuves empiriques sur le rôle des compétences stratégiques dans le développement du sentiment d'efficacité personnelle et de la proactivité au travail. Toutefois, des recherches ultérieures devraient explorer le développement des compétences au niveau collectif et organisationnel pour faciliter l'adaptation et la proactivité en milieu de travail (le développement des stratégies dans le cadre du travail de groupe). D'autre part, il est également important d'étudier l'émergence et la dynamique de ces compétences au fil du temps.

BIBLIOGRAPHIE

- Ackerman, P. L., & Kanfer, R. (2020). Work in the 21st century: New directions for aging and adult development. *American Psychologist*, 75(4), 486-498.
<https://doi.org/10.1037/amp0000615>
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Bandura, A. (2018). Toward a psychology of human agency: Pathways and reflections. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 130-136.
<https://doi.org/10.1177/1745691617699280>
- Griffin, M. A., Neal, A., & Parker, S. K. (2007). A new model of work role performance: Positive behavior in uncertain and interdependent contexts. *Academy of Management Journal*, 50(2), 327-347.
<https://doi.org/10.5465/amj.2007.24634438>
- Guzmán, V. E., Muschard, B., Gerolamo, M., Kohl, H., & Rozenfeld, H. (2020). Characteristics and Skills of Leadership in the Context of Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 43, 543-550.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.167>
- Hirst, G., Yeo, G., Celestine, N., Lin, S. Y., & Richardson, A. (2020). It's not just action but also about reflection: Taking stock of agency research to develop a future research agenda. *Australian Journal of Management*, 45(3), 376-401.
<https://doi.org/10.1177/0312896220919468>
- Mumford, T. V., Campion, M. A., & Morgeson, F. P. (2007). The leadership skills strataplex: Leadership skill requirements across organizational levels. *The Leadership Quarterly*, 18(2), 154-166.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.01.005>
- Peña-Jimenez, M., Battistelli, A., Odoardi, C., & Antino, M. (2021). Exploring skill requirements for the Industry 4.0: A worker-oriented approach.



- Anales de Psicología*, 37(3), 577-588.
<https://doi.org/10.6018/analesps.444311>
- Shet, S. V., & Pereira, V. (2021). Proposed managerial competencies for Industry 4.0–Implications for social sustainability. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121080.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121080>
- Scholz, U., Doña, B. G., Sud, S., & Schwarzer, R. (2002). Is general self-efficacy a universal construct? Psychometric findings from 25 countries. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 242–251.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759.18.3.242>
- Yoon, H. J. (2019). Toward agentic HRD: A translational model of Albert Bandura's human agency theory. *Advances in Developing Human Resources*, 21(3), 335-351.
<https://doi.org/10.1177/1523422319851437>