

Approches légères pour une solution de maison intelligente pour personnes âgées

Sara Kebir^{1, 2}, Cécile Carra¹ et Karim Tabia²
Univ. Artois, CNRS, ¹LEM, ²CRIL
France

Plan

01



Contexte et problématique

02



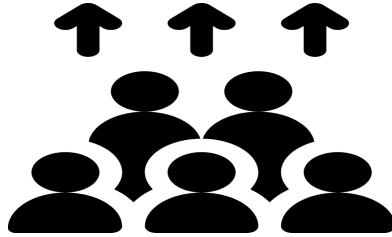
Acceptabilité des solutions smart home par les seniors

03

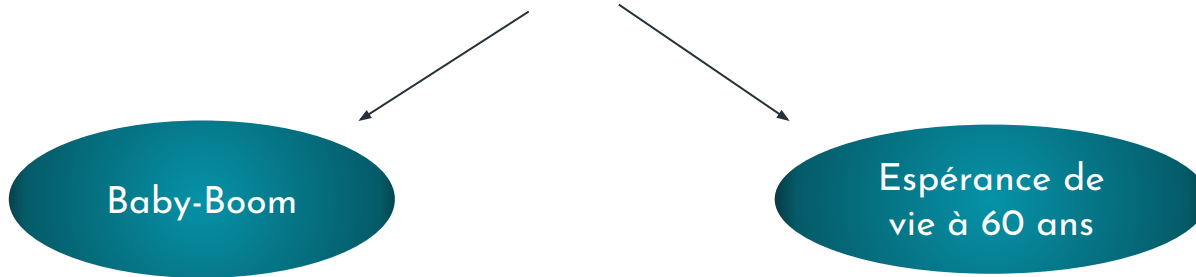


Recommandations

Contexte et problématique

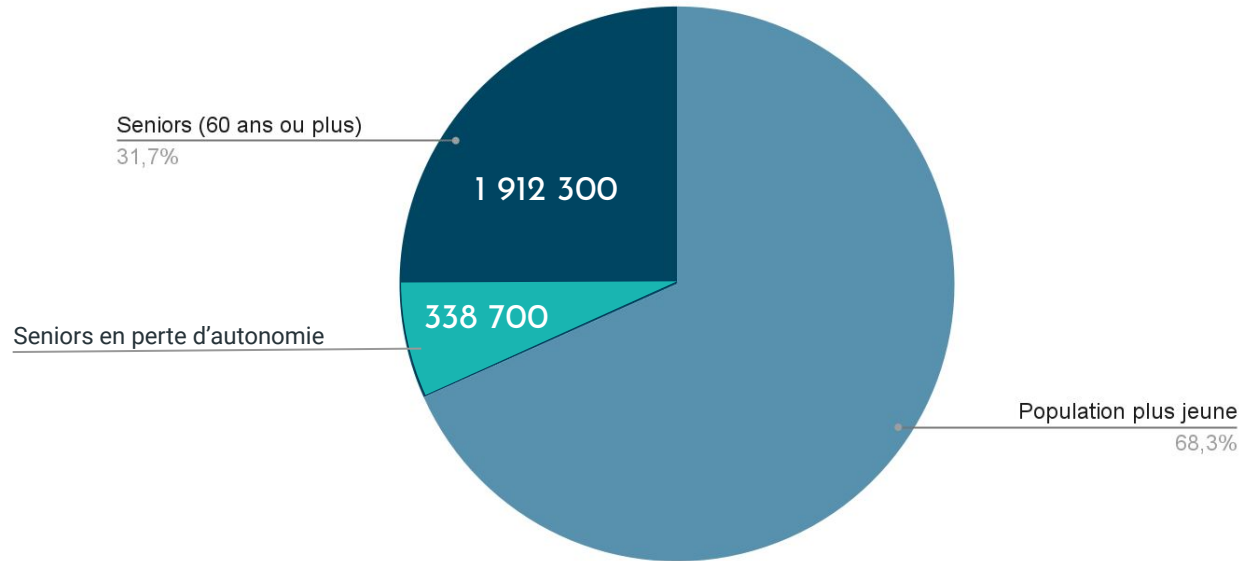


Augmentation de la proportion des personnes âgées en France



Contexte et problématique

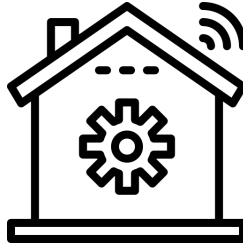
Population des Hauts-de-France en 2050, Insee



Besoins des seniors



Maison intelligente



Composants matériels (capteurs,
actionneurs et dispositifs de stockage)

Systemes de communication
(Wifi, Zigbee, ...)

Composants
applicatifs (logiciels)

Maison intelligente

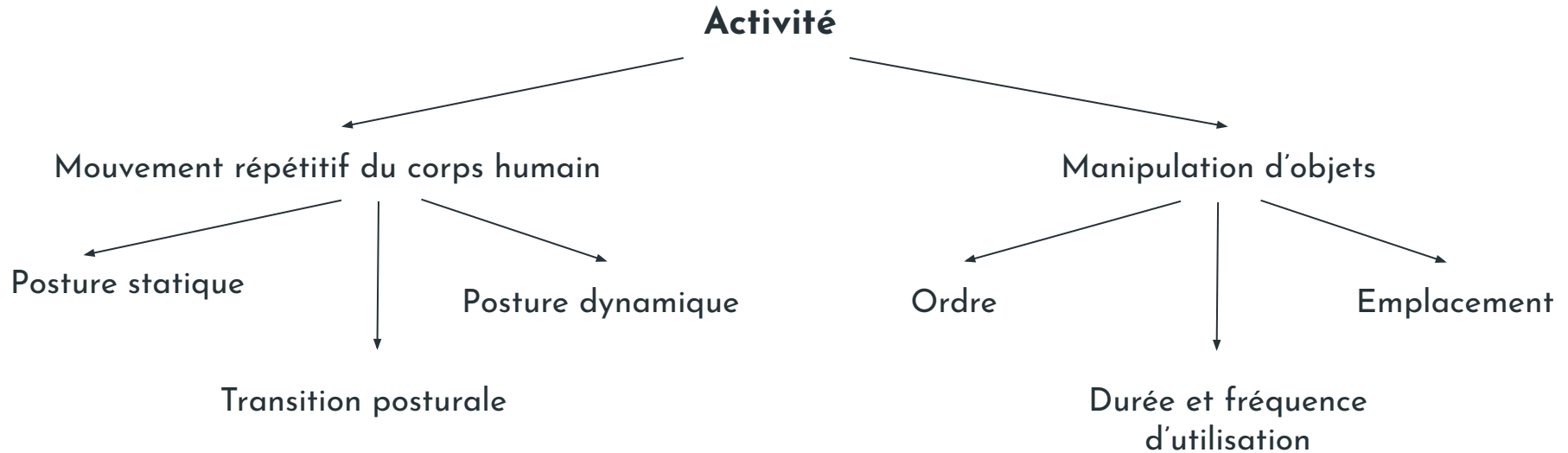


Suivi des activités de la vie
quotidienne

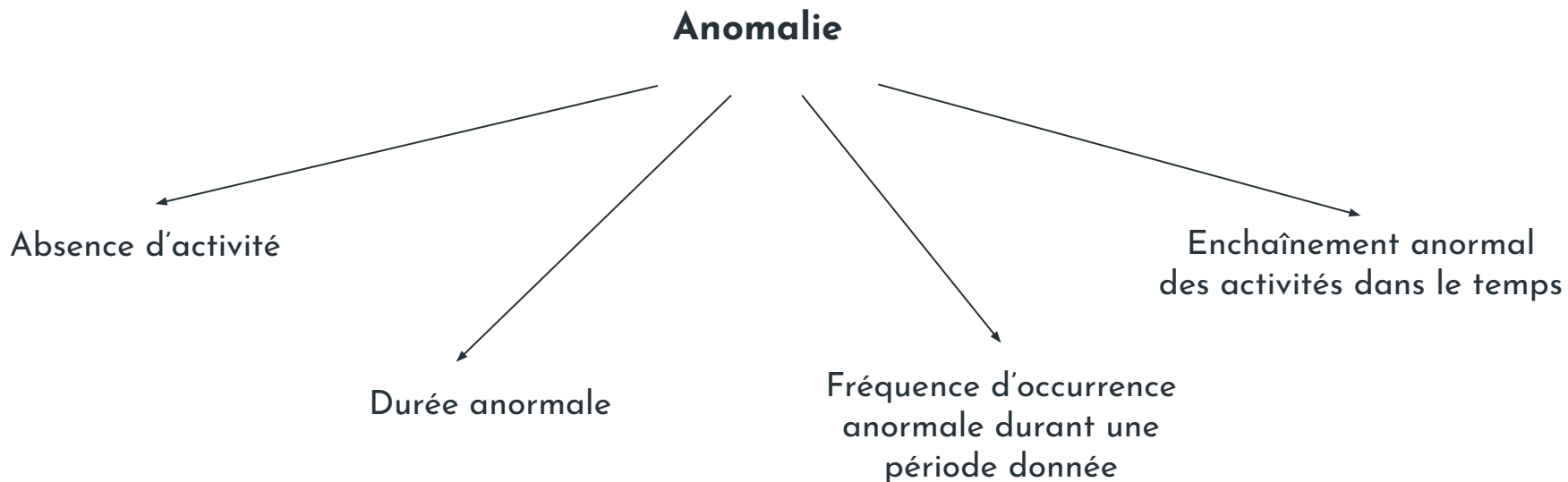
Détection d'anomalies et
de situations à risque
(eg. chutes, troubles de
sommeil, ...)

Suivi et recommandations
pour le confort et l'économie
d'énergie

Reconnaissance d'activités



Détection d'anomalies et de situations à risque



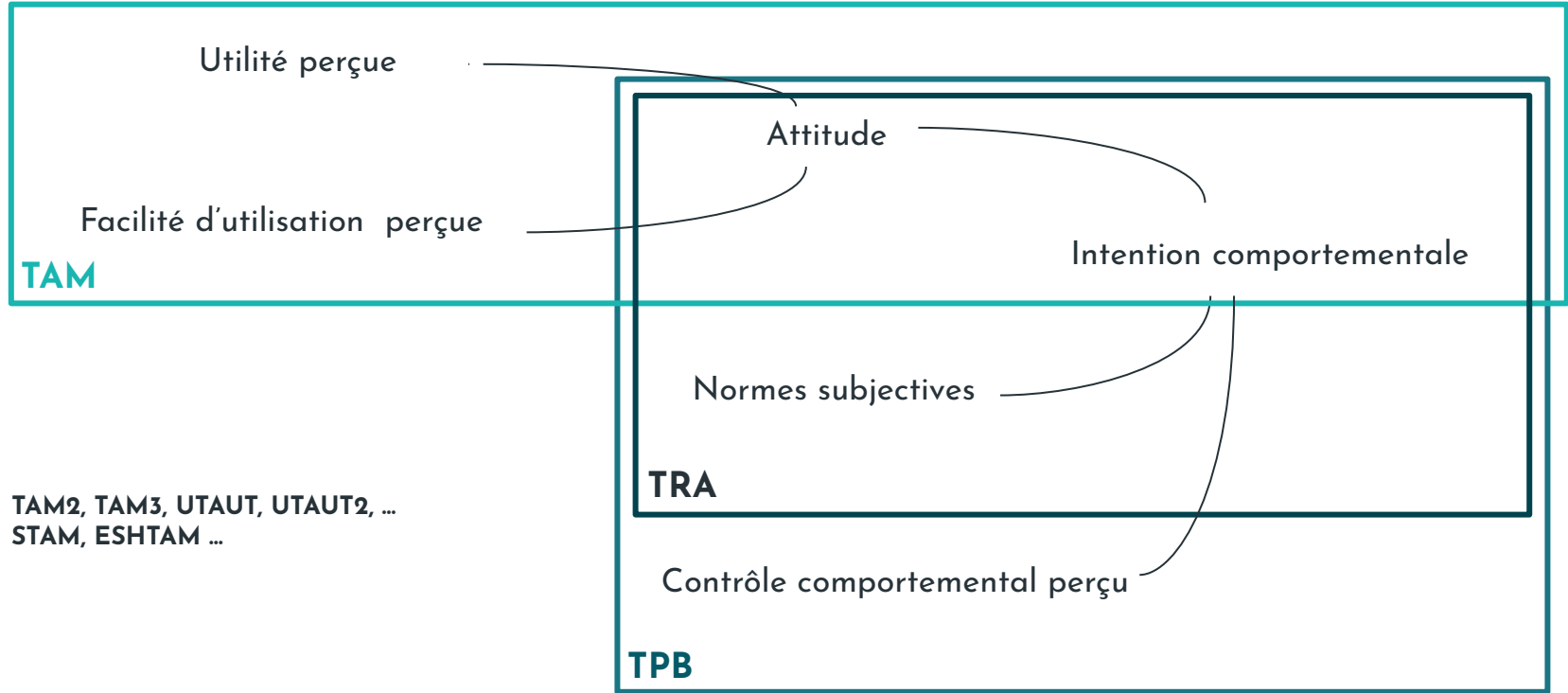
Défis pour le développement des maisons intelligentes



Défis pour le développement des maisons intelligentes

- Hétérogénéité des technologies et protocoles de communication.
- Fiabilité.
- Sécurité et respect de la vie privée.
- Adaptation aux modes de vie actuels et changeants.
- Perception des utilisateurs des technologies de la maison intelligente.

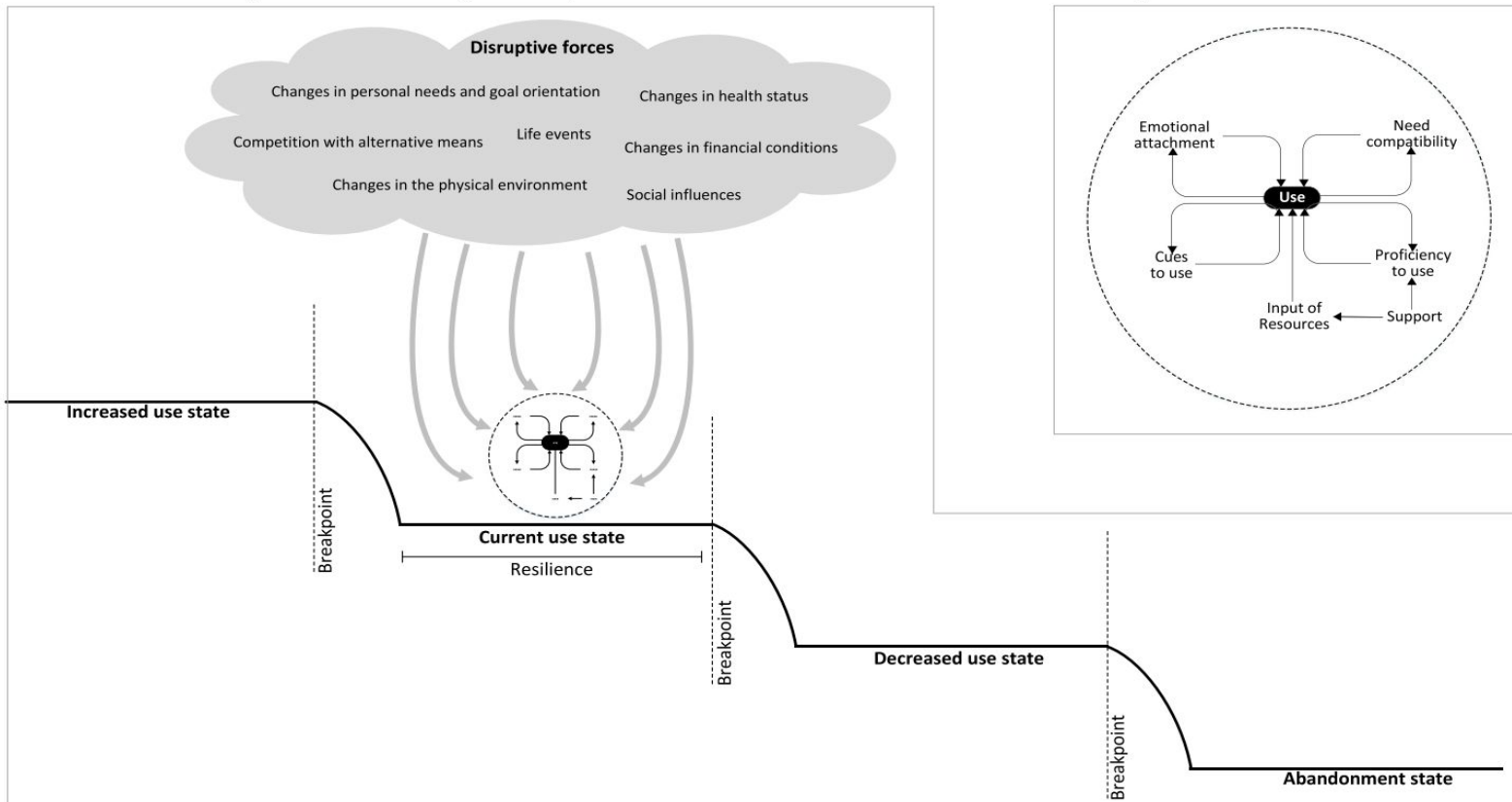
Modèles théoriques d'acceptabilité des nouvelles technologies



- TAM2, TAM3, UTAUT, UTAUT2, ...
- STAM, ESHTAM ...

Modèles théoriques d'acceptabilité des nouvelles technologies

Dynamics influencing a core system of six factors



Facteurs d'acceptabilité et de rejet des nouvelles technologies

Qu'est-ce qui rend le produit utile et facile à utiliser ?



Facteurs d'acceptabilité et de rejet des nouvelles technologies



- Caractéristiques de la personne
 - Capacités physiques et cognitives (santé)
 - Anxiété technologique
 - Problème de confidentialité et de confiance
- Besoin perçu et compatibilité
- Contrôle perçu
- Satisfaction / Plaisir
- Volonté d'investir (temps, argent, efforts, ...)
- Changements subis dans la vie (santé, objectifs, financièrement,...)

Facteurs d'acceptabilité et de rejet des nouvelles technologies



- Utilité et facilité d'utilisation perçues
- Propriété (poids, volume, batterie, stockage, esthétique,...)
- Coût / Accessibilité
- Fiabilité
- Non intrusivité, sécurité et confidentialité
- Innovation / Interopérabilité

Facteurs d'acceptabilité et de rejet des nouvelles technologies



- Influence sociale et conseils d'experts ou fournisseurs de soins à domicile
- Solutions alternatives
- Conditions facilitantes
- Caractéristiques de la maison

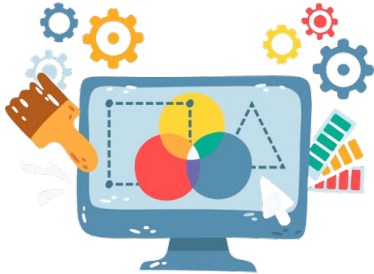
Recommandations



- Répondre aux besoins. (santé, assistance à la vie quotidienne)
- Répondre aux limitations fonctionnelles. (perte de vision, déficience auditive)
- Pallier la résistance à la réalité vieillissante. (accompagnement social)
- Nécessiter un effort minimal d'installation, de configuration et de contrôle.
- Définir des politiques claires et concises par rapport aux manipulations et au partage des données personnelles.
- Ne pas interférer avec les activités de la vie quotidienne.
- Continuité d'utilisation de la solution dans le temps. (personnalisation et retour d'expérience)

Recommandations

Conception et développement de solutions :



- Non intrusives et non stigmatisantes.
- Légères, peu coûteuses et économes en ressources.
- Fiables. (calibration, explicabilité)
- Personnalisées et évolutives à travers le temps. (détection, annotation et adaptation au changement / apprentissage incrémental)

Références bibliographiques

- Vanleerberghe, Patricia et al. (2017). « The quality of life of older people aging in place: a literature review ». In : Quality of Life Research 26
- Bowling, Ann et al. (2003). « Let's Ask Them: A National Survey of Definitions of Quality of Life and Its Enhancement among People Aged 65 and Over ». In : The International Journal of Aging and Human Development 56.4. PMID: 14738211, p. 269-306. eprint : <https://doi.org/10.2190/BF8G-5J8L-YTRF-6404>.
- Davis, Fred D. (sept. 1989). « Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology ». In : MIS Q. 13.3, p. 319-340. issn : 0276-7783. doi : 10.2307/249008.
- Ajzen, Icek et Martin Fishbein (1973). « Attitudinal and normative variables as predictors of specific behaviors ». In : Journal of Personality and Social Psychology 27, p. 41-57.
- Ajzen, Icek (1991). « The theory of planned behavior ». In : Organizational Behavior and Human Decision Processes 50.2, p. 179-211. issn : 0749-5978. doi : [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Pal, Debajyoti, Suree Funilkul, Vajirasak Vanijja et al. (sept. 2018). « Analyzing the Elderly Users' Adoption of Smart-Home Services ». In : IEEE Access 6, p. 51238-5125. issn : 21693536. doi : 10.1109/ACCESS.2018.2869599.
- Pal, Debajyoti, Suree Funilkul, Nipon Charoenkitkarn et al. (fév. 2018). Internet-of-Things and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective. doi : 10.1109/ACCESS.2018.2808472.
- Pal, Debajyoti, Borworn Papisratorn et al. (2019). « Embracing the Smart-Home Revolution in Asia by the Elderly: An End-User Negative Perception Modeling ». In : IEEE Access 7, p. 38535-38549. issn : 21693536. doi : 10.1109/ACCESS.2019.2906346.
- Peek, S. T.M. et al. (août 2019). « Understanding changes and stability in the long-term use of technologies by seniors who are aging in place: A dynamical framework ». In : BMC Geriatrics 19.1. issn : 14712318. doi : 10.1186/s12877-019-1241-9.

Merci de votre attention

Des questions ?