

# *Robot livreur : observations en milieu urbain entre influences, interactions et incivilités*

**Florence Rosey**

PsyCAP, Cerema  
florence.rosey@cerema.fr

**Stéphanie Bordel**

PsyCAP, Cerema  
stephanie.bordel@cerema.fr

LES LIVRAISONS DES derniers kilomètres et mètres par des robots automatisés (RA) circulant parmi les usagers pose la question de leur cohabitation et des interactions RA-usagers, notamment dans une logique de succès de ce service qui se doit de fonctionner de manière optimale, et ce, d'autant plus que les RA de livraison sont considérés comme des technologies urbaines perturbatrices (Kovacic et al., 2024). Les interactions RA-usagers permettront-elles au RA de circuler ? (e.g., les piétons laissent-ils la place au RA ? L'évitent-ils ?). On peut distinguer les influences unilatérales (i.e., la présence du RA modifie le comportement du piéton vs. la présence du piéton modifie le comportement du RA) des interactions (au sens influence réciproque, Montmollin, 1977). On peut aussi s'intéresser aux incivilités, c'est-à-dire aux comportements qui transgressent les codes de pratique ou règles, et qui peuvent être intentionnels mais pas nécessairement réalisés dans le but de nuire (i.e., violations pour Reason, 1990). L'objectif était donc d'étudier la nature des interactions RA-usagers (influence unilatérale, influence réciproque et incivilité) pour évaluer l'acceptabilité de ces technologies automatisées par les non-utilisateurs, dans le cadre de l'action située (Desbiens, 2010) et de l'acceptabilité située (Bobillier-Chaumon, 2016).

## MÉTHODE

SIX CAMÉRAS BORD de voie ont été installées, du 16 juin au 7 juillet 2023, dans cinq zones d'intérêt, réparties dans le secteur de roulage de RA de livraison. 196 passages de robot ont été extraits des 858h de vidéos enregistrées. Un passage correspond à 15 s avant et 15 s après le passage effectif du RA livreur et du Safety Driver (SD). Actuellement en France, les droïdes/robots ne peuvent circuler sur la voie publique sans accompagnateur (Safety Driver). Le SD intervenait en cas de problème technique ou pour « sécuriser » une situation (e.g., lors de la traversée, le SD faisait les contrôles visuels, se plaçait au milieu de la rue jusqu'à ce que le robot ait traversé).

L'analyse s'est déroulée en deux étapes. La première étape consistait en la description exhaustive des comportements : SD-RA, RA et RA-usagers (i.e., piétons, cyclistes, automobilistes...). La deuxième étape consistait en la catégorisation des descriptions exhaustives des comportements selon les trois natures d'influence.

## RÉSULTATS

LES RÉSULTATS MONTRENT que 97,5 % des influences sont unilatérales, dans le sens RA-usagers, même lorsqu'il n'est pas sur la trajectoire des usagers. Ces influences unilatérales vont du coup d'œil au fait de se retourner vers le robot, en continuant ou en arrêtant de se déplacer, de discuter, de manipuler son smartphone...

On observe par ailleurs 2 % d'interaction qui vont soit dans le sens usager-RA (e.g., le SD arrête d'intervenir techniquement pour laisser passer un livreur ou le SD arrête le robot car un piéton fait des photos du RA) soit dans le sens RA-usager (e.g., le SD fait signe pour remercier/s'excuser avant que la voiture s'arrête ou se soit arrêtée). Quel que soit le sens, c'est le SD qui est l'intermédiaire de l'interaction.

On note également 0,5 % d'incivilité (soit 3 incivilités) : un enfant touche le robot, un adolescent lève la jambe comme pour donner un coup de pied puis fait un signe de la main pour s'excuser, et un conducteur mal stationné, oblige le SD à intervenir auprès de ce dernier.

## CONCLUSION

LES OBSERVATIONS SONT très majoritairement des influences unilatérales (97,5 %) suggérant une bonne acceptabilité du robot (+SD). Du fait d'un contexte spécifique (campus universitaire technophile) et de la présence du SD, ces résultats doivent être pris avec précaution. Par ailleurs, on observe deux natures d'incivilités. Celles du fait des piétons semblent liées au robot en tant que tel alors que celle du fait du conducteur ressemble à celles auxquelles peuvent être confrontés les piétons et plus particulièrement les personnes à mobilité réduite (PMR) (e.g., véhicule stationné sur passage piéton) Même peu nombreuses (0,5 %), ces dernières peuvent entraver le déploiement de ce type de service.

## RÉFÉRENCES

- Bobillier-Chaumon, M.-E. (2016). L'acceptation située des technologies dans et par l'activité : Premiers étayages pour une clinique de l'usage. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 22(1), 4-21. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2016.01.001>
- Desbiens, J. F. (2010). L'action située : critique mesurée d'une approche novatrice de l'apprentissage. *eJRIEPS* [En ligne], 19. <https://doi.org/10.4000/ejrieps.5436>
- Kovacic, M., Marvin, S., & While, A. (2023). Regulating sidewalk delivery robots as a disruptive new urban technology. *Urban Geography*, 45(7), 1236–1255. <https://doi.org/10.1080/02723638.2023.2275426>
- Reason, J. (1990). *Human Error* (Cambridge University Press).
- Montmollin (G. de). (1977). *L'influence sociale*. Paris, P.U.F