Journée i3 Mobilités 22/9/21

Confiance et conduite autonome L2 : approche écologique et longitudinale

Béatrice Cahour (i3 SES Télécom Paris), Sabine Langlois, Juliette Massoulie (Renault TCR)

Financement Renault
Etude en cours, non publiée

Conduite autonome L2

Régulateur adaptatif (ACC) + Centrage Voie (LCS) : systèmes commercialisés

Adaptation vitesse (freine, accélère) + garde et ramène sur la voie

Conducteur doit rester vigilant et mains sur volant (en Europe)

Bénéfices : moins de contrôle, détente physique et psychique, sécurité perçue pour certains

Approche écologique et longitudinale de l'expérience vécue

20 acheteurs suivis 9 mois

20 x 4 entretiens à date achat -1 mois, +2 mois, +3 mois, +9 mois

Entretiens d'Explicitation (Vermersch 1994 - phénoménologie)

=> l'expérience vécue, niveau micro (Cahour & al 2016, , Light 2006, Theureau 2010, Rix-Lièvre 2010, Cahour & al 2009, 2021)

Confiance/méfiance lors de l'usage

Confiance : "*Sentiment* résultant notamment de connaissances, croyances et émotions, dérivés d'expériences vécues ou transmises qui génèrent des *attentes* positives ou négatives concernant les réactions d'un système et les interactions avec lui. La *prédictibilité* et la *fiabilité* supposées, qui impliquent que l'autre ne va pas me mettre dans une situation *risquée*, sont au coeur de ce sentiment." (Cahour & Forzy 2009)

Voir aussi Rajaonah & al 2006, Lee & Moray 1994, Muir 1994, Quéré 2001, Créno 20016

OBJECTIFS

Quelles situations d'usage critiques? (e.g. freinage/accél° brusques, doubler camions, déconnex° invisible)

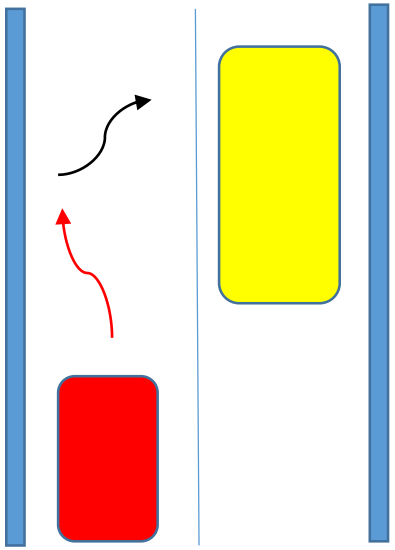
Criticité estimée via émotions/sentiments (méfiance, gêne, peur…)

⇒ Quelle évolution temporelle de l'usage (arrêt, désactivation provisoire, habituation, adaptation compensatrice…) et de la confiance/méfiance dans ces situations ?

⇒ Dans quel contexte d'usage? (autoroute, peu de trafic, sans passager,…); Action située

⇒ Quelles améliorations envisager?

Le cas de Pierre : doubler camions sur autoroute



MOIS 2

problème: avec le Centrage Voie sur autoroute, Pierre se sent trop proche du camion quand il veut doubler ;
Il compense en forçant volant vers la gauche (adaptation compensatrice n°1); quand il le relâche, le véhicule part trop à droite et à-coup qui déporte =>"peur"
=> "pas confiance " => il désactive provisoirement sur 300km

MOIS 3

Pierre compense toujours en forçant, mais parfois ça l'"énerve" et il désactive.

MOIS 9

- il relâche le volant plus tardivement, il attend que le système "n'insiste plus" (adaptation n°2)
- "ça ne me perturbe plus" mais sa passagère perturbée => l'utilise quand est seul, sinon désactive (adaptation contextualisée)
- si plusieurs camions se suivent, il désactive aussi (adaptation contextualisée)
- "ce n'est pas un moment drôle" => adaptation pas totalement satisfaisante (coût attentionnel et physique)

Quelques points de conclusion

- Confiance peut être l'objet d'une construction active pour un usage plus maîtrisé et serein

- Etats émotionnels vécus en situation (confiance, trouble, peur,…)
  et adaptations compensatrices
  permettent de repérer les *limites* du système
  => renseignent la *conception* pour améliorer les systèmes

- Résultats globaux à suivre…

Références des auteurs

N.B.: Etude en cours non publiée

Cahour B., Forzy J-F., Koustanai A.. (2021). Driving a partially automated car with the hands on or off the steering wheel : users' subjective experiences. *IEA 2021 International Ergonomics Association Congress,* Proceedings - vol.3 LNNS 221 (978-3-030-74607-0) Spinger Nature : Cham Switzerland., Jun 2021, Vancouver visioconference, Canada

Cahour B., Forzy J.F. (2009). Does projection into use improve trust and exploration? the case of a cruise control system, *Safety science*, vol.47, issue 9, p.1260-1272.

Cahour B., Salembier P., Zouinar M. (2016). Analysing lived experience of activity, Revue *Le Travail Humain /Human Work, PUF*, Special Issue 'Activity analysis II', vol.79, n°3, p.259-284. doi : 10.3917/th.793.0259

Monsaingeon N., Caroux N., Langlois S., Lemercier C. (2021) A systematic review of mode awareness measurements for automated driving, 7th International Conference on Driver Distraction and Inattention - DDI 2021, Lyon, France

Monsaingeon N., Caroux N., Mouginé A., Langlois S.(2021). Impact of interface design on drivers' behavior in partially automated cars: An on-road study, Transportation Research Part F Psychology and Behaviour 81(6):508-521,

Contact : beatrice.cahour@telecom-paris.fr