

Journée i3 Mobilités 22/9/21

Futurs robot-taxis partagés : mode de projection dans l'usage

Béatrice Cahour, Marie Hoarau (i3 SES Télécom Paris)

terminé en 2021

Financement PFA Plateforme de la Filière Automobile

Le taxi autonome partagé, un service futuriste

G.T. PFA en 2019 (Faurecia, Renault, PSA, Vedecom, i3) puis financement PFA postdoc. à Télécom Paris

Service visé :

- Véhicule autonome de niveau 5
=> autonomie totale ; **sans chauffeur** (superviseur distant)
- Véhicule **partagé** avec des inconnus
- Service **porte à porte**

↳ Proche d'un VTC partagé sans chauffeur (e.g. Uber Pool)

Des expérimentations, mais service non partagé et/ou trajets prédéfinis et/ou superviseur (e.g. Kim et al. 2019 ; Becker & Axhausen, 2017 ; Narayanan et al., 2020; Monéger et al, 2018 ; Moták et al., 2017)

OBJECTIFS

- Déterminer les sources de **confort/inconfort** psychologique
- Quels effets de **l'absence du chauffeur** ?
Rôles chauffeur blablacar : régulation et cadrage des rendez-vous, retards, interactions...
(Créno 2016, Cahour, Licoppe, Créno 2018)

Méthodologie

- Service futuriste → pas d'activité réelle observable (prospective, innovation)
=> **projection dans l'usage... quelle méthode** pour rapprocher d'un usage réel?
Réalité augmentée, simulateur, films, Wizard of Oz...
mais très complexe pour service partagé

↳ Méthode PrIG : **Projection Imaginaire Guidée** (Allinc & al, 2018)

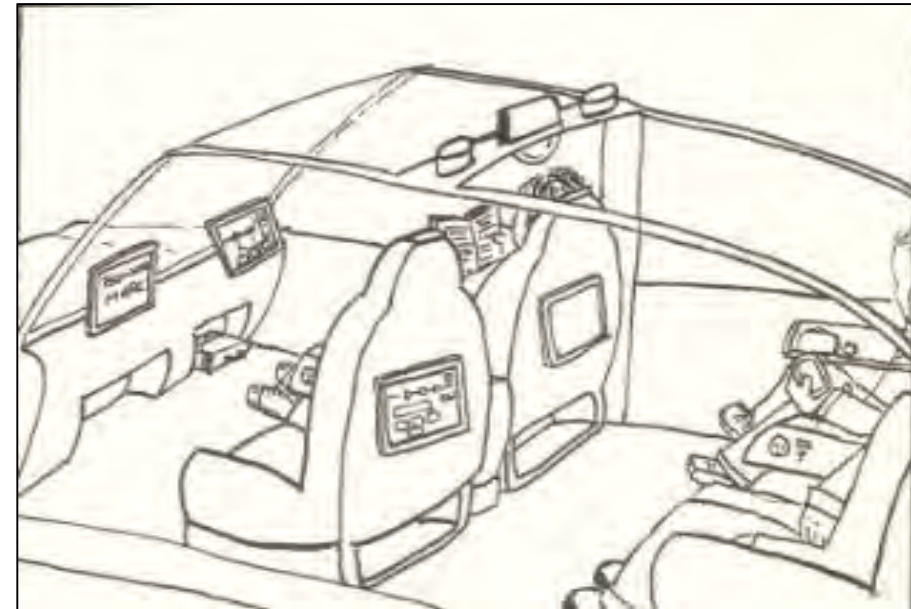
- Inspirée de la méthode du rêve éveillé
- ↳ Objectif : créer une « quasi-expérience » du service ; un imaginaire incarné, une immersion scénario très ouvert et personnalisable
- 40 entretiens d'environ 1h30 ; H-F ; 4 groupes d'âge 22 à 66 ans
- 4 phases

- **Phase 1** : présentation du service

«conçu» avec experts du GT



- Partagé, réserv° temps réel, géolocalisation, tablettes avec informations
- Caméra (12h), opérateur distant, reconnaissance du véhicule, ouverture porte & coffre, signalement,...



Phase 2 : Projection Imaginaire Guidée

- Choix d'un trajet adapté
 - Entrainement imagination, yeux clos
 - **Trajet : l'imaginer et verbaliser, à partir du guidage et relances**
 - « vous êtes au lieu de départ au moment de réserver le véhicule... vous lancez l'application... le trajet proposé qui vous convient xxxxx.... que se passe-t-il pour vous à ce moment là? Des actions, pensées, perceptions, ressentis? » (= relances Explicitation)
 - vous attendez le véhicule... le véhicule arrive... vous montez, il y a 2 personnes..... Qu'est-ce que vous imaginez, qu'est-ce qu'il se passe pour vous ? »
- Etc... jusqu'à la fin du trajet

➔ Proposition d'un scénario-guide ouvert ; participant complète/instancie avec son imaginaire

Phase 3 : Questions sur sources de confort/inconfort dans l'usage de ce service

Phase 4 : Données démographiques et connaissances VTC/covoiturage

Evaluation de l'immersion dans la situation imaginée

=> Indices linguistiques ; discours pendant la projection imaginaire

On vise un discours « incarné » indiquant projection/immersion dans la situation

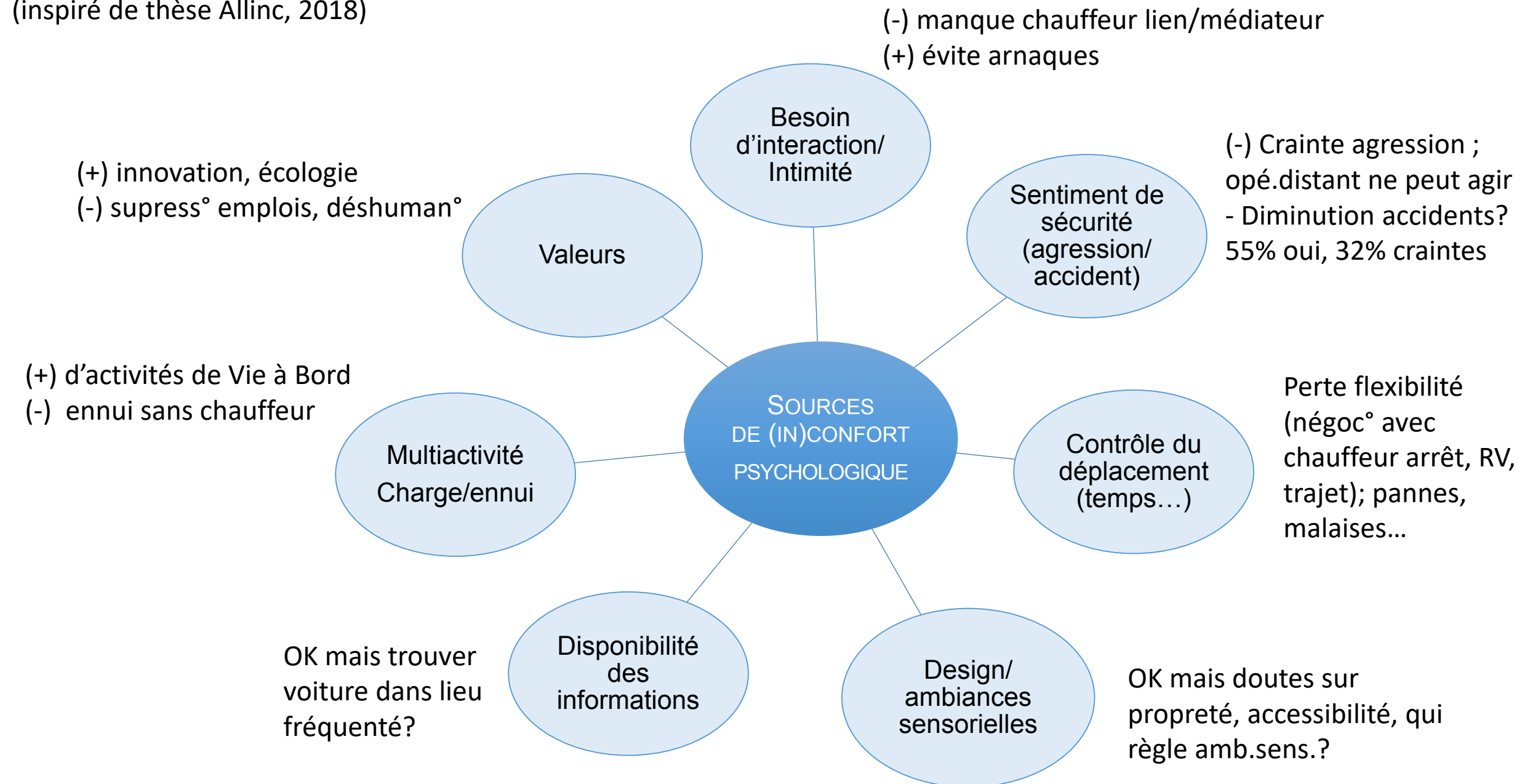
- **Discours 'généralisant'** : « en général on... ; souvent je... ; d'habitude ; toujours... »
- **Discours 'analytique'** : « si...je..; je ferai X ou Y ; peut-être que je...; soit...soit...; probablement ; je suppose que... »
- **Discours 'incarné'** : « je suis détendue, j'ouvre la porte, la portière là ça se déverrouille, je suis fatiguée mais je ne m'inquiète pas parce que je me dis que... »

Discours incarné > 55% pour 33/40 ; > 70% pour 23/40

Immersion limitée pour 3 participants surtout

Sources de confort/inconfort psychologiques identifiées

(inspiré de thèse Allinc, 2018)



Brève conclusion

Méthode PrIG efficace pour expression de sources de confort/inconfort
(Allinc 2018)

A comparer avec d'autres méthodes de projection

Rôle important du chauffeur partiellement compensable

⇒ Rôle crucial des opérateurs distants

⇒ Charte d'utilisation

⇒ Individuation des ambiances sensorielles

Références des auteurs

- Allinc A., Cahour B., Burkhardt JM. (2018). *The Guided Imaginary Projection, a new methodology for prospective ergonomics*, Proceedings of International Ergonomics Association IEA Congress, symposium “prospective ergonomics”, Firenze, 26-30th august 2018.
- Allinc A. (2018). *Sources de confort et d'inconfort psychologique dans les transports et conditions pour l'usage de modes plus respectueux de l'environnement*. Thèse de Doctorat Télécom Paris, ED 130 EDITE.
- Cahour B., Hoarau M., Rossi A..(2021) Sharing an autonomous taxi through Guided Imaginary projection to identify sources of (dis)comfort . *IEA 2021 International Ergonomics Congress* , June 2021, Vancouver visio, Canada. Vol.1 LNNS, Springer Nature : Cham Switzerland
- Hoarau M. & Cahour B. (2021). *Partage d'un robot-taxi autonome par projection imaginaire guidée : quelles sources de confort/inconfort dues à l'absence de chauffeur ?* Actes du Colloque EPIQUE, ARPEGE Science Publishing, Zoom/Lilles, 7-9 juillet.
- Hoarau M. & Cahour B. (2021). Sources de confort/inconfort à bord d'un taxi-robot partagé; projection dans l'usage d'un service. Rapport de recherche PFA, 120 pages.
- Cahour B. (2010). Emotions, affects et confort comme nouveaux déterminants de l'activité et de l'usage, in G.Valléry, M.Zouinar, MC.Leport (Eds). *Ergonomie, conception de produits et services médiatisés*, PUF : Paris.

Contact : beatrice.cahour@telecom-paris.fr, marie.hoarau@live.fr