

Un robot dans les foyers

Deux jours avec Pepper

Dominique Deuff (Orange, Lannion)

Enrique Coronado (GVlab, Tokyo)

Isabelle Milleville (LS2N, Nantes)

Ioana Ocnarescu (Strate Design, Sèvres)

Gentiane Venture (GVlab, Tokyo)

Les robots dits sociaux, tels que Pepper, Nao, Buddy, s'ils sont connus à travers les médias et les événements publics (salons, expositions, démonstrations, magasins, etc.), ont peu été étudiés auprès du grand public dans un environnement personnel tel que la maison.

Dans le cadre de travaux de recherche réalisés en collaboration, nous nous interrogeons sur le vivre ensemble avec ce type de « machines sociales » en nous focalisant sur leur impact et acceptabilité dans les logements personnels de couples de jeunes retraités. Dans ce contexte, nous avons souhaité comprendre comment ce type de machines pouvait être perçu et considéré dans l'habitat personnel.

Nous avons ainsi monté un terrain d'exploration autour du robot Pepper, en le plaçant dans des logements telle une sonde, c'est-à-dire, un objet technologique visant à obtenir des informations sur les utilisateurs et à être source d'inspiration pour de nouvelles technologies (Hutchinson et al, 2003). À travers cette sonde, notre objectif n'était pas de déterminer l'utilité de cet objet dans le foyer, mais d'étudier comment les membres du foyer appréhendaient cet objet ayant des comportements et un dynamisme propre et indépendant. Grâce à cette technique, nous souhaitions aborder les questions suivantes : Comment la taille du robot est-elle perçue ? La matière de l'objet s'intègre-t-elle dans l'ambiance de la maison ? Le sentiment qu'il puisse ne pas être parfois contrôlable est-il gênant ? Comment les habitants interagissent avec l'objet ?

Pour cela, nous avons spécifié et développé un programme qui permettait à Pepper de proposer des activités aux participants (faire de la gym ou de la méditation, disposer du programme TV, de la météo, des actualités ou d'information culturelle, prendre des photos, répondre à des questions). Inversement, ces participants pouvaient interpeller le robot à tout moment de la journée pour interagir dans le cadre des fonctionnalités proposées. Le robot avait deux modes, un mode voix qui utilisait la parole et un mode son en phase avec une gestuelle plus prononcée que dans le mode voix. Le robot a été placé deux jours dans 10 habitations individuelles. Les habitants ont pu appréhender le robot une journée en « mode voix » et une journée en « mode son ».

Notre protocole d'expérimentation s'est déroulé en plusieurs phases (Figure 1) et a mis en œuvre divers types d'outils méthodologiques (entretiens, logs, enregistrements audio, sondes culturelles (Gaver et al., 1999)).

1. **Phase pré-exploration** : réalisation de photomontage à partir de magazines pour connaître l'image idéale que les participants avaient d'un robot chez eux.
2. **Phase d'introduction à l'exploration** : lancement de l'exploration en présentant le robot, questionnaire sur la perception des robots en général (utilisation d'un questionnaire de l'union européenne (Commission Européenne, 2012)) et description du matériel de collecte de données.
3. **Phase d'exploration (2 jours)** : captures des données relatives :
 - aux expériences d'interaction avec le robot (cartes d'expériences à remplir à chaque interaction avec le robot),
 - à la façon dont les participants ont interagi avec le robot (logs),
 - à leur vision du robot idéal (boîte à idées et fiche du robot idéal).
4. **Phase post-exploration** : questionnaire sur la perception des robots en général afin de mesurer s'il y avait un changement par rapport à leur opinion d'avant l'exploration, entretien sur la perception d'un robot chez eux.

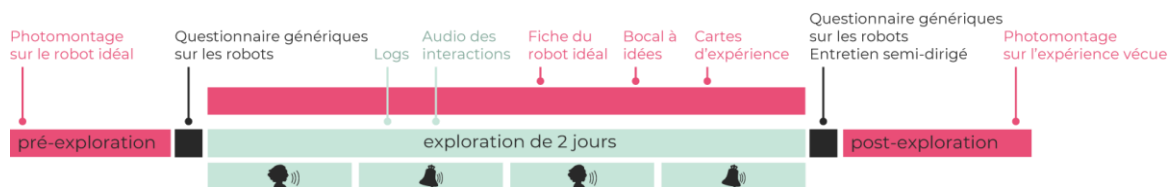


Figure 1 : Phases et outils méthodologiques impliqués dans l'exploration.

Les résultats obtenus ont montré que les participants recherchent un assistant vocal, un serveur poli et serviable. L'étude a confirmé que lorsque l'interaction est difficile, elle génère beaucoup de frustration et d'insatisfaction en raison d'un écart entre la forme qui suggère que le robot pourrait parler, et les capacités réelles du robot. Les participants préfèrent que l'objet ne soit pas trop grand, mais qu'il soit visible. Des expressions d'affectivité envers le robot sont apparues au cours des entretiens. En ce qui concerne le comportement du robot, la plupart des participants ont exprimé la nécessité de garder un contrôle total sur le robot, tout en reconnaissant qu'ils étaient, dans certains cas, sensibles au fait d'être interpellés par le robot.

Commission Européenne (2012). Public attitudes towards robots, Special Eurobarometer 382.

Gaver, B., Dunne, T., & Pacenti, E. (1999). Cultural Probes. *Interactions Magazine*, (pp.21–29), février.

Hutchinson, H., Mackay, W., Westerlund, B., Bederson, B., Druin, A., Plaisant, C., Beaudouin-Lafon, M., Conversy, S., Evans, H., Hansen, H., Roussel, N. and Eiderbäck, B. (2003). Technology probes: inspiring design for and with families. In *Proceedings of CHI '03*, (pp. 17-24).