

Arnaud VAN OOTEGHEM

2LPN - Université de Lorraine

e-mail : arnaud.van-ooteghem@univ-lorraine.fr

Contexte et problématique

La tendance récente visant l'intégration des robots humanoïdes dans l'industrie suscite des craintes et introduit des risques inédits pour la santé physique et psychologique des employés. Une clé de la réussite du déploiement de ces robots repose sur un processus d'adoption qui débute par l'acceptabilité de la technologie.

Cette projection de l'usage anticipé que le futur utilisateur se forme (Schade & Schlag, 2003) est susceptible d'être impactée par l'utilisation effective de technologies robotiques déjà présentes (Sanders & al., 2017), leur degré d'autonomie mais aussi par les différences individuelles ou la fonction professionnelle occupée.

Question de recherche

Dans une usine de fabrication de pièces automobiles, quelles sont les relations et les effets qui existent entre les composantes de l'expérience avec les robots autonomes, leur autonomie, la fonction professionnelle et l'acceptabilité d'un robot humanoïde ?



Photos des deux types de robots autonomes présents sur le site industriel étudié.

Méthode

1. Recueil de données qualitatives à visée exploratoire :

- Questionnaire en ligne autoadministré conçu autour d'échelles validées pour les dimensions confiance, attitudes, autonomie et acceptabilité.

- Analyses statistiques.
- 2. Analyse de l'activité et des interactions des opérateurs avec les robots autonomes complétée par l'utilisation de lunettes eye-tracking et d'entretiens de confrontation à visée explicative.

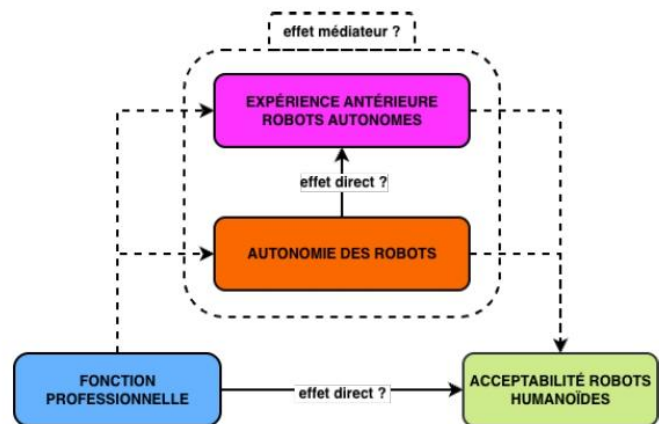


Schéma des relations et effets à tester dans notre étude préliminaire.

Exemples de résultats attendus

- L'expérience antérieure aurait un effet médiateur sur la relation fonction hiérarchique et acceptabilité des robots humanoïdes.
- L'effet positif de la confiance sur le score d'acceptabilité varierait selon la fonction professionnelle.
- L'effet positif de l'autonomie des robots sur l'acceptabilité des robots humanoïdes varierait selon fonction professionnelle.

Conclusion

L'expérience antérieure avec les robots autonomes serait un indicateur fiable d'acceptabilité d'un robot humanoïde en environnement industriel. Les résultats de l'étude pourraient servir à identifier les facteurs impactant le plus l'activité des personnels en contexte écologique selon leur fonction professionnelle et orienter l'analyse de l'activité en vue d'améliorer la coactivité future avec le robot humanoïde.

Sanders, T. L., MacArthur, K., Volante, W., Hancock, G., MacGillivray, T., Shugars, W., & Hancock, P. A. (2017). Trust and Prior Experience in Human-Robot Interaction. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 61(1), 1809-1813.

Schade, J., & Schlag, B. (2003). Acceptability of urban transport pricing strategies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6(1), 45-61.

Impact de l'expérience avec les robots autonomes et leur autonomie sur l'acceptabilité des robots humanoïdes selon la fonction professionnelle.

Arnaud VAN OOTEGHEM

Université de Lorraine, 2LPN, arnaud.van-ooteghem@univ-lorraine.fr

Mots-clefs. Interaction Homme-Robot, Acceptabilité des technologies, Robot Humanoïde, Confiance Homme-Robot, Protocoles et méthodes, Autonomie.

Contexte et problématique

Dans le cadre de l'étude préliminaire de notre thèse CIFRE traitant de l'intégration des robots humanoïdes dans l'industrie automobile, nous réalisons un état des lieux des perceptions et des comportements envers les robots autonomes présents dans une manufacture de pièces automobiles. Dans cet environnement, les interactions avec les robots autonomes façonnent le travail des personnels et ces expériences peuvent cristalliser des attentes et des frustrations. L'acceptation des technologies étant un continuum temporel dynamique (Bauchet et al., 2020 ; Dinet et al., 2024), les singularités individuelles ainsi que les différents métiers engagés dans l'activité de production peuvent avoir un impact sur le processus (Dubois & Bobillier Chaumon, 2010). L'analyse du contexte dans lequel s'inscrit l'arrivée d'un robot humanoïde nous paraît donc être un élément crucial, surtout quand celle-ci redéfinit le sens même du travail et les interactions humain-robot.

Question de recherche

Dans une usine de fabrication de pièces automobiles, quelles sont les relations et les effets qui existent entre les composantes de l'expérience antérieure avec les robots autonomes, leur autonomie, la fonction professionnelle et l'acceptabilité d'un robot humanoïde ?

Méthodologie

Recueil de données attitudinales par questionnaire en ligne et traitement statistiques pour analyse quantitative exploratoire.

Analyse de l'activité des personnels pour identifier les comportements en lien avec les attitudes.

Résultats

Les composantes de l'expérience antérieure avec les robots autonomes et l'autonomie seraient des déterminants spécifiques de l'acceptabilité des robots humanoïdes plus significatifs que la fonction professionnelle des employés. L'étude quantitative pourrait permettre d'éclairer l'analyse de l'activité et des interactions afin d'améliorer à la fois la coactivité actuelle avec les robots autonomes et d'anticiper la coactivité future avec les robots humanoïdes.

Références

Bauchet, C., Hubert, B., & Dinet, J. (2020). Entre acceptabilité et appropriation des outils numériques intégrés dans le système éducatif : Le modèle des 4A.

Dinet, J., Kumazaki, H., Manukyan, A., Matsuura, N., Rychalski, M., & Yoshikawa, Y. (2024). Describing and Predicting the Acceptability of AI and Robotics towards Professional Identity with the Revised 4-A Model.

Dubois, M., & Bobillier-Chaumon, M.-É. (2010). L'acceptabilité des technologies : Bilans et nouvelles perspectives : Le travail humain, Vol. 72(4), 305-310. <https://doi.org/10.3917/th.724.0305>